Bundesgesetzblatt

1793

Teil I

Z 5702 A

1988 Ausgegeben zu Bonn am 18. Oktober 1988 **Nr. 49**

Tag	Inhalt	Seite
28. 9. 88	Neufassung der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung 9232-1	1793

Bekanntmachung der Neufassung der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung

Vom 28. September 1988

Auf Grund des Artikels 2 der Verordnung zur Änderung der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung vom 14. Juni 1988 (BGBl. I S. 788) wird nachstehend der Wortlaut der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung in der seit 1. Juli 1988 geltenden Fassung bekanntgemacht. Die Neufassung berücksichtigt:

1. die Fassung der Bekanntmachung vom 15. November 1974 (BGBl. I S. 3193, 1975 I S. 848),
2. den am 1. Mai 1975 in Kraft getretenen Artikel 26 der Verordnung vom 18. April 1975 (BGBl. I S. 967),
3. die am 22. Juni 1975 in Kraft getretene Verordnung vom 16. Juni 1975 (BGBl. I S. 1398, 2178),
4. den am 10. Dezember 1975 in Kraft getretenen Artikel 2 der Verordnung vom 27. November 1975 (BGBl. I S. 2967),
5. die am 25. April 1976 in Kraft getretene Verordnung vom 20. April 1976 (BGBl. I S. 1058),
6. die am 31. Dezember 1978 in Kraft getretene Verordnung vom 22. Dezember 1978 (BGBl. I S. 2090),
7. das mit Wirkung vom 1. Juni 1979 in Kraft getretene Kapitel 2 der Verordnung vom 3. Juli 1979 (BGBl. I S. 901),
8. den am 1. April 1980 in Kraft getretenen Artikel 1 der Verordnung vom 6. November 1979 (BGBl. I S. 1794),
9. die am 1. Februar 1980 in Kraft getretene Verordnung vom 15. Januar 1980 (BGBl. I S. 37),
10. den am 1. Januar 1981 in Kraft getretenen Artikel 1 der Verordnung vom 3. Dezember 1980 (BGBl. I S. 2231),
11. die am 1. Juli 1982 in Kraft getretene Verordnung vom 7. Juni 1982 (BGBl. I S. 685),
12. den am 1. Januar 1983 in Kraft getretenen Artikel 1 der Verordnung vom 23. November 1982 (BGBl. I S. 1533, 1774),
13. die am 1. Juni 1983 in Kraft getretene Verordnung vom 15. Mai 1983 (BGBl. I S. 602),
14. die am 1. Mai 1984 in Kraft getretene Verordnung vom 17. April 1984 (BGBl. I S. 632),
15. die am 1. Dezember 1984 in Kraft getretene Verordnung vom 16. November 1984 (BGBl. I S. 1371),
16. die am 1. Januar 1985 in Kraft getretene Verordnung vom 20. Dezember 1984 (BGBl. I S. 1684),
17. den am 1. Oktober 1985 in Kraft getretenen Artikel 1 der Verordnung vom 28. Februar 1985 (BGBl. I S. 499),
18. die am 29. Juni 1985 in Kraft getretene Verordnung vom 24. Juni 1985 (BGBl. I S. 1246),
19. die mit Wirkung vom 1. Juli 1985 in Kraft getretene Verordnung vom 24. Juli 1985 (BGBl. I S. 1605),
20. die mit Wirkung vom 1. Juli 1985 in Kraft getretene Verordnung vom 24. Juli 1985 (BGBl. I S. 1617),
21. den am 1. April 1986 in Kraft getretenen Artikel 1 der Verordnung vom 13. Dezember 1985 (BGBl. I S. 2276),
22. die am 19. Juli 1986 in Kraft getretene Verordnung vom 16. Juli 1986 (BGBl. I S. 1019),
23. die mit Wirkung vom 1. Januar 1986 in Kraft getretene Verordnung vom 16. Juli 1986 (BGBl. I S. 1021),
24. den am 18. Dezember 1986 in Kraft getretenen Artikel 2 der Verordnung vom 9. Dezember 1986 (BGBl. I S. 2344),
25. den am 10. Januar 1987 in Kraft getretenen Artikel 1 der Verordnung vom 31. Dezember 1986 (BGBl. 1987 I S. 80),
26. den am 29. Oktober 1987 in Kraft getretenen § 21 Abs. 3 der Verordnung vom 20. Oktober 1987 (BGBl. I S. 2305),
27. die am 1. Juli 1988 in Kraft getretene Verordnung vom 14. Juni 1988 (BGBl. I S. 765), deren Artikel 1 Nr. 2 und 48 jedoch erst am 1. Januar 1989 in Kraft tritt,
28. die am 1. Juli 1988 in Kraft getretene eingangs genannte Verordnung.

Die Rechtsvorschriften wurden erlassen auf Grund

zu 2. des Artikels 29 des Gesetzes zur Erleichterung der Verwaltungsreform in den Ländern vom 10. März 1975 (BGBl. I S. 685),

zu 3. des § 6 Abs. 1 und 2 sowie des § 28 des Straßenverkehrsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Dezember 1952 (BGBl. I S. 837), zuletzt geändert durch Artikel 27 des Zuständigkeitslockerungsgesetzes vom 10. März 1975 (BGBl. I S. 685),

der §§ 9 und 29 der Arbeitszeitordnung vom 30. April 1938 (RGBl. I S. 447), zuletzt geändert durch Artikel 21 des Zuständigkeitslockerungsgesetzes vom 10. März 1975 (BGBl. I S. 685),

des § 16 des Gesetzes über die Arbeitszeit in Bäckereien und Konditoreien vom 29. Juni 1936 (RGBl. I S. 521), zuletzt geändert durch Artikel 22 des Zuständigkeitslockerungsgesetzes vom 10. März 1975 (BGBl. I S. 685) und

des § 39 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721, 1193),

zu 4 und 5. des § 6 Abs. 1 des Straßenverkehrsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Dezember 1952 (BGBl. I S. 837), zuletzt geändert durch § 13 Abs. 3 des Gesetzes über die Beförderung gefährlicher Güter vom 6. August 1975 (BGBl. I S. 2121),

zu 6. des § 6 Abs. 1 Nr. 4 des Straßenverkehrsgesetzes in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 9231-1, veröffentlichten bereinigten Fassung,

zu 7. des § 6 Abs. 1 Nr. 1 und 3 des Straßenverkehrsgesetzes, zuletzt geändert durch Gesetz zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes vom 3. August 1978 (BGBl. I S. 1177),

zu 8. des § 6 Abs. 1 des Straßenverkehrsgesetzes, zuletzt geändert durch Gesetz vom 3. August 1978 (BGBl. I S. 1177),

zu 9. des § 6 Abs. 1 Nr. 3 und 4 des Straßenverkehrsgesetzes, zuletzt geändert durch Gesetz zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes vom 3. August 1978 (BGBl. I S. 1177) und

des § 6 Abs. 1 Nr. 5a und 7 und Abs. 2 des Straßenverkehrsgesetzes sowie der §§ 38 und 39 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721, 1193),

zu 10. des § 6 Abs. 1 Nr. 1 des Straßenverkehrsgesetzes, die durch das Gesetz zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes vom 6. April 1980 (BGBl. I S. 413) zuletzt geändert worden ist, und des § 29 des Straßenverkehrsgesetzes, der durch Artikel 3 des Einführungsgesetzes zum Gesetz über Ordnungswidrigkeiten vom 24. Mai 1968 (BGBl. I S. 503) eingefügt worden ist,

zu 11. des § 6 Abs. 1 Nr. 3 Buchstabe a und Nr. 5a und Abs. 2 des Straßenverkehrsgesetzes, von dem Absatz 1 Nr. 5a durch § 70 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721, 1193) eingefügt und Absatz 2 durch Artikel 1 Nr. 5 Buchstabe b des Gesetzes vom 6. April 1980 (BGBl. I S. 413) zuletzt geändert worden ist,

sowie des § 38 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721, 1193),

zu 12. des § 6 Abs. 1 Nr. 1, 2, 3 Buchstabe c und Nr. 7 des Straßenverkehrsgesetzes, Nummer 1 zuletzt geändert durch Artikel 1 Nr. 5 des Gesetzes vom 6. April 1980 (BGBl. I S. 413), Nummer 3 zuletzt geändert durch § 37 Abs. 2 des Gesetzes vom 24. August 1965 (BGBl. I S. 927) und Nummer 7 eingefügt durch § 70 Abs. 1 Nr. 2 des Gesetzes vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721),

zu 13. der §§ 28 und 29 des Straßenverkehrsgesetzes, § 28 zuletzt geändert durch Artikel 1 Nr. 2 des Gesetzes vom 28. Dezember 1982 (BGBl. I S. 2090), § 29 eingefügt durch Artikel 3 Nr. 7 des Gesetzes vom 24. Mai 1968 (BGBl. I S. 503),

zu 14. des § 6 Abs. 1 Nr. 3 Buchstabe a des Straßenverkehrsgesetzes, der durch Artikel 1 Nr. 5 des Gesetzes vom 6. April 1980 (BGBl. I S. 413) zuletzt geändert worden ist,

zu 15. des § 6 Abs. 1 Nr. 3 Buchstaben a und b, Nr. 4 und 7 des Straßenverkehrsgesetzes, der zuletzt durch Artikel 1 Nr. 5 des Gesetzes vom 6. April 1980 (BGBl. I S. 413) geändert worden ist, und des § 6 Abs. 1 Nr. 5a, 7 und 10 und Abs. 2 des Straßenverkehrsgesetzes sowie der §§ 38 und 39 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721),

zu 16. des § 6 Abs. 1 Nr. 3 Buchstabe a des Straßenverkehrsgesetzes,

des § 6 Abs. 1 Nr. 3 Buchstabe d des Straßenverkehrsgesetzes, der durch Gesetz vom 6. April 1980 (BGBl. I S. 413) geändert, sowie des § 6 Abs. 1 Nr. 5a des Straßenverkehrsgesetzes, der durch § 70 Abs. 1 Nr. 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721) eingefügt worden ist – jeweils in Verbindung mit § 6 Abs. 2 des Straßenverkehrsgesetzes, der durch Gesetz vom 6. April 1980 (BGBl. I S. 413) zuletzt geändert worden ist –,

des § 38 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721),

zu 17. des § 6 Abs. 1 des Straßenverkehrsgesetzes, zuletzt geändert durch Artikel 1 Nr. 5 des Gesetzes vom 6. April 1980 (BGBl. I S. 413),

zu 18. des § 6 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 Buchstabe a des Straßenverkehrsgesetzes, Nummer 1 geändert durch das Gesetz vom 6. April 1980 (BGBl. I S. 413) und die Eingangsworte in Nummer 3 zuletzt geändert durch § 37 Abs. 2 des Gesetzes vom 24. August 1965 (BGBl. I S. 927),

des § 6 Abs. 1 Nr. 3 Buchstabe d des Straßenverkehrsgesetzes, der durch das Gesetz vom 6. April 1980 (BGBl. I S. 413) geändert worden ist, sowie des § 6 Abs. 1 Nr. 5a des Straßenverkehrsgesetzes, der durch § 70 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721) eingefügt worden ist, jeweils in Verbindung mit § 6 Abs. 2 des Straßenverkehrsgesetzes, der durch das Gesetz vom 6. April 1980 (BGBl. I S. 413) zuletzt geändert worden ist,

des § 38 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721),

zu 19. des § 6 Abs. 1 Nr. 3 Buchstabe d des Straßenverkehrsgesetzes, der durch Gesetz vom 6. April 1980 (BGBl. I S. 413) geändert worden ist, sowie des § 6 Abs. 1 Nr. 5a des Straßenverkehrsgesetzes, wobei Nr. 5a durch § 70 Abs. 1 Nr. 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721) eingefügt worden ist, – jeweils in Verbindung mit § 6 Abs. 2 des Straßenverkehrsgesetzes, der durch Gesetz vom 6. April 1980 (BGBl. I S. 413) zuletzt geändert worden ist –,

des § 38 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721),

zu 20. des § 6 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 Buchstabe a des Straßenverkehrsgesetzes, Nummer 1 jedoch geändert durch Gesetz vom 6. April 1980 (BGBl. I S. 413) und die Eingangsworte in Nummer 3 zuletzt geändert durch § 37 Abs. 2 des Gesetzes vom 24. August 1965 (BGBl. I S. 927),

des § 6 Abs. 1 Nr. 3 Buchstabe d des Straßenverkehrsgesetzes, der durch Gesetz vom 6. April 1980 (BGBl. I S. 413) geändert, sowie des § 6 Abs. 1 Nr. 5a des Straßenverkehrsgesetzes, bei dem Nr. 5a durch § 70 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721) eingefügt worden ist, – jeweils in Verbindung mit § 6 Abs. 2 des Straßenverkehrsgesetzes, der durch Gesetz vom 6. April 1980 (BGBl. I S. 413) zuletzt geändert worden ist –,

des § 38 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721),

zu 21. des § 6 Abs. 1 Nr. 1 und 2 des Straßenverkehrsgesetzes, Nummer 1 geändert durch das Gesetz vom 6. April 1980 (BGBl. I S. 413), des § 6 Abs. 1 Nr. 3 Buchstaben a, c, deren Eingangsworte vor Buchstabe a durch § 37 Abs. 2 des Gesetzes vom 24. August 1965 (BGBl. I S. 927) geändert worden sind, und Nummer 7, diese eingefügt durch § 70 Abs. 1 Nr. 2 des Gesetzes vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721),

des § 6 Abs. 1 Nr. 9 des Straßenverkehrsgesetzes, Nummer 9 eingefügt durch das Gesetz vom 3. August 1978 (BGBl. I S. 1177), in Verbindung mit § 6 Abs. 2 des Straßenverkehrsgesetzes, Absatz 2 geändert durch das Gesetz vom 6. April 1980,

zu 22. des § 6 Abs. 1 Nr. 3 Buchstaben a und b, Nr. 4 und 7 des Straßenverkehrsgesetzes, der zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 13. Mai 1986 (BGBl. I S. 700) geändert worden ist,

zu 23. des § 6 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 Buchstabe a des Straßenverkehrsgesetzes in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 9231-1, veröffentlichten bereinigten Fassung, Nummer 1 geändert durch Gesetz vom 13. Mai 1986 (BGBl. I S. 700) und die Eingangsworte in Nummer 3 zuletzt geändert durch § 37 Abs. 2 des Gesetzes vom 24. August 1965 (BGBl. I S. 927),

des § 6 Abs. 1 Nr. 3 Buchstabe d des Straßenverkehrsgesetzes, der durch Gesetz vom 6. April 1980 (BGBl. I S. 413) geändert, sowie des § 6 Abs. 1 Nr. 5a des Straßenverkehrsgesetzes, bei dem Nummer 5a durch § 70 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721) eingefügt worden ist, – jeweils in Verbindung mit § 6 Abs. 2 des Straßenverkehrsgesetzes, der durch Gesetz vom 6. April 1980 (BGBl. I S. 413) zuletzt geändert worden ist –,

des § 38 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721),

zu 24. des § 2 Nr. 1 Buchstaben a und b, Nr. 2 Buchstaben a und b sowie Nr. 3 des Fahrpersonalgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Oktober 1976 (BGBl. I S. 3045), der durch das Gesetz vom 8. Dezember 1986 (BGBl. I S. 2323) geändert worden ist,

zu 25. des § 2b Abs. 2 Satz 2, § 6 Abs. 1 Nr. 1 und 1a des Straßenverkehrsgesetzes, 2b Abs. 2 Satz 2 eingefügt, § 6 Abs. 1 Nr. 1 geändert, Nr. 1a eingefügt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 13. Mai 1986 (BGBl. I S. 700),

zu 26. des § 6 Abs. 1 Nr. 1 und des § 47 Abs. 1 des Straßenverkehrsgesetzes in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 9231-1, veröffentlichten bereinigten Fassung, § 6 Abs. 1 Nr. 1 geändert durch Artikel 1 Nr. 3 des Gesetzes vom 13. Mai 1986 (BGBl. I S. 700) und § 47 eingefügt durch Artikel 1 Nr. 2 des Gesetzes vom 28. Januar 1987 (BGBl. I S. 486),

zu 27. des § 6 Abs. 1 Nr. 3 Buchstaben a und b des Straßenverkehrsgesetzes in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 9231-1, veröffentlichten bereinigten Fassung, Eingangsworte in Nummer 3 geändert durch § 37 Abs. 2 des Gesetzes vom 24. August 1965 (BGBl. I S. 927), des § 6 Abs. 1 Nr. 4, Nummer 4 eingefügt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. März 1969 (BGBl. I S. 217), und des § 6 Abs. 1 Nr. 7, Nummer 7 eingefügt durch § 70 Abs. 1 Nr. 2 des Gesetzes vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721), sowie des § 6a Abs. 2 und 3 des Straßenverkehrsgesetzes,

des § 6 Abs. 1 Nr. 10 des Straßenverkehrsgesetzes, Nummer 10 eingefügt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. August 1978 (BGBl. I S. 1177), in Verbindung mit § 6 Abs. 2 des Straßenverkehrsgesetzes, Absatz 2 geändert durch Artikel 22 der Verordnung vom 26. November 1986 (BGBl. I S. 2089)

und des § 6 Abs. 1 Nr. 1 und 3 und Abs. 3 des Straßenverkehrsgesetzes,

zu 28. des § 6 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 Buchstabe a des Straßenverkehrsgesetzes in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 9231-1, veröffentlichten bereinigten Fassung, Nummer 1 geändert durch das Gesetz vom 13. Mai 1986 (BGBl. I S. 700) und die Eingangsworte in Nummer 3 zuletzt geändert durch § 37 Abs. 2 des Gesetzes vom 24. August 1965 (BGBl. I S. 927),

des § 6 Abs. 1 Nr. 3 Buchstabe d, Nr. 5a, Nr. 7 und Abs. 2a des Straßenverkehrsgesetzes, Absatz 1 Nr. 3 Buchstabe d geändert durch das Gesetz vom 6. April 1980 (BGBl. I S. 413), Absatz 1 Nr. 5a eingefügt durch § 70 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721), Absatz 1 Nr. 7 eingefügt durch § 70 Abs. 1 Nr. 2 des Gesetzes vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721) und Absatz 2a eingefügt durch Artikel 22 der Verordnung vom 26. November 1986 (BGBl. I S. 2089),

des § 38 Abs. 2 und des § 39 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721), die zuletzt gemäß Artikel 5 der Verordnung vom 26. November 1986 (BGBl. I S. 2089) geändert worden sind.

Bonn, den 28. September 1988

Der Bundesminister für Verkehr
Jürgen Warnke

Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO)

Inhaltsübersicht

A. Personen

I. Teilnahme am Verkehr im allgemeinen

§ 1 Grundregel der Zulassung
§ 2 Eingeschränkte Zulassung
§ 3 Einschränkung und Entziehung der Zulassung

II. Führen von Kraftfahrzeugen

§ 4 Erlaubnispflicht und Ausweispflicht für das Führen von Kraftfahrzeugen
§ 4a Sonderbestimmungen für das Führen von Mofas
§ 5 Einteilung der Fahrerlaubnisse
§ 6 Übungs- und Prüfungsfahrten von Bewerbern um eine Fahrerlaubnis
§ 7 Mindestalter der Kraftfahrzeugführer
§ 8 Antrag auf Erteilung der Fahrerlaubnis
§ 8a Unterweisung in Sofortmaßnahmen am Unfallort
§ 8b Ausbildung in Erster Hilfe
§ 9 Ermittlungen über die Eignung des Antragstellers durch die Behörde
§ 9a Sehtest, Mindestanforderungen an das Sehvermögen
§ 9b Sehteststelle
§ 9c Überprüfung der geistigen und körperlichen Eignung von Bewerbern um eine Fahrerlaubnis der Klasse 2
§ 10 Ausfertigung des Führerscheins
§ 11 Prüfung der Befähigung des Antragstellers durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr
§ 11a Prüfung der Beherrschung der Grundzüge der energiesparenden Fahrweise
§ 11b Beschränkung der Fahrerlaubnis auf Kraftfahrzeuge mit automatischer Kraftübertragung
§ 12 Einschränkung der Fahrerlaubnis
§ 12a Befristete Erteilung einer Fahrerlaubnis der Klasse 2
§ 12b Ausnahmen von der Probezeit
§ 12c Anrechnung der Probezeit bei Fahrerlaubnissen nach § 14
§ 12d Anordnung der Nachschulung und der erneuten Ablegung der Befähigungsprüfung
§ 12e Anordnung der Nachschulung und weiterer Maßnahmen bei Inhabern einer besonderen Fahrerlaubnis zu dienstlichen Zwecken
§ 12f Nachschulungskurse
§ 12g Besondere Nachschulungskurse nach § 2b Abs. 2 Satz 2 des Straßenverkehrsgesetzes
§ 12h Teilnahmebescheinigung
§ 13 Verkehrszentralregister
§ 13a Tilgung der Eintragungen im Verkehrszentralregister
§ 13b Mitteilung von Entscheidungen an das Kraftfahrt-Bundesamt
§ 13c Anfragen beim Kraftfahrt-Bundesamt
§ 13d Vordrucke
§ 14 Sonderbestimmungen für das Führen von Kraftfahrzeugen im öffentlichen Dienst
§ 14a Sonderbestimmungen für Inhaber einer DDR-Fahrerlaubnis
§ 15 Sonderbestimmungen für Inhaber einer ausländischen Fahrerlaubnis
§ 15a Lenk- und Ruhezeiten im Straßenverkehr
§ 15b Entziehung oder Einschränkung der Fahrerlaubnis, Anordnung von Auflagen
§ 15c Erteilung einer neuen Fahrerlaubnis

III. Beförderung von Fahrgästen mit Kraftfahrzeugen

§ 15d Erlaubnispflicht und Ausweispflicht
§ 15e Voraussetzungen für die Erteilung der Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung
§ 15f Geltungsdauer der Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung
§ 15g Meldung der Einstellung von Kraftdroschken-, Mietwagen- und Krankenkraftwagenführern
§ 15h Nachweis der Ortskenntnisse beim Ortswechsel
§ 15i Überwachung der Inhaber von Fahrerlaubnissen zur Fahrgastbeförderung
§ 15k Entziehung und Erlöschen der Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung
§ 15l Sonderbestimmungen für Inhaber einer in einem Mitgliedstaat der Europäischen Gemeinschaften oder nach den Rechtsvorschriften der Deutschen Demokratischen Republik erteilten Fahrerlaubnis zum Führen von Kraftomnibussen

B. Fahrzeuge

I. Zulassung von Fahrzeugen im allgemeinen

§ 16 Grundregel der Zulassung
§ 17 Einschränkung und Entziehung der Zulassung

II. Zulassungsverfahren für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger

§ 18 Zulassungspflichtigkeit
§ 19 Erteilung und Wirksamkeit der Betriebserlaubnis

§ 20 Allgemeine Betriebserlaubnis für Typen
§ 21 Betriebserlaubnis für Einzelfahrzeuge
§ 21a Anerkennung von Genehmigungen und Prüfzeichen auf Grund internationaler Vereinbarungen und von Rechtsakten der Europäischen Gemeinschaften
§ 21b Anerkennung von Prüfungen auf Grund von Rechtsakten der Europäischen Gemeinschaften
§ 22 Betriebserlaubnis für Fahrzeugteile
§ 22a Bauartgenehmigung für Fahrzeugteile
§ 23 Zuteilung der amtlichen Kennzeichen
§ 24 Ausfertigung des Fahrzeugscheins
§ 25 Behandlung der Fahrzeugbriefe bei den Zulassungsstellen
§ 26 Karteiführung, Meldungen an das Kraftfahrt-Bundesamt, Auskunft (außer Kraft)
§ 27 Meldepflichten der Eigentümer und Halter von Kraftfahrzeugen oder Anhängern; Zurückziehung aus dem Verkehr und erneute Zulassung
§ 28 Prüfungsfahrten, Probefahrten, Überführungsfahrten
§ 29 Untersuchung der Kraftfahrzeuge und Anhänger

IIa. Pflichtversicherung

1. Überwachung des Versicherungsschutzes bei Fahrzeugen mit amtlichen Kennzeichen

§ 29a Versicherungsnachweis
§ 29b Versicherungsnachweis bei Inbetriebnahme nach vorübergehender Stillegung
§ 29c Anzeigepflicht des Versicherers
§ 29d Maßnahmen beim Fehlen des Versicherungsschutzes

2. Überwachung des Versicherungsschutzes bei Fahrzeugen mit Versicherungskennzeichen

§ 29e Versicherungskennzeichen
§ 29f Meldung an das Kraftfahrt-Bundesamt, Auskunft (außer Kraft)
§ 29g Rote Versicherungskennzeichen
§ 29h Maßnahmen bei vorzeitiger Beendigung des Versicherungsverhältnisses

III. Bau- und Betriebsvorschriften

1. Allgemeine Vorschriften

§ 30 Beschaffenheit der Fahrzeuge
§ 30a Durch die Bauart bestimmte Höchstgeschwindigkeit
§ 31 Verantwortung für den Betrieb der Fahrzeuge
§ 31a Führung eines Fahrtenbuchs
§ 31b Überprüfung mitzuführender Gegenstände

2. Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger

§ 32 Abmessungen von Fahrzeugen und Zügen
§ 32a Mitführen von Anhängern
§ 32b Unterfahrschutz
§ 33 Schleppen von Fahrzeugen
§ 34 Achslast und Gesamtgewicht, Laufrollenlast von Gleiskettenfahrzeugen
§ 34a Besetzung und Beschaffenheit von Kraftomnibussen
§ 35 Motorleistung
§ 35a Sitze, Sicherheitsgurte, Rückhaltesysteme
§ 35b Einrichtungen zum sicheren Führen der Fahrzeuge
§ 35c Heizung und Lüftung
§ 35d Einrichtungen zum Auf- und Absteigen, Fußboden
§ 35e Türen
§ 35f Notausstiege in Kraftomnibussen
§ 35g Feuerlöscher in Kraftomnibussen
§ 35h Erste-Hilfe-Material in Kraftfahrzeugen
§ 35i Gänge und Anordnung von Fahrgastsitzen in Kraftomnibussen
§ 36 Bereifung und Laufflächen
§ 36a Radabdeckungen, Ersatzräder
§ 37 Gleitschutzeinrichtungen und Schneeketten
§ 38 Lenkeinrichtung
§ 38a Sicherung von Kraftfahrzeugen gegen unbefugte Benutzung
§ 38b Diebstahl-Alarmeinrichtungen
§ 39 Rückwärtsgang
§ 40 Scheiben und Scheibenwischer
§ 41 Bremsen und Unterlegkeile
§ 41a Druckgasanlagen und Druckbehälter
§ 41b Automatischer Blockierverhinderer
§ 42 Anhängelast hinter Kraftfahrzeugen und Leergewicht
§ 43 Einrichtungen zur Verbindung von Fahrzeugen
§ 44 Stützeinrichtung und Stützlast
§ 45 Kraftstoffbehälter
§ 46 Kraftstoffleitungen
§ 47 Abgase
§ 47a Abgassonderuntersuchung
§ 47b Anerkennungsverfahren zur Durchführung von Abgassonderuntersuchungen
§ 47c Ableitung von Abgasen
§ 48 Dampfkessel und Gaserzeuger
§ 49 Geräuschentwicklung und Schalldämpferanlage
§ 49a Lichttechnische Einrichtungen, allgemeine Grundsätze
§ 50 Scheinwerfer für Fern- und Abblendlicht
§ 51 Begrenzungsleuchten, vordere Rückstrahler, Spurhalteleuchten
§ 51a Seitliche Kenntlichmachung
§ 51b Umrißleuchten
§ 51c Parkleuchten, Park-Warntafeln
§ 52 Zusätzliche Scheinwerfer und Leuchten
§ 52a Rückfahrscheinwerfer
§ 53 Schlußleuchten, Bremsleuchten, Rückstrahler
§ 53a Warndreieck, Warnleuchte, Warnblinkanlage
§ 53b Ausrüstung und Kenntlichmachung von Anbaugeräten und Hubladebühnen
§ 53c Tarnleuchten
§ 53d Nebelschlußleuchten
§ 54 Fahrtrichtungsanzeiger
§ 54a Innenbeleuchtung in Kraftomnibussen
§ 54b Windsichere Handlampe
§ 55 Einrichtungen für Schallzeichen
§ 55a Funkentstörung

§ 56 Rückspiegel und andere Spiegel
§ 57 Geschwindigkeitsmesser und Wegstreckenzähler
§ 57a Fahrtschreiber und Kontrollgerät
§ 57b Prüfung der Fahrtschreiber und Kontrollgeräte
§ 58 Geschwindigkeitsschilder
§ 59 Fabrikschilder, sonstige Schilder, Fahrzeug-Identifizierungsnummer
§ 59a Nachweis der Übereinstimmung mit der Richtlinie 85/3/EWG
§ 60 Ausgestaltung und Anbringung der amtlichen Kennzeichen
§ 60a Ausgestaltung und Anbringung des Versicherungskennzeichens
§ 61 (aufgehoben)
§ 61a Besondere Vorschriften für Anhänger hinter Fahrrädern mit Hilfsmotor
§ 62 Elektrische Einrichtungen von elektrisch angetriebenen Kraftfahrzeugen

3. Andere Straßenfahrzeuge

§ 63 Anwendung der für Kraftfahrzeuge geltenden Vorschriften
§ 64 Lenkeinrichtung, sonstige Ausrüstung und Bespannung
§ 64a Einrichtungen für Schallzeichen
§ 64b Kennzeichnung
§ 65 Bremsen
§ 66 Rückspiegel
§ 66a Lichttechnische Einrichtungen
§ 67 Lichttechnische Einrichtungen an Fahrrädern

C. Durchführungs-, Bußgeld- und Schlußvorschriften

§ 68 Zuständigkeiten
§ 69 (aufgehoben)
§ 69a Ordnungswidrigkeiten
§ 69b (aufgehoben)
§ 70 Ausnahmen
§ 71 Auflagen bei Ausnahmegenehmigungen
§ 72 Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen
§ 73 Technische Festlegungen

Anlagen

Anlage I Unterscheidungszeichen der Verwaltungsbezirke
Anlage II Reihenfolge für die Ausgabe der in einer Buchstaben- und einer Zahlengruppe darzustellenden Fahrzeugerkennungsnummern der Kraftfahrzeugkennzeichen
Anlage III Buchstabentafel für die Ausgabe von Kraftfahrzeugkennzeichen
Anlage IV Unterscheidungszeichen der Fahrzeuge der Bundes- und Landesorgane, des Bundesgrenzschutzes, der Deutschen Bundespost, der Deutschen Bundesbahn, der Bundes-Wasser- und Schiffahrtsverwaltung, der Bundeswehr, des Diplomatischen Corps und bevorrechtigter internationaler Organisationen sowie der Ständigen Vertretung der Deutschen Demokratischen Republik
Anlage V Muster und Maße der Kennzeichen
Anlage VI Versicherungskennzeichen für Kleinkrafträder, für Fahrräder mit Hilfsmotor und für maschinell angetriebene Krankenfahrstühle
Anlage VII Amtliche Kennzeichen für Kleinkrafträder, für Fahrräder mit Hilfsmotor und für maschinell angetriebene Krankenfahrstühle
Anlage VIII Untersuchung der Fahrzeuge
Anlage IX Prüfplakette für die Überwachung von Kraftfahrzeugen und Anhängern
Anlage IXa Plakette für die Durchführung von Abgassonderuntersuchungen
Anlage X Fahrgasttüren, Notausstiege, Gänge und Anordnung von Fahrgastsitzen in Kraftomnibussen
Anlage XI Prüfung der Kraftfahrzeuge mit Ottomotor auf den Gehalt an Kohlenmonoxyd (CO) im Abgas bei Leerlauf
Anlage XII Fahrzeugtechnische Anforderungen an Kraftomnibusse
Anlage XIII Zulässige Zahl von Sitzplätzen und Stehplätzen in Kraftomnibussen
Anlage XIV (aufgehoben)
Anlage XV Harmonisierte Maßnahmen gegen die Emission verunreinigender Stoffe aus Dieselmotoren (Kompressionszündungsmotoren) zum Antrieb von Fahrzeugen
Anlage XVI Maßnahmen gegen die Emission verunreinigender Stoffe aus Dieselmotoren zum Antrieb von land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen
Anlage XVII Mindestanforderungen an das Sehvermögen der Kraftfahrer
Anlage XVIII (aufgehoben)
Anlage XIX (aufgehoben)
Anlage XX Zulässiger Geräuschpegel und Schalldämpferanlage von Krafträdern bis 50 km/h und Leichtkrafträdern
Anlage XXI Kriterien für lärmarme Kraftfahrzeuge
Anlage XXII Mindestanforderungen an die theoretische und praktische Ausbildung von Bewerbern um die Mofa-Prüfbescheinigung nach § 4a Abs. 1 durch Fahrlehrer
Anlage XXIII Maßnahmen gegen die Verunreinigung der Luft durch Gase und Partikel von Kraftfahrzeugen mit Fremdzündungsmotoren und Selbstzündungsmotoren (Definition schadstoffarmer Personenkraftwagen)
Anlage XXIV Maßnahmen gegen die Verunreinigung der Luft durch Gase von Kraftfahrzeugen mit Fremd- und Selbstzündungsmotoren (Definition bedingt schadstoffarmer Personenkraftwagen)
Anlage XXV Maßnahmen gegen die Verunreinigung der Luft durch Gase von Kraftfahrzeugen mit Fremd- oder Selbstzündungsmotoren (Definition schadstoffarmer Personenkraftwagen gemäß Europa-Norm)
Anlage XXVI Anforderungen an die Prüfungsfahrzeuge sowie an Prüfungsdauer und Prüfungsstrecke

Anhang

Muster

Muster 1 Führerschein für Klassen 1 bis 5
Muster 1a Führerschein der Bundeswehr
Muster 1b (aufgehoben)

Muster 1c	Führerschein zur Fahrgastbeförderung
Muster 1d	Nachweis des Haftpflichtschadenausgleichs
Muster 1e	Bescheinigung zum Führen eines Fahrrades mit Hilfsmotor mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h
Muster 2a	Fahrzeugschein, allgemeine Ausführung
Muster 2b	Fahrzeugschein für Ausfüllung im Rahmen maschineller Datenverarbeitung durch Zulassungsstelle
Muster 3	Fahrzeugschein für Fahrzeug mit rotem Kennzeichen
Muster 4	(aufgehoben)
Muster 5	(aufgehoben)
Muster 6	Versicherungsbestätigung, allgemein
Muster 7	Versicherungsbestätigung für Herstellerfahrzeuge
Muster 8	Versicherungsbestätigung für rote Kennzeichen
Muster 9	Anzeige des Versicherers an die Zulassungsstelle, allgemein
Muster 10	Anzeige des Versicherers an die Zulassungsstelle für rote Kennzeichen
Muster 11	Bescheinigung über die ärztliche Untersuchung von Bewerbern um eine Fahrerlaubnis der Klasse 2 nach § 9c StVZO

A. Personen

I. Teilnahme am Verkehr im allgemeinen

§ 1

Grundregel der Zulassung

Zum Verkehr auf öffentlichen Straßen ist jedermann zugelassen, soweit nicht für die Zulassung zu einzelnen Verkehrsarten eine Erlaubnis vorgeschrieben ist. Als Straßen gelten alle für den Straßenverkehr oder für einzelne Arten des Straßenverkehrs bestimmten Flächen.

§ 2

Eingeschränkte Zulassung

(1) Wer sich infolge körperlicher oder geistiger Mängel nicht sicher im Verkehr bewegen kann, darf am Verkehr nur teilnehmen, wenn in geeigneter Weise – für die Führung von Fahrzeugen nötigenfalls durch Einrichtungen an diesen – Vorsorge getroffen ist, daß er andere nicht gefährdet. Die Pflicht zur Vorsorge obliegt dem Verkehrsteilnehmer selbst oder einem für ihn Verantwortlichen, z. B. einem Erziehungsberechtigten.

(2) Wie in geeigneter Weise Vorsorge zu treffen ist, richtet sich nach den Umständen; Ersatz fehlender Gliedmaßen durch künstliche Glieder, Begleitung durch einen Menschen oder durch einen Blindenhund kann angebracht sein, auch das Tragen von Abzeichen. Körperlich Behinderte können ihr Leiden durch gelbe Armbinden an beiden Armen oder andere geeignete, deutlich sichtbare, gelbe Abzeichen mit 3 schwarzen Punkten kenntlich machen; die Abzeichen sind von der zuständigen örtlichen Behörde oder einer amtlichen Versorgungsstelle abzustempeln. Die gelbe Fläche muß wenigstens 125 mm × 125 mm, der Durchmesser der schwarzen Punkte, die auf den Binden oder anderen Abzeichen in Dreiecksform anzuordnen sind, wenigstens 50 mm betragen. Die Abzeichen dürfen nicht an Fahrzeugen angebracht werden.

(3) Blinde Fußgänger können ihre Behinderung durch einen weißen Stock oder durch gelbe Abzeichen nach Absatz 2 kenntlich machen. Stock und Abzeichen können gleichzeitig verwendet werden.

(4) Kennzeichen der in den Absätzen 2 und 3 genannten Art dürfen von anderen Verkehrsteilnehmern im Straßenverkehr nicht verwendet werden.

§ 3

Einschränkung und Entziehung der Zulassung

(1) Erweist sich jemand als ungeeignet zum Führen von Fahrzeugen oder Tieren, so muß die Verwaltungsbehörde ihm das Führen untersagen oder die erforderlichen Auflagen machen; der Betroffene hat das Verbot zu beachten oder den Auflagen nachzukommen. Ungeeignet zum Führen von Fahrzeugen oder Tieren ist besonders, wer unter erheblicher Wirkung geistiger Getränke oder anderer berauschender Mittel am Verkehr teilgenommen oder sonst gegen verkehrsrechtliche Vorschriften oder Strafgesetze erheblich verstoßen hat.

(2) Besteht Anlaß zur Annahme, daß der Führer eines Fahrzeugs oder Tieres zum Führen von Fahrzeugen oder Tieren ungeeignet ist, so kann die Verwaltungsbehörde zur Vorbereitung einer Entscheidung nach Absatz 1 je nach den Umständen die Beibringung

1. eines amts- oder fachärztlichen Gutachtens oder
2. des Gutachtens einer amtlich anerkannten medizinisch-psychologischen Untersuchungsstelle oder
3. des Gutachtens eines amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfers für den Kraftfahrzeugverkehr

über die geistige oder körperliche Eignung anordnen und wenn nötig mehrere solcher Anordnungen treffen. Gegenstand der Untersuchung ist die Begutachtung der körperlichen oder geistigen Eignung im allgemeinen, wenn nicht die Verwaltungsbehörde ein Gutachten über eine bestimmte Eigenschaft (z. B. Seh- oder Hörvermögen, Prothesenträger) anfordert.

(3) Die Anerkennung der in Absatz 2 Nr. 2 genannten Untersuchungsstelle wird von der zuständigen obersten Landesbehörde oder einer von ihr beauftragten Behörde ausgesprochen und kann an Auflagen gebunden werden.

II. Führen von Kraftfahrzeugen

§ 4

Erlaubnispflicht und Ausweispflicht für das Führen von Kraftfahrzeugen

(1) Wer auf öffentlichen Straßen ein Kraftfahrzeug (maschinell angetriebenes, nicht an Gleise gebundenes Landfahrzeug) mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 6 km/h führen will, bedarf der Erlaubnis der Verwaltungsbehörde (Fahrerlaubnis). Ausgenommen sind

1. einspurige, einsitzige Fahrräder mit Hilfsmotor, wenn ihre Bauart Gewähr dafür bietet, daß die Höchstgeschwindigkeit auf ebener Bahn nicht mehr als 25 km/h und die Drehzahl des Motors dabei nicht mehr als 4800 min^{-1} beträgt (Mofas); besondere Sitze für die Mitnahme von Kindern unter 7 Jahren dürfen jedoch angebracht sein,
2. Krankenfahrstühle mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 10 km/h,
3. einachsige Zug- oder Arbeitsmaschinen, die von Fußgängern an Holmen geführt werden.

(2) Die Fahrerlaubnis ist durch eine amtliche Bescheinigung (Führerschein) nachzuweisen. Der Führerschein ist beim Führen von Kraftfahrzeugen mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen zur Prüfung auszuhändigen.

§ 4a

Sonderbestimmungen für das Führen von Mofas

(1) Wer auf öffentlichen Straßen ein Mofa (§ 4 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1) führt, bedarf einer Mofa-Prüfbescheinigung (Muster 1e). Die Mofa-Prüfbescheinigung ist von einer von der zuständigen obersten Landesbehörde bestimmten Stelle zu erteilen, wenn der Bewerber ihr gegenüber nachweist, daß er

1. ausreichende Kenntnisse der für den Führer eines Kraftfahrzeugs maßgebenden gesetzlichen Vorschriften hat und
2. mit den Gefahren des Straßenverkehrs und den zu ihrer Abwehr erforderlichen Verhaltensweisen vertraut ist.

Die Mofa-Prüfbescheinigung ist beim Führen eines Mofas mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen zur Prüfung auszuhändigen. Der Mofa-Prüfbescheinigung bedarf nicht, wer eine Fahrerlaubnis oder eine gültige ausländische Fahrerlaubnis hat; § 4 Abs. 2 Satz 2 gilt entsprechend.

(2) Zur Führung des Nachweises nach Absatz 1 Satz 2 wird nur zugelassen, wer der nach Absatz 1 bestimmten Stelle eine auch mit seiner Unterschrift versehene Bescheinigung eines zur Mofa-Ausbildung berechtigten Fahrlehrers vorgelegt hat, aus der hervorgeht, daß der Bewerber an einer Ausbildung teilgenommen hat, die den Mindestanforderungen der Anlage XXII entspricht.

(3) Ein Fahrlehrer ist zur Mofa-Ausbildung berechtigt, wenn er die Fahrlehrerlaubnis der Klasse 1 besitzt; § 1 Abs. 2 Satz 2 des Fahrlehrergesetzes vom 25. August 1969 (BGBl. I S. 1336), das zuletzt durch Gesetz vom 31. Juli 1980 (BGBl. I S. 1141) geändert worden ist, gilt entsprechend. Der Fahrlehrer darf die Ausbildungsbescheinigung nach Absatz 2 nur ausstellen, wenn er eine Ausbildung durchgeführt hat, die den Mindestanforderungen der Anlage XXII entspricht.

(4) Die zuständige oberste Landesbehörde kann öffentliche Schulen oder private Ersatzschulen als Träger der Mofa-Ausbildung anerkennen. In diesem Falle bedarf es abweichend von Absatz 2 der Ausbildungsbescheinigung eines Fahrlehrers nicht, wenn der Bewerber der nach Absatz 1 bestimmten Stelle die Bescheinigung einer nach Satz 1 anerkannten Schule vorlegt, aus der hervorgeht, daß er an einem anerkannten Mofa-Ausbildungskurs in der Schule teilgenommen hat.

(5) Wer die Mofa-Prüfbescheinigung noch nicht erworben hat, darf ein Mofa auf öffentlichen Straßen führen, wenn er von einem zur Mofa-Ausbildung berechtigten Fahrlehrer beaufsichtigt wird; der Fahrlehrer gilt als Führer des Mofas.

§ 5 *)

Einteilung der Fahrerlaubnisse

(1) Die Fahrerlaubnis wird in folgenden Klassen erteilt:

Klasse 1: Krafträder (Zweiräder, auch mit Beiwagen) mit einem Hubraum von mehr als 50 cm^3 oder mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 50 km/h;

Klasse 1a: Krafträder der Klasse 1, jedoch mit einer Nennleistung von nicht mehr als 20 kW und einem leistungsbezogenen Leergewicht von nicht weniger als 7 kg/kW;

Klasse 1b: Leichtkrafträder (§ 18 Abs. 2 Nr. 4a, § 72 Abs. 2 bezüglich § 5 Abs. 1);

Klasse 2: Kraftfahrzeuge, deren zulässiges Gesamtgewicht (einschließlich dem eines aufgesattelten Anhängers) mehr als 7,5 t beträgt, und

Züge mit mehr als 3 Achsen (wobei Achsen mit einem Abstand von weniger als 1,0 m voneinander als eine Achse gelten) ohne Rücksicht auf die Klasse des ziehenden Fahrzeugs – das Mitführen der nach § 18 Abs. 2 Nr. 6 zulassungsfreien Anhänger bildet keinen Zug im Sinne dieser Vorschrift –;

Klasse 3: alle Kraftfahrzeuge, die nicht zu einer der anderen Klassen gehören;

Klasse 4: Kleinkrafträder, Fahrräder mit Hilfsmotor (§ 18 Abs. 2 Nr. 4);

Klasse 5: Krankenfahrstühle (§ 18 Abs. 2 Nr. 5) und Zug- oder Arbeitsmaschinen mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h.

Die Erlaubnis kann auf einzelne Fahrzeugarten dieser Klassen beschränkt werden. Die Fahrerlaubnis der Klasse 1 wird nur erteilt, wenn der Bewerber die Fahrerlaubnis der Klasse 1a mindestens schon zwei Jahre besitzt oder besessen hat.

(2) Außerdem berechtigen

1. Fahrerlaubnisse der Klasse 1 zum Führen von Fahrzeugen der Klassen 1a, 1b, 4 und 5,
2. Fahrerlaubnisse der Klasse 1a zum Führen von Fahrzeugen der Klassen 1b, 4 und 5,
3. Fahrerlaubnisse der Klasse 1b zum Führen von Fahrzeugen der Klassen 4 und 5,
4. Fahrerlaubnisse der Klasse 2 zum Führen von Fahrzeugen der Klassen 3, 4 und 5,
5. Fahrerlaubnisse der Klasse 3 zum Führen von Fahrzeugen der Klassen 4 und 5,
6. Fahrerlaubnisse der Klasse 4 zum Führen von Fahrzeugen der Klasse 5.

Beim Abschleppen eines Kraftfahrzeugs genügt die Fahrerlaubnis für die Klasse des abschleppenden Fahrzeugs.

*) Fußnote siehe nächste Seite.

(3) Fahrerlaubnisse, die auf Grund früheren Rechts in den Klassen 1, 2 und 3 (a und b) erteilt waren, gelten als solche der Klassen 1, 2 und 3 dieser Verordnung, Fahrerlaubnisse der Klasse 1 mit der Beschränkung auf Leichtkrafträder gelten als solche der Klasse 1b. Außerdem berechtigen

1. Fahrerlaubnisse, die vor dem 1. Dezember 1954 in der Klasse 1, 2, 3 oder 4 erteilt worden sind, auch zum Führen von Kraftfahrzeugen mit einem Hubraum von mehr als 50 cm³, jedoch nicht mehr als 700 cm³, bei Krafträdern nicht mehr als 250 cm³,
2. Fahrerlaubnisse, die nach dem 30. November 1954, jedoch vor dem 1. Oktober 1960 im Saarland in der Klasse 1, 2, 3 oder 4 erteilt worden sind, auch zum Führen von Kraftfahrzeugen mit einem Hubraum von mehr als 50 cm³, jedoch nicht mehr als 125 cm³,
3. Fahrerlaubnisse, die vor dem 1. April 1980 in der Klasse 5 erteilt worden sind, auch zum Führen von Kleinkrafträdern und von Fahrrädern mit Hilfsmotor (§ 18 Abs. 2 Nr. 4),
4. Fahrerlaubnisse, die vor dem 1. April 1980 in der Klasse 2, 3 oder 4 erteilt worden sind, auch zum Führen von Leichtkrafträdern (§ 18 Abs. 2 Nr. 4a),
5. Fahrerlaubnisse, die vor dem 1. Januar 1989 in der Klasse 5 erteilt worden sind, auch zum Führen von Kraftfahrzeugen mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h und von Kraftfahrzeugen mit einem Hubraum von nicht mehr als 50 cm³ mit Ausnahme der zu den Klassen 1, 1a, 1b und 4 gehörenden Fahrzeuge.

(4) Für die den Angehörigen der Bundeswehr aus dienstlichen Gründen zu erteilenden Fahrerlaubnisse gelten statt der Klassen 1 bis 3 die aus dem Muster 1a ersichtlichen Klassen; Fahrzeuge zur Personenbeförderung werden bei Fahrten ohne Fahrgäste den Fahrzeugen zur Güterbeförderung gleichgestellt.

§ 6
Übungs- und Prüfungsfahrten von Bewerbern um eine Fahrerlaubnis

(1) Wer die Fahrerlaubnis noch nicht erhalten hat, darf fahrerlaubnispflichtige Kraftfahrzeuge auf öffentlichen Straßen führen, wenn er von einem Fahrlehrer (Inhaber der Ausbildungserlaubnis), der hierbei für die Führung des Fahrzeugs verantwortlich ist, beaufsichtigt wird.

(2) Lenken Mitglieder einer Truppe oder eines zivilen Gefolges eines der nichtdeutschen Vertragsstaaten des Nordatlantikpaktes oder die Angehörigen dieser Mitglieder bei Übungs- oder Prüfungsfahrten Kraftfahrzeuge, ohne eine entsprechende Fahrerlaubnis zu besitzen, so genügt die Beaufsichtigung durch eine von den Behörden der ausländischen Streitkräfte dazu ermächtigte und für die Führung des Fahrzeugs verantwortliche Begleitperson;

---

*) Bis 31. Dezember 1988 gilt § 5 in folgender Fassung:

§ 5
Einteilung der Fahrerlaubnisse

(1) Die Fahrerlaubnis wird in folgenden Klassen erteilt:

Klasse 1: Krafträder (Zweiräder, auch mit Beiwagen) mit einem Hubraum von mehr als 50 cm³ oder mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 50 km/h;

Klasse 1a: Krafträder der Klasse 1, jedoch mit einer Nennleistung von nicht mehr als 20 kW und einem leistungsbezogenen Leergewicht von nicht weniger als 7 kg/kW;

Klasse 1b: Leichtkrafträder (§ 18 Abs. 2 Nr. 4a, § 72 Abs. 2 bezüglich § 5 Abs. 1);

Klasse 2: Kraftfahrzeuge, deren zulässiges Gesamtgewicht (einschließlich dem eines aufgesattelten Anhängers) mehr als 7,5 t beträgt, und

Züge mit mehr als 3 Achsen (wobei Achsen mit einem Abstand von weniger als 1,0 m voneinander als eine Achse gelten) ohne Rücksicht auf die Klasse des ziehenden Fahrzeugs – das Mitführen der nach § 18 Abs. 2 Nr. 6 zulassungsfreien Anhänger bildet keinen Zug im Sinne dieser Vorschrift –;

Klasse 3: alle Kraftfahrzeuge, die nicht zu einer der anderen Klassen gehören;

Klasse 4: Kleinkrafträder, Fahrräder mit Hilfsmotor (§ 18 Abs. 2 Nr. 4);

Klasse 5: Krankenfahrstühle (§ 18 Abs. 2 Nr. 5), Kraftfahrzeuge mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h, Kraftfahrzeuge mit einem Hubraum von nicht mehr als 50 cm³ mit Ausnahme der zu den Klassen 1, 1a, 1b und 4 gehörenden Fahrzeuge.

Die Erlaubnis kann auf einzelne Fahrzeugarten dieser Klassen beschränkt werden. Die Fahrerlaubnis der Klasse 1 wird nur erteilt, wenn der Bewerber die Fahrerlaubnis der Klasse 1a mindestens schon zwei Jahre besitzt.

(2) Außerdem berechtigen

1. Fahrerlaubnisse der Klasse 1 zum Führen von Fahrzeugen der Klassen 1a, 1b, 4 und 5,
2. Fahrerlaubnisse der Klasse 1a zum Führen von Fahrzeugen der Klassen 1b, 4 und 5,
3. Fahrerlaubnisse der Klasse 1b zum Führen von Fahrzeugen der Klassen 4 und 5,
4. Fahrerlaubnisse der Klasse 2 zum Führen von Fahrzeugen der Klassen 3, 4 und 5,
5. Fahrerlaubnisse der Klasse 3 zum Führen von Fahrzeugen der Klassen 4 und 5,
6. Fahrerlaubnisse der Klasse 4 zum Führen von Fahrzeugen der Klasse 5.

Beim Abschleppen eines Kraftfahrzeugs genügt die Fahrerlaubnis für die Klasse des abschleppenden Fahrzeugs.

(3) Fahrerlaubnisse, die auf Grund früheren Rechts in den Klassen 1, 2 und 3 (a und b) erteilt waren, gelten als solche der Klassen 1, 2 und 3 dieser Verordnung, Fahrerlaubnisse der Klasse 1 mit der Beschränkung auf Leichtkrafträder gelten als solche der Klasse 1b. Außerdem berechtigen

1. Fahrerlaubnisse, die vor dem 1. Dezember 1954 in der Klasse 1, 2, 3 oder 4 erteilt worden sind, auch zum Führen von Kraftfahrzeugen mit einem Hubraum von mehr als 50 cm³, jedoch nicht mehr als 700 cm³, bei Krafträdern nicht mehr als 250 cm³,
2. Fahrerlaubnisse, die nach dem 30. November 1954, jedoch vor dem 1. Oktober 1960 im Saarland in der Klasse 1, 2, 3 oder 4 erteilt worden sind, auch zum Führen von Kraftfahrzeugen mit einem Hubraum von mehr als 50 cm³, jedoch nicht mehr als 125 cm³,
3. Fahrerlaubnisse, die vor dem 1. April 1980 in der Klasse 5 erteilt worden sind, auch zum Führen von Kleinkrafträdern und von Fahrrädern mit Hilfsmotor (§ 18 Abs. 2 Nr. 4),
4. Fahrerlaubnisse, die vor dem 1. April 1980 in der Klasse 2, 3 oder 4 erteilt worden sind, auch zum Führen von Leichtkrafträdern (§ 18 Abs. 2 Nr. 4a).

(4) Für die den Angehörigen der Bundeswehr aus dienstlichen Gründen zu erteilenden Fahrerlaubnisse gelten statt der Klassen 1 bis 3 die aus dem Muster 1a ersichtlichen Klassen; Fahrzeuge zur Personenbeförderung werden bei Fahrten ohne Fahrgäste den Fahrzeugen zur Güterbeförderung gleichgestellt.

dasselbe gilt, wenn bei einer Truppe oder einem zivilen Gefolge beschäftigte zivile Arbeitskräfte bei dienstlichen Übungs- oder Prüfungsfahrten Kraftfahrzeuge ohne eine entsprechende Fahrerlaubnis lenken. Die Begleitperson hat die Ermächtigung durch eine mit deutscher Übersetzung versehene Bescheinigung der Streitkräfte (Ausbildungsschein) nachzuweisen. Diese Bescheinigung ist bei den Übungs- oder Prüfungsfahrten mitzuführen und auf Verlangen zuständigen Personen zur Prüfung auszuhändigen.

§ 7

Mindestalter der Kraftfahrzeugführer

(1) Niemand darf führen

1. Kraftfahrzeuge der Klasse 2 vor Vollendung des 21. Lebensjahrs,
2. Kraftfahrzeuge der Klasse 1 vor Vollendung des 20. Lebensjahrs,
3. Kraftfahrzeuge der Klasse 1a oder 3 vor Vollendung des 18. Lebensjahrs,
4. Kraftfahrzeuge der Klasse 1b, 4 oder 5 vor Vollendung des 16. Lebensjahrs,
5. andere Kraftfahrzeuge vor Vollendung des 15. Lebensjahrs.

(1a) Wird ein Kind unter 7 Jahren auf einem Mofa (§ 4 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1) mitgenommen, so muß der Fahrzeugführer mindestens 16 Jahre alt sein.

(2) Die Verwaltungsbehörde kann Ausnahmen von Absatz 1 zulassen, bei Minderjährigen jedoch nur mit Zustimmung des gesetzlichen Vertreters.

§ 8

Antrag auf Erteilung der Fahrerlaubnis

(1) Der Antrag auf Erteilung der Fahrerlaubnis ist bei der zuständigen örtlichen Behörde schriftlich einzureichen.

(2) Beizufügen sind

1. ein amtlicher Nachweis über Ort und Tag der Geburt,
2. ein Lichtbild in der Größe 35 mm × 45 mm, das den Antragsteller ohne Kopfbedeckung im Halbprofil zeigt,
3. eine Sehtestbescheinigung nach § 9a Abs. 2 oder ein Zeugnis oder ein Gutachten nach § 9a Abs. 3,

3a. bei einem Antrag auf Erteilung der Fahrerlaubnis der Klasse 1 zusätzlich die Angaben über die Listen- und Vordrucknummern des Führerscheins der Klasse 1a, das Datum der Aushändigung des Führerscheins und die Verwaltungsbehörde, die ihn ausgefertigt hat,

4. bei einem Antrag auf Erteilung der Fahrerlaubnis der Klasse 2 zusätzlich eine ärztliche Bescheinigung über den Gesundheitszustand nach § 9c; wird gleichzeitig die Erteilung einer Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung beantragt, so reicht der Nachweis über die geistige und körperliche Eignung nach § 15e Abs. 1 Nr. 3 aus,
5. bei einem Antrag auf Erteilung der Fahrerlaubnis der Klasse 5 zusätzlich eine vom Fahrlehrer ausgestellte Ausbildungsbescheinigung (§ 11 Abs. 2), in der die Stundenzahl des vorgeschriebenen theoretischen Unterrichts sowie dessen Durchführung anzugeben ist, sowie die Bescheinigung einer von der zuständigen Behörde bestimmten Stelle darüber, daß der Antragsteller nachgewiesen hat, daß er
   a) ausreichende Kenntnisse der für den Führer eines Kraftfahrzeugs maßgebenden gesetzlichen Vorschriften und der lärmmindernden Fahrweise hat,
   b) mit den Gefahren des Straßenverkehrs und den zu ihrer Abwehr erforderlichen Verhaltensweisen vertraut ist und
   c) die Grundzüge der energiesparenden Fahrweise beherrscht.

(3) Der Antragsteller hat die Erteilung eines Führungszeugnisses zur Vorlage bei der Verwaltungsbehörde nach den Vorschriften des Bundeszentralregistergesetzes zu beantragen, wenn die Verwaltungsbehörde dies verlangt.

§ 8a

Unterweisung in Sofortmaßnahmen am Unfallort

(1) Dem Antrag auf Erteilung einer Fahrerlaubnis der Klasse 1, 1a, 1b, 3, 4 oder 5 ist der Nachweis beizufügen, daß der Antragsteller in Sofortmaßnahmen am Unfallort unterwiesen worden ist.

(2) Die Unterweisung in Sofortmaßnahmen am Unfallort soll dem Antragsteller durch theoretischen Unterricht und durch praktische Übungen die Grundzüge der Erstversorgung von Unfallverletzten im Straßenverkehr vermitteln, ihn insbesondere mit der Bergung und Lagerung von Unfallverletzten sowie mit anderen lebensrettenden Sofortmaßnahmen vertraut machen.

(3) Der Nachweis über die Unterweisung in Sofortmaßnahmen am Unfallort kann durch eine Bescheinigung des Arbeiter-Samariter-Bundes Deutschland, des Deutschen Roten Kreuzes, der Johanniter-Unfallhilfe oder des Malteser-Hilfsdienstes geführt werden.

(4) Als Nachweis über die Unterweisung in Sofortmaßnahmen am Unfallort gilt auch

1. das Zeugnis über die bestandene ärztliche oder zahnärztliche Staatsprüfung oder der Nachweis über eine außerhalb des Geltungsbereiches des Grundgesetzes erworbene abgeschlossene ärztliche oder zahnärztliche Ausbildung,
2. das Zeugnis über eine abgeschlossene Ausbildung in einem der folgenden Heilhilfsberufe:
   Krankenschwester, Krankenpfleger, Kinderkrankenschwester, Krankenpflegehelferin, Krankenpflegehelfer, Masseur (Masseuse) und medizinischer Bademeister (Bademeisterin), Krankengymnast (Krankengymnastin),
3. eine Bescheinigung über die Ausbildung als Schwesternhelferin oder Pflegediensthelfer oder über eine Sanitätsausbildung,
4. eine Bescheinigung des Bundesverbandes für den Selbstschutz über die Teilnahme an der Selbstschutz-Grundausbildung,
5. eine Bescheinigung eines Trägers der öffentlichen Verwaltung, insbesondere der Bundeswehr, der Polizei oder des Bundesgrenzschutzes, über die Unterweisung in Sofortmaßnahmen am Unfallort oder über die Ausbildung in Erster Hilfe,

6. eine Bescheinigung einer der in Absatz 3 genannten Hilfsorganisationen über die Ausbildung in Erster Hilfe,
7. eine Bescheinigung einer anderen Stelle über die Unterweisung in Sofortmaßnahmen am Unfallort oder über die Ausbildung in Erster Hilfe, wenn die Eignung dieser Stelle für solche Unterweisung oder Ausbildung von der zuständigen obersten Landesbehörde oder einer von ihr beauftragten Behörde anerkannt worden ist. Die Eignung kann anerkannt werden, wenn befähigtes Ausbildungspersonal, ausreichende Ausbildungsräume und die notwendigen Lehrmittel für den theoretischen Unterricht und für die praktischen Übungen zur Verfügung stehen. Die zuständige oberste Landesbehörde oder die von ihr beauftragte Behörde kann zur Vorbereitung ihrer Entscheidung die Beibringung eines Gutachtens des zuständigen Gesundheitsamtes darüber anordnen, ob die Voraussetzungen für die Anerkennung der Eignung gegeben sind. Die Anerkennung kann befristet und mit Auflagen verbunden werden, wenn dies notwendig erscheint, um die Eignung jederzeit sicherzustellen.

§ 8b

Ausbildung in Erster Hilfe

(1) Dem Antrag auf Erteilung einer Fahrerlaubnis der Klasse 2 ist der Nachweis beizufügen, daß der Antragsteller zur Leistung Erster Hilfe bei Verkehrsunfällen befähigt ist. Kann dieser Nachweis erst später geführt werden, so ist er der Verwaltungsbehörde nachzureichen.

(2) Die Ausbildung soll dem Antragsteller durch theoretischen Unterricht und durch praktische Übungen gründliches Wissen und praktisches Können in der Ersten Hilfe vermitteln.

(3) Der Nachweis über die Ausbildung in Erster Hilfe kann durch eine Bescheinigung des Arbeiter-Samariter-Bundes Deutschland, des Deutschen Roten Kreuzes, der Johanniter-Unfallhilfe oder des Malteser-Hilfsdienstes geführt werden.

(4) Als Nachweis über die Ausbildung in Erster Hilfe gilt auch

1. das Zeugnis über die bestandene ärztliche oder zahnärztliche Staatsprüfung oder der Nachweis über eine außerhalb des Geltungsbereiches des Grundgesetzes erworbene abgeschlossene ärztliche oder zahnärztliche Ausbildung,
2. das Zeugnis über eine abgeschlossene Ausbildung in einem der folgenden Heilhilfsberufe:

   Krankenschwester, Krankenpfleger, Kinderkrankenschwester, Krankenpflegehelferin, Krankenpflegehelfer, Masseur (Masseuse), Masseur (Masseuse) und medizinischer Bademeister (Bademeisterin), Krankengymnast (Krankengymnastin),
3. eine Bescheinigung über die Ausbildung als Schwesternhelferin oder Pflegediensthelfer oder über eine Sanitätsausbildung,
4. eine Bescheinigung eines Trägers der öffentlichen Verwaltung, insbesondere der Bundeswehr, der Polizei oder des Bundesgrenzschutzes, über die Ausbildung in Erster Hilfe,
5. eine Bescheinigung einer anderen Stelle über die Ausbildung in Erster Hilfe, wenn die Eignung dieser Stelle für eine solche Ausbildung von der zuständigen obersten Landesbehörde oder einer von ihr beauftragten Behörde anerkannt worden ist. § 8a Abs. 4 Nr. 7 Satz 2 bis 4 ist entsprechend anzuwenden.

§ 9

Ermittlungen über die Eignung des Antragstellers durch die Behörde

Die zuständige Verwaltungsbehörde hat zu ermitteln, ob Bedenken gegen die Eignung des Antragstellers zum Führen von Kraftfahrzeugen vorliegen (z. B. Bedenken wegen schwerer oder wiederholter Vergehen gegen Strafgesetze, Neigung zum Trunk, zur Rauschgiftsucht oder zu Ausschreitungen, insbesondere Roheitsvergehen, ferner Bedenken gegen die körperliche oder geistige Eignung).

§ 9a

Sehtest, Mindestanforderungen an das Sehvermögen

(1) Der Antragsteller hat sich einem Sehtest zu unterziehen. Der Sehtest wird von einer amtlich anerkannten Sehteststelle durchgeführt. Der Sehtest ist bestanden, wenn die zentrale Tagessehschärfe mit oder ohne Sehhilfen mindestens den in Anlage XVII unter Nummer 1 genannten Wert erreicht. Ergibt der Sehtest eine geringere Sehleistung, so darf der Antragsteller den Sehtest mit Sehhilfen oder mit verbesserten Sehhilfen wiederholen.

(2) Die Sehteststelle stellt dem Antragsteller eine Sehtestbescheinigung aus. In ihr ist anzugeben, ob der Sehtest bestanden und ob er mit Sehhilfen durchgeführt worden ist. Sind bei der Durchführung des Sehtests sonst Zweifel an ausreichendem Sehvermögen für das Führen von Kraftfahrzeugen aufgetreten, so hat die Sehteststelle sie auf der Sehtestbescheinigung zu vermerken.

(3) Ein Sehtest ist nicht erforderlich, wenn über das Sehvermögen ein Zeugnis oder ein Gutachten

1. eines Augenarztes,
2. eines Amtsarztes oder eines anderen Arztes der öffentlichen Verwaltung,
3. eines Arztes mit der Gebietsbezeichnung „Arbeitsmedizin" oder der Zusatzbezeichnung „Betriebsmedizin" oder eines von der Berufsgenossenschaft zur Durchführung arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen von Fahr-, Steuer- und Überwachungspersonal ermächtigten Arztes oder
4. einer amtlich anerkannten medizinisch-psychologischen Untersuchungsstelle

vorgelegt wird und sich aus dem Zeugnis oder dem Gutachten ergibt, daß der Antragsteller die Anforderungen nach Absatz 1 Satz 3 erfüllt. Im übrigen gilt Absatz 2 Satz 2 und 3 entsprechend.

(4) Sehtestbescheinigung, Zeugnis oder Gutachten dürfen bei Antragstellung (§ 8) nicht älter als 2 Jahre sein.

(5) Besteht ein Antragsteller den Sehtest nicht oder bestehen aus anderen Gründen Zweifel an seinem Sehvermögen, so darf die Fahrerlaubnis nur erteilt werden, wenn die in Anlage XVII unter Nummer 2 genannten Mindestanforderungen an das Sehvermögen erfüllt sind.

§ 9b

Sehteststelle

(1) Für die Anerkennung der Sehteststelle ist die oberste Landesbehörde oder die nach Landesrecht bestimmte Behörde zuständig. Die Anerkennung kann erteilt werden, wenn

1. der Antragsteller, bei juristischen Personen die nach Gesetz oder Satzung zur Vertretung berufenen Personen, zuverlässig sind und
2. der Antragsteller nachweist, daß er über die erforderlichen Fachkräfte und über die notwendigen dem Stand der Wissenschaft entsprechenden Sehtestgeräte verfügt und daß eine regelmäßige ärztliche Aufsicht über die Durchführung der Sehtests gewährleistet ist.

(2) Die Anerkennung kann mit Auflagen verbunden werden, um sicherzustellen, daß die Sehtests ordnungsgemäß durchgeführt werden. Sie ist zurückzunehmen, wenn bei ihrer Erteilung eine der Voraussetzungen nach Absatz 1 Satz 2 nicht vorgelegen hat; davon kann abgesehen werden, wenn der Mangel nicht mehr besteht. Die Anerkennung ist zu widerrufen, wenn nachträglich eine der Voraussetzungen nach Absatz 1 Satz 2 weggefallen ist, wenn der Sehtest wiederholt nicht ordnungsgemäß durchgeführt oder wenn sonst gegen die Pflichten aus der Anerkennung oder gegen Auflagen gröblich verstoßen worden ist. Die oberste Landesbehörde oder die nach Landesrecht bestimmte Behörde übt die Aufsicht über die Inhaber der Anerkennung aus. Die Aufsichtsbehörde kann selbst prüfen oder durch von ihr bestimmte Sachverständige prüfen lassen, ob die Voraussetzungen für die Anerkennung noch gegeben sind, ob die Sehtests ordnungsgemäß durchgeführt und ob die sich sonst aus der Anerkennung oder den Auflagen ergebenden Pflichten erfüllt werden.

§ 9c

Überprüfung der geistigen und körperlichen Eignung von Bewerbern um eine Fahrerlaubnis der Klasse 2

(1) Bewerber um eine Fahrerlaubnis der Klasse 2 haben sich einer ärztlichen Untersuchung ihres Gesundheitszustandes zu unterziehen und darüber eine Bescheinigung nach Muster 11 beizubringen.

(2) Die Bescheinigung hat anzugeben, ob Beeinträchtigungen des körperlichen oder geistigen Leistungsvermögens vorliegen, die Bedenken gegen die Eignung des Bewerbers zum Führen von Kraftfahrzeugen begründen und Anlaß für eine weitergehende Untersuchung vor Erteilung der Fahrerlaubnis geben. Sie darf bei Antragstellung (§ 8) nicht älter als ein Jahr sein.

§ 10

Ausfertigung des Führerscheins

(1) Als Führerscheine dürfen nur von der Bundesdruckerei hergestellte Vordrucke (Muster 1) verwendet werden. Ergeben sich keine Bedenken gegen die Eignung des Antragstellers, so hat die Verwaltungsbehörde,

1. wenn eine Fahrerlaubnis der Klasse 5 beantragt ist, den Führerschein auszufertigen und auszuhändigen, oder
2. wenn eine Fahrerlaubnis einer der anderen Klassen beantragt ist, den Antrag unter Beifügung eines vorbereiteten Führerscheins ohne Datumsangabe, jedoch unter Angabe der Dauer der Probezeit nach § 2a des Straßenverkehrsgesetzes, einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr zu übersenden.

Der Sachverständige oder Prüfer prüft, ob der Antragsteller zum Führen von Kraftfahrzeugen der beantragten Klasse befähigt ist (§ 11) und ob er die Grundzüge der energiesparenden Fahrweise beherrscht (§ 11a). Er oder die Verwaltungsbehörde oder die von ihr bestimmte Stelle händigt, wenn die Prüfungen bestanden sind, den Führerschein nach dem Einsetzen des Aushändigungsdatums und des Datums des Ablaufs der Probezeit aus; das Datum des Ablaufs der Probezeit ist mit den Worten ‚Fahrerlaubnis unbefristet gültig, Probezeit (§ 2a StVG) bis .....' auf Seite 4 des Führerscheins (Muster 1) einzusetzen. Hat der Sachverständige oder Prüfer den Führerschein ausgehändigt, so hat er dies der Verwaltungsbehörde unter Angabe des Aushändigungsdatums sowie des Datums des Ablaufs der Probezeit mitzuteilen. Die Fahrerlaubnis wird durch die Aushändigung des Führerscheins erteilt.

(2) Die Verwaltungsbehörde hat die von ihr vorbereiteten Führerscheine vor Übersendung an den Sachverständigen oder Prüfer in eine Liste einzutragen, deren laufende Nummer im Führerschein anzugeben ist. Über die ausgehändigten Führerscheine hat die Verwaltungsbehörde außerdem eine Kartei zu führen, die nach den Anfangsbuchstaben der Namen der Führerscheininhaber zu ordnen ist.

(3) Ein neuer Führerschein ist auch dann auszufertigen, wenn der Antragsteller die Erweiterung der Fahrerlaubnis auf eine andere Klasse beantragt. Wird ein neuer Führerschein ausgefertigt, so ist auf diesem der Tag zu vermerken, an dem die Fahrerlaubnis für andere Klassen vor der Erweiterung erteilt worden ist; bei der Aushändigung des neuen Führerscheins ist der bisherige Schein einzuziehen. Bei Erweiterung der Fahrerlaubnis sind die §§ 8a und 11a nicht anzuwenden. Bei Erweiterung der Fahrerlaubnis von Klasse 1a auf Klasse 1 ist § 11 mit der Maßgabe anzuwenden, daß nur eine praktische Prüfung erforderlich ist.

(4) Sprechen keine besonderen Gründe dagegen, so kann die Verwaltungsbehörde von der Prüfung nach § 11 absehen,

1. wenn der Bewerber bei einer Behörde einer im Geltungsbereich dieser Verordnung stationierten Truppe eines der nichtdeutschen Vertragsstaaten des Nordatlantikpaktes mit Erfolg eine Fahrprüfung abgelegt hat, bei der die deutschen Verkehrsvorschriften berücksichtigt worden sind,
2. wenn es sich um die Erweiterung einer vor dem 1. Dezember 1954 in der Klasse 2, 3 oder 4 erteilten Fahrerlaubnis auf die Klasse 1 handelt.

Unterbleibt die nochmalige Prüfung nach § 11, so entfällt auch die Prüfung nach § 11a; außerdem gilt Absatz 1 Satz 2 Nr. 1 entsprechend auch für die Fahrerlaubnis der Klassen 1, 2, 3 und 4.

(5) Für die den Angehörigen der Bundeswehr aus dienstlichen Gründen zu erteilenden Fahrerlaubnisse sind Führerscheine nach Muster 1a auszufertigen.

§ 11

Prüfung der Befähigung des Antragstellers durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr

(1) Der Sachverständige oder Prüfer bestimmt die Zeit und den Ort der theoretischen Prüfung sowie die Zeit, den Ausgangspunkt und den Verlauf der praktischen Prüfung im Prüfbezirk. Prüfbezirk ist ein Gebiet, in dem unterschiedliche Fahraufgaben in einer solchen Häufigkeit und mit einem solchen Schwierigkeitsgrad durchgeführt werden können, daß sich der Sachverständige oder Prüfer von der praktischen Befähigung des Prüflings nach Absatz 3 Nr. 3 überzeugen kann. Die theoretische Prüfung muß vor Beginn der praktischen Prüfung bestanden sein; sie darf frühestens 3 Monate, die praktische Prüfung frühestens einen Monat vor Erreichen des Mindestalters abgenommen werden.

(2) Der Prüfling hat ein Kraftfahrzeug der Klasse, für die er seine Befähigung nachweisen will, für die Prüfung bereitzustellen, hinsichtlich der Prüfung für die Klasse 2 einschließlich eines Anhängers. Als Prüfungsfahrzeuge dürfen nur Kraftfahrzeuge und Anhänger verwendet werden, die den Anforderungen der Anlage XXVI entsprechen. Der Prüfling hat ferner vor der praktischen Prüfung dem Sachverständigen oder Prüfer eine vom Fahrlehrer ausgestellte Ausbildungsbescheinigung zu übergeben; in der Bescheinigung sind Familienname und Vornamen, Tag der Geburt und Anschrift des Prüflings, die Stundenzahl der nach § 5 Abs. 3 der Fahrschüler-Ausbildungsordnung für die beantragte Fahrerlaubnisklasse vorgeschriebenen Ausbildungsfahrten und die Stundenzahl des vorgeschriebenen theoretischen Unterrichts anzugeben sowie die Durchführung dieser Ausbildungsfahrten und des theoretischen Unterrichts zu bestätigen. Die Bescheinigung muß vom Fahrlehrer und vom Prüfling unter Angabe des Ausstellungsdatums unterschrieben sein. Der Sachverständige oder Prüfer hat die Bescheinigung darauf zu überprüfen, ob die in ihr enthaltenen Angaben zum Umfang der Ausbildung mindestens dem nach der Fahrschüler-Ausbildungsordnung vorgeschriebenen Umfang entsprechen. Ergibt sich dies nicht aus der Ausbildungsbescheinigung, findet die praktische Prüfung nicht statt.

(2a) Bei der erneuten praktischen Befähigungsprüfung nach § 2a des Straßenverkehrsgesetzes muß der Prüfling durch einen Fahrlehrer begleitet werden.

(3) In der Prüfung hat sich der Sachverständige oder Prüfer davon zu überzeugen, daß der Prüfling

1. ausreichende Kenntnisse der für den Führer von Kraftfahrzeugen maßgebenden gesetzlichen Vorschriften und der lärmmindernden Fahrweise hat,
2. mit den Gefahren des Straßenverkehrs und den zu ihrer Abwehr erforderlichen Verhaltensweisen vertraut ist und
3. über die zur sicheren Führung eines Kraftfahrzeugs und im Falle der Klasse 2 auch mit einem Anhänger im Verkehr erforderlichen technischen Kenntnisse verfügt und zu ihrer praktischen Anwendung fähig ist.

(4) Die Mindestdauer der Prüfungsfahrt und die Festlegung der Prüfungsstrecke bestimmen sich nach Anlage XXVI.

(5) Eine nicht bestandene Prüfung darf nicht vor Ablauf eines angemessenen Zeitraums (in der Regel nicht weniger als 2 Wochen) wiederholt werden. Wird die Prüfung jedoch auch nach jeweils zweimaliger Wiederholung des theoretischen oder des praktischen Teils nicht bestanden, so darf der Bewerber die Prüfung erst nach Ablauf von 3 Monaten erneut wiederholen.

(6) Eine bestandene theoretische Prüfung bleibt 12 Monate gültig. Der Zeitraum zwischen Abschluß der Prüfung und Aushändigung des Führerscheins darf 2 Jahre nicht überschreiten.

(7) Macht der Sachverständige oder Prüfer Beobachtungen, die bei ihm Zweifel über die körperliche oder geistige Eignung des Prüflings (insbesondere Seh- oder Hörvermögen, körperliche Beweglichkeit, Nervenzustand) begründen, so hat er der Verwaltungsbehörde Mitteilung zu machen, damit sie nach § 12 verfahren kann.

(8) Nach der Prüfung sendet der Sachverständige oder Prüfer den Antrag unter Mitteilung des Prüfungsergebnisses an die Verwaltungsbehörde zurück und fügt die ihm vor der Prüfung übergebene Ausbildungsbescheinigung bei.

§ 11a

Prüfung der Beherrschung der Grundzüge der energiesparenden Fahrweise

(1) Der Sachverständige oder Prüfer hat sich auch zu überzeugen, ob der Prüfling die Grundzüge der energiesparenden Fahrweise beherrscht. Die Prüfung soll unmittelbar im Anschluß an die theoretische Befähigungsprüfung nach § 11 stattfinden; sonst bestimmt der Sachverständige oder Prüfer Zeit und Ort der Prüfung. Das Ergebnis der Prüfung ist von dem der Befähigungsprüfung unabhängig.

(2) Nicht bestandene Prüfungen nach Absatz 1 können wiederholt werden; die einschränkenden Bestimmungen für die Wiederholung der Befähigungsprüfung in § 11 Abs. 2 gelten nicht.

(3) § 11 Abs. 3 und 4 ist anzuwenden.

§ 11b

Beschränkung der Fahrerlaubnis auf Kraftfahrzeuge mit automatischer Kraftübertragung

Die Fahrerlaubnis ist auf das Führen von Kraftfahrzeugen mit automatischer Kraftübertragung zu beschränken, wenn das bei der Prüfungsfahrt verwendete Kraftfahrzeug (§ 11 Abs. 2 Satz 1) mit automatischer Kraftübertragung ausgestattet war. Die Beschränkung ist aufzuheben, wenn der Inhaber der Fahrerlaubnis dem Sachverständigen oder Prüfer in einer praktischen Prüfung nachweist, daß er zur sicheren Führung eines mit Schaltgetriebe ausgestatteten Kraftfahrzeugs der entsprechenden Klasse befähigt ist.

§ 12

Einschränkung der Fahrerlaubnis

(1) Werden Tatsachen bekannt, die Bedenken gegen die Eignung des Bewerbers begründen, so kann die Verwaltungsbehörde die Beibringung eines amts- oder fachärztlichen Gutachtens, des Gutachtens eines amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfers für den Kraft-

fahrzeugverkehr oder des Gutachtens einer amtlich anerkannten medizinisch-psychologischen Untersuchungsstelle fordern.

(2) Ergeben der Bericht der zuständigen örtlichen Behörde, ein ärztliches Gutachten, das Gutachten eines amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfers für den Kraftfahrzeugverkehr oder das Gutachten einer amtlich anerkannten medizinisch-psychologischen Untersuchungsstelle, daß der Antragsteller zum Führen von Kraftfahrzeugen bedingt geeignet ist, so kann die Verwaltungsbehörde die Fahrerlaubnis unter den erforderlichen Auflagen erteilen; der Betroffene hat den Auflagen nachzukommen. Die Verwaltungsbehörde kann die Erlaubnis auf eine bestimmte Fahrzeugart oder ein bestimmtes Fahrzeug mit besonderen, im Führerschein genau zu bezeichnenden Einrichtungen beschränken, auch die Nachuntersuchung des Inhabers der Fahrerlaubnis nach bestimmten Fristen anordnen.

§ 12a

Befristete Erteilung einer Fahrerlaubnis der Klasse 2

(1) Hat der Bewerber um eine Fahrerlaubnis der Klasse 2 nur die Befähigung zur Leistung Erster Hilfe nicht nachgewiesen (§ 8b), so darf die Fahrerlaubnis zur Vermeidung von Härten für eine Dauer von nicht mehr als 3 Monaten erteilt werden. Der Führerschein ist mit einem Vermerk über die Befristung zu versehen. Er ist nach Ablauf der Geltungsdauer unverzüglich der Verwaltungsbehörde, die ihn ausgestellt hat, abzuliefern.

(2) Wird die Befähigung zur Leistung Erster Hilfe nachgewiesen, so ist die Fahrerlaubnis unbefristet zu erteilen, wenn nicht Tatsachen vorliegen, die den Bewerber als ungeeignet zum Führen von Kraftfahrzeugen erscheinen lassen. Der vorhandene Führerschein kann nach Löschung des Vermerks über die Befristung weiterverwendet werden.

§ 12b

Ausnahmen von der Probezeit

Ausgenommen von den Regelungen über die Probezeit nach § 2a des Straßenverkehrsgesetzes sind Fahrerlaubnisse der Klassen 4 und 5. Bei erstmaliger Erweiterung einer Fahrerlaubnis der Klasse 4 oder 5 auf eine der anderen Klassen ist die Fahrerlaubnis der Klasse, auf die erweitert wird, auf Probe zu erteilen.

§ 12c

Anrechnung der Probezeit bei Fahrerlaubnissen nach § 14

(1) Bei erstmaliger Erteilung einer allgemeinen Fahrerlaubnis nach § 14 Abs. 3 an den Inhaber einer von einer Dienststelle der Bundeswehr, der Deutschen Bundesbahn, der Deutschen Bundespost, des Bundesgrenzschutzes oder der Polizei zu dienstlichen Zwecken erteilten Fahrerlaubnis ist die Zeit seit deren Erwerb auf die Probezeit anzurechnen.

(2) Hatte die Dienststelle vor Ablauf der Probezeit für die zu dienstlichen Zwecken erteilte Fahrerlaubnis den Führerschein nach § 14 Abs. 2 eingezogen, beginnt mit der Erteilung einer allgemeinen Fahrerlaubnis eine neue Probezeit, jedoch nur im Umfang der Restdauer der vorherigen Probezeit.

§ 12d

Anordnung der Nachschulung und der erneuten Ablegung der Befähigungsprüfung

Die Anordnung der Nachschulung und der erneuten Ablegung der Befähigungsprüfung nach § 2a Abs. 2 des Straßenverkehrsgesetzes erfolgt schriftlich unter Angabe der Verkehrszuwiderhandlungen, die zu der Anordnung geführt haben; dabei ist eine angemessene Frist zu setzen. Die schriftliche Anordnung ist bei der Anmeldung zu einem Nachschulungskurs dem Kursleiter vorzulegen. Der Kursleiter darf die aus der schriftlichen Anordnung ersichtlichen personenbezogenen Daten Dritten nicht ohne Einwilligung des Betroffenen mitteilen und sie nicht für andere Zwecke als für die Durchführung des Nachschulungskurses verwenden.

§ 12e

Anordnung der Nachschulung und weiterer Maßnahmen bei Inhabern einer besonderen Fahrerlaubnis zu dienstlichen Zwecken

Hat ausschließlich eine Dienststelle der Bundeswehr, der Deutschen Bundesbahn, der Deutschen Bundespost, des Bundesgrenzschutzes oder der Polizei eine Fahrerlaubnis zu dienstlichen Zwecken erteilt, so sind für die Anordnung von Maßnahmen nach § 2a Abs. 2, 4 und 5 des Straßenverkehrsgesetzes innerhalb der Probezeit deren Dienststellen zuständig. Die Zuständigkeit bestimmt der zuständige Fachminister, soweit sie nicht landesrechtlich geregelt wird. Ist daneben eine allgemeine Fahrerlaubnis erteilt, so treffen die Anordnungen ausschließlich die nach Landesrecht zuständigen Verwaltungsbehörden.

§ 12f

Nachschulungskurse

(1) Die Nachschulung ist in Gruppen mit mindestens 6 und höchstens 12 Teilnehmern durchzuführen. Sie besteht aus einem Kurs mit 4 Sitzungen von jeweils 135 Minuten Dauer in einem Zeitraum von nicht mehr als 4 Wochen; jedoch darf an einem Tag nicht mehr als eine Sitzung stattfinden. Zusätzlich ist zwischen der ersten und der zweiten Sitzung eine Fahrprobe durchzuführen, die der Beobachtung des Fahrverhaltens der Kursteilnehmer dient. Die Fahrprobe soll in Gruppen mit 3 Teilnehmern durchgeführt werden, wobei die reine Fahrzeit jedes Teilnehmers 30 Minuten nicht unterschreiten darf. Dabei ist ein Fahrzeug zu verwenden, das den Anforderungen des § 5 Abs. 1 und 2 der Durchführungsverordnung zum Fahrlehrergesetz entspricht; jeder Teilnehmer an der Fahrprobe soll möglichst ein Fahrzeug der Klasse führen, mit dem vor allem die zur Anordnung der Nachschulung führenden Verkehrszuwiderhandlungen begangen worden sind.

(2) In den Kursen sind die Verkehrszuwiderhandlungen, die bei den Teilnehmern zur Anordnung der Nachschulung geführt haben, und die Ursachen dafür zu diskutieren und daraus ableitend allgemein die Probleme und Schwierigkeiten von Fahranfängern zu erörtern. Durch Gruppen-

gespräche, Verhaltensbeobachtung in der Fahrprobe, Analyse problematischer Verkehrssituationen und durch weitere Informationsvermittlung soll ein sicheres und rücksichtsvolles Fahrverhalten erreicht werden. Dabei soll insbesondere die Einstellung zum Verhalten im Straßenverkehr geändert, das Risikobewußtsein gefördert und die Gefahrenerkennung verbessert werden.

§ 12g

Besondere Nachschulungskurse nach § 2b Abs. 2 Satz 2 des Straßenverkehrsgesetzes

(1) Inhaber von Fahrerlaubnissen auf Probe, die wegen Zuwiderhandlungen nach den §§ 315c Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe a, 316, 323a des Strafgesetzbuches oder § 24a des Straßenverkehrsgesetzes an einem Nachschulungskurs teilzunehmen haben, sind, auch wenn sie noch andere Verkehrszuwiderhandlungen begangen haben, einem besonderen Nachschulungskurs zuzuweisen.

(2) Ist die Fahrerlaubnis wegen einer innerhalb der Probezeit begangenen Zuwiderhandlung nach den §§ 315c Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe a, 316, 323a des Strafgesetzbuches oder § 24a des Straßenverkehrsgesetzes entzogen worden, so darf eine neue Fahrerlaubnis unbeschadet der übrigen Voraussetzungen nur erteilt werden, wenn der Antragsteller nachweist, daß er an einem besonderen Nachschulungskurs teilgenommen hat.

(3) Die besondere Nachschulung ist in Gruppen mit mindestens 6 und höchstens 12 Teilnehmern durchzuführen. Sie besteht aus einem Kurs mit einem Vorgespräch und 3 Sitzungen von jeweils 180 Minuten Dauer in einem Zeitraum von mindestens 2 Wochen und nicht mehr als 4 Wochen sowie der Anfertigung von Kursaufgaben zwischen den Sitzungen.

(4) In den Kursen sind die Ursachen, die bei den Teilnehmern zur Anordnung der Nachschulung geführt haben, zu diskutieren und Möglichkeiten für ihre Beseitigung zu erörtern. Wissenslücken der Kursteilnehmer über die Wirkung des Alkohols auf die Verkehrsteilnehmer sollen geschlossen und individuell angepaßte Verhaltensweisen entwickelt und erprobt werden, um Trinkgewohnheiten zu ändern und Trinken und Fahren künftig zuverlässig zu trennen. Durch die Entwicklung geeigneter Verhaltensmuster sollen die Kursteilnehmer in die Lage versetzt werden, einen Rückfall in weitere Verkehrszuwiderhandlungen unter Alkoholeinfluß zu vermeiden.

(5) Die besonderen Nachschulungskurse dürfen nur von Kursleitern durchgeführt werden, die von der zuständigen obersten Landesbehörde oder der nach Landesrecht zuständigen Stelle oder von dem für die in § 12e Satz 1 genannten Dienstbereiche jeweils zuständigen Fachminister oder der von ihm bestimmten Stelle anerkannt worden sind. Die amtliche Anerkennung als Kursleiter darf nur erteilt werden, wenn der Bewerber folgende Voraussetzungen erfüllt:

1. Abschluß eines Hochschulstudiums als Diplom-Psychologe,
2. Nachweis einer verkehrspsychologischen Ausbildung bei einer Universität oder bei einer amtlich anerkannten Untersuchungs- oder Obergutachterstelle,
3. Kenntnisse und Erfahrungen in der Untersuchung und Begutachtung der Eignung von Kraftfahrern, die Zuwiderhandlungen gegen Vorschriften über das Führen von Kraftfahrzeugen unter Alkoholeinfluß begangen haben,
4. Ausbildung und Erfahrung als Kursleiter in Kursen für Kraftfahrer, die Zuwiderhandlungen gegen Vorschriften über das Führen von Kraftfahrzeugen unter Alkoholeinfluß begangen haben,
5. Vorlage eines sachgerechten, auf wissenschaftlicher Grundlage entwickelten Nachschulungskonzeptes,
6. Nachweis geeigneter Räumlichkeiten sowie einer sachgerechten Ausstattung.

Außerdem dürfen keine Tatsachen vorliegen, die den Kursleiter für die Führung eines Nachschulungskurses als unzuverlässig erscheinen lassen. Die Anerkennung kann mit Auflagen, insbesondere hinsichtlich der Aufsicht über die Durchführung der Nachschulungskurse sowie der Teilnahme an Fortbildungsmaßnahmen, verbunden werden.

(6) Die Aufsicht obliegt den nach Absatz 5 Satz 1 für die Anerkennung zuständigen Behörden oder Stellen; diese können sich hierbei geeigneter Personen oder Stellen bedienen.

§ 12h

Teilnahmebescheinigung

(1) Über die Teilnahme an einem Nachschulungskurs nach § 12f oder § 12g ist vom Kursleiter eine Bescheinigung zur Vorlage bei der Verwaltungsbehörde auszustellen. Die Bescheinigung muß

1. den Familiennamen und Vornamen, den Tag der Geburt und die Anschrift des Kursteilnehmers,
2. die Bezeichnung des Kursmodells,
3. Angaben über Umfang und Dauer des Kurses

enthalten. Sie ist vom Kursleiter und vom Kursteilnehmer unter Angabe des Ausstellungsdatums zu unterschreiben.

(2) Die Ausstellung einer Teilnahmebescheinigung ist vom Kursleiter zu verweigern, wenn der Kursteilnehmer nicht an allen Sitzungen des Nachschulungskurses und an der Fahrprobe teilgenommen oder bei einem besonderen Nachschulungskurs nach § 12g die Anfertigung von Kursaufgaben verweigert hat.

§ 13

Verkehrszentralregister

(1) Das Kraftfahrt-Bundesamt erfaßt in einem Register (Verkehrszentralregister)

1. folgende Entscheidungen der Verwaltungsbehörden:
   a) rechtskräftige Entscheidungen wegen einer Ordnungswidrigkeit nach § 24 oder § 24a des Straßenverkehrsgesetzes, wenn gegen den Betroffenen eine Geldbuße von mindestens achtzig Deutsche Mark festgesetzt worden oder wenn § 28a des Straßenverkehrsgesetzes anzuwenden ist;
   b) rechtskräftige Entscheidungen wegen einer Ordnungswidrigkeit nach § 24 oder § 24a des Straßenverkehrsgesetzes, wenn gegen den Betroffenen ein Fahrverbot nach § 25 des Straßenverkehrsgesetzes angeordnet worden ist;
   c) die unanfechtbare oder vorläufig wirksame Entziehung einer Fahrerlaubnis nach § 4 des Straßenverkehrsgesetzes;

d) die unanfechtbare oder vorläufig wirksame Rücknahme und den unanfechtbaren oder vorläufig wirksamen Widerruf einer Fahrlehrerlaubnis nach § 8 des Fahrlehrergesetzes;

e) die unanfechtbare Versagung einer Fahrerlaubnis nach § 2 Abs. 1 Satz 2 des Straßenverkehrsgesetzes;

f) die unanfechtbare Versagung einer Fahrlehrerlaubnis;

g) die unanfechtbare Ablehnung eines Antrags auf Verlängerung der Geltungsdauer einer Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung nach § 15f Abs. 2;

h) unanfechtbare Verbote, ein Fahrzeug zu führen, nach § 3;

i) die unanfechtbare Aberkennung des Rechts, von einem ausländischen Fahrausweis Gebrauch zu machen, nach § 11 Abs. 2 der Verordnung über internationalen Kraftfahrzeugverkehr;

k) —

l) —

m) die Erteilung der Fahrerlaubnis nach vorangegangener Versagung oder Entziehung;

n) die Erteilung der Fahrlehrerlaubnis nach vorangegangener Versagung oder Rücknahme oder nach vorangegangenem Widerruf;

o) die Erlaubnis, von einem ausländischen Fahrausweis wieder Gebrauch zu machen, nachdem die Aberkennung nach § 11 Abs. 2 der Verordnung über internationalen Kraftfahrzeugverkehr ausgesprochen war,

2. folgende Entscheidungen der Gerichte:

a) rechtskräftige Entscheidungen wegen einer Ordnungswidrigkeit nach § 24 oder § 24a des Straßenverkehrsgesetzes, wenn gegen den Betroffenen eine Geldbuße von mindestens achtzig Deutsche Mark festgesetzt worden oder wenn § 28a des Straßenverkehrsgesetzes anzuwenden ist;

b) rechtskräftige Entscheidungen wegen einer Ordnungswidrigkeit nach § 24 oder § 24a des Straßenverkehrsgesetzes, wenn gegen den Betroffenen ein Fahrverbot nach § 25 des Straßenverkehrsgesetzes angeordnet worden ist;

c) rechtskräftige Verurteilungen wegen Straftaten nach den §§ 21 und 22 des Straßenverkehrsgesetzes, § 6 des Pflichtversicherungsgesetzes und § 9 des Gesetzes über die Haftpflichtversicherung für ausländische Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger sowie strafgerichtliche Entscheidungen, durch die in diesen Fällen von Strafe abgesehen worden ist;

d) rechtskräftige Verurteilungen wegen anderer Straftaten, wenn sie im Zusammenhang mit der Teilnahme am Straßenverkehr begangen worden sind, sowie strafgerichtliche Entscheidungen, durch die in diesen Fällen von Strafe abgesehen worden ist;

e) rechtskräftige Verurteilungen, bei denen auf ein Fahrverbot nach § 44 des Strafgesetzbuches erkannt worden ist;

f) rechtskräftige Entscheidungen, bei denen das Recht, von einem ausländischen Fahrausweis Gebrauch zu machen, nach § 69b Abs. 1 des Strafgesetzbuches aberkannt worden ist;

g) rechtskräftige Entscheidungen, bei denen die Entziehung der Fahrerlaubnis nach § 69 des Strafgesetzbuches angeordnet worden ist;

h) rechtskräftige Entscheidungen, bei denen eine Sperre nach § 69a Abs. 1 Satz 3 des Strafgesetzbuches angeordnet worden ist;

i) vorläufige Entziehungen der Fahrerlaubnis nach § 111a der Strafprozeßordnung;

k) Beschlüsse über die Beseitigung des Strafmakels nach den §§ 97 und 100 des Jugendgerichtsgesetzes und deren Widerruf;

l) Beschlüsse über die vorzeitige Aufhebung einer Sperre für die Erteilung einer Fahrerlaubnis nach § 69a Abs. 7 des Strafgesetzbuches;

m) rechtskräftige Beschlüsse, durch welche die Wiederaufnahme eines Verfahrens angeordnet wird, das durch eine im Verkehrszentralregister eingetragene rechtskräftige Bußgeldentscheidung oder durch ein im Verkehrszentralregister eingetragenes rechtskräftiges Urteil abgeschlossen worden ist,

3. die Aufhebung oder Abänderung einer nach den Nummern 1 und 2 eingetragenen Entscheidung im Gnadenwege,

4. Verzichte auf die Fahrerlaubnis während eines Entziehungsverfahrens und Verzichte auf die Fahrlehrerlaubnis während eines Rücknahme- oder Widerrufverfahrens.

(2) Es werden nicht erfaßt

1. abweichend von Absatz 1 Nr. 1 Buchstabe a und Nr. 2 Buchstabe a Entscheidungen wegen Ordnungswidrigkeiten nach § 69a Abs. 1 Nr. 7 und 8,

2. abweichend von Absatz 1 Nr. 2 Buchstabe d Verurteilungen wegen Straftaten nach § 25 Abs. 4 und 5 der Arbeitszeitordnung und § 15 Abs. 3 und 4 des Gesetzes über die Arbeitszeit in Bäckereien und Konditoreien vom 29. Juni 1936 (Reichsgesetzbl. I S. 521), zuletzt geändert durch Artikel 242 des Einführungsgesetzes zum Strafgesetzbuch vom 2. März 1974 (Bundesgesetzbl. I S. 469).

(3) Enthält eine strafgerichtliche Entscheidung auch eine Verurteilung wegen anderer als der in Absatz 1 Nr. 2 bezeichneten Straftaten und ist die zu erfassende Straftat durch eine Gesamtstrafe (§ 53 des Strafgesetzbuches) geahndet worden, so ist die für diese Straftat eingesetzte Einzelstrafe einzutragen. Ist im Falle des Satzes 1 einheitlich auf Jugendstrafe erkannt worden, so wird nur die Verurteilung wegen einer in Absatz 1 Nr. 2 bezeichneten Straftat, nicht aber die Höhe der Jugendstrafe eingetragen. Sonst sind von Strafen oder gerichtlichen Maßnahmen nur diejenigen einzutragen, auf die wegen der nach Absatz 1 Nr. 2 zu berücksichtigenden Taten erkannt ist.

§ 13a

Tilgung der Eintragungen im Verkehrszentralregister

(1) Eintragungen in das Verkehrszentralregister sind nach Ablauf einer bestimmten Frist zu tilgen; dies gilt nicht für eine Entscheidung, mit der die Erteilung einer Fahr-

erlaubnis für immer untersagt oder das Recht, von einem ausländischen Fahrausweis Gebrauch zu machen, für immer aberkannt worden ist. Die Frist beginnt mit dem Tag des ersten Urteils und bei Strafbefehlen mit dem Tag der Unterzeichnung durch den Richter. Dieser Tag bleibt auch maßgebend, wenn eine Gesamtstrafe oder eine einheitliche Jugendstrafe gebildet oder nach § 30 Abs. 1 des Jugendgerichtsgesetzes auf Jugendstrafe erkannt wird oder eine Entscheidung im Wiederaufnahmeverfahren ergeht, die eine registerpflichtige Verurteilung enthält. Bei gerichtlichen oder verwaltungsbehördlichen Bußgeldentscheidungen sowie bei anderen Verwaltungsentscheidungen beginnt die Frist mit dem Tag der Rechtskraft oder Unanfechtbarkeit der beschwerenden Entscheidung.

(2) Die Frist beträgt

1. 2 Jahre
   a) bei Entscheidungen wegen einer Ordnungswidrigkeit,
   b) wenn auf Erziehungsmaßregeln oder Zuchtmittel erkannt worden ist,
   c) wenn eine Jugendstrafe von nicht mehr als einem Jahr nach § 21 Abs. 1 des Jugendgerichtsgesetzes zur Bewährung ausgesetzt oder bei einer solchen Strafe nach § 88 des Jugendgerichtsgesetzes die Vollstreckung des Restes zur Bewährung ausgesetzt worden ist,
2. 5 Jahre
   a) wenn auf Geldstrafe, auf Freiheitsstrafe von nicht mehr als 3 Monaten oder auf Jugendstrafe erkannt worden ist,
   b) wenn von Strafe abgesehen worden ist,
   c) wenn die Untersagung der Erteilung einer Fahrerlaubnis auf Zeit oder ein Fahrverbot nach § 44 des Strafgesetzbuches angeordnet oder das Recht, von einem ausländischen Fahrausweis Gebrauch zu machen, auf Zeit aberkannt worden ist, es sei denn, daß nach der im Zusammenhang hiermit ausgesprochenen Verurteilung eine Tilgungsfrist von 10 Jahren anzusetzen ist,
   d) bei Verboten, ein Fahrzeug zu führen, nach § 3,
   e) bei Versagung oder Entziehung einer Fahrerlaubnis nach § 2 Abs. 1 Satz 2 oder § 4 des Straßenverkehrsgesetzes oder bei Aberkennung des Rechts, von einem ausländischen Fahrausweis Gebrauch zu machen, nach § 11 Abs. 2 der Verordnung über internationalen Kraftfahrzeugverkehr, wenn der Betroffene im Zeitpunkt der beschwerenden Entscheidung noch nicht 18 Jahre alt war,
3. 10 Jahre

   in allen übrigen Fällen.

(3) Eintragungen von strafgerichtlichen Entscheidungen mit Ausnahme solcher, in denen von Strafe abgesehen worden ist, hindern die Tilgung aller anderen gerichtlichen Entscheidungen und der verwaltungsbehördlichen Entscheidungen wegen Ordnungswidrigkeiten; Eintragungen von Entscheidungen wegen Ordnungswidrigkeiten hindern die Tilgung von Entscheidungen wegen anderer Ordnungswidrigkeiten. Abweichend von Satz 1 wird die Eintragung einer Entscheidung wegen einer Ordnungswidrigkeit – ausgenommen wegen einer Ordnungswidrigkeit nach § 24a des Straßenverkehrsgesetzes – spätestens nach Ablauf von 5 Jahren getilgt.

(4) Ohne Rücksicht auf den Lauf der Fristen werden getilgt

1. Eintragungen über Entscheidungen, wenn ihre Tilgung im Bundeszentralregister angeordnet oder wenn die Entscheidung im Wiederaufnahmeverfahren oder nach den §§ 86, 102 Abs. 2 des Gesetzes über Ordnungswidrigkeiten rechtskräftig aufgehoben wird,
2. Eintragungen, die in das Bundeszentralregister nicht aufzunehmen sind, wenn ihre Tilgung durch die nach Landesrecht zuständige Behörde angeordnet wird; die Anordnung darf nur ergehen, wenn dies zur Vermeidung ungerechtfertigter Härten erforderlich ist und öffentliche Interessen nicht gefährdet werden,
3. Eintragungen über eine Schuldfeststellung nach § 27 des Jugendgerichtsgesetzes, wenn der Schuldspruch nach § 30 Abs. 2 des Jugendgerichtsgesetzes getilgt oder nach § 31 Abs. 2, § 66 des Jugendgerichtsgesetzes in eine Entscheidung einbezogen worden ist, die in das Erziehungsregister einzutragen ist.

(5) Die Tilgung nach den Absätzen 2 bis 4 unterbleibt, solange die Erteilung einer neuen Fahrerlaubnis untersagt oder das Recht, von einem ausländischen Fahrausweis Gebrauch zu machen, aberkannt oder eine Jugendstrafe nach Absatz 2 Nr. 1 Buchstabe c noch nicht erlassen worden ist. Die Eintragung einer gerichtlichen Entscheidung, durch welche die Erteilung der Fahrerlaubnis für immer untersagt oder das Recht, von einem ausländischen Fahrausweis Gebrauch zu machen, für immer aberkannt worden ist, hindert die Tilgung anderer Eintragungen nur, wenn zugleich auf eine Strafe erkannt worden ist, für die allein die Tilgungsfrist nach Absatz 2 oder 3 noch nicht abgelaufen wäre. Die Sätze 1 und 2 gelten nicht, wenn eine Entscheidung im Wiederaufnahmeverfahren oder nach den §§ 86, 102 Abs. 2 des Gesetzes über Ordnungswidrigkeiten rechtskräftig aufgehoben worden ist.

(6) Eintragungen von gerichtlichen Entscheidungen über die vorläufige Entziehung der Fahrerlaubnis und von anfechtbaren Entscheidungen der Verwaltungsbehörden sind zu tilgen, wenn die Entscheidungen aufgehoben werden. Wird die vorläufige Entziehung der Fahrerlaubnis nicht aufgehoben, so ist ihre Eintragung zusammen mit dem Vermerk über die rechtskräftige Entscheidung zu tilgen.

(7) Mit der Eintragung einer beschwerenden Entscheidung sind auch die Eintragungen von nichtbeschwerenden Entscheidungen zu tilgen, die sich auf sie beziehen.

(8) Eintragungen, die zu tilgen sind, werden aus dem Verkehrszentralregister entfernt oder darin unkenntlich gemacht.

§ 13b

Mitteilung von Entscheidungen an das Kraftfahrt-Bundesamt

(1) Entscheidungen, die das Kraftfahrt-Bundesamt nach den §§ 13 und 13a zu berücksichtigen hat, werden ihm mitgeteilt. Insbesondere sind ihm mitzuteilen

1. Entscheidungen, die nach § 13 in das Verkehrszentralregister eingetragen werden,

2. Entscheidungen, welche die vorläufige Entziehung einer Fahrerlaubnis aufheben,
3. Entscheidungen, die eine anfechtbare, in das Verkehrszentralregister einzutragende Entscheidung einer Verwaltungsbehörde aufheben,
4. Entscheidungen, durch die für eine Eintragung im Bundeszentralregister die Tilgung angeordnet wird, soweit sie eine in das Verkehrszentralregister einzutragende Entscheidung betreffen,
5. Entscheidungen im Wiederaufnahmeverfahren oder nach den §§ 86, 102 Abs. 2 des Gesetzes über Ordnungswidrigkeiten, durch die eine in das Verkehrszentralregister eingetragene Entscheidung rechtskräftig aufgehoben oder geändert wird,
6. Entscheidungen, durch welche die Tilgung einer Eintragung in dem Verkehrszentralregister angeordnet wird.

(2) Zur Mitteilung an das Kraftfahrt-Bundesamt ist die Behörde, welche die Entscheidung erlassen hat, oder die von ihr bestimmte Behörde verpflichtet. Bei gerichtlichen Entscheidungen bestimmt sich die Zuständigkeit für die Mitteilungen nach den allgemeinen Justizverwaltungsvorschriften über Mitteilungen in Strafsachen.

§ 13c

Anfragen beim Kraftfahrt-Bundesamt

Vor Erteilung einer Fahrerlaubnis, vor Verlängerung der Geltungsdauer einer Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung und vor der Ausfertigung einer Ersatzurkunde für einen verlorenen Führerschein hat die Verwaltungsbehörde auf Kosten des Antragstellers beim Kraftfahrt-Bundesamt anzufragen, ob Nachteiliges über den Antragsteller bekannt ist. Die Anfrage kann auf Wunsch des Antragstellers und auf seine Kosten telegrafisch erfolgen.

§ 13d

Vordrucke

Für die Mitteilungen nach § 13b, die Einholung von Auskünften nach § 30 des Straßenverkehrsgesetzes und die Anfragen nach § 13c sind Vordrucke zu verwenden. Das Nähere über Inhalt und Ausgestaltung wird vom Bundesminister für Verkehr durch allgemeine Verwaltungsvorschriften mit Zustimmung des Bundesrates geregelt. Die Vordrucke werden vom Kraftfahrt-Bundesamt kostenfrei ausgegeben.

§ 14

Sonderbestimmungen für das Führen von Kraftfahrzeugen im öffentlichen Dienst

(1) Die Erlaubnis zum Führen von Kraftfahrzeugen der Bundeswehr, der Deutschen Bundesbahn, der Deutschen Bundespost, des Bundesgrenzschutzes und der Polizei, die durch deren Dienststellen erteilt wird (§ 68 Abs. 3), berechtigt, soweit sich aus § 7 nichts anderes ergibt, zum Führen aller Fahrzeuge der betreffenden Klasse, gleichgültig ob es sich um Dienstfahrzeuge handelt oder nicht. Dies gilt auch für die Bescheinigung nach § 4a Abs. 1. Die Erlaubnis gilt nur für die Dauer des Dienstverhältnisses; dies ist auf dem Führerschein zu vermerken, wenn es sich nicht um eine Fahrerlaubnis der Bundeswehr handelt. Außerdem ist auf dem Führerschein anzugeben, ob der Inhaber eine allgemeine Fahrerlaubnis besitzt.

(2) Bei Beendigung des Dienstverhältnisses oder der Verwendung als Kraftfahrzeugführer ist der Führerschein einzuziehen. Auf Antrag ist dem Inhaber zu bescheinigen, für welche Betriebsart und Klasse von Kraftfahrzeugen ihm die Erlaubnis erteilt war.

(3) Dem Inhaber einer Fahrerlaubnis nach Absatz 1 erteilt die Verwaltungsbehörde auf Antrag eine allgemeine Fahrerlaubnis für die entsprechende Klasse von Kraftfahrzeugen ohne eine nochmalige Prüfung nach § 11, wenn nicht Tatsachen vorliegen, die den Bewerber als ungeeignet zum Führen von Kraftfahrzeugen erscheinen lassen. Dasselbe gilt bei Vorlage einer Bescheinigung nach Absatz 2, wenn die Erteilung der allgemeinen Fahrerlaubnis innerhalb von 2 Jahren nach dem Ausscheiden aus dem Kraftfahrdienst beantragt wird.

Folgende Vorschriften sind nicht anzuwenden:

1. §§ 8a und 8b über die Unterweisung in Sofortmaßnahmen am Unfallort und die Ausbildung in Erster Hilfe,
2. § 9a Abs. 1 über den Sehtest,
3. § 9c über die ärztliche Gesundheitsuntersuchung,
4. § 11a über die Prüfung der Beherrschung der Grundzüge der energiesparenden Fahrweise.

(4) In den Fällen des Absatzes 3 Satz 1 teilt die Verwaltungsbehörde der Stelle, die den Vermerk nach Absatz 1 letzter Satz anzubringen hat, die Erteilung der allgemeinen Fahrerlaubnis, deren unanfechtbare Versagung sowie deren unanfechtbare oder vorläufig wirksame Entziehung unverzüglich mit. Die Stelle, die den Vermerk nach Absatz 1 letzter Satz anzubringen hat, teilt die Erteilung einer Fahrerlaubnis sowie die unanfechtbare oder vorläufig wirksame Entziehung einer von ihr erteilten Fahrerlaubnis der Verwaltungsbehörde unverzüglich mit. Die in Absatz 1 Satz 1 genannten Verwaltungen können für die Wahrnehmung der Aufgaben nach Satz 1 und 2 auch andere Stellen bestimmen.

§ 14a

Sonderbestimmungen für Inhaber einer DDR-Fahrerlaubnis

(1) Beantragt der Inhaber einer nach den Rechtsvorschriften der Deutschen Demokratischen Republik erteilten Fahrerlaubnis, der seinen Wohnsitz im Geltungsbereich dieser Verordnung hat, die Erteilung einer Fahrerlaubnis für die entsprechende Klasse von Kraftfahrzeugen, so sind folgende Vorschriften nicht anzuwenden:

1. §§ 8a und 8b über die Unterweisung in Sofortmaßnahmen am Unfallort und die Ausbildung in Erster Hilfe,
2. § 9a Abs. 1 über den Sehtest,
3. § 9c über die ärztliche Gesundheitsuntersuchung,
4. § 11 über die Befähigungsprüfung,
5. § 11a über die Prüfung der Beherrschung der Grundzüge der energiesparenden Fahrweise.

(2) Unbeschadet der Vorschriften des Vertrages zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Deutschen Demokratischen Republik über Fragen des Verkehrs vom 26. Mai 1972 (BGBl. II S. 1449) dürfen Inhaber einer nach den Rechtsvorschriften der Deutschen Demokratischen Republik erteilten Fahrerlaubnis und eines Personenbeförderungs-Erlaubnisscheins für Kraftomnibusse im Umfang der dadurch nachgewiesenen Berechtigung

Kraftfahrzeuge bis zur Erteilung einer Fahrerlaubnis nach den Vorschriften dieser Verordnung auch im Geltungsbereich dieser Verordnung führen, längstens jedoch ein Jahr vom Tage des Grenzübertritts an.

§ 15

Sonderbestimmungen für Inhaber einer ausländischen Fahrerlaubnis

(1) Beantragt der Inhaber einer in einem Mitgliedstaat der Europäischen Gemeinschaften erteilten Fahrerlaubnis, die zum Führen von Kraftfahrzeugen im Geltungsbereich dieser Verordnung berechtigt oder dazu im ersten Jahr seit Begründung eines ständigen Aufenthalts im Geltungsbereich dieser Verordnung berechtigt hat, die Erteilung einer inländischen Fahrerlaubnis für die entsprechende Klasse von Kraftfahrzeugen, und sind seit Begründung eines ständigen Aufenthalts bis zum Tage der Antragstellung nicht mehr als 3 Jahre verstrichen, so sind folgende Vorschriften nicht anzuwenden:

1. §§ 8a und 8b über die Unterweisung in Sofortmaßnahmen am Unfallort und die Ausbildung in Erster Hilfe,
2. § 9a Abs. 1 über den Sehtest,
3. § 9c über die ärztliche Gesundheitsuntersuchung,
4. § 11 über die Befähigungsprüfung,
5. § 11a über die Prüfung der Beherrschung der Grundzüge der energiesparenden Fahrweise.

(2) Beantragt der Inhaber einer in einem anderen als den in Absatz 1 genannten Staaten erteilten Fahrerlaubnis unter den Voraussetzungen des Absatzes 1 die Erteilung einer inländischen Fahrerlaubnis für die entsprechende Klasse von Kraftfahrzeugen und weist er außerdem nach, daß er im ersten Jahr seit Begründung eines ständigen Aufenthalts mindestens 6 Monate ein Kraftfahrzeug der entsprechenden Fahrerlaubnisklasse im Geltungsbereich dieser Verordnung geführt hat, so sind folgende Vorschriften nicht anzuwenden:

1. §§ 8a und 8b über die Unterweisung in Sofortmaßnahmen am Unfallort und die Ausbildung in Erster Hilfe,
2. § 11 über die Befähigungsprüfung,
3. § 11a über die Prüfung der Beherrschung der Grundzüge der energiesparenden Fahrweise.

Führt der Antragsteller den Nachweis ausreichender Fahrpraxis nach Satz 1 nicht, so sind lediglich die §§ 8a und 8b sowie § 11 Abs. 2 Satz 3 bis 5 und Abs. 3 Nr. 3 (praktischer Teil der Befähigungsprüfung) nicht anzuwenden; § 8 Abs. 2 Nr. 5 gilt entsprechend.

(3) Der Antragsteller hat seinem Antrag auf Erteilung einer inländischen Fahrerlaubnis eine Erklärung des Inhalts beizugeben, daß seine ausländische Fahrerlaubnis noch gültig ist; die Verwaltungsbehörde ist berechtigt, die Richtigkeit der Erklärung zu überprüfen. Ist die ausländische Fahrerlaubnis auf das Führen von Kraftfahrzeugen mit automatischer Kraftübertragung beschränkt oder enthält der ausländische Führerschein den Vermerk, daß die Prüfung auf einem Fahrzeug mit automatischer Kraftübertragung abgelegt worden ist, so ist die Fahrerlaubnis auf das Führen von Kraftfahrzeugen mit automatischer Kraftübertragung zu beschränken; § 11b Satz 2 gilt entsprechend. Auf einem auf Grund des Absatzes 2 ausgestellten Führerschein ist zu vermerken, daß der Erteilung der Fahrerlaubnis ein Führerschein zugrunde gelegen hat, der nicht in einem Mitgliedstaat der Europäischen Gemeinschaften ausgestellt worden ist.

(4) Ein nach den Absätzen 1 und 3 ausgestellter Führerschein ist nur gegen Abgabe des ausländischen Führerscheins auszuhändigen; die Verwaltungsbehörde sendet den ausländischen Führerschein an die Stelle zurück, die ihn ausgestellt hat. Ein nach den Absätzen 2 und 3 ausgestellter Führerschein ist erst auszuhändigen, wenn in dem ausländischen Führerschein die Erteilung einer inländischen Fahrerlaubnis vermerkt worden ist.

(5) Absatz 4 findet auf entsandte Mitglieder fremder Missionen im Sinne von Artikel 1 Buchstabe b des Wiener Übereinkommens über diplomatische Beziehungen vom 18. April 1961 (BGBl. 1964 II S. 957) und entsandte Mitglieder berufskonsularischer Vertretungen im Sinne von Artikel 1 Abs. 1 Buchstabe g des Wiener Übereinkommens über konsularische Beziehungen vom 24. April 1963 (BGBl. 1969 II S. 1985) sowie auf die zu ihrem Haushalt gehörenden Familienmitglieder keine Anwendung.

§ 15a

Lenk- und Ruhezeiten im Straßenverkehr

(1) Ein Kraftfahrzeugführer darf in einer Arbeitsschicht nicht länger als 9 Stunden, in 2 Arbeitsschichten der Woche nicht länger als 10 Stunden (Tageslenkzeit) und innerhalb eines Zeitraumes von zwei aufeinanderfolgenden Wochen nicht länger als 90 Stunden lenken

1. Kraftfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 2,8 t (ausgenommen Personenkraftwagen),
2. zur Beförderung von Personen bestimmte Kraftfahrzeuge mit mehr als 8 Fahrgastplätzen.

Lenkzeiten auf Kraftfahrzeugen, die der Verordnung (EWG) Nr. 3820/85 vom 20. Dezember 1985 (ABl. EG Nr. L 370 S. 1) unterliegen, sind hierbei mitzurechnen. Ausgenommen von Satz 1 sind Zugmaschinen in land- oder forstwirtschaftlichen Betrieben, Zugmaschinen, deren zulässige Höchstgeschwindigkeit 30 km/h nicht übersteigt, nach § 18 anerkannte selbstfahrende Arbeitsmaschinen sowie die Fahrzeuge der Bundeswehr, des Bundesgrenzschutzes, der Feuerwehr und der anderen Einheiten und Einrichtungen des Katastrophenschutzes und die Fahrzeuge der Polizei und des Zolldienstes.

(2) Abweichend von Absatz 1 darf bei den von den öffentlichen Verwaltungen oder in deren Auftrag verwendeten Fahrzeugen des Straßenwinterdienstes die Lenkzeit die in Absatz 1 angegebene Grenze überschreiten, soweit die Überschreitung zur Aufrechterhaltung und Sicherung des Straßenverkehrs, insbesondere bei plötzlichem Witterungswechsel, unerläßlich ist. Für solche Ausdehnungen der Lenkzeiten hat der Arbeitgeber einen Ausgleich zu gewähren, der die ausreichende Erholung des Kraftfahrzeugführers erwarten läßt.

(3) Der Führer eines Kraftfahrzeugs, für das die Beschränkungen des Absatzes 1 gelten, hat jeweils spätestens nach einer Lenkzeit von 4½ Stunden die Lenkung für mindestens 45 zusammenhängende Minuten zu unterbrechen. Die Unterbrechung von 45 Minuten kann durch

Unterbrechungen von jeweils mindestens 15 Minuten ersetzt werden, die alle innerhalb der Lenkzeit nach Satz 1 oder teils innerhalb dieser Zeit und teils unmittelbar danach liegen müssen. Für die Unterbrechungen gilt Artikel 7 Abs. 4 der Verordnung (EWG) Nr. 3820/85 entsprechend.

(4) Abweichend von Absatz 3 haben Führer von Kraftomnibussen im Linienverkehr bei einer Linienlänge bis zu 50 km nach einer Lenkzeit von 4½ Stunden die Lenkung für mindestens 30 zusammenhängende Minuten zu unterbrechen. Diese Unterbrechung kann unter den in Absatz 3 Sätze 2 und 3 genannten Voraussetzungen durch zwei Unterbrechungen von jeweils mindestens 20 Minuten oder drei Unterbrechungen von jeweils mindestens 15 Minuten ersetzt werden. Dies gilt nicht für die Führer von Kraftomnibussen im Linienverkehr mit einem durchschnittlichen Haltestellenabstand von nicht mehr als 3 km, wenn in der Arbeitsschicht nach den Dienst- und den Fahrplänen Arbeitsunterbrechungen (z. B. Wendezeiten) enthalten sind, deren Gesamtdauer mindestens ein Sechstel der vorgesehenen Lenkzeit beträgt. Arbeitsunterbrechungen unter 10 Minuten werden bei der Berechnung der Gesamtdauer nicht berücksichtigt. Durch Tarifvertrag kann vereinbart werden, daß Arbeitsunterbrechungen von mindestens 8 Minuten berücksichtigt werden können, wenn ein Ausgleich vorgesehen ist, der die ausreichende Erholung des Kraftfahrzeugführers erwarten läßt. Für Kraftfahrzeugführer, die nicht in einem Arbeitsverhältnis stehen, kann die nach Landesrecht zuständige Behörde entsprechende Abweichungen bewilligen.

(5) Hinsichtlich der Dauer der Ruhezeit zwischen 2 Arbeitsschichten sind die für Kraftfahrer geltenden arbeitsrechtlichen und tarifrechtlichen Vorschriften bei den in Absatz 1 genannten Fahrzeugen auch auf die Kraftfahrzeugführer anzuwenden, die nicht in einem Arbeitsverhältnis stehen. Kommen am Wohnort oder am Sitz des Gewerbebetriebs unterschiedliche Regelungen in Betracht oder ist die Regelung am Wohnort anders als am Sitz des Betriebs, so gilt die Regelung, die die kürzeste Ruhezeit vorschreibt.

(6) Der Halter eines Kraftfahrzeugs darf eine Überschreitung der Höchstwerte der Tageslenkzeit oder der Lenkzeit in zwei aufeinanderfolgenden Wochen, einen Verstoß gegen die Vorschriften über die Lenkzeitunterbrechungen oder eine Unterschreitung der Mindestwerte der Ruhezeiten nicht anordnen oder zulassen.

(7) Kraftfahrzeugführer der in Absatz 1 Satz 1 genannten Kraftfahrzeuge müssen ein persönliches Kontrollbuch nach dem Muster des Anhanges zu dem Europäischen Übereinkommen über die Arbeit des im internationalen Straßenverkehr beschäftigten Fahrpersonals (AETR) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Juli 1985 (BGBl. II S. 889) führen; dies gilt nicht für Kraftfahrzeuge, bei denen nach Artikel 3 der Verordnung (EWG) Nr. 3821/85 vom 20. Dezember 1985 (ABl. EG Nr. L 370 S. 8) ein Kontrollgerät eingebaut und benutzt werden muß, sowie für Kraftomnibusse im Linienverkehr und für Überführungs- oder Probefahrten der Kraftfahrzeugindustrie, des Kraftfahrzeughandels und des Kraftfahrzeughandwerks, es sei denn, daß hierbei Personen oder Güter befördert werden. Die Anweisungen in dem Muster für die Führung des persönlichen Kontrollbuchs sind zu befolgen. Artikel 12 Abs. 1, 4 und 5 des AETR und die §§ 1 bis 3 und § 6 der Fahrpersonalverordnung vom 22. August 1969 (BGBl. I S. 1307, 1791), zuletzt geändert durch Verordnung vom 9. Dezember 1986 (BGBl. I S. 2344), gelten entsprechend. Für die Deutsche Bundespost kann der Bundesminister für das Post- und Fernmeldewesen Arbeitszeitnachweise zulassen, die von den Kontrollbüchern nach Satz 1 abweichen. Diese Arbeitszeitnachweise müssen die in den Kontrollbüchern geforderten Angaben über die Lenkzeiten, die Lenkzeitunterbrechungen und die Ruhezeiten in übersichtlicher Form enthalten.

(8) Ein Kontrollbuch nach Absatz 7 ist entbehrlich, wenn

1. ein im Fahrzeug befindliches Kontrollgerät während der gesamten Dauer der Schicht in Betrieb ist und die Dauer der Lenkzeit aufzeichnet und
2. die Schicht und die Pausen jeweils bei Beginn und am Ende für jeden Kraftfahrzeugführer auf dem Schaublatt besonders vermerkt werden; sind auf dem Schaublatt die Lenkzeiten von 2 oder mehreren Fahrern verzeichnet, so muß auf ihm vermerkt sein, welcher Teil der Lenkzeit auf jeden der Fahrer entfällt.

Der Fahrzeughalter hat als Arbeitgeber in den Fällen des Satzes 1 dem Kraftfahrzeugführer vor Beginn der Fahrt Schaublätter in ausreichender Anzahl auszuhändigen. Die Bauart des Kontrollgeräts muß nach § 22a oder nach den Vorschriften der Europäischen Gemeinschaften genehmigt sein. Für den Bau und den Betrieb des Kontrollgeräts gilt § 57a entsprechend, soweit nichts anderes bestimmt ist. Kraftfahrzeugführer haben die Arbeitszeitnachweise nach Satz 1 für den laufenden Kalendertag und für die beiden unmittelbar vorhergehenden Kalendertage mitzuführen sowie zuständigen Personen auf Verlangen zur Prüfung vorzulegen. Nach Ablauf dieser Tage sind die Arbeitszeitnachweise ein Jahr lang aufzubewahren und der nach Landesrecht zuständigen Behörde auf Verlangen zur Prüfung vorzulegen. Verantwortlich für die Aufbewahrung und die Vorlage zur Prüfung ist bei Arbeitnehmern der Arbeitgeber, sonst der Kraftfahrzeugführer.

(9) Weitergehende arbeitsrechtliche Beschränkungen und Pflichten zugunsten der Arbeitnehmer bleiben unberührt.

(10) Unberührt bleibt die Pflicht des Kraftfahrzeugführers, das Fahrzeug nur zu lenken, solange er in der Lage ist, es sicher zu führen.

§ 15b

Entziehung oder Einschränkung der Fahrerlaubnis, Anordnung von Auflagen

(1) Erweist sich jemand als ungeeignet zum Führen von Kraftfahrzeugen, so muß ihm die Verwaltungsbehörde die Fahrerlaubnis entziehen. Ungeeignet ist insbesondere, wer wegen körperlicher oder geistiger Mängel ein Kraftfahrzeug nicht sicher führen kann, wer unter erheblicher Wirkung geistiger Getränke oder anderer berauschender Mittel am Verkehr teilgenommen oder sonst gegen verkehrsrechtliche Vorschriften oder Strafgesetze erheblich verstoßen hat.

(1a) Erweist sich der Inhaber einer Fahrerlaubnis noch als bedingt geeignet zum Führen von Kraftfahrzeugen, so kann die Verwaltungsbehörde die Fahrerlaubnis soweit

notwendig einschränken oder die erforderlichen Auflagen anordnen; der Betroffene hat den Auflagen nachzukommen.

(2) Besteht Anlaß zur Annahme, daß der Inhaber einer Fahrerlaubnis zum Führen eines Kraftfahrzeugs ungeeignet oder nur noch bedingt geeignet ist, so kann die Verwaltungsbehörde zur Vorbereitung der Entscheidung über die Entziehung oder die Einschränkung der Fahrerlaubnis oder über die Anordnung von Auflagen je nach den Umständen die Beibringung

1. eines amts- oder fachärztlichen Gutachtens oder
2. eines Gutachtens einer amtlich anerkannten medizinisch-psychologischen Untersuchungsstelle oder
3. eines Gutachtens eines amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfers für den Kraftfahrzeugverkehr

anordnen.

Die Verwaltungsbehörde kann mehrere dieser Anordnungen treffen; sie kann die Begutachtung auch auf einen Teilbereich der Eignung beschränken, insbesondere darauf, ob der Inhaber der Fahrerlaubnis die nach § 11 Abs. 3 erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten noch besitzt.

(3) Nach der Entziehung oder Einschränkung der Fahrerlaubnis oder der Anordnung von Auflagen ist der Führerschein unverzüglich der Behörde, die die Maßnahme ausgesprochen hat, abzuliefern oder bei Einschränkung oder Auflagen zur Eintragung vorzulegen; ausländische Fahrausweise sind ihr unverzüglich zur Eintragung der Aberkennung des Rechts, von ihnen Gebrauch zu machen, vorzulegen. Dies gilt auch, wenn die Entziehung, die Einschränkung, die Anordnung einer Auflage oder die Aberkennung angefochten worden ist, die zuständige Behörde jedoch die sofortige Vollziehung ihrer Verfügung angeordnet hat.

§ 15c

Erteilung einer neuen Fahrerlaubnis

(1) Für die Neuerteilung einer Fahrerlaubnis nach vorangegangener Entziehung gelten die Vorschriften für die Ersterteilung mit Ausnahme des § 9c.

(2) Die Verwaltungsbehörde kann auf eine Fahrerlaubnisprüfung verzichten, wenn keine Tatsachen vorliegen, die die Annahme rechtfertigen, daß der Bewerber die nach § 11 Abs. 3 erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten nicht mehr besitzt. Unterbleibt die Prüfung nach § 11, so entfällt auch die Prüfung nach § 11a; außerdem gilt § 10 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 entsprechend auch für Fahrerlaubnisse der Klasse 1, 1a, 1b, 2, 3 oder 4. Ein Verzicht auf die Prüfungen ist nicht zulässig, wenn seit der Entziehung, der vorläufigen Entziehung oder der Beschlagnahme des Führerscheins oder einer sonstigen Maßnahme nach § 94 der Strafprozeßordnung mehr als 2 Jahre verstrichen sind.

(3) War die Fahrerlaubnis entzogen worden, weil der Bewerber wiederholt gegen verkehrsrechtliche Vorschriften oder Strafgesetze verstoßen hatte, so hat die Verwaltungsbehörde unbeschadet der Bestimmungen des § 12 vor der Neuerteilung der Fahrerlaubnis in der Regel die Beibringung eines Gutachtens einer amtlich anerkannten medizinisch-psychologischen Untersuchungsstelle anzuordnen. Dies gilt auch, wenn die Fahrerlaubnis wiederholt entzogen worden war.

III. Beförderung von Fahrgästen mit Kraftfahrzeugen

§ 15d

Erlaubnispflicht und Ausweispflicht

(1) Wer

1. einen Kraftomnibus (ein nach Bauart und Einrichtung zur Beförderung von Personen bestimmtes Kraftfahrzeug mit mehr als 8 Fahrgastplätzen) führt oder
2. ein Taxi, einen Mietwagen, einen Krankenkraftwagen oder einen Personenkraftwagen führt, mit dem Ausflugsfahrten oder Ferienziel-Reisen (§ 48 Personenbeförderungsgesetz) durchgeführt werden,

bedarf einer zusätzlichen Erlaubnis der Verwaltungsbehörde, wenn in diesen Fahrzeugen ein Fahrgast oder mehrere Fahrgäste befördert werden (Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung).

(1a) Der Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung bedarf es nicht für

1. Dienstfahrzeuge der Bundeswehr, des Bundesgrenzschutzes, der Polizei, des Zolldienstes, der Truppe und des zivilen Gefolges der nichtdeutschen Vertragsstaaten des Nordatlantikpaktes,
2. Dienstfahrzeuge des Katastrophenschutzes, wenn sie für dessen Zwecke verwendet werden,
3. Krankenkraftwagen der Berufsfeuerwehren sowie der freiwilligen Feuerwehren, soweit die Fahrzeuge mit hauptberuflichen Kräften besetzt sind, und Krankenkraftwagen der öffentlich-rechtlichen Gebietskörperschaften.

(2) Die Erlaubnis ist durch einen Führerschein nach Muster 1c dieser Verordnung (Führerschein zur Fahrgastbeförderung) nachzuweisen. Der Ausweis ist bei der Fahrgastbeförderung neben dem nach den §§ 4 bis 15 erteilten Führerschein mitzuführen; zuständigen Personen ist er auf Verlangen jederzeit zur Prüfung auszuhändigen.

(3) Der Halter eines Fahrzeugs darf die Fahrgastbeförderung nicht anordnen oder zulassen, wenn der Führer des Fahrzeugs oder Zuges die erforderliche Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung nicht besitzt.

(4) Über die ausgehändigten Führerscheine zur Fahrgastbeförderung hat die Verwaltungsbehörde ein Verzeichnis zu führen.

§ 15e

Voraussetzungen für die Erteilung der Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung

(1) Die Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung ist zu erteilen, wenn der Bewerber

1. die nach den §§ 4 bis 15 erforderliche Fahrerlaubnis besitzt,
2. das 21. – bei Beschränkung des Ausweises auf Krankenkraftwagen das 19. – Lebensjahr vollendet hat und keine Bedenken gegen seine persönliche Zuverlässigkeit bestehen,

2a. nachweist, daß er die in Anlage XVII genannten Anforderungen an das Sehvermögen erfüllt; hierfür reicht ein Zeugnis eines der unter Nummer 3 Buchstabe a

und b genannten Ärzte oder einer amtlich anerkannten medizinisch-psychologischen Untersuchungsstelle darüber aus, daß die in Anlage XVII unter Nummer 1 für die Klasse 2 genannten Sehschärfewerte erreicht sind und keine Farbsinnstörung vorliegt; wird ein solches Zeugnis nicht beigebracht, so muß der Nachweis durch ein augenärztliches Zeugnis geführt werden,

3. seine geistige und körperliche Eignung im übrigen nachweist

   a) durch das Zeugnis eines Amtsarztes oder eines anderen Arztes der öffentlichen Verwaltung oder das Zeugnis eines Arztes mit der Gebietsbezeichnung „Arbeitsmedizin" oder der Zusatzbezeichnung „Betriebsmedizin" oder eines von der Berufsgenossenschaft zur Durchführung arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen von Fahr-, Steuer- und Überwachungspersonal ermächtigten Arztes oder

   b) – bei Beschränkung des Ausweises auf Krankenkraftwagen – durch ein Zeugnis eines im Dienst des Arbeiter-Samariter-Bundes Deutschland, des Deutschen Roten Kreuzes, der Johanniter-Unfallhilfe oder des Malteser-Hilfsdienstes stehenden Arztes oder

   c) auf Verlangen der Behörde durch ein fachärztliches Gutachten oder das Gutachen einer amtlich anerkannten medizinisch-psychologischen Untersuchungsstelle,

4. nachweist, daß er

   a) innerhalb der letzten 5 Jahre 2 Jahre lang ein Fahrzeug der Klasse 2 oder – bei Beschränkung des Ausweises auf Fahrzeuge mit nicht mehr als 14 Fahrgastplätzen – der Klasse 3 geführt hat oder

   b) – bei Beschränkung des Ausweises auf Krankenkraftwagen – innerhalb der letzten 5 Jahre ein Jahr lang ein Fahrzeug der Klasse 3 geführt hat oder

   c) für die betreffende Art der Fahrgastbeförderung mindestens 3 Monate lang bei der Deutschen Bundesbahn oder der Deutschen Bundespost oder in einem Betrieb ausgebildet worden ist, dessen Eignung für solche Ausbildung von der zuständigen obersten Landesbehörde oder einer von ihr beauftragten Behörde anerkannt worden ist,

5. in einer Prüfung durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr nachweist, daß er bezüglich der Kraftfahrzeuge, für die die beantragte Erlaubnis gelten soll,

   a) gründliche Kenntnisse der maßgebenden gesetzlichen Vorschriften hat,

   b) mit den Gefahren des Straßenverkehrs und den zu ihrer Abwehr erforderlichen Verhaltensweisen vertraut ist,

   c) über die zur sicheren Führung der Kraftfahrzeuge im Verkehr erforderlichen technischen Kenntnisse verfügt und hinreichende Fahrfertigkeit besitzt und

   d) – falls die Erlaubnis für andere als die in § 15d Abs. 1 Nr. 2 genannten Fahrzeuge gelten soll – über die nötigen Kenntnisse und Handfertigkeiten zur Beseitigung einfacher Störungen verfügt,

6. – falls die Erlaubnis für andere als die in § 15d Abs. 1 Nr. 2 genannten Fahrzeuge, ausgenommen Krankenkraftwagen, gelten soll – nach § 8b Abs. 3 oder 4 nachweist, daß er zur Leistung Erster Hilfe bei Verkehrsunfällen befähigt ist; dies gilt nicht, wenn ihm eine Fahrerlaubnis der Klasse 2 nach dem 1. August 1969 unbefristet erteilt worden ist,

7. – falls die Erlaubnis für Taxen gelten soll – nachweist, daß er die erforderlichen Ortskenntnisse in dem Gebiet besitzt, in dem Beförderungspflicht besteht,

8. – falls die Erlaubnis für Mietwagen oder Krankenkraftwagen gelten soll – nachweist, daß er die erforderlichen Ortskenntnisse am Ort des Betriebssitzes besitzt; dies gilt nicht, wenn der Ort des Betriebssitzes weniger als 50 000 Einwohner hat.

Die Anerkennung im Sinne des Absatzes 1 Nr. 4 Buchstabe c ist Betrieben, denen geeignetes Ausbildungspersonal sowie ausreichende Unterrichtsräume und Lehrmittel zur Verfügung stehen, bezüglich der Fahrzeugarten zu erteilen, die sie zur Fahrgastbeförderung verwenden. Die Ausbildungsdauer von 3 Monaten nach Absatz 1 Nr. 4 Buchstabe c ist nicht erforderlich, wenn die Deutsche Bundesbahn, die Deutsche Bundespost oder ein im Sinne des Absatzes 1 Nr. 4 Buchstabe c anerkannter Betrieb bescheinigt, daß der Bewerber ordnungsgemäß ausgebildet worden ist; der Bewerber ist von einem im Sinne des Absatzes 1 Nr. 4 Buchstabe c anerkannten Betrieb nur dann ordnungsgemäß ausgebildet worden, wenn sich seine Ausbildung mindestens nach einem Ausbildungsplan gerichtet hat, der von der für die Anerkennung zuständigen Behörde genehmigt worden ist.

(2) Liegen keine Tatsachen vor, die befürchten lassen, daß der Bewerber die in Absatz 1 Nr. 5 Buchstaben a bis c genannten Voraussetzungen nicht erfüllt, so unterbleibt die Prüfung durch den amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr, wenn

1. der Bewerber innerhalb der letzten 2 Jahre vor der Stellung des Antrags eine entsprechende deutsche Erlaubnis oder eine von der Bundeswehr erteilte Fahrerlaubnis der Klasse D besessen hat oder

2. die Erlaubnis auf die in § 15d Abs. 1 Nr. 2 genannten Fahrzeuge beschränkt werden soll.

(3) Hat der Bewerber nur die Befähigung zur Leistung Erster Hilfe nicht nachgewiesen, so darf die Fahrerlaubnis zur Vermeidung von Härten für eine Dauer von nicht mehr als 3 Monaten erteilt werden; dies gilt nicht für die Erlaubnis zum Führen von Krankenkraftwagen.

§ 15f

Geltungsdauer der Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung

(1) Die Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung wird für eine Dauer von nicht mehr als 3 Jahren erteilt.

(2) Die Geltungsdauer der Erlaubnis wird auf Antrag des Inhabers jeweils bis zu 3 Jahren verlängert, wenn

1. der Inhaber nachweist, daß er die in Anlage XVII genannten Anforderungen an das Sehvermögen erfüllt; hierfür reicht ein Zeugnis eines der in § 15e Abs. 1 Nr. 3 Buchstaben a und b genannten Ärzte oder einer amtlich anerkannten medizinisch-psychologischen Unter-

suchungsstelle darüber aus, daß die in Anlage XVII unter Nummer 1 für die Klasse 2 genannten Sehschärfewerte erreicht sind und keine Farbsinnstörung vorliegt; wird ein solches Zeugnis nicht beigebracht, so muß der Nachweis durch ein augenärztliches Zeugnis geführt werden,

2. der Inhaber seine geistige und körperliche Eignung im übrigen nachweist

   a) durch das Zeugnis eines Amtsarztes oder eines anderen Arztes der öffentlichen Verwaltung oder das Zeugnis eines Arztes mit der Gebietsbezeichnung „Arbeitsmedizin" oder der Zusatzbezeichnung „Betriebsmedizin", oder eines von der Berufsgenossenschaft zur Durchführung arbeitsmedizinischer Vorsorgeuntersuchungen von Fahr-, Steuer- und Überwachungspersonal ermächtigten Arztes oder

   b) – bei Beschränkung des Ausweises auf Krankenkraftwagen – durch ein Zeugnis eines im Dienst des Arbeiter-Samariter-Bundes Deutschland, des Deutschen Roten Kreuzes, der Johanniter-Unfallhilfe oder des Malteser-Hilfsdienstes stehenden Arztes oder

   c) auf Verlangen der Behörde durch ein fachärztliches Gutachten oder das Gutachten einer amtlich anerkannten medizinisch-psychologischen Untersuchungsstelle,

3. kein Anlaß zur Annahme besteht, daß eine der aus § 15e Abs. 1 Satz 1 Nr. 1, Nr. 2 Halbsatz 2 und Nr. 5 bis 8 ersichtlichen Voraussetzungen fehlt.

§ 15g

Meldung der Einstellung von Taxi-, Mietwagen- und Krankenkraftwagenführern

Wer einen Kraftfahrer zum Führen eines Taxis oder in einem Ort mit 50 000 Einwohnern oder mehr zum Führen eines Mietwagens oder Krankenkraftwagens einstellt, hat dies der örtlich zuständigen Verwaltunsbehörde zu melden, wenn die Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung von einer anderen Behörde erteilt worden ist. Bei der Meldung sind Name, Vorname und Geburtsort des Kraftfahrers sowie das Datum seines Führerscheins zur Fahrgastbeförderung und die ausstellende Behörde anzugeben.

§ 15h

Nachweis der Ortskenntnisse beim Ortswechsel

Wird ein Taxiführer in einem anderen Gebiet tätig als in demjenigen, für das er die erforderlichen Ortskenntnisse nachgewiesen hat, so muß er diese Kenntnisse für das andere Gebiet nachweisen. Wird ein Führer eines Mietwagens oder eines Krankenkraftwagens in einem anderen Ort mit 50 000 Einwohnern oder mehr tätig als in demjenigen, für den er die erforderlichen Ortskenntnisse nachgewiesen hat, so muß er diese Kenntnisse für den anderen Ort nachweisen.

§ 15i

Überwachung der Inhaber von Fahrerlaubnissen zur Fahrgastbeförderung

Auf Verlangen der Verwaltungsbehörde hat sich der Inhaber der Erlaubnis einer Nachprüfung der Kenntnisse und Fähigkeiten, die von ihm nach § 15e Abs. 1 Nr. 5 gefordert werden können, zu unterziehen, wenn Tatsachen vorliegen, die befürchten lassen, daß er diese Kenntnisse und Fähigkeiten nicht besitzt. Besteht Anlaß, seine geistige oder körperliche Eignung zu bezweifeln, so kann die Verwaltungsbehörde die Beibringung eines amts- oder fachärztlichen Gutachtens oder des Gutachtens einer amtlich anerkannten medizinisch-psychologischen Untersuchungsstelle fordern.

§ 15k

Entziehung und Erlöschen der Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung

(1) Die Erlaubnis ist von der Verwaltungsbehörde zu entziehen, wenn sich herausstellt, daß eine der aus § 15e Abs. 1 Nr. 1 bis 3 und 5 bis 8 ersichtlichen Voraussetzungen fehlt. Sie erlischt mit ihrer Entziehung sowie mit der Entziehung der nach den §§ 4 bis 15 erteilten Fahrerlaubnis.

(2) § 15b Abs. 3 gilt entsprechend.

§ 15l

Sonderbestimmungen für Inhaber einer in einem Mitgliedstaat der Europäischen Gemeinschaften oder nach den Rechtsvorschriften der Deutschen Demokratischen Republik erteilten Fahrerlaubnis zum Führen von Kraftomnibussen

(1) Beantragt der Inhaber einer in einem Mitgliedstaat der Europäischen Gemeinschaften erteilten Fahrerlaubnis, die zum Führen von Kraftomnibussen im Geltungsbereich dieser Verordnung berechtigt oder dazu im ersten Jahr seit Begründung eines ständigen Aufenthalts im Geltungsbereich dieser Verordnung berechtigt hat, die Erteilung einer auf Kraftomnibusse beschränkten inländischen Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung, so sind die Nachweise über ausreichendes Sehvermögen, geistige und körperliche Eignung, Fahrpraxis oder Ausbildung und Prüfung (§ 15e Abs. 1 Nr. 2a, 3, 4 und 5) nicht erforderlich, wenn seit Begründung eines ständigen Aufenthalts im Geltungsbereich dieser Verordnung bis zum Tag der Antragstellung nicht mehr als 3 Jahre verstrichen sind.

(2) Absatz 1 gilt auch für Inhaber einer entsprechenden, nach den Rechtsvorschriften der Deutschen Demokratischen Republik erteilten Fahrerlaubnis und eines Personenbeförderungs-Erlaubnisscheins, die ihren Wohnsitz im Geltungsbereich dieser Verordnung haben, jedoch mit der Maßgabe, daß die Frist mit dem Tage des Grenzübertritts beginnt.

B. Fahrzeuge

I. Zulassung von Fahrzeugen im allgemeinen

§ 16

Grundregel der Zulassung

(1) Zum Verkehr auf öffentlichen Straßen sind alle Fahrzeuge zugelassen, die den Vorschriften dieser Verordnung und der Straßenverkehrs-Ordnung entsprechen, soweit nicht für die Zulassung einzelner Fahrzeugarten ein Erlaubnisverfahren vorgeschrieben ist.

(2) Schiebe- und Greifreifenrollstühle, Rodelschlitten, Kinderwagen, Roller, Kinderfahrräder und ähnliche Fortbewegungsmittel sind nicht Fahrzeuge im Sinne dieser Verordnung.

§ 17

Einschränkung und Entziehung der Zulassung

(1) Erweist sich ein Fahrzeug als nicht vorschriftsmäßig, so kann die Verwaltungsbehörde dem Eigentümer oder Halter eine angemessene Frist zur Behebung der Mängel setzen und nötigenfalls den Betrieb des Fahrzeugs im öffentlichen Verkehr untersagen oder beschränken; der Betroffene hat das Verbot oder die Beschränkung zu beachten.

(2) Nach Untersagung des Betriebs eines Fahrzeugs, für das ein amtliches Kennzeichen zugeteilt ist, hat der Fahrzeughalter unverzüglich das Kennzeichen von der Behörde entstempeln zu lassen. Der Fahrzeugschein oder – bei zulassungsfreien (auch kennzeichenfreien) Fahrzeugen – der nach § 18 Abs. 5 erforderliche Nachweis über die Betriebserlaubnis ist abzuliefern. Handelt es sich um einen Anhänger, so sind der Behörde die etwa ausgefertigten Anhängerverzeichnisse zur Eintragung der Entstempelung des Kennzeichens vorzulegen.

(3) Besteht Anlaß zur Annahme, daß das Fahrzeug den Vorschriften dieser Verordnung nicht entspricht, so kann die Verwaltungsbehörde zur Vorbereitung einer Entscheidung nach Absatz 1, § 23 Abs. 2, den §§ 24, 27 Abs. 1 bis 3 oder § 28 Abs. 3 Satz 1 je nach den Umständen

1. die Beibringung eines Sachverständigengutachtens darüber, ob das Fahrzeug den Vorschriften dieser Verordnung entspricht, oder
2. die Vorführung des Fahrzeugs

anordnen und wenn nötig mehrere solcher Anordnungen treffen.

II. Zulassungsverfahren für Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger

§ 18

Zulassungspflichtigkeit

(1) Kraftfahrzeuge mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 6 km/h und ihre Anhänger (hinter Kraftfahrzeugen mitgeführte Fahrzeuge mit Ausnahme von betriebsunfähigen Fahrzeugen, die abgeschleppt werden, und von Abschleppachsen) dürfen auf öffentlichen Straßen nur in Betrieb gesetzt werden, wenn sie durch Erteilung einer Betriebserlaubnis und durch Zuteilung eines amtlichen Kennzeichens für Kraftfahrzeuge oder Anhänger von der Verwaltungsbehörde (Zulassungsstelle) zum Verkehr zugelassen sind.

(2) Ausgenommen von den Vorschriften über das Zulassungsverfahren sind

1. selbstfahrende Arbeitsmaschinen (Fahrzeuge, die nach ihrer Bauart und ihren besonderen, mit dem Fahrzeug fest verbundenen Einrichtungen zur Leistung von Arbeit, nicht zur Beförderung von Personen oder Gütern bestimmt und geeignet sind), die zu einer vom Bundesminister für Verkehr bestimmten Art solcher Fahrzeuge gehören,
2. einachsige Zugmaschinen, wenn sie nur für land- oder forstwirtschaftliche Zwecke verwendet werden,
3. einachsige Zug- oder Arbeitsmaschinen, die von Fußgängern an Holmen geführt werden,
4. Kleinkrafträder (Krafträder mit einem Hubraum von nicht mehr als 50 cm³ und einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 50 km/h) und Fahrräder mit Hilfsmotor (Krafträder, die hinsichtlich der Gebrauchsfähigkeit die Merkmale von Fahrrädern, z. B. Tretkurbeln, aufweisen, jedoch zusätzlich als Antriebsmaschine einen Verbrennungsmotor mit einem Hubraum von nicht mehr als 50 cm³ und eine durch die Bauart bestimmte Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 50 km/h haben),

4a. Leichtkrafträder (Krafträder mit einem Hubraum von mehr als 50 cm³ und nicht mehr als 80 cm³ und einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 80 km/h),

5. maschinell angetriebene Krankenfahrstühle (nach der Bauart zum Gebrauch durch körperlich gebrechliche oder behinderte Personen bestimmte Kraftfahrzeuge mit höchstens 2 Sitzen, einem Leergewicht von nicht mehr als 300 kg und einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 30 km/h),
6. folgende Arten von Anhängern:
   a) Anhänger in land- oder forstwirtschaftlichen Betrieben, wenn die Anhänger nur für land- oder forstwirtschaftliche Zwecke verwendet und mit einer Geschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h hinter Zugmaschinen oder hinter selbstfahrenden Arbeitsmaschinen einer vom Bundesminister für Verkehr nach Nummer 1 bestimmten Art mitgeführt werden; beträgt die durch die Bauart bestimmte Höchstgeschwindigkeit des ziehenden Fahrzeugs mehr als 25 km/h, so sind diese Anhänger nur dann zulassungsfrei, wenn sie für eine Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h in der durch § 58 vorgeschriebenen Weise gekennzeichnet oder – beim Mitführen hinter Zugmaschinen mit einer Geschwindigkeit von nicht mehr als 8 km/h (Betriebsvorschrift) – eisenbereift sind;
   b) land- oder forstwirtschaftliche Arbeitsgeräte sowie hinter land- oder forstwirtschaftlichen einachsigen Zug- oder Arbeitsmaschinen mitgeführte Sitzkarren (einachsige Anhänger, die nach ihrer Bauart nur geeignet und bestimmt sind, dem Führer einer einachsigen Zug- oder Arbeitsmaschine das Führen des Fahrzeugs von einem Sitz aus zu ermöglichen);
   c) Anhänger hinter Straßenwalzen;
   d) Maschinen für den Straßenbau, die von Kraftfahrzeugen mit einer Geschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h mitgeführt werden; Buchstabe a letzter Satz gilt entsprechend;
   e) Wohnwagen und Packwagen im Gewerbe nach Schaustellerart, die von Zugmaschinen mit einer Geschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h mitgeführt werden; Buchstabe a letzter Satz gilt entsprechend;
   f) Anhänger, die lediglich der Straßenreinigung dienen;

g) eisenbereifte Möbelwagen;

h) einachsige Anhänger hinter Krafträdern;

i) Anhänger für Feuerlöschzwecke;

k) Anhänger des Abwehrdienstes gegen den Kartoffelkäfer;

l) Arbeitsmaschinen;

m) Spezialanhänger zur Beförderung von Sportgeräten oder Tieren für Sportzwecke;

n) Anhänger, die als Verladerampen dienen;

o) fahrbare Baubuden, die von Kraftfahrzeugen mit einer Geschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h mitgeführt werden; Buchstabe a letzter Satz gilt entsprechend;

p) einspurige, einachsige Anhänger (Einradanhänger) hinter Personenkraftwagen, wenn das zulässige Gesamtgewicht nicht mehr als 150 kg, die Breite über alles nicht mehr als 1000 mm, die Höhe über alles nicht mehr als 1000 mm und die Länge über alles nicht mehr als 1200 mm betragen.

(3) Fahrzeuge, die nach Absatz 2 von den Vorschriften über das Zulassungsverfahren ausgenommen sind, dürfen auf öffentlichen Straßen nur in Betrieb gesetzt werden, wenn die zuständige Behörde für sie eine Betriebserlaubnis erteilt hat. Ausgenommen sind

1. Fahrräder mit Hilfsmotor, die vor dem 1. Januar 1957 erstmals in den Verkehr gekommen sind, sowie die vor dem 1. Mai 1965 erstmals in den Verkehr gekommenen Fahrräder mit Hilfsmotor, deren durch die Bauart bestimmte Höchstgeschwindigkeit nicht mehr als 20 km/h beträgt,
2. Kleinkrafträder mit regelmäßigem Standort im Saarland, wenn sie vor dem 1. Oktober 1960 im Saarland erstmals in den Verkehr gekommen sind, sowie Fahrzeuge, die nach der Übergangsvorschrift des § 72 zu § 18 Abs. 2 Nr. 4 wie Kleinkrafträder zu behandeln sind,
3. Anhänger hinter Fahrrädern mit Hilfsmotor, wenn die durch die Bauart bestimmte Höchstgeschwindigkeit des ziehenden Fahrzeugs 25 km/h nicht überschreitet oder der Anhänger vor dem 1. April 1961 erstmals in den Verkehr gekommen ist,
4. einachsige Zug- oder Arbeitsmaschinen, die von Fußgängern an Holmen geführt werden,
5. land- oder forstwirtschaftliche Arbeitsgeräte mit einem zulässigen Gesamtgewicht von nicht mehr als 3 t sowie hinter land- oder forstwirtschaftlichen einachsigen Zug- oder Arbeitsmaschinen mitgeführte Sitzkarren (Absatz 2 Nr. 6 Buchstabe b).

(4) Die nach Absatz 3 betriebserlaubnispflichtigen selbstfahrenden Arbeitsmaschinen und einachsigen Zugmaschinen müssen beim Verkehr auf öffentlichen Straßen amtliche Kennzeichen führen, wenn ihre durch die Bauart bestimmte Höchstgeschwindigkeit 20 km/h überschreitet; dasselbe gilt für Leichtkrafträder. Kleinkrafträder, Fahrräder mit Hilfsmotor und maschinell angetriebene Krankenfahrstühle sind, wenn ihr Halter der Versicherungspflicht nach dem Pflichtversicherungsgesetz unterliegt, nach § 29e, sonst durch amtliche Kennzeichen zu kennzeichnen. Für die Kennzeichnung von betriebserlaubnispflichtigen selbstfahrenden Arbeitsmaschinen und einachsigen land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 20 km/h gilt § 64b entsprechend.

(4a) Auf Fahrzeuge, die nach Absatz 4 amtliche Kennzeichen führen müssen, sind die Bestimmungen über die Kennzeichnung der im Zulassungsverfahren zu behandelnden Kraftfahrzeuge mit Ausnahme des § 23 Abs. 1 Satz 2 und Satz 4 Nr. 3 und 4 entsprechend anzuwenden. Auf amtliche Kennzeichen von Kleinkrafträdern, von Fahrrädern mit Hilfsmotor und von maschinell angetriebenen Krankenfahrstühlen ist auch § 23 Abs. 4 Satz 1 bis 5 nicht anzuwenden.

(5) Wer ein nach Absatz 3 betriebserlaubnispflichtiges Fahrzeug führt oder mitführt, muß bei sich haben und zuständigen Personen auf Verlangen zur Prüfung aushändigen

1. die Ablichtung oder den Abdruck einer Allgemeinen Betriebserlaubnis (§ 20) oder
2. eine Betriebserlaubnis im Einzelfall (§ 21), die von der Zulassungsstelle durch den Vermerk „Betriebserlaubnis erteilt" auf dem Gutachten eines amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr ausgestellt ist;

bei den in Absatz 2 Nr. 2 und Nr. 6 Buchstabe a genannten Fahrzeugen genügt es, daß der Fahrzeughalter einen dieser Nachweise aufbewahrt und zuständigen Personen auf Verlangen zur Prüfung aushändigt. Handelt es sich um eine Allgemeine Betriebserlaubnis, so muß deren Inhaber oder ein amtlich anerkannter Sachverständiger oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr auf der Ablichtung oder dem Abdruck unter Angabe der Fahrzeug-Identifizierungsnummer bestätigt haben, daß das Fahrzeug dem genehmigten Typ entspricht. In allen Fällen muß auf dem Nachweis das etwa zugeteilte amtliche Kennzeichen von der Zulassungsstelle vermerkt sein.

(6) Wer ein Fahrzeug der in Absatz 3 Nr. 1 oder 2 genannten Art führt, muß bei sich haben und zuständigen Personen auf Verlangen zur Prüfung aushändigen

1. die Ablichtung oder den Abdruck einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für den Motor (§ 20) oder
2. die Bescheinigung eines amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr über den Hubraum des Motors sowie darüber, daß der Motor mit seinen zugehörigen Teilen den Vorschriften dieser Verordnung entspricht.

Handelt es sich um eine Allgemeine Betriebserlaubnis, so muß deren Inhaber oder ein amtlich anerkannter Sachverständiger oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr auf der Ablichtung oder dem Abdruck unter Angabe der Motornummer bestätigt haben, daß der Motor dem genehmigten Typ entspricht. Absatz 5 letzter Satz ist entsprechend anzuwenden.

(7) Auf Antrag können für die in Absatz 2 genannten Fahrzeuge Fahrzeugbriefe ausgestellt werden; die Fahrzeuge sind dann in dem üblichen Zulassungsverfahren zu behandeln.

§ 19

Erteilung und Wirksamkeit der Betriebserlaubnis

(1) Die Betriebserlaubnis ist zu erteilen, wenn das Fahrzeug den Vorschriften dieser Verordnung, den zu ihrer Ausführung erlassenen Anweisungen des Bundesministers

für Verkehr und den Vorschriften der Verordnung (EWG) Nr. 3821/85 des Rates vom 20. Dezember 1985 über das Kontrollgerät im Straßenverkehr (ABl. EG Nr. L 370 S. 8), entspricht. Sie ist ferner zu erteilen, wenn das Fahrzeug anstelle der Vorschriften dieser Verordnung die entsprechenden harmonisierten Vorschriften der Einzelrichtlinien ("ER") erfüllt, die

- im Anhang II der Richtlinie 70/156/EWG des Rates vom 6. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger (ABl. EG Nr. L 42 S. 1), zuletzt geändert durch die Richtlinie 87/403/EWG des Rates vom 25. Juni 1987 (ABl. EG Nr. L 220 S. 44) oder
- in Anhang II der Richtlinie 74/150/EWG des Rates vom 4. März 1974 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen auf Rädern (ABl. EG Nr. L 84 S. 10), zuletzt geändert durch die Richtlinie 82/890/EWG des Rates vom 17. Dezember 1982 (ABl. EG Nr. L 378 S. 45)

genannt werden.

(2) Die Betriebserlaubnis bleibt, wenn sie nicht ausdrücklich entzogen wird, bis zur endgültigen Außerbetriebsetzung des Fahrzeugs wirksam, solange nicht Teile des Fahrzeugs verändert werden, deren Beschaffenheit vorgeschrieben ist oder deren Betrieb eine Gefährdung anderer Verkehrsteilnehmer verursachen kann. Nach solchen Änderungen hat der Verfügungsberechtigte eine erneute Betriebserlaubnis unter Beifügung des Gutachtens eines amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfers für den Kraftfahrzeugverkehr über den vorschriftsmäßigen Zustand des Fahrzeugs zu beantragen, wenn nicht für die an- oder eingebauten Teile einzeln eine besondere Betriebserlaubnis oder Bauartgenehmigung erteilt ist, deren Wirksamkeit nicht von einer Abnahme (§ 22) abhängt; in diesem Fall hat der Führer des Fahrzeugs die besondere Betriebserlaubnis oder Bauartgenehmigung mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen zur Prüfung auszuhändigen; dies gilt nicht, wenn ein entsprechender Eintrag im Fahrzeugschein erfolgt ist.

(3) Werden an Fahrzeugen von Fahrzeugherstellern, die Inhaber einer Betriebserlaubnis für Typen sind, im Sinne des Absatzes 2 Teile verändert, so bleibt die Betriebserlaubnis wirksam, solange die Fahrzeuge ausschließlich zur Erprobung verwendet werden; insoweit ist auch § 27 Abs. 1 nicht anzuwenden. Satz 1 gilt nur, wenn die Zulassungsstelle im Fahrzeugschein bestätigt hat, daß ihr das Fahrzeug als Erprobungsfahrzeug gemeldet worden ist.

§ 20

Allgemeine Betriebserlaubnis für Typen

(1) Für reihenweise zu fertigende oder gefertigte Fahrzeuge kann die Betriebserlaubnis dem Hersteller nach einer auf seine Kosten vorgenommenen Prüfung allgemein erteilt werden (Allgemeine Betriebserlaubnis), wenn er die Gewähr für zuverlässige Ausübung der dadurch verliehenen Befugnisse bietet. Bei Herstellung eines Fahrzeugtyps durch mehrere Beteiligte kann die Allgemeine Betriebserlaubnis diesen gemeinsam erteilt werden. Für die Fahrzeuge, die außerhalb des Geltungsbereichs dieser Verordnung hergestellt worden sind, kann die Allgemeine Betriebserlaubnis erteilt werden

1. dem Hersteller oder seinem Beauftragten, wenn die Fahrzeuge in einem Staat hergestellt worden sind, in dem der Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft gilt,
2. dem Beauftragten des Herstellers, wenn die Fahrzeuge zwar in einem Staat hergestellt worden sind, in dem der Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft nicht gilt, sie aber in den Geltungsbereich dieser Verordnung aus einem Staat eingeführt worden sind, in dem der Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft gilt,
3. in den anderen Fällen dem Händler, der seine Berechtigung zum alleinigen Vertrieb der Fahrzeuge im Geltungsbereich dieser Verordnung nachweist.

In den Fällen des Satzes 3 Nr. 2 muß der Beauftragte des Herstellers in einem Staat ansässig sein, in dem der Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftgemeinschaft gilt. Außerdem hat in den Fällen des Satzes 3 Nr. 1 oder 2 der Hersteller oder sein Beauftragter, falls dieser nicht im Geltungsbereich dieser Verordnung ansässig ist, einen Zustellungsbevollmächtigten zu bestellen, der im Geltungsbereich dieser Verordnung ansässig ist.

(2) Über den Antrag auf Erteilung der Allgemeinen Betriebserlaubnis entscheidet das Kraftfahrt-Bundesamt. Das Kraftfahrt-Bundesamt kann einen amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr oder eine andere Stelle mit der Begutachtung beauftragen. Es bestimmt, welche Unterlagen für den Antrag beizubringen sind.

(3) Der Inhaber einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für Fahrzeuge hat für jedes dem Typ entsprechende, zulassungspflichtige Fahrzeug einen Fahrzeugbrief (§ 25) einschließlich der von der Zulassungsstelle herauszutrennenden Blätter auszufüllen. Die Vordrucke für die Briefe werden vom Kraftfahrt-Bundesamt ausgegeben. In dem Brief sind die Angaben über das Fahrzeug von dem Inhaber der Allgemeinen Betriebserlaubnis für das Fahrzeug einzutragen oder, wenn mehrere Hersteller beteiligt sind, von jedem Beteiligten für die von ihm hergestellten Teile, sofern nicht ein Beteiligter die Ausfüllung des Briefs übernimmt; war die Erteilung der Betriebserlaubnis von der Genehmigung einer Ausnahme abhängig, so müssen die Ausnahme und die genehmigende Behörde im Brief bezeichnet werden. Die Richtigkeit der Angaben über die Beschaffenheit des Fahrzeugs und über dessen Übereinstimmung mit dem genehmigten Typ hat der für die Ausfüllung des Briefs (ganz oder jeweils zu einem bestimmten Teil) Verantwortliche zu bescheinigen.

(4) Abweichungen von den technischen Angaben, die das Kraftfahrt-Bundesamt bei Erteilung der Allgemeinen Betriebserlaubnis durch schriftlichen Bescheid für den genehmigten Typ festgelegt hat, sind dem Inhaber der Allgemeinen Betriebserlaubnis nur gestattet, wenn diese durch einen entsprechenden Nachtrag ergänzt worden ist oder wenn das Kraftfahrt-Bundesamt auf Anfrage erklärt hat, daß für die vorgesehene Änderung eine Nachtragserlaubnis nicht erforderlich ist.

(5) Die Allgemeine Betriebserlaubnis erlischt nach Ablauf einer etwa festgesetzten Frist, bei Widerruf durch das Kraftfahrt-Bundesamt, und wenn der genehmigte Typ den Rechtsvorschriften nicht mehr entspricht. Der Widerruf kann ausgesprochen werden, wenn der Inhaber der Allgemeinen Betriebserlaubnis gegen die mit dieser verbunde-

nen Pflichten verstößt oder sich als unzuverlässig erweist oder wenn sich herausstellt, daß der genehmigte Fahrzeugtyp den Erfordernissen der Verkehrssicherheit nicht entspricht.

(6) Das Kraftfahrt-Bundesamt kann jederzeit bei Herstellern oder deren Beauftragten oder bei Händlern die Erfüllung der mit der Allgemeinen Betriebserlaubnis verbundenen Pflichten nachprüfen oder nachprüfen lassen. In den Fällen des Absatzes 1 Satz 3 Nr. 1 und 2 kann das Kraftfahrt-Bundesamt die Erteilung der Allgemeinen Betriebserlaubnis davon abhängig machen, daß der Hersteller oder sein Beauftragter sich verpflichtet, die zur Nachprüfung nach Satz 1 notwendigen Maßnahmen zu ermöglichen. Die Kosten der Nachprüfung trägt der Inhaber der Allgemeinen Betriebserlaubnis, wenn ihm ein Verstoß gegen die mit der Erlaubnis verbundenen Pflichten nachgewiesen wird.

§ 21

Betriebserlaubnis für Einzelfahrzeuge

Gehört ein Fahrzeug nicht zu einem genehmigten Typ, so hat der Hersteller oder ein anderer Verfügungsberechtigter die Betriebserlaubnis bei der Verwaltungsbehörde (Zulassungsstelle) zu beantragen. Bei zulassungspflichtigen Fahrzeugen ist der Behörde mit dem Antrag ein Fahrzeugbrief vorzulegen; der Vordruck für den Brief kann von der Zulassungsstelle bezogen werden. In dem Brief muß ein amtlich anerkannter Sachverständiger für den Kraftfahrzeugverkehr bescheinigt haben, daß das Fahrzeug richtig beschrieben ist und den geltenden Vorschriften entspricht; hat der amtlich anerkannte Sachverständige dies nicht im Brief, sondern in einem besonderen Gutachten bescheinigt, so genügt die Übertragung des Gutachtens in den Brief, wenn ein amtlich anerkannter Sachverständiger bescheinigt hat, daß die Eintragungen im Brief mit dem Gutachten übereinstimmen. Hängt die Erteilung der Betriebserlaubnis von der Genehmigung einer Ausnahme ab, so müssen die Ausnahme und die genehmigende Behörde im Brief bezeichnet sein.

§ 21a

Anerkennung von Genehmigungen und Prüfzeichen auf Grund internationaler Vereinbarungen und von Rechtsakten der Europäischen Gemeinschaften

(1) Im Verfahren auf Erteilung der Betriebserlaubnis werden Genehmigungen und Prüfzeichen anerkannt, die ein ausländischer Staat für Ausrüstungsgegenstände oder Fahrzeugteile oder in bezug auf solche Gegenstände oder Teile für bestimmte Fahrzeugtypen unter Beachtung der mit der Bundesrepublik Deutschland vereinbarten Bedingungen erteilt hat. Dasselbe gilt für Genehmigungen und Prüfzeichen, die das Kraftfahrt-Bundesamt für solche Gegenstände oder Teile oder in bezug auf diese für bestimmte Fahrzeugtypen erteilt, wenn das Genehmigungsverfahren unter Beachtung der von der Bundesrepublik Deutschland mit ausländischen Staaten vereinbarten Bedingungen durchgeführt worden ist. § 22a bleibt unberührt.

(1a) Absatz 1 gilt entsprechend für Genehmigungen und Prüfzeichen, die auf Grund von Rechtsakten der Europäischen Gemeinschaften erteilt werden oder anzuerkennen sind.

(2) Das Prüfzeichen nach Absatz 1 besteht aus einem Kreis, in dessen Innerem sich der Buchstabe „E" und die Kennzahl des Staates befinden, der die Genehmigung erteilt hat, sowie aus der Genehmigungsnummer in der Nähe dieses Kreises, gegebenenfalls aus der Nummer der internationalen Vereinbarung mit dem Buchstaben „R" und gegebenenfalls aus zusätzlichen Zeichen. Das Prüfzeichen nach Absatz 1a besteht aus einem Rechteck, in dessen Innerem sich der Buchstabe „e" und die Kennzahl oder die Kennbuchstaben des Staates befinden, der die Genehmigung erteilt hat, aus der Bauartgenehmigungsnummer in der Nähe dieses Rechtecks sowie gegebenenfalls aus zusätzlichen Zeichen. Die Kennzahl für die Bundesrepublik Deutschland ist in allen Fällen „1".

(3) Mit einem Prüfzeichen der in den Absätzen 1 bis 2 erwähnten Art darf ein Ausrüstungsgegenstand oder ein Fahrzeugteil nur gekennzeichnet sein, wenn er der Genehmigung in jeder Hinsicht entspricht. Zeichen, die zu Verwechslungen mit einem solchen Prüfzeichen Anlaß geben können, dürfen an Ausrüstungsgegenständen oder Fahrzeugteilen nicht angebracht sein.

§ 21b

Anerkennung von Prüfungen auf Grund von Rechtsakten der Europäischen Gemeinschaften

Im Verfahren auf Erteilung der Betriebserlaubnis werden Prüfungen anerkannt, die auf Grund harmonisierter Vorschriften nach § 19 Abs. 1 Satz 2 durchgeführt und bescheinigt worden sind.

§ 22

Betriebserlaubnis für Fahrzeugteile

(1) Die Betriebserlaubnis kann auch gesondert für Teile von Fahrzeugen erteilt werden, wenn der Teil eine technische Einheit bildet, die im Erlaubnisverfahren selbständig behandelt werden kann. Die Erlaubnis ist gegebenenfalls dahin zu beschränken, daß der Teil nur an Fahrzeugen bestimmter Art und nur bei einer bestimmten Art des Ein- oder Anbaues verwendet werden darf; die Wirksamkeit der Betriebserlaubnis kann von der Abnahme des Ein- oder Anbaues durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr abhängig gemacht werden.

(2) Für das Verfahren gelten die Vorschriften über die Erteilung der Betriebserlaubnis für Fahrzeuge entsprechend. Bei reihenweise zu fertigenden oder gefertigten Teilen ist sinngemäß nach § 20 zu verfahren; der Inhaber einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für Fahrzeugteile hat durch Anbringung des ihm vorgeschriebenen Typzeichens auf jedem dem Typ entsprechenden Teil dessen Übereinstimmung mit dem genehmigten Typ zu bestätigen. Findet eine Abnahme statt, so hat der amtlich anerkannte Sachverständige oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr im Fahrzeugbrief oder in dem nach § 18 Abs. 5 oder 6 erforderlichen Nachweis die abgenommenen Teile unter Angabe ihrer Typzeichen zu vermerken. Bei Fahrzeugteilen, die nicht zu einem genehmigten Typ gehören, ist nach § 21 zu verfahren; das Gutachten des amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr ist, falls es sich nicht gegen die Erteilung der Betriebserlaubnis ausspricht, in den Fahrzeugbrief einzutragen, wenn der Teil an

einem bestimmten zulassungspflichtigen Fahrzeug an- oder eingebaut werden soll. Unter dem Gutachten hat die Zulassungsstelle gegebenenfalls einzutragen:

„Betriebserlaubnis erteilt".

Im Fahrzeugschein oder in dem nach § 18 Abs. 5 oder 6 erforderlichen Nachweis, ferner in den etwa ausgestellten Anhängerverzeichnissen ist der gleiche Vermerk unter kurzer Bezeichnung des genehmigten Teils zu machen.

§ 22a

Bauartgenehmigung für Fahrzeugteile

(1) Die nachstehend aufgeführten Einrichtungen, gleichgültig ob sie an zulassungspflichtigen oder an zulassungsfreien Fahrzeugen verwendet werden, müssen in einer amtlich genehmigten Bauart ausgeführt sein:

1. Heizungen in Kraftfahrzeugen, ausgenommen elektrische Heizungen sowie Warmwasserheizungen, bei denen als Wärmequelle das Kühlwasser des Motors verwendet wird;
2. Gleitschutzeinrichtungen (§ 37 Abs. 1 Satz 2);
3. Scheiben aus Sicherheitsglas (§ 40);
4. (aufgehoben)
5. Auflaufbremsen (§ 41 Abs. 10), ausgenommen Auflaufbremsen, die nach der Richtlinie 71/320/EWG des Rates vom 26. Juli 1971 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bremsanlagen bestimmter Klassen von Kraftfahrzeugen und deren Anhängern (ABl. EG Nr. L 202 S. 37), zuletzt geändert durch die Richtlinie 85/647/EWG der Kommission vom 23. Dezember 1985 (ABl. EG Nr. L 380 S. 1), geprüft sind und deren Übereinstimmung in der vorgesehenen Form bescheinigt ist;
6. Einrichtungen zur Verbindung von Fahrzeugen (§ 43 Abs. 1), mit Ausnahme von
   a) Einrichtungen, die aus technischen Gründen nicht selbständig im Genehmigungsverfahren behandelt werden können (z. B. Deichseln an einachsigen Anhängern, wenn sie Teil des Rahmens und nicht verstellbar sind),
   b) Ackerschienen (Anhängeschienen), ihrer Befestigungseinrichtung und dem Dreipunktanbau an land- oder forstwirtschaftlichen Zug- oder Arbeitsmaschinen,
   c) Zugeinrichtungen an land- oder forstwirtschaftlichen Arbeitsgeräten, die hinter Kraftfahrzeugen mitgeführt werden und nur im Fahren eine ihrem Zweck entsprechende Arbeit leisten können, wenn sie zur Verbindung mit den unter Buchstabe b genannten Einrichtungen bestimmt sind,
   d) Abschlepp- und Rangiereinrichtungen einschließlich Abschleppstangen und Abschleppseilen,
   e) Langbäumen,
   f) Verbindungseinrichtungen an Anbaugeräten, die an land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen angebracht werden;
7. Scheinwerfer für Fernlicht und für Abblendlicht sowie für Fern- und Abblendlicht (§ 50);
8. Begrenzungsleuchten (§ 51 Abs. 1 und 2, § 53b Abs. 1);
8a. Spurhalteleuchten (§ 51 Abs. 4);
9. Parkleuchten, Park-Warntafeln (§ 51c);
9a. Umrißleuchten (§ 51b);
10. Nebelscheinwerfer (§ 52 Abs. 1);
11. Kennleuchten für blaues Blinklicht (§ 52 Abs. 3);
12. Kennleuchten für gelbes Blinklicht (§ 52 Abs. 4);
12a. Rückfahrscheinwerfer (§ 52a);
13. Schlußleuchten (§ 53 Abs. 1 und 6, § 53b);
14. Bremsleuchten (§ 53 Abs. 2);
15. Rückstrahler (§ 51 Abs. 2, § 51a Abs. 1, § 53 Abs. 4, 6 und 7, § 53b, § 66a Abs. 4 dieser Verordnung, § 22 Abs. 4 der Straßenverkehrs-Ordnung);
16. Warndreiecke und Warnleuchten (§ 53a Abs. 1 und 3);
16a. Nebelschlußleuchten (§ 53d);
17. Fahrtrichtungsanzeiger (Blinkleuchten) (§ 53b Abs. 5, § 54);
18. Glühlampen für bauartgenehmigungspflichtige lichttechnische Einrichtungen, soweit die Glühlampen nicht fester Bestandteil der Einrichtungen sind (§ 49a Abs. 6, § 67 Abs. 10 dieser Verordnung, § 22 Abs. 4 und 5 der Straßenverkehrs-Ordnung);
19. Warneinrichtungen mit einer Folge von Klängen verschiedener Grundfrequenz – Einsatzhorn – (§ 55 Abs. 3);
20. Fahrtschreiber (§ 57a);
21. Beleuchtungseinrichtungen für amtliche Kennzeichen (§ 60);
22. Lichtmaschinen, Scheinwerfer, Schlußleuchten, rote, gelbe und weiße Rückstrahler, Pedalrückstrahler und retroreflektierende Streifen an Reifen für Fahrräder (§ 67 Abs. 1 bis 7 und 11);
23. (aufgehoben)
24. Beiwagen von Krafträdern;
25. Sicherheitsgurte in Kraftfahrzeugen;
26. Leuchten zur Sicherung hinausragender Ladung (§ 22 Abs. 4 und 5 der Straßenverkehrs-Ordnung);
27. Rückhalteeinrichtungen für Kinder in Kraftfahrzeugen.

(2) Fahrzeugteile, die in einer amtlich genehmigten Bauart ausgeführt sein müssen, dürfen zur Verwendung im Geltungsbereich dieser Verordnung nur feilgeboten, veräußert, erworben oder verwendet werden, wenn sie mit einem amtlich vorgeschriebenen und zugeteilten Prüfzeichen gekennzeichnet sind. Die Ausgestaltung der Prüfzeichen und das Verfahren bestimmt der Bundesminister für Verkehr; insoweit gilt die Verordnung über die Prüfung und Kennzeichnung bauartgenehmigungspflichtiger Fahrzeugteile (Fahrzeugteileverordnung).

(3) Die Absätze 1 und 2 sind nicht anzuwenden auf

1. Einrichtungen, die zur Erprobung im Straßenverkehr verwendet werden, wenn der Führer des Fahrzeugs eine entsprechende amtliche Bescheinigung mit sich führt und zuständigen Personen auf Verlangen zur Prüfung aushändigt,

2. Einrichtungen – ausgenommen lichttechnische Einrichtungen für Fahrräder und Glühlampen –, die in den Geltungsbereich dieser Verordnung verbracht worden sind, an Fahrzeugen verwendet werden, die außerhalb des Geltungsbereichs dieser Verordnung gebaut worden sind, und in ihrer Wirkung etwa den nach Absatz 1 geprüften Einrichtungen gleicher Art entsprechen und als solche erkennbar sind.

(4) Absatz 2 ist nicht anzuwenden auf Einrichtungen, für die eine Einzelgenehmigung im Sinne der Fahrzeugteileverordnung erteilt worden ist. Werden solche Einrichtungen im Verkehr verwendet, so ist die Urkunde über die Genehmigung mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen zur Prüfung auszuhändigen; dies gilt nicht, wenn die Genehmigung aus dem Fahrzeugschein, aus dem Nachweis nach § 18 Abs. 5 oder aus dem statt des Fahrzeugscheins mitgeführten Anhängerverzeichnis hervorgeht.

(5) Mit einem amtlich zugeteilten Prüfzeichen der in Absatz 2 erwähnten Art darf ein Fahrzeugteil nur gekennzeichnet sein, wenn es der Bauartgenehmigung in jeder Hinsicht entspricht. Zeichen, die zu Verwechslungen mit einem amtlich zugeteilten Prüfzeichen Anlaß geben können, dürfen an den Fahrzeugteilen nicht angebracht sein.

(6) Die Absätze 2 und 5 gelten entsprechend für Einrichtungen, die einer EWG-Bauartgenehmigung bedürfen.

§ 23

Zuteilung der amtlichen Kennzeichen

(1) Die Zuteilung des amtlichen Kennzeichens für ein Kraftfahrzeug oder einen Kraftfahrzeuganhänger hat der Verfügungsberechtigte bei der Verwaltungsbehörde (Zulassungsstelle) zu beantragen, in deren Bezirk das Fahrzeug seinen regelmäßigen Standort (Heimatort) haben soll. Mit dem Antrag ist der Fahrzeugbrief vorzulegen und, wenn noch keine Betriebserlaubnis erteilt ist, diese zugleich zu beantragen. Als Fahrzeugbrief dürfen nur die amtlich hergestellten Vordrucke mit einem für die Bundesdruckerei geschützten wasserzeichenähnlichen Sicherheitsmerkmal verwendet werden.

[Der Antrag muß enthalten

1. Vorname, Name, gegebenenfalls auch Geburtsname, Geburtstag, Geburtsort, genaue Angabe von Beruf oder Gewerbe (Wirtschaftszweig) und Anschrift dessen, für den das Fahrzeug zugelassen werden soll, sowie den regelmäßigen Standort des Fahrzeugs; die Richtigkeit dieser Angaben ist der Zulassungsstelle auf Verlangen nachzuweisen,
2. Art des Fahrzeugs,
3. Nummer des beigefügten Fahrzeugbriefs,
4. genaue Anschrift dessen, dem die Zulassungsstelle den Brief aushändigen soll,
5. den Nachweis, daß eine dem Pflichtversicherungsgesetz entsprechende Kraftfahrzeughaftpflichtversicherung besteht oder daß der Halter der Versicherungspflicht nicht unterliegt.] *)

Halter, die nach § 2 Abs. 1 Nr. 5 des Pflichtversicherungsgesetzes der Versicherungspflicht nicht unterliegen, haben den Nachweis nach Muster 1 d zu führen.

Bei den Angaben zu Nummer 2 sind als Personenkraftwagen auch Kraftfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht von nicht mehr als 2,8 t zu bezeichnen, die nach ihrer Bauart und Einrichtung geeignet und bestimmt sind, wahlweise vorwiegend der Beförderung von Personen oder vorwiegend der Beförderung von Gütern zu dienen, und die außer dem Führersitz Plätze für nicht mehr als 8 Personen haben.

(1 a) Ein Kennzeichen mit grüner Beschriftung auf weißem Grund (§ 60 Abs. 1 Satz 3) ist für Kraftfahrzeuganhänger zuzuteilen, wenn dies für Zwecke der Sonderregelung für Kraftfahrzeuganhänger im Kraftfahrzeugsteuergesetz beantragt wird. Die Zuteilung des Kennzeichens mit grüner Beschriftung auf weißem Grund ist im Fahrzeugschein zu vermerken.

(2) Das von der Zulassungsstelle zuzuteilende Kennzeichen enthält das Unterscheidungszeichen für den Verwaltungsbezirk und die Erkennungsnummer, unter der das Fahrzeug bei der Zulassungsstelle eingetragen ist. Das Unterscheidungszeichen für den Verwaltungsbezirk besteht aus einem bis 3 Buchstaben nach dem Plan in Anlage I. Die Erkennungsnummer besteht aus Buchstaben und Zahlen. Sie ist in fortlaufender Folge nach der Einteilung in Anlage II in der Reihenfolge der Buchstabentafel der Anlage III auszugeben. Die Fahrzeuge der Bundes- und Landesorgane, des Diplomatischen Corps und bevorrechtigter internationaler Organisationen werden nach dem Plan in Anlage IV gekennzeichnet. Die Erkennungsnummern dieser Fahrzeuge, der Fahrzeuge der unter Abschnitt A und B der Anlage IV nicht angegebenen Behörden, des Verwaltungs- und technischen Personals (einschließlich der zum Haushalt gehörenden Familienmitglieder) der diplomatischen und konsularischen Vertretungen und der Fahrzeuge bevorrechtigter internationaler Organisationen, soweit sie nicht unter Satz 5 fallen, bestehen nur aus Zahlen; die Zahlen dürfen nicht mehr als 6 Stellen haben. Nach dem Plan in Anlage IV werden auch die Fahrzeuge der Ständigen Vertretung der Deutschen Demokratischen Republik, ihres Leiters und ihrer Mitglieder (einschließlich der zum Haushalt gehörenden Familienmitglieder) gekennzeichnet, soweit die Mitglieder mit der Wahrnehmung der Aufgaben der Ständigen Vertretung betraut sind. Für die Erkennungsnummern der Fahrzeuge der Mitglieder des Verwaltungs- und technischen Personals der Ständigen Vertretung der Deutschen Demokratischen Republik (einschließlich der zum Haushalt gehörenden Familienmitglieder) gilt Satz 6 entsprechend.

(3) Das Kennzeichen ist nach § 60 auszugestalten und anzubringen.

(4) Amtliche Kennzeichen müssen mit dem Dienststempel der Zulassungsstelle oder einer von ihr beauftragten Behörde versehen sein; die an zulassungsfreien Anhängern nach § 60 Abs. 5 zu führenden Kennzeichen dürfen nicht amtlich abgestempelt werden. Als Abstempelung gilt auch die Anbringung von Stempelplaketten; die Plaketten müssen so beschaffen sein und so befestigt werden, daß sie beim Ablösen in jedem Fall zerstört werden. Zur Abstempelung des Kennzeichens ist das Fahrzeug vorzuführen, wenn die Zulassungsstelle nicht darauf verzichtet. Bei der Abstempelung ist zu prüfen, ob das Kennzeichen, insbesondere seine Ausgestaltung und seine Anbringung, den Rechtsvorschriften entspricht. Fahrten zur Abstempelung der Kennzeichen und Rückfahrten nach Entfernung des Stempels dürfen mit ungestempelten Kennzeichen ausgeführt werden. Die Zulassungsstelle kann das zugeteilte Kennzeichen ändern und hierbei das Fahrzeug vorführen lassen.

*) Satz 4 außer Kraft.

(5) Für Tankfahrzeuge, die nach Bauart und Ausrüstung zur Beförderung gefährlicher Güter im Sinne der Verordnung über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (Gefahrgutverordnung Straße) geeignet sind und die der Fahrzeughalter hierfür verwenden will, darf das amtliche Kennzeichen nur zugeteilt werden, wenn die Prüfbescheinigung nach § 6 Abs. 2 Gefahrgutverordnung Straße vorgelegt wird.

(6) Wer einen Personenkraftwagen für eine Personenbeförderung verwendet, die dem Personenbeförderungsgesetz vom 21. März 1961 (BGBl. I S. 241) in seiner jeweils geltenden Fassung unterliegt oder bei der es sich um die Beförderung durch oder für Schulträger zum und vom Unterricht oder von körperlich, geistig oder seelisch behinderten Personen zu und von ihrer Betreuung dienenden Einrichtungen handelt, hat dies vor Beginn und nach Beendigung der Verwendung der zuständigen Zulassungsstelle unverzüglich schriftlich anzuzeigen. Die Zulassungsstelle vermerkt die Verwendung und deren Beendigung im Fahrzeugschein; der Fahrzeugschein ist der Zulassungsstelle zu diesen Zwecken vorzulegen.

(7) Die Anerkennung als schadstoffarmes Fahrzeug (§ 47 Abs. 3 und 5) ist unter Angabe des Datums von der Zulassungsstelle im Fahrzeugschein und im Fahrzeugbrief zu vermerken, wenn ihr das Vorliegen der hierfür erforderlichen Voraussetzungen nachgewiesen wird. Sie kann in Zweifelsfällen zur Vorbereitung ihrer Entscheidung die Beibringung des Gutachtens eines amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfers für den Kraftfahrzeugverkehr darüber anordnen, ob das Fahrzeug schadstoffarm ist. Für die Löschung des Vermerks gilt § 17 Abs. 3 entsprechend.

(8) Die Anerkennung als bedingt schadstoffarmes Fahrzeug (§ 47 Abs. 4) ist unter Angabe der Stufe A, B oder C und des Datums von der Zulassungsstelle im Fahrzeugschein und im Fahrzeugbrief zu vermerken, wenn ihr das Vorliegen der hierfür erforderlichen Voraussetzungen nachgewiesen wird. Sie kann in Zweifelsfällen zur Vorbereitung ihrer Entscheidung die Beibringung des Gutachtens eines amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfers für den Kraftfahrzeugverkehr darüber anordnen, ob das Fahrzeug bedingt schadstoffarm ist. Für die Löschung des Vermerks gilt § 17 Abs. 3 entsprechend.

§ 24

Ausfertigung des Fahrzeugscheins

Auf Grund der Betriebserlaubnis und nach Zuteilung des Kennzeichens wird der Fahrzeugschein (Muster 2a oder 2b) ausgefertigt und ausgehändigt; fehlt noch die Betriebserlaubnis, so wird sie durch Ausfertigung des Fahrzeugscheins erteilt; einer besonderen Ausfertigung der Betriebserlaubnis bedarf es nur, wenn umfangreiche Bedingungen gestellt werden, auf die im Fahrzeugschein alsdann hinzuweisen ist. Die Scheine sind mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen zur Prüfung auszuhändigen. Sind für denselben Halter mehrere Anhänger zugelassen, so kann statt des Fahrzeugscheins ein von der Zulassungsstelle ausgestelltes Verzeichnis der für den Halter zugelassenen Anhänger mitgeführt und zur Prüfung ausgehändigt werden; aus dem Verzeichnis müssen Name, Vornamen und genaue Anschrift des Halters sowie Hersteller, Tag der ersten Zulassung, Art, Leergewicht, zulässiges Gesamtgewicht, bei Sattelanhängern auch die zulässige Aufliegelast, Fahrzeug-Identifizierungsnummer und amtliches Kennzeichen der Anhänger ersichtlich sein.

§ 25

Behandlung der Fahrzeugbriefe bei den Zulassungsstellen

(1) Die Zulassungsstelle hat das amtliche Kennzeichen des Fahrzeugs und die Personalien dessen, für den das Fahrzeug zugelassen wird, in den Fahrzeugbrief einzutragen. Sie hat den Brief unverzüglich dem im Antrag nach § 23 Abs. 1 Nr. 4 bezeichneten Empfänger zu übergeben. Dieser hat grundsätzlich seinen Brief bei der Zulassungsstelle selbst abzuholen und dabei den Empfang zu bescheinigen; tut er dies innerhalb von 2 Wochen nicht, so ist der Brief unter „Einschreiben" gebührenpflichtig zu übersenden.

(2) Der Verlust eines Vordrucks für einen Fahrzeugbrief ist der Ausgabestelle für den Vordruck, der Verlust eines ausgefertigten Briefs ist der für das Fahrzeug zuständigen Zulassungsstelle und durch diese dem Kraftfahrt-Bundesamt zu melden. Vor Ausfertigung eines neuen Briefs ist der verlorene Brief unter Festsetzung einer Frist für die Vorlage bei der Zulassungsstelle auf Kosten des Antragstellers im „Verkehrsblatt" aufzubieten, wenn nicht im Einzelfall eine Ausnahme unbedenklich ist. Das Verfahren wird durch Verwaltungsanweisung geregelt.

(3) Sind in einem Fahrzeugbrief die für die Eintragung der Zulassungen des Fahrzeugs bestimmten Seiten ausgefüllt oder ist der Brief beschädigt, so darf er nicht durch Einfügung selbstgefertigter Blätter ergänzt werden. Vielmehr ist ein neuer Brief gebührenpflichtig auszustellen. Die Zulassungsstelle macht auf Grund des alten Briefs in dem neuen Brief die Angaben über die Beschreibung des Fahrzeugs, über Typschein und amtliches Gutachten, vermerkt darin, für wen das Fahrzeug früher zugelassen war und bescheinigt in ihm, daß er als Ersatz für den als erledigt eingezogenen Brief ausgestellt worden ist.

(4) Die mit den Fahrzeugbriefen befaßten Behörden haben bei der Entgegennahme von Anträgen und bei der Aushändigung der Briefe über auftretende privatrechtliche Ansprüche nicht zu entscheiden; Rechtsansprüche sind gegebenenfalls mit Hilfe der ordentlichen Gerichte zu verfolgen. Zur Sicherung des Eigentums oder anderer Rechte am Fahrzeug ist der Brief bei jeder Befassung der Zulassungsstelle mit dem Fahrzeug, besonders bei Meldungen über den Eigentumswechsel (§ 27 Abs. 3), vorzulegen. Sofern es sich nicht um den Nachweis der Verfügungsberechtigung eines Antragstellers handelt, ist zur Vorlage des Briefs neben dem Halter und dem Eigentümer bei Aufforderung durch die Zulassungsstelle jeder verpflichtet, in dessen Gewahrsam sich der Brief befindet.

§ 26

(außer Kraft)

§ 27

Meldepflichten der Eigentümer und Halter von Kraftfahrzeugen oder Anhängern; Zurückziehung aus dem Verkehr und erneute Zulassung

(1) Die Angaben im Fahrzeugbrief, im Fahrzeugschein und in den Anhängerverzeichnissen sowie bei zulassungsfreien Fahrzeugen, für die ein amtliches Kennzeichen zugeteilt ist, in der Kartei oder Datei (§ 26 Abs. 4 oder 4a) müssen ständig den tatsächlichen Verhältnissen entspre-

chen; Änderungen sind gegebenenfalls unter Einreichung des Briefs, des Scheins und der Anhängerverzeichnisse unverzüglich der zuständigen Zulassungsstelle zu melden. Verpflichtet zur Meldung ist der Eigentümer und, wenn er nicht zugleich Halter ist, auch dieser. Die Verpflichtung besteht, bis die Behörde durch einen der Verpflichteten Kenntnis von den meldepflichtigen Tatsachen erhalten hat.

(2) Wird der regelmäßige Standort des Fahrzeugs für mehr als 3 Monate in den Bezirk einer anderen Zulassungsstelle verlegt, so ist bei dieser unverzüglich die Zuteilung eines neuen Kennzeichens zu beantragen; ist die Verlegung voraussichtlich nur vorübergehend, so genügt eine Anzeige an die Zulassungsstelle, die dem Fahrzeug ein Kennzeichen zugeteilt hat.

(3) Wird ein Fahrzeug veräußert, so hat der Veräußerer unverzüglich der Zulassungsstelle, die dem Fahrzeug ein amtliches Kennzeichen zugeteilt hat, die Anschrift des Erwerbers anzuzeigen; er hat dem Erwerber zur Weiterbenutzung des Fahrzeugs Fahrzeugschein und -brief, bei zulassungsfreien Fahrzeugen, für die ein amtliches Kennzeichen zugeteilt ist, den Nachweis über die Zuteilung des Kennzeichens (§ 18 Abs. 5) auszuhändigen und die Empfangsbestätigung seiner Anzeige beizufügen. Der Erwerber hat unverzüglich bei der für den neuen Standort des Fahrzeugs zuständigen Zulassungsstelle

1. bei einem zulassungspflichtigen Fahrzeug die Ausfertigung eines neuen Fahrzeugscheins und, wenn dem Fahrzeug bisher ein Kennzeichen von einer anderen Zulassungsstelle zugeteilt war, auch die Zuteilung eines neuen Kennzeichens zu beantragen,
2. bei einem zulassungsfreien Fahrzeug, dem bisher ein Kennzeichen von einer anderen Zulassungsstelle zugeteilt war, die Zuteilung eines neuen Kennzeichens zu beantragen; war das Kennzeichen schon von der für den neuen Standort des Fahrzeugs zuständigen Zulassungsstelle zugeteilt, so genügt eine Anzeige des Erwerbers, für die § 23 Abs. 1 Satz 4 Nr. 1 und 5 entsprechend gilt.

Kommt der Erwerber diesen Pflichten nicht nach, so kann die Zulassungsstelle für die Zeit bis zur Erfüllung der Pflichten den Betrieb des Fahrzeugs im öffentlichen Verkehr untersagen. Der Betroffene hat das Verbot zu beachten; § 17 Abs. 2 gilt entsprechend.

(4) Für den Antrag nach den Absätzen 2 und 3 gilt § 23 Abs. 1 Satz 4 entsprechend, auch soweit nur die Ausfertigung eines neuen Fahrzeugscheins beantragt wird. Dem Antrag ist der bisherige Fahrzeugschein, bei zulassungsfreien Fahrzeugen, für die ein amtliches Kennzeichen zugeteilt ist, der Nachweis über die Zuteilung des Kennzeichens (§ 18 Abs. 5) oder, wenn ein vorübergehend stillgelegtes Fahrzeug in dem Bezirk einer anderen Zulassungsstelle wieder zum Verkehr zugelassen werden soll, eine amtliche Bescheinigung über die Stillegung beizufügen. Wird ein neues Kennzeichen erteilt, so gilt für das bisherige Kennzeichen Absatz 5 Satz 1 entsprechend.

(4a) Die Absätze 1 und 2 sowie Absatz 3 Satz 2 bis 4 gelten nicht

1. für zulassungspflichtige Fahrzeuge, die durch Ablieferung des Scheins und durch Entstempelung des amtlichen Kennzeichens vorübergehend stillgelegt worden sind und deren Stillegung die Zulassungsstelle im Brief vermerkt hat,
2. für zulassungsfreie Fahrzeuge, die durch Ablieferung der amtlichen Bescheinigung über die Zuteilung des Kennzeichens und durch Entstempelung des amtlichen Kennzeichens vorübergehend stillgelegt worden sind.

(5) Wird ein Fahrzeug für mehr als ein Jahr aus dem Verkehr gezogen, so hat der Halter dies der Zulassungsstelle unter Vorlage des Briefs, des Scheins und gegebenenfalls der Anhängerverzeichnisse, bei zulassungsfreien Fahrzeugen, für die ein amtliches Kennzeichen zugeteilt ist, unter Vorlage des Nachweises über die Zuteilung des Kennzeichens (§ 18 Abs. 5) unverzüglich anzuzeigen und das amtliche Kennzeichen entstempeln zu lassen, es sei denn, daß die Zulassungsstelle eine Frist bewilligt. Der Brief ist von der Zulassungsstelle durch Zerschneiden unbrauchbar zu machen und – ebenso wie nötigenfalls die Anhängerverzeichnisse – mit einem Vermerk über die Zurückziehung aus dem Verkehr zurückzugeben. Lassen sich der Brief, der Schein oder die Bescheinigung über die Zuteilung des amtlichen Kennzeichens nicht beiziehen, so sind sie auf Kosten des Halters unter Festsetzung einer Frist für die Vorlage bei der Zulassungsstelle im „Verkehrsblatt" aufzubieten, wenn nicht im Einzelfall eine Ausnahme unbedenklich ist. Wird kein Ersatzbrief ausgefertigt (§ 25 Abs. 2), so erteilt die Zulassungsstelle dem Halter auf Antrag eine Bescheinigung über das Fehlen des Briefs sowie über die Erfolglosigkeit der Aufbietung oder den Verzicht auf die Aufbietung.

(6) Absatz 5 gilt nicht

1. für zulassungspflichtige Fahrzeuge, die durch Ablieferung des Scheins und durch Entstempelung des amtlichen Kennzeichens vorübergehend stillgelegt worden sind, wenn die Zulassungsstelle die Stillegung im Brief vermerkt hat,
2. für zulassungsfreie Fahrzeuge, die durch Ablieferung der amtlichen Bescheinigung über die Zuteilung des Kennzeichens und durch Entstempelung des amtlichen Kennzeichens vorübergehend stillgelegt worden sind.

Die Fahrzeuge gelten nach Ablauf eines Jahres seit der Stillegung als endgültig aus dem Verkehr zurückgezogen; die Vermerke über sie können aus den Karteien oder Dateien entfernt werden, ohne daß die Vorlage der Briefe zu verlangen ist. Die Zulassungsstelle kann eine Frist bewilligen, um die die Rechtsfolgen des voranstehenden Satzes hinausgeschoben werden; die Frist darf 6 Monate nicht übersteigen.

(7) Soll ein endgültig aus dem Verkehr gezogenes zulassungspflichtiges Fahrzeug wieder zum Verkehr zugelassen werden, so ist der Brief oder – falls dieser noch unauffindbar ist – die in Absatz 5 letzter Satz vorgesehene Bescheinigung vorzulegen und von der Zulassungsstelle einzuziehen; ein neuer Brief ist auszufertigen.

§ 28

Prüfungsfahrten, Probefahrten, Überführungsfahrten

(1) Fahrten anläßlich der Prüfung des Fahrzeugs durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr (Prüfungsfahrten), Fahrten zur Feststellung und zum Nachweis der Gebrauchsfähigkeit von Fahrzeugen (Probefahrten) und Fahrten, die in der Hauptsache der Überführung eines Fahrzeugs an einen anderen Ort dienen (Überführungsfahrten), dürfen auch

ohne Betriebserlaubnis unternommen werden. Auf solchen Fahrten müssen rote Kennzeichen an den Fahrzeugen geführt werden. Für die mit roten Kennzeichen versehenen Fahrzeuge sind besondere Fahrzeugscheine (Muster 3) mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen zur Prüfung auszuhändigen. Als Prüfungsfahrten gelten auch Fahrten zur Verbringung des Fahrzeugs an den Prüfungsort und von dort zurück; als Probefahrten gelten auch Fahrten zur allgemeinen Anregung der Kauflust durch Vorführung in der Öffentlichkeit, nicht aber Fahrten gegen Vergütung für Benutzung des Fahrzeugs.

(2) Für rote Kennzeichen gelten die Bestimmungen für allgemeine Kennzeichen entsprechend. Jedoch bestehen die Erkennungsnummern aus einer Null (0) mit einer oder mehreren nachfolgenden Ziffern; das Kennzeichen ist in roter Schrift auf weißem, rot gerandetem Grund herzustellen; es braucht am Fahrzeug nicht fest angebracht zu sein.

(3) Rote Kennzeichen und besondere Fahrzeugscheine hat die Zulassungsstelle bei nachgewiesenem Bedürfnis auszugeben; nach Verwendung sind sie unverzüglich wieder abzuliefern. Sie können jedoch an zuverlässige Hersteller, Händler oder Handwerker befristet oder widerruflich für wiederkehrende Verwendung, auch bei verschiedenen Fahrzeugen und auch ohne vorherige Bezeichnung eines bestimmten Fahrzeugs durch die Zulassungsstelle im Fahrzeugschein ausgegeben werden. Der Empfänger dieser Scheine hat für jedes Fahrzeug einen entsprechenden Schein zu verwenden und die Bezeichnung des Fahrzeugs vor Antritt der ersten Fahrt in den Schein einzutragen. Über Prüfungs-, Probe- oder Überführungsfahrten hat er fortlaufende Aufzeichnungen zu führen, aus denen das verwendete rote Kennzeichen, der Tag der Fahrt, die Art und der Hersteller des Fahrzeugs, die Fahrzeug-Identifizierungsnummer und die Fahrtstrecke ersichtlich sind. Die Aufzeichnungen sind ein Jahr lang aufzubewahren; sie sind am Betriebssitz zuständigen Personen auf Verlangen jederzeit zur Prüfung auszuhändigen. Nach Ablauf der Frist, für die das rote Kennzeichen zur wiederkehrenden Verwendung zugeteilt worden ist, oder nach Widerruf sind Kennzeichen und ausgegebene Scheine der Zulassungsstelle unverzüglich einzureichen.

(4) Rote Kennzeichen sind erst auszugeben, wenn der Nachweis erbracht ist, daß eine dem Pflichtversicherungsgesetz entsprechende Kraftfahrzeughaftpflichtversicherung besteht oder daß der Halter der Versicherungspflicht nicht unterliegt. Halter, die nach § 2 Abs. 1 Nr. 5 des Pflichtversicherungsgesetzes der Versicherungspflicht nicht unterliegen, haben den Nachweis nach Muster 1 d zu führen.

§ 29

Untersuchung der Kraftfahrzeuge und Anhänger

(1) Die Halter von Fahrzeugen, die ein eigenes amtliches Kennzeichen nach Art der Anlage V haben müssen, haben ihre Fahrzeuge auf ihre Kosten nach Maßgabe der Anlage VIII in regelmäßigen Zeitabständen untersuchen zu lassen. Ausgenommen sind

1. Fahrzeuge mit rotem Kennzeichen (§ 28),
2. Fahrzeuge, die nach § 18 Abs. 7 behandelt werden, es sei denn, daß sie nach § 18 Abs. 4 Satz 1 amtliche Kennzeichen führen müssen,
3. Fahrzeuge der Bundeswehr und des Bundesgrenzschutzes.

(2) Der Halter hat den Monat, in dem das Fahrzeug zur Hauptuntersuchung bei einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr spätestens angemeldet werden muß, durch eine Prüfplakette nach Anlage IX nachzuweisen. Sie ist von der Zulassungsstelle oder vom amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer zuzuteilen, wenn keine Bedenken gegen die Vorschriftsmäßigkeit des Fahrzeugs bestehen. Weist das Fahrzeug lediglich geringe Mängel auf, so kann die Prüfplakette zugeteilt werden, wenn die unverzügliche Beseitigung der Mängel zu erwarten ist. Andere Stellen dürfen Prüfplaketten nur nach Maßgabe der Anlage VIII anbringen.

(2a) Durch die Prüfplakette wird bescheinigt, daß das Fahrzeug zum Zeitpunkt seiner letzten Hauptuntersuchung bis auf etwaige geringe Mängel für vorschriftsmäßig befunden worden ist.

(3) Der Halter hat dafür zu sorgen, daß die Prüfplakette am hinteren Kennzeichen des Fahrzeugs nach Maßgabe der Anlage IX dauerhaft angebracht und so befestigt ist, daß sie gegen Mißbrauch gesichert ist; sie darf weder verdeckt noch verschmutzt sein.

(4) Monat und Jahr des Ablaufs der Frist für die Anmeldung zur nächsten Hauptuntersuchung müssen von demjenigen, der die Prüfplakette zugeteilt oder angebracht hat, vermerkt werden

1. bei den im üblichen Zulassungsverfahren behandelten Fahrzeugen im Fahrzeugschein,
2. bei anderen Fahrzeugen auf dem nach § 18 Abs. 5 mitzuführenden Nachweis.

(5) Die Prüfplakette wird mit dem Ablauf von 2 Monaten nach dem angegebenen Monat ungültig. Befindet sich an einem Fahrzeug, das mit einer Prüfplakette versehen sein muß, keine gültige Prüfplakette, so kann die Zulassungsstelle für die Zeit bis zur Anbringung der erforderlichen Prüfplakette den Betrieb des Fahrzeugs im öffentlichen Verkehr untersagen oder beschränken. Der Betroffene hat das Verbot oder die Beschränkung zu beachten; § 17 Abs. 2 gilt entsprechend.

(6) Einrichtungen aller Art, die zu Verwechslungen mit der in Anlage IX beschriebenen Prüfplakette Anlaß geben können, dürfen an Kraftfahrzeugen und ihren Anhängern nicht angebracht sein.

IIa. Pflichtversicherung

1. Überwachung des Versicherungsschutzes bei Fahrzeugen mit amtlichen Kennzeichen

§ 29a

Versicherungsnachweis

(1) Der Nachweis, daß eine dem Pflichtversicherungsgesetz entsprechende Kraftfahrzeughaftpflichtversicherung besteht, ist durch eine vom Versicherer zu erteilende Versicherungsbestätigung nach Muster 6 zu erbringen. Hersteller von Kraftfahrzeugen oder Anhängern dürfen den Nachweis auch nach Muster 7, Betriebe des Kraftfahr-

zeughandels und -handwerks für rote Kennzeichen auch nach Muster 8 führen. Der Versicherer ist verpflichtet, dem Versicherungsnehmer bei Beginn des Versicherungsschutzes die Versicherungsbestätigung kostenlos zu erteilen. Verlangt der Versicherungsnehmer weitere Ausfertigungen der Versicherungsbestätigung, so sind sie entsprechend der Reihenfolge, in der sie ausgefertigt worden sind, zu kennzeichnen, z. B. als „Zweite Ausfertigung".

(2) Die Zulassungsstelle hat dem Versicherer unter Benutzung der der Versicherungsbestätigung anhängenden Durchschrift

1. bei Vorlage einer Versicherungsbestätigung nach Muster 6 das dem Fahrzeug zugeteilte amtliche Kennzeichen,
2. bei Vorlage von Versicherungsbestätigungen nach Muster 7 oder 8 die Vorlage der Versicherungsbestätigung

mitzuteilen. In der Mitteilung nach Muster 6 ist auch anzugeben, ob der Versicherungsnehmer zuvor bereits eine von einem anderen Versicherer ausgestellte Versicherungsbestätigung für das bezeichnete Fahrzeug mit demselben amtlichen Kennzeichen vorgelegt hatte.

§ 29b

Versicherungsnachweis bei Inbetriebnahme nach vorübergehender Stillegung

Hat der Halter zur vorübergehenden Stillegung des Fahrzeugs den Fahrzeugschein an die Zulassungsstelle abgeliefert und das amtliche Kennzeichen entstempeln lassen, so kann die Zulassungsstelle die Aushändigung des Scheins und die Abstempelung des amtlichen Kennzeichens von der Bestätigung des Versicherers abhängig machen, daß ihm die Absicht mitgeteilt worden ist, das Fahrzeug wieder in Betrieb zu nehmen.

§ 29c

Anzeigepflicht des Versicherers

(1) Der Versicherer hat der zuständigen Zulassungsstelle nach Muster 9 oder 10 Anzeige zu erstatten, sobald die Versicherungsbestätigungen nach Muster 6 oder 8 ihre Geltung verloren haben. Bei Versicherungsbestätigungen nach Muster 7 hat er nach Muster 9 anzuzeigen, sobald der vertragliche Versicherungsschutz für ein Fahrzeug, dem ein amtliches Kennzeichen zugeteilt worden ist, erloschen ist. Kennt der Versicherer die zuständige Zulassungsstelle nicht, so genügt die Anzeige an diejenige Zulassungsstelle, die ihm das amtliche Kennzeichen oder die Vorlage der Versicherungsbestätigung mitgeteilt hat.

(2) Die zuständige Zulassungsstelle hat dem Versicherer auf dessen Anzeige unter Benutzung der der Anzeige anhängenden Durchschrift mitzuteilen, wann die Anzeige eingegangen ist, und die übrigen auf dem Formblatt genannten Angaben zu machen.

§ 29d

Maßnahmen beim Fehlen des Versicherungsschutzes

(1) Besteht für ein Fahrzeug, für das ein amtliches Kennzeichen zugeteilt ist, keine dem Pflichtversicherungsgesetz entsprechende Kraftfahrzeughaftpflichtversicherung, so hat der Halter unverzüglich der zuständigen Zulassungsstelle den Fahrzeugschein oder – bei zulassungsfreien Fahrzeugen, für die ein amtliches Kennzeichen zugeteilt ist – die amtliche Bescheinigung über die Zuteilung des Kennzeichens abzuliefern und von ihr das Kennzeichen entstempeln zu lassen. Handelt es sich um einen Anhänger, so hat er der zuständigen Zulassungsstelle unverzüglich auch die etwa ausgefertigten Anhängerverzeichnisse zur Eintragung der Entstempelung des Kennzeichens vorzulegen.

(2) Erfährt die Zulassungsstelle durch eine Anzeige (§ 29c) oder auf andere Weise, daß für das Fahrzeug keine dem Pflichtversicherungsgesetz entsprechende Kraftfahrzeughaftpflichtversicherung besteht, so hat sie unverzüglich den Fahrzeugschein oder – bei zulassungsfreien Fahrzeugen, für die ein amtliches Kennzeichen zugeteilt ist – die amtliche Bescheinigung über die Zuteilung des Kennzeichens einzuziehen und das Kennzeichen zu entstempeln. Handelt es sich um einen Anhänger, so ist die Entstempelung auch in den etwa ausgefertigten Anhängerverzeichnissen zu vermerken.

2. Überwachung des Versicherungsschutzes bei Fahrzeugen mit Versicherungskennzeichen

§ 29e

Versicherungskennzeichen

(1) Folgende Fahrzeuge dürfen, wenn ihr Halter zum Abschluß einer Kraftfahrzeughaftpflichtversicherung nach dem Pflichtversicherungsgesetz verpflichtet ist und wenn sich ihr regelmäßiger Standort im Geltungsbereich dieser Verordnung befindet, unbeschadet der Vorschriften über die Betriebserlaubnispflicht auf öffentlichen Straßen nur in Betrieb gesetzt werden, wenn sie ein gültiges Versicherungskennzeichen führen:

1. Kleinkrafträder (§ 18 Abs. 2 Nr. 4);
2. Fahrräder mit Hilfsmotor;
3. maschinell angetriebene Krankenfahrstühle.

(2) Durch das Versicherungskennzeichen wird nachgewiesen, daß für das Fahrzeug eine dem Pflichtversicherungsgesetz entsprechende Kraftfahrzeughaftpflichtversicherung besteht. Der Versicherer händigt dem Halter auf Antrag ein Versicherungskennzeichen aus und erteilt hierüber eine Bescheinigung; für den Nachweis von Namen und Anschrift des Halters gilt § 23 Abs. 1 Nr. 1 sinngemäß. Der Führer des Fahrzeugs hat die Bescheinigung mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen zur Prüfung auszuhändigen. Versicherungskennzeichen und Bescheinigung dürfen dem Halter erst nach Entrichtung der Prämie für das Verkehrsjahr ausgehändigt werden, für das sie gelten sollen; sie verlieren ihre Geltung mit dem Ablauf dieses Verkehrsjahrs. Als Verkehrsjahr gilt der Zeitraum vom 1. März bis zum Ablauf des nächsten Monats Februar.

(3) Das Versicherungskennzeichen besteht aus einer Tafel, die eine Erkennungsnummer und das Zeichen des zuständigen Verbandes der Kraftfahrtversicherer oder, wenn kein Verband zuständig ist, das Zeichen des Versicherers trägt sowie das Verkehrsjahr angibt, für welches das Versicherungskennzeichen gelten soll. Die Erkennungsnummer setzt sich aus nicht mehr als 3 Ziffern und

nicht mehr als 3 Buchstaben zusammen. Die Ziffern sind in einer Zeile über den Buchstaben anzugeben. Die Nummer ist so zu wählen, daß jedes für das laufende Verkehrsjahr ausgegebene Versicherungskennzeichen sich von allen anderen gültigen Versicherungskennzeichen unterscheidet. Das Verkehrsjahr ist durch die Angabe des Kalenderjahrs zu bezeichnen, in welchem es beginnt. Der zuständige Verband der Kraftfahrtversicherer oder, wenn kein Verband zuständig ist, das Kraftfahrt-Bundesamt teilt mit Genehmigung des Bundesministers für Verkehr den Versicherern die Erkennungsnummern zu.

§ 29f

(außer Kraft)

§ 29g

Rote Versicherungskennzeichen

Fahrten zur Feststellung und zum Nachweis der Gebrauchsfähigkeit eines versicherungskennzeichenpflichtigen Fahrzeugs (Probefahrten) und Fahrten, die in der Hauptsache der Überführung eines solchen Fahrzeugs an einen anderen Ort dienen (Überführungsfahrten), dürfen vorbehaltlich der Vorschriften über die Betriebserlaubnispflicht mit Versicherungskennzeichen unternommen werden, deren Beschriftung und Rand rot sind. Als Probefahrten gelten auch Fahrten zur allgemeinen Anregung der Kauflust durch Vorführung in der Öffentlichkeit, nicht aber Fahrten gegen Vergütung für Benutzung des Fahrzeugs.

§ 29h

Maßnahmen bei vorzeitiger Beendigung des Versicherungsverhältnisses

Endet das Versicherungsverhältnis vor dem Ablauf des Verkehrsjahrs, das auf dem Versicherungskennzeichen angegeben ist, so hat der Versicherer den Halter zur unverzüglichen Rückgabe des Versicherungskennzeichens und der darüber erteilten Bescheinigung aufzufordern. Kommt der Halter der Aufforderung nicht nach, so hat der Versicherer hiervon die zuständige Behörde (§ 68) in Kenntnis zu setzen. Die Behörde zieht das Versicherungskennzeichen und die Bescheinigung ein.

III. Bau- und Betriebsvorschriften

1. Allgemeine Vorschriften

§ 30

Beschaffenheit der Fahrzeuge

(1) Fahrzeuge müssen so gebaut und ausgerüstet sein, daß

1. ihr verkehrsüblicher Betrieb niemanden schädigt oder mehr als unvermeidbar gefährdet, behindert oder belästigt,
2. die Insassen insbesondere bei Unfällen vor Verletzungen möglichst geschützt sind und das Ausmaß und die Folgen von Verletzungen möglichst gering bleiben.

(2) Fahrzeuge müssen in straßenschonender Bauweise hergestellt sein und in dieser erhalten werden.

(3) Für die Verkehrs- oder Betriebssicherheit wichtige Fahrzeugteile, die besonders leicht abgenutzt oder beschädigt werden können, müssen einfach zu überprüfen und leicht auswechselbar sein.

§ 30a

Durch die Bauart bestimmte Höchstgeschwindigkeit

(1) Kraftfahrzeuge müssen entsprechend dem Stand der Technik so gebaut und ausgerüstet sein, daß technische Veränderungen, die zu einer Änderung der durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit (Geschwindigkeit, die von einem Kraftfahrzeug nach seiner Bauart auf ebener Bahn bei bestimmungsgemäßer Benutzung nicht überschritten werden kann) führen, wesentlich erschwert sind. Sofern dies nicht möglich ist, müssen Veränderungen leicht erkennbar gemacht werden.

(2) Anhänger müssen für eine Geschwindigkeit von mindestens 100 km/h gebaut und ausgerüstet sein. Sind sie für eine niedrigere Geschwindigkeit gebaut oder ausgerüstet, müssen sie entsprechend § 58 für diese Geschwindigkeit gekennzeichnet sein.

§ 31

Verantwortung für den Betrieb der Fahrzeuge

(1) Wer ein Fahrzeug oder einen Zug miteinander verbundener Fahrzeuge führt, muß zur selbständigen Leitung geeignet sein.

(2) Der Halter darf die Inbetriebnahme nicht anordnen oder zulassen, wenn ihm bekannt ist oder bekannt sein muß, daß der Führer nicht zur selbständigen Leitung geeignet oder das Fahrzeug, der Zug, das Gespann, die Ladung oder die Besetzung nicht vorschriftsmäßig ist oder daß die Verkehrssicherheit des Fahrzeugs durch die Ladung oder die Besetzung leidet.

§ 31a

Führung eines Fahrtenbuchs

Die Verwaltungsbehörde kann einem Fahrzeughalter für ein oder mehrere Fahrzeuge die Führung eines Fahrtenbuchs auferlegen, wenn die Feststellung eines Fahrzeugführers nach einer Zuwiderhandlung gegen Verkehrsvorschriften nicht möglich war. Der Fahrzeughalter oder sein Beauftragter hat in dem Fahrtenbuch für ein bestimmtes Fahrzeug und für jede einzelne Fahrt unverzüglich nach deren Beendigung einzutragen, wer das Fahrzeug geführt hat. Das Fahrtenbuch ist noch 6 Monate nach Ablauf der Zeit, für die es geführt werden muß, aufzubewahren; es ist zuständigen Personen auf Verlangen jederzeit zur Prüfung auszuhändigen.

§ 31b

Überprüfung mitzuführender Gegenstände

Führer von Kraftfahrzeugen sind verpflichtet, zuständigen Personen auf Verlangen folgende mitzuführende Gegenstände vorzuzeigen und zur Prüfung des vorschriftsmäßigen Zustands auszuhändigen:

1. Feuerlöscher (§ 35g Abs. 1 und § 61 Abs. 1),
2. Erste-Hilfe-Material (§ 35h Abs. 1 und 3, § 61 Abs. 1),

3. Unterlegkeile (§ 41 Abs. 14),
4. Warndreiecke und Warnleuchten (§ 53a Abs. 2),
5. windsichere Handlampen (§ 54b).

2. Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger

§ 32

Abmessungen von Fahrzeugen und Zügen

(1) Bei Kraftfahrzeugen und Anhängern einschließlich mitgeführter austauschbarer Ladungsträger (§ 42 Abs. 3) beträgt die höchstzulässige

1. Breite über alles
   a) allgemein ..... 2,5 m
   b) bei land- oder forstwirtschaftlichen Arbeitsgeräten ..... 3,0 m
   c) bei auswechselbaren land- oder forstwirtschaftlichen Anbaugeräten an Zugmaschinen und Sonderfahrzeugen sowie bei Geräten an Fahrzeugen für die Straßenunterhaltung .... 3,0 m
   d) bei Schneeräumgeräten – ausgenommen während der Schneeräumung – ..... 3,0 m
   e) bei Anhängern hinter Krafträdern ..... 1,0 m.

   Unberücksichtigt bleiben Breitenüberschreitungen durch Zollsiegel einschließlich ihrer Schutz- und Befestigungseinrichtungen, Reifen in der Berührungszone mit der Fahrbahn, Schneeketten, Begrenzungsleuchten, Spurhalteleuchten, Fahrtrichtungsanzeiger, Umrißleuchten, Schlußleuchten, Parkleuchten, seitliche Rückstrahler, Außenspiegel, elastische Schmutzfänger und herablaßbare Trittstufen. Gemessen wird bei geschlossenen Türen und Fenstern und bei Geradeausstellung der Räder.

2. Höhe über alles ..... 4,0 m
3. Länge über alles – ausgenommen Außenspiegel und Kennzeichenbeleuchtung –
   a) bei Einzelfahrzeugen – ausgenommen Sattelanhänger – .....12,0 m
   b) bei Sattelkraftfahrzeugen (Sattelzugmaschine und Sattelanhänger) und Fahrzeugkombinationen (Zügen) nach Art eines Sattelkraftfahrzeugs .....15,5 m
   c) bei Kraftomnibussen, die als Gelenkfahrzeuge ausgebildet sind (Kraftfahrzeuge, deren Nutzfläche durch ein Gelenk unterteilt ist, bei denen der angelenkte Teil jedoch kein selbständiges Fahrzeug darstellt) ....18,0 m
   d) bei Zügen (unter Beachtung der Vorschriften über die Einzelfahrzeuge) .....18,0 m.

   Die Länge einer Fahrzeugkombination ist die Länge, die gemessen wird, wenn die Längsmittellinien des Kraftfahrzeugs und seines Anhängers bzw. seiner Anhänger eine gerade Linie bilden. Bei Fahrzeugkombinationen mit nicht selbsttätig längenveränderlichen Zugeinrichtungen ist dabei die Position zu Grunde zu legen, in der Absatz 2 (Kurvenlaufeigenschaften) ohne weiteres Tätigwerden des Fahrzeugführers oder anderer Personen erfüllt ist.

   Bei Sonderfahrzeugen zum Transport von Fahrzeugen bleiben Längenüberschreitungen durch Ladestützen zur zusätzlichen Sicherung und Stabilisierung des zulässigen Überhangs von Ladungen unberücksichtigt, sofern die Ladung auch über die Ladestützen hinausragt.

(2) Kraftfahrzeuge und Züge müssen so gebaut und eingerichtet sein, daß einschließlich mitgeführter austauschbarer Ladungsträger (§ 42 Abs. 3) die bei einer Kreisfahrt von 360° überstrichene Ringfläche mit einem äußeren Radius von 12,50 m keine größere Breite als 7,20 m hat. Dabei muß die vordere – bei hinterradgelenkten Fahrzeugen die hintere – äußerste Begrenzung des Kraftfahrzeugs auf dem Kreis von 12,50 m Radius geführt werden. Beim Einfahren aus der tangierenden Geraden in diesen Kreis darf kein Teil des Kraftfahrzeugs oder Zuges diese Gerade um mehr als 0,8 m nach außen überschneiden.

(3) Am Umriß der Fahrzeuge dürfen keine Teile so hervorragen, daß sie den Verkehr mehr als unvermeidbar gefährden.

§ 32a

Mitführen von Anhängern

Hinter Kraftfahrzeugen darf nur ein Anhänger, jedoch nicht zur Personenbeförderung (Omnibusanhänger), mitgeführt werden. Es dürfen jedoch hinter Zugmaschinen 2 Anhänger mitgeführt werden, wenn die für Züge mit einem Anhänger zulässige Länge nicht überschritten wird. Hinter Sattelkraftfahrzeugen darf kein Anhänger mitgeführt werden. Hinter Kraftomnibussen darf nur ein lediglich für die Gepäckbeförderung bestimmter Anhänger mitgeführt werden.

§ 32b

Unterfahrschutz

(1) Kraftfahrzeuge, Anhänger und Fahrzeuge mit austauschbaren Ladungsträgern mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 25 km/h, bei denen der Abstand von der hinteren Begrenzung bis zur letzten Hinterachse mehr als 1000 mm beträgt und bei denen in unbeladenem Zustand entweder das hintere Fahrgestell in seiner ganzen Breite oder die Hauptteile der Karosserie eine lichte Höhe von mehr als 700 mm über der Fahrbahn haben, müssen mit einem Unterfahrschutz ausgerüstet sein.

(2) Der Unterfahrschutz muß der Richtlinie 70/221/EWG des Rates vom 6. April 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Behälter für flüssigen Kraftstoff und den Unterfahrschutz von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern (ABl. EG Nr. L 76 S. 23), zuletzt geändert durch die Richtlinie 81/333/EWG der Kommission vom 18. Mai 1981 (ABl. EG Nr. L 131 S. 4), entsprechen.

(3) Die Absätze 1 und 2 gelten nicht für

1. land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen,
2. Arbeitsmaschinen,
3. Sattelzugmaschinen,

4. zweirädrige Anhänger, die zum Transport von Langmaterial bestimmt sind,
5. Fahrzeuge, bei denen das Vorhandensein eines Unterfahrschutzes mit dem Verwendungszweck des Fahrzeugs unvereinbar ist.

§ 33

Schleppen von Fahrzeugen

(1) Fahrzeuge, die nach ihrer Bauart zum Betrieb als Kraftfahrzeug bestimmt sind, dürfen nicht als Anhänger betrieben werden. Die Verwaltungsbehörden (Zulassungsstellen) können in Einzelfällen Ausnahmen genehmigen.

(2) Werden Ausnahmen nach Absatz 1 genehmigt, so gelten folgende Sondervorschriften:

1. Das schleppende Fahrzeug darf jeweils nur ein Fahrzeug mitführen. Dabei muß das geschleppte Fahrzeug durch eine Person gelenkt werden, die die beim Betrieb des Fahrzeugs als Kraftfahrzeug erforderliche Fahrerlaubnis besitzt. Satz 2 gilt nicht, wenn die beiden Fahrzeuge durch eine Einrichtung verbunden sind, die ein sicheres Lenken auch des geschleppten Fahrzeugs gewährleistet, und die Anhängelast nicht mehr als die Hälfte des Leergewichts des ziehenden Fahrzeugs, jedoch in keinem Fall mehr als 750 kg beträgt.
2. Das geschleppte Fahrzeug unterliegt nicht den Vorschriften über das Zulassungsverfahren.
3. Das geschleppte Fahrzeug bildet mit dem ziehenden Fahrzeug keinen Zug im Sinne des § 32.
4. Bezüglich der §§ 41, 53, 54, 55 und 56 gilt das geschleppte Fahrzeug als Kraftfahrzeug.
5. § 43 Abs. 1 Satz 2 und 3 sowie Abs. 4 Satz 1 ist nicht anzuwenden.
6. Fahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 4 t dürfen nur mit Hilfe einer Abschleppstange mitgeführt werden.
7. Die für die Verwendung als Kraftfahrzeug vorgeschriebenen oder für zulässig erklärten lichttechnischen Einrichtungen dürfen am geschleppten Fahrzeug angebracht sein. Soweit sie für Anhänger nicht vorgeschrieben sind, brauchen sie nicht betriebsfertig zu sein.

§ 34

Achslast und Gesamtgewicht, Laufrollenlast von Gleiskettenfahrzeugen

(1) Die Achslast ist die Gesamtlast, die von den Rädern einer Achse oder einer Achsgruppe auf die Fahrbahn übertragen wird.

(2) Die zulässige Achslast ist die Achslast, die unter Berücksichtigung der Werkstoffbeanspruchung und nachstehender Vorschriften nicht überschritten werden darf:

§ 34 Abs. 3 und 3a	(Höchstwerte für Achslasten);
§ 36	(Bereifung und Laufflächen);
§ 41 Abs. 11	(Bremsen an einachsigen Anhängern).

Das zulässige Gesamtgewicht ist das Gewicht, das unter Berücksichtigung der Werkstoffbeanspruchung und nachstehender Vorschriften nicht überschritten werden darf:

§ 34 Abs. 3 und 3a	(Höchstwerte für Achslasten und Gesamtgewichte);
§ 34 Abs. 6 und 7	(Sonderbestimmungen für Gleiskettenfahrzeuge);
§ 34a	(Anzahl der zulässigen Plätze in Kraftomnibussen);
§ 35	(Mindestmotorleistung);
§ 41 Abs. 10	(Auflaufbremsen);
§ 41 Abs. 15	(Dauerbremse).

Das danach zulässige Gesamtgewicht errechnet sich

1. bei Zügen aus der Summe der zulässigen Gesamtgewichte des ziehenden Fahrzeugs und des Anhängers,
2. bei Sattelkraftfahrzeugen aus der Summe der zulässigen Gesamtgewichte der Sattelzugmaschine und des Sattelanhängers, vermindert um den jeweils höheren Wert
   a) der zulässigen Aufliegelast der Sattelzugmaschine oder
   b) der zulässigen Sattellast des Sattelanhängers,

   bei gleichen Werten um diesen Wert.

Ergibt sich danach ein höherer Wert als

27,0 t	(Abs. 3 Nr. 5 Buchstabe a),
34,0 t	(Abs. 3 Nr. 5 Buchstabe c),
35,0 t	(Abs. 3 Nr. 5 Buchstabe b),
40,0 t	(Abs. 3 Nr. 5 Buchstabe d) oder
44,0 t	(Abs. 3 Nr. 5 Buchstabe e),

so gelten als zulässiges Gesamtgewicht 27,0 t, 34,0 t, 35,0 t, 40,0 t bzw. 44,0 t.

(3) Bei Kraftfahrzeugen und Anhängern mit Luftreifen oder den in § 36 für zulässig erklärten Gummireifen dürfen die zulässige Achslast und das zulässige Gesamtgewicht folgende Werte nicht übersteigen:

1. Einzelachslast
   a) Einzelachsen ..... 10,0 t
   b) Einzelachsen (angetrieben), ausgenommen bei zweiachsigen Kraftomnibussen ..... 11,0 t
   c) Einzelachsen im Saarland für den grenzüberschreitenden Güterverkehr ..... 13,0 t
2. Doppelachslast, unter Beachtung der Vorschriften für die Einzelachslast
   a) Achsabstand weniger als 1,0 m ..... 11,0 t
   b) Achsabstand 1,0 m bis weniger als 1,3 m .. 16,0 t
   c) Achsabstand 1,3 m bis weniger als 1,8 m .. 18,0 t
   d) Achsabstand 1,8 m oder mehr ..... 20,0 t
   e) im Saarland für den grenzüberschreitenden Güterverkehr bei Achsabständen von mindestens 1,35 m, wobei die Einzelachslast nicht mehr als 10,5 t betragen darf ..... 21,0 t
3. Dreifachachslast, unter Beachtung der Vorschriften für die Einzelachslast und die Doppelachslast
   a) Achsabstände 1,3 m oder weniger ..... 21,0 t
   b) Achsabstände über 1,3 m bis zu 1,4 m .... 24,0 t

4. Gesamtgewicht von Einzelfahrzeugen, ausgenommen Sattelanhänger unter Beachtung der Vorschriften für Achslasten

   a) Fahrzeuge mit nicht mehr als 2 Achsen

      1. Kraftfahrzeuge ..... 16,0 t
      2. Kraftfahrzeuge mit Antriebsachse nach Nummer 1 Buchstabe b ..... 17,0 t
      3. Anhänger ..... 18,0 t
      4. Kraftfahrzeuge und Anhänger im Saarland für den grenzüberschreitenden Güterverkehr ..... 19,0 t

   b) Fahrzeuge mit mehr als 2 Achsen

      1. Kraftfahrzeuge und Anhänger ..... 24,0 t
      2. Kraftfahrzeuge und Anhänger im Saarland für den grenzüberschreitenden Güterverkehr ..... 26,0 t
      3. Kraftomnibusse, die als Gelenkfahrzeuge gebaut sind ..... 28,0 t
      4. Kraftfahrzeuge mit 2 Doppelachsen, deren Mitten mindestens 4,0 m voneinander entfernt sind ..... 32,0 t

5. Gesamtgewicht von Fahrzeugkombinationen (Züge und Sattelkraftfahrzeuge), unter Beachtung der Vorschriften für Achslasten und Einzelfahrzeuge

   a) Fahrzeugkombinationen mit weniger als 4 Achsen ..... 27,0 t

   b) zweiachsiges Kraftfahrzeug mit zweiachsigem Anhänger oder Sattelanhänger, ... 35,0 t

      jedoch im Saarland für den grenzüberschreitenden Güterverkehr ..... 38,0 t

   c) andere Fahrzeugkombinationen mit 4 Achsen ..... 34,0 t

   d) Fahrzeugkombinationen mit mehr als 4 Achsen ..... 40,0 t

   e) dreiachsiges Kraftfahrzeug mit zwei oder dreiachsigem Sattelanhänger, das im kombinierten Verkehr im Sinne der Richtlinie 75/130/EWG über die Festlegung gemeinsamer Regeln für bestimmte Beförderungen im kombinierten Güterverkehr zwischen Mitgliedstaaten in der Fassung vom 28. Juli 1982 (ABl. EG Nr. L 247 S. 6) einen ISO-Container von 40 Fuß befördert ..... 44,0 t.

Bei Lastkraftwagen, Sattelkraftfahrzeugen und Lastkraftwagenzügen darf das Gewicht auf der oder den Antriebsachsen im grenzüberschreitenden Verkehr nicht weniger als 25 % des Gesamtgewichts des Fahrzeugs oder der Fahrzeugkombination betragen.

Der Abstand zwischen dem Mittelpunkt der letzten Achse eines Kraftfahrzeugs und dem Mittelpunkt der ersten Achse eines Anhängers muß mindestens 3,0 m, bei Sattelkraftfahrzeugen und bei land- und forstwirtschaftlichen Zügen sowie bei Zügen, die aus einem Zugfahrzeug und Anhänger-Arbeitsmaschinen bestehen, mindestens 2,5 m betragen. Dies gilt nicht für Züge, bei denen das zulässige Gesamtgewicht des Zugfahrzeugs nicht mehr als 7,5 t oder des Anhängers nicht mehr als 3,5 t beträgt.

Sind Fahrzeuge mit anderen Reifen als den in Satz 1 genannten versehen, so darf die Achslast höchstens 4 t betragen.

Straßenwalzen sind von den Vorschriften über Achslasten befreit.

Das zulässige Gesamtgewicht dreirädriger Fahrräder mit Hilfsmotor zur Lastenbeförderung darf höchstens 250 kg betragen.

(3a) Sofern die fahrzeugtechnischen Anforderungen der Anlage XII eingehalten sind, dürfen abweichend von Absatz 3 betragen:

1. bei zweiachsigen Kraftomnibussen mit einer Fahrgastebene

   die zulässige Einzelachslast ..... 11,0 t

   und das zulässige Gesamtgewicht ..... 17,6 t,

2. bei dreiachsigen Kraftomnibussen mit einer Fahrgastebene, die als Gelenkfahrzeuge gebaut sind,

   die zulässige Einzelachslast einer Antriebsachse ..... 11,0 t.

(4) Bei Lastkraftwagen und Sattelzugmaschinen und bei Anhängern zur Lastenbeförderung müssen außen an der rechten Seite des Fahrzeugs jeweils über den Rädern die zulässigen Achslasten sowie am vorderen Teil der Fahrzeuge das zulässige Gesamtgewicht - bei Sattelzugmaschinen auch die zulässige Aufliegelast und bei Sattelanhängern auch die zulässige Sattellast - angeschrieben sein; die Höhe der Schriftzeichen muß mindestens 49 mm, die Schriftstärke mindestens 7 mm betragen. Dies gilt nicht für Fahrzeuge der Bundeswehr, des Bundesgrenzschutzes, der Polizei und des Katastrophenschutzes sowie für eisenbereifte Anhänger, die nur für land- oder forstwirtschaftliche Zwecke verwendet werden. Bei Fahrzeugen mit einem zulässigen Gesamtgewicht von nicht mehr als 2,8 t genügen Schriftzeichen mit einer Höhe von mindestens 20 mm und einer Schriftstärke von mindestens 2,5 mm. Bei Sattelzugmaschinen dürfen die zulässigen Achslasten und die zulässige Aufliegelast an einem anderen Teil der rechten Fahrzeugseite (z. B. am Führerhaus) angeschrieben sein.

(5) Kann der Führer eines Fahrzeugs auf Verlangen einer zuständigen Person die Einhaltung der für das Fahrzeug zugelassenen Achslasten nicht glaubhaft machen, so ist er verpflichtet, sie nach Weisung dieser Person auf einer Waage oder einem Achslastmesser (Radlastmesser) feststellen zu lassen. Liegt die Waage nicht in der Fahrtrichtung des Fahrzeugs, so besteht diese Verpflichtung nur, wenn der zurückzulegende Umweg nicht mehr als 6 km beträgt. Nach der Wägung ist dem Führer eine Bescheinigung über das Ergebnis der Wägung zu erteilen. Die Kosten der Wägung fallen dem Halter des Fahrzeugs zur Last, wenn ein zu beanstandendes Übergewicht festgestellt wird. Die prüfende Person kann eine der Überlastung entsprechende Um- oder Entladung fordern, deren Kosten der Halter zu tragen hat.

(6) Bei Fahrzeugen, die ganz oder teilweise auf endlosen Ketten oder Bändern laufen (Gleiskettenfahrzeuge), darf die Last einer Laufrolle auf ebener Fahrbahn 1,5 t nicht übersteigen. Laufrollen müssen bei Fahrzeugen mit einem Gesamtgewicht von mehr als 8 t so angebracht sein, daß die Last einer um 60 mm angehobenen Laufrolle bei stehendem Fahrzeug nicht mehr als doppelt so groß ist wie die auf ebener Fahrbahn zulässige Laufrollenlast. Das Gesamtgewicht von Gleiskettenfahrzeugen darf 18 t nicht übersteigen.

(7) Ein Gleiskettenfahrzeug (Absatz 6) darf die Fahrbahn zwischen der ersten und letzten Laufrolle höchstens mit 4 t je Meter belasten; die Belastung darf 6 t je Meter betragen, wenn sich das Gewicht auf 2 hintereinander laufende Gleiskettenpaare oder eine Radachse und ein Gleiskettenpaar verteilt und der Längsabstand zwischen der Mitte der vorderen und hinteren Auflagefläche mindestens 3 m beträgt.

§ 34a

Besetzung und Beschaffenheit von Kraftomnibussen

(1) In Kraftomnibussen dürfen nicht mehr Personen befördert werden, als im Fahrzeugschein Plätze ausgewiesen sind.

(2) Kraftomnibusse müssen so beschaffen sein, daß das zulässige Gesamtgewicht und die zulässigen Achslasten durch das Gewicht der beförderten Personen und des zugeladenen Gepäcks nicht überschritten werden können; dies ist durch geeignete bauliche Maßnahmen sicherzustellen.

(3) Bei der Berechnung der zulässigen Zahl der Plätze sind die in Anlage XIII angegebenen Durchschnittswerte anzusetzen. Die errechnete Zahl der Plätze ist im Fahrzeugschein getrennt nach Sitzplätzen und Stehplätzen einzutragen.

(4) Auf Antrag des Verfügungsberechtigten oder auf Grund anderer Vorschriften kann abweichend von der nach Absatz 3 errechneten zulässigen Zahl der Plätze eine auf die Einsatzart der Kraftomnibusse abgestimmte verminderte Platzzahl festgelegt werden.

(5) Für Stehplätze müssen geeignete Halteeinrichtungen in ausreichender Anzahl vorhanden sein. Die Halteeinrichtungen müssen so beschaffen und angeordnet sein, daß sie auch von Kindern benutzt werden können.

(6) Die Zahl der zugelassenen Sitz- und Stehplätze ist an gut sichtbarer Stelle in gut lesbarer Schrift anzuschreiben.

(7) Werden Kraftomnibusse im Gelegenheitsverkehr nach § 46 des Personenbeförderungsgesetzes eingesetzt, so finden die Absätze 2 bis 6 keine Anwendung.

§ 35

Motorleistung

Bei Lastkraftwagen sowie Kraftomnibussen einschließlich Gepäckanhänger, bei Sattelkraftfahrzeugen und Lastkraftwagenzügen muß eine Motorleistung von mindestens 4,4 kW, bei Zugmaschinen und Zugmaschinenzügen – ausgenommen für land- oder forstwirtschaftliche Zwecke – von mindestens 2,2 kW je Tonne des zulässigen Gesamtgewichts des Kraftfahrzeugs und der jeweiligen Anhängelast vorhanden sein; dies gilt nicht für die mit elektrischer Energie angetriebenen Fahrzeuge sowie für Kraftfahrzeuge – auch mit Anhänger – mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h.

§ 35a

Sitze, Sicherheitsgurte, Rückhaltesysteme

(1) Der Sitz oder Stand des Fahrzeugführers und sein Betätigungsraum sowie die Einrichtungen zum Führen des Fahrzeugs müssen so angeordnet und beschaffen sein, daß das Fahrzeug – auch bei angelegtem Sicherheitsgurt oder Verwendung eines anderen Rückhaltesystems – sicher geführt werden kann.

(2) Die Sitze, ihre Lehnen und ihre Befestigung müssen sicheren Halt bieten und allen im Betrieb auftretenden Beanspruchungen standhalten. Klappbare Sitze und Rükkenlehnen, hinter denen sich weitere Sitze befinden und die nach hinten nicht durch eine Wand von anderen Sitzen getrennt sind, müssen sich in normaler Fahr- oder Gebrauchsstellung selbsttätig verriegeln; dies gilt nicht für seitlich klappbare Sitze (z. B. im Gang von Kraftomnibussen). Die Entriegelungseinrichtung muß von dem dahinterliegenden Sitz aus leicht zugänglich und bei geöffneter Tür auch von außen einfach zu betätigen sein. Rückenlehnen müssen so beschaffen sein, daß für die Insassen Verletzungen nicht zu erwarten sind.

(3) (aufgehoben)

(4) Krafträder, auf denen ein Beifahrer befördert wird, müssen mit einem Sitz, einem Handgriff und beiderseits mit Fußstützen für den Beifahrer ausgerüstet sein. Dies gilt nicht bei der Mitnahme eines Kindes unter 7 Jahren, wenn für das Kind ein besonderer Sitz vorhanden und durch Radverkleidungen oder gleich wirksame Einrichtungen dafür gesorgt ist, daß die Füße des Kindes nicht in die Speichen geraten können.

(5) Personenkraftwagen, Sattelzugmaschinen und Lastkraftwagen mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 25 km/h müssen mit Einrichtungen (Verankerungen) zum Anbringen eines Schulterschräggurtes in Verbindung mit einem Beckengurt (Dreipunktgurt) für die Außensitze ausgerüstet sein. An den übrigen Sitzen sowie an sämtlichen Sitzen der in Satz 1 genannten Kraftfahrzeuge mit offenem Insassenraum müssen mindestens Verankerungen für Beckengurte (Zweipunktgurte) vorhanden sein.

(6) Die Verankerungen zur Anbringung der Sicherheitsgurte müssen den im Anhang zu dieser Vorschrift genannten Bestimmungen entsprechen.

(7) In Personenkraftwagen, Sattelzugmaschinen und Lastkraftwagen mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 25 km/h müssen die Außensitze – soweit Verankerungen vorhanden sind – jeweils mit einem Schulterschräggurt in Verbindung mit einem Beckengurt sowie einer Einrichtung, die die Gurte automatisch dem Benutzer anpaßt, und einem im Bedarfsfall in Funktion tretenden Verriegelungsmechanismus (Automatik-Dreipunktgurt) ausgerüstet sein. An den übrigen Sitzen sowie an sämtlichen Sitzen der in Satz 1 genannten Kraftfahrzeuge mit offenem Insassenraum müssen mindestens Beckengurte (Zweipunktgurte) vorhanden sein. Solange auf Sitzen betriebsfertige Rückhalteeinrichtungen für Kinder mitgeführt werden, für deren Befestigung die Verankerungen für Sicherheitsgurte verwendet werden, ist eine Ausrüstung mit Sicherheitsgurten entbehrlich.

(8) Die Absätze 5 bis 7 gelten auch für Kraftfahrzeuge mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 25 km/h, die hinsichtlich des Insassenraumes und des Fahrgestells den Baumerkmalen von Personenkraftwagen, Sattelzugmaschinen oder Lastkraftwagen gleichzusetzen sind, entsprechend. Bei Wohn-

mobilen genügt für die hinteren Sitze die Ausrüstung mit Einrichtungen zur Anbringung von Beckengurten und mit Beckengurten. Die Absätze 5 bis 7 gelten nicht für

1. Klappsitze (für gelegentlichen Gebrauch vorgesehene Notsitze, die normalerweise umgeklappt sind) und nicht nach vorne gerichtete Sitze,
2. Sitze, die mit Schulterdoppelgurten in Verbindung mit Beckengurten (Hosenträgergurten) an dafür geeigneten Verankerungen oder mit Rückhaltesystemen ausgerüstet sind, deren Schutzwirkung mindestens den für diese Sitze vorgeschriebenen Sicherheitsgurten entspricht.

(9) Sicherheitsgurte und Rückhaltesysteme müssen so eingebaut sein, daß ihr einwandfreies Funktionieren bei vorschriftsmäßigem Gebrauch und auch bei Benutzung aller ausgewiesenen Sitzplätze gewährleistet ist und sie die Gefahr von Verletzungen bei Unfällen verringern.

§ 35b

Einrichtungen zum sicheren Führen der Fahrzeuge

(1) Die Einrichtungen zum Führen der Fahrzeuge müssen leicht und sicher zu bedienen sein.

(2) Für den Fahrzeugführer muß ein ausreichendes Sichtfeld unter allen Betriebs- und Witterungsverhältnissen gewährleistet sein. Bei Kraftomnibussen muß durch bauliche Maßnahmen sichergestellt sein, daß sich neben dem Fahrzeugführer keine Personen aufhalten können. In Kraftomnibussen des Ferienziel-Reiseverkehrs, des Ausflugs- und des Mietomnibusverkehrs (§ 48 Abs. 1 und 2 und § 49 des Personenbeförderungsgesetzes) dürfen jedoch neben dem Platz des Fahrzeugführers 2 Sitze für das Begleitpersonal vorhanden sein, wenn an diesen Sitzen die Aufschrift „Nur für Begleitpersonal" an gut sichtbarer Stelle gut lesbar angebracht ist; dies gilt auch, wenn diese Kraftomnibusse im Linienverkehr (§§ 42 und 43 Nr. 1 bis 4 des Personenbeförderungsgesetzes) verwendet werden, und für Kraftomnibusse im Verkehr nach § 1 Nr. 4 Buchstaben d und g der Freistellungs-Verordnung vom 30. August 1962 (BGBl. I S. 601), geändert durch die Verordnung vom 16. Juni 1967 (BGBl. I S. 602).

§ 35c

Heizung und Lüftung

Geschlossene Führerräume in Kraftfahrzeugen mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 25 km/h müssen ausreichend beheizt und belüftet werden können.

§ 35d

Einrichtungen zum Auf- und Absteigen, Fußboden

(1) Die Beschaffenheit der Fahrzeuge muß sicheres Auf- und Absteigen ermöglichen.

(2) Bei Kraftomnibussen darf die Trittstufe der Ein- und Ausstiege für Fahrgäste – bei mehreren Trittstufen die untere – höchstens 400 mm über der Fahrbahn liegen.

(3) Der Fußboden in Kraftomnibussen muß ausreichende Sicherheit gegen Ausgleiten bieten.

(4) Übergänge innerhalb von Kraftomnibussen, die Gelenkfahrzeuge sind, müssen so ausgeführt sein, daß sie von den Fahrzeuginsassen ohne Gefahr betreten werden können.

§ 35e

Türen

(1) Türen und Türverschlüsse müssen so beschaffen sein, daß beim Schließen störende Geräusche vermeidbar sind.

(2) Türverschlüsse müssen so beschaffen sein, daß ein unbeabsichtigtes Öffnen der Türen nicht zu erwarten ist.

(3) Die Türbänder (Scharniere) von Drehtüren – ausgenommen Falttüren – an den Längsseiten von Kraftfahrzeugen mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 25 km/h müssen auf der in der Fahrtrichtung vorn liegenden Seite der Türen angebracht sein. Dies gilt bei Doppeltüren für den Türflügel, der zuerst geöffnet wird; der andere Türflügel muß für sich verriegelt werden können. Türen müssen bei Gefahr von jedem erwachsenen Fahrgast geöffnet werden können.

(4) In Kraftomnibussen müssen sich die Fahrgasttüren an der rechten Fahrzeugseite befinden. Es müssen mindestens vorhanden sein

1. bei Kraftomnibussen mit nicht mehr als 26 Fahrgastplätzen eine Fahrgasttür,
2. bei Kraftomnibussen mit mehr als 26 Fahrgastplätzen zwei Fahrgasttüren oder eine Doppeltür.

Die Abmessungen der Fahrgasttüren müssen der Anlage X entsprechen.

(5) Fahrgasttüren in Kraftomnibussen mit mehr als 16 Fahrgastplätzen müssen beim Einmannbetrieb entweder vom Sitz des Fahrzeugführers aus geöffnet und geschlossen oder automatisch betätigt werden können. Es muß sichergestellt sein, daß beim Schließen fremdkraftbetätigter Fahrgasttüren Personen nicht eingeklemmt werden können; Einrichtungen, die zur Vermeidung eines nicht nur kurzzeitigen Einklemmens Ansprechkräfte benötigen, die die Fahrgäste nicht gefährden, sind zulässig. Wird die im direkten Einflußbereich und Sichtfeld des Fahrzeugführers gelegene Fahrgasttür vom Fahrzeugführer betätigt, genügt die Anbringung von Schutzleisten mit ausreichender Breite und Nachgiebigkeit an den Hauptschließkanten. Sind die Kraftomnibusse mit mehr als zwei Fahrgasttüren ausgerüstet, dürfen nur die beiden vorderen Fahrgasttüren vom Sitz des Fahrzeugführers aus betätigt werden können. Die übrigen Fahrgasttüren, insbesondere in angelenkten Teilen der Gelenkomnibusse, müssen automatisch betätigt werden können. Der Fahrzeugführer muß von seinem Sitz aus – zum Beispiel über Spiegel – das Ein- und Aussteigen der Fahrgäste mindestens im Bereich der von ihm betätigten Fahrgasttüren beobachten können. Der geschlossene Zustand aller Fahrgasttüren muß dem Fahrzeugführer sinnfällig angezeigt werden. Durch bauliche Maßnahmen muß sichergestellt sein, daß eine Gefährdung von Personen innerhalb und außerhalb des Kraftomnibusses durch sich öffnende und schließende Türen nicht zu erwarten ist.

(6) Türen müssen während der Fahrt geschlossen sein.

§ 35f

Notausstiege in Kraftomnibussen

(1) In Kraftomnibussen müssen Ausstiege vorhanden sein, die den Insassen in Notfällen das Verlassen der Fahrzeuge ermöglichen (Notausstiege).

(2) Notausstiege müssen durch die Aufschrift „Notausstieg" deutlich gekennzeichnet sein. Die Einrichtungen zum Öffnen der Notausstiege müssen einfach zu handhaben und ständig betriebsbereit sein; Hilfsmittel zum Öffnen der Notausstiege müssen deutlich gekennzeichnet und gut sichtbar und leicht zugänglich in unmittelbarer Nähe der Notausstiege angebracht sein. Sofern es zum Verständnis für die Fahrgäste erforderlich ist, muß eine Erklärung über die Handhabung der Einrichtungen zum Öffnen der Notausstiege vorhanden sein.

(3) Die Mindestanzahl und die Mindestabmessungen der Notausstiege, ihre Anordnung und Zugänglichkeit sowie die baulichen Anforderungen an Notausstiege müssen der Anlage X entsprechen.

§ 35g

Feuerlöscher in Kraftomnibussen

(1) In Kraftomnibussen muß mindestens ein Feuerlöscher mit einer Füllmasse von 6 kg in betriebsfertigem Zustand mitgeführt werden. Zulässig sind nur Feuerlöscher, die mindestens für die Brandklassen

A: Brennbare feste Stoffe (flammen- und glutbildend),

B: Brennbare flüssige Stoffe (flammenbildend) und

C: Brennbare gasförmige Stoffe (flammenbildend)

amtlich zugelassen sind.

(2) Feuerlöscher sind in den Fahrzeugen an gut sichtbarer und leicht zugänglicher Stelle unterzubringen, ein Löscher in unmittelbarer Nähe des Fahrzeugführers.

(3) Das Fahrpersonal muß mit der Handhabung der Löscher vertraut sein; hierfür ist neben dem Fahrpersonal auch der Halter des Fahrzeugs verantwortlich.

(4) Die Fahrzeughalter müssen die Feuerlöscher durch fachkundige Prüfer mindestens einmal innerhalb von 12 Monaten auf Gebrauchsfähigkeit prüfen lassen. Beim Prüfen, Nachfüllen und bei Instandsetzung der Feuerlöscher müssen die Leistungswerte und technischen Merkmale, die dem jeweiligen Typ zugrunde liegen, gewährleistet bleiben. Auf einem am Feuerlöscher befestigten Schild müssen der Name des Prüfers und der Tag der Prüfung angegeben sein.

§ 35h

Erste-Hilfe-Material in Kraftfahrzeugen

(1) In Kraftomnibussen sind Verbandkästen, die selbst und deren Inhalt an Erste-Hilfe-Material den Normblättern DIN 13 163, Ausgabe Dezember 1987 oder DIN 13 164, Ausgabe Dezember 1987 entsprechen, mitzuführen, und zwar mindestens

1. ein Verbandkasten in Kraftomnibussen mit nicht mehr als 26 Fahrgastplätzen,
2. 2 Verbandkästen in anderen Kraftomnibussen.

(2) Die Verbandkästen in Kraftomnibussen müssen an leicht zugänglicher Stelle untergebracht sein; diese Stelle ist deutlich zu kennzeichnen.

(3) In anderen als den in Absatz 1 genannten Kraftfahrzeugen mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 6 km/h mit Ausnahme von Krankenfahrstühlen, Krafträdern, Zug- oder Arbeitsmaschinen in land- oder forstwirtschaftlichen Betrieben sowie anderen Zug- oder Arbeitsmaschinen, wenn sie einachsig sind, ist Erste-Hilfe-Material mitzuführen, das nach Art, Menge und Beschaffenheit mindestens dem Normblatt DIN 13 164, Ausgabe Dezember 1987 entspricht. Das Erste-Hilfe-Material ist in einem Behältnis verpackt zu halten, das so beschaffen sein muß, daß es den Inhalt vor Staub und Feuchtigkeit sowie vor Kraft- und Schmierstoffen ausreichend schützt.

(4) Abweichend von Absatz 1 und 3 darf auch anderes Erste-Hilfe-Material mitgeführt werden, das bei gleicher Art, Menge und Beschaffenheit mindestens denselben Zweck zur Erste-Hilfe-Leistung erfüllt.

§ 35i

Gänge und Anordnung von Fahrgastsitzen in Kraftomnibussen

In Kraftomnibussen müssen die Fahrgastsitze so angeordnet sein, daß der Gang in Längsrichtung frei bleibt. Im übrigen müssen die Anordnung der Fahrgastsitze und ihre Mindestabmessungen sowie die Mindestabmessungen der für Fahrgäste zugänglichen Bereiche der Anlage X entsprechen.

§ 36

Bereifung und Laufflächen

(1) Maße und Bauart der Reifen von Fahrzeugen müssen den Betriebsbedingungen, besonders der Belastung und der durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs, entsprechen. Sind land- oder forstwirtschaftliche Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuge des Straßenunterhaltungsdienstes mit Reifen ausgerüstet, die nur eine niedrigere Höchstgeschwindigkeit zulassen, müssen sie entsprechend § 58 für diese Geschwindigkeit gekennzeichnet sein. Bei Verwendung von M+S-Reifen (Winterreifen) gilt die Forderung hinsichtlich der Geschwindigkeit auch als erfüllt, wenn die für M+S-Reifen zulässige Höchstgeschwindigkeit unter der durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs liegt, jedoch

1. die für M+S-Reifen zulässige Höchstgeschwindigkeit im Blickfeld des Fahrzeugführers sinnfällig angegeben ist,
2. die für M+S-Reifen zulässige Höchstgeschwindigkeit im Betrieb nicht überschritten wird.

Reifen oder andere Laufflächen dürfen keine Unebenheiten haben, die eine feste Fahrbahn beschädigen können; eiserne Reifen müssen abgerundete Kanten haben. Nägel müssen eingelassen sein.

(2) Die Räder der Kraftfahrzeuge und Anhänger müssen mit Luftreifen versehen sein, soweit nicht nachstehend andere Bereifungen zugelassen sind. Als Luftreifen gelten Reifen, deren Arbeitsvermögen überwiegend durch den Überdruck des eingeschlossenen Luftinhalts bestimmt

wird. Luftreifen an Kraftfahrzeugen und Anhängern müssen am ganzen Umfang und auf der ganzen Breite der Lauffläche mit Profilrillen oder Einschnitten versehen sein. Die Profilrillen oder Einschnitte müssen an jeder Stelle der Lauffläche mindestens 1 mm tief sein.

(2a) An Kraftfahrzeugen – ausgenommen Personenkraftwagen – mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 2,8 t und einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 40 km/h und an ihren Anhängern dürfen die Räder einer Achse entweder nur mit Diagonal- oder nur mit Radialreifen ausgerüstet sein. Personenkraftwagen sowie andere Kraftfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht von nicht mehr als 2,8 t und einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 40 km/h und ihre Anhänger dürfen entweder nur mit Diagonal- oder nur mit Radialreifen ausgerüstet sein; im Zug gilt dies nur für das jeweilige Einzelfahrzeug. Die Sätze 1 und 2 gelten nicht für die nach § 58 für eine Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h gekennzeichneten Anhänger hinter Kraftfahrzeugen, die mit einer Geschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h gefahren werden (Betriebsvorschrift).

(2b) Reifenhersteller und Reifenerneuerer müssen Luftreifen für Fahrzeuge mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 40 km/h mit ihrer Fabrik- oder Handelsmarke sowie mit Angaben kennzeichnen, aus denen Reifengröße, Reifenbauart, Tragfähigkeit, Geschwindigkeitskategorie, Herstellungs- bzw. Reifenerneuerungsdatum hervorgehen. Die Art und Weise der Angaben werden im Verkehrsblatt bekanntgegeben.

(3) Statt Luftreifen sind für Fahrzeuge mit Geschwindigkeiten von nicht mehr als 25 km/h (für Kraftfahrzeuge ohne gefederte Triebachse jedoch nur bei Höchstgeschwindigkeiten von nicht mehr als 16 km/h) Gummireifen zulässig, die folgenden Anforderungen genügen: Auf beiden Seiten des Reifens muß eine 10 mm breite, hervorstehende und deutlich erkennbare Rippe die Grenze angeben, bis zu welcher der Reifen abgefahren werden darf; die Rippe darf nur durch Angaben über den Hersteller, die Größe und dergleichen sowie durch Aussparungen des Reifens unterbrochen sein. Der Reifen muß an der Abfahrgrenze noch ein Arbeitsvermögen von mindestens 60 J haben. Die Flächenpressung des Reifens darf unter der höchstzulässigen statischen Belastung 0,8 N/mm² nicht übersteigen. Der Reifen muß zwischen Rippe und Stahlband beiderseits die Aufschrift tragen: „60 J". Das Arbeitsvermögen von 60 J ist noch vorhanden, wenn die Eindrückung der Gummibereifung eines Rades mit Einzel- oder Doppelreifen beim Aufbringen einer Mehrlast von 1000 kg auf die bereits mit der höchstzulässigen statischen Belastung beschwerte Bereifung um einen Mindestbetrag zunimmt, der sich nach folgender Formel errechnet:

$$f = \frac{6000}{P + 500};$$

dabei bedeutet f den Mindestbetrag der Zunahme des Eindrucks in Millimetern und P die höchstzulässige statische Belastung in Kilogramm. Die höchstzulässige statische Belastung darf 100 N/mm der Grundflächenbreite des Reifens nicht übersteigen; sie darf jedoch 125 kg betragen, wenn die Fahrzeuge eine Höchstgeschwindigkeit von 8 km/h nicht überschreiten und entsprechende Geschwindigkeitsschilder (§ 58) angebracht sind. Die Flächenpressung ist unter der höchstzulässigen statischen Belastung ohne Berücksichtigung der Aussparung auf der Lauffläche zu ermitteln. Die Vorschriften über das Arbeitsvermögen gelten nicht für Gummireifen an Elektrokarren mit gefederter Triebachse und einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 20 km/h sowie deren Anhänger.

(4) Eiserne Reifen mit einem Auflagedruck von nicht mehr als 125 N/mm Reifenbreite sind zulässig

1. für Zugmaschinen in land- oder forstwirtschaftlichen Betrieben, deren zulässiges Gesamtgewicht 4 t und deren durch die Bauart bestimmte Höchstgeschwindigkeit 8 km/h nicht übersteigt,

2. für Arbeitsmaschinen (§ 18 Abs. 2), deren durch die Bauart bestimmte Höchstgeschwindigkeit 8 km/h nicht übersteigt, und für Fahrzeuge, die von ihnen mitgeführt werden,

3. hinter Zugmaschinen mit einer Geschwindigkeit von nicht mehr als 8 km/h (Betriebsvorschrift)
   a) für Möbelwagen,
   b) für Wohn- und Schaustellerwagen, wenn sie nur zwischen dem Festplatz oder Abstellplatz und dem nächstgelegenen Bahnhof oder zwischen dem Festplatz und einem in der Nähe gelegenen Abstellplatz befördert werden,
   c) für Unterkunftswagen der Bauarbeiter, wenn sie von oder nach einer Baustelle befördert werden und nicht gleichzeitig zu einem erheblichen Teil der Beförderung von Gütern dienen,
   d) für die beim Wegebau und bei der Wegeunterhaltung verwendeten fahrbaren Geräte und Maschinen bei der Beförderung von oder nach einer Baustelle,
   e) für land- oder forstwirtschaftliche Arbeitsgeräte und für Fahrzeuge zur Beförderung von land- oder forstwirtschaftlichen Bedarfsgütern, Arbeitsgeräten oder Erzeugnissen.

(5) Bei Gleiskettenfahrzeugen (§ 34 Abs. 6) darf die Kette oder das Band (Gleiskette) keine schädlichen Kratzbewegungen gegen die Fahrbahn ausführen. Die Kanten der Bodenplatten und ihrer Rippen müssen rund sein. Die Rundungen metallischer Bodenplatten und Rippen müssen an den Längsseiten der Gleisketten einen Halbmesser von mindestens 60 mm haben. Der Druck der durch eine Laufrolle belasteten Auflagefläche von Gleisketten auf die ebene Fahrbahn darf 1,5 N/mm² nicht übersteigen. Als Auflagefläche gilt nur derjenige Teil einer Gleiskette, der tatsächlich auf einer ebenen Fahrbahn aufliegt. Im Hinblick auf die Beschaffenheit der Laufflächen und der Federung wird für Gleiskettenfahrzeuge und Züge, in denen Gleiskettenfahrzeuge mitgeführt werden,

1. allgemein die Geschwindigkeit auf 8 km/h,

2. wenn die Laufrollen der Gleisketten mit 40 mm hohen Gummireifen versehen sind oder die Auflageflächen der Gleisketten ein Gummipolster haben, die Geschwindigkeit auf 16 km/h

beschränkt; sind die Laufflächen gummigepolstert und die Laufrollen mit 40 mm hohen Gummireifen versehen oder besonders abgefedert, so ist die Geschwindigkeit nicht beschränkt.

§ 36a

Radabdeckungen, Ersatzräder

(1) Die Räder von Kraftfahrzeugen und ihren Anhängern müssen mit hinreichend wirkenden Abdeckungen (Kotflügel, Schmutzfänger oder Radeinbauten) versehen sein.

(2) Absatz 1 gilt nicht für

1. Kraftfahrzeuge mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h,
2. die Hinterräder von Sattelzugmaschinen, wenn ein Sattelanhänger mitgeführt wird, dessen Aufbau die Räder überdeckt und die Anbringung einer vollen Radabdeckung nicht zuläßt; in diesem Falle genügen Abdeckungen vor und hinter dem Rad, die bis zur Höhe der Radoberkante reichen,
3. eisenbereifte Fahrzeuge,
4. Anhänger zur Beförderung von Eisenbahnwagen auf der Straße (Straßenroller),
5. Anhänger, die in der durch § 58 vorgeschriebenen Weise für eine Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h gekennzeichnet sind,
6. land- oder forstwirtschaftliche Arbeitsgeräte,
7. die hinter land- oder forstwirtschaftlichen einachsigen Zug- oder Arbeitsmaschinen mitgeführten Sitzkarren (§ 18 Abs. 2 Nr. 6 Buchstabe b),
8. die Vorderräder von mehrachsigen Anhängern für die Beförderung von Langholz.

(3) Für außen an Fahrzeugen mitgeführte Ersatzräder müssen Halterungen vorhanden sein, die die Ersatzräder sicher aufnehmen und allen betriebsüblichen Beanspruchungen standhalten können. Die Ersatzräder müssen gegen Verlieren durch 2 voneinander unabhängigen Einrichtungen gesichert sein. Die Einrichtungen müssen so beschaffen sein, daß eine von ihnen wirksam bleibt, wenn die andere – insbesondere durch Bruch, Versagen oder Bedienungsfehler – ausfällt.

§ 37

Gleitschutzeinrichtungen und Schneeketten

(1) Einrichtungen, die die Greifwirkung der Räder bei Fahrten außerhalb befestigter Straßen erhöhen sollen (sogenannte Bodengreifer und ähnliche Einrichtungen), müssen beim Befahren befestigter Straßen abgenommen werden, sofern nicht durch Auflegen von Schutzreifen oder durch Umklappen der Greifer oder durch Anwendung anderer Mittel nachteilige Wirkungen auf die Fahrbahn vermieden werden. Satz 1 gilt nicht, wenn zum Befahren befestigter Straßen Gleitschutzeinrichtungen verwendet werden, die so beschaffen und angebracht sind, daß sie die Fahrbahn nicht beschädigen können; die Verwendung kann durch die Bauartgenehmigung (§ 22a) auf Straßen mit bestimmten Decken und auf bestimmte Zeiten beschränkt werden.

(2) Einrichtungen, die das sichere Fahren auf schneebedeckter oder vereister Fahrbahn ermöglichen sollen (Schneeketten), müssen so beschaffen und angebracht sein, daß sie die Fahrbahn nicht beschädigen können. Schneeketten aus Metall dürfen nur bei elastischer Bereifung (§ 36 Abs. 2 und 3) verwendet werden. Schneeketten müssen die Lauffläche des Reifens so umspannen, daß bei jeder Stellung des Rades ein Teil der Kette die ebene Fahrbahn berührt. Die die Fahrbahn berührenden Teile der Ketten müssen kurze Glieder haben, deren Teilung etwa das Drei- bis Vierfache der Drahtstärke betragen muß. Schneeketten müssen sich leicht auflegen und abnehmen lassen und leicht nachgespannt werden können.

§ 38

Lenkeinrichtung

(1) Die Lenkeinrichtung muß leichtes und sicheres Lenken des Fahzeugs gewährleisten; sie ist, wenn nötig, mit einer Lenkhilfe zu versehen.

(2) Die Lenkeinrichtung von Kraftomnibussen, bei denen die zulässige Achslast der Vorderachse – bei mehreren gelenkten Vorderachsen die Summe der zulässigen Achslasten dieser Achsen – mehr als 4,5 t beträgt, muß mit einer Lenkhilfe versehen sein.

(3) Bei Versagen der Lenkhilfe muß die Lenkbarkeit des Fahrzeugs erhalten bleiben.

§ 38a

Sicherung von Kraftfahrzeugen gegen unbefugte Benutzung

Personenkraftwagen und Krafträder – ausgenommen Mofas – müssen eine hinreichend wirkende Sicherungseinrichtung gegen unbefugte Benutzung der Fahrzeuge haben. Das Abschließen der Türen und das Abziehen des Schalterschlüssels gelten nicht als Sicherung im Sinne des Satzes 1.

§ 38b

Diebstahl-Alarmeinrichtungen

(1) Soweit Fahrzeuge mit Diebstahl-Alarmeinrichtungen ausgerüstet sind, dürfen sie nicht auf Erschütterungen des Fahrzeugs oder auf Geräusche ansprechen. Zur Abgabe akustischer Signale sind entweder die nach § 55 Abs. 2 vorgeschriebenen Einrichtungen für Schallzeichen oder besondere Einrichtungen für Schallzeichen zu verwenden. Die vorgeschriebenen und die besonderen Einrichtungen für Schallzeichen dürfen nicht gemeinsam wirken. Für ihren Klang und ihre Lautstärke gilt § 55 Abs. 2.

(2) Werden zusammen mit den akustischen Signalen auch optische Signale abgegeben, so sind hierfür nur die am Fahrzeug vorhandenen Blinkleuchten und zusätzlich die Innenbeleuchtung des Fahrzeugs zu verwenden.

(3) Die durch einen unbefugten Eingriff wirksam werdenden akustischen Signale müssen sich spätestens nach 30 Sekunden und die optischen Signale spätestens nach 5 Minuten selbsttätig abschalten. Sie dürfen erst nach erneutem unbefugtem Eingriff wieder wirksam werden.

§ 39

Rückwärtsgang

Kraftfahrzeuge – ausgenommen einachsige Zug- oder Arbeitsmaschinen mit einem zulässigen Gesamtgewicht von nicht mehr als 400 kg sowie Krafträder mit oder ohne Beiwagen – müssen vom Führersitz aus zum Rückwärtsfahren gebracht werden können.

§ 40

Scheiben und Scheibenwischer

(1) Sämtliche Scheiben – ausgenommen Spiegel sowie Abdeckscheiben an Beleuchtungseinrichtungen und Instrumenten – müssen aus Sicherheitsglas bestehen. Als Sicherheitsglas gilt Glas oder ein glasähnlicher Stoff, deren Bruchstücke keine ernstlichen Verletzungen verursachen können. Scheiben aus Sicherheitsglas, die für die Sicht des Fahrzeugführers von Bedeutung sind, müssen klar, lichtdurchlässig und verzerrungsfrei sein.

(2) Windschutzscheiben müssen mit selbsttätig wirkenden Scheibenwischern versehen sein. Der Wirkungsbereich der Scheibenwischer ist so zu bemessen, daß ein ausreichendes Blickfeld für den Führer des Fahrzeugs geschaffen wird.

§ 41

Bremsen und Unterlegkeile

(1) Kraftfahrzeuge müssen 2 voneinander unabhängige Bremsanlagen haben oder eine Bremsanlage mit 2 voneinander unabhängigen Bedienungseinrichtungen, von denen jede auch dann wirken kann, wenn die andere versagt. Die voneinander unabhängigen Bedienungseinrichtungen müssen durch getrennte Übertragungsmittel auf verschiedene Bremsflächen wirken, die jedoch in oder auf derselben Bremstrommel liegen können. Können mehr als 2 Räder gebremst werden, so dürfen gemeinsame Bremsflächen und (ganz oder teilweise) gemeinsame mechanische Übertragungseinrichtungen benutzt werden; diese müssen jedoch so gebaut sein, daß beim Bruch eines Teils noch mindestens 2 Räder, die nicht auf derselben Seite liegen, gebremst werden können. Alle Bremsflächen müssen auf zwangsläufig mit den Rädern verbundene, nicht auskuppelbare Teile wirken. Ein Teil der Bremsflächen muß unmittelbar auf die Räder wirken oder auf Bestandteile, die mit den Rädern ohne Zwischenschaltung von Ketten oder Getriebeteilen verbunden sind. Dies gilt nicht, wenn die Getriebeteile (nicht Ketten) so beschaffen sind, daß ihr Versagen nicht anzunehmen und für jedes in Frage kommende Rad eine besondere Bremsfläche vorhanden ist. Die Bremsen müssen leicht nachstellbar sein oder eine selbsttätige Nachstelleinrichtung haben.

(2) Bei einachsigen Zug- oder Arbeitsmaschinen genügt eine Bremse (Betriebsbremse), die so beschaffen sein muß, daß beim Bruch eines Teils der Bremsanlage noch mindestens ein Rad gebremst werden kann. Beträgt das zulässige Gesamtgewicht nicht mehr als 250 kg und wird das Fahrzeug von Fußgängern an Holmen geführt, so ist keine Bremsanlage erforderlich; werden solche Fahrzeuge mit einer weiteren Achse verbunden und vom Sitz aus gefahren, so genügt eine an der Zug- oder Arbeitsmaschine oder an dem einachsigen Anhänger befindliche Bremse nach § 65, sofern die durch die Bauart bestimmte Höchstgeschwindigkeit 20 km/h nicht übersteigt.

(3) Bei Gleiskettenfahrzeugen, bei denen nur die beiden Antriebsräder der Laufketten gebremst werden, dürfen gemeinsame Bremsflächen für die Betriebsbremse und für die Feststellbremse benutzt werden, wenn mindestens 70 vom Hundert des Gesamtgewichts des Fahrzeugs auf dem Kettenlaufwerk ruht und die Bremsen so beschaffen sind, daß der Zustand der Bremsbeläge von außen leicht überprüft werden kann. Hierbei dürfen auch die Bremsnocken, die Nockenwellen mit Hebel oder ähnliche Übertragungsteile für beide Bremsen gemeinsam benutzt werden.

(4) Bei Kraftfahrzeugen – ausgenommen Krafträder – muß mit der einen Bremse (Betriebsbremse) eine mittlere Verzögerung von mindestens 2,5 m/s² erreicht werden; bei Kraftfahrzeugen mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h genügt jedoch eine mittlere Verzögerung von 1,5 m/s².

(5) Bei Kraftfahrzeugen – ausgenommen Krafträder – muß die Bedienungseinrichtung der anderen Bremse feststellbar sein; bei Krankenfahrstühlen und bei Fahrzeugen, die die Baumerkmale von Krankenfahrstühlen aufweisen, deren Geschwindigkeit aber 30 km/h übersteigt, darf jedoch die Betriebsbremse anstatt der anderen Bremse feststellbar sein. Die festgestellte Bremse muß ausschließlich durch mechanische Mittel und ohne Zuhilfenahme der Bremswirkung des Motors das Fahrzeug auf der größten von ihm befahrbaren Steigung am Abrollen verhindern können. Mit der Feststellbremse muß eine mittlere Verzögerung von mindestens 1,5 m/s² erreicht werden.

(6) Bei Krafträdern – auch mit Beiwagen – muß mit jeder der beiden Bremsen eine mittlere Verzögerung von mindestens 2,5 m/s² erreicht werden.

(7) Bei Kraftfahrzeugen, die mit gespeicherter elektrischer Energie angetrieben werden, kann eine der beiden Bremsanlagen eine elektrische Widerstands- oder Kurzschlußbremse sein; in diesem Fall finden Absatz 1 Satz 5 und Absatz 4 keine Anwendung. Bei solchen Fahrzeugen muß jedoch mit der mechanischen Feststellbremse eine mittlere Verzögerung von mindestens 2,5 m/s² erreicht werden. Wenn die durch die Bauart bestimmte Höchstgeschwindigkeit nicht mehr als 20 km/h beträgt, genügt eine mittlere Verzögerung von 1,5 m/s².

(8) Betriebsfußbremsen an Zugmaschinen – ausgenommen an Gleiskettenfahrzeugen –, die zur Unterstützung des Lenkens als Einzelradbremsen ausgebildet sind, müssen auf öffentlichen Straßen so gekoppelt sein, daß eine gleichmäßige Bremswirkung gewährleistet ist, sofern sie nicht mit einem besonderen Bremshebel gemeinsam betätigt werden können. Eine unterschiedliche Abnutzung der Bremsen muß durch eine leicht bedienbare Nachstelleinrichtung ausgleichbar sein oder sich selbsttätig ausgleichen.

(9) Zwei- oder mehrachsige Anhänger – ausgenommen zweiachsige Anhänger mit einem Achsabstand von weniger als 1,0 m – müssen eine ausreichende, leicht nachstellbare oder sich selbsttätig nachstellende Bremsanlage haben; mit ihr muß eine mittlere Verzögerung von mindestens 2,5 m/s² erreicht werden. Bei Anhängern hinter Kraftfahrzeugen mit einer Geschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h (Betriebsvorschrift) genügt eine eigene mittlere Verzögerung von 1,5 m/s², wenn die Anhänger für eine Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h gekennzeichnet sind (§ 58). Die Bremse muß feststellbar sein. Die festgestellte Bremse muß ausschließlich durch mechanische Mittel den vollbelasteten Anhänger auch bei einer Steigung von 20 vom Hundert auf trockener Straße am Abrollen verhindern können. Die Bremsanlage muß vom ziehenden Fahrzeug aus bedient werden können oder selbsttätig wirken; sie muß den Anhänger beim Lösen vom ziehenden Fahrzeug auch bei einer Steigung von 20 vom Hundert selbsttätig zum Stehen bringen. Anhänger hinter Kraftfahrzeugen mit einer durch die Bauart bestimm-

ten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 25 km/h müssen eine auf alle Räder wirkende Bremsanlage haben; dies gilt nicht für die nach § 58 für eine Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h gekennzeichneten Anhänger hinter Fahrzeugen, die mit einer Geschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h gefahren werden (Betriebsvorschrift).

(10) Auflaufbremsen (Bremsen, deren Wirkung ausschließlich durch die Auflaufkraft erzeugt wird) sind nur bei Anhängern mit einem zulässigen Gesamtgewicht von nicht mehr als 8 t zulässig. In einem Zug darf nur ein Anhänger mit Auflaufbremse mitgeführt werden; jedoch sind hinter Kraftfahrzeugen mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 32 km/h zwei Anhänger mit Auflaufbremse zulässig, wenn

1. beide Anhänger mit Geschwindigkeitsschildern nach § 58 für eine Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h gekennzeichnet sind,
2. der Zug mit einer Geschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h gefahren wird,
3. nicht das Mitführen von mehr als einem Anhänger durch andere Vorschriften untersagt ist.

(11) An einachsigen Anhängern und zweiachsigen Anhängern mit einem Achsabstand von weniger als 1,0 m ist keine eigene Bremse erforderlich, wenn der Zug die für das ziehende Fahrzeug vorgeschriebene Bremsverzögerung erreicht und die Achslast des Anhängers die Hälfte des Leergewichts des ziehenden Fahrzeugs, jedoch 3 t nicht übersteigt. Soweit einachsige Anhänger mit einer eigenen Bremse ausgerüstet sein müssen, gelten die Vorschriften des Absatzes 9 entsprechend; bei Sattelanhängern muß die Wirkung der Betriebsbremse dem von der Achse oder der Achsgruppe (§ 34 Abs. 1) getragenen Anteil des zulässigen Gesamtgewichts des Sattelanhängers entsprechen.

(12) Die vorgeschriebenen Bremsverzögerungen müssen auf ebener, trockener Straße mit gewöhnlichem Kraftaufwand bei voll belastetem Fahrzeug, erwärmten Bremstrommeln und (außer bei der im Absatz 5 vorgeschriebenen Bremse) auch bei Höchstgeschwindigkeit erreicht werden, ohne daß das Fahrzeug seine Spur verläßt. Die in den Absätzen 4, 6 und 7 vorgeschriebenen Verzögerungen müssen auch beim Mitführen von Anhängern erreicht werden. Die mittlere Bremsverzögerung ist aus der Ausgangsgeschwindigkeit und dem Weg zu errechnen, der vom Beginn der Bremsbetätigung bis zum Stillstand des Fahrzeugs zurückgelegt wird. Von dem in den Sätzen 1 bis 3 vorgeschriebenen Verfahren kann, insbesondere bei Nachprüfungen nach § 29, abgewichen werden, wenn Zustand und Wirkung der Bremsanlage auf andere Weise feststellbar sind. Bei der Prüfung neu zuzulassender Fahrzeuge muß eine dem betriebsüblichen Nachlassen der Bremswirkung entsprechend höhere Verzögerung erreicht werden; außerdem muß eine ausreichende, dem jeweiligen Stand der Technik entsprechende Dauerleistung der Bremsen für längere Talfahrten gewährleistet sein.

(13) Von den vorstehenden Vorschriften über Bremsen sind befreit

1. Zugmaschinen in land- oder forstwirtschaftlichen Betrieben, wenn ihr zulässiges Gesamtgewicht nicht mehr als 4 t und ihre durch die Bauart bestimmte Höchstgeschwindigkeit nicht mehr als 8 km/h beträgt,
2. selbstfahrende Arbeitsmaschinen mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 8 km/h und von ihnen mitgeführte Fahrzeuge,
3. hinter Zugmaschinen, die mit einer Geschwindigkeit von nicht mehr als 8 km/h gefahren werden, mitgeführte
   a) Möbelwagen,
   b) Wohn- und Schaustellerwagen, wenn sie nur zwischen dem Festplatz oder Abstellplatz und dem nächstgelegenen Bahnhof oder zwischen dem Festplatz und einem in der Nähe gelegenen Abstellplatz befördert werden,
   c) Unterkunftswagen der Bauarbeiter, wenn sie von oder nach einer Baustelle befördert werden und nicht gleichzeitig zu einem erheblichen Teil der Beförderung von Gütern dienen,
   d) beim Wegebau und bei der Wegeunterhaltung verwendete fahrbare Geräte und Maschinen bei der Beförderung von oder nach einer Baustelle,
   e) land- oder forstwirtschaftliche Arbeitsgeräte,
   f) Fahrzeuge zur Beförderung von land- oder forstwirtschaftlichen Bedarfsgütern, Geräten oder Erzeugnissen, wenn die Fahrzeuge eisenbereift oder in der durch § 58 vorgeschriebenen Weise für eine Geschwindigkeit von nicht mehr als 8 km/h gekennzeichnet sind.

Die Fahrzeuge müssen jedoch eine ausreichende Bremse haben, die während der Fahrt leicht bedient werden kann und feststellbar ist. Ungefederte land- oder forstwirtschaftliche Arbeitsmaschinen, deren Leergewicht das Leergewicht des ziehenden Fahrzeugs nicht übersteigt, jedoch höchstens 3 t erreicht, brauchen keine eigene Bremse zu haben.

(14) Die nachstehend genannten Kraftfahrzeuge und Anhänger müssen mit Unterlegkeilen ausgerüstet sein. Erforderlich sind mindestens

1. ein Unterlegkeil bei
   a) Kraftfahrzeugen – ausgenommen Gleiskettenfahrzeuge – mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 4 t,
   b) zweiachsigen Anhängern – ausgenommen Sattelanhänger – mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 750 kg,
2. 2 Unterlegkeile bei
   a) drei- und mehrachsigen Fahrzeugen,
   b) Sattelanhängern,
   c) einachsigen Anhängern und zweiachsigen Anhängern mit einem Achsabstand von weniger als 1,0 m mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 750 kg.

Unterlegkeile müssen sicher zu handhaben und ausreichend wirksam sein. Sie müssen im oder am Fahrzeug leicht zugänglich mit Halterungen angebracht sein, die ein Verlieren und Klappern ausschließen. Haken oder Ketten dürfen als Halterungen nicht verwendet werden.

(15) Kraftomnibusse mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 5,5 t sowie andere Kraftfahrzeuge und Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht von

mehr als 9 t müssen außer mit den Bremsen nach den vorstehenden Vorschriften mit einer Dauerbremse ausgerüstet sein. Dauerbremsen an Anhängern müssen vom ziehenden Kraftfahrzeug aus bedient werden können. Satz 1 gilt für Sattelanhänger nur dann, wenn das um die Aufliegelast verringerte zulässige Gesamtgewicht 9 t übersteigt. Als Dauerbremse gelten Motorbremsen oder in der Bremswirkung gleichartige Einrichtungen. Die Dauerbremse muß mindestens eine Leistung aufweisen, die der Bremsbeanspruchung beim Befahren eines Gefälles von 7 vom Hundert und 6 km Länge durch das voll beladene Fahrzeug mit einer Geschwindigkeit von 30 km/h entspricht. Eine Dauerbremse ist nicht erforderlich

1. bei Kraftfahrzeugen mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h,
2. bei Anhängern hinter solchen Kraftfahrzeugen,
3. bei den nach § 58 für eine Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h gekennzeichneten Anhängern hinter Kraftfahrzeugen, die mit einer Geschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h gefahren werden,
4. bei Anhängern, bei denen die geforderte Dauerbremsleistung mit der in Absatz 9 vorgeschriebenen Bremse ohne Beeinträchtigung der geforderten Wirkung als Betriebsbremse erreicht wird.

(16) Druckluftbremsen und hydraulische Bremsen von Kraftomnibussen müssen auch bei Undichtigkeit an einer Stelle mindestens 2 Räder bremsen können, die nicht auf derselben Seite liegen. Bei Druckluftbremsen von Kraftomnibussen muß das unzulässige Absinken des Drucks im Druckluftbehälter dem Führer durch eine optisch oder akustisch wirkende Warneinrichtung deutlich angezeigt werden.

(17) Beim Mitführen von Anhängern mit Druckluftbremsanlage müssen die Vorratsbehälter des Anhängers auch während der Betätigung der Betriebsbremsanlage nachgefüllt werden können (Zweileitungsbremsanlage mit Steuerung durch Druckanstieg), wenn die durch die Bauart bestimmte Höchstgeschwindigkeit mehr als 25 km/h beträgt.

(18) Abweichend von den Absätzen 1 bis 13 und 15 bis 17 müssen Personenkraftwagen, Kraftomnibusse, Lastkraftwagen und Sattelzugmaschinen mit mindestens 4 Rädern und einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 25 km/h sowie ihre Anhänger – ausgenommen Anhänger mit Auflaufbremse, deren zulässiges Gesamtgewicht mehr als 3,5 t beträgt, Muldenkipper, Gabelstapler, Elektrokarren, Autoschütter – im Verfahren zur Erteilung einer Betriebserlaubnis den im Anhang zu dieser Vorschrift genannten Bestimmungen über Bremsanlagen entsprechen. Andere Fahrzeuge, die hinsichtlich ihrer Baumerkmale des Fahrgestells den vorgenannten Fahrzeugen gleichzusetzen sind, dürfen den im Anhang zu dieser Vorschrift genannten Bestimmungen über Bremsanlagen entsprechen.

§ 41a

Druckgasanlagen und Druckbehälter

(1) Für in Fahrzeuge eingebaute Druckgasbehälter gilt die Druckbehälterverordnung vom 27. Februar 1980 (BGBl. I S. 184).

(2) Andere zum Betrieb von Fahrzeugen mit Flüssiggas notwendige Einrichtungen, die nicht der Druckbehälterverordnung unterliegen, müssen so angeordnet und beschaffen sein, daß ein sicherer Betrieb gewährleistet ist.

(3) Druckbehälter für Druckluftbremsanlagen müssen in sinngemäßer Anwendung der Druckbehälterverordnung geprüft und gekennzeichnet sein.

§ 41b

Automatischer Blockierverhinderer

(1) Ein automatischer Blockierverhinderer ist der Teil einer Betriebsbremsanlage, der selbsttätig den Schlupf in der Drehrichtung des Rads an einem oder mehreren Rädern des Fahrzeugs während der Bremsung regelt.

(2) Folgende Fahrzeuge mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 60 km/h müssen mit einem automatischen Blockierverhinderer ausgerüstet sein:

1. Lastkraftwagen und Sattelzugmaschinen mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 3,5 t,
2. Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 3,5 t; dies gilt für Sattelanhänger nur dann, wenn das um die Aufliegelast verringerte zulässige Gesamtgewicht 3,5 t übersteigt,
3. Kraftomnibusse,
4. Zugmaschinen mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 3,5 t.

Andere Fahrzeuge, die hinsichtlich ihrer Baumerkmale des Fahrgestells den in Nummern 1 bis 4 genannten Fahrzeugen gleichzusetzen sind, müssen ebenfalls mit einem automatischen Blockierverhinderer ausgerüstet sein.

(3) Fahrzeuge mit einem automatischen Blockierverhinderer müssen den im Anhang zu dieser Vorschrift genannten Bestimmungen entsprechen. Kraftfahrzeuge dürfen nur mit einem automatischen Blockierverhinderer der Kategorie 1 gemäß Anhang X, Nr. 3.1.1 der Richtlinie 85/647/EWG der Kommission vom 23. Dezember 1985 (ABl. EG Nr. L 380 S. 1) ausgerüstet sein. Bei Anhängern mit einem automatischen Blockierverhinderer muß mindestens ein Rad auf jeder Seite geregelt werden, wobei – ausgenommen bei Sattelanhängern – mindestens ein Vorder- und ein Hinterrad (einander diagonal gegenüber) direkt von unabhängigen Stellgliedern geregelt werden müssen.

(4) Anhänger mit einem automatischen Blockierverhinderer, aber ohne automatisch-lastabhängige Bremskraftregeleinrichtung dürfen nur mit Kraftfahrzeugen verbunden werden, die die Funktion des automatischen Blockierverhinderers im Anhänger sicherstellen.

(5) Absatz 2 gilt nicht für Anhänger mit Auflaufbremse, Anhänger mit mehr als drei Achsen sowie für Kraftfahrzeuge mit mehr als vier Achsen.

§ 42

Anhängelast hinter Kraftfahrzeugen und Leergewicht

(1) Die von Krafträdern, Personenkraftwagen und Lastkraftwagen gezogene Anhängelast darf weder das zulässige Gesamtgewicht – bei Lastkraftwagen in Zügen mit

durchgehender Bremsanlage das 1,5-fache des zulässigen Gesamtgewichts – des ziehenden Fahrzeugs noch den etwa vom Hersteller des ziehenden Fahrzeugs angegebenen oder amtlich als zulässig erklärten Wert übersteigen.

(2) Hinter Krafträdern und Personenkraftwagen dürfen Anhänger ohne ausreichende eigene Bremse nur mitgeführt werden, wenn das ziehende Fahrzeug Allradbremse und der Anhänger nur eine Achse hat; Krafträder gelten trotz getrennter Bedienungseinrichtungen für die Vorderrad- und Hinterradbremse als Fahrzeuge mit Allradbremse, Krafträder mit Beiwagen jedoch nur dann, wenn auch das Beiwagenrad eine Bremse hat. Werden einachsige Anhänger ohne ausreichende eigene Bremse mitgeführt, so darf die Anhängelast höchstens die Hälfte des um 75 kg erhöhten Leergewichts des ziehenden Fahrzeugs, aber nicht mehr als 750 kg betragen.

(2a) Die Absätze 1 und 2 gelten nicht für das Abschleppen von betriebsunfähigen Fahrzeugen.

(3) Das Leergewicht ist das Gewicht des betriebsfertigen Fahrzeugs ohne austauschbare Ladungsträger (Behälter, die dazu bestimmt und geeignet sind, Ladungen aufzunehmen und auf oder an verschiedenen Trägerfahrzeugen verwendet zu werden, wie Container, Wechselbehälter), aber mit vollständig gefüllten eingebauten Kraftstoffbehältern einschließlich des Gewichts aller im Betrieb mitgeführten Ausrüstungsteile (z. B. Ersatzräder und -bereifung, Ersatzteile, Werkzeug, Wagenheber, Feuerlöscher, Aufsteckwände, Planengestell mit Planenbügeln und Planenlatten oder Planenstangen, Plane, Gleitschutzeinrichtungen, Belastungsgewichte), bei anderen Kraftfahrzeugen als Krafträdern und Personenkraftwagen zuzüglich 75 kg als Fahrergewicht. Austauschbare Ladungsträger, die Fahrzeuge miteinander verbinden oder Zugkräfte übertragen, sind Fahrzeugteile.

§ 43
Einrichtungen zur Verbindung von Fahrzeugen

(1) Einrichtungen zur Verbindung von Fahrzeugen müssen so ausgebildet und befestigt sein, daß die nach dem Stand der Technik erreichbare Sicherheit – auch bei der Bedienung der Kupplung – gewährleistet ist. Die Zuggabel von Mehrachsanhängern muß bodenfrei sein. Die Zugöse dieser Anhänger muß jeweils in Höhe des Kupplungsmauls einstellbar sein; dies gilt bei anderen Kupplungsarten sinngemäß. Die Sätze 2 und 3 gelten nicht für Anhänger hinter Elektrokarren mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h, wenn das zulässige Gesamtgewicht des Anhängers nicht mehr als 2 t beträgt.

(2) Mehrspurige Kraftfahrzeuge mit mehr als einer Achse müssen vorn, Personenkraftwagen – ausgenommen solche, für die nach der Betriebserlaubnis eine Anhängelast nicht zulässig ist – auch hinten, eine ausreichend bemessene und leicht zugängliche Einrichtung zum Befestigen einer Abschleppstange oder eines Abschleppseils haben. An selbstfahrenden Arbeitsmaschinen darf diese Einrichtung hinten angeordnet sein.

(3) Bei Verwendung von Abschleppstangen oder Abschleppseilen darf der lichte Abstand vom ziehenden zum gezogenen Fahrzeug nicht mehr als 5 m betragen. Abschleppstangen und Abschleppseile sind ausreichend erkennbar zu machen, z. B. durch einen roten Lappen.

(4) Anhängekupplungen müssen selbsttätig wirken. Nicht selbsttätige Anhängekupplungen sind jedoch zulässig,

1. an Zugmaschinen und an selbstfahrenden Arbeitsmaschinen, wenn der Führer den Kupplungsvorgang von seinem Sitz aus beobachten kann,
2. an Krafträdern und Personenkraftwagen,
3. an Anhängern hinter Zugmaschinen in land- oder forstwirtschaftlichen Betrieben,
4. zur Verbindung von Kraftfahrzeugen mit einachsigen Anhängern oder zweiachsigen Anhängern mit einem Achsabstand von weniger als 1,0 m mit einer zulässigen Achslast oder Doppelachslast von nicht mehr als 3 t.

In jedem Fall muß die Herstellung einer betriebssicheren Verbindung leicht und gefahrlos möglich sein.

§ 44
Stützeinrichtung und Stützlast

(1) An Sattelanhängern muß eine Stützeinrichtung vorhanden sein oder angebracht werden können. Wenn Sattelanhänger so ausgerüstet sind, daß die Verbindung der Kupplungsteile sowie der elektrischen Anschlüsse und der Bremsanschlüsse selbsttätig erfolgen kann, müssen die Anhänger eine Stützeinrichtung haben, die sich nach dem Ankuppeln des Anhängers selbsttätig vom Boden abhebt.

(2) Einachsige Anhänger und zweiachsige Anhänger mit einem Achsabstand von weniger als 1,0 m müssen eine der Höhe nach einstellbare Stützeinrichtung haben, wenn die Stützlast bei gleichmäßiger Lastverteilung mehr als 50 kg beträgt. Dies gilt jedoch nicht für Anhänger hinter Kraftfahrzeugen mit zum Anheben der Deichsel geeignetem Kraftheber.

(3) Bei einachsigen Anhängern oder zweiachsigen Anhängern mit einem Achsabstand von weniger als 1,0 m hinter Personenkraftwagen darf die vom ziehenden Fahrzeug aufzunehmende Mindeststützlast nicht weniger als 4 vom Hundert der jeweiligen Anhängelast betragen, sie braucht jedoch nicht mehr als 25 kg zu betragen. Weder die für die Anhängekupplung und die Zugeinrichtung noch die vom Hersteller des ziehenden Fahrzeugs angegebene zulässige Stützlast dürfen überschritten werden. Auf die danach zu beachtenden Stützlasten muß an gut sichtbarer Stelle hingewiesen werden, und zwar durch ein Schild am ziehenden Fahrzeug auf die dort höchstzulässige Stützlast sowie durch ein Schild vorn am Anhänger auf die Mindeststützlast und dessen höchstzulässige Stützlast.

§ 45
Kraftstoffbehälter

(1) Kraftstoffbehälter müssen korrosionsfest sein. Sie müssen bei doppeltem Betriebsüberdruck, mindestens aber bei einem Überdruck von 0,3 bar, dicht sein. Weichgelötete Behälter müssen auch nach dem Ausschmelzen des Lotes zusammenhalten. Auftretender Überdruck oder den Betriebsdruck übersteigender Druck muß sich durch geeignete Einrichtungen (Öffnungen, Sicherheitsventile und dergleichen) selbsttätig ausgleichen. Entlüftungsöffnungen sind gegen Hindurchschlagen von Flammen zu

sichern. Am Behälter weich angelötete Teile müssen zugleich vernietet, angeschraubt oder in anderer Weise sicher befestigt sein. Kraftstoff darf aus dem Füllverschluß oder den zum Ausgleich von Überdruck bestimmten Einrichtungen auch bei Schräglage, Kurvenfahrt oder Stößen nicht ausfließen.

(2) Kraftstoffbehälter für Vergaserkraftstoff dürfen nicht unmittelbar hinter der Frontverkleidung des Fahrzeugs liegen; sie müssen so vom Motor getrennt sein, daß auch bei Unfällen eine Entzündung des Kraftstoffs nicht zu erwarten ist. Dies gilt nicht für Krafträder und für Zugmaschinen mit offenem Führersitz.

(3) Bei Kraftomnibussen dürfen Kraftstoffbehälter nicht im Fahrgast- oder Führerraum liegen. Sie müssen so angebracht sein, daß bei einem Brand die Ausstiege nicht unmittelbar gefährdet sind. Bei Kraftomnibussen müssen Behälter für Vergaserkraftstoff hinten oder seitlich unter dem Fußboden in einem Abstand von mindestens 500 mm von den Türöffnungen untergebracht sein. Kann dieses Maß nicht eingehalten werden, so ist ein entsprechender Teil des Behälters mit Ausnahme der Unterseite durch eine Blechwand abzuschirmen.

§ 46

Kraftstoffleitungen

(1) Kraftstoffleitungen sind so auszuführen, daß Verwindungen des Fahrzeugs, Bewegungen des Motors und dergleichen keinen nachteiligen Einfluß auf die Haltbarkeit ausüben.

(2) Rohrverbindungen sind durch Verschraubung ohne Lötung oder mit hart aufgelötetem Nippel herzustellen. In die Kraftstoffleitung muß eine vom Führersitz aus während der Fahrt leicht zu bedienende Absperreinrichtung eingebaut sein; sie kann fehlen, wenn die Fördereinrichtung für den Kraftstoff den Zufluß zu dem Vergaser oder zur Einspritzpumpe bei stehendem Motor unterbricht oder wenn das Fahrzeug ausschließlich mit Dieselkraftstoff betrieben wird. Als Kraftstoffleitungen können fugenlose, elastische Metallschläuche oder kraftstoffeste andere Schläuche aus schwer brennbaren Stoffen eingebaut werden; sie müssen gegen mechanische Beschädigungen geschützt sein.

(3) Kraftstoffleitungen, Vergaser und alle anderen kraftstoffführenden Teile sind gegen betriebstörende Wärme zu schützen und so anzuordnen, daß abtropfender oder verdunstender Kraftstoff sich weder ansammeln noch an heißen Teilen oder an elektrischen Geräten entzünden kann.

(4) Bei Kraftomnibussen dürfen Kraftstoffleitungen nicht im Fahrgast- oder Führerraum liegen. Bei diesen Fahrzeugen darf der Kraftstoff nicht durch Schwerkraft gefördert werden.

§ 47

Abgase

(1) Kraftfahrzeuge, auf die sich die Richtlinie 70/220/EWG des Rates vom 20. März 1970 über die Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen gegen die Verunreinigung der Luft durch Abgase von Kraftfahrzeugmotoren (ABl. EG Nr. L 76 S. 1), zuletzt geändert durch die Richtlinie 88/76/EWG des Rates vom 3. Dezember 1987 (ABl. EG 1988 Nr. L 36 S. 1), bezieht, müssen hinsichtlich ihres Abgasverhaltens und den Anforderungen in bezug auf die Kraftstoffe den Vorschriften dieser Richtlinien entsprechen.

(2) Kraftfahrzeuge mit Selbstzündungsmotor, auf die sich Anlage XV bezieht, müssen hinsichtlich der Emission verunreinigender Stoffe (feste Bestandteile – Dieselrauch) im Abgas den Vorschriften der Anlage XV entsprechen. Kraftfahrzeuge mit Selbstzündungsmotor, auf die sich Anlage XVI bezieht, müssen hinsichtlich der Emission verunreinigender Stoffe (feste Bestandteile – Dieselrauch) im Abgas den Vorschriften der Anlage XV oder XVI entsprechen.

(3) Fahrzeuge mit Fremd- oder Selbstzündungsmotoren, die den Vorschriften der Anlage XXIII entsprechen, gelten als schadstoffarm.

(4) Fahrzeuge mit Fremd- oder Selbstzündungsmotoren, die den Vorschriften der Anlage XXIV entsprechen, gelten als bedingt schadstoffarm.

(5) Fahrzeuge mit Fremd- oder Selbstzündungsmotoren, die den Vorschriften der Anlage XXV entsprechen, gelten als schadstoffarm.

(6) Motoren für Kraftfahrzeuge, auf die sich die Richtlinie 88/77/EWG des Rates vom 3. Dezember 1987 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen gegen die Emission gasförmiger Schadstoffe aus Dieselmotoren zum Antrieb von Fahrzeugen (ABl. EG 1988 Nr. L 36 S. 33) bezieht, müssen hinsichtlich ihres Abgasverhaltens den Vorschriften dieser Richtlinie entsprechen.

(7) Krafträder, auf die sich die Regelung Nr. 40 – Einheitliche Vorschriften für die Genehmigung der Krafträder hinsichtlich der Emission luftverunreinigender Gase aus Motoren mit Fremdzündung – des Übereinkommens über die Annahme einheitlicher Bedingungen für die Genehmigung der Ausrüstungsgegenstände und Teile von Kraftfahrzeugen und über die gegenseitige Anerkennung der Genehmigung, in Kraft gesetzt durch die Verordnung vom 14. September 1983 (BGBl. II S. 584), bezieht, müssen hinsichtlich ihres Abgasverhaltens den Vorschriften dieser Regelung entsprechen; dies gilt auch für Krafträder mit einem Leergewicht von mehr als 400 kg.

(8) Andere Krafträder als die in Absatz 7 genannten müssen hinsichtlich ihres Abgasverhaltens den Vorschriften der Regelung Nr. 47 – Einheitliche Vorschriften für die Genehmigung der Fahrräder mit Hilfsmotor hinsichtlich der Emission luftverunreinigender Gase aus Motoren mit Fremdzündung – des Übereinkommens über die Annahme einheitlicher Bedingungen für die Genehmigung der Ausrüstungsgegenstände und Teile von Kraftfahrzeugen und über die gegenseitige Anerkennung der Genehmigung, in Kraft gesetzt durch die Verordnung vom 26. Oktober 1981 (BGBl. II S. 930), entsprechen.

(9) Technischer Dienst und Prüfstelle im Sinne der genannten Regelwerke ist die Abgasprüfstelle beim Rheinisch-Westfälischen Technischen Überwachungs-Verein e. V., Adlerstraße 7, 4300 Essen 13. Es können auch andere Technische Prüfstellen für den Kraftfahrzeugverkehr oder von der obersten Landesbehörde anerkannte Stellen prüfen, sofern diese über die erforderlichen eigenen Meß- und Prüfeinrichtungen verfügen. Der Technische

Dienst ist über alle Prüfungen zu unterrichten. In Zweifelsfällen ist er zu beteiligen; bei allen Fragen der Anwendung ist er federführend.

§ 47a

Abgassonderuntersuchung

(1) Halter von Kraftfahrzeugen, die unter den Anwendungsbereich der Anlage XI fallen, haben auf ihre Kosten alle 12 Monate feststellen zu lassen, ob der Motor ihres Kraftfahrzeugs zur Minimierung der Schadstoffemission nach dem jeweiligen Stand der Technik, der im allgemeinen durch die vom Fahrzeughersteller für das Fahrzeug angegebenen Sollwerte wiedergegeben wird, richtig eingestellt ist. Hierfür haben sie das Kraftfahrzeug einer Abgassonderuntersuchung zu unterziehen.

(2) Bei der Abgassonderuntersuchung sind der Gehalt an Kohlenmonoxid im Abgas bei Leerlauf, die Leerlaufdrehzahl und der Zündzeitpunkt sowie bei kontaktgesteuerten Zündanlagen der Schließwinkel auf Einhaltung der vom Fahrzeughersteller für das Fahrzeug angegebenen Sollwerte nach den Anleitungen des Fahrzeugherstellers zu prüfen. Für den Kohlenmonoxidgrenzwert gilt Anlage XI.

(3) Sofern für das Fahrzeug vom Hersteller keine Sollwerte angegeben sind, gilt die Einstellung nach dem jeweiligen Stand der Technik als erfüllt, wenn die Schadstoffemissionen bei betriebssicherer Funktion des Motors minimiert sind. Absatz 2 Satz 2 ist anzuwenden.

(4) Untersuchungen nach Absatz 2 können von Werken des Fahrzeugherstellers, hierfür anerkannten Kraftfahrzeugwerkstätten, amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfern für den Kraftfahrzeugverkehr, von für die Durchführung von § 29 amtlich anerkannten Überwachungsorganisationen oder von Fahrzeughaltern, die ihre Fahrzeuge im eigenen Betrieb nach § 29 überwachen dürfen, vorgenommen werden.

(5) Als Nachweis des vorschriftsmäßigen Zustandes ist von dem für die Untersuchung Verantwortlichen eine Prüfbescheinigung nach einem im Verkehrsblatt bekanntgegebenen Muster auszuhändigen und eine Plakette nach Anlage IXa zuzuteilen und am vorderen amtlichen Kennzeichen nach Maßgabe der Anlage IXa anzubringen. Die Prüfbescheinigung muß mindestens die Sollwerte, das Datum, die Kontrollnummer und die Unterschrift des für die Untersuchung Verantwortlichen enthalten. Bei der erstmaligen Zuteilung des amtlichen Kennzeichens ist die Plakette von der Zulassungsstelle anzubringen. Der Halter hat dafür zu sorgen, daß die Plakette dauerhaft angebracht und so befestigt ist, daß sie gegen Mißbrauch gesichert ist; sie darf weder verdeckt noch verschmutzt sein. § 29 Abs. 6 gilt entsprechend.

(6) Die gültige Prüfbescheinigung ist auf Verlangen zuständigen Personen sowie der für die Durchführung der Hauptuntersuchung verantwortlichen Person auszuhändigen.

(7) Wird die Hauptuntersuchung innerhalb von drei Monaten nach der Abgassonderuntersuchung durchgeführt, entfällt die Prüfung nach Anlage XI.

(8) Die Untersuchungspflicht ruht während der Zeit, in der Fahrzeuge durch Ablieferung des Fahrzeugscheins oder der amtlichen Bescheinigung über die Zuteilung des amtlichen Kennzeichens und durch Entstempelung des amtlichen Kennzeichens vorübergehend stillgelegt worden sind. War in dieser Zeit eine Abgassonderuntersuchung nach Absatz 1 fällig, so ist sie bei Wiederinbetriebnahme des Fahrzeuges durchführen zu lassen. Dies gilt entsprechend für Kraftfahrzeuge, die nach endgültiger Außerbetriebsetzung wieder in den Verkehr kommen.

(9) Die Absätze 1 bis 8 gelten nicht für Fahrzeuge mit rotem Kennzeichen (§ 28).

(10) Die Bundeswehr, der Bundesgrenzschutz, die Deutsche Bundesbahn, die Deutsche Bundespost und die Polizeien der Länder können die Abgassonderuntersuchung nach Absatz 1 für ihre Kraftfahrzeuge selbst durchführen sowie die Ausgestaltung der Prüfbescheinigung selbst bestimmen. Für die Fahrzeuge der Bundeswehr und des Bundesgrenzschutzes entfällt die Plakette nach Absatz 5.

§ 47b

Anerkennungsverfahren zur Durchführung von Abgassonderuntersuchungen

(1) Die Anerkennung von Kraftfahrzeugwerkstätten zur Durchführung von Abgassonderuntersuchungen nach § 47a Abs. 4 obliegt der örtlich zuständigen Handwerkskammer. Sie kann die Befugnis auf die örtlich und fachlich zuständige Kraftfahrzeuginnung übertragen.

(2) Die Anerkennung wird erteilt, wenn

1. der Antragsteller, bei juristischen Personen die nach Gesetz oder Satzung zur Vertretung berufenen sowie die für die Untersuchungen verantwortlichen Personen zuverlässig sind,
2. der Antragsteller nachweist, daß er über die erforderlichen Fachkräfte, die notwendigen dem Stand der Technik entsprechenden Prüfgeräte und sonstigen Einrichtungen sowie die vom Hersteller herausgegebenen Typdaten der zu prüfenden Fahrzeuge verfügt.
3. der Antragsteller die Eintragung in die Handwerksrolle nachweist.

(3) Die Anerkennung kann auf Antrag auf Fahrzeuge bestimmter Hersteller beschränkt werden.

(4) Die Aufsicht über das Anerkennungsverfahren und die Durchführung der Abgassonderuntersuchung obliegt der obersten Landesbehörde oder der nach Landesrecht zuständigen Stelle.

§ 47c

Ableitung von Abgasen

Die Mündungen von Auspuffrohren dürfen nur nach oben, nach hinten, nach hinten unten oder nach hinten links bis zu einem Winkel von 45° zur Fahrzeuglängsachse gerichtet sein; sie müssen so angebracht sein, daß das Eindringen von Abgasen in das Fahrzeuginnere nicht zu erwarten ist. Auspuffrohre dürfen weder über die seitliche noch über die hintere Begrenzung der Fahrzeuge hinausragen.

§ 48

Dampfkessel und Gaserzeuger

(1) Dampfkessel mit Zwangsdurchlauf und mit einer Rohrschlange bis zu 35 l Gesamtinhalt, Sauggaserzeuger-

anlagen und Druckgaserzeugeranlagen mit einem Aufladedruck von nicht mehr als 2 bar Überdruck sind in dem Zulassungsverfahren für Kraftfahrzeuge nach dieser Verordnung, nicht nach anderen Vorschriften, genehmigungs- oder abnahmepflichtig.

(2) Funkenauswurf und Herausfallen von Brennstoffresten müssen ausgeschlossen sein. Brennbare Teile des Fahrzeugs sind gegen starke Erhitzung im Betrieb zu schützen.

§ 49

Geräuschentwicklung und Schalldämpferanlage

(1) Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger müssen so beschaffen sein, daß die Geräuschentwicklung das nach dem jeweiligen Stand der Technik unvermeidbare Maß nicht übersteigt.

(2) Kraftfahrzeuge, für die Vorschriften über den zulässigen Geräuschpegel und die Schalldämpferanlage in den nachfolgend genannten Richtlinien der Europäischen Gemeinschaften festgelegt sind, müssen diesen Vorschriften entsprechen:

1. Richtlinie 70/157/EWG des Rates vom 6. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über den zulässigen Geräuschpegel und die Auspuffvorrichtung von Kraftfahrzeugen (ABl. EG Nr. L 42 S. 16), zuletzt geändert durch die Richtlinie 84/424/EWG des Rates vom 3. September 1984 (ABl. EG Nr. L 238 S. 31),
2. Richtlinie 74/151/EWG des Rates vom 4. März 1974 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über bestimmte Bestandteile und Merkmale von land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen auf Rädern (ABl. EG Nr. L 84 S. 25), zuletzt geändert durch die Richtlinie 82/890/EWG des Rates vom 17. Dezember 1982 (ABl. EG Nr. L 378 S. 45),
3. Richtlinie 78/1015/EWG des Rates vom 23. November 1978 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über den zulässigen Geräuschpegel und die Auspuffanlage von Krafträdern (ABl. EG Nr. L 349 S. 21), zuletzt geändert durch die Richtlinie 87/56/EWG des Rates vom 18. Dezember 1986 (ABl. EG 1987 Nr. L 24 S. 42).

Land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 30 km/h und selbstfahrende Arbeitsmaschinen entsprechen der Vorschrift nach Absatz 1 auch, wenn sie den Vorschriften der Richtlinie nach Nummer 2 genügen. Fahrzeuge entsprechen den Vorschriften der Richtlinie nach Nummer 2 auch, wenn sie den Vorschriften der Richtlinie nach Nummer 1 genügen. Krafträder mit oder ohne Beiwagen mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 50 km/h sowie Leichtkrafträder müssen den Vorschriften der Anlage XX entsprechen.

(3) Kraftfahrzeuge, die den Vorschriften der Anlage XXI entsprechen, gelten als lärmarme Fahrzeuge.

(4) Besteht Anlaß zu der Annahme, daß ein Fahrzeug den Anforderungen der Absätze 1 bis 2 nicht entspricht, so ist der Führer des Fahrzeugs auf Weisung einer zuständigen Person verpflichtet, den Schallpegel im Nahfeld feststellen zu lassen. Liegt die Meßstelle nicht in der Fahrtrichtung des Fahrzeugs, so besteht die Verpflichtung nur, wenn der zurückzulegende Umweg nicht mehr als 6 km beträgt. Nach der Messung ist dem Führer eine Bescheinigung über das Ergebnis der Messung zu erteilen. Die Kosten der Messung fallen dem Halter des Fahrzeugs zur Last, wenn eine zu beanstandende Überschreitung des für das Fahrzeug zulässigen Geräuschpegels festgestellt wird.

(5) Technischer Dienst und Prüfstelle im Sinne der in Absatz 2 genannten Regelwerke ist die Geräuschprüfstelle beim Technischen Überwachungs-Verein Bayern e. V., Westendstraße 189, 8000 München 21. Es können auch andere Technische Prüfstellen für den Kraftfahrzeugverkehr oder von der obersten Landesbehörde anerkannte Stellen prüfen. Der Technische Dienst ist über alle Prüfungen zu unterrichten. In Zweifelsfällen ist er zu beteiligen; bei allen Fragen der Anwendung ist er federführend.

§ 49a

Lichttechnische Einrichtungen, allgemeine Grundsätze

(1) An Kraftfahrzeugen und ihren Anhängern dürfen nur die vorgeschriebenen und die für zulässig erklärten lichttechnischen Einrichtungen angebracht sein. Als lichttechnische Einrichtungen gelten auch Leuchtstoffe und rückstrahlende Mittel. Die lichttechnischen Einrichtungen müssen vorschriftsmäßig und fest angebracht sowie ständig betriebsfertig sein. Lichttechnische Einrichtungen an Kraftfahrzeugen und Anhängern, auf die sich die Richtlinie 76/756/EWG des Rates vom 27. Juli 1976 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über den Anbau der Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger (ABl. EG Nr. L 262 S. 1), zuletzt geändert durch die Richtlinie 84/8/EWG der Kommission vom 14. Dezember 1983 (ABl. EG Nr. L 9 S. 24) bezieht, müssen innerhalb der in dieser Richtlinie angegebenen Winkel und unter den dort genannten Anforderungen sichtbar sein.

(2) Scheinwerfer dürfen abdeckbar oder versenkbar sein, wenn ihre ständige Betriebsfertigkeit dadurch nicht beeinträchtigt wird.

(3) Lichttechnische Einrichtungen müssen so beschaffen und angebracht sein, daß sie sich gegenseitig in ihrer Wirkung nicht mehr als unvermeidbar beeinträchtigen, auch wenn sie in einem Gerät vereinigt sind.

(4) Sind lichttechnische Einrichtungen gleicher Art paarweise angebracht, so müssen sie in gleicher Höhe über der Fahrbahn und symmetrisch zur Längsmittelebene des Fahrzeugs angebracht sein, ausgenommen bei Fahrzeugen mit unsymmetrischer äußerer Form und bei Krafträdern mit Beiwagen. Sie müssen gleichfarbig sein, gleich stark und – mit Ausnahme der Parkleuchten und der Fahrtrichtungsanzeiger – gleichzeitig leuchten. Die Vorschriften über die Anbringungshöhe der lichttechnischen Einrichtungen über der Fahrbahn gelten für das unbeladene Fahrzeug.

(5) Alle nach vorn wirkenden lichttechnischen Einrichtungen - ausgenommen Parkleuchten und Fahrtrichtungsanzeiger - dürfen nur zusammen mit den Schlußleuchten und der Kennzeichenbeleuchtung einschaltbar sein, wenn sie nicht zur Abgabe von Leuchtzeichen (§ 16 Abs. 1 der Straßenverkehrs-Ordnung) verwendet werden.

(6) In den Scheinwerfern und Leuchten dürfen nur die nach ihrer Bauart dafür bestimmten Glühlampen verwendet werden.

(7) Für vorgeschriebene oder für zulässig erklärte Warnanstriche, Warnschilder und dergleichen an Kraftfahrzeugen und Anhängern dürfen Leuchtstoffe und rückstrahlende Mittel verwendet werden.

(8) Für alle am Kraftfahrzeug oder Zug angebrachten Scheinwerfer und Signalleuchten muß eine ausreichende elektrische Energieversorgung unter allen üblichen Betriebsbedingungen ständig sichergestellt sein.

(9) Schlußleuchten, Bremsleuchten, hintere Fahrtrichtungsanzeiger und Kennzeichen mit Kennzeichenleuchten sowie 2 zusätzliche dreieckige Rückstrahler – für Anhänger nach § 53 Abs. 7 zwei zusätzliche Rückstrahler, wie sie für Kraftfahrzeuge vorgeschrieben sind – dürfen auf einem abnehmbaren Schild oder Gestell (Leuchtenträger) angebracht sein bei

1. Anhängern in land- oder forstwirtschaftlichen Betrieben,
2. Anhängern zur Beförderung von Eisenbahnwagen auf der Straße (Straßenroller),
3. Anhängern zur Beförderung von Booten,
4. Turmdrehkränen,
5. Förderbändern,
6. Abschleppachsen,
7. abgeschleppten Fahrzeugen,
8. Fahrgestellen, die zur Anbringung des Aufbaus überführt werden,
9. fahrbaren Baubuden,
10. Wohnwagen und Packwagen im Gewerbe nach Schaustellerart im Sinne des § 18 Abs. 2 Nr. 6 Buchstabe e,
11. angehängten Arbeitsgeräten für die Straßenunterhaltung.

Der Leuchtenträger muß rechtwinklig zur Fahrbahn und zur Längsmittelebene des Fahrzeugs angebracht sein; er darf nicht pendeln können.

(10) Bei den in Absatz 9 Nr. 1 und § 53 Abs. 7 genannten Anhängern sowie den in § 53b Abs. 4 genannten Anbaugeräten darf der Leuchtenträger aus 2 oder – in den Fällen des § 53 Abs. 5 – aus 3 Einheiten bestehen, wenn diese Einheiten und die Halterungen an den Fahrzeugen so beschaffen sind, daß eine unsachgemäße Anbringung nicht möglich ist. An diesen Einheiten dürfen auch nach vorn wirkende Begrenzungsleuchten angebracht sein.

(11) Für die Bestimmung der „leuchtenden Fläche", der „Lichtaustrittsfläche" und der „Winkel der geometrischen Sichtbarkeit" gelten die Begriffsbestimmungen in Anhang I der Richtlinie 76/756/EWG des Rates.

§ 50

Scheinwerfer für Fern- und Abblendlicht

(1) Für die Beleuchtung der Fahrbahn darf nur weißes Licht verwendet werden.

(2) Kraftfahrzeuge müssen mit 2 nach vorn wirkenden Scheinwerfern ausgerüstet sein, Krafträder – auch mit Beiwagen – mit einem Scheinwerfer. An mehrspurigen Kraftfahrzeugen, deren Breite 1000 mm nicht übersteigt, sowie an Krankenfahrstühlen und an Fahrzeugen, die die Baumerkmale von Krankenfahrstühlen haben, deren Geschwindigkeit aber 30 km/h übersteigt, genügt ein Scheinwerfer. Bei Kraftfahrzeugen mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 8 km/h genügen Leuchten ohne Scheinwerferwirkung. Für einachsige Zug- oder Arbeitsmaschinen, die von Fußgängern an Holmen geführt werden, gilt § 17 Abs. 5 der Straßenverkehrs-Ordnung. Bei einachsigen Zugmaschinen, hinter denen ein einachsiger Anhänger mitgeführt wird, dürfen die Scheinwerfer statt an der Zugmaschine am Anhänger angebracht sein. Kraftfahrzeuge des Straßendienstes, die von den öffentlichen Verwaltungen oder in deren Auftrag verwendet werden und deren zeitweise vorgebaute Arbeitsgeräte die vorschriftsmäßig angebrachten Scheinwerfer verdecken, dürfen mit 2 zusätzlichen Scheinwerfern für Fern- und Abblendlicht oder zusätzlich mit Scheinwerfern nach Absatz 4 ausgerüstet sein, die höher als 1000 mm (Absatz 3) über der Fahrbahn angebracht sein dürfen; es darf jeweils nur ein Scheinwerferpaar einschaltbar sein. Die höher angebrachten Scheinwerfer dürfen nur dann eingeschaltet werden, wenn die unteren Scheinwerfer verdeckt sind.

(3) Scheinwerfer müssen einstellbar und so befestigt sein, daß sie sich nicht unbeabsichtigt verstellen können. Bei Scheinwerfern für Abblendlicht darf der niedrigste Punkt der Spiegelkante nicht unter 500 mm und der höchste Punkt der leuchtenden Fläche nicht höher als 1200 mm über der Fahrbahn liegen. Satz 2 gilt nicht für

1. Fahrzeuge des Straßendienstes, die von den öffentlichen Verwaltungen oder in deren Auftrag verwendet werden,
2. selbstfahrende Arbeitsmaschinen und land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen, deren Bauart eine vorschriftsmäßige Anbringung der Scheinwerfer nicht zuläßt und die bei eingeschalteten Scheinwerfern mit einer Geschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h betrieben werden (Betriebsvorschrift).

(4) Für das Fernlicht und für das Abblendlicht dürfen besondere Scheinwerfer vorhanden sein; sie dürfen so geschaltet sein, daß bei Fernlicht die Abblendscheinwerfer mitbrennen.

(5) Die Scheinwerfer müssen bei Dunkelheit die Fahrbahn so beleuchten (Fernlicht), daß die Beleuchtungsstärke in einer Entfernung von 100 m in der Längsachse des Fahrzeugs in Höhe der Scheinwerfermitten mindestens beträgt

1. 0,25 lx bei Krafträdern mit einem Hubraum von nicht mehr als 100 cm^3,
2. 0,50 lx bei Krafträdern mit einem Hubraum über 100 cm^3,
3. 1,00 lx bei anderen Kraftfahrzeugen.

Die Einschaltung des Fernlichts muß durch eine blau leuchtende Lampe im Blickfeld des Fahrzeugführers angezeigt werden; bei Krafträdern und Zugmaschinen mit offenem Führersitz kann die Einschaltung des Fernlichts durch die Stellung des Schalthebels angezeigt werden. Kraftfahrzeuge mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 30 km/h brauchen nur mit Scheinwerfern ausgerüstet zu sein, die den Vorschriften des Absatzes 6 Satz 2 und 3 entsprechen.

(6) Paarweise verwendete Scheinwerfer für Fern- und Abblendlicht müssen so eingerichtet sein, daß sie nur gleichzeitig und gleichmäßig abgeblendet werden können. Die Blendung gilt als behoben (Abblendlicht), wenn die Beleuchtungsstärke in einer Entfernung von 25 m vor jedem einzelnen Scheinwerfer auf einer Ebene senkrecht zur Fahrbahn in Höhe der Scheinwerfermitte und darüber nicht mehr als 1 lx beträgt. Liegt der höchste Punkt der leuchtenden Fläche der Scheinwerfer (Absatz 3 Satz 2) mehr als 1200 mm über der Fahrbahn, so darf die Beleuchtungsstärke unter den gleichen Bedingungen oberhalb einer Höhe von 1000 mm 1 lx nicht übersteigen. Bei Scheinwerfern, deren Anbringungshöhe 1400 mm übersteigt, darf die Hell-Dunkel-Grenze 15 m vor dem Scheinwerfer nur halb so hoch liegen wie die Scheinwerfermitte. Bei Scheinwerfern für asymmetrisches Abblendlicht darf die 1-Lux-Grenze von dem der Scheinwerfermitte entsprechenden Punkt unter einem Winkel von 15° nach rechts ansteigen, sofern nicht in internationalen Vereinbarungen oder Rechtsakten nach § 21a etwas anderes bestimmt ist. Die Scheinwerfer müssen die Fahrbahn so beleuchten, daß die Beleuchtungsstärke in einer Entfernung von 25 m vor den Scheinwerfern senkrecht zum auffallenden Licht in 150 mm Höhe über der Fahrbahn mindestens die in Absatz 5 angegebenen Werte erreicht.

(6a) Die Absätze 2 bis 6 gelten nicht für Mofas. Diese Fahrzeuge müssen mit einem Scheinwerfer für Dauerabblendlicht ausgerüstet sein, dessen Beleuchtungsstärke in einer Entfernung von 25 m vor dem Scheinwerfer auf einer Ebene senkrecht zur Fahrbahn in Höhe der Scheinwerfermitte und darüber nicht mehr als 1 lx beträgt. Der Scheinwerfer muß am Fahrzeug einstellbar und so befestigt sein, daß er sich nicht unbeabsichtigt verstellen kann. Die Nennleistung der Glühlampe im Scheinwerfer muß 15 W betragen. Die Sätze 1 bis 3 gelten auch für Kleinkrafträder und andere Fahrräder mit Hilfsmotor, wenn eine ausreichende elektrische Energieversorgung der Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen nur bei Verwendung von Scheinwerfern für Dauerabblendlicht nach den Sätzen 2 und 5 sichergestellt ist.

(7) Die Beleuchtungsstärke ist bei stehendem Motor, vollgeladener Batterie und bei richtig eingestellten Scheinwerfern zu messen.

(8) Mehrspurige Kraftfahrzeuge, ausgenommen land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen und Arbeitsmaschinen, müssen so beschaffen sein, daß die Ausrichtung des Abblendlichtbündels von Scheinwerfern, die nicht höher als 1 200 mm über der Fahrbahn (Absatz 3) angebracht sind, den im Anhang zu dieser Vorschrift genannten Bestimmungen entspricht.

(9) Scheinwerfer für Fernlicht dürfen nur gleichzeitig oder paarweise einschaltbar sein; beim Abblenden müssen alle gleichzeitig erlöschen.

§ 51

Begrenzungsleuchten, vordere Rückstrahler, Spurhalteleuchten

(1) Kraftfahrzeuge – ausgenommen Krafträder ohne Beiwagen und Kraftfahrzeuge mit einer Breite von weniger als 1000 mm – müssen zur Kenntlichmachung ihrer seitlichen Begrenzung nach vorn mit 2 Begrenzungsleuchten ausgerüstet sein, bei denen der äußerste Punkt der leuchtenden Fläche nicht mehr als 400 mm von der breitesten Stelle des Fahrzeugumrisses entfernt sein darf. Zulässig sind 2 zusätzliche Begrenzungsleuchten, die Bestandteil der Scheinwerfer sein müssen. Beträgt der Abstand des äußersten Punktes der leuchtenden Fläche der Scheinwerfer von den breitesten Stellen des Fahrzeugumrisses nicht mehr als 400 mm, so genügen in die Scheinwerfer eingebaute Begrenzungsleuchten. Das Licht der Begrenzungsleuchten muß weiß sein; es darf nicht blenden. Die Begrenzungsleuchten müssen auch bei Fernlicht und Abblendlicht ständig leuchten. Bei Krafträdern mit Beiwagen muß eine Begrenzungsleuchte auf der äußeren Seite des Beiwagens angebracht sein. Krafträder ohne Beiwagen dürfen im Scheinwerfer eine Leuchte nach Art der Begrenzungsleuchten führen; Satz 5 ist nicht anzuwenden. Begrenzungsleuchten an einachsigen Zug- oder Arbeitsmaschinen sind nicht erforderlich, wenn sie von Fußgängern an Holmen geführt werden oder ihre durch die Bauart bestimmte Höchstgeschwindigkeit 30 km/h nicht übersteigt und der Abstand des äußersten Punktes der leuchtenden Fläche der Scheinwerfer von der breitesten Stelle des Fahrzeugumrisses nicht mehr als 400 mm beträgt.

(2) Anhänger, deren äußerster Punkt des Fahrzeugumrisses mehr als 400 mm über den äußersten Punkt der leuchtenden Fläche der Begrenzungsleuchten des Zugfahrzeugs hinausragt, müssen an der Vorderseite durch zwei Begrenzungsleuchten kenntlich gemacht werden. Andere Anhänger dürfen an der Vorderseite mit zwei Begrenzungsleuchten ausgerüstet sein. An allen Anhängern dürfen an der Vorderseite zwei nicht dreieckige weiße Rückstrahler angebracht sein. Der äußerste Punkt der leuchtenden Fläche der Begrenzungsleuchten und der äußerste Punkt der leuchtenden Fläche der Rückstrahler dürfen nicht mehr als 150 mm, bei land- oder forstwirtschaftlichen Anhängern nicht mehr als 400 mm, vom äußersten Punkt des Fahrzeugumrisses des Anhängers entfernt sein.

(3) Der niedrigste Punkt der leuchtenden Fläche der Begrenzungsleuchten darf nicht weniger als 350 mm und ihr höchster Punkt der leuchtenden Fläche nicht mehr als 1500 mm über der Fahrbahn liegen. Läßt die Bauart des Fahrzeugs eine solche Anbringung nicht zu, so dürfen die Begrenzungsleuchten höher angebracht sein, jedoch nicht höher als 2100 mm. Bei den vorderen Rückstrahlern darf der niedrigste Punkt der leuchtenden Fläche nicht weniger als 350 mm und ihr höchster Punkt der leuchtenden Fläche nicht mehr als 900 mm über der Fahrbahn liegen. Läßt die Bauart des Fahrzeugs eine solche Anbringung nicht zu, so dürfen die Rückstrahler höher angebracht sein, jedoch nicht höher als 1500 mm.

(4) An Anhängern darf am hinteren Ende der beiden Längsseiten je eine nach vorn wirkende Leuchte für weißes Licht (Spurhalteleuchte) angebracht sein.

§ 51a

Seitliche Kenntlichmachung

(1) Kraftfahrzeuge – ausgenommen Personenkraftwagen – mit einer Länge von mehr als 6 m sowie Anhänger müssen an den Längsseiten mit nach der Seite wirkenden gelben, nicht dreieckigen Rückstrahlern ausgerüstet sein. Mindestens je einer dieser Rückstrahler muß im mittleren Drittel des Fahrzeugs angeordnet sein; der am weitesten vorn angebrachte Rückstrahler darf nicht mehr als 3 m

vom vordersten Punkt des Fahrzeugs, bei Anhängern vom vordersten Punkt der Zugeinrichtung entfernt sein. Zwischen zwei aufeinanderfolgenden Rückstrahlern darf der Abstand nicht mehr als 3 m betragen. Der am weitesten hinten angebrachte Rückstrahler darf nicht mehr als 1 m vom hintersten Punkt des Fahrzeugs entfernt sein. Die Höhe über der Fahrbahn (höchster Punkt der leuchtenden Fläche) darf nicht mehr als 900 mm betragen. Läßt die Bauart des Fahrzeugs das nicht zu, so dürfen die Rückstrahler höher angebracht sein, jedoch nicht höher als 1500 mm. Krankenfahrstühle müssen an den Längsseiten mit mindestens je einem gelben Rückstrahler ausgerüstet sein, der nicht höher als 600 mm, jedoch so tief wie möglich angebracht sein muß. Diese Rückstrahler dürfen auch an den Speichen der Räder angebracht sein.

(2) Die nach Absatz 1 anzubringenden Rückstrahler dürfen abnehmbar sein

1. an Fahrzeugen, deren Bauart eine dauernde feste Anbringung nicht zuläßt,
2. an land- oder forstwirtschaftlichen Bodenbearbeitungsgeräten, die hinter Kraftfahrzeugen mitgeführt werden und
3. an Fahrgestellen, die zur Vervollständigung überführt werden.

(3) Die seitliche Kenntlichmachung von Fahrzeugen, für die sie nicht vorgeschrieben ist, muß Absatz 1 entsprechen. Jedoch genügt je ein Rückstrahler im vorderen und im hinteren Drittel.

(4) Retroreflektierende gelbe waagerechte Streifen, die unterbrochen sein können, an den Längsseiten von Fahrzeugen sind zulässig. Sie dürfen nicht die Form von Schriftzügen oder Emblemen haben.

(5) Ringförmig zusammenhängende retroreflektierende weiße Streifen an den Reifen von Krafträdern und Krankenfahrstühlen sind zulässig.

§ 51b

Umrißleuchten

(1) Umrißleuchten sind Leuchten, die die Breite über alles eines Fahrzeugs deutlich anzeigen. Sie sollen bei bestimmten Fahrzeugen die Begrenzungs- und Schlußleuchten ergänzen und die Aufmerksamkeit auf besondere Fahrzeugumrisse lenken.

(2) Fahrzeuge mit einer Breite von mehr als 2,10 m müssen und Fahrzeuge mit einer Breite von mehr als 1,80 m aber nicht mehr als 2,10 m dürfen auf jeder Seite mit einer nach vorn wirkenden weißen und einer nach hinten wirkenden roten Umrißleuchte ausgerüstet sein. Diese Leuchten müssen möglichst nahe dem äußersten Punkt der Breite über alles und so hoch, wie es mit den Anforderungen der Anbringung in Richtung der Breite und der Symmetrie der Leuchten vereinbar ist, angebracht werden. Die Leuchten einer Fahrzeugseite dürfen zu einer Leuchte zusammengefaßt sein. In allen Fällen muß der Abstand zwischen den leuchtenden Flächen dieser Leuchten und der Begrenzungsleuchte oder Schlußleuchte auf der gleichen Fahrzeugseite mehr als 200 mm betragen.

(3) Umrißleuchten sind nicht erforderlich an

1. land- oder forstwirtschaftlichen Zug- und Arbeitsmaschinen und ihren Anhängern und
2. allen Anbaugeräten und Anhängegeräten hinter land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen.

(4) Werden Umrißleuchten an Fahrzeugen angebracht, für die sie nicht vorgeschrieben sind, müssen sie den Vorschriften der Absätze 1 bis 3 entsprechen.

(5) Umrißleuchten dürfen nicht an Fahrzeugen und Anbaugeräten angebracht werden, deren Breite über alles nicht mehr als 1,80 m beträgt.

§ 51c

Parkleuchten, Park-Warntafeln

(1) Parkleuchten und Park-Warntafeln zeigen die seitliche Begrenzung eines geparkten Fahrzeugs an.

(2) An Kraftfahrzeugen, Anhängern und Zügen dürfen angebracht sein:

1. eine nach vorn wirkende Parkleuchte für weißes Licht und eine nach hinten wirkende Parkleuchte für rotes Licht für jede Fahrzeugseite oder
2. eine Begrenzungsleuchte und eine Schlußleuchte oder
3. eine abnehmbare Parkleuchte für weißes Licht für die Vorderseite und eine abnehmbare Parkleuchte für rotes Licht für die Rückseite oder
4. je eine Park-Warntafel für die Vorderseite und die Rückseite des Fahrzeugs oder Zuges mit je 100 mm breiten unter 45° nach außen und unten verlaufenden roten und weißen Streifen.

An Fahrzeugen, die nicht breiter als 2000 mm und nicht länger als 6000 mm sind, dürfen sowohl die Parkleuchten nach Nummer 1 einer jeden Fahrzeugseite als auch die nach Nummer 3 zu einem Gerät vereinigt sein.

(3) Die Leuchten nach Absatz 2 Satz 1 Nr. 1 und 3 und Satz 2 müssen so am Fahrzeug angebracht sein, daß der unterste Punkt der leuchtenden Fläche mehr als 350 mm und der höchste Punkt der leuchtenden Fläche nicht mehr als 1500 mm von der Fahrbahn entfernt sind. Der äußerste Punkt der leuchtenden Fläche der Leuchten darf vom äußersten Punkt des Fahrzeugumrisses nicht mehr als 400 mm entfernt sein.

(4) Die Leuchten nach Absatz 2 Satz 1 Nr. 3 müssen während des Betriebs am Bordnetz anschließbar oder mit aufladbaren Stromquellen ausgerüstet sein, die im Fahrbetrieb ständig am Bordnetz angeschlossen sein müssen.

(5) Park-Warntafeln, deren wirksame Teile nur bei parkenden Fahrzeugen sichtbar sein dürfen, müssen auf der dem Verkehr zugewandten Seite des Fahrzeugs oder Zuges möglichst niedrig und nicht höher als 1000 mm (höchster Punkt der leuchtenden Fläche) so angebracht sein, daß sie mit dem Umriß des Fahrzeugs, Zuges oder der Ladung abschließen. Abweichungen von nicht mehr als 100 mm nach innen sind zulässig. Rückstrahler und amtliche Kennzeichen dürfen durch Park-Warntafeln nicht verdeckt werden.

§ 52

Zusätzliche Scheinwerfer und Leuchten

(1) Außer mit den in § 50 vorgeschriebenen Scheinwerfern zur Beleuchtung der Fahrbahn dürfen mehrspurige Kraftfahrzeuge mit 2 Nebelscheinwerfern für weißes oder hellgelbes Licht ausgerüstet sein, Krafträder, auch mit

Beiwagen, mit nur einem Nebelscheinwerfer. Sie dürfen nicht höher als die am Fahrzeug befindlichen Scheinwerfer für Abblendlicht angebracht sein. Sind mehrspurige Kraftfahrzeuge mit Nebelscheinwerfern ausgerüstet, bei denen der äußere Rand der Lichtaustrittsfläche mehr als 400 mm von der breitesten Stelle des Fahrzeugumrisses entfernt ist, so müssen die Nebelscheinwerfer so geschaltet sein, daß sie nur zusammen mit dem Abblendlicht brennen können. Nebelscheinwerfer müssen einstellbar und an dafür geeigneten Teilen der Fahrzeuge so befestigt sein, daß sie sich nicht unbeabsichtigt verstellen können. Sie müssen so eingestellt sein, daß eine Blendung anderer Verkehrsteilnehmer nicht zu erwarten ist. Die Blendung gilt als behoben, wenn die Beleuchtungsstärke in einer Entfernung von 25 m vor jedem einzelnen Nebelscheinwerfer auf einer Ebene senkrecht zur Fahrbahn in Höhe der Scheinwerfermitte und darüber bei Nennspannung an den Klemmen der Scheinwerferlampe nicht mehr als 1 lx beträgt.

(2) Ein Suchscheinwerfer für weißes Licht ist zulässig. Die Leistungsaufnahme darf nicht mehr als 35 W betragen. Er darf nur zugleich mit den Schlußleuchten und der Kennzeichenbeleuchtung einschaltbar sein.

(3) Mit einer oder mehreren Kennleuchten für blaues Blinklicht (Rundumlicht) dürfen ausgerüstet sein

1. Kraftfahrzeuge, die dem Vollzugsdienst der Polizei, der Militärpolizei, des Bundesgrenzschutzes oder des Zolldienstes dienen, insbesondere Kommando-, Streifen-, Mannschaftstransport-, Verkehrsunfall-, Mordkommissionsfahrzeuge,
2. Einsatz- und Kommando-Kraftfahrzeuge der Feuerwehren und der anderen Einheiten und Einrichtungen des Katastrophenschutzes und des Rettungsdienstes,
3. Kraftfahrzeuge, die nach dem Fahrzeugschein als Unfallhilfswagen öffentlicher Verkehrsbetriebe anerkannt sind,
4. Kraftfahrzeuge, die nach ihrer Bauart zur Beförderung von kranken oder verletzten Personen geeignet sind, von jedermann benutzt werden können und nach dem Fahrzeugschein als Krankenkraftwagen anerkannt sind,
5. Kraftfahrzeuge, die nach ihrer Einrichtung zur Beförderung von Blutkonserven geeignet und nach dem Fahrzeugschein als Kraftfahrzeug des Blutspendedienstes anerkannt sind.

(4) Mit einer oder, wenn die horizontale und vertikale Sichtbarkeit (geometrische Sichtbarkeit) es erfordert, mehreren Kennleuchten für gelbes Blinklicht (Rundumlicht) dürfen ausgerüstet sein

1. Fahrzeuge, die dem Bau, der Unterhaltung oder Reinigung von Straßen oder von Anlagen im Straßenraum oder die der Müllabfuhr dienen und durch einen weißroten Anstrich oder durch weiß-rot-weiße Warnfahnen gekennzeichnet sind,
2. Kraftfahrzeuge, die nach ihrer Bauart oder Einrichtung zur Pannenhilfe geeignet und nach dem Fahrzeugschein als Pannenhilfsfahrzeug anerkannt sind. Die Zulassungsstelle kann zur Vorbereitung ihrer Entscheidung die Beibringung des Gutachtens eines amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfers für den Kraftfahrzeugverkehr darüber anordnen, ob das Kraftfahrzeug nach seiner Bauart oder Einrichtung zur Pannenhilfe geeignet ist. Die Anerkennung ist nur zulässig für Fahrzeuge von Betrieben, die gewerblich oder innerbetrieblich Pannenhilfe leisten, von Automobilclubs und von Verbänden des Verkehrsgewerbes und der Autoversicherer,
3. Fahrzeuge mit ungewöhnlicher Breite oder Länge oder mit ungewöhnlich breiter oder langer Ladung, sofern die genehmigende Behörde die Führung der Kennleuchten vorgeschrieben hat.

(5) Krankenkraftwagen (Absatz 3 Nr. 4) dürfen mit einer nur nach vorn wirkenden besonderen Beleuchtungseinrichtung (z. B. Rot-Kreuz-Leuchte) ausgerüstet sein, um den Verwendungszweck des Fahrzeugs kenntlich zu machen. Die Beleuchtungseinrichtung darf keine Scheinwerferwirkung haben.

(6) An Kraftfahrzeugen, in denen ein Arzt zur Hilfeleistung in Notfällen unterwegs ist, darf während des Einsatzes ein nach vorn und nach hinten wirkendes Schild mit der in schwarzer Farbe auf gelbem Grund versehenen Aufschrift "Arzt Notfalleinsatz" auf dem Dach angebracht sein, das gelbes Blinklicht ausstrahlt; dies gilt nur, wenn der Arzt zum Führen des Schildes berechtigt ist. Die Berechtigung zum Führen des Schildes erteilt auf Antrag die Zulassungsstelle; sie entscheidet nach Anhörung der zuständigen Ärztekammer. Der Berechtigte erhält hierüber eine Bescheinigung, die während der Einsatzfahrt mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen zur Prüfung auszuhändigen ist.

(7) Mehrspurige Fahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 3,5 t sowie Arbeitsmaschinen und land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen dürfen mit einer oder mehreren Leuchten zur Beleuchtung von Arbeitsgeräten und Arbeitsstellen (Arbeitsscheinwerfer) ausgerüstet sein. Arbeitsscheinwerfer dürfen nicht während der Fahrt benutzt werden. An Fahrzeugen, die dem Bau, der Unterhaltung oder der Reinigung von Straßen oder Anlagen im Straßenraum oder der Müllabfuhr dienen, dürfen Arbeitsscheinwerfer abweichend von Satz 2 auch während der Fahrt eingeschaltet sein, wenn die Fahrt zum Arbeitsvorgang gehört. Arbeitsscheinwerfer dürfen nur dann eingeschaltet werden, wenn sie andere Verkehrsteilnehmer nicht blenden.

(8) Türsicherungsleuchten für rotes Licht, die beim Öffnen der Fahrzeugtüren nach rückwärts leuchten, sind zulässig; für den gleichen Zweck dürfen auch rote rückstrahlende Mittel verwendet werden.

(9) Vorzeltleuchten an Wohnwagen und Wohnmobilen sind zulässig. Sie dürfen nicht während der Fahrt benutzt und nur dann eingeschaltet werden, wenn nicht zu erwarten ist, daß sie Verkehrsteilnehmer auf öffentlichen Straßen blenden.

§ 52a

Rückfahrscheinwerfer

(1) Der Rückfahrscheinwerfer ist eine Leuchte, die die Fahrbahn hinter dem Fahrzeug ausleuchtet und anderen Verkehrsteilnehmern anzeigt, daß das Fahrzeug rückwärts fährt oder zu fahren beginnt.

(2) Kraftfahrzeuge müssen hinten mit einem oder zwei Rückfahrscheinwerfern für weißes Licht ausgerüstet sein. An Anhängern sind hinten ein oder zwei Rückfahrscheinwerfer zulässig. Der niedrigste Punkt der leuchtenden

Fläche darf nicht weniger als 250 mm und der höchste Punkt der leuchtenden Fläche nicht mehr als 1200 mm über der Fahrbahn liegen.

(3) Rückfahrscheinwerfer dürfen nur bei eingelegtem Rückwärtsgang leuchten können, wenn die Einrichtung zum Anlassen oder Stillsetzen des Motors sich in der Stellung befindet, in der der Motor arbeiten kann. Ist eine der beiden Voraussetzungen nicht gegeben, so dürfen sie nicht eingeschaltet werden können oder eingeschaltet bleiben.

(4) Anbau-Rückfahrscheinwerfer müssen, soweit nicht über eine Bauartgenehmigung eine andere Ausrichtung vorgeschrieben ist, so geneigt sein, daß sie die Fahrbahn auf nicht mehr als 10 m hinter dem Fahrzeug beleuchten.

(5) Rückfahrscheinwerfer sind nicht erforderlich an

1. Krafträdern,
2. land- oder forstwirtschaftlichen Zug- oder Arbeitsmaschinen,
3. einachsigen Zugmaschinen,
4. Arbeitsmaschinen,
5. Krankenfahrstühlen.

(6) Werden Rückfahrscheinwerfer an Fahrzeugen angebracht, für die sie nicht vorgeschrieben sind, müssen sie den Vorschriften der Absätze 2 bis 4 entsprechen.

§ 53

Schlußleuchten, Bremsleuchten, Rückstrahler

(1) Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger müssen hinten mit zwei ausreichend wirkenden Schlußleuchten für rotes Licht ausgerüstet sein. Der niedrigste Punkt der leuchtenden Fläche der Schlußleuchten darf nicht tiefer als 350 mm, bei Krafträdern nicht tiefer als 250 mm, und der höchste Punkt der leuchtenden Fläche nicht höher als 1500 mm, bei Arbeitsmaschinen und land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen nicht höher als 1900 mm über der Fahrbahn liegen. Wenn die Form des Aufbaus die Einhaltung dieser Maße nicht zuläßt, darf der höchste Punkt der leuchtenden Fläche nicht höher als 2100 mm über der Fahrbahn liegen. Die Schlußleuchten müssen möglichst weit voneinander angebracht, der äußerste Punkt der leuchtenden Fläche darf nicht mehr als 400 mm von der breitesten Stelle des Fahrzeugumrisses entfernt sein. Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger dürfen mit zwei zusätzlichen, höher als 1500 mm über der Fahrbahn angebrachten Schlußleuchten, Krafträder ohne Beiwagen brauchen nur mit einer Schlußleuchte ausgerüstet zu sein. Vorgeschriebene Schlußleuchten dürfen an einer gemeinsamen Sicherung nicht angeschlossen sein.

(2) Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger müssen hinten mit zwei ausreichend wirkenden Bremsleuchten für rotes Licht ausgerüstet sein, die nach rückwärts die Betätigung der Betriebsbremse, bei Fahrzeugen nach § 41 Abs. 7 der mechanischen Bremse, anzeigen. Bremsleuchten, die in der Nähe der Schlußleuchten angebracht oder damit zusammengebaut sind, müssen stärker als diese leuchten. Bremsleuchten sind nicht erforderlich an

1. Krafträdern mit oder ohne Beiwagen mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 50 km/h,
2. Krankenfahrstühlen und
3. Anhängern hinter Fahrzeugen nach den Nummern 1 und 2.

Bremsleuchten an Fahrzeugen, für die sie nicht vorgeschrieben sind, müssen den Vorschriften dieses Absatzes entsprechen. An Krafträdern ohne Beiwagen ist nur eine Bremsleuchte zulässig. Der niedrigste Punkt der leuchtenden Fläche der Bremsleuchten darf nicht tiefer als 350 mm und der höchste Punkt der leuchtenden Fläche nicht höher als 1500 mm über der Fahrbahn liegen. An Fahrzeugen des Straßendienstes, die von öffentlichen Verwaltungen oder in deren Auftrag verwendet werden, darf der höchste Punkt der leuchtenden Fläche der Bremsleuchten höher als 1500 mm über der Fahrbahn liegen. An Arbeitsmaschinen und land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen darf der höchste Punkt der leuchtenden Fläche nicht höher als 1900 mm und, wenn die Form des Aufbaus die Einhaltung dieses Maßes nicht zuläßt, nicht höher als 2100 mm über der Fahrbahn liegen. Mehrspurige Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger dürfen mit zwei zusätzlichen, höher als 1000 mm über der Fahrbahn liegenden, innen oder außen am Fahrzeug fest angebrachten Bremsleuchten ausgerüstet sein, die abweichend von Satz 6 auch höher als 1500 mm über der Fahrbahn angebracht sein dürfen.

(3) (aufgehoben)

(4) Kraftfahrzeuge müssen an der Rückseite mit 2 roten Rückstrahlern ausgerüstet sein. Anhänger müssen mit 2 dreieckigen roten Rückstrahlern ausgerüstet sein; die Seitenlänge solcher Rückstrahler muß mindestens 150 mm betragen, die Spitze des Dreiecks muß nach oben zeigen. Der äußerste Punkt der leuchtenden Fläche der Rückstrahler darf nicht mehr als 400 mm vom äußersten Punkt des Fahrzeugumrisses und ihr höchster Punkt der leuchtenden Fläche nicht mehr als 900 mm von der Fahrbahn entfernt sein. Ist wegen der Bauart des Fahrzeugs eine solche Anbringung der Rückstrahler nicht möglich, so sind 2 zusätzliche Rückstrahler erforderlich, wobei ein Paar Rückstrahler so niedrig wie möglich und nicht mehr als 400 mm von der breitesten Stelle des Fahrzeugumrisses entfernt und das andere Paar möglichst weit auseinander und höchstens 900 mm über der Fahrbahn angebracht sein muß. Krafträder ohne Beiwagen brauchen nur mit einem Rückstrahler ausgerüstet zu sein. An den hinter Kraftfahrzeugen mitgeführten Schneeräumgeräten mit einer Breite von mehr als 3 m muß in der Mitte zwischen den beiden anderen Rückstrahlern ein zusätzlicher dreieckiger Rückstrahler angebracht sein. Fahrräder mit Hilfsmotor dürfen mit Pedalrückstrahlern (§ 67 Abs. 6) ausgerüstet sein. Dreieckige Rückstrahler sind an Kraftfahrzeugen nicht zulässig.

(5) Schlußleuchten, Bremsleuchten und Rückstrahler müssen am äußersten Ende des Fahrzeugs angebracht sein. Ist dies wegen der Bauart des Fahrzeugs nicht möglich, und beträgt der Abstand des äußersten Endes des Fahrzeugs von den zur Längsachse des Fahrzeugs senkrecht liegenden Ebenen, an denen sich die Schlußleuchten, die Bremsleuchten oder die Rückstrahler befinden, mehr als 1000 mm, so muß je eine der genannten Einrichtungen zusätzlich möglichst weit hinten und möglichst in der nach den Absätzen 1, 2 und 4 vorgeschriebenen Höhe etwa in der Mittellinie der Fahrzeugspur angebracht sein. Nach hinten hinausragende fahrbare Anhängeleitern, Förderbänder und Kräne sind außerdem am Tage wie eine Ladung nach § 22 Abs. 4 der Straßenverkehrs-Ordnung kenntlich zu machen.

(6) Die Absätze 1 und 2 gelten nicht für einachsige Zug- oder Arbeitsmaschinen. Sind einachsige Zug- oder Arbeitsmaschinen mit einem Anhänger verbunden, so müssen an der Rückseite des Anhängers die für Kraftfahrzeuge vorgeschriebenen Schlußleuchten angebracht sein. An einspurigen Anhängern hinter einachsigen Zug- oder Arbeitsmaschinen und hinter Krafträdern – auch mit Beiwagen – genügen für die rückwärtige Sicherung eine Schlußleuchte und ein dreieckiger Rückstrahler.

(7) Abweichend von Absatz 4 Satz 2 dürfen

1. land- oder forstwirtschaftliche Arbeitsgeräte, die hinter Kraftfahrzeugen mitgeführt werden und nur im Fahren eine ihrem Zweck entsprechende Arbeit leisten können,
2. eisenbereifte Anhänger, die nur für land- oder forstwirtschaftliche Zwecke verwendet werden,

mit Rückstrahlern ausgerüstet sein, wie sie nach Absatz 4 Satz 1 und 8 für Kraftfahrzeuge vorgeschrieben sind.

(7a) Anhänger, die nur für land- oder forstwirtschaftliche Zwecke eingesetzt werden, können neben den Rückstrahlern nach Absatz 4 Satz 2 auch Rückstrahler führen, wie sie für Kraftfahrzeuge vorgeschrieben sind.

(7b) Rückstrahler an hinter Kraftfahrzeugen mitgeführten land- oder forstwirtschaftlichen Bodenbearbeitungsgeräten dürfen abnehmbar sein.

(8) Mit Abschleppwagen oder Abschleppachsen abgeschleppte betriebsunfähige Fahrzeuge müssen Schlußleuchten, Bremsleuchten, Rückstrahler und Fahrtrichtungsanzeiger haben. Diese Beleuchtungseinrichtungen dürfen auf einem Leuchtenträger (§ 49a Abs. 9) angebracht sein; sie müssen vom abschleppenden Fahrzeug aus betätigt werden können.

(9) Schlußleuchten, Bremsleuchten und rote Rückstrahler – ausgenommen zusätzliche Bremsleuchten und zusätzliche Schlußleuchten – dürfen nicht an beweglichen Fahrzeugteilen angebracht werden. Das gilt nicht für lichttechnische Einrichtungen, die nach § 49a Abs. 9 und 10 abnehmbar sein dürfen.

§ 53a

Warndreieck, Warnleuchte, Warnblinkanlage

(1) Warndreiecke und Warnleuchten müssen tragbar, standsicher und so beschaffen sein, daß sie bei Gebrauch auf ausreichende Entfernung erkennbar sind. Warndreiecke müssen rückstrahlend sein; Warnleuchten müssen gelbes Blinklicht abstrahlen, von der Lichtanlage des Fahrzeugs unabhängig sein und eine ausreichende Brenndauer haben. Die Warneinrichtungen müssen in betriebsfertigem Zustand sein.

(2) In Kraftfahrzeugen mit Ausnahme von Krankenfahrstühlen, Krafträdern und einachsigen Zug- oder Arbeitsmaschinen müssen mindestens folgende Warneinrichtungen mitgeführt werden:

1. in Personenkraftwagen, land- oder forstwirtschaftlichen Zug- oder Arbeitsmaschinen sowie in anderen Kraftfahrzeugen mit einem zulässigen Gesamtgewicht von nicht mehr als 2,8 t:

   ein Warndreieck;

2. in Kraftfahrzeugen mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 2,8 t:

   ein Warndreieck und getrennt davon eine Warnleuchte.

(3) Warnleuchten, die mitgeführt werden, ohne daß sie nach Absatz 2 vorgeschrieben sind, dürfen abweichend von Absatz 1 von der Lichtanlage des Fahrzeugs abhängig, im Fahrzeug fest angebracht oder so beschaffen sein, daß sie bei Bedarf innen oder außen am Fahrzeug angebracht werden können. Sie müssen der Nummer 20 der Technischen Anforderungen an Fahrzeugteile bei der Bauartprüfung nach § 22a der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (Verkehrsblatt 1973 S. 558) entsprechen.

(4) Mehrspurige Fahrzeuge, die mit Fahrtrichtungsanzeigern ausgerüstet sein müssen, müssen zusätzlich eine Warnblinkanlage haben. Sie muß wie folgt beschaffen sein:

1. Für die Schaltung muß im Kraftfahrzeug ein besonderer Schalter vorhanden sein.
2. Nach dem Einschalten müssen alle am Fahrzeug oder Zug vorhandenen Blinkleuchten gleichzeitig mit einer Frequenz von 1,5 Hz ± 0,5 Hz (90 Impulse ± 30 Impulse in der Minute) gelbes Blinklicht abstrahlen.
3. Dem Fahrzeugführer muß durch eine auffällige Kontrollleuchte für rotes Licht angezeigt werden, daß das Warnblinklicht eingeschaltet ist.

(5) Warnblinkanlagen an Fahrzeugen, für die sie nicht vorgeschrieben sind, müssen den Vorschriften des Absatzes 4 entsprechen.

§ 53b

Ausrüstung und Kenntlichmachung von Anbaugeräten und Hubladebühnen

(1) Anbaugeräte, die seitlich mehr als 400 mm über den äußersten Punkt der leuchtenden Flächen der Begrenzungs- oder der Schlußleuchten des Fahrzeugs hinausragen, müssen mit Begrenzungsleuchten (§ 51 Abs. 1), Schlußleuchten (§ 53 Abs. 1) und Rückstrahlern (§ 53 Abs. 4) ausgerüstet sein. Die Leuchten müssen so angebracht sein, daß der äußerste Punkt ihrer leuchtenden Fläche nicht mehr als 400 mm von der äußersten Begrenzung des Anbaugeräts und der höchste Punkt der leuchtenden Fläche nicht mehr als 1 500 mm von der Fahrbahn entfernt sind. Der äußerste Punkt der leuchtenden Fläche der Rückstrahler darf nicht mehr als 400 mm von der äußersten Begrenzung des Anbaugeräts, der höchste Punkt der leuchtenden Fläche nicht mehr als 900 mm von der Fahrbahn entfernt sein. Die Leuchten und die Rückstrahler dürfen außerhalb der Zeit, in der Beleuchtung nötig ist (§ 17 Abs. 1 der Straßenverkehrs-Ordnung), abgenommen sein.

(2) Anbaugeräte, deren äußerstes Ende mehr als 1000 mm über die Schlußleuchten des Fahrzeugs nach hinten hinausragt, müssen mit einer Schlußleuchte (§ 53 Abs. 1) und einem Rückstrahler (§ 53 Abs. 4) ausgerüstet sein. Schlußleuchte und Rückstrahler müssen möglichst am äußersten Ende des Anbaugeräts und möglichst in der Fahrzeuglängsmittelebene angebracht sein. Der höchste Punkt der leuchtenden Fläche der Schlußleuchte darf nicht mehr als 1 500 mm und der des Rückstrahlers nicht mehr als 900 mm von der Fahrbahn entfernt sein. Schlußleuchte

und Rückstrahler dürfen außerhalb der Zeit, in der Beleuchtung nötig ist (§ 17 Abs. 1 der Straßenverkehrs-Ordnung), abgenommen sein.

(3) Anbaugeräte nach Absatz 1 müssen ständig nach vorn und hinten, Anbaugeräte nach Absatz 2 müssen ständig nach hinten durch Park-Warntafeln nach § 51c oder durch 423 mm x 423 mm große retroreflektierende Tafeln nach DIN 11 030, Ausgabe Februar 1976, kenntlich gemacht werden. Diese Tafeln, deren Streifen nach außen und nach unten verlaufen müssen, brauchen nicht fest am Anbaugerät angebracht zu sein.

(4) Ist beim Mitführen von Anbaugeräten eine Beeinträchtigung der Wirkung lichttechnischer Einrichtungen nicht vermeidbar, so müssen während der Dauer der Beeinträchtigung zusätzlich angebrachte lichttechnische Einrichtungen (z. B. auf einem Leuchtenträger nach § 49a Abs. 9 oder 10) gleicher Art ihre Funktion übernehmen.

(5) Hubladebühnen und ähnliche Einrichtungen müssen während des Betriebs durch Blinkleuchten für gelbes Licht (Fahrtrichtungsanzeiger für den hinteren Anbau) und gut sichtbare rot-weiße Warnmarkierungen kenntlich gemacht werden. Die Blinkleuchten und die Warnmarkierungen müssen möglichst am äußersten Ende der Einrichtung angebracht sein. Die Blinkleuchten müssen in Arbeitsstellung der Einrichtung mindestens in den Winkelbereichen sichtbar sein, die für hinten an Fahrzeugen angeordnete Fahrtrichtungsanzeiger gefordert werden. Die Blinkleuchten müssen während des Betriebs der Einrichtung selbsttätig und unabhängig von der übrigen Fahrzeugbeleuchtung Warnblinklicht abstrahlen. Die rot-weißen Warnmarkierungen müssen retroreflektierend sein und brauchen nur nach hinten zu wirken.

§ 53c

Tarnleuchten

(1) Fahrzeuge der Bundeswehr, des Bundesgrenzschutzes, der Polizei und des Katastrophenschutzes dürfen zusätzlich mit den zum Tarnlichtkreis gehörenden Leuchten (Tarnscheinwerfer, Tarnschlußleuchten, Abstandsleuchten und Tarnbremsleuchten) versehen sein.

(2) Die Tarnleuchten dürfen nur einschaltbar sein, wenn die übrige Fahrzeugbeleuchtung abgeschaltet ist.

§ 53d

Nebelschlußleuchten

(1) Die Nebelschlußleuchte ist eine Leuchte, die rotes Licht abstrahlt und das Fahrzeug bei dichtem Nebel von hinten besser erkennbar macht.

(2) Mehrspurige Kraftfahrzeuge, deren durch die Bauart bestimmte Höchstgeschwindigkeit mehr als 60 km/h beträgt, und ihre Anhänger müssen hinten mit einer oder zwei, andere Kraftfahrzeuge und Anhänger dürfen hinten mit einer Nebelschlußleuchte ausgerüstet sein.

(3) Der niedrigste Punkt der leuchtenden Fläche darf nicht weniger als 250 mm und der höchste Punkt nicht mehr als 1 000 mm über der Fahrbahn liegen. In allen Fällen muß der Abstand zwischen den leuchtenden Flächen der Nebelschlußleuchte und der Bremsleuchte mehr als 100 mm betragen. Ist nur eine Nebelschlußleuchte angebracht, so muß sie in der Mitte oder links davon angeordnet sein.

(4) Nebelschlußleuchten müssen so geschaltet sein, daß sie nur dann leuchten können, wenn die Scheinwerfer für Fernlicht, für Abblendlicht oder die Nebelscheinwerfer oder eine Kombination dieser Scheinwerfer eingeschaltet sind. Sind Nebelscheinwerfer vorhanden, so müssen die Nebelschlußleuchten unabhängig von diesen ausgeschaltet werden können.

(5) Eingeschaltete Nebelschlußleuchten müssen dem Fahrzeugführer durch eine Kontrolleuchte für gelbes Licht, die in seinem Blickfeld gut sichtbar angeordnet sein muß, angezeigt werden.

(6) In einem Zug brauchen nur die Nebelschlußleuchten am letzten Anhänger zu leuchten. Die Abschaltung der Nebelschlußleuchten am Zugfahrzeug oder am ersten Anhänger ist aber nur dann zulässig, wenn die jeweilige Ab- bzw. Wiedereinschaltung selbsttätig durch Aufstecken bzw. Abziehen des Steckers für die Anhängerbeleuchtung erfolgt.

§ 54

Fahrtrichtungsanzeiger

(1) Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger müssen mit Fahrtrichtungsanzeigern ausgerüstet sein. Die Fahrtrichtungsanzeiger müssen nach dem Einschalten mit einer Frequenz von 1,5 Hz ± 0,5 Hz (90 Impulse ± 30 Impulse in der Minute) zwischen hell und dunkel sowie auf derselben Fahrzeugseite – ausgenommen an Krafträdern mit Wechselstromlichtanlage – in gleicher Phase blinken. Sie müssen so angebracht und beschaffen sein, daß die Anzeige der beabsichtigten Richtungsänderung unter allen Beleuchtungs- und Betriebsverhältnissen von anderen Verkehrsteilnehmern, für die ihre Erkennbarkeit von Bedeutung ist, deutlich wahrgenommen werden kann. Fahrtrichtungsanzeiger brauchen ihre Funktion nicht zu erfüllen, solange sie Warnblinklicht abstrahlen.

(1a) Die nach hinten wirkenden Fahrtrichtungsanzeiger dürfen nicht an beweglichen Fahrzeugteilen angebracht werden. Die nach vorn wirkenden Fahrtrichtungsanzeiger und die zusätzlichen seitlichen Fahrtrichtungsanzeiger dürfen an beweglichen Fahrzeugteilen angebaut sein, wenn diese Teile nur eine Normallage (Betriebsstellung) haben. Die Sätze 1 und 2 gelten nicht für Fahrtrichtungsanzeiger, die nach § 49a Abs. 9 und 10 abnehmbar sein dürfen.

(2) Sind Fahrtrichtungsanzeiger nicht im Blickfeld des Führers angebracht, so muß ihre Wirksamkeit dem Führer sinnfällig angezeigt werden; dies gilt nicht für Fahrtrichtungsanzeiger an Krafträdern und für seitliche Zusatzblinkleuchten. Fahrtrichtungsanzeiger dürfen die Sicht des Fahrzeugführers nicht behindern.

(3) Als Fahrtrichtungsanzeiger sind nur Blinkleuchten für gelbes Licht zulässig.

(4) Erforderlich als Fahrtrichtungsanzeiger sind

1. an mehrspurigen Kraftfahrzeugen

   paarweise angebrachte Blinkleuchten an der Vorderseite und an der Rückseite. Statt der Blinkleuchten an der Vorderseite dürfen Fahrtrichtungsanzeiger am vorderen Teil der beiden Längsseiten angebracht sein. An Fahrzeugen mit einer Länge von nicht mehr als 4 m und einer Breite von nicht mehr als 1,60 m genügen Fahrtrichtungsanzeiger an den beiden Längsseiten. An Fahrzeugen, bei denen der Abstand zwischen den

einander zugekehrten äußeren Rändern der Lichtaustrittsflächen der Blinkleuchten an der Vorderseite und an der Rückseite mehr als 6 m beträgt, müssen zusätzliche Fahrtrichtungsanzeiger an den beiden Längsseiten angebracht sein,

2. an Krafträdern

   a) paarweise angebrachte Blinkleuchten an der Vorderseite und an der Rückseite. Der Abstand des inneren Randes der Lichtaustrittsfläche der Blinkleuchten muß von der durch die Längsachse des Kraftrades verlaufenden senkrechten Ebene bei den an der Rückseite angebrachten Blinkleuchten mindestens 120 mm, bei den an der Vorderseite angebrachten Blinkleuchten mindestens 170 mm und vom Rand der Lichtaustrittsfläche des Scheinwerfers mindestens 100 mm betragen, oder

   b) Blinkleuchten an den beiden Längsseiten. Der Abstand des inneren Randes der Lichtaustrittsfläche der Blinkleuchten von der durch die Längsachse des Kraftrades verlaufenden senkrechten Ebene muß mindestens 280 mm betragen.

   Der untere Rand der Lichtaustrittsfläche von Blinkleuchten an Krafträdern muß mindestens 350 mm über der Fahrbahn liegen. Wird ein Beiwagen mitgeführt, so müssen die für die betreffende Seite vorgesehenen Blinkleuchten an der Außenseite des Beiwagens angebracht sein,

3. an Anhängern

   paarweise angebrachte Blinkleuchten an der Rückseite. Beim Mitführen von 2 Anhängern genügen Blinkleuchten am letzten Anhänger, wenn die Anhänger hinter einer Zugmaschine mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h mitgeführt werden oder wenn sie für eine Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h in der durch § 58 vorgeschriebenen Weise gekennzeichnet sind,

4. an Kraftomnibussen, die für die Schülerbeförderung besonders eingesetzt sind,

   an der Rückseite zwei zusätzliche Blinkleuchten, die so hoch und so weit außen wie möglich angeordnet sein müssen,

5. an mehrspurigen Fahrzeugen mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 32 km/h und mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 3,5 t

   an den Längsseiten im vorderen Drittel zusätzliche Blinkleuchten, deren Lichtstärke nach hinten mindestens 50 cd und höchstens 200 cd beträgt.

(5) Fahrtrichtungsanzeiger sind nicht erforderlich an

1. einachsigen Zugmaschinen,
2. einachsigen Arbeitsmaschinen,
3. offenen Krankenfahrstühlen,
4. Leichtkrafträdern, Kleinkrafträdern und Fahrrädern mit Hilfsmotor,
5. folgenden Arten von Anhängern:

   a) eisenbereiften Anhängern, die nur für land- oder forstwirtschaftliche Zwecke verwendet werden;

   b) angehängten land- oder forstwirtschaftlichen Arbeitsgeräten, soweit sie die Blinkleuchten des ziehenden Fahrzeugs nicht verdecken;

   c) einachsigen Anhängern hinter Krafträdern;

   d) Sitzkarren (§ 18 Abs. 2 Nr. 6 Buchstabe b).

(6) Fahrtrichtungsanzeiger an Fahrzeugen, für die sie nicht vorgeschrieben sind, müssen den vorstehenden Vorschriften entsprechen.

§ 54a

Innenbeleuchtung in Kraftomnibussen

(1) Kraftomnibusse müssen eine Innenbeleuchtung haben; diese darf die Sicht des Fahrzeugführers nicht beeinträchtigen.

(2) Die für Fahrgäste bestimmten Ein- und Ausstiege müssen ausreichend ausgeleuchtet sein, solange die jeweilige Fahrgasttür nicht geschlossen ist.

§ 54b

Windsichere Handlampe

In Kraftomnibussen muß außer den nach § 53a Abs. 1 erforderlichen Warneinrichtungen eine von der Lichtanlage des Fahrzeugs unabhängige windsichere Handlampe mitgeführt werden.

§ 55

Einrichtungen für Schallzeichen

(1) Kraftfahrzeuge müssen mindestens eine Einrichtung für Schallzeichen haben, deren Klang gefährdete Verkehrsteilnehmer auf das Herannahen eines Kraftfahrzeugs aufmerksam macht, ohne sie zu erschrecken und andere mehr als unvermeidbar zu belästigen. Ist mehr als eine Einrichtung für Schallzeichen angebracht, so muß sichergestellt sein, daß jeweils nur eine Einrichtung betätigt werden kann. Die Umschaltung auf die eine oder andere Einrichtung darf die Abgabe einer Folge von Klängen verschiedener Grundfrequenzen nicht ermöglichen.

(2) Als Einrichtungen für Schallzeichen dürfen Hupen und Hörner angebracht sein, die einen Klang mit gleichbleibenden Grundfrequenzen (auch harmonischen Akkord) erzeugen, der frei von Nebengeräuschen ist. Die Lautstärke darf in 7 m Entfernung von dem Anbringungsort der Schallquelle am Fahrzeug und in einem Höhenbereich von 500 mm bis 1500 mm über der Fahrbahn an keiner Stelle 104 DIN-phon übersteigen. Die Messungen sind auf einem freien Platz mit möglichst glatter Oberfläche bei Windstille durchzuführen; Hindernisse (Bäume, Sträucher u. a.), die durch Widerhall oder Dämpfung stören können, müssen von der Schallquelle mindestens doppelt so weit entfernt sein wie der Schallempfänger.

(3) Kraftfahrzeuge, die auf Grund des § 52 Abs. 3 Kennleuchten für blaues Blinklicht führen, müssen mit mindestens einer Warneinrichtung mit einer Folge von Klängen verschiedener Grundfrequenz (Einsatzhorn) ausgerüstet sein. Ist mehr als ein Einsatzhorn angebracht, so muß sichergestellt sein, daß jeweils nur eines betätigt werden kann. Andere als die in Satz 1 genannten Kraftfahrzeuge dürfen mit dem Einsatzhorn nicht ausgerüstet sein.

(4) Andere als die in den Absätzen 1 bis 3 beschriebenen Einrichtungen für Schallzeichen sowie Sirenen dürfen an Kraftfahrzeugen nicht angebracht sein.

(5) Absatz 1 gilt nicht für eisenbereifte Kraftfahrzeuge mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 8 km/h und für einachsige Zug- oder Arbeitsmaschinen, die von Fußgängern an Holmen geführt werden.

(6) Mofas müssen mit mindestens einer helltönenden Glocke ausgerüstet sein. Radlaufglocken und andere Einrichtungen für Schallzeichen sind nicht zulässig.

§ 55a

Funkentstörung

(1) Die Zündanlagen von Fremdzündungsmotoren in Kraftfahrzeugen und elektrisch angetriebene Fahrzeuge müssen funkentstört sein. Sie gelten als funkentstört, wenn sie DIN 57 879 Teil 1/VDE 0879 Teil 1/6.79 (VDE-Bestimmung) Abschnitt 4.1, 4.2, 4.3.1 und 4.4 entsprechen. Bei Kraftfahrzeugen mit Zündanlagen für Fremdzündungsmotoren, die zu keinem genehmigten Typ gehören (§ 21), genügt die Einhaltung des Abschnitts 4.5 der VDE-Bestimmung.

(2) Die Funkentstörausrüstung im Hochspannungsleitungsweg eines bereits im Verkehr befindlichen Fahrzeugs darf nur durch Teile verändert werden, die mit dem Funkschutzzeichen gekennzeichnet sind.

§ 56

Rückspiegel und andere Spiegel

(1) Kraftfahrzeuge müssen Spiegel haben, die so beschaffen und angebracht sind, daß der Fahrzeugführer nach rückwärts und seitwärts – auch beim Mitführen von Anhängern – alle für ihn wesentlichen Verkehrsvorgänge beobachten kann.

(2) Es sind erforderlich

1. bei allen Kraftfahrzeugen außer bei den in Nummer 3 bis 6 aufgeführten

   ein Außenspiegel an der linken Seite und ein Innenspiegel,

2. bei Kraftfahrzeugen, bei denen das Sichtfeld des Innenspiegels eingeschränkt ist,

   zusätzlich ein Außenspiegel an der rechten Seite,

3. bei Kraftfahrzeugen, bei denen die Fahrbahn nach rückwärts durch einen Innenspiegel nicht beobachtet werden kann,

   zwei Außenspiegel – jeweils einer an jeder Seite –,

4. bei land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 30 km/h

   mindestens ein Außenspiegel an der linken Seite,

5. bei Krafträdern mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 80 km/h

   ein Rückspiegel an der linken Seite,

6. bei Krafträdern mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 80 km/h

   zwei Rückspiegel – jeweils einer an jeder Seite –.

(3) Zusätzlich sind erforderlich

1. bei Kraftfahrzeugen – ausgenommen Kraftomnibusse – mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 12,0 t

   ein Anfahrspiegel an der rechten Seite,

2. bei Sattelzugmaschinen mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 12,0 t

   darüber hinaus ein großwinkliger Außenspiegel an der rechten Seite.

(4) Rückspiegel sind nicht erforderlich an

1. einachsigen Zugmaschinen,
2. einachsigen Arbeitsmaschinen,
3. offenen Elektrokarren mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h,
4. mehrspurigen Kraftfahrzeugen mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h und mit offenem Führerplatz, der auch beim Mitführen von Anhängern, selbst wenn diese beladen sind, nach rückwärts Sicht bietet.

(5) Die Anbringungstellen und die Einstellungen sowie die Sichtfelder der Spiegel bei den in Absatz 2 Nr. 1 bis 3 und in Absatz 3 genannten Kraftfahrzeugen müssen den im Anhang zu dieser Vorschrift genannten Bestimmungen entsprechen.

§ 57

Geschwindigkeitsmesser und Wegstreckenzähler

(1) Kraftfahrzeuge müssen mit einem im Blickfeld des Führers liegenden Geschwindigkeitsmesser, der mit einem Wegstreckenzähler verbunden sein kann, ausgerüstet sein; ausgenommen sind mehrspurige Kraftfahrzeuge mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h sowie mit Fahrtschreibern ausgerüstete Kraftfahrzeuge, wenn die Geschwindigkeitsskala des Fahrtschreibers im Blickfeld des Führers liegt. Der Anzeigebereich muß mindestens die durch die Bauart bestimmte Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs enthalten.

(2) Die Anzeige der in Absatz 1 genannten Geräte darf vom Sollwert abweichen

1. bei Geschwindigkeitsmessern in den letzten beiden Dritteln des Anzeigebereichs – jedoch mindestens von der 50 km/h-Anzeige ab, wenn die letzten beiden Drittel des Anzeigebereichs oberhalb der 50 km/h-Anzeige liegen – 0 bis plus 7 vom Hundert des Skalenendwerts; bei Geschwindigkeiten von 20 km/h und darüber darf die Anzeige den Sollwert nicht unterschreiten,
2. bei Wegstreckenzählern ± 4 vom Hundert.

§ 57a

Fahrtschreiber und Kontrollgerät

(1) Mit einem eichfähigen Fahrtschreiber sind auszurüsten

1. Kraftfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht von 7,5 t und darüber,
2. Zugmaschinen mit einer Motorleistung von 40 kW und darüber, die nicht ausschließlich für land- oder forstwirtschaftliche Zwecke eingesetzt werden,

3. zur Beförderung von Personen bestimmte Kraftfahrzeuge mit mehr als 8 Fahrgastplätzen.

Dies gilt nicht für

1. Kraftfahrzeuge mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 40 km/h,
2. Kraftfahrzeuge der Bundeswehr, es sei denn, daß es sich um Kraftfahrzeuge der Bundeswehrverwaltung oder um Kraftomnibusse handelt,
3. Kraftfahrzeuge der Feuerwehren und der anderen Einheiten und Einrichtungen des Katastrophenschutzes.

(1a) Der Fahrtschreiber sowie alle lösbaren Verbindungen der Übertragungseinrichtungen müssen plombiert sein.

(2) Der Fahrtschreiber muß vom Beginn bis zum Ende jeder Fahrt ununterbrochen in Betrieb sein und auch die Haltezeiten aufzeichnen. Die Schaublätter – bei mehreren miteinander verbundenen Schaublättern (Schaublattbündel) das erste Blatt – sind vor Antritt der Fahrt mit dem Namen der Führer sowie dem Ausgangspunkt und Datum der ersten Fahrt zu bezeichnen; ferner ist der Stand des Wegstreckenzählers am Beginn und am Ende der Fahrt oder beim Einlegen und bei der Entnahme des Schaublatts vom Kraftfahrzeughalter oder dessen Beauftragten einzutragen; andere, durch Rechtsvorschriften weder geforderte noch erlaubte Vermerke auf der Vorderseite des Schaublattes sind unzulässig. Es dürfen nur Schaublätter mit Prüfzeichen verwendet werden, die für den verwendeten Fahrtschreibertyp zugeteilt sind. Die Schaublätter sind zuständigen Personen auf Verlangen jederzeit vorzulegen; der Kraftfahrzeughalter hat sie ein Jahr lang aufzubewahren. Auf jeder Fahrt muß mindestens ein Ersatzschaublatt mitgeführt werden.

(3) Die Absätze 1 und 2 gelten nicht, wenn das Fahrzeug mit einem Kontrollgerät im Sinne der Verordnung (EWG) Nr. 3821/85 des Rates vom 20. Dezember 1985 über das Kontrollgerät im Straßenverkehr (ABl. EG Nr. L 370 S. 8) ausgerüstet ist. Das Kontrollgerät ist nach den Artikeln 13 bis 16 der Verordnung (EWG) Nr. 3821/85 zu betreiben; dies gilt nicht für Kraftomnibusse, wenn sie im Linienverkehr eingesetzt sind und das Kontrollgerät entsprechend Absatz 2 betrieben wird. Anstelle der Namen der Führer kann in diesem Fall das amtliche Kennzeichen oder die Betriebsnummer des jeweiligen Fahrzeugs eingetragen werden.

(4) Weitergehende Anforderungen in Sondervorschriften bleiben unberührt.

§ 57b

Prüfung der Fahrtschreiber und Kontrollgeräte

(1) Halter, deren Kraftfahrzeuge mit einem Fahrtschreiber nach § 57a Abs. 1, mit einem Kontrollgerät nach der Verordnung (EWG) Nr. 3821/85 (ABl. EG Nr. L 370 S. 8) oder mit einem Kontrollgerät nach § 15a Abs. 8 oder § 57a Abs. 3 oder nach der Fahrpersonalverordnung ausgerüstet sind, haben auf ihre Kosten die Fahrtschreiber oder die Kontrollgeräte nach jedem Einbau, jeder Reparatur oder jeder Änderung der Wegdrehzahl oder des wirksamen Reifenumfangs des Kraftfahrzeugs, sonst mindestens einmal innerhalb von 2 Jahren seit der letzten Prüfung durch einen hierfür amtlich anerkannten Hersteller für Fahrtschreiber oder Kontrollgeräte oder durch eine von diesem ermächtigte Werkstatt prüfen zu lassen, daß Einbau, Zustand, Meßgenauigkeit und Arbeitsweise vorschriftsmäßig sind; ausgenommen sind Kraftfahrzeuge der Bundeswehr und des Bundesgrenzschutzes. Bestehen keine Bedenken gegen die Vorschriftsmäßigkeit, so hat der Hersteller oder die Werkstatt auf dem Fahrtschreiber oder dem Kontrollgerät gut sichtbar und dauerhaft ein Einbauschild anzubringen; das Schild muß plombiert sein und folgende Angaben enthalten:

1. Name, Anschrift oder Firmenzeichen des Herstellers oder der Werkstatt;
2. Wegdrehzahl des Kraftfahrzeugs;
3. wirksamer Reifenumfang des Kraftfahrzeugs;
4. Datum der Prüfung;
5. die letzten 8 Zeichen der Fahrzeug-Identifizierungsnummer des Kraftfahrzeugs.

(2) Wird der Fahrtschreiber oder das Kontrollgerät vom Fahrzeughersteller eingebaut, so hat dieser, sofern er hierfür amtlich anerkannt ist, die nach dem Einbau vorgesehene Prüfung vorzunehmen und das Einbauschild nach den Vorschriften des Absatzes 1 anzubringen und zu plombieren. Das Einbauschild hat anstelle der nach Absatz 1 Satz 2 Nr. 1 geforderten Angaben über den Fahrtschreiber- oder Kontrollgerätehersteller Name, Anschrift oder Firmenzeichen des Fahrzeugherstellers zu enthalten.

(3) Der Halter hat dafür zu sorgen, daß das Einbauschild die vorgeschriebenen Angaben enthält, plombiert sowie vorschriftsmäßig angebracht und weder verdeckt noch verschmutzt ist.

(4) Für die Anerkennung der Fahrtschreiber- oder Kontrollgerätehersteller oder der Fahrzeughersteller ist die oberste Landesbehörde oder die von ihr bestimmte Behörde zuständig.

(5) Die Anerkennung kann erteilt werden

1. zur Vornahme der Prüfungen durch den Antragsteller selbst,
2. zur Ermächtigung von Werkstätten, die die Prüfungen vornehmen.

(6) Die Anerkennung wird erteilt, wenn

1. der Antragsteller, bei juristischen Personen die nach Gesetz oder Satzung zur Vertretung berufenen Personen, zuverlässig sind,
2. der Antragsteller, falls er die Prüfungen selbst vornimmt, nachweist, daß er über die erforderlichen Fachkräfte sowie über die notwendigen dem Stand der Technik entsprechenden Prüfgeräte und sonstigen Einrichtungen und Ausstattungen verfügt,
3. der Antragsteller, falls er die Prüfungen durch von ihm ermächtigte Werkstätten vornehmen läßt, nachweist, daß er durch entsprechende Überwachungs- und Weisungsbefugnisse sichergestellt hat, daß bei den Werkstätten die Voraussetzungen nach Nummer 2 vorliegen und die Durchführung der Prüfungen ordnungsgemäß erfolgt.

(7) Wird die Anerkennung nach Absatz 5 Nr. 2 ausgesprochen, so hat der Fahrtschreiber- oder Kontrollgerätehersteller die von ihm ermächtigten Werkstätten der Anerkennungsbehörde mitzuteilen.

(8) Die Anerkennung kann mit Auflagen verbunden werden, die erforderlich sind, um sicherzustellen, daß die Prüfungen ordnungsgemäß durchgeführt werden; sie ist nicht übertragbar. Die Anerkennung ist zurückzunehmen, wenn bei ihrer Erteilung eine der Voraussetzungen nach Absatz 6 nicht vorgelegen hat; von der Rücknahme kann abgesehen werden, wenn der Mangel nicht mehr besteht. Die Anerkennung ist zu widerrufen, wenn nachträglich eine der Voraussetzungen nach Absatz 6 weggefallen oder wenn die Prüfung wiederholt nicht ordnungsgemäß durchgeführt oder wenn sonst gegen die Pflichten aus der Anerkennung oder gegen Auflagen gröblich verstoßen worden ist.

(9) Die oberste Landesbehörde oder die von ihr bestimmte Behörde übt die Aufsicht über die Inhaber der Anerkennung aus. Die Aufsichtsbehörde kann selbst prüfen oder durch von ihr bestimmte Sachverständige prüfen lassen, ob insbesondere die Voraussetzungen für die Anerkennung noch gegeben sind, ob die Prüfungen ordnungsgemäß durchgeführt und ob die sich sonst aus der Anerkennung oder den Auflagen ergebenden Pflichten erfüllt werden.

(10) Die Deutsche Bundesbahn und die Deutsche Bundespost können die Prüfungen der Fahrtschreiber oder Kontrollgeräte an ihren Kraftfahrzeugen selbst durchführen. Bezüglich des Einbauschildes ist Absatz 1 Satz 2 entsprechend anzuwenden mit der Maßgabe, daß unter Nummer 1 Name und Anschrift der prüfenden Stelle anzugeben sind.

§ 58

Geschwindigkeitsschilder

(1) Ein Geschwindigkeitsschild gibt die zulässige Höchstgeschwindigkeit des betreffenden Fahrzeugs in Kilometer je Stunde an.

(2) Das Schild muß kreisrund mit einem Durchmesser von 200 mm sein und einen schwarzen Rand haben. Die Ziffern sind auf weißem Grund in schwarzer fetter Engschrift entsprechend Anlage V Seite 4 in einer Schriftgröße von 120 mm auszuführen.

(3) Mit Geschwindigkeitsschildern müssen gekennzeichnet sein

1. mehrspurige Kraftfahrzeuge mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 60 km/h,
2. Anhänger mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von weniger als 100 km/h,
3. Anhänger mit einer eigenen mittleren Bremsverzögerung von weniger als 2,5 m/s².

(4) Absatz 3 gilt nicht für

1. die in § 36 Abs. 5 Satz 6 Halbsatz 2 bezeichneten Gleiskettenfahrzeuge,
2. land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 32 km/h,
3. land- oder forstwirtschaftliche Arbeitsgeräte, die hinter Kraftfahrzeugen mitgeführt werden.

Die Vorschrift des § 36 Abs. 1 Satz 2 bleibt unberührt.

(5) Die Geschwindigkeitsschilder müssen an beiden Längsseiten und an der Rückseite des Fahrzeugs angebracht werden. An Anhängern in land- oder forstwirtschaftlichen Betrieben genügt ein Geschwindigkeitsschild an der Fahrzeugrückseite; wird es wegen der Art des Fahrzeugs oder seiner Verwendung zeitweise verdeckt oder abgenommen, so muß ein Geschwindigkeitsschild an der rechten Längsseite des Anhängers vorhanden sein.

§ 59

Fabrikschilder, sonstige Schilder, Fahrzeug-Identifizierungsnummer

(1) An allen Kraftfahrzeugen und Anhängern muß an zugänglicher Stelle am vorderen Teil der rechten Seite gut lesbar und dauerhaft ein Fabrikschild mit folgenden Angaben angebracht sein:

1. Hersteller des Fahrzeugs;
2. Fahrzeugtyp;
3. Baujahr (nicht bei zulassungspflichtigen Fahrzeugen);
4. Fahrzeug-Identifizierungsnummer;
5. zulässiges Gesamtgewicht;
6. zulässige Achslasten (nicht bei Krafträdern).

Dies gilt nicht für die in § 53 Abs. 7 bezeichneten Anhänger.

(2) Die Fahrzeug-Identifizierungsnummer nach der Norm DIN ISO 3779, Ausgabe Februar 1977, oder nach der Richtlinie 76/114/EWG des Rates vom 18. Dezember 1975 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Schilder, vorgeschriebene Angaben, deren Lage und Anbringungsart an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern (ABl. EG Nr. L 24 S. 1), geändert durch die Richtlinie 78/507/EWG der Kommission vom 19. Mai 1978 (ABl. EG Nr. L 155 S. 31), muß 17 Stellen haben; andere Fahrzeug-Identifizierungsnummern dürfen nicht mehr als 14 Stellen haben. Sie muß unbeschadet des Absatzes 1 an zugänglicher Stelle am vorderen Teil der rechten Seite des Fahrzeugs gut lesbar am Rahmen oder an einem ihn ersetzenden Teil eingeschlagen oder eingeprägt sein. Wird nach dem Austausch des Rahmens oder des ihn ersetzenden Teils der ausgebaute Rahmen oder Teil wieder verwendet, so ist

1. die eingeschlagene oder eingeprägte Fahrzeug-Identifizierungsnummer dauerhaft so zu durchkreuzen, daß sie lesbar bleibt,
2. die Fahrzeug-Identifizierungsnummer des Fahrzeugs, an dem der Rahmen oder Teil wieder verwendet wird, neben der durchkreuzten Nummer einzuschlagen oder einzuprägen und
3. die durchkreuzte Nummer der Zulassungsstelle zum Vermerk auf dem Brief und der Karteikarte des Fahrzeugs zu melden, an dem der Rahmen oder Teil wieder verwendet wird.

Satz 3 Nr. 3 ist entsprechend anzuwenden, wenn nach dem Austausch die Fahrzeug-Identifizierungsnummer in einen Rahmen oder einen ihn ersetzenden Teil eingeschlagen oder eingeprägt wird, der noch keine Fahrzeug-Identifizierungsnummer trägt.

(3) Ist eine Fahrzeug-Identifizierungsnummer nicht vorhanden oder läßt sie sich nicht mit Sicherheit feststellen, so kann die Zulassungsstelle eine Nummer zuteilen. Absatz 2 gilt für diese Nummer entsprechend.

§ 59a

Nachweis der Übereinstimmung mit der Richtlinie 85/3/EWG

(1) Fahrzeuge, die in Artikel 2 der Richtlinie 85/3/EWG des Rates vom 19. Dezember 1984 über die Gewichte, Abmessungen und bestimmte andere technische Merkmale bestimmter Fahrzeuge des Güterkraftverkehrs (ABl. EG 1985 Nr. L 2 S. 14), geändert durch die Richtlinie des Rates vom 24. Juli 1986 (ABl. EG Nr. L 217 S. 19), genannt sind und mit dieser Richtlinie übereinstimmen, dürfen einen Nachweis, und zwar ein Schild oder ein mitzuführendes Dokument, haben. Der Nachweis muß den im Anhang zu dieser Vorschrift genannten Bestimmungen entsprechen.

(2) Die auf dem Nachweis der Übereinstimmung angeführten Werte müssen mit den am einzelnen Fahrzeug tatsächlich gemessenen übereinstimmen.

§ 60

Ausgestaltung und Anbringung der amtlichen Kennzeichen

(1) Unterscheidungszeichen und Erkennungsnummern (§ 23 Abs. 2) sind in schwarzer Schrift auf weißem Grund anzugeben. Bei Fahrzeugen, deren Halter von der Kraftfahrzeugsteuer befreit ist, ist die Beschriftung grün auf weißem Grund; dies gilt nicht für

1. Fahrzeuge von Behörden,
2. Fahrzeuge des Personals von diplomatischen und konsularischen Vertretungen,
3. Fahrzeuge des Leiters und der Mitglieder der Ständigen Vertretung der Deutschen Demokratischen Republik einschließlich der zum Haushalt gehörenden Familienmitglieder,
4. Kraftomnibusse und Personenkraftwagen mit 8 oder 9 Sitzplätzen einschließlich Führersitz sowie Kraftfahrzeuganhänger, die hinter diesen Fahrzeugen mitgeführt werden, wenn das Fahrzeug überwiegend im Linienverkehr verwendet wird,
5. Leichtkrafträder, Kleinkrafträder, Fahrräder mit Hilfsmotor,
6. Fahrzeuge von Behinderten im Sinne von § 3 Nr. 11 des Kraftfahrzeugsteuergesetzes,
7. schadstoffarme und bedingt schadstoffarme Fahrzeuge der Stufe C.

Außerdem ist die Beschriftung grün auf weißem Grund bei Kennzeichen von Kraftfahrzeuganhängern, denen nach § 23 Abs. 1a ein solches Kennzeichen zugeteilt worden ist.

Kennzeichen können erhaben sein. Sie dürfen nicht spiegeln, und sie dürfen weder verdeckt noch verschmutzt sein. Form, Größe und Ausgestaltung von Kennzeichen müssen den Mustern und Angaben in Anlage V entsprechen; für Kennzeichen von Kleinkrafträdern, von Fahrrädern mit Hilfsmotor und von maschinell angetriebenen Krankenfahrstühlen gilt Anlage VII.

(2) Das Kennzeichen ist an der Vorderseite und an der Rückseite des Kraftfahrzeugs fest anzubringen; bei einachsigen Zugmaschinen genügt die Anbringung an deren Vorderseite, bei Anhängern die Anbringung an deren Rückseite. An schrägen Außenwänden können an Stelle jedes vorderen und hinteren Kennzeichens je 2 Kennzeichen beiderseits an jedem Ende des Fahrzeugs angebracht sein. Bei Fahrzeugen, an denen nach § 49a Abs. 9 Leuchtenträger zulässig sind, darf das hintere Kennzeichen – gegebenenfalls zusätzlich – auf dem Leuchtenträger angebracht sein. Das hintere Kennzeichen darf bis zu einem Vertikalwinkel von 30° in Fahrtrichtung geneigt sein. Bei allen Fahrzeugen mit Ausnahme von Elektrokarren und ihren Anhängern darf der untere Rand des vorderen Kennzeichens nicht weniger als 200 mm, der des hinteren Kennzeichens nicht weniger als 300 mm – bei Kraftrollern nicht weniger als 200 mm – über der Fahrbahn liegen. Die Kennzeichen dürfen die sonst vorhandene Bodenfreiheit des Fahrzeugs nicht verringern. Der obere Rand des hinteren Kennzeichens darf nicht höher als 1200 mm über der Fahrbahn liegen. Läßt die Bauart des Fahrzeugs eine solche Anbringung nicht zu, so darf der Abstand größer sein. Kennzeichen müssen vor und hinter dem Fahrzeug in einem Winkelbereich von je 30° beiderseits der Fahrzeuglängsachse stets auf ausreichende Entfernung lesbar sein.

(3) Krafträder brauchen im innerdeutschen Verkehr ein vorderes Kennzeichen nicht zu führen. Wird ein solches Kennzeichen in der Fahrtrichtung angebracht, so kann es der Kotflügelrundung entsprechend gekrümmt sein. Seine Vorderecken sind abzurunden; seine vordere und seine obere Kante müssen wulstartig ausgestaltet sein.

(4) Hintere Kennzeichen müssen eine Beleuchtungseinrichtung haben, die das ganze Kennzeichen bei Fahrzeugen der Gattung a der Anlage V auf 20 m, bei Fahrzeugen der Gattungen b, c und d dieser Anlage auf 25 m lesbar macht. Bei Kleinkrafträdern, Fahrrädern mit Hilfsmotor und maschinell angetriebenen Krankenfahrstühlen, die ein amtliches Kennzeichen führen, ist eine Einrichtung zur Beleuchtung des Kennzeichens zulässig, jedoch nicht erforderlich. Die Beleuchtungseinrichtung darf kein Licht unmittelbar nach hinten austreten lassen.

(5) Beim Mitführen von zulassungsfreien Anhängern mit Ausnahme der in § 53 Abs. 7 bezeichneten Anhänger oder der Anhänger des Straßendienstes, die von den öffentlichen Verwaltungen oder in deren Auftrag verwendet werden, muß an der Rückseite des letzten Anhängers das gleiche Kennzeichen wie am Kraftfahrzeug angebracht werden; bei zulassungsfreien Anhängern in land- oder forstwirtschaftlichen Betrieben genügt ein Kennzeichen, das dem Halter des ziehenden Fahrzeugs für eines seiner Kraftfahrzeuge zugeteilt worden ist. Für die Anbringung und Beleuchtung des hinteren Kennzeichens gelten die Vorschriften der Absätze 2 und 4; auswechselbare Kennzeichentafeln sind zulässig.

(5a) Kennzeichen und Kennzeichen-Beleuchtungseinrichtungen an beweglichen Fahrzeugteilen sind zulässig, wenn das bewegliche Fahrzeugteil nur eine Normallage für die Straßenfahrt hat, ferner ohne Rücksicht auf dieses Erfordernis, wenn es sich um Kennzeichen und Kennzeichen-Beleuchtungseinrichtungen handelt, die nach § 49a Abs. 9 und 10 abnehmbar sein dürfen.

(6) Außer dem amtlichen Kennzeichen darf das Nationalitätszeichen "D" nach den Vorschriften der Verordnung über internationalen Kraftfahrzeugverkehr vom 12. November 1934 (RGBl. I S. 1137) angebracht werden.

(7) Einrichtungen aller Art, die zu Verwechslungen mit amtlichen Kennzeichen Anlaß geben oder die Wirkung dieser Zeichen beeinträchtigen können, dürfen an Kraftfahrzeugen und ihren Anhängern nicht angebracht werden; über Ausnahmen, insbesondere für die Zeichen „CD" (Fahrzeuge von Angehörigen anerkannter diplomatischer Vertretungen) und „CC" (Fahrzeuge von Angehörigen zugelassener konsularischer Vertretungen), entscheidet der Bundesminister für Verkehr nach § 70. Als amtliche Kennzeichen im Sinne dieser Vorschrift gelten auch die nach der Verordnung über internationalen Kraftfahrzeugverkehr angeordneten oder zugelassenen Kennzeichen und Nationalitätszeichen.

§ 60a

Ausgestaltung und Anbringung des Versicherungskennzeichens

(1) Die Beschriftung der Versicherungskennzeichen ist im Verkehrsjahr 1974 grün auf weißem Grund, im Verkehrsjahr 1975 schwarz auf weißem Grund und im Verkehrsjahr 1976 blau auf weißem Grund; die Farben wiederholen sich in den folgenden Verkehrsjahren jeweils in dieser Reihenfolge und Zusammensetzung. Der Rand hat dieselbe Farbe wie die Schriftzeichen. Versicherungskennzeichen können erhaben sein. Sie dürfen nicht spiegeln, und sie dürfen weder verdeckt noch verschmutzt sein. Form, Größe und Ausgestaltung des Versicherungskennzeichens müssen dem Muster und den Angaben in Anlage VI entsprechen.

(2) Das Versicherungskennzeichen ist an der Rückseite des Fahrzeugs möglichst unter der Schlußleuchte fest anzubringen; das rote Versicherungskennzeichen (§ 29g) braucht am Fahrzeug nicht fest angebracht zu sein. Das Versicherungskennzeichen darf bis zu einem Vertikalwinkel von 30° in Fahrtrichtung geneigt sein. Der untere Rand des Versicherungskennzeichens darf nicht weniger als 300 mm – bei Kraftrollern nicht weniger als 200 mm – über der Fahrbahn liegen. Versicherungskennzeichen müssen hinter dem Fahrzeug in einem Winkelbereich von je 45° beiderseits der Fahrzeuglängsachse stets auf ausreichende Entfernung lesbar sein.

(3) Wird ein Anhänger mitgeführt, so ist die Erkennungsnummer des Versicherungskennzeichens an der Rückseite des Anhängers so zu wiederholen, daß sie in einem Winkelbereich von je 45° beiderseits der Fahrzeuglängsachse bei Tageslicht auf eine Entfernung von mindestens 15 m lesbar ist; die Farben der Schrift und ihres Untergrundes müssen denen des Versicherungskennzeichens des ziehenden Fahrzeugs entsprechen. Eine Einrichtung zur Beleuchtung des Versicherungskennzeichens am ziehenden Fahrzeug und der Erkennungsnummern am Anhänger ist zulässig, jedoch nicht erforderlich.

(4) Außer dem Versicherungskennzeichen darf das Nationalitätszeichen "D" nach den Vorschriften der Verordnung über internationalen Kraftfahrzeugverkehr vom 12. November 1934 (RGBl. I S. 1137) angebracht werden.

(5) Einrichtungen aller Art, die zu Verwechslungen mit dem Versicherungskennzeichen Anlaß geben oder seine Wirkung beeinträchtigen können, dürfen an Kraftfahrzeugen und ihren Anhängern nicht angebracht werden.

§ 61

(aufgehoben)

§ 61a

Besondere Vorschriften für Anhänger hinter Fahrrädern mit Hilfsmotor

Anhänger hinter Fahrrädern mit Hilfsmotor werden bei Anwendung der Bau- und Betriebsvorschriften wie Anhänger hinter Fahrrädern behandelt, wenn

1. die durch die Bauart bestimmte Höchstgeschwindigkeit des ziehenden Fahrzeugs 25 km/h nicht überschreitet oder
2. die Anhänger vor dem 1. April 1961 erstmals in den Verkehr gekommen sind.

Auf andere Anhänger hinter Fahrrädern mit Hilfsmotor sind die Vorschriften über Anhänger hinter Kleinkrafträdern anzuwenden.

§ 62

Elektrische Einrichtungen von elektrisch angetriebenen Kraftfahrzeugen

Elektrische Einrichtungen von elektrisch angetriebenen Kraftfahrzeugen müssen so beschaffen sein, daß bei verkehrsüblichem Betrieb der Fahrzeuge durch elektrische Einwirkung weder Personen verletzt noch Sachen beschädigt werden können.

3. Andere Straßenfahrzeuge

§ 63

Anwendung der für Kraftfahrzeuge geltenden Vorschriften

Die Vorschriften über Abmessungen, Achslast, Gesamtgewicht und Bereifung von Kraftfahrzeugen und ihren Anhängern (§§ 32, 34, 36 Abs. 1) gelten für andere Straßenfahrzeuge entsprechend. Für die Nachprüfung der Achslasten gilt § 34 Abs. 5 mit der Abweichung, daß der Umweg zur Waage nicht mehr als 2 km betragen darf.

§ 64

Lenkeinrichtung, sonstige Ausrüstung und Bespannung

(1) Fahrzeuge müssen leicht lenkbar sein. § 35a Abs. 1, Abs. 2 Satz 1 und 4 und § 35d Abs. 1 sind entsprechend anzuwenden, soweit nicht die Beschaffenheit der zu befördernden Güter eine derartige Ausrüstung der Fahrzeuge ausschließt.

(2) Die Bespannung zweispänniger Fuhrwerke, die (nur) eine Deichsel (in der Mitte) haben, mit nur einem Zugtier ist unzulässig, wenn die sichere und schnelle Einwirkung des Gespannführers auf die Lenkung des Fuhrwerks nicht gewährleistet ist; dies kann durch Anspannung mit Kumtgeschirr oder mit Sielen mit Schwanzriemen oder Hinterzeug, durch Straffung der Steuerkette und ähnliche Mittel erreicht werden. Unzulässig ist die Anspannung an den Enden der beiden Ortscheite (Schwengel) der Bracke (Waage) oder nur an einem Ortscheit der Bracke, wenn diese nicht mit einer Kette oder dergleichen festgelegt ist. Bei Pferden ist die Verwendung sogenannter Zupfleinen (Stoßzügel) unzulässig.

§ 64a

Einrichtungen für Schallzeichen

Fahrräder und Schlitten müssen mit mindestens einer helltönenden Glocke ausgerüstet sein; ausgenommen sind Handschlitten. Andere Einrichtungen für Schallzeichen dürfen an diesen Fahrzeugen nicht angebracht sein. An Fahrrädern sind auch Radlaufglocken nicht zulässig.

§ 64b

Kennzeichnung

An jedem Gespannfahrzeug – ausgenommen Kutschwagen, Personenschlitten und fahrbare land- oder forstwirtscharftliche Arbeitsgeräte – müssen auf der linken Seite Vorname, Zuname und Wohnort (Firma und Sitz) des Besitzers in unverwischbarer Schrift deutlich angegeben sein.

§ 65

Bremsen

(1) Alle Fahrzeuge müssen eine ausreichende Bremse haben, die während der Fahrt leicht bedient werden kann und ihre Wirkung erreicht, ohne die Fahrbahn zu beschädigen. Fahrräder müssen 2 voneinander unabhängige Bremsen haben. Bei Handwagen und Schlitten sowie bei land- oder forstwirtschaftlichen Arbeitsmaschinen, die nur im Fahren Arbeit leisten können (z. B. Pflüge, Drillmaschinen, Mähmaschinen), ist eine Bremse nicht erforderlich.

(2) Als ausreichende Bremse gilt jede am Fahrzeug fest angebrachte Einrichtung, welche die Geschwindigkeit des Fahrzeugs zu vermindern und das Fahrzeug festzustellen vermag.

(3) Sperrhölzer, Hemmschuhe und Ketten dürfen nur als zusätzliche Hilfsmittel und nur dann verwendet werden, wenn das Fahrzeug mit einer gewöhnlichen Bremse nicht ausreichend gebremst werden kann.

§ 66

Rückspiegel

Lastfahrzeuge müssen einen Spiegel für die Beobachtung der Fahrbahn nach rückwärts haben. Dies gilt nicht, wenn eine zweckentsprechende Anbringung des Rückspiegels an einem Fahrzeug technisch nicht möglich ist, ferner nicht für land- oder forstwirtschaftliche Maschinen.

§ 66a

Lichttechnische Einrichtungen

(1) Während der Dämmerung, bei Dunkelheit oder wenn die Sichtverhältnisse es sonst erfordern, müssen die Fahrzeuge

1. nach vorn mindestens eine Leuchte mit weißem Licht,
2. nach hinten mindestens eine Leuchte mit rotem Licht in nicht mehr als 1500 mm Höhe über der Fahrbahn

führen; an Krankenfahrstühlen müssen diese Leuchten zu jeder Zeit fest angebracht sein. Beim Mitführen von Anhängern genügt es, wenn der Zug wie ein Fahrzeug beleuchtet wird; jedoch muß die seitliche Begrenzung von Anhängern, die mehr als 400 mm über die Leuchten des vorderen Fahrzeugs hinausragen, durch mindestens eine Leuchte mit weißem Licht kenntlich gemacht werden. Für Handfahrzeuge gilt § 17 Abs. 5 der Straßenverkehrs-Ordnung.

(2) Die Leuchten müssen möglichst weit links und dürfen nicht mehr als 400 mm von der breitesten Stelle des Fahrzeugumrisses entfernt angebracht sein. Paarweise verwendete Leuchten müssen gleich stark leuchten, nicht mehr als 400 mm von der breitesten Stelle des Fahrzeugumrisses entfernt und in gleicher Höhe angebracht sein.

(3) Bei bespannten land- oder forstwirtschaftlichen Fahrzeugen, die mit Heu, Stroh oder anderen leicht brennbaren Gütern beladen sind, genügt eine nach vorn und hinten gut sichtbare Leuchte mit weißem Licht, die auf der linken Seite anzubringen oder von Hand mitzuführen ist.

(4) Alle Fahrzeuge müssen an der Rückseite mit zwei roten Rückstrahlern ausgerüstet sein. Diese dürfen nicht mehr als 400 mm (äußerster Punkt der leuchtenden Fläche) von der breitesten Stelle des Fahrzeugumrisses entfernt sowie höchstens 900 mm (höchster Punkt der leuchtenden Fläche) über der Fahrbahn in gleicher Höhe angebracht sein. Die Längsseiten der Fahrzeuge müssen mit mindestens je einem gelben Rückstrahler ausgerüstet sein, die nicht höher als 600 mm, jedoch so tief wie möglich angebracht sein müssen.

(5) Zusätzliche nach der Seite wirkende gelbe rückstrahlende Mittel sind zulässig.

(6) Leuchten und Rückstrahler dürfen nicht verdeckt oder verschmutzt sein; die Leuchten dürfen nicht blenden.

§ 67

Lichttechnische Einrichtungen an Fahrrädern

(1) Fahrräder müssen für den Betrieb des Scheinwerfers und der Schlußleuchte mit einer Lichtmaschine ausgerüstet sein, deren Nennleistung mindestens 3 W und deren Nennspannung 6 V beträgt (Fahrbeleuchtung). Für den Betrieb von Scheinwerfer und Schlußleuchte darf zusätzlich eine Batterie mit einer Nennspannung von 6 V verwendet werden (Batterie-Dauerbeleuchtung). Die beiden Betriebsarten dürfen sich gegenseitig nicht beeinflussen.

(2) An Fahrrädern dürfen nur die vorgeschriebenen und die für zulässig erklärten lichttechnischen Einrichtungen angebracht sein. Als lichttechnische Einrichtungen gelten auch Leuchtstoffe und rückstrahlende Mittel. Die lichttechnischen Einrichtungen müssen vorschriftsmäßig und fest angebracht sowie ständig betriebsfertig sein. Lichttechnische Einrichtungen dürfen nicht verdeckt sein.

(3) Fahrräder müssen mit einem nach vorn wirkenden Scheinwerfer für weißes Licht ausgerüstet sein. Der Lichtkegel muß mindestens so geneigt sein, daß seine Mitte in 5 m Entfernung vor dem Scheinwerfer nur halb so hoch liegt wie bei seinem Austritt aus dem Scheinwerfer. Der Scheinwerfer muß am Fahrrad so angebracht sein, daß er sich nicht unbeabsichtigt verstellen kann. Fahrräder müssen mit mindestens einem nach vorn wirkenden weißen Rückstrahler ausgerüstet sein.

(4) Fahrräder müssen an der Rückseite mit

1. einer Schlußleuchte für rotes Licht, deren niedrigster Punkt der leuchtenden Fläche sich nicht weniger als 250 mm über der Fahrbahn befindet,

2. mindestens einem roten Rückstrahler, dessen höchster Punkt der leuchtenden Fläche sich nicht höher als 600 mm über der Fahrbahn befindet, und
3. einem mit dem Buchstaben „Z" gekennzeichneten roten Großflächen-Rückstrahler

ausgerüstet sein. Die Schlußleuchte sowie einer der Rückstrahler dürfen in einem Gerät vereinigt sein. Beiwagen von Fahrrädern müssen mit einem Rückstrahler entsprechend Nummer 2 ausgerüstet sein.

(5) Fahrräder dürfen an der Rückseite mit einer zusätzlichen, auch im Stand wirkenden Schlußleuchte für rotes Licht ausgerüstet sein. Diese Schlußleuchte muß unabhängig von den übrigen Beleuchtungseinrichtungen einschaltbar sein.

(6) Fahrradpedale müssen mit nach vorn und nach hinten wirkenden gelben Rückstrahlern ausgerüstet sein; nach der Seite wirkende gelbe Rückstrahler an den Pedalen sind zulässig.

(7) Die Längsseiten müssen nach jeder Seite mit

1. mindestens zwei um 180° versetzt angebrachten, nach der Seite wirkenden gelben Speichenrückstrahlern an den Speichen des Vorderrades und des Hinterrades oder
2. ringförmig zusammenhängenden retroreflektierenden weißen Streifen an den Reifen des Vorderrades und des Hinterrades

kenntlich gemacht sein. Zusätzlich zu der Mindestausrüstung mit einer der Absicherungsarten dürfen Sicherungsmittel aus der anderen Absicherungsart angebracht sein. Werden mehr als zwei Speichenrückstrahler an einem Rad angebracht, so sind sie am Radumfang gleichmäßig zu verteilen.

(8) Zusätzliche nach der Seite wirkende gelbe rückstrahlende Mittel sind zulässig.

(9) Der Scheinwerfer und die Schlußleuchte nach Absatz 4 dürfen nur zusammen einschaltbar sein. Eine Schaltung, die selbsttätig bei geringer Geschwindigkeit von Lichtmaschinenbetrieb auf Batteriebetrieb umschaltet (Standbeleuchtung), ist zulässig; in diesem Fall darf auch die Schlußleuchte allein leuchten.

(10) In den Scheinwerfern und Leuchten dürfen nur die nach ihrer Bauart dafür bestimmten Glühlampen verwendet werden.

(11) Für Rennräder, deren Gewicht nicht mehr als 11 kg beträgt, gilt abweichend folgendes:

1. für den Betrieb von Scheinwerfer und Schlußleuchte brauchen anstelle der Lichtmaschine nur eine oder mehrere Batterien entsprechend Absatz 1 Satz 2 mitgeführt zu werden;
2. der Scheinwerfer und die vorgeschriebene Schlußleuchte brauchen nicht fest am Fahrrad angebracht zu sein; sie sind jedoch mitzuführen und unter den in § 17 Abs. 1 Straßenverkehrs-Ordnung beschriebenen Verhältnissen vorschriftsmäßig am Fahrrad anzubringen und zu benutzen;
3. Scheinwerfer und Schlußleuchte brauchen nicht zusammen einschaltbar zu sein;
4. anstelle des Scheinwerfers nach Absatz 1 darf auch ein Scheinwerfer mit niedrigerer Nennspannung als 6 V und anstelle der Schlußleuchte nach Absatz 4 Nr. 1 darf auch eine Schlußleuchte nach Absatz 5 mitgeführt werden.

(12) Rennräder sind für die Dauer der Teilnahme an Rennen von den Vorschriften der Absätze 1 bis 11 befreit.

C. Durchführungs-, Bußgeld- und Schlußvorschriften

§ 68

Zuständigkeiten

(1) Diese Verordnung wird, soweit nicht die höheren Verwaltungsbehörden zuständig sind, von den nach Landesrecht zuständigen unteren Verwaltungsbehörden oder den Behörden, denen durch Landesrecht die Aufgaben der unteren Verwaltungsbehörde zugewiesen werden, ausgeführt. Die höheren Verwaltungsbehörden werden von den zuständigen obersten Landesbehörden bestimmt.

(2) Örtlich zuständig ist, soweit nichts anderes vorgeschrieben ist, die Behörde des Wohnorts, mangels eines solchen des Aufenthaltsorts des Antragstellers oder Betroffenen, bei juristischen Personen, Handelsunternehmen oder Behörden die Behörde des Sitzes oder des Orts der beteiligten Niederlassung oder Dienststelle. Anträge können mit Zustimmung der örtlich zuständigen Behörde von einer gleichgeordneten auswärtigen Behörde behandelt und erledigt werden. Die Verfügungen der Behörde (Sätze 1 und 2) sind im Inland wirksam. Verlangt die Verkehrssicherheit ein sofortiges Eingreifen, so kann an Stelle der örtlich zuständigen Behörde jede ihr gleichgeordnete Behörde mit derselben Wirkung Maßnahmen auf Grund dieser Verordnung vorläufig treffen.

(2a) Für Maßnahmen nach § 3 in Verbindung mit § 11 der Verordnung über internationalen Kraftfahrzeugverkehr ist jede untere Verwaltungsbehörde (Abs. 1 Satz 1) örtlich zuständig.

(3) Die Zuständigkeiten der Verwaltungsbehörden und höheren Verwaltungsbehörden auf Grund dieser Verordnung, im Falle des § 4a Abs. 1 auch die Zuständigkeit der obersten Landesbehörde, werden für die Dienstbereiche der Bundeswehr, der Deutschen Bundesbahn, der Deutschen Bundespost, des Bundesgrenzschutzes und der Polizei durch deren Dienststellen nach Bestimmung der Fachminister wahrgenommen.

§ 69

(aufgehoben)

§ 69a

Ordnungswidrigkeiten

(1) Ordnungswidrig im Sinne des § 24 des Straßenverkehrsgesetzes handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig

1. entgegen § 2 Abs. 1 Satz 1 am Verkehr teilnimmt, ohne in geeigneter Weise Vorsorge getroffen zu haben, daß er andere nicht gefährdet,

2. entgegen § 2 Abs. 1 Satz 2 jemanden am Verkehr teilnehmen läßt, ohne als für ihn Verantwortlicher in geeigneter Weise Vorsorge getroffen zu haben, daß andere nicht gefährdet werden,
3. entgegen § 2 Abs. 4 Kennzeichen der in § 2 Abs. 2 und 3 genannten Art verwendet,
4. entgegen § 3 Abs. 1 Satz 1 ein Verbot, Fahrzeuge oder Tiere zu führen, nicht beachtet oder vollziehbaren Auflagen nicht nachkommt,

4a. entgegen § 4a Abs. 1 Satz 1 ein Mofa führt, obwohl er die dazu erforderliche Mofa-Prüfbescheinigung nicht hat,

4b. entgegen § 4a Abs. 3 Satz 1 Halbsatz 1 eine Mofa-Ausbildung durchführt, ohne dazu berechtigt zu sein, oder entgegen § 4a Abs. 3 Satz 2 eine Ausbildungsbescheinigung ausstellt, obwohl er eine den Mindestanforderungen der Anlage XXII entsprechende Ausbildung nicht durchgeführt hat,

4c. entgegen § 7 Abs. 1 Nr. 5 ein Kraftfahrzeug, für dessen Führung eine Fahrerlaubnis nicht erforderlich ist, vor Vollendung des 15. Lebensjahres führt,

4d. entgegen § 7 Abs. 1a ein Kind unter 7 Jahren auf einem Mofa (§ 4 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1) mitnimmt, obwohl er noch nicht 16 Jahre alt ist,

5. gegen eine Vorschrift über Mitführung und Aushändigung
   a) des Führerscheins nach § 4 Abs. 2 Satz 2, auch in Verbindung mit § 4a Abs. 1 Satz 4 Halbsatz 2,
   b) der Mofa-Prüfbescheinigung nach § 4a Abs. 1 Satz 3,
   c) des mit deutscher Übersetzung versehenen Ausbildungsscheins nach § 6 Abs. 2 Satz 3 oder
   d) des Führerscheins zur Fahrgastbeförderung nach § 15d Abs. 2 Satz 2

   verstößt,
6. entgegen § 12 Abs. 2 Satz 1 vollziehbaren Auflagen nicht nachkommt, unter denen die Verwaltungsbehörde die Fahrerlaubnis erteilt hat,
7. als Kraftfahrzeugführer gegen eine Vorschrift des § 15a Abs. 1 über die Tageslenkzeit oder die Lenkzeit an zwei aufeinanderfolgenden Wochen, des § 15a Abs. 3 über die Lenkzeitunterbrechungen oder des § 15a Abs. 7 oder 8 über die Arbeitszeitnachweise verstößt,
8. als Halter eines Kraftfahrzeugs entgegen § 15a Abs. 6 eine Überschreitung der Tageslenkzeit oder der Lenkzeit in zwei aufeinanderfolgenden Wochen, einen Verstoß gegen die Lenkzeitunterbrechungen oder Mindestruhezeiten anordnet oder zuläßt oder als Arbeitgeber entgegen § 15a Abs. 7 Satz 3 in Verbindung mit Artikel 12 Abs. 4 des AETR und § 2 der Fahrpersonalverordnung das ausgehändigte Kontrollbuch nicht registriert, entgegen § 15a Abs. 8 Satz 2 eine ausreichende Anzahl Schaublätter nicht aushändigt oder entgegen § 15a Abs. 8 Satz 6 Schaublätter nicht aufbewahrt oder nicht vorlegt,
9. gegen eine Vorschrift des § 12a Abs. 1 Satz 3, des § 15b Abs. 3 oder des § 15k Abs. 2 über die Ablieferung oder die Vorlage von deutschen Führerscheinen oder die Vorlage von ausländischen Fahrausweisen verstößt,

9a. entgegen § 15b Abs. 1a vollziehbaren Auflagen nicht nachkommt, die die Verwaltungsbehörde wegen bedingter Eignung zum Führen von Kraftfahrzeugen angeordnet hat,

10. entgegen § 15d Abs. 1 einen Kraftomnibus, ein Taxi, einen Mietwagen, einen Krankenkraftwagen oder einen Personenkraftwagen führt, mit dem Ausflugsfahrten oder Ferienziel-Reisen (§ 48 Personenbeförderungsgesetz) durchgeführt werden, obwohl er die dazu erforderliche Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung nicht besitzt,
11. entgegen § 15d Abs. 3 als Halter eines Fahrzeugs die Fahrgastbeförderung anordnet oder zuläßt, obwohl der Führer des Fahrzeugs oder Zuges die erforderliche Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung nicht besitzt oder
12. entgegen § 15g die Meldung über die Einstellung eines Taxi-, Mietwagen- oder Krankenkraftwagenführers unterläßt oder unvollständig abgibt.

(2) Ordnungswidrig im Sinne des § 24 des Straßenverkehrsgesetzes handelt auch, wer vorsätzlich oder fahrlässig

1. entgegen § 17 Abs. 1 einem Verbot, ein Fahrzeug in Betrieb zu setzen, zuwiderhandelt oder Beschränkungen nicht beachtet,
2. gegen eine Vorschrift des § 17 Abs. 2, des § 27 Abs. 3 Satz 4 Halbsatz 2, des § 29 Abs. 5 Satz 3 Halbsatz 2 oder des § 29d Abs. 1 über die Entstempelung des amtlichen Kennzeichens, über die Ablieferung des Fahrzeugscheins oder des Betriebserlaubnisnachweises oder über die Vorlage des Anhängerverzeichnisses verstößt,
3. ein Kraftfahrzeug oder einen Kraftfahrzeuganhänger entgegen § 18 Abs. 1 ohne die erforderliche Zulassung oder entgegen § 18 Abs. 3 ohne die erforderliche Betriebserlaubnis auf öffentlichen Straßen in Betrieb setzt,
4. einer Vorschrift des § 18 Abs. 4 Satz 1 oder 2, des § 23 Abs. 4 Satz 1, des § 28 Abs. 1 Satz 2 oder Abs. 2 Satz 1 oder des § 60 Abs. 1 bis 5 oder Abs. 7 Satz 1 über amtliche Kennzeichen an Fahrzeugen zuwiderhandelt, sofern nicht schon eine strafbare Handlung nach § 22 des Straßenverkehrsgesetzes vorliegt,
5. einer Vorschrift des § 29e Abs. 1, des § 29g Satz 1 oder des § 60a Abs. 1 bis 3 oder Abs. 5 über Versicherungskennzeichen an Fahrzeugen zuwiderhandelt,
6. gegen die Vorschrift des § 18 Abs. 4 Satz 3 über die Kennzeichnung bestimmter Fahrzeuge verstößt,
7. entgegen § 22a Abs. 2 Satz 1 oder Abs. 6 ein Fahrzeugteil ohne amtlich vorgeschriebenes und zugeteiltes Prüfzeichen zur Verwendung feilbietet, veräußert, erwirbt oder verwendet, sofern nicht schon eine Ordnungswidrigkeit nach § 23 des Straßenverkehrsgesetzes vorliegt,
8. gegen eine Vorschrift des § 21a Abs. 3 Satz 1 oder § 22a Abs. 5 Satz 1 oder Abs. 6 über die Kennzeichnung von Ausrüstungsgegenständen oder Fahrzeugteilen mit Prüfzeichen oder gegen ein Verbot nach

§ 21a Abs. 3 Satz 2 oder § 22a Abs. 5 Satz 2 oder Abs. 6 über die Anbringung von verwechslungsfähigen Zeichen verstößt,

9. gegen eine Vorschrift über Mitführung und Aushändigung
   a) des Fahrzeugscheins nach § 24 Satz 2 oder nach § 28 Abs. 1 Satz 3,
   b) des Anhängerverzeichnisses nach § 24 Satz 3,
   c) der Ablichtung oder des Abdrucks einer Allgemeinen Betriebserlaubnis nach § 18 Abs. 5,
   d) der Betriebserlaubnis für den Einzelfall nach § 18 Abs. 5,
   e) der Ablichtung oder des Abdrucks einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für den Motor nach § 18 Abs. 6,
   f) der Sachverständigen-Bescheinigung über den Motor nach § 18 Abs. 6,
   g) der besonderen Betriebserlaubnis oder Bauartgenehmigung nach § 19 Abs. 2 Satz 2 Halbsatz 2,
   h) der Bescheinigung über das Versicherungskennzeichen nach § 29e Abs. 2 Satz 3 oder
   i) der Urkunde über die Einzelgenehmigung nach § 22a Abs. 4 Satz 2

   verstößt,

10. gegen die Vorschrift des § 18 Abs. 5 über Aufbewahrung und Aushändigung von Nachweisen über die Betriebserlaubnis verstößt,

10a. entgegen § 23 Abs. 6 Satz 1 die Verwendung eines Personenkraftwagens für dort genannte Personenbeförderungen nicht oder nicht rechtzeitig schriftlich anzeigt oder entgegen Satz 2 Halbsatz 2 den Fahrzeugschein nicht vorlegt,

11. gegen eine Vorschrift des § 25 Abs. 2 Satz 1 über die Meldung von verlustig gegangenen Fahrzeugbriefen oder deren Vordrucken oder des § 25 Abs. 4 Satz 2 und 3 über die Vorlage von Briefen verstößt,

12. einer Vorschrift des § 27 Abs. 1 über die Meldepflichten bei Änderung der tatsächlichen Verhältnisse, des § 27 Abs. 2 über die Antrags- oder Anzeigepflicht bei Standortänderung des Fahrzeugs, des § 27 Abs. 3 Satz 1 oder 2 über die Anzeige- und Antragspflichten bei Veräußerung des Fahrzeugs, des § 27 Abs. 3 Satz 4 Halbsatz 1 über die Beachtung des Betriebsverbots, des § 27 Abs. 4 Satz 3 oder Abs. 5 Satz 1 über die Vorlage- und Anzeigepflichten sowie die Pflichten zur Veranlassung der Entstempelung von Kennzeichen zuwiderhandelt,

13. einer Vorschrift des § 28 Abs. 3 Satz 1 oder 6 über die Ablieferung von roten Kennzeichen oder von Fahrzeugscheinen, des § 28 Abs. 3 Satz 3 über die Verwendung von Fahrzeugscheinen sowie über die Vornahme von Eintragungen in diese Scheine oder des § 28 Abs. 3 Satz 4 oder 5 über die Führung, Aufbewahrung und Aushändigung von Verwendungsverzeichnissen zuwiderhandelt,

14. einer Vorschrift des § 29 Abs. 1 in Verbindung mit den Nummern 2.1, 2.2 Satz 1, 2, 4 oder 5, 2.8 Satz 2 oder 3.1 Satz 1, 2 oder 5 der Anlage VIII über Haupt-, Zwischen- oder Bremsensonderuntersuchungen zuwiderhandelt,

15. einer Vorschrift des § 29 Abs. 2 Satz 1 oder Abs. 3 über Prüfplaketten an Fahrzeugen, dem Betriebsverbot oder der Betriebsbeschränkung nach § 29 Abs. 5 Satz 3 Halbsatz 1 oder dem Verbot nach § 29 Abs. 6 über das Anbringen von verwechslungsfähigen Zeichen zuwiderhandelt,

16. einer Vorschrift der Nummer 3.3 Satz 1 oder 4.2.3 Satz 1 der Anlage VIII über die Wiedervorführung zur Nachprüfung der Mängelbeseitigung zuwiderhandelt,

17. gegen eine Vorschrift der Nummer 5.1 oder 5.3 Satz 1 oder 3 der Anlage VIII über das Führen, Vorlegen oder Aufbewahren von Prüfbüchern verstößt,

18. entgegen der Vorschrift in der Nummer 6.7 oder 7 der Anlage VIII das Betreten der Grundstücke oder Geschäftsräume, die Vornahme von Prüfungen oder Besichtigungen oder die Einsicht in Aufzeichnungen nicht ermöglicht.

(3) Ordnungswidrig im Sinne des § 24 des Straßenverkehrsgesetzes handelt ferner, wer vorsätzlich oder fahrlässig ein Kraftfahrzeug oder ein Kraftfahrzeug mit Anhänger (Zug) unter Verstoß gegen eine der folgenden Vorschriften in Betrieb nimmt:

1. des § 30 über allgemeine Beschaffenheit von Fahrzeugen;

2. des § 32 über Abmessungen von Kraftfahrzeugen, Anhängern und Zügen;

3. der §§ 32a, 42 Abs. 2 Satz 1 über das Mitführen von Anhängern, des § 33 Abs. 1 Satz 1 oder Abs. 2 Nr. 1 oder 6 über das Schleppen von Fahrzeugen, des § 43 Abs. 1 Satz 1 bis 3, Abs. 2 Satz 1, Abs. 3, 4 Satz 1 oder 3 über Einrichtungen zur Verbindung von Fahrzeugen oder des § 44 Abs. 1, 2 Satz 1 oder Abs. 3 über Stützeinrichtungen und Stützlast von Fahrzeugen;

3a. des § 32b Abs. 1 oder 2 über Unterfahrschutz;

4. des § 34 Abs. 2 Satz 1 oder 2, Abs. 3 Satz 1 bis 3, 5 oder 7 über die zulässigen Achslasten und Gesamtgewichte sowie über den Achsabstand, des § 34 Abs. 4 Satz 1 über die Beschriftung, des § 34 Abs. 6 oder 7 über Gleiskettenfahrzeuge oder des § 42 Abs. 1 oder Abs. 2 Satz 2 über die zulässige Anhängelast;

5. des § 34a Abs. 1 über die Besetzung oder des § 34a Abs. 2, 5 Satz 1 oder Abs. 6 über die Beschaffenheit von Kraftomnibussen;

6. des § 35 über die Motorleistung;

7. des § 35a Abs. 1 oder 2 über Anordnung oder Beschaffenheit der Sitze des Fahrzeugs, des Betätigungsraums für den Fahrzeugführer oder der Einrichtungen zum Führen des Fahrzeugs, des § 35a Abs. 4 Satz 1 über Sitz, Handgriff oder Fußstützen für den Beifahrer auf Krafträdern, des § 35a Abs. 5 oder 7 Satz 1, 2, jeweils auch in Verbindung mit Abs. 8 Satz 1, oder Abs. 9 über Sicherheitsgurte, deren Verankerungen oder über Rückhaltesysteme;

7a. des § 35b Abs. 1 über die Beschaffenheit der Einrichtungen zum Führen von Fahrzeugen oder des § 35b Abs. 2 über das Sichtfeld des Fahrzeugführers;

7b. des § 35c über Heizung oder Belüftung, des § 35d über Einrichtungen zum Auf- oder Absteigen oder über die Beschaffenheit der Fußböden oder der

Übergänge in Gelenkfahrzeugen, des § 35e Abs. 1 bis 4 Satz 1, 2 oder 3, dieser in Verbindung mit Nummer 4.1 Satz 1, Nummer 4.1.1 Satz 1 oder Nummer 4.1.2 der Anlage X, oder Abs. 5 Satz 1, 2 oder 4 bis 8 über Türen oder Türeinrichtungen oder des § 35f Abs. 1, 2 oder 3, dieser in Verbindung mit Nummer 5.2.1, 5.3.1, 5.4 oder 5.5 der Anlage X, über Notausstiege in Kraftomnibussen;

7c. des § 35g Abs. 1 oder 2 über Feuerlöscher in Kraftomnibussen oder des § 35h Abs. 1 bis 3 über Erste-Hilfe-Material in Kraftfahrzeugen;

7d. des § 35i Satz 1 oder 2, dieser in Verbindung mit Nummer 2 Satz 2, 4, 8 oder 9, Nummer 3.1 Satz 1, Nummer 3.2 Satz 1 oder 2, Nummer 3.3, 3.4 Satz 1 oder 2 oder Nummer 3.5 Satz 2, 3 oder 4 der Anlage X, über Gänge oder die Anordnung von Fahrgastsitzen in Kraftomnibussen;

8. des § 36 Abs. 1 Satz 1 oder 3 bis 5, Abs. 2 Satz 1, 3 oder 4 oder Abs. 2a Satz 1 oder 2 über Bereifung, des § 36 Abs. 5 Satz 1 bis 4 über Gleisketten von Gleiskettenfahrzeugen oder Satz 6 über deren zulässige Höchstgeschwindigkeit, des § 36 a Abs. 1 über Radabdeckungen oder Abs. 3 über die Sicherung von außen am Fahrzeug mitgeführten Ersatzrädern oder des § 37 Abs. 1 Satz 1 über Gleitschutzeinrichtungen oder Abs. 2 über Schneeketten;

9. des § 38 über Lenkeinrichtungen;

10. des § 38a über die Sicherung von Kraftfahrzeugen gegen unbefugte Benutzung;

11. des § 39 über Einrichtungen zum Rückwärtsfahren;

12. des § 40 Abs. 1 über die Beschaffenheit von Scheiben oder des § 40 Abs. 2 über Anordnung und Beschaffenheit von Scheibenwischern;

13. des § 41 Abs. 1 bis 13, 15, 16 oder 17 über Bremsen oder des § 41 Abs. 14 über Ausrüstung mit Unterlegkeilen, ihre Beschaffenheit und Anbringung;

13a. des § 41a Abs. 2 über die Gewährleistung des sicheren Betriebes von Flüssiggaseinrichtungen in Fahrzeugen;

13b. des § 41b Abs. 2 über die Ausrüstung mit automatischen Blockierverhinderern oder des § 41b Abs. 4 über die Verbindung von Anhängern mit einem automatischen Blockierverhinderer mit Kraftfahrzeugen;

14. des § 45 Abs. 1, 2 Satz 1 oder Abs. 3 über Kraftstoffbehälter oder des § 46 über Kraftstoffleitungen;

15. des § 47c über die Ableitung von Abgasen;

16. des § 48 Abs. 2 über die Verhütung von Bränden beim Betrieb von Dampfkesseln oder Gaserzeugeranlagen;

17. des § 49 Abs. 1 über die Geräuschentwicklung;

18. des § 49a Abs. 1 bis 6, 8, 9 Satz 2 oder Abs. 10 Satz 1 über die allgemeinen Bestimmungen für lichttechnische Einrichtungen;

18a. des § 50 Abs. 1, 2 Satz 1, 6 Halbsatz 2 oder Satz 7, Abs. 3 Satz 1 oder 2, Abs. 5, 6 Satz 1, 3, 4 oder 6, Abs. 6a Satz 2 bis 5 oder Abs. 9 über Scheinwerfer für Fern- oder Abblendlicht;

18b. des § 51 Abs. 1 Satz 1, 4 bis 6, Abs. 2 Satz 1, 4 oder Abs. 3 über Begrenzungsleuchten oder vordere Rückstrahler;

18c. des § 51a Abs. 1 Satz 1 bis 7, Abs. 3 Satz 1 oder Abs. 4 Satz 2 über die seitliche Kenntlichmachung von Fahrzeugen oder des § 51b Abs. 2 Satz 1, 2, 4, Abs. 4 oder 5 über Umrißleuchten;

18d. des § 51c Abs. 3 bis 5 Satz 1 oder 3 über Parkleuchten oder Park-Warntafeln;

18e. des § 52 Abs. 1 Satz 2 bis 5 über Nebelscheinwerfer, des § 52 Abs. 2 Satz 2 oder 3 über Suchscheinwerfer, des § 52 Abs. 5 Satz 2 über besondere Beleuchtungseinrichtungen an Krankenkraftwagen, des § 52 Abs. 7 Satz 2 oder 4 über Arbeitsscheinwerfer oder des § 52 Abs. 9 Satz 2 über Vorzeltleuchten an Wohnwagen oder Wohnmobilen;

18f. des § 52a Abs. 2 Satz 1 oder 3, Abs. 3, 4 oder 6 über Rückfahrscheinwerfer;

18g. des § 53 Abs. 1 Satz 1 bis 4 oder 6 über Schlußleuchten, des § 53 Abs. 2 Satz 1, 2 oder 4 bis 6 über Bremsleuchten, des § 53 Abs. 4 Satz 1 bis 4 oder 6 über Rückstrahler, des § 53 Abs. 5 Satz 1 oder 2 über die Anbringung von Schlußleuchten, Bremsleuchten und Rückstrahlern oder Satz 3 über die Kenntlichmachung von nach hinten hinausragenden Geräten, des § 53 Abs. 6 Satz 2 über Schlußleuchten an Anhängern hinter einachsigen Zug- oder Arbeitsmaschinen, des § 53 Abs. 8 über Schlußleuchten, Bremsleuchten, Rückstrahler und Fahrtrichtungsanzeiger an abgeschleppten betriebsunfähigen Fahrzeugen oder des § 53 Abs. 9 Satz 1 über das Verbot der Anbringung von Schlußleuchten, Bremsleuchten oder Rückstrahlern an beweglichen Fahrzeugteilen;

19. des § 53a Abs. 1, 2, 3 Satz 2, Abs. 4 oder 5 über Warndreiecke, Warnleuchten und Warnblinkanlagen oder des § 54b über die zusätzliche Mitführung einer Handlampe in Kraftomnibussen;

19a. des § 53b Abs. 1 Satz 1 bis 3, Abs. 2 Satz 1 bis 3, Abs. 3 Satz 1, Abs. 4 oder 5 über die Ausrüstung oder Kenntlichmachung von Anbaugeräten oder Hubladebühnen;

19b. des § 53c Abs. 2 über Tarnleuchten;

19c. des § 53d Abs. 2 bis 5 über Nebelschlußleuchten;

20. des § 54 Abs. 1 Satz 1 bis 3, Abs. 1a Satz 1, Abs. 2, 3, 4 Nr. 1 Satz 1, 4, Nr. 2, 3 Satz 1, Nr. 4 oder Abs. 6 über Fahrtrichtungsanzeiger;

21. des § 54a über die Innenbeleuchtung in Kraftomnibussen;

22. des § 55 Abs. 1 bis 4 oder 6 über Einrichtungen für Schallzeichen;

23. des § 55a Abs. 1 Satz 1 oder Abs. 2 über Funkentstörung;

24. des § 56 Abs. 1 bis 3 über Rückspiegel oder andere Spiegel;

25. des § 57 Abs. 1 oder 2 über Geschwindigkeitsmesser, des § 57a Abs. 1 Satz 1, Abs. 1a oder 2 Satz 1 über Fahrtschreiber;

25a. des § 57a Abs. 3 Satz 2 über das Kontrollgerät nach der Verordnung (EWG) Nr. 3821/85;

26. des § 58 Abs. 2 oder 5 Satz 1, jeweils auch in Verbindung mit § 36 Abs. 1 Satz 2, oder Abs. 3 oder 5 Satz 2 Halbsatz 2 über Geschwindigkeitsschilder an

Kraftfahrzeugen oder Anhängern oder des § 59 Abs. 1 Satz 1, Abs. 2 oder 3 Satz 2 über Fabrikschilder oder Fahrzeug-Identifizierungsnummern;

27. (aufgehoben)

27a. des § 61a über Anhänger hinter Fahrrädern mit Hilfsmotor

oder

28. des § 62 über die Beschaffenheit von elektrischen Einrichtungen der elektrisch angetriebenen Kraftfahrzeuge.

(4) Ordnungswidrig im Sinne des § 24 des Straßenverkehrsgesetzes handelt ferner, wer vorsätzlich oder fahrlässig ein anderes Straßenfahrzeug als ein Kraftfahrzeug oder einen Kraftfahrzeuganhänger oder wer vorsätzlich oder fahrlässig einen Zug solcher Fahrzeuge unter Verstoß gegen eine der folgenden Vorschriften in Betrieb nimmt:

1. des § 30 über allgemeine Beschaffenheit von Fahrzeugen;
2. des § 63 über Abmessungen, Achslast, Gesamtgewicht und Bereifung sowie die Wiegepflicht;
3. des § 64 Abs. 1 über Lenkeinrichtungen, Anordnung und Beschaffenheit der Sitze, Einrichtungen zum Auf- und Absteigen oder des § 64 Abs. 2 über die Bespannung von Fuhrwerken;
4. des § 64a über Schallzeichen an Fahrrädern oder Schlitten;
5. des § 64b über die Kennzeichnung von Gespannfahrzeugen;
6. des § 65 Abs. 1 über Bremsen oder des § 65 Abs. 3 über Bremshilfsmittel;
7. des § 66 über Rückspiegel;

7a. des § 66a über lichttechnische Einrichtungen oder

8. des § 67 Abs. 1 Satz 1 oder 3, Abs. 2 Satz 1, 3 oder 4, Abs. 3, 4 Satz 1 oder 3, Abs. 5 Satz 2, Abs. 6 Halbsatz 1, Abs. 7 Satz 1 oder 3, Abs. 9 Satz 1, Abs. 10 oder 11 Nr. 2 Halbsatz 2 über lichttechnische Einrichtungen an Fahrrädern oder ihren Beiwagen.

(5) Ordnungswidrig im Sinne des § 24 des Straßenverkehrsgesetzes handelt schließlich, wer vorsätzlich oder fahrlässig

1. als Inhaber einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für Fahrzeuge gegen eine Vorschrift des § 20 Abs. 3 Satz 3 über die Ausfüllung von Fahrzeugbriefen verstößt,
2. entgegen § 31 Abs. 1 ein Fahrzeug oder einen Zug miteinander verbundener Fahrzeuge führt, ohne zur selbständigen Leitung geeignet zu sein,
3. entgegen § 31 Abs. 2 als Halter eines Fahrzeugs die Inbetriebnahme anordnet oder zuläßt, obwohl ihm bekannt ist oder bekannt sein muß, daß der Führer nicht zur selbständigen Leitung geeignet oder das Fahrzeug, der Zug, das Gespann, die Ladung oder die Besetzung nicht vorschriftsmäßig ist oder daß die Verkehrssicherheit des Fahrzeugs durch die Ladung oder die Besetzung leidet,
4. entgegen § 31a Satz 2 als Halter oder dessen Beauftragter im Fahrtenbuch nicht unverzüglich nach Beendigung jeder einzelnen Fahrt einträgt, wer das Fahrzeug geführt hat,

4a. gegen eine Vorschrift des § 31a Satz 3 über die Aufbewahrung oder die Aushändigung des Fahrtenbuchs verstößt,

4b. entgegen § 31b mitzuführende Gegenstände nicht vorzeigt oder zur Prüfung nicht aushändigt,

4c. gegen eine Vorschrift des § 34 Abs. 5 über Pflichten zur Feststellung der zugelassenen Achslasten oder über das Um- oder Entladen bei Überlastung verstößt,

4d. als Fahrpersonal oder Halter gegen eine Vorschrift des § 35g Abs. 3 über Ausbildung in der Handhabung von Feuerlöschern oder als Halter gegen eine Vorschrift des § 35g Abs. 4 über die Prüfung von Feuerlöschern verstößt,

5. entgegen § 36 Abs. 2b Satz 1 Luftreifen nicht oder nicht wie dort vorgeschrieben kennzeichnet,

5a. gegen eine Vorschrift des § 47a Abs. 1 Satz 1, Abs. 5 Satz 2, 4 oder 5, Abs. 6 oder Abs. 8 Satz 2 oder 3 über die Abgassonderuntersuchung verstößt,

5b. entgegen § 49 Abs. 4 Satz 1 den Schallpegel im Nahfeld nicht feststellen läßt,

5c. entgegen § 52 Abs. 6 Satz 3 die Bescheinigung nicht mitführt oder zur Prüfung nicht aushändigt,

6. als Halter oder dessen Beauftragter gegen eine Vorschrift des § 57a Abs. 2 Satz 2 Halbsatz 2 oder 3 oder Satz 3 über die Ausfüllung und Verwendung von Schaublättern oder als Halter gegen eine Vorschrift des § 57a Abs. 2 Satz 4 über die Vorlage und Aufbewahrung von Schaublättern verstößt,

6a. als Halter gegen eine Vorschrift des § 57a Abs. 3 Satz 2 in Verbindung mit Artikel 14 der Verordnung (EWG) Nr. 3821/85 über die Aushändigung, Aufbewahrung oder Vorlage von Schaublättern verstößt,

6b. als Halter gegen eine Vorschrift des § 57b Abs. 1 Satz 1 über die Pflicht, Fahrtschreiber oder Kontrollgeräte prüfen zu lassen, oder des § 57b Abs. 3 über die Pflichten bezüglich des Einbauschildes verstößt,

6c. als Kraftfahrzeugführer entgegen § 57a Abs. 2 Satz 2 Halbsatz 1 Schaublätter vor Antritt der Fahrt nicht bezeichnet oder entgegen Halbsatz 3 mit Vermerken versieht, entgegen Satz 3 andere Schaublätter verwendet, entgegen Satz 4 Halbsatz 1 Schaublätter nicht vorlegt oder entgegen Satz 5 ein Ersatzschaublatt nicht mitführt,

7. gegen die Vorschrift des § 70 Abs. 3a über die Mitführung oder Aufbewahrung sowie die Aushändigung von Urkunden über Ausnahmegenehmigungen verstößt,

8. entgegen § 71 vollziehbaren Auflagen nicht nachkommt, unter denen eine Ausnahmegenehmigung erteilt worden ist,

9. (aufgehoben)

10. gegen eine Vorschrift des § 72 Abs. 2

a) (zu § 35f Abs. 1 und 2) über Notausstiege in Kraftomnibussen,

b) (zu § 41) über Bremsen oder (zu § 41 Abs. 9) über Bremsen an Anhängern oder

c) (zu § 42 Abs. 2) über Anhängelast bei Anhängern ohne ausreichende eigene Bremse

verstößt.

§ 69b

(aufgehoben)

§ 70

Ausnahmen

(1) Ausnahmen können genehmigen

1. die höheren Verwaltungsbehörden in bestimmten Einzelfällen oder allgemein für bestimmte einzelne Antragsteller von den Vorschriften der §§ 32, 34 und 36, auch in Verbindung mit § 63, ferner der §§ 52 und 65, bei Elektrokarren und ihren Anhängern auch von den Vorschriften des § 18 Abs. 1, des § 41 Abs. 9 und der §§ 53, 58, 59 und 60 Abs. 5,
2. die zuständigen obersten Landesbehörden oder von ihnen bestimmte Stellen von allen Vorschriften dieser Verordnung in bestimmten Einzelfällen oder allgemein für bestimmte einzelne Antragsteller, es sei denn, daß die Auswirkungen sich nicht auf das Gebiet des Landes beschränken und eine einheitliche Entscheidung erforderlich ist,
3. der Bundesminister für Verkehr von allen Vorschriften dieser Verordnung, sofern nicht die Landesbehörden nach den Nummern 1 und 2 zuständig sind – allgemeine Ausnahmen ordnet er durch Rechtsverordnung ohne Zustimmung des Bundesrates nach Anhören der zuständigen obersten Landesbehörden an –,
4. das Kraftfahrt-Bundesamt mit Ermächtigung des Bundesministers für Verkehr bei Erteilung oder in Ergänzung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis oder Bauartgenehmigung.

(2) Vor der Genehmigung einer Ausnahme von den §§ 32, 34 und 36 und einer allgemeinen Ausnahme von § 65 sind die obersten Straßenbaubehörden der Länder und, wo noch nötig, die Träger der Straßenbaulast zu hören.

(3) Der örtliche Geltungsbereich jeder Ausnahme ist festzulegen.

(3a) Durch Verwaltungsakt für ein Fahrzeug genehmigte Ausnahmen von der Zulassungspflicht, der Betriebserlaubnispflicht, der Kennzeichenpflicht oder den Bau- oder Betriebsvorschriften sind vom Fahrzeugführer durch eine Urkunde (z. B. Fahrzeugschein) nachzuweisen, die bei Fahrten mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen zur Prüfung auszuhändigen ist. Bei Fahrzeugen der in § 18 Abs. 2 Nr. 2 und 6 Buchstaben a und b bezeichneten Arten und bei den auf Grund des § 70 Abs. 1 Nr. 1 von der Zulassungspflicht befreiten Elektrokarren genügt es, daß der Halter eine solche Urkunde aufbewahrt; er hat sie zuständigen Personen auf Verlangen zur Prüfung auszuhändigen.

(4) Die Bundeswehr, die Polizei, der Bundesgrenzschutz, die Feuerwehr und die anderen Einheiten und Einrichtungen des Katastrophenschutzes sowie der Zolldienst sind von den Vorschriften dieser Verordnung befreit, soweit dies zur Erfüllung hoheitlicher Aufgaben unter gebührender Berücksichtigung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung dringend geboten ist. Abweichungen von den Vorschriften über die Ausrüstung mit Kennleuchten, über Warneinrichtungen mit einer Folge von Klängen verschiedener Grundfrequenz (Einsatzhorn) und über Sirenen sind nicht zulässig.

(5) Die Landesregierungen werden ermächtigt, durch Rechtsverordnung zu bestimmen, daß abweichend von Absatz 1 Nr. 1 an Stelle der höheren Verwaltungsbehörden und abweichend von Absatz 2 an Stelle der obersten Straßenbaubehörden andere Behörden zuständig sind. Sie können diese Ermächtigung auf oberste Landesbehörden übertragen.

§ 71

Auflagen bei Ausnahmegenehmigungen

Die Genehmigung von Ausnahmen von den Vorschriften dieser Verordnung kann mit Auflagen verbunden werden; der Betroffene hat den Auflagen nachzukommen.

§ 72

Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen

(1) Diese Verordnung tritt am 1. Januar 1938 in Kraft.

(2) Zu den nachstehend bezeichneten Vorschriften gelten folgende Bestimmungen:

§ 4a Abs. 1 (Mofa-Prüfbescheinigung)

gilt nicht für Führer der in § 4 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 bezeichneten Fahrzeuge, die vor dem 1. April 1980 das 15. Lebensjahr vollendet haben.

§ 4a Abs. 3 (Berechtigung eines Fahrlehrers zur Mofa-Ausbildung)

Zur Mofa-Ausbildung ist auch ein Fahrlehrer berechtigt, der eine Fahrlehrerlaubnis der Klasse 3 besitzt, diese vor dem 1. Oktober 1985 erworben und vor dem 1. Oktober 1987 an einem mindestens zweitägigen, vom Deutschen Verkehrssicherheitsrat durchgeführten Einführungslehrgang teilgenommen hat.

§ 5 Abs. 1 zu Klasse 1b (Leichtkrafträder)

Als Leichtkrafträder gelten auch Krafträder mit einem Hubraum von nicht mehr als 50 cm^3 und einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 40 km/h (Kleinkrafträder bisherigen Rechts), wenn sie bis zum 31. Dezember 1983 erstmals in den Verkehr gekommen sind.

§ 7 Abs. 1 Nr. 2 (Mindestalter für Führer von Kraftfahrzeugen der Klasse 1)

Für Inhaber einer Fahrerlaubnis der Klasse 1, die vor dem 1. April 1986 erteilt worden ist, genügt ein Mindestalter von 18 Jahren.

§ 11 Abs. 2 und Anlage XXVI Abschnitt I (Anforderungen an die Prüfungsfahrzeuge)

1. Als Prüfungsfahrzeuge für Klasse 1 dürfen bis zum 1. Januar 1987 auch noch Krafträder mit einer Motorleistung von mindestens 20 kW und einem Leergewicht von mindestens 140 kg verwendet werden. Für die Prüfungsfahrzeuge der Klassen 1, 1a und 1b braucht erst am 1. Januar 1987 eine Funkanlage zur Verfügung zu stehen.

2. Als Prüfungsfahrzeuge für Klasse 2 dürfen bis zum 1. Oktober 1988 auch noch Kraftfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 7,5 t verwendet werden, wenn sie mit einer Druckluftbremsanlage und einer Dauerbremsanlage ausgerüstet sind.
3. Als Prüfungsfahrzeuge für Klasse 3 dürfen bis zum 1. Januar 1987 auch noch Personenkraftwagen verwendet werden, deren durch die Bauart bestimmte Höchstgeschwindigkeit 130 km/h nicht erreicht.

§ 11 Abs. 3 Nr. 3 und Abs. 4 (praktische Prüfung für Klasse 2)

tritt in Kraft am 1. Oktober 1988, soweit sich die praktische Prüfung im Falle der Klasse 2 auf das Mitführen eines Anhängers oder das Führen eines Sattelkraftfahrzeugs bezieht.

§ 11 Abs. 4 und Anlage XXVI Abschnitt II Nr. 1 (Mindestdauer der Prüfungsfahrt)

treten hinsichtlich der Klasse 2 am 1. Oktober 1988 in Kraft. Hinsichtlich der übrigen Klassen treten sie am 1. Oktober 1987 in Kraft; jedoch kann die zuständige oberste Landesbehörde längstens bis zum 1. April 1988 zulassen, daß die Mindestdauer unterschritten wird. In jedem Fall muß die reine Fahrzeit bei der Prüfungsfahrt aber mindestens 30 Minuten betragen.

§ 14 Abs. 3 Satz 2 (Geltungsdauer der Bescheinigung über Sonderführerscheine)

Abweichend von § 14 Abs. 3 Satz 2 gilt eine Frist von 5 Jahren nach dem Ausscheiden aus dem Kraftfahrdienst, wenn die Bescheinigung nach § 14 Abs. 2 Satz 2 vor dem 1. Mai 1975 ausgestellt worden ist.

§ 14a (DDR-Fahrerlaubnis)

Die in § 14a Abs. 2 genannte Frist beginnt für Inhaber einer nach den Rechtsvorschriften der Deutschen Demokratischen Republik erteilten Fahrerlaubnis, die vor dem 4. August 1974 ihren Wohnsitz im Geltungsbereich dieser Verordnung begründet haben, vom 4. August 1974 an.

§ 15d (Erlaubnispflicht und Ausweispflicht)

gilt für Krankenkraftwagenführer, soweit sie vor dem 20. Juli 1972 einer Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung nicht bedurften, erst vom 1. November 1972 an. Auf Mietwagen beschränkte Fahrerlaubnisse zur Fahrgastbeförderung, die vor dem 20. Juli 1972 erteilt worden sind, berechtigen auch zum Führen von Krankenkraftwagen. Die Erlaubnis- und Ausweispflicht für Personenkraftwagenführer, die Ausflugsfahrten oder Ferienziel-Reisen (§ 48 des Personenbeförderungsgesetzes) durchführen, tritt in Kraft am 1. Oktober 1986.

§ 15e (Voraussetzungen für die Erteilung der Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung)

Absatz 1 Nr. 2 Halbsatz 1 und Nr. 4 gelten nicht für Bewerber, die eine Erlaubnis für Mietwagen haben wollen, wenn sie am 31. Juli 1969 bereits als Führer von Mietwagen tätig waren.

§ 15e Abs. 1 letzter Halbsatz (Ausbildung mindestens nach einem behördlich genehmigten Ausbildungsplan)

tritt in Kraft am 1. Dezember 1974.

§ 18 Abs. 2 Nr. 4 (bestimmte Kleinkrafträder wie Fahrräder mit Hilfsmotor zu behandeln)

Wie Fahrräder mit Hilfsmotor werden beim Vorliegen der sonstigen Voraussetzungen des § 18 Abs. 2 Nr. 4 behandelt

1. Fahrzeuge mit einem Hubraum von mehr als 50 cm^3, wenn sie vor dem 1. September 1952 erstmals in den Verkehr gekommen sind und die durch die Bauart bestimmte Höchstleistung ihres Motors 0,7 kW (1 PS) nicht überschreitet,
2. Fahrzeuge mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 40 km/h, wenn sie vor dem 1. Januar 1957 erstmals in den Verkehr gekommen sind und das Gewicht des betriebsfähigen Fahrzeugs mit dem Hilfsmotor, jedoch ohne Werkzeug und ohne den Inhalt des Kraftstoffbehälters – bei Fahrzeugen, die für die Beförderung von Lasten eingerichtet sind, auch ohne Gepäckträger – 33 kg nicht übersteigt; diese Gewichtsgrenze gilt nicht bei zweisitzigen Fahrzeugen (Tandems) und Fahrzeugen mit 3 Rädern.

§ 18 Abs. 2 Nr. 4a (Leichtkrafträder)

Als Leichtkrafträder gelten auch Krafträder mit einem Hubraum von nicht mehr als 50 cm^3 und einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 40 km/h (Kleinkrafträder bisherigen Rechts), wenn sie bis zum 31. Dezember 1983 erstmals in den Verkehr gekommen sind. Krafträder mit einem Hubraum von nicht mehr als 80 cm^3 und mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 80 km/h, die vor dem 1. April 1986 erstmals in den Verkehr gekommen sind und eine Nennleistungsdrehzahl von mehr als 6 000 min^{-1} haben, gelten weiterhin als Kraftrad.

§ 18 Abs. 3 (Betriebserlaubnis für zulassungsfreie Fahrzeuge)

gilt für Anhänger, die vor dem 1. Juli 1961 erstmals in den Verkehr gekommen sind, erst von einem vom Bundesminister für Verkehr zu bestimmenden Tage an.

§ 18 Abs. 3 (Betriebserlaubnispflicht für land- oder forstwirtschaftliche Arbeitsgeräte über 3 t Gesamtgewicht)

tritt in Kraft am 1. April 1976, jedoch nur für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Arbeitsgeräte.

§ 19 Abs. 1 Satz 2 (Betriebserlaubnis auf Grund harmonisierter Vorschriften)

Werden harmonisierte Vorschriften einer Einzelrichtlinie geändert oder aufgehoben, dürfen die neuen Vorschriften zu den frühestmöglichen Zeitpunkten, die nach der betreffenden Einzelrichtlinie zulässig sind, angewendet werden.

Die bisherigen Vorschriften dürfen zu den frühestmöglichen Zeitpunkten, die nach der betreffenden Einzelrichtlinie zulässig und für die Untersagung der Zulassung von erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeugen maßgeblich sind, nicht mehr angewendet werden.

§ 19 Abs. 2 (Betriebserlaubnis und Bauartgenehmigung nach Änderung der bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit)

Soweit für eine Zugmaschine oder für einen Anhänger im Sinne des § 18 Abs. 2 Nr. 6 Buchstabe a, d, e oder o, die vor dem 20. Juli 1972 in den Verkehr gekommen sind, eine Betriebserlaubnis oder für eine Einrichtung an den vorgenannten Fahrzeugen eine Bauartgenehmigung für eine

Höchstgeschwindigkeit im Bereich von 18 km/h bis weniger als 25 km/h erteilt ist, gilt ab 20. Juli 1972 die Betriebserlaubnis oder die Bauartgenehmigung als für eine Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h erteilt. Fahrzeugbrief und Fahrzeugschein brauchen erst berichtigt zu werden, wenn sich die Zulassungsstelle aus anderem Anlaß mit den Papieren befaßt.

§ 22a Abs. 1 Nr. 1 (Heizungen)

tritt in Kraft am 1. Januar 1982 für Heizungen in Kraftfahrzeugen, die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommen. Für Heizungen in Kraftfahrzeugen, die vor dem 1. Januar 1982 in den Verkehr gekommen sind, gilt die Verordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. November 1974 (BGBl. I S. 3195).

§ 22a Abs. 1 Nr. 3 (Sicherheitsglas)

gilt nicht für Sicherheitsglas, das vor dem 1. April 1957 in Gebrauch genommen worden ist und an Fahrzeugen verwendet wird, die vor diesem Tage erstmals in den Verkehr gekommen sind.

§ 22a Abs. 1 Nr. 6 (Einrichtungen zur Verbindung von Fahrzeugen)

gilt nicht für Einrichtungen zur Verbindung von

1. Fahrrädern mit Hilfsmotor mit ihren Anhängern, wenn die Einrichtungen vor dem 1. Juli 1961 erstmals in den Gebrauch genommen worden sind und an Fahrzeugen verwendet werden, die vor diesem Tage erstmals in den Verkehr gekommen sind,
2. Personenkraftwagen mit Einradanhänger, wenn der Einradanhänger vor dem 1. Januar 1974 erstmals in den Verkehr gekommen ist.

§ 22a Abs. 1 Nr. 9 (Park-Warntafeln)

tritt in Kraft am 1. Januar 1986. Park-Warntafeln, die nicht in amtlich genehmigter Bauart ausgeführt sind, dürfen nur an Fahrzeugen, die vor dem 1. Januar 1990 erstmals in den Verkehr gekommen sind, weiter verwendet werden.

§ 22a Abs. 1 Nr. 10 (Nebelscheinwerfer)

gilt nicht für Nebelscheinwerfer, die vor dem 1. Januar 1961 in Gebrauch genommen worden sind und an Fahrzeugen verwendet werden, die vor diesem Tage erstmals in den Verkehr gekommen sind.

§ 22a Abs. 1 Nr. 11 (Kennleuchten für blaues Blinklicht)

gilt nicht für Kennleuchten für blaues Blinklicht, die vor dem 1. Januar 1961 in Gebrauch genommen worden sind und an Fahrzeugen verwendet werden, die vor diesem Tage erstmals in den Verkehr gekommen sind.

§ 22a Abs. 1 Nr. 12 (Kennleuchten für gelbes Blinklicht)

gilt nicht für Kennleuchten für gelbes Blinklicht, die vor dem 1. Januar 1961 in Gebrauch genommen worden sind und an Fahrzeugen verwendet werden, die vor diesem Tage erstmals in den Verkehr gekommen sind.

§ 22a Abs. 1 Nr. 12a (Rückfahrscheinwerfer)

tritt in Kraft am 1. Januar 1986. Rückfahrscheinwerfer, die nicht in amtlich genehmigter Bauart ausgeführt sind, dürfen nur an Fahrzeugen, die vor dem 1. Januar 1987 erstmals in den Verkehr gekommen sind, weiter verwendet werden.

§ 22a Abs. 1 Nr. 16 (Warndreiecke, Warnleuchten)

gilt bereits für Warndreiecke und Warnleuchten, die in Kraftfahrzeugen mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 2,5 t mitgeführt werden, und tritt für Warndreiecke und Warnleuchten in anderen Kraftfahrzeugen am 1. Januar 1969 in Kraft.

Warndreiecke und Warnleuchten, die vor dem 1. Januar 1969 in Gebrauch genommen und nicht in amtlich genehmigter Bauart ausgeführt sind, dürfen bis zu einem vom Bundesminister für Verkehr zu bestimmenden Tage weiter verwendet werden, jedoch in Kraftfahrzeugen, in denen Warndreiecke oder Warnleuchten in amtlich genehmigter Bauart mitgeführt werden müssen, nur zusätzlich zu diesen Warneinrichtungen.

§ 22a Abs. 1 Nr. 17 (Fahrtrichtungsanzeiger)

gilt nicht für Blinkleuchten als Fahrtrichtungsanzeiger, die vor dem 1. April 1957 in Gebrauch genommen worden sind und an Fahrzeugen verwendet werden, die vor diesem Tage erstmals in den Verkehr gekommen sind.

§ 22a Abs. 1 Nr. 18 (Glühlampen)

gilt nicht für Glühlampen für 40 V und 80 V, soweit solche Lampen vor dem 1. Oktober 1974 hergestellt worden sind.

§ 22a Abs. 1 Nr. 19 (Einsatzhorn)

gilt nicht für Warneinrichtungen mit einer Folge von Klängen verschiedener Grundfrequenz, die vor dem 1. Januar 1959 in Gebrauch genommen worden sind und an Fahrzeugen verwendet werden, die vor diesem Tage erstmals in den Verkehr gekommen sind.

§ 22a Abs. 1 Nr. 22 (Lichtmaschinen für Fahrräder)

gilt nicht für Lichtmaschinen, die vor dem 1. Juli 1956 erstmals in den Verkehr gekommen sind.

§ 22a Abs. 1 Nr. 22 (gelbe und weiße Rückstrahler, retroreflektierende Streifen an Reifen von Fahrrädern)

gilt nicht für gelbe und weiße Rückstrahler und für retroreflektierende Streifen an Reifen, die vor dem 1. Januar 1981 in Gebrauch genommen worden sind.

§ 22a Abs. 1 Nr. 24 (Beiwagen)

gilt bei Fahrrädern mit Hilfsmotor und Kleinkrafträdern mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 40 km/h nicht für Beiwagen, die vor dem 1. Juli 1961 erstmals in Gebrauch genommen worden sind und an Fahrzeugen verwendet werden, die vor diesem Tage erstmals in den Verkehr gekommen sind.

§ 22a Abs. 1 Nr. 27 (Rückhalteeinrichtungen für Kinder)

ist spätestens ab 1. Januar 1989 anzuwenden. Rückhalteeinrichtungen, die vor diesem Tage in Gebrauch genommen wurden, dürfen weiter verwendet werden.

§ 22a Abs. 2 (Prüfzeichen)

gilt nicht für Einrichtungen zur Verbindung von Fahrzeugen und lichttechnische Einrichtungen – ausgenommen Warneinrichtungen nach § 53a Abs. 1 –, wenn die Einrichtungen vor dem 1. Januar 1954 erstmals in den Verkehr gekommen sind.

§ 22a Abs. 3 Nr. 2 (Einrichtungen ausländischer Herkunft)

gilt für Glühlampen,

1. soweit sie vor dem 1. Oktober 1974 erstmals in Gebrauch genommen worden sind und an Fahrzeugen

verwendet werden, die vor diesem Tage erstmals in den Verkehr gekommen sind, oder

2. soweit sie auf Grund der Gegenseitigkeitsvereinbarungen mit Italien vom 24. April 1962 (Verkehrsbl. 1962 S. 246) oder mit Frankreich vom 3. Mai 1965 (Verkehrsbl. 1965 S. 292) in der Fassung der Änderung vom 12. November 1969 (Verkehrsbl. 1969 S. 681) als der deutschen Regelung entsprechend anerkannt werden.

§ 22a Abs. 3 Nr. 2 (Erkennbarkeit und lichttechnische Einrichtungen für Fahrräder)

tritt in Kraft am 1. Januar 1986 für bauartgenehmigungspflichtige Teile, die von diesem Tage an in Gebrauch genommen werden.

§ 23 Abs. 1 Satz 3 (Anforderungen an Fahrzeugbriefe)

Im Saarland vor dem 1. September 1959 ausgefertigte Fahrzeugbriefe bleiben auch dann gültig, wenn sie kein für die Bundesdruckerei geschütztes Wasserzeichen haben.

§ 23 Abs. 1 Satz 4 (Angabe des Geburtsortes im Antrag auf Zuteilung eines amtlichen Kennzeichens)

tritt in Kraft am 1. August 1980.

§ 23 Abs. 1 letzter Satz (Verwendung der Bezeichnung „Personenkraftwagen")

Kraftfahrzeuge, die unter der Bezeichnung „Kombinationskraftwagen" zugelassen worden sind, gelten als Personenkraftwagen. Die Berichtigung der Angaben über die Art des Fahrzeugs in den Fahrzeugpapieren kann aufgeschoben werden, bis die Papiere der Zulassungsstelle aus anderem Anlaß vorgelegt werden. Dasselbe gilt für die Streichung der Angabe über die Nutzlast sowie für die Berichtigung des Leergewichts auf den sich durch die geänderte Anwendung des § 42 Abs. 3 ergebenden neuen Wert. Für diese Berichtigungen sind Gebühren nach der Gebührenordnung für Maßnahmen im Straßenverkehr nicht zu erheben.

§ 23 Abs. 6 (Verwendung eines Personenkraftwagens für bestimmte Personenbeförderungen)

tritt in Kraft am 1. Juli 1985 für Personenkraftwagen, die vor dem 1. Dezember 1984 erstmals in den Verkehr gekommen sind.

§ 24 letzter Halbsatz (Inhalt des Anhängerverzeichnisses)

tritt am 1. Juli 1963 in Kraft.

§ 30a Abs. 1 (Änderung der durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit)

tritt in Kraft

1. für Fahrräder mit Hilfsmotor, für Kleinkrafträder und für Leichtkrafträder am 1. Januar 1986,
2. für andere Kraftfahrzeuge am 1. Januar 1988

für die von den genannten Tagen an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge.

§ 30a Abs. 2 (durch die Bauart bestimmte Höchstgeschwindigkeit bei Anhängern)

ist spätestens ab 1. Januar 1990 auf die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Anhänger anzuwenden.

§ 32 Abs. 1 (Abmessungen von Fahrzeugen und Zügen einschließlich austauschbarer Ladungsträger)

tritt in Kraft

am 1. März 1985 für Fahrzeuge und Züge mit austauschbaren Ladungsträgern, bei denen das jeweilige Trägerfahrzeug von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommt,

am 31. Dezember 1991 für andere Fahrzeuge und Züge mit austauschbaren Ladungsträgern.

§ 32 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe b (Breite von land- oder forstwirtschaftlichen Arbeitsgeräten)

tritt für erstmals in den Verkehr kommende Fahrzeuge am 1. Juli 1961,

für die anderen Fahrzeuge nach näherer Bestimmung durch den Bundesminister für Verkehr in Kraft.

§ 32 Abs. 1 Nr. 3 Buchstabe b (Länge von Kombinationen von Fahrzeugen nach Art eines Sattelkraftfahrzeugs)

tritt in Kraft

am 1. März 1985 für Kombinationen, bei denen das jeweilige Trägerfahrzeug von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommt,

am 31. Dezember 1991 für andere Kombinationen von Fahrzeugen.

§ 32 Abs. 1 Nr. 3 (veränderliche Länge von Fahrzeugkombinationen)

ist spätestens ab 1. Januar 1989 auf die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Anhänger anzuwenden.

§ 32 Abs. 2 (Kurvenlauf von Kraftfahrzeugen und Zügen einschließlich mitgeführter austauschbarer Ladungsträger)

tritt in Kraft

am 1. März 1985 für Fahrzeuge und Züge mit austauschbaren Ladungsträgern, bei denen das jeweilige Trägerfahrzeug von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommt,

am 31. Dezember 1991 für andere Fahrzeuge und Züge mit austauschbaren Ladungsträgern.

§ 32b (Unterfahrschutz)

tritt in Kraft am 1. Januar 1987 für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge mit oder ohne austauschbarem Ladungsträger. Für Fahrzeuge, die in der Zeit vom 1. Januar 1975 bis zum 31. Dezember 1986 erstmals in den Verkehr gekommen sind, gilt § 32b in der vor dem 1. Dezember 1984 geltenden Fassung.

§ 34 Abs. 3 (Dreifachachslasten)

Bei Sattelanhängern, die vor dem 19. Oktober 1986 erstmals in den Verkehr gekommen sind, darf bei Achsabständen von 1,3 m oder weniger die Dreifachachslast bis zu 23,0 t betragen.

§ 34 Abs. 3 (zulässiges Gesamtgewicht vierachsiger Sattelkraftfahrzeuge)

tritt in Kraft

am 19. Januar 1987 für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Sattelkraftfahrzeuge, bei denen

das Kraftfahrzeug und/oder der Sattelanhänger von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommt und

am 31. Dezember 1991 für andere vierachsige Sattelkraftfahrzeuge.

§ 34 Abs. 3 (Mindestabstand der ersten Anhängerachse von der letzten Achse des Zugfahrzeugs)

tritt in Kraft

am 1. Juli 1985 für Züge, bei denen ein Einzelfahrzeug von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommt, und

am 19. Oktober 1986 für Sattelkraftfahrzeuge, bei denen das Kraftfahrzeug und/oder der Sattelanhänger von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommt.

§ 34 Abs. 4 (Angabe der Achslasten und Gewichte am Fahrzeug)

tritt in Kraft am 1. April 1961, jedoch für die Angabe der zulässigen Aufliegelast an Sattelzugmaschinen am 1. Januar 1974. An den vor dem 1. Juli 1961 in den Verkehr gekommenen zulassungsfreien Anhängern in land- oder forstwirtschaftlichen Betrieben sind die zulässigen Achslasten und das zulässige Gesamtgewicht erst von einem vom Bundesminister für Verkehr zu bestimmenden Tage an anzuschreiben.

§ 34a (Besetzung und Beschaffenheit von Kraftomnibussen)

tritt in Kraft am 1. Mai 1984 für die von diesem Tag an erstmals in den Verkehr kommenden Kraftomnibusse.

Für Kraftomnibusse, die vor dem 1. Mai 1984 erstmals in den Verkehr gekommen sind, gilt § 34a in der vor dem 1. Mai 1984 geltenden Fassung.

§ 35 (Motorleistung)

gilt wie folgt:

Erforderlich ist eine Motorleistung von mindestens

1. 2,2 kW je Tonne bei Zugmaschinen, die vom 1. Januar 1971 an erstmals in den Verkehr kommen, sowie bei Zugmaschinenzügen, wenn das ziehende Fahrzeug von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommt;

   bei anderen Zugmaschinen und Zugmaschinenzügen von einem durch den Bundesminister für Verkehr zu bestimmenden Tage an;

2. 3,7 kW je Tonne bei Sattelkraftfahrzeugen und Zügen mit einem Gesamtgewicht von mehr als 32 t, wenn das ziehende Fahrzeug vor dem 1. Januar 1966 erstmals in den Verkehr gekommen ist;

3. 4,0 kW je Tonne bei Sattelkraftfahrzeugen und Zügen mit einem Gesamtgewicht von mehr als 32 t, wenn das ziehende Fahrzeug vom 1. Januar 1966 bis zum 31. Dezember 1968 erstmals in den Verkehr gekommen ist;

4. 4,4 kW je Tonne bei anderen als in Nummern 1 bis 3 genannten Kraftfahrzeugen, Sattelkraftfahrzeugen und Zügen.

§ 35a Abs. 2 Satz 2 bis 4 (Verriegelungs- und Entriegelungseinrichtungen, Rückenlehnen)

tritt in Kraft am 1. März 1976 für Fahrzeuge, die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommen. § 35a Abs. 1a Satz 2 in der vor dem 28. Juni 1973 geltenden Fassung gilt weiterhin für Fahrzeuge, die vor dem 1. März 1976 erstmals in den Verkehr gekommen sind.

§ 35a Abs. 5, 6, 7, 8 und 9 (Verankerungen für Sicherheitsgurte, Anforderungen an Verankerungen, Sicherheitsgurte und Ausnahmen)

ist spätestens ab 1. Januar 1992 auf die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Kraftfahrzeuge anzuwenden. Auf Kraftfahrzeuge, die vor diesem Tage erstmals in den Verkehr gekommen sind, ist § 35a Abs. 6 und Abs. 7 einschließlich ihrer Übergangsvorschriften in § 72 Abs. 2 in der vor dem 1. Juli 1988 geltenden Fassung anzuwenden.

§ 35c (Heizung und Lüftung)

Die geschlossenen Führerräume der vor dem 1. Januar 1956 erstmals in den Verkehr gekommenen Kraftfahrzeuge – ausgenommen Kraftomnibusse – brauchen nicht heizbar zu sein.

§ 35d Abs. 2 (Höhe der Trittstufen bei Kraftomnibussen)

tritt in Kraft am 1. Juli 1961, jedoch nur für erstmals in den Verkehr kommende Fahrzeuge.

§ 35e Abs. 1 (Vermeidung störender Geräusche beim Schließen der Türen)

tritt in Kraft am 1. Juli 1961, jedoch nur für erstmals in den Verkehr kommende Fahrzeuge.

§ 35e Abs. 2 (Vermeidung des unbeabsichtigten Öffnens der Türen)

tritt in Kraft am 1. Juli 1961, jedoch nur für erstmals in den Verkehr kommende Fahrzeuge.

§ 35e Abs. 3 (Türbänder)

gilt für Kraftomnibusse, die der gewerbsmäßigen Personenbeförderung dienen, und tritt in Kraft am 1. Juli 1963 für andere Fahrzeuge, die nach diesem Tage erstmals in den Verkehr kommen.

§ 35e Abs. 4 und Anlage X Nr. 4 (Fahrgasttüren in Kraftomnibussen)

sind spätestens ab 1. Januar 1989 auf die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Kraftomnibusse anzuwenden. Auf Kraftomnibusse, die vor dem 1. Januar 1989 erstmals in den Verkehr gekommen sind, ist § 35e Abs. 4 in der vor dem 1. Juli 1988 geltenden Fassung anzuwenden.

§ 35e Abs. 5 (Türbetätigung und Einklemmschutz)

tritt in Kraft am 1. Januar 1986 für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Kraftomnibusse.

Für die Kraftomnibusse, die vor dem 1. Januar 1986 erstmals in den Verkehr gekommen sind, gilt § 35e Abs. 5 in der vor dem 1. Dezember 1984 geltenden Fassung.

§ 35f und Anlage X Nr. 5 (Notausstiege in Kraftomnibussen)

sind spätestens ab 1. Januar 1989 auf die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Kraftomnibusse anzuwenden. Die Vorschriften über Notluken sind anzuwenden spätestens ab 1. Januar 1993 auf die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Kraftomnibusse. Auf Kraftomnibusse, die vor dem 1. Januar 1989 erstmals in den Verkehr gekommen sind,

ist § 35f mit den zugehörigen Übergangsvorschriften in der vor dem 1. Juli 1988 geltenden Fassung anzuwenden.

§ 35h Abs. 1 und 3 (Änderung der DIN 13 163 und DIN 13 164)

sind spätestens ab 1. Oktober 1988 anzuwenden. Verbandkästen, einschließlich ihres Inhalts, die der DIN 13 163, Ausgabe März 1969 oder DIN 13 164 Blatt 1, Ausgabe April 1968 entsprechen sowie Erste-Hilfe-Material nach Absatz 3, das der DIN 13 164 Blatt 1, Ausgabe April 1968 entspricht, dürfen weiter benutzt werden, wenn die Verbandkästen bzw. das Erste-Hilfe-Material vor dem 1. Oktober 1988 in Gebrauch genommen wurden und das Erste-Hilfe-Material um vier Einmalhandschuhe aus PVC, nahtlos, groß, ergänzt wurde; dafür dürfen zwei Dreiecktücher entnommen werden.

§ 35i und Anlage X Nr. 1 bis Nr. 3 (Gänge und Fahrgastsitze in Kraftomnibussen)

sind spätestens ab 1. Januar 1989 auf die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Kraftomnibusse anzuwenden. Auf Kraftomnibusse, die vor diesem Tage erstmals in den Verkehr gekommen sind, sind § 35a Abs. 5 und Anlage X in der vor dem 1. Juli 1988 geltenden Fassung anzuwenden.

§ 36 Abs. 1 Satz 1 und 2 (Maße und Bauart der Reifen)

sind spätestens ab 1. Januar 1990 auf die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge anzuwenden. Auf Fahrzeuge, die vor diesem Tage erstmals in den Verkehr gekommen sind, ist § 36 Abs. 1 Satz 1 in der vor dem 1. Juli 1988 geltenden Fassung anzuwenden.

§ 36 Abs. 2b (Kennzeichnung der Reifen)

ist spätestens ab 1. Januar 1990 auf Luftreifen, die von diesem Tage an zum Verkauf angeboten werden, anzuwenden.

§ 36a Abs. 3 (zwei Einrichtungen als Sicherung gegen Verlieren)

tritt in Kraft am 1. Januar 1981 für Fahrzeuge, die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommen. Für die anderen Fahrzeuge gilt die Verordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. November 1974 (BGBl. I S. 3195).

§ 37 Abs. 2 Satz 4 (Teilung der Kettenglieder)

Bei den vor dem 1. April 1974 hergestellten Schneeketten darf die Teilung der Kettenglieder etwa das Fünffache der Drahtstärke betragen.

§ 38 Abs. 2 (Lenkhilfe)

tritt in Kraft am 1. Juli 1961, jedoch nur für erstmals in den Verkehr kommende Kraftomnibusse.

§ 39 (Rückwärtsgang)

gilt für Kraftfahrzeuge mit einem Leergewicht von mehr als 400 kg und tritt in Kraft am 1. Juli 1961 für andere mehrspurige Kraftfahrzeuge, die nach diesem Tage erstmals in den Verkehr kommen.

§ 40 Abs. 2 (Scheibenwischer)

Bei Kraftfahrzeugen mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 20 km/h, die vor dem 20. Juli 1973 erstmals in den Verkehr gekommen sind, genügen Scheibenwischer, die von Hand betätigt werden.

§ 41 (Bremsen)

Bei den vor dem 1. Januar 1962 erstmals in den Verkehr gekommenen Zugmaschinen, deren zulässiges Gesamtgewicht 2 t und deren durch die Bauart bestimmte Höchstgeschwindigkeit 20 km/h nicht übersteigt, genügt eine Bremsanlage, die so beschaffen sein muß, daß die Räder vom Führersitz aus festgestellt (blockiert) werden können und beim Bruch eines Teils der Bremsanlage noch mindestens ein Rad gebremst werden kann. Der Zustand der betriebswichtigen Teile der Bremsanlage muß leicht nachprüfbar sein. An solchen Zugmaschinen muß der Kraftstoff- oder Drehzahlregulierungshebel feststellbar oder die Bremse auch von Hand bedienbar sein.

§ 41 Abs. 5 (Wirkung der Feststellbremse)

Für die Feststellbremse genügt eine mittlere Verzögerung von 1 m/s^2 bei den vor dem 1. April 1952 (im Saarland: vor dem 1. Januar 1961) erstmals in den Verkehr gekommenen Kraftfahrzeugen mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 20 km/h.

§ 41 Abs. 6 (Bremsen an Krafträdern)

Für Fahrräder mit Hilfsmotor, die vor dem 1. Januar 1957 (im Saarland: vor dem 1. Oktober 1960) erstmals in den Verkehr gekommen sind, sowie für die vor dem 1. Mai 1965 erstmals in den Verkehr gekommenen Fahrräder mit Hilfsmotor mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 20 km/h gilt § 65.

§ 41 Abs. 9 Satz 6 (Allradbremse an Anhängern)

gilt nicht für die vor dem 1. April 1952 (im Saarland: vor dem 1. Januar 1961) erstmals in den Verkehr gekommenen Anhänger.

§ 41 Abs. 9 (Bremsen an Anhängern)

Bis zu einem vom Bundesminister für Verkehr zu bestimmenden Tage genügen an den vor dem 1. Januar 1961 erstmals in den Verkehr gekommenen und für eine Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 20 km/h gekennzeichneten Anhängern Bremsen, die weder vom Führer des ziehenden Fahrzeugs bedient werden noch selbsttätig wirken können. Diese Bremsen müssen durch einen auf dem Anhänger befindlichen Bremser bedient werden; der Bremsersitz mindestens des ersten Anhängers muß freie Aussicht auf die Fahrbahn in Fahrtrichtung bieten.

§ 41 Abs. 14 Satz 1 und 2 (Ausrüstung mit Unterlegkeilen)

An einachsigen land- oder forstwirtschaftlichen Anhängern, die vor dem 1. April 1974 in den Verkehr gekommen sind, genügt ein Unterlegkeil.

§ 41 Abs. 16 (Zweikreisbremsanlage und Warndruckanzeiger bei Druckluftbremsanlagen)

tritt in Kraft am 1. Juli 1963, die Vorschrift über Zweikreisbremsanlagen jedoch nur für erstmals in den Verkehr kommende Kraftomnibusse.

§ 41 Abs. 17 (Zweileitungsbremsanlage)

tritt in Kraft am 1. April 1974 für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge, für andere Fahrzeuge am 1. Juni 1989.

§ 41 Abs. 18 (EG-Bremsanlage)

ist spätestens ab 1. Januar 1991 auf die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge anzuwenden.

§ 41a (Druckbehälter in Fahrzeugen)

tritt in Kraft am 1. Juli 1985 für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge.

§ 41b Abs. 1 bis 3 (automatischer Blockierverhinderer)

ist spätestens ab 1. Januar 1991 auf die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge anzuwenden.

§ 42 Abs. 2 (Anhängelast bei Anhängern ohne ausreichende eigene Bremse)

gilt auch für zweiachsige Anhänger, die vor dem 1. Oktober 1960 erstmals in den Verkehr gekommen sind.

§ 42 Abs. 3 Satz 2 (Behandlung austauschbarer Ladungsträger als Fahrzeugteile)

tritt in Kraft

am 1. März 1985 für austauschbare Ladungsträger auf Zügen, bei denen eines oder beide Einzelfahrzeuge von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommen,

am 31. Dezember 1991 für austauschbare Ladungsträger auf anderen Zügen.

§ 43 Abs. 1 Satz 2 und 3 (Zuggabel, Zugöse)

gilt nicht für die hinter Zug- oder Arbeitsmaschinen mit nach hinten offenem Führersitz mitgeführten mehrachsigen land- oder forstwirtschaftlichen Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht von nicht mehr als 2 t, die vor dem 1. Juli 1961 erstmals in den Verkehr gekommen sind.

§ 43 Abs. 1 Satz 3 (Höheneinstellung an der Anhängerdeichsel)

gilt nicht für Fahrzeuge, die vor dem 1. April 1952 (im Saarland: vor dem 1. Januar 1961) erstmals in den Verkehr gekommen sind.

§ 43 Abs. 2 (Abschleppeinrichtung vorn)

gilt für Kraftfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 4 t und für Zugmaschinen und tritt in Kraft am 1. Oktober 1974 für andere Kraftfahrzeuge, soweit sie von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommen.

§ 43 Abs. 2 (Abschleppeinrichtung hinten)

tritt in Kraft am 1. Oktober 1974 für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge.

§ 43 Abs. 4 (nicht selbsttätige Kugelgelenkflächenkupplungen)

sind weiterhin an Fahrzeugen zulässig, die vor dem 1. Dezember 1984 erstmals in den Verkehr gekommen sind.

§ 44 Abs. 1 letzter Satz (Stütze muß sich selbsttätig anheben)

tritt in Kraft am 1. Oktober 1974 für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge.

§ 44 Abs. 3 letzter Satz (Angabe der Stützlasten)

Schilder, wie sie bis zum 21. Juni 1975 vorgeschrieben waren, sind an Anhängern, die in der Zeit vom 1. April 1974 bis zum Ablauf des 21. Juni 1975 erstmals in den Verkehr gekommen sind, weiterhin zulässig, auch wenn die Stützlast einen nach § 44 Abs. 3 zulässigen Wert von weniger als 25 kg erreicht.

§ 45 Abs. 2 (Lage des Kraftstoffbehälters)

gilt nicht für reihenweise gefertigte Fahrzeuge, für die eine Allgemeine Betriebserlaubnis vor dem 1. April 1952 erteilt worden ist, und nicht für Fahrzeuge, die im Saarland vor dem 1. Januar 1961 erstmals in den Verkehr gekommen sind.

§ 47 Abs. 1 (Abgase von Personenkraftwagen und leichten Lastkraftwagen)

ist spätestens anzuwenden ab den in der Richtlinie 88/76/EWG des Rates vom 3. Dezember 1987 (ABl. EG 1988 Nr. L 36 S. 1) genannten Zeitpunkten.

Für Kraftfahrzeuge,

- für die vor den in Artikel 2 Abs. 2 und Artikel 3 Abs. 1 dieser Richtlinie genannten Zeitpunkten eine Allgemeine Betriebserlaubnis erteilt wird,
- die vor den in Artikel 2 Abs. 3 und Artikel 3 Abs. 2 dieser Richtlinie genannten Zeitpunkten erstmals in den Verkehr kommen,

bleiben § 47 Abs. 1 und die Anlagen XI und XIV einschließlich der Übergangsvorschriften in § 72 Abs. 2 in der vor dem 1. Juli 1988 geltenden Fassung anwendbar. Für diese Kraftfahrzeuge entfallen die Prüfungen nach Anlage XIV, wenn sie den Vorschriften der Anlagen XXIII, XXIV oder XXV entsprechen. Für Kraftfahrzeuge, die den Vorschriften der Anlage XXIII entsprechen, entfällt auch die Prüfung nach Anlage XV.

§ 47 Abs. 1 (Berechnung des Hubraums)

Ab 1. Juli 1988 ist im Rahmen der Erteilung der Betriebserlaubnis auf Antrag das Verfahren zur Berechnung des Hubraums nach der Richtlinie 88/76/EWG des Rates vom 3. Dezember 1987 (ABl. EG 1988 Nr. L 36 S. 1) für erstmals in den Verkehr kommende Fahrzeuge anzuwenden.

Ab 1. Oktober 1989 ist das Verfahren zur Berechnung des Hubraums nach der Richtlinie 88/76/EWG des Rates vom 3. Dezember 1987 (ABl. EG 1988 Nr. L 36 S. 1) für alle von diesem Tage ab erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge anzuwenden; das bisherige Berechnungsverfahren gemäß der Fußnote 8 der Muster 2a und 2b in der vor dem 1. Juli 1988 geltenden Fassung ist auf Antrag anzuwenden, soweit und solange dies nach Artikel 2 Abs. 2 und 3 der Richtlinie 88/76/EWG zulässig ist.

§ 47 Abs. 2 Satz 1 und Anlage XV (Prüfung der Emission verunreinigender Stoffe – feste Bestandteile – bei Selbstzündungsmotoren)

treten in Kraft am 1. Januar 1977 für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Kraftfahrzeuge.

§ 47 Abs. 2 Satz 2 und Anlage XVI (Prüfung der Emission verunreinigender Stoffe bei Dieselmotoren zum Antrieb von land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen)

treten in Kraft am 1. Januar 1982 für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Kraftfahrzeuge.

§ 47 Abs. 3 und Anlage XXIII (Verdunstungsemissionen von schadstoffarmen Fahrzeugen)

Die in der Anlage XXIII Nr. 1.7.3 aufgeführten Anforderungen gelten für ab 1. Oktober 1986 erstmals in den Verkehr kommende Fahrzeuge.

§ 47 Abs. 3 und Anlage XXIII (schadstoffarme Fahrzeuge)

Als schadstoffarm gelten auch Fahrzeuge mit Fremdzündungsmotor, die die Auspuffemissionsgrenzwerte der Anlage XXIII einhalten und vor dem 1. Oktober 1985 erstmals in den Verkehr gekommen sind. Fahrzeuge mit Selbstzündungsmotor gelten auch dann als schadstoffarm, wenn die Vorschriften der Anlage XXIII über Grenzwerte für die Emissionen der partikelförmigen Luftverunreinigungen auf sie nicht angewandt werden, die Fahrzeuge der Anlage XV entsprechen und vom 19. September 1984 an erstmals in den Verkehr gekommen sind; für die vor dem 1. Januar 1985 erstmals in den Verkehr gekommenen Fahrzeuge beginnt die Anerkennung als schadstoffarm frühestens ab dem 1. Januar 1986.

§ 47 Abs. 4 und Anlage XXIV (bedingt schadstoffarme Fahrzeuge)

gelten nur für Fahrzeuge mit Fremd- oder Selbstzündungsmotor, die bei Stufe A oder B vor dem 1. Oktober 1986 und bei Stufe C vor dem 1. Oktober 1990 erstmals in den Verkehr gekommen sind, für Fahrzeuge mit Selbstzündungsmotor der Stufe C außerdem nur, wenn sie vom 19. September 1984 an erstmals in den Verkehr gekommen sind; für die vor dem 1. Januar 1985 erstmals in den Verkehr gekommenen Fahrzeuge mit Selbstzündungsmotor beginnt die Anerkennung als bedingt schadstoffarm frühestens ab dem 1. Januar 1986.

§ 47 Abs. 5 und Anlage XXV (schadstoffarme Fahrzeuge)

gelten für Fahrzeuge mit Selbstzündungsmotor nur, wenn sie vom 19. September 1984 an erstmals in den Verkehr gekommen sind; für die vor dem 1. Januar 1985 erstmals in den Verkehr gekommenen Fahrzeuge beginnt die Anerkennung als schadstoffarm frühestens ab dem 1. Januar 1986.

§ 47 Abs. 6 (Abgase von schweren Lastkraftwagen)

ist anzuwenden ab den in der Richtlinie 88/77/EWG des Rates vom 3. Dezember 1987 (ABl. EG 1988 Nr. L 36 S. 33) genannten Zeitpunkten.

§ 47 Abs. 7 (Abgase von Krafträdern)

ist anzuwenden ab 1. Januar 1989 auf die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge.

§ 47 Abs. 8 (Abgase von Kleinkrafträdern und Fahrrädern mit Hilfsmotor)

ist anzuwenden ab 1. Januar 1989 auf die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge.

§ 47a Abs. 1 und Anlage IXa (Plakette für die Durchführung von Abgassonderuntersuchungen)

Bei den vor dem 1. April 1985 in den Verkehr gekommenen Kraftfahrzeugen muß zwischen dem 1. April 1985 und dem 31. März 1986 spätestens in dem auf der Prüfplakette nach § 29 oben angegebenen Monat die Abgassonderuntersuchung durchgeführt werden. Bei nach dem 1. April 1985 in den Verkehr kommenden Kraftfahrzeugen ist die erste Abgassonderuntersuchung spätestens 12 Monate nach der erstmaligen Zuteilung des amtlichen Kennzeichens durchzuführen.

§ 49 Abs. 2 (Geräuschpegel und Schalldämpferanlage von Kraftfahrzeugen)

ist anzuwenden ab den in den angeführten Richtlinien genannten Zeitpunkten. Für Fahrzeuge, die vor dem 1. Juli 1988 erstmals in den Verkehr gekommen sind oder – soweit es sich um land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen handelt – vor dem 1. Juli 1988 eine Betriebserlaubnis erhalten haben, gelten § 49 Abs. 2 und Anlagen XVIII, XIX und XX einschließlich der Übergangsvorschriften in § 72 Abs. 2 in der vor dem 1. Juli 1988 geltenden Fassung.

§ 49a Abs. 1 Satz 4 (geometrische Sichtbarkeit)

tritt in Kraft am 1. Januar 1988 für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge.

§ 49a Abs. 8 (ausreichende elektrische Versorgung)

tritt in Kraft am 1. Januar 1988 für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Kraftfahrzeuge und Züge.

§ 50 Abs. 3 Satz 2 (Anbauhöhe der Scheinwerfer)

tritt in Kraft am 1. Januar 1988 für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Kraftfahrzeuge. Für Kraftfahrzeuge, die vor diesem Tage erstmals in den Verkehr gekommen sind, gilt § 50 Abs. 3 in der vor dem 1. Dezember 1984 geltenden Fassung.

§ 50 Abs. 6a (Scheinwerfer an Fahrrädern mit Hilfsmotor und an Kleinkrafträdern bis 40 km/h)

Bei Fahrzeugen, die vor dem 1. Januar 1961 erstmals in den Verkehr gekommen sind, sowie bei den vor dem 1. Mai 1965 erstmals in den Verkehr gekommenen Fahrrädern mit Hilfsmotor mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 20 km/h genügt es, wenn die Anforderungen des § 67 Abs. 1 erfüllt sind.

§ 50 Abs. 8 (größte zulässige Belastungsabhängigkeit)

ist spätestens ab 1. Januar 1990 auf die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Kraftfahrzeuge anzuwenden.

Soweit für ungefederte Kraftfahrzeuge vor dem 1. Januar 1990 Allgemeine Betriebserlaubnisse erteilt worden sind, braucht ein Nachtrag zu der Allgemeinen Betriebserlaubnis wegen der Belastungsabhängigkeit der Scheinwerfer für Abblendlicht erst dann beantragt oder ausgefertigt zu werden, wenn ein solcher aus anderen Gründen erforderlich ist.

§ 51 Abs. 1 (Begrenzungsleuchten an Elektrokarren)

tritt in Kraft am 1. Januar 1988 für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge.

§ 51 Abs. 3 (Anbauhöhe der Begrenzungsleuchten und vorderen Rückstrahler)

tritt in Kraft am 1. Januar 1988 für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge.

§ 51a (seitliche Kenntlichmachung)

ist vom 1. Februar 1980 an zulässig und tritt in Kraft am 1. Januar 1981, für land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen mit einer durch die Bauart bestimmten Höchst-

geschwindigkeit von nicht mehr als 30 km/h am 1. Januar 1989, für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge. Weiße rückstrahlende Mittel an den Längsseiten von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern, die vor diesem Tage erstmals in den Verkehr gekommen sind, sind weiterhin zulässig.

§ 51a (seitliche Kenntlichmachung von Krankenfahrstühlen)

tritt in Kraft

am 1. Januar 1986 für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Krankenfahrstühle und

am 1. Januar 1987 für andere Krankenfahrstühle. Sie dürfen schon vorher entsprechend § 51a ausgerüstet sein.

§ 51b (Umrißleuchten)

tritt in Kraft am 1. Januar 1987 für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge. An Fahrzeugen, die vor dem 1. Januar 1987 erstmals in den Verkehr kommen, dürfen Umrißleuchten angebracht sein und darf der Abstand zwischen den leuchtenden Flächen der Umrißleuchte und der Begrenzungsleuchte oder Schlußleuchte auf der gleichen Fahrzeugseite auch kleiner als 200 mm sein.

§ 52 Abs. 3 Nr. 4 (Kennleuchten für blaues Blinklicht für Krankenkraftwagen)

Soweit Kraftfahrzeuge nach § 52 Abs. 3 Nr. 4 nach dem Fahrzeugschein als „Krankenwagen" anerkannt sind, braucht ihre Bezeichnung nicht in „Krankenkraftwagen" geändert zu werden.

§ 52 Abs. 4 Nr. 2 (Anerkennung von Fahrzeugen als Pannenhilfsfahrzeuge)

Bis zum 1. Juli 1988 vorgenommene Anerkennungen, soweit sie nach § 52 Abs. 4 Nr. 2 in der nach dem 1. Juli 1988 geltenden Fassung nicht mehr zulässig wären, bleiben bis zum 21. Juni 1989 gültig.

§ 52 Abs. 6 (Dachaufsatz für Arzt-Fahrzeuge)

Ist die Berechtigung zum Führen des Schildes durch die Zulassungsstelle in einem auf den Arzt lautenden Fahrzeugschein vermerkt worden, so gilt dies als Berechtigung im Sinne des § 52 Abs. 6.

§ 52a (Rückfahrscheinwerfer)

tritt in Kraft am 1. Januar 1987 für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Kraftfahrzeuge.

Bei den vor dem 1. Juli 1961 erstmals in den Verkehr gekommenen Fahrzeugen genügt es, wenn die Rückfahrscheinwerfer nur bei eingeschaltetem Rückwärtsgang leuchten können.

Bei Fahrzeugen, die in der Zeit vom 1. Juli 1961 bis zum 31. Dezember 1986 erstmals in den Verkehr gekommen sind, dürfen die Rückfahrscheinwerfer so geschaltet sein, daß sie weder bei Vorwärtsfahrt noch nach Abziehen des Schalterschlüssels leuchten können.

§ 53 Abs. 1 (Anbauhöhe der Schlußleuchten)

tritt in Kraft am 1. Januar 1986 für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge. Für Fahrzeuge, die vor dem 1. Januar 1986 erstmals in den Verkehr gekommen sind, gilt § 53 Abs. 1 in der vor dem 1. Dezember 1984 geltenden Fassung.

§ 53 Abs. 1 (Absicherung der Schlußleuchten)

tritt in Kraft am 1. Januar 1987 für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge. An anderen Fahrzeugen sind andere Schaltungen zulässig.

§ 53 Abs. 2 Satz 1 (Anzahl der Bremsleuchten)

An Fahrzeugen, die vor dem 1. Juli 1961 erstmals in den Verkehr gekommen sind, genügt eine Bremsleuchte.

§ 53 Abs. 2 Satz 1 (Bremsleuchten an Krafträdern mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 50 km/h sowie an anderen Kraftfahrzeugen mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h und ihren Anhängern)

tritt in Kraft am 1. Januar 1988 für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Kraftfahrzeuge.

§ 53 Abs. 2 (Farbe des Bremslichts)

An Fahrzeugen, die vor dem 1. Januar 1983 erstmals in den Verkehr gekommen sind, sind

1. Bremsleuchten für gelbes Licht und
2. Bremsleuchten, die mit Blinkleuchten in einem Gerät vereinigt sind, und bei denen bei gleichzeitigem Bremsen und Einschalten einer Blinkleuchte nur eine der beiden Bremsleuchten brennt oder bei gleichzeitigem Bremsen und Einschalten des Warnblinklichts das Warnblinklicht die Funktion des Bremslichtes übernimmt,

weiterhin zulässig.

§ 53 Abs. 2 (Mindestanbauhöhe der Bremsleuchten)

tritt in Kraft am 1. Januar 1986 für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge. Für Fahrzeuge, die vor dem 1. Januar 1986 erstmals in den Verkehr gekommen sind, gilt § 53 Abs. 2 in der vor dem 1. Dezember 1984 geltenden Fassung.

§ 53 Abs. 4 (höchster Punkt der leuchtenden Fläche der Rückstrahler)

tritt in Kraft am 1. Januar 1987 für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge. Für Fahrzeuge, die vor dem 1. Januar 1987 erstmals in den Verkehr gekommen sind, gilt § 53 Abs. 4 in der vor dem 1. Dezember 1984 geltenden Fassung.

§ 53 Abs. 8 (rückwärtige Sicherung mit Abschleppachsen abgeschleppter Fahrzeuge)

tritt in Kraft am 1. Januar 1986.

§ 53 Abs. 9 (Anbringung an beweglichen Fahrzeugteilen)

tritt in Kraft am 1. Januar 1987 für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge.

§ 53a Abs. 2 (Warndreiecke, Warnleuchten)

Statt der in § 53a Abs. 2 vorgeschriebenen Warndreiecke und Warnleuchten genügen folgende in § 53a Abs. 1 in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Dezember 1960 (BBGl. I S. 897) aufgeführte Warneinrichtungen, wenn sie in einer amtlich genehmigten Bauart (§ 22a Abs. 1 Nr. 16) vor dem 1. Januar 1969 hergestellt worden sind:

1. für Personenkraftwagen, land- oder forstwirtschaftliche Zug- oder Arbeitsmaschinen sowie für andere Kraftfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht von

nicht mehr als 2,5 t mindestens eine rückstrahlende Warneinrichtung (Warndreieck), jedoch nur bis zu einem vom Bundesminister für Verkehr zu bestimmenden Tage;

2. für andere Kraftfahrzeuge mindestens 2 von der Lichtanlage des Fahrzeugs unabhängige, tragbare Sicherungsleuchten für gelbes oder rotes Dauerlicht oder gelbes Blinklicht oder mindestens 2 rückstrahlende Warneinrichtungen (Warndreiecke) oder eine solche Sicherungsleuchte mit einer solchen rückstrahlenden Warneinrichtung, jedoch nur bis zu einem vom Bundesminister für Verkehr zu bestimmenden Tage.

§ 53a Abs. 3 (Anwendung der Technischen Anforderungen auf zusätzliche Warnleuchten)

tritt in Kraft am 1. Januar 1986 für zusätzliche Warnleuchten, die von diesem Tage an bauartgenehmigt werden sollen. Auf Grund von den bis zu diesem Zeitpunkt erteilten Bauartgenehmigungen dürfen zusätzliche Warnleuchten noch bis zum 1. Januar 1988 feilgeboten oder veräußert werden; ihre Verwendung bleibt zulässig.

§ 53a Abs. 5 (Warnblinkanlagen an Fahrzeugen, für die sie nicht vorgeschrieben sind)

Bei Fahrzeugen, die vor dem 1. Januar 1969 mit einer Warnblinkanlage ausgerüstet worden sind, darf das Warnblinklicht auch durch vorhandene Blinkleuchten für rotes Licht abgestrahlt werden, wie sie bisher nach § 54 Abs. 3 Nr. 2 Buchstabe b in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Dezember 1960 (BGBl. I S. 897) zulässig waren, jedoch nur bis zu einem vom Bundesminister für Verkehr zu bestimmenden Tage.

Solange an Fahrzeugen noch Blinkleuchten für rotes Licht zulässig und vorhanden sind, darf das Warnblinklicht an der Rückseite durch 2 zusätzlich angebrachte Leuchten für gelbes Licht abgestrahlt werden. Statt einer Warnblinkanlage dürfen Fahrzeuge, die vor dem 1. Januar 1969 erstmals in den Verkehr gekommen sind, Springlicht im Sinne des § 53a Abs. 2 in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Dezember 1960 (BGBl. I S. 897) haben, jedoch nur bis zu einem vom Bundesminister für Verkehr zu bestimmenden Tage. Das Springlicht darf schon vor dem Anhalten des Fahrzeugs einschaltbar sein, jedoch muß dem Fahrzeugführer durch eine auffällige Kontrolleuchte für rotes Licht angezeigt werden, daß das Springlicht eingeschaltet ist.

§ 53b Abs. 1 und 2 (Anbauhöhe der Begrenzungsleuchten, Schlußleuchten und Rückstrahler)

ist spätestens ab 1. Januar 1990 auf die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Anbaugeräte anzuwenden. Auf Anbaugeräte, die vor dem 1. Januar 1990 erstmals in den Verkehr gekommen sind, ist § 53b Abs. 1 in der vor dem 1. Juli 1988 geltenden Fassung anzuwenden.

§ 53b Abs. 3 (Kenntlichmachung der Anbaugeräte durch Park-Warntafeln oder Tafeln nach DIN 11 030)

ist spätestens ab 1. Januar 1992 anzuwenden.

Jedoch dürfen vorhandene Tafeln, Folien oder Anstriche von mindestens 300 mm × 600 mm nach der bis zum 1. Juli 1988 geltenden Fassung des § 53b Abs. 2 noch bis zum 1. Januar 1994 weiter verwendet werden.

§ 53b Abs. 5 (Kenntlichmachung von Hubladebühnen)

ist spätestens ab 1. Januar 1993 anzuwenden.

§ 53d Abs. 2 (Ausrüstung mit Nebelschlußleuchten)

ist spätestens ab 1. Januar 1991 auf die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge anzuwenden.

§ 53d Abs. 4 (Schaltung der Nebelschlußleuchten)

ist spätestens ab 1. März 1985 auf die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge anzuwenden.

§ 53d Abs. 5 (Nebelschlußleuchten, Farbe der Kontrollleuchte, Schalterstellung)

Bei den vor dem 1. Januar 1981 mit Nebelschlußleuchten ausgerüsteten

1. Kraftfahrzeugen darf die Kontrolleuchte grünes Licht ausstrahlen;
2. Krafträdern und Zugmaschinen mit offenem Führersitz darf die Einschaltung durch die Stellung des Schalters angezeigt werden.

§ 54 (Fahrtrichtungsanzeiger)

gilt nicht für Krafträder, die vor dem 1. Januar 1962 erstmals in den Verkehr gekommen sind.

§ 54 Abs. 1a (Anbringung der Fahrtrichtungsanzeiger an beweglichen Fahrzeugteilen)

tritt in Kraft am 1. Januar 1987 für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge.

§ 54 Abs. 3 (Blinkleuchten für rotes Licht)

Statt der in § 54 Abs. 3 aufgeführten Blinkleuchten für gelbes Licht dürfen an den vor dem 1. Januar 1970 in den Verkehr gekommenen Fahrzeugen Blinkleuchten für rotes Licht angebracht sein, wie sie bisher nach § 54 Abs. 3 Nr. 2 Buchstabe b in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Dezember 1960 (BGBl. I S. 897) zulässig waren.

§ 54 Abs. 3 (Winker für gelbes Blinklicht und Pendelwinker)

Statt der in § 54 Abs. 3 vorgeschriebenen Blinkleuchten für gelbes Licht dürfen an den vor dem 1. April 1974 erstmals in den Verkehr gekommenen Fahrzeugen Winker für gelbes Blinklicht oder Pendelwinker für gelbes Dauerlicht angebracht sein, wie sie bisher nach § 54 Abs. 3 Nr. 3 in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Dezember 1960 (BGBl. I S. 897) zulässig waren.

§ 54 Abs. 4 Nr. 4 (zusätzliche Blinkleuchten an Schulbussen)

tritt in Kraft am 1. Januar 1986 für die von diesem Tage an erstmals in Verkehr kommenden Kraftomnibusse und am 1. Juli 1986 für die übrigen Kraftomnibusse.

§ 54 Abs. 4 Nr. 5 (zusätzliche Blinkleuchten an den Längsseiten von mehrspurigen Fahrzeugen)

ist spätestens ab 1. Januar 1990 anzuwenden.

§ 54a Abs. 2 (Ausleuchtung der Ein- und Ausstiege von Kraftomnibussen)

ist spätestens ab 1. Januar 1990 anzuwenden.

§ 55 Abs. 1 und 2 (Einrichtungen für Schallzeichen an Fahrrädern mit Hilfsmotor mit einer durch die Bauart

bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 25 km/h und Kleinkrafträdern)

tritt in Kraft am 1. Januar 1989 für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge. Andere Fahrräder mit Hilfsmotor mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 25 km/h und Kleinkrafträder müssen mit mindestens einer helltönenden Glocke ausgerüstet sein. Anstelle der Glocke dürfen entweder eine Hupe oder ein Horn angebracht sein, wenn eine ausreichende Stromversorgung aller Verbraucher sichergestellt ist.

§ 55a (Funkentstörung von Kraftfahrzeugen mit Fremdzündungsmotor)

tritt in Kraft am 1. Januar 1987 für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Kraftfahrzeuge. Für Kraftfahrzeuge, die vor dem 1. Januar 1987 erstmals in den Verkehr kommen, gilt auch § 55a in der vor dem 1. Dezember 1984 geltenden Fassung.

Entstörmittel in Fahrzeugen, die vor dem 1. Januar 1962 erstmals in den Verkehr gekommen sind, brauchen nicht mit dem Funkschutzzeichen gekennzeichnet zu sein.

§ 55a (Funkentstörung von elektrisch angetriebenen Fahrzeugen)

tritt in Kraft am 1. Januar 1989 für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge.

§ 56 Abs. 2 Nr. 2 (Außenspiegel auf der rechten Seite)

ist spätestens ab 1. Januar 1990 auf die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Kraftfahrzeuge anzuwenden. Auf Kraftfahrzeuge, die vor diesem Tage erstmals in den Verkehr gekommen sind, ist § 56 Abs. 1 Nr. 2 in der vor dem 1. Juli 1988 geltenden Fassung anzuwenden.

§ 56 Abs. 2 Nr. 5 (ein Rückspiegel)

ist spätestens ab 1. Januar 1990 auf Mofas anzuwenden.

§ 56 Abs. 2 Nr. 6 (zweiter Rückspiegel)

ist spätestens ab 1. Januar 1990 auf die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Krafträder anzuwenden. Bei Krafträdern, die vor dem 1. Januar 1990 erstmals in den Verkehr gekommen sind, genügt ein Rückspiegel.

§ 56 Abs. 3 Nr. 1 (Anfahrspiegel)

ist spätestens ab 1. Januar 1989 anzuwenden.

§ 56 Abs. 3 Nr. 2 (großwinkliger Außenspiegel)

ist spätestens ab 1. Januar 1989 anzuwenden.

§ 56 Abs. 5 (Anbringungsstelle, Einstellung, Sichtfelder)

ist nicht auf die vor dem 1. Januar 1990 erstmals in den Verkehr gekommenen Kraftfahrzeuge anzuwenden.

§ 57 Abs. 1 Satz 1 (Geschwindigkeitsmesser und Wegstreckenzähler)

ist nicht auf die vor dem 1. Januar 1989 erstmals in den Verkehr gekommenen Mofas anzuwenden.

§ 57 Abs. 2 Nr. 1 (Abweichungen der Anzeige von Geschwindigkeitsmessern vom Sollwert)

Bei Geschwindigkeitsmessern, die vor dem 1. Juli 1961 erstmals in den Verkehr gekommen sind, darf die Anzeige vom Sollwert in den letzten beiden Dritteln des Anzeigebereichs um 0 bis plus 7 vom Hundert des Skalenendwerts abweichen.

§ 58 Abs. 2 (Ausgestaltung des Geschwindigkeitsschildes)

ist spätestens ab 1. Januar 1990 anzuwenden, jedoch nur auf Geschwindigkeitsschilder, die an Fahrzeugen angebracht werden, die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommen. An anderen Fahrzeugen dürfen entsprechend der vor dem 1. Juli 1988 geltenden Fassung des § 58 ausgestaltete Geschwindigkeitsschilder angebracht sein.

§ 58 Abs. 3 Nr. 1 und 2 (Geschwindigkeitsschilder)

ist anzuwenden ab 1. Januar 1989 auf die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge und ab 1. Januar 1989 auf andere Kraftfahrzeuge.

§ 59 Abs. 1 (Fabrikschilder)

An Fahrzeugen, die vor dem 1. April 1952 erstmals in den Verkehr gekommen sind, genügen Fabrikschilder, die in folgenden Punkten von § 59 abweichen:

1. Die Angabe des Fahrzeugtyps kann fehlen.
2. Bei Anhängern braucht das zulässige Gesamtgewicht nicht angegeben zu sein.
3. Bei Kraftfahrzeugen kann das Fabrikschild an jeder Stelle des Fahrgestells angebracht sein, sofern es leicht zugänglich und gut lesbar ist.

An Fahrzeugen, die im Saarland in der Zeit vom 8. Mai 1945 bis zum 1. Januar 1961 erstmals in den Verkehr gekommen sind, genügen Fabrikschilder, die den Hersteller des Fahrzeugs angeben. § 59 gilt nicht für die vor dem 1. Januar 1957 (im Saarland: vor dem 1. Januar 1961) erstmals in den Verkehr gekommenen Fahrräder mit Hilfsmotor.

An den vor dem 1. Juli 1961 erstmals in den Verkehr gekommenen zulassungsfreien Anhängern in land- oder forstwirtschaftlichen Betrieben sind Angaben auf dem Fabrikschild über das zulässige Gesamtgewicht und die zulässigen Achslasten nicht erforderlich.

§ 59 Abs. 2 (Fahrzeug-Identifizierungsnummer)

Satz 1 tritt in Kraft am 1. Oktober 1969, jedoch nur für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge. An Fahrzeugen, die vor dem 1. Oktober 1969 erstmals in den Verkehr gekommen sind, darf die Fahrzeug-Identifizierungsnummer an zugänglicher Stelle am vorderen Teil der rechten Seite des Fahrzeugs auch auf einem angenieteten Schild oder in anderer Weise dauerhaft angebracht sein.

§ 60 Abs. 1 (Größe der Kennzeichenschilder an Krafträdern)

An Krafträdern, die vor dem 1. Juli 1958 (im Saarland: vor dem 1. Januar 1959) erstmals in den Verkehr gekommen sind, deren Hubraum 50 cm^3 übersteigt und bei denen das vorschriftsmäßige Anbringen und Beleuchten der Kennzeichen nach Muster b der Anlage V außergewöhnlich schwierig ist, dürfen Kennzeichen nach Muster a der Anlage V verwendet werden.

§ 60 Abs. 1 Satz 2 (grüne amtliche Kennzeichen)

Soweit Kraftomnibusse, die überwiegend im Linienverkehr verwendet werden, amtliche Kennzeichen führen, deren

Beschriftung grün auf weißem Grund ist, kann es dabei verbleiben, bis aus anderem Anlaß die Kennzeichen zu ändern sind.

§ 60 Abs. 2 Satz 5 (Mindestabstand der hinteren Kennzeichen von der Fahrbahn)

An Krafträdern, die vor dem 1. Juli 1958 (im Saarland: vor dem 1. Januar 1959) erstmals in den Verkehr gekommen sind, darf der Abstand des unteren Randes des hinteren Kennzeichens von der Fahrbahn wenn nötig bis auf 150 mm verringert werden. Bei Fahrrädern mit Hilfsmotor, die vor dem 1. März 1961 erstmals in den Verkehr gekommen sind, darf der untere Rand des hinteren Kennzeichens nicht weniger als 270 mm über der Fahrbahn liegen.

§ 60 Abs. 2 Satz 7 (größte Anbringungshöhe des hinteren Kennzeichens)

tritt in Kraft am 1. Januar 1983 für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge.

§ 66a Abs. 1 Satz 1 (Leuchten an Krankenfahrstühlen)

tritt in Kraft am 1. Januar 1981 für Krankenfahrstühle, die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr gebracht werden.

§ 66a Abs. 4 (Rückstrahler)

tritt in Kraft am 1. Januar 1981 für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrzeuge und am 1. Januar 1985 für andere Fahrzeuge, jedoch müssen sie bis zu diesem Zeitpunkt an der Rückseite mit mindestens einem Rückstrahler ausgerüstet sein; im übrigen gilt § 66a Abs. 2 entsprechend.

§ 67 Abs. 3 (zusätzliche weiße Rückstrahler)

ist spätestens ab 1. Januar 1990 anzuwenden.

§ 67 Abs. 4 (zusätzliche rote Rückstrahler „Z")

ist spätestens ab 1. Januar 1990 anzuwenden.

§ 67 Abs. 7 (seitliche Kenntlichmachung)

tritt in Kraft am 1. Januar 1982 für die von diesem Tage an erstmals in den Verkehr kommenden Fahrräder und am 1. Januar 1986 für andere Fahrräder. Bis zum 1. Januar 1989 dürfen an den Seiten vorhandene weiße rückstrahlende Mittel weiterverwendet werden. Die in die Reifen einvulkanisierten retroreflektierenden weißen Streifen dürfen weiter verwendet werden.

Abschnitt „Ergänzungsbestimmungen" der Anlage V (Kennzeichen in fetter Engschrift)

Absatz 3 Satz 2 in der Fassung der Verordnung vom 30. Juli 1974 (BGBl. I S. 1629) tritt in Kraft am 1. Januar 1975, jedoch nur für Kennzeichen, die von diesem Tage ab erstmals verwendet werden.

Anlage VIII Abschnitt 2.1.2.1 (erste Hauptuntersuchung bei erstmals in den Verkehr gekommenen Personenkraftwagen)

tritt in Kraft am 1. Oktober 1982. Für Personenkraftwagen, die vor diesem Tage erstmals in den Verkehr gekommen sind, gilt Anlage VIII in der vor dem 1. Juli 1982 geltenden Fassung.

Anlage VIII Abschnitt 2.1.6 (Zeitabstand der Untersuchungen)

Für selbstfahrende Arbeitsmaschinen bis 2,8 t, die sich bereits im Verkehr befinden, ist die vom 1. Februar 1980 an geltende Untersuchungsfrist erst nach Durchführung der nächsten Hauptuntersuchung anzuwenden.

Anlage VIII Abschnitt 2.1.8 (Bremsensonderuntersuchungen)

Die erstmalige Bremsensonderuntersuchung bei den in 2.1.8 genannten Kraftfahrzeugen – ausgenommen Krankenkraftwagen – mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 6 t ist nicht erforderlich, wenn am 1. Mai 1980 die Frist für die Anmeldung zur nächstfälligen Hauptuntersuchung kürzer als 3 Monate ist.

Anlage VIII Abschnitt 2.1.8 (Behinderten-Transportfahrzeuge)

Die für Krankenkraftwagen geltenden Untersuchungsfristen sind spätestens ab 1. November 1988 auch auf Behinderten-Transportfahrzeuge anzuwenden.

Anlage IX (Prüfplakette)

Die Darstellung der Zahlen entgegen dem Uhrzeigersinn braucht erst bei Prüfplaketten vom Anmeldungsjahr 1983 an vorhanden zu sein. Prüfplaketten, die dem Muster in der vor dem 1. Februar 1980 geltenden Fassung entsprechen, dürfen längstens für den Anmeldemonat Dezember 1982 angebracht werden.

Muster

Fahrzeugbriefe, Fahrzeugscheine, Versicherungsbestätigungen, Mitteilungen nach § 29a, sowie Anzeigen und Bescheide nach § 29c, die anstelle des Wortes „Fahrzeug-Identifizierungsnummer" das Wort „Fahrgestellnummer" enthalten, dürfen weiter verwendet werden; Vordrucke dürfen aufgebraucht werden. Entsprechendes gilt für Nachweise nach Muster 1d, die anstelle des Wortes „Fahrzeug-Identifizierungsnummer" die Worte „Fabriknummer des Fahrgestells" enthalten.

Muster 1 (Führerschein)

(1) Gültig bleiben

1. Führerscheine, die vor dem 1. Januar 1961 nach den vor dem 1. August 1960 im Saarland geltenden Vorschriften von saarländischen Verwaltungsbehörden ausgefertigt worden sind,
2. Führerscheine, die vor dem 1. April 1957 nach dieser Verordnung von deutschen Verwaltungsbehörden außerhalb des Bundesgebiets ausgefertigt worden sind.

(2) Führerscheinvordrucke, die dem Muster 1 in der vor dem 1. Januar 1981 geltenden Fassung entsprechen, dürfen bis zum 31. Dezember 1981 aufgebraucht werden. Führerscheine, die bis zu diesem Tage ausgefertigt worden sind, bleiben gültig.

Führerscheinvordrucke, die dem Muster 1 in der vor dem 1. April 1986 geltenden Fassung entsprechen, dürfen vom 1. April 1986 an nicht mehr verwendet werden, ausgenommen bei Prüfaufträgen, die vor diesem Tage erteilt worden sind. Führerscheine, die auf Grund des vor dem 1. April 1986 geltenden Rechts ausgefertigt worden sind, bleiben gültig.

(3) Führerscheine, die dem Muster 1 in der vor dem 1. Januar 1989 geltenden Fassung entsprechen und vor diesem Tage ausgefertigt worden sind, bleiben gültig.

Muster 1a (Bundeswehrführerschein)

Führerscheine, die vor dem 1. Oktober 1960 von Dienststellen der Bundeswehr nach Muster 1a dieser Verord-

nung in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. März 1956 (BGBl. I S. 271) ausgefertigt worden sind, bleiben gültig.

Führerscheinvordrucke, die von Muster 1a in der ab 1. April 1980 geltenden Fassung abweichen, dürfen aufgebraucht werden; die Erteilung der Fahrerlaubnis der Klassen 4 und 5 ist entsprechend dem Muster 1a zu vermerken.

Muster 1b (ehemals Führerschein Klasse 5)

Führerscheinvordrucke, die dem Muster 1b in der vor dem 1. Januar 1981 geltenden Fassung entsprechen, dürfen bis zum 31. Dezember 1981 aufgebraucht werden. Führerscheine, die bis zu diesem Tage ausgefertigt worden sind, bleiben gültig.

Muster 1c (Führerschein zur Fahrgastbeförderung)

Führerscheinvordrucke, die von Muster 1c in der ab 1. April 1986 geltenden Fassung abweichen, dürfen aufgebraucht werden.

Muster 1e (Mofa-Prüfbescheinigung)

Vordrucke, die dem Muster 1e in der vor dem 1. Oktober 1985 geltenden Fassung entsprechen, dürfen aufgebraucht werden. Mofa-Prüfbescheinigungen, die bis zu diesem Tage ausgestellt worden sind, bleiben gültig.

Muster 2a und Muster 2b (Fahrzeugscheine)

Kraftfahrzeugscheine und Anhängerscheine, die

1. den Mustern 2, 2a, 2b, 3 und 3a in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Dezember 1960 (BGBl. I S. 897) oder
2. den Mustern 2a, 2b und 3 in der Fassung der Verordnung vom 21. Juli 1969 (BGBl. I S. 845)

entsprechen, dürfen weiter verwendet werden. Scheine nach den in Nummer 2 genannten Mustern dürfen noch bis zum 31. Dezember 1973 ausgefertigt werden.

Fahrzeugscheine mit dem Format DIN A5, deren Vorderseite dem Muster 2a in der Fassung dieser Bekanntmachung *) entspricht, deren Rückseite jedoch die Seiten 2 und 3 der in Nummer 2 genannten Muster enthält, sind zulässig.

Fahrzeugscheine nach den Mustern 2a und 2b der Verordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. November 1974 (BGBl. I S. 3195) sind ebenfalls zulässig.

Fahrzeugscheine in der vor dem 1. Juli 1988 geltenden Fassung dürfen weiter verwendet werden. Solche Scheine dürfen noch bis zum 30. September 1989 ausgefertigt werden.

§ 73

Technische Festlegungen

Soweit in dieser Verordnung auf DIN- oder ISO-Normen Bezug genommen wird, sind diese im Beuth Verlag GmbH, Postfach 11 45, 1000 Berlin 30, VDE-Bestimmungen auch im VDE-Verlag, Bismarckstr. 33, 1000 Berlin 12, erschienen. Sie sind beim Deutschen Patentamt archivmäßig gesichert niedergelegt.

---

*) Bekanntmachung vom 15. November 1974 (BGBl. I S. 3193)

Anlage I
(§ 23 Abs. 2)

Unterscheidungszeichen der Verwaltungsbezirke *)

a) **Gültige Unterscheidungszeichen**

A	Augsburg (Stadt, Anl. II, Gruppe II Kreis, Anl. II, Gruppen I und III a)
AA	Ostalbkreis in **Aalen,** Kreis
AB	Aschaffenburg (Stadt, Anl. II, Gruppe I Kreis, Anl. II, Gruppe II)
AC	Aachen (Stadt, Anl. II, Gruppen I und III a Kreis, Anl. II, Gruppe II)
AIC	Aichach-Friedberg in **Aichach,** Kreis
AK	Altenkirchen Westerwald, Kreis
AM	Amberg (Stadt, Anl. II, Gruppe I) **auslaufend:** Anl. II, Gruppe II (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Amberg-Sulzbach in Amberg)
AN	Ansbach (Stadt, Anl. II, Gruppe I Kreis, Anl. II, Gruppe II)
AÖ	Altötting, Kreis
AS	Amberg-Sulzbach in **Amberg,** Kreis
AUR	Aurich, Kreis
AW	Bad Neuenahr-Ahrweiler in **Ahrweiler**, Kreis
AZ	Alzey-Worms in **Alzey**, Kreis
B	Berlin
BA	Bamberg (Stadt, Anl. II, Gruppe I Kreis, Anl. II, Gruppe II)
BAD	Baden-Baden, Stadt
BB	Böblingen, Kreis
BC	Biberach, Riß, Kreis
BGL	Berchtesgadener Land in **Bad Reichenhall,** Kreis
BI	Bielefeld, Stadt
BIR	Birkenfeld Nahe, Kreis (Anl, II, Gruppe Ib) Idar-Oberstein, Stadt (Anl. II Gruppe Ia und Gruppe II von AA–EZ)
BIT	Bitburg-Prüm in **Bitburg,** Kreis
BL	Zollernalbkreis in **Balingen,** Kreis
BM	Erftkreis in **Bergheim,** Kreis (Anl. II, Gruppen I und III a) Zulassungsstelle **Hürth,** (Anl. II, Gruppe II)
BN	Bonn, Stadt
BO	Bochum, Stadt
BOR	Borken in **Ahaus,** Kreis
BOT	Bottrop, Stadt
BRA	Wesermarsch in **Brake Unterweser,** Kreis
BS	Braunschweig, Stadt
BT	Bayreuth (Stadt, Anl. II, Gruppe I Kreis, Anl. II, Gruppe II)
BÜS	Konstanz, Kreis, Gemeinde **Büsingen am Hochrhein**
CE	Celle, Kreis
CHA	Cham, Kreis
CLP	Cloppenburg, Kreis
CO	Coburg (Stadt, Anl. II, Gruppe I Kreis, Anl. II, Gruppe II)
COC	Cochem-Zell in **Cochem,** Kreis
COE	Coesfeld, Kreis
CUX	Cuxhaven, Kreis (Zulassungsstelle, Cuxhaven Anl. II, Gruppe I Außenstelle Otterndorf Anl. II, Gruppe II AA 100–AZ 999 Außenstelle Bremerhaven Anl. II, Gruppe II CA 100–CZ 999)
CW	Calw, Kreis
D	Düsseldorf, Stadt (Anl. II, Gruppe II) **auslaufend:** Anl. II, Gruppen I und III a (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Mettmann)
DA	Darmstadt (Stadt, Anl. II, Gruppe II) Darmstadt-Dieburg in **Darmstadt,** Kreis (Anl. II, Gruppe I)
DAH	Dachau, Kreis
DAN	Lüchow-Dannenberg in **Lüchow,** Kreis
DAU	Daun, Kreis
DEG	Deggendorf, Kreis

*) Ortsnamen in halbfetter Schrift bezeichnen den Sitz der Zulassungsstelle. Bei gleichem Unterscheidungszeichen für Stadt- und Landkreis oder Zuteilung besonderer Nummerngruppen für Verwaltungsstellen, die auf Grund landesrechtlicher Bestimmungen die Aufgaben einer unteren Verwaltungsbehörde selbständig wahrnehmen, sind die zugeteilten Fahrzeugerkennungsnummern besonders angegeben.

DEL	Delmenhorst, Stadt
DGF	Dingolfing-Landau in **Dingolfing,** Kreis
DH	Diepholz, Kreis (Zulassungsstelle Diepholz Anl. II, Gruppe I Außenstelle Syke Anl. II, Gruppe II)
DLG	Dillingen a. d. Donau, Kreis
DN	Düren, Kreis
DO	Dortmund, Stadt
DON	Donau-Ries in **Donauwörth,** Kreis
DT	Lippe in **Detmold,** Kreis
DU	Duisburg, Stadt
DÜW	Bad Dürkheim Weinstraße in **Neustadt Weinstraße,** Kreis
E	Essen, Stadt
EBE	Ebersberg, Kreis
ED	Erding, Kreis
EI	Eichstätt, Kreis
EL	Emsland in **Meppen,** Kreis
EM	Emmendingen, Kreis
EMD	Emden, Stadt
EMS	Rhein-Lahn-Kreis in **Bad Ems,** Kreis (Anl. II, Gruppe Ia, Ib von AA bis UZ und Gruppe II von AA–UZ) Lahnstein, Stadt (Anl. II, Gruppe Ib von VA bis ZZ und Gruppe II von VA–ZZ)
EN	Ennepe-Ruhr-Kreis in **Schwelm,** Kreis
ER	Erlangen (Stadt, Anl. II, Gruppe I) **auslaufend:** Anl. II, Gruppe II (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Erlangen-Höchstadt in Erlangen)
ERB	Odenwaldkreis in **Erbach Odenwald,** Kreis
ERH	Erlangen-Höchstadt in **Erlangen,** Kreis
ES	Esslingen Neckar, Kreis
ESW	Werra-Meißner-Kreis in **Eschwege,** Kreis
EU	Euskirchen, Kreis
F	Frankfurt/Main, Stadt
FAL	Soltau-Fallingbostel in **Fallingbostel,** Kreis
FB	Wetteraukreis in **Friedberg Hessen,** Kreis
FD	Fulda, Kreis
FDS	Freudenstadt, Kreis
FFB	Fürstenfeldbruck, Kreis
FL	Flensburg, Stadt (Anl. II, Gruppe I) **auslaufend:** Anl. II, Gruppe II (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Schleswig-Flensburg, Dienststelle Flensburg)
FN	Bodenseekreis in **Friedrichshafen,** Kreis
FO	Forchheim, Kreis
FR	Freiburg, Breisgau (Stadt, Anl. II, Gruppe II) Breisgau-Hochschwarzwald in **Freiburg-Breisgau,** Kreis (Anl. II, Gruppen I und IIIa)
FRG	Freyung-Grafenau in **Freyung,** Kreis
FRI	Friesland in **Wittmund,** Kreis
FS	Freising, Kreis
FT	Frankenthal Pfalz, Stadt (Anl. II, Gruppen Ia und II) **auslaufend:** Anl. II, Gruppe Ib (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Bad Dürkheim in Neustadt Weinstraße)
FÜ	Fürth (Stadt, Anl. II, Gruppe II Kreis, Anl. II, Gruppe I)
GAP	Garmisch-Partenkirchen, Kreis
GE	Gelsenkirchen, Stadt
GER	Germersheim, Kreis
GF	Gifhorn, Kreis
GG	Groß-Gerau, Kreis
GI	Gießen, Kreis
GL	Rheinisch-Bergischer-Kreis in **Bergisch-Gladbach,** Kreis
GM	Oberbergischer Kreis in **Gummersbach,** Kreis
GÖ	Göttingen (Stadt, Anl. II, Gruppen I und IIIa Kreis, Anl. II, Gruppe II)
GP	Göppingen, Kreis
GS	Goslar, Kreis
GT	Gütersloh in **Rheda-Wiedenbrück,** Kreis
GZ	Günzburg, Kreis
H	Hannover (Stadt, Anl. II, Gruppe II Kreis, Anl. II, Gruppen I, IIIa und Gruppe IIIb von AA–CZ)
HA	Hagen, Stadt
HAM	Hamm, Stadt
HAS	Haßberge in **Haßfurth,** Kreis
HB	Hansestadt Bremen (Anl. II, Gruppe II) Bremen Nord in **Bremen Vegesack,** (Anl. II, Gruppe I) Bremerhaven, Stadt (Anl. II, Gruppe IIIa)
HD	Heidelberg (Stadt, Anl. II, Gruppen I und IIIa) Rhein-Neckar-Kreis in **Heidelberg,** Kreis (Anl. II, Gruppe II)
HDH	Heidenheim Brenz, Kreis
HE	Helmstedt, Kreis

HEF	Hersfeld-Rotenburg in **Bad Hersfeld,** Kreis
HEI	Dithmarschen in **Heide-Holstein,** Kreis
HER	Herne, Stadt
HF	Herford in **Kirchlengern,** Kreis
HG	Hochtaunuskreis in **Bad Homburg vor der Höhe,** Kreis
HH	Hansestadt Hamburg (Anl. II, Gruppen II und IIIb) Hamburg-Bergedorf (Anl. II, Gruppen Ia und IIIa von U 1000 bis Z 9999) Hamburg-Harburg (Anl. II, Gruppen Ib und IIIa von A 1000 bis S 9999)
HI	Hildesheim, Kreis
HL	Hansestadt Lübeck
HM	Hameln-Pyrmont in **Hameln,** Kreis
HN	Heilbronn, Neckar (Stadt, Anl. II, Gruppen I und IIIa Kreis, Anl. II, Gruppe II)
HO	Hof (Stadt, Anl. II, Gruppe I Kreis, Anl. II, Gruppe II)
HOL	Holzminden, Kreis
HOM	Saar-Pfalz-Kreis in **Homburg Saar,** Kreis
HP	Bergstraße in **Heppenheim Bergstraße,** Kreis
HR	Schwalm-Eder-Kreis in **Homberg,** Kreis
HS	Heinsberg in **Erkelenz,** Kreis
HSK	Hochsauerlandkreis in **Meschede,** Kreis
HU	Main-Kinzig-Kreis in **Hanau,** Kreis
HX	Höxter, Kreis
IGB	St. Ingbert, Stadt
IN	Ingolstadt, Stadt (Anl. II, Gruppe I) **auslaufend:** Anl. II, Gruppe II (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Eichstätt, Dienststelle Ingolstadt)
IZ	Steinburg in **Itzehoe,** Kreis
K	Köln, Stadt (Anl. II, Gruppen II und IIIb) **auslaufend:** Anl. II, Gruppen I und IIIa (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Erftkreises in Hürth)
KA	Karlsruhe (Stadt, Anl. II, Gruppe II Kreis, Anl. II, Gruppen I und IIIa)
KB	Waldeck-Frankenberg in **Korbach,** Kreis
KC	Kronach, Kreis
KE	Kempten (Allgäu), Stadt (Anl. II, Gruppe I) **auslaufend:** Anl. II, Gruppe II (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Oberallgäu, Dienststelle Kempten)
KEH	Kelheim, Kreis
KF	Kaufbeuren, Stadt (Anl. II, Gruppe Ia) **auslaufend:** Anl. II, Gruppe Ib (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Ostallgäu, Dienststelle Kaufbeuren)
KG	Bad Kissingen, Kreis
KH	Bad Kreuznach (Stadt, Anl. II, Gruppen Ia und IIIa Kreis, Anl. II, Gruppen Ib und II)
KI	Kiel, Stadt
KIB	Donnersbergkreis in **Kirchheimbolanden,** Kreis
KL	Kaiserslautern (Stadt, Anl. II, Gruppe I Kreis, Anl. II, Gruppe II)
KLE	Kleve, Kreis
KN	Konstanz, Kreis
KO	Koblenz, Stadt (Anl. II, Gruppe II) **auslaufend:** Anl. II, Gruppe I (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Mayen-Koblenz in Koblenz) Anl. II, Gruppe IIIa von A 1000 bis R 9999 (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Mayen-Koblenz, Dienststelle Mayen) Anl. II, Gruppe IIIa von S 1000 bis Z 9999 (Abwicklung durch Zulassungsstelle in Andernach)
KR	Krefeld, Stadt
KS	Kassel (Stadt, Anl. II, Gruppe II Kreis, Anl. II, Gruppen I und IIIa)
KT	Kitzingen, Kreis
KU	Kulmbach, Kreis
KÜN	Hohenlohekreis in **Künzelsau,** Kreis
KUS	Kusel, Kreis
L	Lahn-Dill-Kreis in **Wetzlar,** Kreis (Anl. II, Gruppe Ia von P 1–Z 999 Gruppe Ib von MA 1–ZZ 99 Gruppe II von MA 100–ZZ 999 Gruppe IIIa von E 1000–E 9999) Lahn-Dill-Kreis in **Dillenburg,** Kreis (Anl. II, Gruppe Ib von AA 1– JZ 99 Gruppe II von AA 100–JZ 999) **auslaufend:** Anl. II, Gruppe Ia von A 1–N 999 Gruppe Ib von KA 1–LZ 99 Gruppe II von KA 100–LZ 999 Gruppe IIIa von A 1000–D 9999 (Abwicklung durch Zulassungsstelle in Gießen)
LA	Landshut (Stadt, Anl. II, Gruppe I Kreis, Anl. II, Gruppe II)
LAU	Nürnberger Land in **Lauf a. d. Pegnitz,** Kreis

LB	Ludwigsburg, Kreis
LD	Landau, Stadt (Anl. II, Gruppen Ia und IIIa) **auslaufend:** Anl. II, Gruppen Ib und II (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Südliche Weinstraße in Landau)
LER	Leer in **Leer Ostfriesland,** Kreis
LEV	Leverkusen, Stadt
LG	Lüneburg, Kreis
LI	Lindau (Bodensee), Kreis
LIF	Lichtenfels, Kreis
LL	Landsberg a. Lech, Kreis
LM	Limburg-Weilburg in **Limburg Lahn,** Kreis
LÖ	Lörrach, Kreis
LU	Ludwigshafen Rhein (Stadt, Anl. II, Gruppe II Kreis, Anl. II, Gruppen I und IIIa)
M	München (Stadt, Anl. II, Gruppen II und IIIb Kreis, Anl. II, Gruppen I und IIIa)
MA	Mannheim, Stadt (Anl. II, Gruppe II), **auslaufend:** Nummerngruppen A 1–N 999, AA 1–NZ 99 und A 1000–N 9999 (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Rhein-Neckar-Kreises, Dienststelle Mannheim) Nummerngruppen P 1–Z 999, PA 1–ZZ 99 und P 1000–Z 9999 (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Rhein-Neckar-Kreises, Dienststelle Weinheim a. d. Bergstraße)
MB	Miesbach, Kreis
ME	Mettmann, Kreis
MG	Mönchengladbach, Stadt
MH	Mülheim a. d. Ruhr, Stadt
MI	Minden-Lübbecke in **Minden,** Kreis
MIL	Miltenberg, Kreis
MK	Märkischer Kreis in **Lüdenscheid,** Kreis (Anl. II, Gruppen Ia und IIIa) Zulassungsstelle **Iserlohn** (Anl. II, Gruppen Ib und II)
MM	Memmingen, Stadt (Anl. II, Gruppe Ia) **auslaufend:** Anl. II, Gruppe Ib (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Unterallgäu, Dienststelle Memmingen)
MN	Unterallgäu in **Mindelheim**, Kreis
MOS	Neckar-Odenwald-Kreis in **Mosbach,** Kreis
MR	Marburg, Biedenkopf in **Marburg Lahn,** Kreis
MS	Münster, Stadt
MSP	Main-Spessart in **Karlstadt,** Kreis
MTK	Main-Taunus-Kreis in **Hofheim am Taunus,** Kreis
MÜ	Mühldorf a. Inn, Kreis
MYK	Mayen-Koblenz in **Koblenz,** Kreis (Anl. II, Gruppe II) Mayen-Koblenz in **Mayen,** Kreis (Anl. II, Gruppe IIIa) Stadt Andernach (Anl. II, Gruppen Ia und Ib)
MZ	Mainz, Stadt (Anl. II, Gruppe II) Mainz-Bingen in **Mainz,** Kreis (Anl. II, Gruppe Ia, Gruppe Ib von AA 1–XZ 99, Gruppe IIIa von S 1000–Z 9999) Mainz-Bingen in **Bingen,** Kreis (Anl. II, Gruppe Ib von YA–ZZ 99 und Gruppe IIIa von A 1000–R 9999)
MZG	Merzig-Wadern in **Merzig Saar,** Kreis
N	Nürnberg, Stadt (Anl. II, Gruppe II) **auslaufend:** Anl. II, Gruppe I (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Nürnberger Land, in Lauf a. d. Pegnitz)
ND	Neuburg-Schrobenhausen in **Neuburg a. d. Donau,** Kreis
NE	Neuss, Kreis
NEA	Neustadt a. d. Aisch-Bad Windsheim in **Neustadt a. d. Aisch,** Kreis
NES	Rhön-Grabfeld in **Bad Neustadt a. d. Saale,** Kreis
NEW	Neustadt a. d. Waldnaab, Kreis
NF	Nordfriesland in **Husum,** Kreis
NI	Nienburg Weser, Kreis
NK	Neunkirchen Saar, Kreis
NM	Neumarkt i. d. OPf., Kreis
NMS	Neumünster, Stadt
NOH	Grafschaft Bentheim in **Nordhorn,** Kreis
NOM	Northeim, Kreis
NR	Neuwied Rhein (Stadt, Anl. II, Gruppe Ia und IIIa Kreis, Anl. II, Gruppen Ib und II)
NU	Neu-Ulm, Kreis
NW	Neustadt Weinstraße, Stadt (Anl. II, Gruppe I) **auslaufend:** Anl. II, Gruppe II (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Bad Dürkheim in Neustadt Weinstraße)
OA	Oberallgäu in **Sonthofen,** Kreis
OAL	Ostallgäu in **Marktoberdorf,** Kreis
OB	Oberhausen, Stadt
OD	Stormarn in **Bad Oldesloe,** Kreis
OE	Olpe, Kreis
OF	Offenbach, Main (Stadt, Anl. II, Gruppen I und IIIa Kreis, Anl. II, Gruppe II)

OG	Ortenaukreis in **Offenburg**, Kreis
OH	Ostholstein in **Eutin,** Kreis
OHA	Osterode Harz, Kreis
OHZ	Osterholz in **Osterholz Scharmbek,** Kreis
OL	Oldenburg/Oldenburg (Stadt, Anl. II, Gruppe II Kreis, Anl. II, Gruppen I und IIIa)
OS	Osnabrück (Stadt, Anl. II, Gruppen I und IIIa Kreis, Anl. II, Gruppe II)
PA	Passau (Stadt, Anl. II, Gruppen Ia und IIIa Kreis, Anl. II, Gruppen Ib und II)
PAF	Pfaffenhofen a. d. Ilm, Kreis
PAN	Rottal-Inn in **Pfarrkirchen,** Kreis
PB	Paderborn, Kreis
PE	Peine, Kreis
PF	Pforzheim (Stadt, Anl. II, Gruppe II) Enzkreis in **Pforzheim** (Kreis, Anl. II, Gruppen I und IIIa)
PI	Pinneberg, Kreis
PLÖ	Plön Holstein, Kreis
PS	Pirmasens (Stadt, Anl. II, Gruppen Ia und IIIa Kreis, Anl. II, Gruppen Ib und II)
R	Regensburg (Stadt, Anl. II, Gruppe II Kreis, Anl. II, Gruppen I und IIIa)
RA	Rastatt, Kreis
RD	Rendsburg-Eckernförde in **Rendsburg,** Kreis
RE	Recklinghausen in **Marl,** Kreis
REG	Regen, Kreis
RH	Roth, Kreis
RO	Rosenheim (Stadt, Anl. II, Gruppe I Kreis, Anl. II, Gruppe II)
ROW	Rotenburg Wümme, Kreis (Anl. II, Gruppe I) Nebenstelle Bremervörde (Anl. II, Gruppe IIIa)
RS	Remscheid, Stadt
RT	Reutlingen, Kreis
RÜD	Rheingau-Taunus-Kreis in **Rüdesheim,** Kreis (Anl. II, Gruppe I) Rheingau-Taunus-Kreis in **Bad Schwalbach,** Kreis (Anl. II, Gruppe II)
RV	Ravensburg, Kreis
RW	Rottweil, Kreis
RZ	Herzogtum Lauenburg in **Ratzeburg,** Kreis
S	Stuttgart, Stadt
SAD	Schwandorf, Kreis
SB	Saarbrücken, Stadtverband
SC	Schwabach, Stadt (Anl. II, Gruppe Ia) **auslaufend:** Anl. II, Gruppen Ib und II (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Roth, Dienststelle Schwabach)
SE	Segeberg in **Bad Segeberg,** Kreis
SG	Solingen, Stadt
SHA	Schwäbisch Hall, Kreis
SHG	Schaumburg in **Stadthagen,** Kreis (Anl. II, Gruppe I) Außenstelle Rinteln (Anl. II, Gruppe II)
SI	Siegen, Kreis
SIG	Sigmaringen, Kreis
SIM	Rhein-Hunsrück-Kreis in **Simmern,** Kreis
SL	Schleswig-Flensburg in **Schleswig,** Kreis
SLS	Saarlouis, Kreis
SO	Soest, Kreis
SP	Speyer, Stadt (Anl. II, Gruppe Ib) **auslaufend:** Anl. II, Gruppe Ia (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Ludwigshafen/Rhein in Ludwigshafen)
SR	Straubing, Stadt (Anl. II, Gruppen Ia und IIIa) Straubing-Bogen in **Straubing,** Kreis (Anl. II, Gruppen Ib und II)
ST	Steinfurt, Kreis
STA	Starnberg, Kreis
STD	Stade, Kreis
SU	Rhein-Sieg-Kreis in **Siegburg,** Kreis
SÜW	Südliche Weinstraße in **Landau,** Kreis
SW	Schweinfurt (Stadt, Anl. II, Gruppe I Kreis, Anl. II, Gruppe II)
SZ	Salzgitter, Stadt
TBB	Main-Tauber-Kreis in **Tauberbischofsheim,** Kreis
TIR	Tirschenreuth, Kreis
TÖL	Bad Tölz-Wolfratshausen in **Bad Tölz,** Kreis
TR	Trier (Stadt, Anl. II, Gruppe I) Trier-Saarburg in **Trier** (Kreis, Anl. II, Gruppe II)
TS	Traunstein, Kreis
TÜ	Tübingen, Kreis
TUT	Tuttlingen, Kreis
UE	Uelzen, Kreis

UL	Ulm Donau (Stadt, Anl. II, Gruppe I) Alb-Donau-Kreis in **Ulm Donau,** (Kreis, Anl. II, Gruppe II)
UN	Unna, Kreis
VB	Vogelsbergkreis in **Lauterbach Hessen,** Kreis
VEC	Vechta, Kreis
VER	Verden in **Verden Aller,** Kreis
VIE	Viersen, Kreis
VK	Völklingen, Stadt
VS	Schwarzwald-Baar-Kreis in **Villingen-Schwenningen,** Kreis
W	Wuppertal, Stadt
WAF	Warendorf in **Beckum**, Kreis
WEN	Weiden i. d. OPf. Stadt
WES	Wesel in **Moers,** Kreis
WF	Wolfenbüttel, Kreis
WHV	Wilhelmshaven, Stadt
WI	Wiesbaden, Stadt
WIL	Bernkastel-Wittlich in **Wittlich,** Kreis
WL	Harburg in **Winsen Luhe,** Kreis
WM	Weilheim-Schongau in **Weilheim i. Ob.,** Kreis
WN	Rems-Murr-Kreis in **Waiblingen,** Kreis
WND	St. Wendel, Kreis
WO	Worms, Stadt (Anl. II, Gruppe II) **auslaufend:** Anl. II, Gruppe I (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Alzey-Worms in Alzey)
WOB	Wolfsburg, Stadt
WST	Ammerland in **Westerstede,** Kreis
WT	Waldshut in **Waldshut-Tiengen,** Kreis
WÜ	Würzburg (Stadt, Anl. II, Gruppe II Kreis, Anl. II, Gruppen I und IIIa)
WUG	Weißenburg-Gunzenhausen in **Weißenburg i. Bay.,** Kreis
WUN	Wunsiedel i. Fichtelgebirge, Kreis
WW	Westerwald in **Montabaur,** Kreis
ZW	Zweibrücken, Stadt (Anl. II, Gruppe Ia) **auslaufend:** Anl. II, Gruppe Ib (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Pirmasens in Pirmasens)

b) **Noch gültige Unterscheidungszeichen, die – bedingt durch Gebiets- und Verwaltungsreformen – nicht mehr zugeteilt werden und künftig auslaufen**

AH	Ahaus, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Borken in Ahaus)
AIB	Bad Aibling, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Rosenheim, Dienststelle Bad Aibling)
AL	Altena, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Märkischen Kreises in Lüdenscheid)
ALF	Alfeld Leine, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Hildesheim, Außenstelle Alfeld)
ALS	Vogelsbergkreis in **Alsfeld Oberhessen,** Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Vogelsbergkreises, Dienststelle Alsfeld)
ALZ	Alzenau i. UFr, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Aschaffenburg, Dienststelle Alzenau i. UFr)
AR	Arnsberg, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Hochsauerlandkreises, Dienststelle Arnsberg)
ASD	Aschendorf-Hümmling in **Papenburg-Aschendorf,** Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Emsland, Außenstelle Papenburg-Aschendorf)
BCH	Buchen Odenwald, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Neckar-Odenwald-Kreises, Dienststelle Buchen)
BE	Beckum, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Warendorf in Beckum)
BEI	Beilngries, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Eichstätt, Dienststelle Beilngries)
BF	Steinfurt in **Burgsteinfurt,** Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Steinfurt)
BGD	Berchtesgaden, Kreis (Abwicklung der Erkennungsnummern A 1 bis Z 999 durch Zulassungsstelle des Kreises Berchtesgadener Land in Bad Reichenhall; Abwicklung der Erkennungsnummern AA 1 bis ZZ 99 durch Zulassungsstelle des Kreises Berchtesgadener Land, Dienststelle Berchtesgaden)
BH	Bühl Baden, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Rastatt, Dienststelle Bühl/Baden)
BID	Biedenkopf, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Marburg-Biedenkopf, Dienststelle Biedenkopf)
BIN	Bingen/Rein, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Mainz-Bingen, Dienststelle Bingen)
BK	Backnang, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Rems-Murr-Kreises, Dienststelle Backnang)

BKS Bernkastel in **Bernkastel-Kues,** Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Bernkastel-Wittlich, Dienststelle Bernkastel-Kues)

BLB Wittgenstein in **Berleburg**, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Siegen)

BOG Bogen, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Straubing-Bogen, Dienststelle Bogen)

BOH Bocholt, Stadt
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Borken in Ahaus)

BR Bruchsal, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Karlsruhe, Dienststelle Bruchsal)

BRI Brilon, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Hochsauerlandkreises, Dienststelle Brilon)

BRK Bad Brückenau, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Bad Kissingen, Dienststelle Bad Brückenau)

BRL Blankenburg in **Braunlage,** Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Goslar in Goslar)

BRV Bremervörde, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Rotenburg Wümme, Nebenstelle Bremervörde)

BSB Bersenbrück, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Osnabrück in Osnabrück)

BU Burgdorf, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Hannover in Hannover)

BÜD Büdingen Oberhessen, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Wetteraukreises, Dienststelle Büdingen)

BÜR Büren, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Paderborn)

BUL Burglengenfeld, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Schwandorf)

BZA Bergzabern, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Südliche Weinstraße in Landau)

CAS Castrop-Rauxel, Stadt
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Recklinghausen, Dienststelle Castrop-Rauxel)

CLZ Zellerfeld in **Clausthal-Zellerfeld,** Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Goslar in Goslar)

CR Crailsheim, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Schwäbisch Hall, Dienststelle Crailsheim)

DI Dieburg, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungstelle des Landkreises Darmstadt-Dieburg, Dienststelle Dieburg)

DIL Dillkreis in **Dillenburg,** Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Lahn-Dill-Kreises, Dienststelle Dillenburg)

DIN Dinslaken, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Wesel in Moers)

DIZ Unterlahnkreis in Diez, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Rhein-Lahn-Kreises in Bad Ems)

DKB Dinkelsbühl, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Ansbach, Dienststelle Dinkelsbühl)

DS Donaueschingen, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Schwarzwald-Baar-Kreises, Dienststelle Donaueschingen)

DUD Duderstadt, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Göttingen in Göttingen)

EBN Ebern, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Haßberge, Dienststelle Ebern)

EBS Ebermannstadt, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Forchheim)

ECK Eckernförde, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Rendsburg-Eckernförde in Rendsburg)

EG Eggenfelden, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Rottal-Inn in Pfarrkirchen)

EHI Ehingen Donau, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Alb-Donau-Kreises, Dienststelle Ehingen)

EIH Eichstätt, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Eichstätt)

EIN Einbeck, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Northeim, Dienststelle Einbeck)

ERK Erkelenz, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Heinsberg in Erkelenz)

ESB Eschenbach i. d. OPf., Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Neustadt a. d. Waldnaab, Dienststelle Eschenbach i. d. OPf.)

EUT Eutin, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Ostholstein in Eutin)

FDB Friedberg, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Aichach-Friedberg, Dienststelle Friedberg)

FEU Feuchtwangen, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Ansbach, Dienststelle Feuchtwangen)

FH	Main-Taunus-Kreis in **Frankfurt/Main-Höchst,** Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Main-Taunus-Kreises in Hofheim am Taunus)
FKB	Frankenberg Eder, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Waldeck-Frankenberg, Dienststelle Frankenberg)
FÜS	Füssen, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Ostallgäu, Dienststelle Füssen)
FZ	Fritzlar-Homberg in **Fritzlar**, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Schwalm-Eder-Kreises, Dienststelle Fritzlar)
GAN	Gandersheim in **Bad Gandersheim**, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Northeim in Northeim)
GD	Schwäbisch Gmünd, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Ostalbkreises, Dienststelle Schwäbisch Gmünd)
GEL	Geldern, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Kleve, Dienststelle Geldern)
GEM	Gemünden a. Main, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Main-Spessart in Karlstadt)
GEO	Gerolzhofen, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Schweinfurt, Dienststelle Gerolzhofen)
GK	Geilenkirchen-Heinsberg, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Heinsberg in Erkelenz)
GLA	Gladbeck, Stadt (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Recklinghausen, Dienststelle Gladbeck)
GN	Gelnhausen, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Main-Kinzig-Kreises, Dienststelle Gelnhausen)
GOA	Sankt Goar, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Rhein-Hunsrück-Kreises in Simmern)
GOH	Sankt Goarshausen, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Rhein-Lahn-Kreises in Bad Ems)
GRA	Grafenau, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Freyung-Grafenau, Dienststelle Grafenau)
GRI	Griesbach i. Rottal, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Passau, Dienststelle Griesbach i. Rottal)
GUN	Gunzenhausen, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Weißenburg-Gunzenhausen, Dienststelle Gunzenhausen)
GV	Grevenbroich, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Neuss, Dienststelle Grevenbroich)
HAB	Hammelburg, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Bad Kissingen, Dienststelle Hammelburg)
HCH	Hechingen, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Zollernalbkreises, Dienststelle Hechingen)
HEB	Hersbruck, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Nürnberger Land in Lauf a. d. Pegnitz)
HIP	Hilpoltstein, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Roth, Dienststelle Hilpoltstein)
HMÜ	Münden, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Göttingen in Göttingen)
HOG	Hofgeismar, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Kassel, Dienststelle Hofgeismar)
HOH	Hofheim i. UFr., Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Haßberge, Dienststelle Hofheim i. UFr.)
HOR	Horb Neckar, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Freudenstadt, Dienststelle Horb)
HÖS	Höchstadt a. d. Aisch, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Erlangen-Höchstadt, Dienststelle Höchstadt a. d. Aisch)
HÜN	Hünfeld, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Fulda, Dienststelle Hünfeld)
HUS	Husum, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Nordfriesland in Husum)
HW	Halle, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Gütersloh, Dienststelle Halle)
ILL	Illertissen, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Neu Ulm, Dienststelle Illertissen)
IS	Iserlohn, Stadt und Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Märkischen Kreises in Iserlohn)
JEV	Friesland in **Jever**, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Friesland in Wittmund)
JÜL	Jülich, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Düren in Düren)
KAR	Main-Spessart in **Karlstadt,** Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Main-Spessart in Karlstadt)
KEL	Kehl, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Ortenaukreises, Dienststelle Kehl)
KEM	Kemnath, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Tirschenreuth, Dienststelle Kemnath)

KK Kempen-Krefeld in **Kempen**, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Viersen in Viersen)

KÖN Königshofen i. Grabfeld, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Rhön-Grabfeld, Dienststelle Königshofen i. Grabfeld)

KÖZ Kötzting, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Cham, Dienststelle Kötzting)

KRU Krumbach, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Günzburg, Dienststelle Krumbach)

LAN Landau a. d. Isar, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Dingolfing-Landau in Dingolfing)

LAT Vogelsbergkreis in **Lauterbach Hessen**, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Vogelsbergkreises in Lauterbach)

LE Lemgo, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Lippe in Detmold)

LEO Leonberg Württemberg, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Böblingen, Dienststelle Leonberg)

LF Laufen, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Berchtesgadener Land, Dienststelle Laufen)

LH Lüdinghausen, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Coesfeld)

LIN Lingen in **Lingen Ems**, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Emsland, Dienststelle Lingen)

LK Lübbecke, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Minden-Lübbecke, Dienststelle Lübbecke)

LOH Lohr a. Main, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Main-Spessart, Dienststelle Lohr a. Main)

LP Lippstadt, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Soest)

LR Lahr Schwarzwald, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Ortenau-Kreises, Dienststelle Lahr)

LS Märkischer Kreis in **Lüdenscheid**, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Märkischen Kreises in
Lüdenscheid [Anl. II, Gruppen Ia und IIIa]
Iserlohn [Anl. II, Gruppen Ib und II])

LÜD Lüdenscheid, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Märkischen Kreises in Lüdenscheid)

LÜN Lünen, Stadt
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Unna, Dienststelle Lünen)

MAI Mainburg, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Kelheim, Dienststelle Mainburg)

MAK Marktredwitz, Stadt
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Wunsiedel i. Fichtelgebirge, Dienststelle Marktredwitz)

MAL Mallersdorf, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Straubing-Bogen, Dienststelle Mallersdorf)

MAR Marktheidenfeld, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Main-Spessart, Dienststelle Marktheidenfeld)

MED Süderdithmarschen in **Meldorf Holstein,** Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelles des Kreises Dithmarschen in Heide/Holstein)

MEG Melsungen, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Schwalm-Eder-Kreises, Dienststelle Melsungen)

MEL Melle, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Osnabrück in Osnabrück)

MEP Meppen, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Emsland in Meppen)

MES Hochsauerlandkreis in **Meschede**, Kreis
(Abwicklung durch die Zulassungsstellen des Hochsauerlandkreises in
Meschede [Anl. II, Gruppe I]
Brilon [Anl. II, Gruppe II]
Arnsberg 2 [Anl. II, Gruppe III])

MET Mellrichstadt, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Rhön-Grabfeld, Dienststelle Mellrichstadt)

MGH Bad Mergentheim, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Main-Tauber-Kreises, Dienststelle Bad Mergentheim)

MO Moers, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Wesel in Moers)

MOD Ostallgäu in **Marktoberdorf,** Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Ostallgäu in Marktoberdorf)

MON Monschau, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Aachen in Aachen)

MT Westerwald in **Montabaur**, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Westerwald in Montabaur)

MÜB Münchberg, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Hof in Hof)

MÜL Müllheim Baden, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Breisgau-Hochschwarzwald, Dienststelle Müllheim)

MÜN Münsingen Württemberg, Kreis
(Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Reutlingen, Dienststelle Münsingen)

MY	Mayen, Kreis (Abwicklung für Kennzeichen der Anl. II, Gruppen I a und II durch Zulassungsstelle des Kreises Mayen-Koblenz, Dienststelle Mayen; für Kennzeichen der Gruppe I b durch Dienststelle Andernach)
NAB	Nabburg, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Schwandorf in Schwandorf)
NAI	Naila, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Hof in Hof)
NEC	Neustadt b. Coburg, Stadt (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Coburg, Dienststelle Neustadt b. Coburg)
NEN	Neunburg vorm Wald, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Schwandorf in Schwandorf)
NEU	Hochschwarzwald in **Titisee-Neustadt im Schwarzwald,** Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Breisgau-Hochschwarzwald, Dienststelle Titisee-Neustadt)
NIB	Süd Tondern in **Niebüll Schleswig,** Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Nordfriesland in Husum)
NÖ	Nördlingen, Stadt und Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Donau-Ries, Dienststelle Nördlingen)
NOR	Norden, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Aurich, Außenstelle Norden)
NRÜ	Neustadt am Rübenberge, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Hannover in Hannover)
NT	Nürtingen, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Esslingen, Dienststelle Nürtingen)
OBB	Obernburg a. Main, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Miltenberg, Dienststelle Obernburg a. Main)
OCH	Ochsenfurt, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Würzburg, Dienststelle Ochsenfurt)
ÖHR	Öhringen, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Hohenlohekreises, Dienststelle Öhringen)
OLD	Oldenburg/Holstein, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Ostholstein in Eutin)
OP	Rhein-Wupperkreis in **Opladen,** Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Rheinisch-Bergischen Kreises in Bergisch Gladbach)
OTT	Land Hadeln in **Otterndorf,** Kreis (Abwicklung durch Zulassungstelle des Kreises Cuxhaven, Außenstelle Otterndorf)
OTW	Ottweiler, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Neunkirchen, Dienststelle Ottweiler)
OVI	Oberviechtach, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Schwandorf in Schwandorf)
PAR	Parsberg, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Neumarkt i. d. Opf. Dienststelle Parsberg)
PEG	Pegnitz, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Bayreuth, Dienststelle Pegnitz)
PRÜ	Prüm Eifel, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Bitburg-Prüm, Dienststelle Prüm)
REH	Rehau, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Hof in Hof)
REI	Berchtesgadener Land in **Bad Reichenhall,** Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Berchtesgadener Land in Bad Reichenhall)
RI	Grafschaft Schaumburg in **Rinteln,** Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Schaumburg, Außenstelle Rinteln)
RID	Riedenburg, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Kelheim in Kelheim)
ROD	Roding, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Cham, Dienststelle Roding)
ROF	Rotenburg Fulda, Kreis (Abwicklung druch Zulassungsstelle des Kreises Hersfeld-Rotenburg, Dienststelle Rotenburg)
ROH	Rotenburg Hannover, Kreis (geändert in ROW = Rotenburg Wümme; Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Rotenburg Wümme in Rotenburg Wümme)
ROK	Rockenhausen, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Donnersbergkreises in Kirchheimbolanden)
ROL	Rottenburg a. d. Laaber, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Landshut, Dienststelle Rottenburg a. d. Laaber)
ROT	Rothenburg ob der Tauber, Stadt und Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Ansbach, Dienststelle Rothenburg ob der Tauber)
RY	Rheydt, Stadt (Abwicklung durch Zulassungsstelle der Stadt Mönchengladbach)
SAB	Saarburg Bz. Trier, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Trier-Saarburg, Dienststelle Saarburg)
SÄK	Säckingen, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Waldshut, Dienststelle Säckingen)
SAN	Stadtsteinach, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Kulmbach in Kulmbach)

SEF	Scheinfeld, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Neustadt a. d. Aisch-Bad Windsheim in Neustadt a. d. Aisch)
SEL	Selb, Stadt (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Wunsiedel i. Fichtelgebirge, Dienststelle Selb)
SF	Oberallgäu in **Sonthofen,** Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Oberallgäu in Sonthofen)
SLE	Schleiden, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Euskirchen, Dienststelle Schleiden)
SLG	Saulgau Württemberg, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Sigmaringen, Dienststelle Saulgau)
SLÜ	Schlüchtern, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Main-Kinzig-Kreises, Dienststelle Schlüchtern)
SMÜ	Schwabmünchen, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Augsburg, Dienststelle Schwabmünchen)
SNH	Sinsheim Elsenz, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Rhein-Neckar-Kreises, Dienststelle Sinsheim)
SOB	Schrobenhausen, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Neuburg-Schrobenhausen, Dienststelle Schrobenhausen)
SOG	Schongau, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Weilheim-Schongau, Dienststelle Schongau)
SOL	Soltau, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Soltau-Fallingbostel in Fallingbostel)
SPR	Springe, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Hannover in Hannover)
STE	Staffelstein, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Lichtenfels in Lichtenfels)
STH	Schaumburg-Lippe in **Stadthagen,** Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Schaumburg in Stadthagen)
STO	Stockach Baden, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Konstanz, Dienststelle Stockach)
SUL	Sulzbach-Rosenberg, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Amberg-Sulzbach in Amberg)
SWA	Rheingau-Taunus-Kreis in **Bad Schwalbach,** Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Rheingau-Taunus-Kreises, Dienststelle Bad Schwalbach)
SY	Grafschaft Hoya in **Syke,** Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Diepholz, Außenstelle Syke)
TE	Tecklenburg, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Steinfurt, Dienststelle Tecklenburg)
TÖN	Eiderstedt in **Tönning Nordseebad,** Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Nordfriesland in Husum)
TT	Tettnang Württemberg, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Bodenseekreises, Dienststelle Tettnang)
ÜB	Überlingen Bodensee, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Bodenseekreises, Dienststelle Tettnang)
UFF	Uffenheim, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Neustadt a. d. Aisch-Bad Windsheim in Neustadt a. d. Aisch)
USI	Usingen, Taunus, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Hochtaunuskreises, Dienststelle Usingen)
VAI	Vaihingen Enz, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Ludwigsburg, Dienststelle Vaihingen)
VIB	Vilsbiburg, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Landshut, Dienststelle Vilsbiburg)
VIT	Viechtach, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Regen, Dienststelle Viechtach)
VL	Villingen Schwarzwald, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Schwarzwald-Baar-Kreises in Villingen-Schwenningen)
VOF	Vilshofen, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Passau, Dienststelle Vilshofen)
VOH	Vohenstrauß, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Neustadt a. d. Waldnaab, Dienststelle Vohenstrauß)
WA	Waldeck in **Korbach,** Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Waldeck-Frankenberg in Korbach)
WAN	Wanne-Eickel, Stadt (Abwicklung durch Zulassungsstelle der Stadt Herne)
WAR	Warburg, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Höxter, Dienststelle Warburg)
WAT	Wattenscheid, Stadt (Abwicklung durch Zulassungsstelle der Stadt Bochum)
WD	Wiedenbrück, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Gütersloh in Rheda-Wiedenbrück)
WEB	Oberwesterwaldkreis in **Westerburg Westerwald,** Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Westerwald in Montabaur)

WEG	Wegscheid, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Passau, Dienststelle Wegscheid)
WEL	Oberlahnkreis in **Weilburg,** Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Limburg-Weilburg, Dienststelle Weilburg)
WEM	Wesermünde in **Bremerhaven,** Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Cuxhaven, Außenstelle Bremerhaven)
WER	Wertingen, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Dillingen a. d. Donau in Dillingen)
WG	Wangen Allgäu, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Ravensburg, Dienststelle Wangen)
WIT	Witten, Stadt (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Ennepe-Ruhr-Kreises, Dienststelle Witten)
WIZ	Witzenhausen, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Werra-Meißner-Kreises, Dienststelle Witzenhausen)
WOH	Wolfhagen Bz. Kassel, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Kassel, Dienststelle Wolfhagen)
WOL	Wolfach, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Ortenaukreises, Dienststelle Wolfach)
WOR	Wolfratshausen, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Bad Tölz-Wolfratshausen, Dienststelle Wolfratshausen)
WOS	Wolfstein, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Freyung-Grafenau in Freyung)
WS	Wasserburg a. Inn, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Rosenheim, Dienststelle Wasserburg a. Inn)
WTL	Wittlage, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Osnabrück, Dienststelle Wittlage)
WTM	Wittmund, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Friesland in Wittmund)
WÜM	Waldmünchen, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Cham, Dienststelle Waldmünchen)
WZ	Wetzlar, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Lahn-Dill-Kreises in Wetzlar)
ZEL	Zell Mosel, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Kreises Cochem-Zell in Cochem)
ZIG	Ziegenhain Bz. Kassel, Kreis (Abwicklung durch Zulassungsstelle des Schwalm-Eder-Kreises, Dienststelle Ziegenhain)

Anlage II
(§ 23 Abs 2)

Reihenfolge für die Ausgabe der in einer Buchstaben- und Zahlengruppe darzustellenden Fahrzeugerkennungsnummern der Kraftfahrzeugkennzeichen *)

Einteilung		Zahl der Fahrzeugerkennungsnummern	
Gruppe I			
a) A 1 – A 999 bis Z 1–Z 999 (A, C usw. bis Z jeweils von 1 bis 999) nach der obersten waagerechten Buchstabenreihenfolge der Anlage III	= 20 × 999	=	19 980 Fahrzeuge
b) AA 1 – AA 99 bis ZZ 1 – ZZ 99 (AA, AC usw. bis ZZ nach den waagerechten Reihen der Anlage III jeweils von 1–99)	= 20 × 20 × 99	=	39 600 Fahrzeuge
			59 580 Fahrzeuge
Gruppe II			
Zusätzlich, wenn Gruppe I nicht ausreicht			
AA 100 – AA 999 bis ZZ 100 – ZZ 999 (AA, AC usw. bis ZZ nach den waagerechten Reihen der Anlage III jeweils von 100–999)	= 20 × 20 × 900	=	360 000 Fahrzeuge
			419 580 Fahrzeuge
Gruppe III			
Zusätzlich, wenn die Gruppen I und II nicht ausreichen			
a) A 1000 – A 9999 bis Z 1000 – Z 9999 (A, C usw. bis Z jeweils von 1000–9999) in der obersten waagerechten Buchstabenreihenfolge der Anlage III	= 20 × 9000	=	180 000 Fahrzeuge
			599 580 Fahrzeuge
b) AA 1000 – AA 9999 bis ZZ 1000 – ZZ 9999 (AA, AC usw. bis ZZ nach den waagerechten Reihen der Anlage III jeweils von 1000–9999)	= 20 × 20 × 9000	=	3 600 000 Fahrzeuge
			4 199 580 Fahrzeuge

*) Falls wegen gleicher Unterscheidungszeichen für den Stadt- und Landkreis oder zusätzlich eingerichteter Verwaltungsstellen besondere Nummerngruppen zugeteilt sind, sind diese in der Anlage I besonders angegeben.

Anlage III
(§ 23 Abs 2)

Buchstabentafel für die Ausgabe von Kraftfahrzeugkennzeichen

		A	C	D	E	H	J	K	L	M	N	P	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
1	A	AA	AC	AD	AE	AH	AJ	AK	AL	AM	AN	AP	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ
2	C	CA	CC	CD	CE	CH	CJ	CK	CL	CM	CN	CP	CR	CS	CT	CU	CV	CW	CX	CY	CZ
3	D	DA	DC	DD	DE	DH	DJ	DK	DL	DM	DN	DP	DR	DS	DT	DU	DV	DW	DX	DY	DZ
4	E	EA	EC	ED	EE	EH	EJ	EK	EL	EM	EN	EP	ER	ES	ET	EU	EV	EW	EX	EY	EZ
5	H	HA	HC	HD	HE	HH	HJ	HK	HL	HM	HN	HP	HR	HS	HT	HU	HV	HW	HX	HY	HZ
6	J	JA	JC	JD	JE	JH	JJ	JK	JL	JM	JN	JP	JR	JS	JT	JU	JV	JW	JX	JY	JZ
7	K	KA	KC	KD	KE	KH	KJ	KK	KL	KM	KN	KP	KR	KS	KT	KU	KV	KW	KX	KY	KZ
8	L	LA	LC	LD	LE	LH	LJ	LK	LL	LM	LN	LP	LR	LS	LT	LU	LV	LW	LX	LY	LZ
9	M	MA	MC	MD	ME	MH	MJ	MK	ML	MM	MN	MP	MR	MS	MT	MU	MV	MW	MX	MY	MZ
10	N	NA	NC	ND	NE	NH	NJ	NK	NL	NM	NN	NP	NR	NS	NT	NU	NV	NW	NX	NY	NZ
11	P	PA	PC	PD	PE	PH	PJ	PK	PL	PM	PN	PP	PR	PS	PT	PU	PV	PW	PX	PY	PZ
12	R	RA	RC	RD	RE	RH	RJ	RK	RL	RM	RN	RP	RR	RS	RT	RU	RV	RW	RX	RY	RZ
13	S	SA	SC	SD	SE	SH	SJ	SK	SL	SM	SN	SP	SR	SS	ST	SU	SV	SW	SX	SY	SZ
14	T	TA	TC	TD	TE	TH	TJ	TK	TL	TM	TN	TP	TR	TS	TT	TU	TV	TW	TX	TY	TZ
15	U	UA	UC	UD	UE	UH	UJ	UK	UL	UM	UN	UP	UR	US	UT	UU	UV	UW	UX	UY	UZ
16	V	VA	VC	VD	VE	VH	VJ	VK	VL	VM	VN	VP	VR	VS	VT	VU	VV	VW	VX	VY	VZ
17	W	WA	WC	WD	WE	WH	WJ	WK	WL	WM	WN	WP	WR	WS	WT	WU	WV	WW	WX	WY	WZ
18	X	XA	XC	XD	XE	XH	XJ	XK	XL	XM	XN	XP	XR	XS	XT	XU	XV	XW	XX	XY	XZ
19	Y	YA	YC	YD	YE	YH	YJ	YK	YL	YM	YN	YP	YR	YS	YT	YU	YV	YW	YX	YY	YZ
20	Z	ZA	ZC	ZD	ZE	ZH	ZJ	ZK	ZL	ZM	ZN	ZP	ZR	ZS	ZT	ZU	ZV	ZW	ZX	ZY	ZZ
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Anlage IV
(§ 23 Abs. 2)

I. Unterscheidungszeichen der Fahrzeuge der Bundes- und Landesorgane, des Bundesgrenzschutzes, der Deutschen Bundespost, der Deutschen Bundesbahn, der Bundes-Wasser- und Schiffahrtsverwaltung, der Bundeswehr, des Diplomatischen Corps und bevorrechtigter internationaler Organisationen sowie der Ständigen Vertretung der Deutschen Demokratischen Republik

A. Bund

BD	Dienstfahrzeuge des Bundestages, des Bundesrates, des Bundespräsidialamtes, der Bundesregierung und des Bundesverfassungsgerichts (Auskunft: Bundesministerium für Verkehr, Abt. Straßenverkehr)
BG	Dienstfahrzeuge des Bundesgrenzschutzes (Auskunft: Bundesministerium des Innern, Abt. Bundesgrenzschutz)
BP	Deutsche Bundespost (Auskunft: Posttechn. Zentralamt, Darmstadt)
BW	Bundes-Wasser- und Schiffahrtsverwaltung (Auskunft: Bundesministerium für Verkehr, Abt. Wasserstraßen)
DB	Deutsche Bundesbahn (Auskunft: Ressort Technik, Zentralstelle – Sachgebiet Kraftfahrzeuge, Flurförderzeuge – Mainz)
Y	Dienstfahrzeuge der Bundeswehr (Auskunft: Zentrale Militärkraftfahrtstelle – ZMK –, Düsseldorf)

B. Länder

B	Berlin Senat und Abgeordnetenhaus, Zulassungsstelle Berlin (West)
BWL	Baden-Württemberg Landesregierung und Landtag, Zulassungsstelle Stuttgart, Stadt
BYL	Bayern Landesregierung und Landtag, Zulassungsstelle München, Stadt
HB	Hansestadt Bremen Senat und Bürgerschaft, Zulassungsstelle Bremen, Stadt
HEL	Hessen Landesregierung und Landtag, Zulassungsstelle Wiesbaden, Stadt
HH	Hansestadt Hamburg Senat und Bürgerschaft, Zulassungsstelle Hamburg, Stadt
NL	Niedersachsen Landesregierung und Landtag, Zulassungsstelle Hannover, Stadt
RPL	Rheinland-Pfalz Landesregierung und Landtag, Zulassungsstelle Mainz, Stadt
RWL	Nordrhein-Westfalen Landesregierung und Landtag, Zulassungsstelle Düsseldorf, Stadt
SAL	Saarland Landesregierung und Landtag, Zulassungsstelle Saarbrücken, Stadtverband
SH	Schleswig-Holstein Landesregierung und Landtag, Zulassungsstelle Kiel, Stadt

C. Diplomatisches Corps und bevorrechtigte internationale Organisationen

0	Fahrzeuge des Diplomatischen Corps und bevorrechtigter internationaler Orgnanisationen, Zulassungsstelle Bonn, Stadt

D. Ständige Vertretung der Deutschen Demokratischen Republik

0	Fahrzeuge der Ständigen Vertretung der Deutschen Demokratischen Republik, ihres Leiters und bestimmter Mitglieder (einschließlich bestimmter Familienmitglieder), Zulassungsstelle Bonn, Stadt

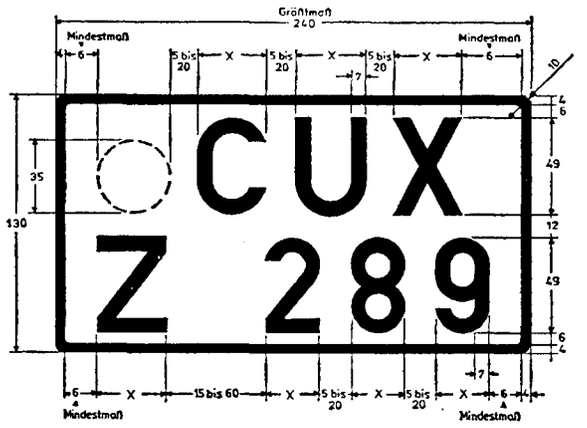
II. Sonderkennzeichen

Auf Antrag ist als amtliches Kennzeichen zuzuteilen

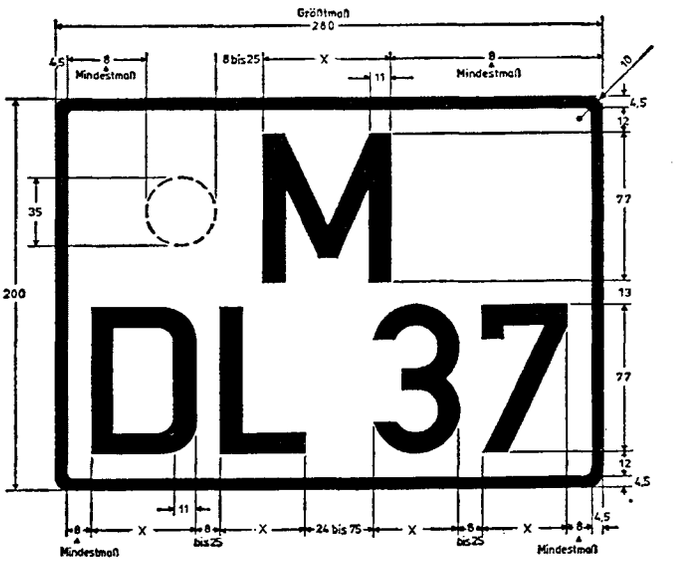
1–1	für einen Dienstkraftwagen des Präsidenten des Deutschen Bundestages, Zulassungsstelle Bonn, Stadt

Anlage V
(§ 60 Abs. 4)
Seite 1

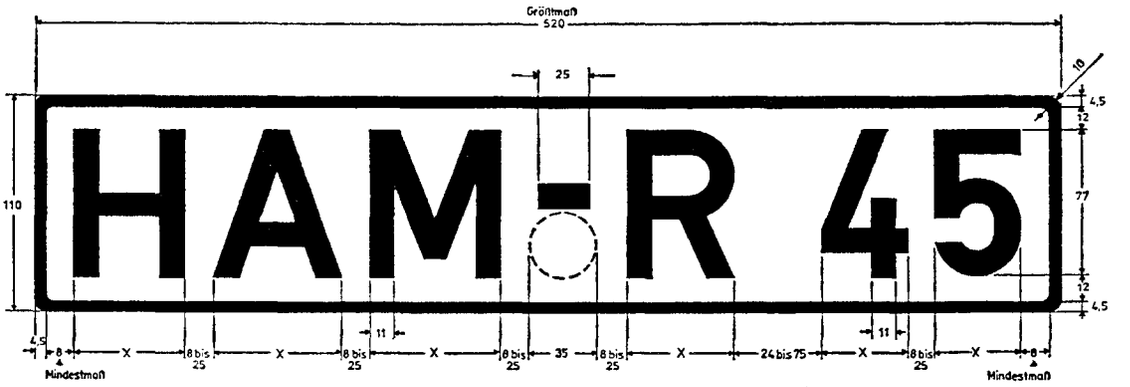
a) Leichtkrafträder, Elektrokarren mit einer durch Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 20 km/h und solche Zugmaschinen in land- oder forstwirtschaftlichen Betrieben, deren durch die Bauart bestimmte Höchstgeschwindigkeit 30 km/h nicht überschreitet, sowie Anhänger hinter diesen Fahrzeugen



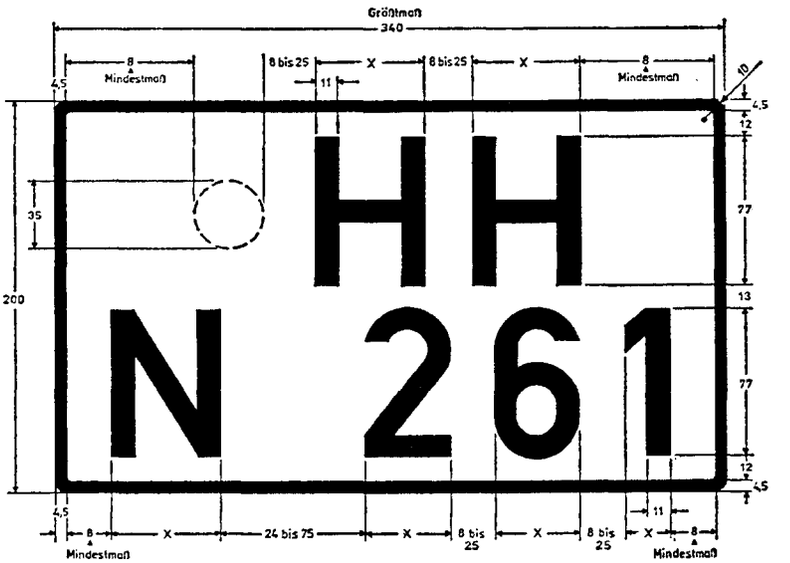
b) Andere Krafträder und solche Kleinstkraftwagen, an denen sich nach der Konstruktion des Fahrzeugs große Kennzeichen nicht anbringen lassen



c) Andere Kraftfahrzeuge und Anhänger – einzeilig



d) Andere Kraftfahrzeuge und Anhänger – zweizeilig



× = DIN 1451 (siehe Ergänzungsbestimmungen in Anlage V Seite 3)

Anlage V

Seite 2

Maße der Kennzeichen

Art des Fahrzeugs	Schrift-höhe	Strich-stärke	Waage-rechter Abstand der Buchstaben oder Ziffern von-einander [1]	Waage-rechter Abstand der Beschriftung vom schwarzen Rand [2] mindestens	Senk-rechter Abstand der Buchstaben oder Ziffern von-einander	Senk-rechter Abstand der Beschriftung vom schwarzen Rand	Länge des Trennungs-striches	Breite des schwarzen Randes	Höhe des Kennzeichens einschließlich schwarzem Rand		Größte zulässige Breite des Kennzeichens einschließlich schwarzem Rand	
									ein-zeilig	zwei-zeilig	ein-zeilig	zwei-zeilig
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
a) Leichtkrafträder, Elektrokarren mit einer durch Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 20 km/h und solche Zugmaschinen in land- oder forstwirtschaftlichen Betrieben, deren durch die Bauart bestimmte Höchstgeschwindigkeit 30 km/h nicht überschreitet, sowie Anhänger hinter diesen Fahrzeugen	49	7	5 bis 20	6	12	6	—	4	—	130	—	240
b) andere Krafträder und solche Kleinstkraftwagen, an denen sich nach der Konstruktion des Fahrzeugs große Kennzeichen nicht anbringen lassen	77	11	8 bis 25	8	13	12	—	4½	—	200	—	280
c) andere Kraftfahrzeuge und Anhänger	77	11	8 bis 25	8	13	12	25	4½	110	200	520	340

[1] Der Abstand der Buchstaben und Ziffern untereinander muß gleich sein; zwischen der Buchstaben- und Zahlengruppe der Fahrzeugerkennungsnummer ist ein Gruppenabstand in dreifacher Größe des normalen Abstands frei zu lassen. Stempelfläche 35 mm Durchmesser.

[2] Der waagerechte Abstand der Beschriftung vom schwarzen Rand muß auf beiden Seiten gleich sein.

Anlage V

Seite 3

Ergänzungsbestimmungen

Die Ecken des Kennzeichens müssen mit einem Halbmesser von 10 mm abgerundet sein.

Ist das Kennzeichen erhaben, so darf die Beschriftung nicht mehr als 2 mm über die Grundfläche hervortreten.

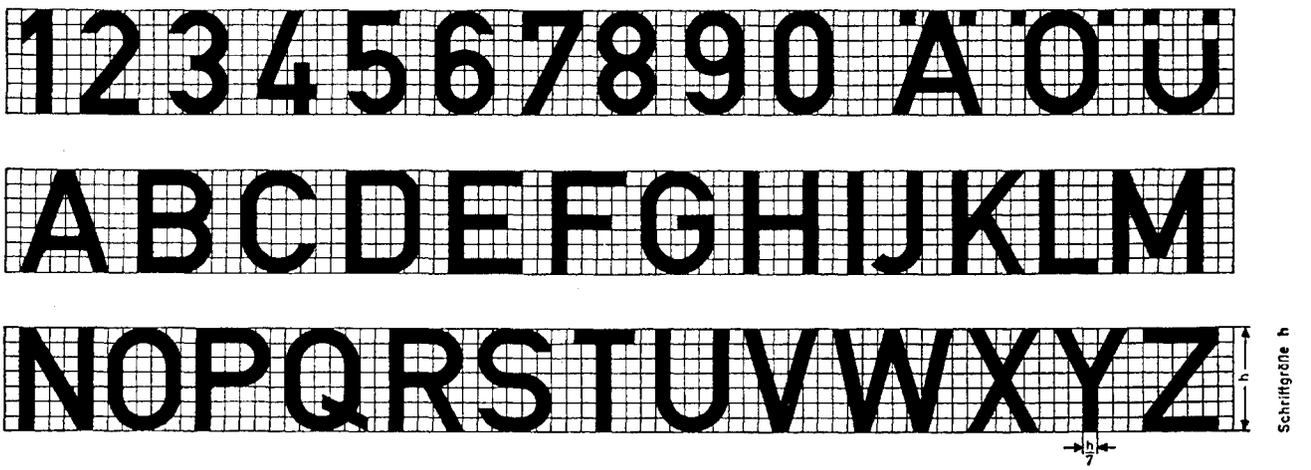
Die Beschriftung erfolgt nach dem anliegenden Schriftmuster der Normvorschrift DIN 1451 (nach dem Hilfsnetz hergestellt), und zwar grundsätzlich für Buchstaben und Zahlen in fetter Mittelschrift. Reicht die vorgesehene Höchstlänge des Kennzeichens hierfür nicht aus, so kann für die Buchstaben (zunächst für die Buchstabengruppe der Fahrzeugerkennungsnummer) und bei Krafträdern auch für die Zahlen fette Engschrift verwendet werden. Bei Umlauten darf die vorgesehene Schrifthöhe nicht überschritten werden (siehe Muster in Anlage V Seite 4).

Die Farbtöne der Beschriftung sind dem Farbregister RAL 840 HR, herausgegeben vom Ausschuß für Lieferbedingungen und Gütesicherung, 6 Frankfurt/Main, Gutleutstraße 163, zu entnehmen, und zwar für schwarz: RAL 9005, grün: RAL 6001, rot: RAL 2002 und weiß: RAL 9001.

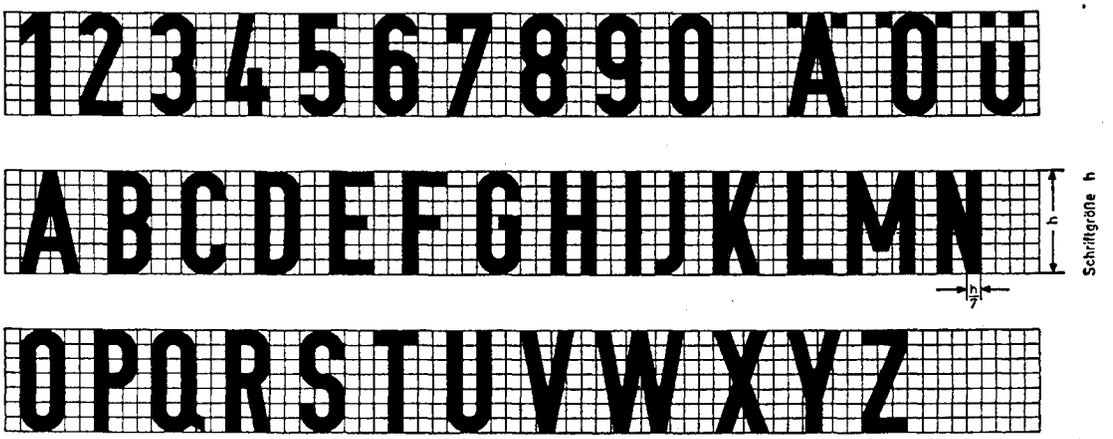
Anlage V

Seite 4

Fette Mittelschrift
DIN 1451



Fette Engschrift
DIN 1451

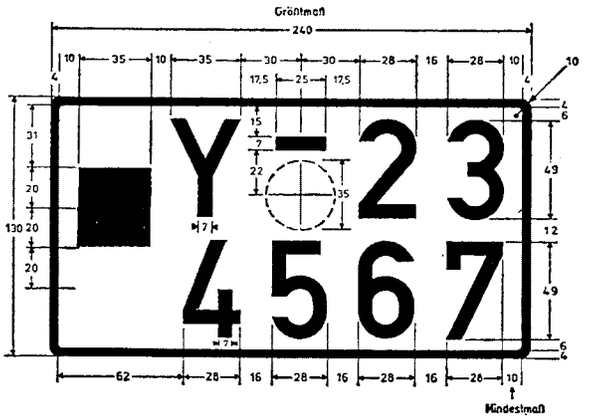


Anlage V

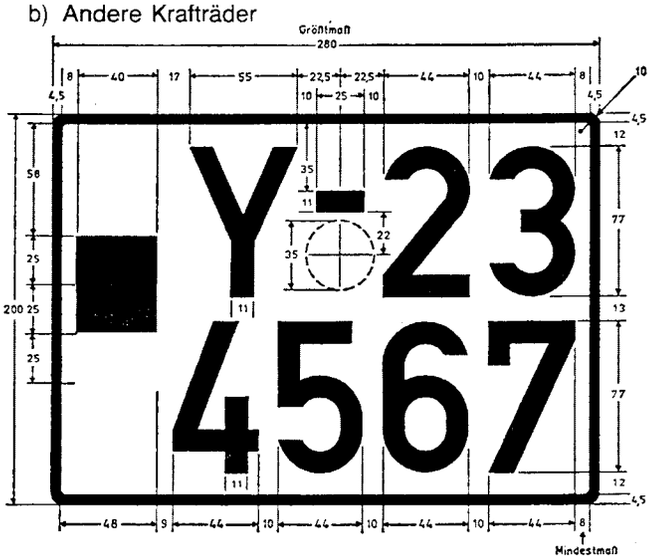
Seite 5

Amtliche Kennzeichen für Dienstkraftfahrzeuge der Bundeswehr

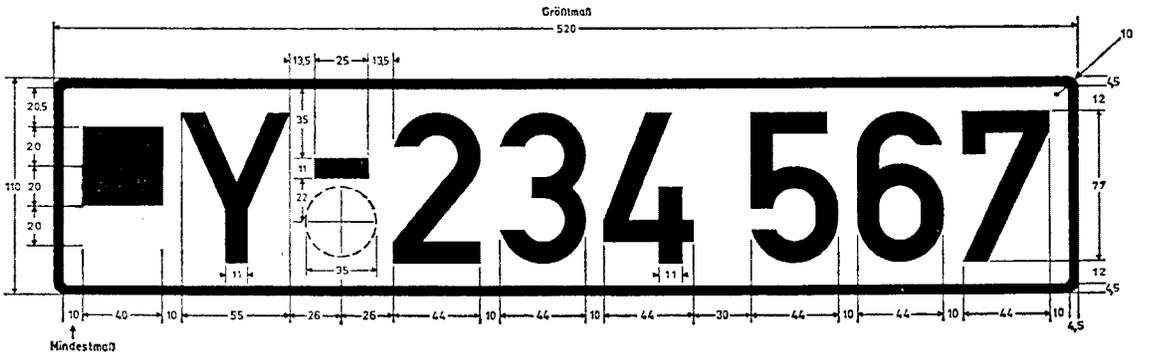
a) Leichtkrafträder und Kleinkrafträder



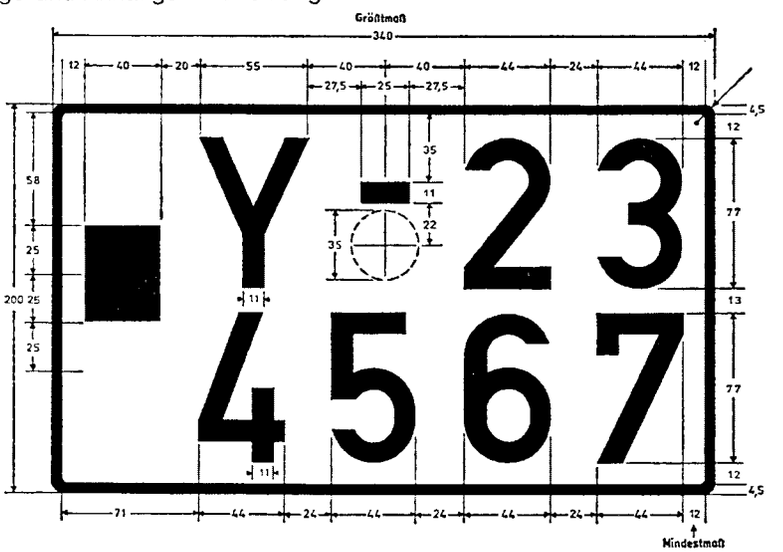
b) Andere Krafträder



c) Andere Kraftfahrzeuge und Anhänger – einzeilig



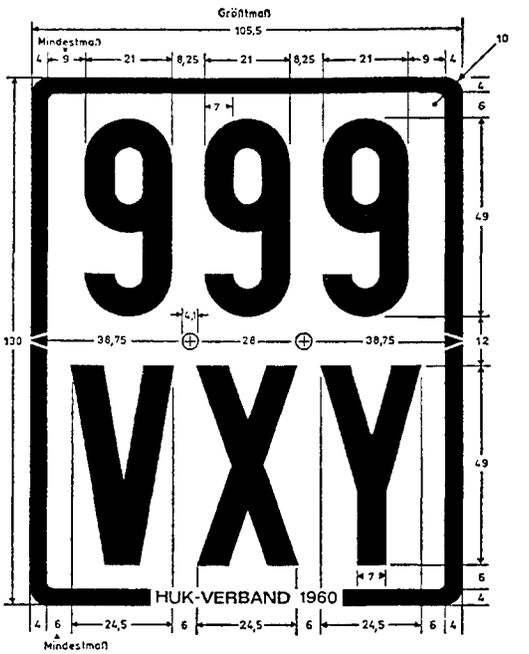
d) Andere Kraftfahrzeuge und Anhänger – zweizeilig



Wird die Ziffer „1" verwendet oder enthält eine Zeile weniger Ziffern als die entsprechende Zeile des Musters, so vergrößern sich die Abstände zwischen den Ziffern der Zeile gleichmäßig. Die Ergänzungsbestimmungen der Seite 3 sind anzuwenden. Als Farbtöne sind bei den Bundesfarben zu wählen für schwarz: RAL 9005, für rot: RAL 3002 und für gold: RAL 1006. Bei Kennzeichen nach Muster c werden die letzten 3 Ziffern von den vorhergehenden durch einen Gruppenabstand in dreifacher Größe des normalen Abstands getrennt.

Anlage VI
(§ 60a)
Seite 1

Versicherungskennzeichen für Kleinkrafträder, für Fahrräder mit Hilfsmotor und für maschinell angetriebene Krankenfahrstühle



Enthält eine Zeile nur eine oder 2 Ziffern oder ein oder 2 Buchstaben, so sind Zahlen und Buchstaben in der Mitte der Zeile anzubringen. Der Abstand vom Rand ist entsprechend zu vergrößern; die übrigen Abstände dürfen nur bis zum angegebenen Höchstmaß vergrößert werden.

Schriftart und -größe nach DIN 1451 (Anlage V Seite 4). Näheres ergibt sich aus Anlage VI Seite 2 Buchstabe a und b nebst Ergänzungsbestimmungen in Anlage VI Seite 3.

Anlage VI

Seite 2

Maße der Versicherungskennzeichen

Art der Beschriftung	Schrift-höhe	Strich-stärke	Waage-rechter Abstand der Ziffern oder Buchstaben von-einander [1]	Waage-rechter Abstand der Beschriftung vom schwarzen, blauen oder grünen Rand [2] mindestens	Senkrechter Abstand der Ziffern und Buch-staben von-einander	Senkrechter Abstand der Beschriftung vom schwarzen, blauen oder grünen Rand	Länge des Trennungs-striches	Breite des schwarzen, blauen oder grünen Randes	Höhe des Kennzeichens einschließlich schwarzem, blauem oder grünem Rand	Breite des Kennzeichens einschließlich schwarzem, blauem oder grünem Rand
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
a) des Kennzeichens	49	7	Ziffern: 8 bis 15 Buchstaben: 5 bis 15	Ziffern: 9 Buchstaben: 6	12	6	—	4	130	105,5
b) des unteren Randes	4	0,57	1 [3]	2	—	—	2	—	—	—

[1] Der Abstand der Buchstaben oder Ziffern untereinander muß gleich sein.

[2] Der waagerechte Abstand der Beschriftung vom schwarzen, blauen oder grünen Rand muß auf beiden Seiten gleich sein.

[3] Zwischen den Buchstaben- und Zahlengruppen (Jahreszahl) ist ein Gruppenabstand in dreifacher Größe des normalen Abstandes frei zu lassen.

Anlage VI

Seite 3

Ergänzungsbestimmungen

Die Ecken des Versicherungskennzeichens müssen mit einem Halbmesser von 10 mm abgerundet sein.

Die Beschriftung des Kennzeichens darf nicht mehr als 1,5 mm über die Grundfläche hervortreten.

Die Beschriftung erfolgt nach dem Schriftmuster der Normschrift DIN 1451 (nach dem Hilfsnetz hergestellt; Anlage V Seite 4), und zwar in fetter Mittelschrift, beim Zusammentreffen von mehr als 2 Buchstaben oder mehr als 2 Ziffern in fetter Engschrift.

Die Buchstaben A, I, M, O, Q und W dürfen nicht verwendet werden; die Buchstaben B, F und G dürfen nur verwendet werden, wenn die Anzahl der nach § 29e Abs. 3 letzter Satz zuzuteilenden Erkennungsnummern sonst nicht erreicht werden würde.

Die Farbtöne der Beschriftung sind dem Farbregister RAL 840 HR, herausgegeben vom Ausschuß für Lieferbedingungen und Gütesicherung, 6 Frankfurt/Main, Gutleutstraße 163, zu entnehmen, und zwar für schwarz: RAL 9005, weiß: RAL 9001, blau: RAL 5012 und grün: RAL 6010.

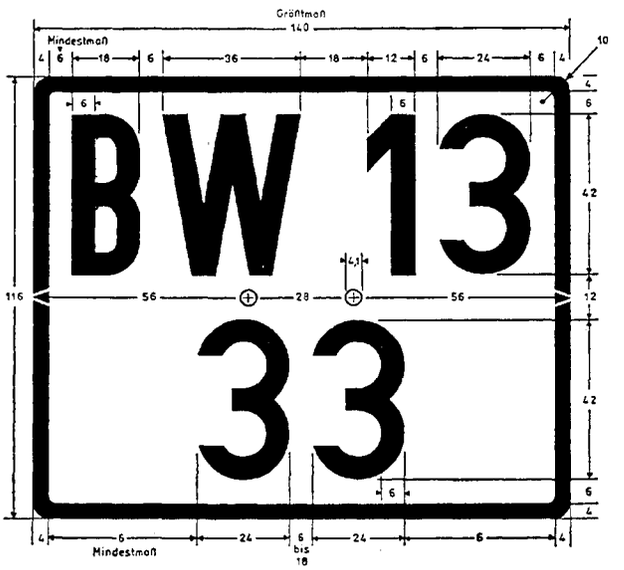
Bei Verwendung von Stahlblech muß die Blechstärke mindestens 0,35 mm, bei Aluminiumblech mindestens 0,50 mm betragen. Wird anderes Material verwendet, so muß es eine entsprechende Festigkeit besitzen.

Zur Lackierung darf nur matter, gegen Witterungseinflüsse und Reinigungsmittel unempfindlicher, biegefester Lack verwendet werden.

Anlage VII
(§ 60 Abs. 1 letzter Satz)

Seite 1

Amtliche Kennzeichen für Kleinkrafträder, für Fahrräder mit Hilfsmotor und für maschinell angetriebene Krankenfahrstühle



Enthält eine Zeile nur ein oder 2 Buchstaben, so sind Buchstaben und Zahlen in der Mitte der Zeile anzubringen. Der Abstand vom Rand ist entsprechend zu vergrößern; die übrigen Abstände dürfen nur bis zum Höchstmaß vergrößert werden (Anlage VII Seite 2).

Schriftart und -größe nach DIN 1451 (Anlage V Seite 4). Näheres ergibt sich aus Anlage VII Seite 2 nebst Ergänzungsbestimmungen in Anlage VII Seite 3.

Anlage VII

Seite 2

Maße der Kennzeichen

Art des Fahrzeugs	Schrift-höhe mm	Strich-stärke mm	Waage-rechter Abstand der Buchstaben oder Ziffern von-einander [1] mm	Waage-rechter Abstand der Beschriftung vom schwarzen Rand [2] mindestens mm	Senkrechter Abstand der Buch-staben und Ziffern von-einander mm	Senkrechter Abstand der Beschriftung vom schwarzen Rand mm	Breite des schwarzen Randes mm	Höhe des Kennzeichens einschließlich schwarzem Rand mm	Größte zulässige Breite des Kennzeichens einschließlich schwarzem Rand mm
Versicherungsfreie Kleinkraft-räder, Fahrräder mit Hilfsmotor und maschinell angetriebene Krankenfahrstühle sowie Anhän-ger hinter diesen Fahrzeugen	42	6	5 bis 15	6	12	6	4	116	140

[1] Der Abstand der Buchstaben und Ziffern untereinander muß gleich sein, zwischen Buchstaben- und Zahlengruppen ist soweit möglich ein Gruppenabstand in dreifacher Größe des normalen Abstandes frei zu lassen.

[2] Der waagerechte Abstand der Beschriftung vom schwarzen Rand muß auf beiden Seiten gleich sein.

Anlage VII

Seite 3

Ergänzungsbestimmungen

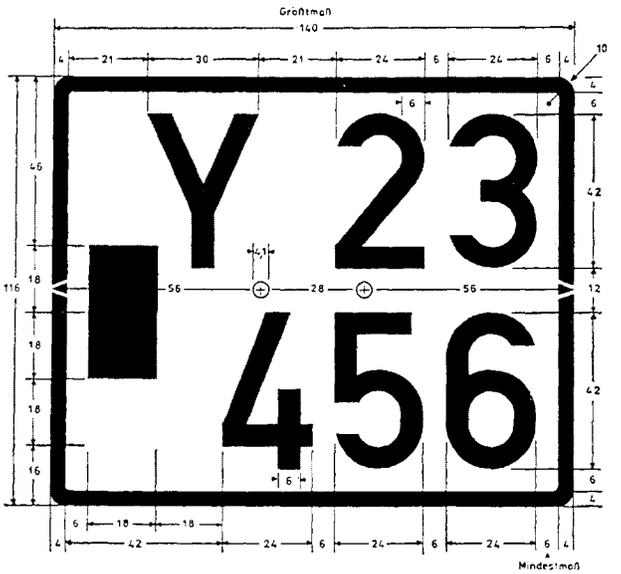
Die Ecken des Kennzeichens müssen mit einem Halbmesser von 10 mm abgerundet sein.

Die Beschriftung des Kennzeichens darf nicht mehr als 1,5 mm über die Grundfläche hervortreten.

Die Beschriftung erfolgt nach dem Schriftmuster der Normvorschrift DIN 1451 (nach dem Hilfsnetz hergestellt; Anlage V Seite 4), und zwar grundsätzlich für Buchstaben und Zahlen in fetter Mittelschrift. Reicht die vorgesehene Breite des Kennzeichens hierfür nicht aus, so kann für die Buchstaben und soweit erforderlich auch für die Zahlen fette Engschrift verwendet werden. Bei Umlauten darf die vorgesehene Schrifthöhe nicht überschritten werden (siehe Muster in Anlage V Seite 4).

Die Farbtöne der Beschriftung sind dem Farbregister RAL 840 HR, herausgegeben vom Ausschuß für Lieferbedingungen und Gütesicherung, 6 Frankfurt/Main, Gutleutstraße 163, zu entnehmen, und zwar für schwarz: RAL 9005 und weiß: RAL 9001.

Amtliche Kennzeichen für Fahrräder mit Hilfsmotor der Bundeswehr sowie für Kleinkrafträder der Bundeswehr



Wird die Ziffer „1" verwendet oder enthält eine Zeile weniger Ziffern als die entsprechende Zeile des Musters, so vergrößern sich die Abstände in der Zeile gleichmäßig. Die Ergänzungsbestimmungen der Seiten 1 und 3 sind anzuwenden. Als Farbtöne sind bei den Bundesfarben zu wählen für schwarz: RAL 9005, für rot: RAL 3002 und für gold: RAL 1006.

Anlage VIII
(§ 29 Abs. 1 und 2)

Untersuchung der Fahrzeuge

1 **Art und Gegenstand der Untersuchungen**

1.1 Die untersuchungspflichtigen Kraftfahrzeuge und Anhänger unterliegen Hauptuntersuchungen, Zwischenuntersuchungen und Bremsensonderuntersuchungen nach Maßgabe nachstehender Vorschriften.

1.2 Die Hauptuntersuchung hat sich darauf zu erstrecken, ob das Fahrzeug den Vorschriften dieser Verordnung entspricht.

1.3 Die Zwischenuntersuchung hat sich auf alle für die Verkehrssicherheit wichtigen Teile und Einrichtungen sowie auf die Geräuschentwicklung und das Abgasverhalten des Fahrzeugs zu erstrecken.

1.4 Die Bremsensonderuntersuchung hat zu umfassen

1.4.1 eine Sichtprüfung,

1.4.2 die Feststellung der Wirkung und der Funktion der Bremsanlagen,

1.4.3 eine innere Untersuchung der Radbremsen nach den Anleitungen der Fahrzeug- oder Bremsenhersteller,

1.4.4 nötigenfalls auch eine innere Untersuchung der einzelnen Bauteile der Bremsanlagen.

2 **Zeitabstand der Untersuchungen**

2.1 Die Fahrzeuge sind mindestens in folgenden regelmäßigen Zeitabständen zur Hauptuntersuchung anzumelden und Zwischen- und Bremsensonderuntersuchungen zu unterziehen:

	Art des Fahrzeugs	Art der Untersuchung und regelmäßiger Zeitabstand		
		Hauptuntersuchung	Zwischenuntersuchung	Bremsensonderuntersuchung
		Monate	Monate	Monate
2.1.1	Kraftrad	24	—	—
2.1.2	Personenkraftwagen			
2.1.2.1	allgemein			
	bei erstmals in den Verkehr gekommenen Personenkraftwagen für die erste Hauptuntersuchung	36	—	—
	für die weiteren Hauptuntersuchungen	24	—	—
2.1.2.2	zur Personenbeförderung nach dem Personenbeförderungsgesetz oder nach § 1 Nr. 4 Buchstabe d und g der Freistellungs-Verordnung	12	—	—
2.1.3	Kraftomnibus	12	3	12
2.1.4	Lastkraftwagen			
	mit einem zulässigen Gesamtgewicht von nicht mehr als 2,8 t	24	—	—
	mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 2,8 t, jedoch nicht mehr als 6 t	12	—	—
	mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 6 t, jedoch nicht mehr als 9 t	12	—	12
	mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 9 t	12	6	12
2.1.5	Zugmaschinen			
	mit einer bauartbestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 40 km/h	24	—	—
	mit einer bauartbestimmten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 40 km/h:			
	bei einem zulässigen Gesamtgewicht von nicht mehr als 6 t	12	—	—
	bei einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 6 t	12	6	12

	Art des Fahrzeugs	Art der Untersuchung und regelmäßiger Zeitabstand		
		Haupt-untersuchung	Zwischen-untersuchung	Bremsen-sonder-untersuchung
		Monate	Monate	Monate
2.1.6	Selbstfahrende Arbeitsmaschinen			
	mit einem zulässigen Gesamtgewicht von nicht mehr als 2,8 t	24	—	—
	mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 2,8 t, jedoch nicht mehr als 6 t	12	—	—
	mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 6 t	12	—	12
2.1.7	Anhänger			
	Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht von nicht mehr als 2 t und Wohnanhänger	24	—	—
	andere Anhänger:			
	mit einem zulässigen Gesamtgewicht von nicht mehr als 6 t	12	—	—
	mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 6 t, jedoch nicht mehr als 9 t	12	—	12
	mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 9 t	12	6	12
2.1.8	Kraftfahrzeuge, die nicht unter 2.1.1 bis 2.1.6 fallen			
	mit einem zulässigen Gesamtgewicht von nicht mehr als 6 t	24	—	—
	mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 6 t	24	—	24
	jedoch Krankenkraftwagen und Behinderten-Transportfahrzeuge			
	mit nicht mehr als 8 Fahrgastplätzen	12	—	—
	mit mehr als 8 Fahrgastplätzen	12	3	12

2.2 Wenn untersuchungspflichtige Fahrzeuge der voranstehenden Arten ohne Gestellung eines Fahrers gewerbsmäßig vermietet werden, ohne daß sie für den Mieter zugelassen sind, beträgt die Frist für die Anmeldung zur Hauptuntersuchung in allen Fällen 12 Monate. Außerdem sind Zwischenuntersuchungen in regelmäßigen Abständen von 6 Monaten durchführen zu lassen. Ausgenommen hiervon sind Krafträder, Personenkraftwagen und Anhänger mit einem zulässigen Gesamtgewicht von nicht mehr als 9 t. Unberührt bleibt der regelmäßige Abstand von 3 Monaten für Kraftomnibusse. Hinsichtlich der Bremsensonderuntersuchungen gilt 2.1 unverändert.

2.3 Die Frist für die Anmeldung zur nächsten Hauptuntersuchung beginnt mit dem Tag der letzten Hauptuntersuchung, bei Fahrzeugen, die erstmals in den Verkehr kommen oder wieder zum Verkehr zugelassen werden (§ 27 Abs. 7), mit dem Tag der Zuteilung eines amtlichen Kennzeichens. Sie endet mit Ablauf des durch die Prüfplakette nachgewiesenen Monats.

2.4 Die Zulassungsstelle kann die Frist für die Anmeldung zur nächsten Hauptuntersuchung um höchstens 3 Monate verlängern.

2.5 Die Bremsensonderuntersuchung darf im Zeitpunkt einer vorgeschriebenen Hauptuntersuchung nicht länger als 3 Monate zurückliegen.

2.6 Die Frist für die Durchführung der Zwischenuntersuchung oder Bremsensonderuntersuchung beginnt mit dem Tag der letzten Untersuchung, bei Fahrzeugen, die erstmals in den Verkehr kommen oder wieder zum Verkehr zugelassen werden (§ 27 Abs. 7), mit dem Tag der Zuteilung eines amtlichen Kennzeichens. Sie endet mit Ablauf des Monats, in dem die Untersuchung nach dem in 2.1 oder 2.2 vorgeschriebenen Zeitabstand spätestens durchgeführt werden muß. Die Frist darf um höchstens einen Monat überschritten werden, wenn die mit der Untersuchung beauftragte Stelle (3.4 oder 3.5) trotz rechtzeitig erteilten Auftrags die Untersuchung nicht bis zum Ablauf der Frist nach Satz 2 durchführen konnte und dies in dem Prüfbuch (5.2) bestätigt.

2.7 Eine Hauptuntersuchung, die im Zeitpunkt der Fälligkeit einer Zwischenuntersuchung durchgeführt wird, ersetzt diese Zwischenuntersuchung.

2.8 Die Untersuchungspflicht ruht während der Zeit, in der Fahrzeuge durch Ablieferung des Fahrzeugscheins oder der amtlichen Bescheinigung über die Zuteilung des amtlichen Kennzeichens und durch Entstempelung des

amtlichen Kennzeichens vorübergehend stillgelegt worden sind. War in dieser Zeit eine Hauptuntersuchung oder eine Bremsensonderuntersuchung fällig, so ist sie bei Wiederinbetriebnahme des Fahrzeugs durchführen zu lassen.

3 **Durchführung der Untersuchungen**

3.1 Hauptuntersuchungen sind von einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr (in 3.1 bis 5.4 als Sachverständiger oder Prüfer bezeichnet) durchführen zu lassen. Der Halter hat das Fahrzeug spätestens bis zum Ablauf des Monats, der durch die Prüfplakette nach Maßgabe der Anlage IX nachgewiesen ist, beim Sachverständigen oder Prüfer zur Vorführung und Untersuchung anzumelden. Der Sachverständige oder Prüfer bestimmt Ort und Zeit der Vorführung. Der Halter ist seiner Anmeldepflicht erst nachgekommen, wenn ihm Ort und Zeit der Vorführung bekanntgegeben worden sind. Der Halter hat das Fahrzeug spätestens zu diesem Zeitpunkt, jedoch wenn dieser Zeitpunkt vor Ablauf der Anmeldefrist liegt, spätestens am Tage des Ablaufs der Anmeldefrist zur Untersuchung vorzuführen.

3.2 Der Sachverständige oder Prüfer hat die Durchführung einer Hauptuntersuchung abzulehnen, wenn eine nach 2.1 vorgeschriebene Bremsensonderuntersuchung nicht durchgeführt worden ist; er kann die Durchführung ablehnen, wenn sie länger als nach 2.5 zulässig zurückliegt. Die Durchführung der Hauptuntersuchung ist ferner abzulehnen, wenn das nach § 57b vorgeschriebene Einbauschild nicht vorhanden ist oder seine Angaben nicht eindeutig erkennbar sind oder wenn aus dem Einbauschild hervorgeht, daß der Zeitpunkt für die nächste vorgeschriebene Prüfung des Fahrtschreibers oder des Kontrollgeräts überschritten worden ist.

3.3 Stellt der Sachverständige oder Prüfer Mängel fest und lehnt er die Zuteilung einer Prüfplakette ab (§ 29 Abs. 2 Satz 2), so hat der Halter das Fahrzeug zur Nachprüfung der Mängelbeseitigung spätestens bis zum Ablauf der sechsten Woche wieder vorzuführen. Wird das Fahrzeug erst mehr als 2 Monate nach dem Tage der Hauptuntersuchung wieder vorgeführt, so hat der Sachverständige oder Prüfer statt der Nachprüfung der Mängelbeseitigung eine neue Hauptuntersuchung durchzuführen. Werden Mängel festgestellt, die das Fahrzeug verkehrsunsicher machen, so hat der Sachverständige oder Prüfer die Prüfplakette zu entfernen und unverzüglich die Zulassungsstelle zu benachrichtigen. Im übrigen bleiben § 31 Abs. 2 dieser Verordnung sowie § 23 Abs. 1 und 2 der Straßenverkehrs-Ordnung unberührt.

3.4 Zwischenuntersuchungen sind in einem Werk des Herstellers des Fahrzeugs oder in einer dafür amtlich anerkannten Kraftfahrzeugwerkstatt durchführen zu lassen.

3.5 Bremsensonderuntersuchungen sind in einem Werk des Herstellers des Fahrzeugs, einem Bremsenherstellerwerk oder in einem amtlich anerkannten Bremsendienst durchführen zu lassen.

4 **Besondere Untersuchungsformen**

4.1 Untersuchung im eigenen Betrieb

4.1.1 Fahrzeughalter sind von der Pflicht zur Vorführung bei einem Sachverständigen oder Prüfer befreit, wenn sie die Hauptuntersuchung ihrer Fahrzeuge im eigenen Betrieb spätestens bis zum Ablauf des durch die Prüfplakette nachgewiesenen Monats durchführen und hierfür anerkannt sind.

4.1.2 Die Prüfplakette darf nur angebracht werden, wenn keine Bedenken gegen die Vorschriftsmäßigkeit des Fahrzeugs bestehen. Durch die Prüfplakette ist der Monat nachzuweisen, in dem das Fahrzeug ohne die Befreiung nach 4.1.1 zur nächsten Hauptuntersuchung bei einem Sachverständigen oder Prüfer spätestens angemeldet werden muß. Die Prüfplaketten sind von der Zulassungsstelle zu beziehen; über die Verwendung ist fortlaufend ein Nachweis zu führen. Der Nachweis ist 5 Jahre lang aufzubewahren.

4.1.3 Fahrzeughaltern kann auf Antrag auch genehmigt werden, die vorgeschriebenen Zwischenuntersuchungen und Bremsensonderuntersuchungen ihrer Fahrzeuge im eigenen Betrieb durchzuführen.

4.2 Untersuchung durch Überwachungsorganisationen

4.2.1 Fahrzeughalter sind von der Pflicht zur Vorführung bei einem Sachverständigen oder Prüfer befreit, wenn sie die Hauptuntersuchungen ihrer Fahrzeuge auf Grund eines entsprechenden Vertrags regelmäßig von einer dafür amtlich anerkannten Überwachungsorganisation in höchstens halbjährlichen Abständen, bei Fahrzeugen mit einem Zeitabstand der Hauptuntersuchungen von 24 Monaten in höchstens jährlichen Abständen durchführen lassen.

4.2.2 Die Frist für die Durchführung der nächsten Hauptuntersuchung beginnt mit dem Tag der letzten Hauptuntersuchung, bei Fahrzeugen, die erstmals in den Verkehr kommen oder wieder zum Verkehr zugelassen werden (§ 27 Abs. 7), mit dem Tag der Zuteilung eines amtlichen Kennzeichens. Sie endet mit Ablauf des Monats, in dem die Hauptuntersuchung nach dem in 4.2.1 vorgeschriebenen Zeitabstand spätestens durchgeführt werden muß. Die Frist darf um höchstens einen Monat überschritten werden, wenn die Überwachungsorganisation trotz rechtzeitig erteilten Auftrags die Hauptuntersuchung nicht bis zum Ablauf der Frist nach Satz 2 durchführen konnte und dies auf dem Untersuchungsbericht (5.4) bestätigt.

4.2.3 Die Vorschriften in 4.1.2 Satz 1 und 2 sowie in 3.3 sind entsprechend anzuwenden; jedoch darf die Prüfplakette auch angebracht werden, wenn das Fahrzeug lediglich geringe Mängel aufweist und die unverzügliche Beseitigung dieser Mängel zu erwarten ist. Die Prüfplaketten sind von der Zulassungsstelle zu beziehen; die

zuständige oberste Landesbehörde oder die von ihr bestimmte Behörde kann Abweichendes genehmigen. Über die Verwendung der Prüfplaketten ist fortlaufend ein Nachweis zu führen. Der Nachweis ist 5 Jahre lang aufzubewahren.

4.3 Untersuchung durch amtlich anerkannte Kraftfahrzeugwerkstätten

4.3.1 Bei Fahrzeugen, die nicht Zwischenuntersuchungen oder Bremsensonderuntersuchungen unterzogen werden müssen, verdoppelt sich die Frist für die erste Hauptuntersuchung, die nach der erstmaligen Zuteilung eines amtlichen Kennzeichens fällig wird, wenn der Halter sein Fahrzeug in höchstens halbjährlichen Abständen, bei Fahrzeugen mit einem Zeitabstand der Hauptuntersuchungen von 24 Monaten in höchstens jährlichen Abständen in dafür amtlich anerkannten Kraftfahrzeugwerkstätten untersuchen und festgestellte Mängel beseitigen läßt. Die Untersuchungen müssen mindestens den Umfang der Zwischenuntersuchung (1.3) haben.

4.3.2 Die Frist für die Durchführung der Untersuchungen im Verdopplungszeitraum beginnt mit dem Tag der erstmaligen Zuteilung des amtlichen Kennzeichens oder dem Tag der letzten Untersuchung. Sie endet jeweils mit Ablauf des Monats, in dem die Untersuchungen nach den in 4.3.1 vorgeschriebenen Zeitabständen spätestens durchgeführt werden müssen. Die Frist darf um höchstens einen Monat überschritten werden, wenn die Kraftfahrzeugwerkstatt trotz rechtzeitig erteilten Auftrags die Untersuchung nicht bis zum Ablauf der Frist nach Satz 2 durchführen konnte und dies auf der Bescheinigung (4.3.3) oder im Falle der dritten Untersuchung im Verdopplungszeitraum auf dem Nachweis (4.3.6 Satz 2) bestätigt.

4.3.3 Die Kraftfahrzeugwerkstatt hat dem Halter über die erste und die zweite der im Verdopplungszeitraum durchgeführten Untersuchungen und über die Beseitigung dabei festgestellter Mängel Bescheinigungen auszustellen und hierüber fortlaufend einen Nachweis zu führen. Der Nachweis ist 5 Jahre lang aufzubewahren.

4.3.4 Die Kraftfahrzeugwerkstatt darf die Prüfplakette nach der zweiten im Verdopplungszeitraum durchgeführten Untersuchung und nach Beseitigung dabei festgestellter Mängel nur anbringen, wenn im Zeitpunkt dieser Untersuchung der Monat, in dem die Untersuchung nach Maßgabe der Vorschriften in 4.3.2 spätestens durchgeführt sein muß, noch nicht abgelaufen ist und wenn aus der ihr ausgehändigten Bescheinigung nach 4.3.3 hervorgeht, daß auch die erste der im Verdopplungszeitraum durchzuführenden Untersuchungen fristgerecht (4.3.2) durchgeführt worden ist. Durch die neue Prüfplakette ist der Monat nachzuweisen, in dem das Fahrzeug der dritten im Verdopplungszeitraum durchzuführenden Untersuchung spätestens zu unterziehen ist; die Möglichkeit einer Fristüberschreitung nach 4.3.2 Satz 3 bleibt dabei unberücksichtigt. Dadurch wird zugleich der Monat nachgewiesen, in dem das Fahrzeug bei einem Sachverständigen oder Prüfer zur nächsten Hauptuntersuchung spätestens angemeldet werden muß, wenn die dritte Untersuchung nicht durchgeführt wird.

4.3.5 Die Kraftfahrzeugwerkstatt darf die Prüfplakette nach der dritten im Verdopplungszeitraum durchgeführten Untersuchung und nach Beseitigung dabei festgestellter Mängel nur anbringen, wenn im Zeitpunkt dieser Untersuchung der Monat, in dem die Untersuchung nach Maßgabe der Vorschriften in 4.3.2 spätestens durchgeführt sein muß, noch nicht abgelaufen ist und wenn aus der ihr ausgehändigten Bescheinigung nach 4.3.3 hervorgeht, daß auch die zweite der im Verdopplungszeitraum durchzuführenden Untersuchungen fristgerecht (4.3.2) durchgeführt worden ist. Durch die neue Prüfplakette ist der Monat nachzuweisen, in dem das Fahrzeug bei einem Sachverständigen oder Prüfer zur nächsten Hauptuntersuchung spätestens angemeldet werden muß.

4.3.6 Die Prüfplaketten sind von der Zulassungsstelle zu beziehen. Über ihre Verwendung sowie über die Durchführung der Untersuchungen sind fortlaufend Nachweise zu führen. Die Bescheinigungen (4.3.4, 4.3.5) sind zu den Nachweisen zu nehmen. Die Nachweise sind 5 Jahre lang aufzubewahren.

5 Prüfbücher und andere Untersuchungsnachweise

5.1 Halter von Fahrzeugen, die nach den Vorschriften in 2.1 und 2.2 Zwischenuntersuchungen oder Bremsensonderuntersuchungen zu unterziehen sind, haben Prüfbücher nach einem vom Kraftfahrt-Bundesamt genehmigten und im Verkehrsblatt bekanntgemachten Muster zu führen.

5.2 In dem Prüfbuch hat die für die Untersuchung verantwortliche Person unter Angabe des Datums die Durchführung von Zwischenuntersuchungen und von Bremsensonderuntersuchungen, die dabei festgestellten Mängel und ihre Beseitigung zu vermerken.

5.3 Die Prüfbücher sind auf Verlangen zuständigen Personen sowie bei der Hauptuntersuchung dem Sachverständigen oder Prüfer oder bei der Hauptuntersuchung durch eine Überwachungsorganisation der für die Hauptuntersuchung verantwortlichen Person zur Prüfung vorzulegen. Stellt der Sachverständige oder Prüfer oder die für die Hauptuntersuchung durch eine Überwachungsorganisation verantwortliche Person fest, daß vorgeschriebene Zwischenuntersuchungen nicht oder erheblich verspätet durchgeführt worden sind, so ist die Zulassungsstelle zu benachrichtigen. Der Halter hat das Prüfbuch ein Jahr lang nach der letzten Eintragung aufzubewahren.

5.4 Über Hauptuntersuchungen (3.1, 4.1.1 und 4.2.1) sind Untersuchungsberichte zu fertigen, die vom Sachverständigen oder Prüfer oder von der für die Hauptuntersuchung im eigenen Betrieb oder durch eine Überwachungsorganisation verantwortlichen Person unter Angabe des Datums zu unterschreiben sind. Dem Unter-

suchungsbericht muß insbesondere zu entnehmen sein, welche Mängel am Fahrzeug festgestellt, ob Wiedervorführungen angeordnet und mit welchem Ergebnis Nachprüfungen über die Mängelbeseitigung durchgeführt worden sind. Eine Ausfertigung des Untersuchungsberichts ist dem Halter auszuhändigen, jedoch bei Fahrzeugen, für die Prüfbücher zu führen sind, mit dem Prüfbuch zu verbinden; statt dessen können bei diesen Fahrzeugen die Angaben, die der Untersuchungsbericht ausweisen muß, in das Prüfbuch auch eingetragen werden.

6 **Anerkennung von Kraftfahrzeugwerkstätten, Bremsendiensten und Betrieben für die Eigenüberwachung**

6.1 Für die Anerkennung von Kraftfahrzeugwerkstätten und Bremsendiensten sowie von Betrieben, die die Untersuchungen ihrer Fahrzeuge im eigenen Betrieb vornehmen wollen, ist die oberste Landesbehörde oder die von ihr bestimmte Behörde zuständig.

6.2 Die Anerkennung wird erteilt, wenn

6.2.1 der Antragsteller, bei juristischen Personen die nach Gesetz oder Satzung zur Vertretung berufenen Personen, sowie die für die Untersuchungen von Fahrzeugen verantwortlichen Personen persönlich zuverlässig sind,

6.2.2 der Antragsteller auf Anerkennung als Kraftfahrzeugwerkstatt oder Bremsendienst durch Vorlage einer Bescheinigung der örtlich zuständigen Handwerkskammer nachweist, daß er die Voraussetzungen nach der Handwerksordnung zur selbständigen gewerblichen Verrichtung solcher Arbeiten erfüllt, die zur Behebung der bei den Untersuchungen festgestellten Mängel erforderlich sind,

6.2.3 der Antragsteller nachweist, daß er über Fachkräfte in genügender Zahl, mit entsprechender Vorbildung und mit ausreichenden Erfahrungen auf dem Gebiet der Kraftfahrzeugtechnik verfügt,

6.2.4 der Antragsteller nachweist, daß er über die erforderlichen Prüfplätze sowie über die notwendigen dem Stand der Technik entsprechenden Prüfgeräte und sonstigen Einrichtungen und Ausstattungen verfügt. Die nach 6.1 zuständige Behörde kann die Beibringung eines Gutachtens eines von ihr bestimmten Sachverständigen darüber fordern, ob die Prüfplätze, die Prüfgeräte und die sonstigen Einrichtungen und Ausstattungen ausreichen.

6.3 Die Anerkennung kann mit Auflagen verbunden werden, die erforderlich sind, um sicherzustellen, daß die Untersuchungen ordnungsgemäß durchgeführt werden; sie ist nicht übertragbar. Die Anerkennung ist auf bestimmte Arten oder Fabrikate von Fahrzeugen oder von Bremsanlagen zu beschränken, wenn die Voraussetzungen nach 6.2.2 bis 6.2.4 nur für diese Arten oder Fabrikate nachgewiesen sind.

6.4 Die Anerkennung ist zurückzunehmen, wenn bei ihrer Erteilung eine der Voraussetzungen nach 6.2 nicht vorgelegen hat. Von der Rücknahme kann abgesehen werden, wenn der Mangel nicht mehr besteht.

6.5 Die Anerkennung ist zu widerrufen, wenn nachträglich eine der Voraussetzungen nach 6.2 weggefallen oder wenn die Untersuchung der Fahrzeuge wiederholt nicht ordnungsgemäß durchgeführt oder wenn sonst gegen die Pflichten aus der Anerkennung oder gegen Auflagen gröblich verstoßen worden ist. Sie kann widerrufen werden, wenn von ihr auf die Dauer von mindestens 6 Monaten kaum Gebrauch gemacht worden ist.

6.6 Die oberste Landesbehörde oder die von ihr bestimmte Behörde übt die Aufsicht über die Inhaber der Anerkennungen aus. Die Aufsichtsbehörde kann selbst prüfen oder durch von ihr bestimmte Sachverständige prüfen lassen, ob insbesondere

6.6.1 die Voraussetzungen für die Anerkennung noch gegeben sind,

6.6.2 die Untersuchungen der Fahrzeuge ordnungsgemäß durchgeführt und die sich sonst aus der Anerkennung oder aus Auflagen ergebenden Pflichten erfüllt werden,

6.6.3 ob und in welchem Umfang von der Anerkennung Gebrauch gemacht worden ist.

6.7 Die mit der Prüfung beauftragten Personen sind befugt, Grundstücke und Geschäftsräume des Inhabers der Anerkennung zu betreten, dort Prüfungen und Besichtigungen vorzunehmen und in die vorgeschriebenen Aufzeichnungen Einsicht zu nehmen. Der Inhaber der Anerkennung hat diese Maßnahmen zu ermöglichen; er hat die Kosten der Prüfung zu tragen.

7 **Anerkennung von Überwachungsorganisationen**

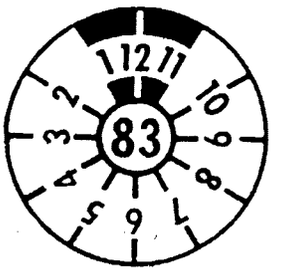
Soweit Überwachungsorganisationen zur Durchführung von Untersuchungen nach 4.2 anerkannt sind, bleiben die Anerkennungen bestehen. Neue Anerkennungen werden nicht erteilt. Für die Zurücknahme und den Widerruf der Anerkennung sowie für die Ausübung der Aufsicht sind die Vorschriften in 6.4 bis 6.7 entsprechend anzuwenden.

8 **Verfahren bei der Deutschen Bundesbahn und der Deutschen Bundespost**

Die Deutsche Bundesbahn und die Deutsche Bundespost können die Untersuchungen ihrer Fahrzeuge selbst durchführen. Sie können Untersuchungsberichte nach eigener Bestimmung fertigen. Prüfbücher brauchen sie nicht zu führen, wenn sie über die Durchführung der Zwischenuntersuchungen und der Bremsensonderuntersuchungen andere Nachweise anlegen.

Anlage IX
(§ 29 Abs. 2 bis 6)

Prüfplakette für die Überwachung von Kraftfahrzeugen und Anhängern



Vorgeschriebene Abmessungen der Prüfplakette:

Durchmesser	35 mm
Schrifthöhe der Ziffern bei den Monatszahlen	4 mm
Schrifthöhe der Ziffern bei der Jahreszahl	5 mm
Höhe des ebenen Strichs über und unter den Zahlen 1 bis 12	3 mm
Strichdicke	0,7 mm

Ergänzungsbestimmungen

1. Die Prüfplakette muß so beschaffen sein, daß sie für die Dauer ihrer Gültigkeit den Beanspruchungen beim Betrieb des Fahrzeugs standhält. Die Beschriftung der Prüfplakette – ausgenommen die Umrandung sowie die schwarzen Felder des Abschnitts zwischen den Zahlen 11 bis 1 – muß nach ihrer Anbringung mindestens 0,10 mm erhaben sein; sie ist nach dem Schriftmuster der Normschrift DIN 1451 in Schwarz auf farbigem Grund auszuführen. Die Farbe des Untergrunds ist nach dem Kalenderjahr zu bestimmen, in dem das Fahrzeug zur nächsten Hauptuntersuchung angemeldet werden muß (Anmeldungsjahr). Sie ist für das Anmeldungsjahr

1983	orange
1984	blau
1985	gelb
1986	braun
1987	rosa
1988	grün.

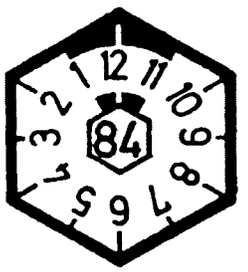
Die Farben wiederholen sich für die folgenden Anmeldungsjahre jeweils in dieser Reihenfolge. Die Farbtöne der Beschriftung und des Untergrundes sind dem Farbregister RAL 840 HR, herausgegeben vom Ausschuß für Lieferbedingungen und Gütesicherung, 6 Frankfurt/Main, Gutleutstraße 163, zu entnehmen, und zwar ist als Farbton zu wählen für

schwarz	RAL 9005
braun	RAL 8004
rosa	RAL 3015
grün	RAL 6018
gelb	RAL 1012
blau	RAL 5015
orange	RAL 2000.

2. Die Jahreszahl im Mittelkreis ist in Engschrift auszuführen.
3. Die einstelligen Monatszahlen am Rand der Prüfplakette sind in Mittelschrift, die zweistelligen in Engschrift auszuführen.
4. Das Plakettenfeld muß in 12 gleiche Teile (Zahlen 1 bis 12 entgegen dem Uhrzeigersinn dargestellt) geteilt sein. Der Abschnitt (60°) ist durch die Zahlen 11, 12 und 1 unterbrochen. Die oberste Zahl bezeichnet den Anmeldemonat des Jahres, dessen letzte beiden Ziffern sich im Mittelkreis befinden.
5. Die Prüfplakette ist an zweizeiligen amtlichen Kennzeichen (Muster a, b und d der Anlage V) möglichst rechts vom Unterscheidungszeichen und in Höhe des Dienststempels oder der Stempelplakette, an einzeiligen amtlichen Kennzeichen (Muster c der Anlage V) möglichst oberhalb des Trennungsstrichs anzubringen.

Anlage IXa
(§ 47a Abs. 5)

Plakette für die Durchführung von Abgassonderuntersuchungen



Die Plakette kann auch auf einem runden weißen (RAL 9001) Plakettenträger fest angebracht sein.

Vorgeschriebene Abmessungen der Plakette:

Kantenlänge des äußeren Sechsecks	17,5 mm
Kantenlänge des inneren Sechsecks	5 mm
Schrifthöhe der Ziffern bei den Monatszahlen	4 mm
Schrifthöhe der Ziffern bei der Jahreszahl	5 mm
Höhe des ebenen Strichs über den Zahlen 2, 4, 6, 8, 10 und 12	3 mm
Höhe des ebenen Strichs über den Zahlen 3, 5, 7, 9	1 mm
Strichdicke	0,7 mm
Strichdicke der Umrandung des äußeren Sechsecks	1,5 mm

Ergänzungsbestimmungen

1. Die Plakette muß so beschaffen sein, daß sie für die Dauer ihrer Gültigkeit den Beanspruchungen beim Betrieb des Fahrzeugs standhält. Die Beschriftung der Plakette – ausgenommen die Umrandung sowie die schwarzen Felder des Abschnitts zwischen den Zahlen 11 bis 1 – muß nach ihrer Anbringung mindestens 0,10 mm erhaben sein; sie ist nach dem Schriftmuster der Normschrift DIN 1451 in Schwarz auf farbigem Grund auszuführen. Die Farbe des Untergrundes ist nach dem Kalenderjahr zu bestimmen, in dem die nächste Abgassonderuntersuchung durchgeführt werden muß (Durchführungsjahr). Sie ist für das Durchführungsjahr

1985	gelb
1986	braun
1987	rosa
1988	grün
1989	orange
1990	blau.

   Die Farben wiederholen sich für die folgenden Durchführungsjahre jeweils in dieser Reihenfolge. Die Farbtöne der Beschriftung und des Untergrunds sind dem Farbtonregister RAL 840 HR, Ausgabe 1966, des Ausschusses für Lieferbedingungen und Gütesicherung (RAL) beim Deutschen Normenausschuß zu entnehmen, und zwar ist als Farbton zu wählen für

schwarz	RAL 9005
grün	RAL 6018
gelb	RAL 1012
blau	RAL 5015
orange	RAL 2000
braun	RAL 8004
rosa	RAL 3015.

2. Die Jahreszahl im inneren Sechseck ist in Engschrift auszuführen.

3. Die einstelligen Monatszahlen am Rand der Plakette sind in Mittelschrift, die zweistelligen in Engschrift auszuführen.

4. Das Plakettenfeld muß in 12 gleiche Teile (Zahlen 1 bis 12 entgegen dem Uhrzeigersinn dargestellt) geteilt sein. Der Abschnitt (60°) ist durch die Zahlen 11, 12 und 1 unterbrochen. Die oberste Zahl bezeichnet den Durchführungsmonat des Jahres, dessen letzte beiden Ziffern sich im inneren Sechseck befinden.

5. Die Plakette ist am vorderen einzeiligen amtlichen Kennzeichen (Muster c der Anlage V) möglichst oberhalb des Trennungsstrichs anzubringen, am vorderen zweizeiligen amtlichen Kennzeichen (Muster a, b und d der Anlage V) möglichst rechts vom Unterscheidungszeichen und in Höhe des Dienststempels oder der Stempelplakette.

6. Die Plaketten sind von der Zulassungsstelle zu beziehen; die oberste Landesbehörde oder die nach Landesrecht zuständige Stelle kann Abweichendes genehmigen. Die nach § 47b anerkannten Werkstätten beziehen die Plakette von den örtlich zuständigen Handwerkskammern. Über die Verwendung der Plaketten ist von dem Verantwortlichen für die Abgassonderuntersuchung fortlaufend ein Nachweis nach einem im Verkehrsblatt bekanntgemachten Muster zu führen. Der Nachweis ist zwei Jahre lang aufzubewahren.

Anlage X
(§ 35e Abs. 4, § 35f, § 35i)

Fahrgasttüren, Notausstiege, Gänge und Anordnung von Fahrgastsitzen in Kraftomnibussen

1 Einteilung der Kraftomnibusse

Es werden unterschieden

1.1 Kraftomnibusse mit Stehplätzen

1.1.1 mit mehr als 16 Fahrgastplätzen

1.1.2 mit bis zu 16 Fahrgastplätzen

1.2 Kraftomnibusse ohne Stehplätze

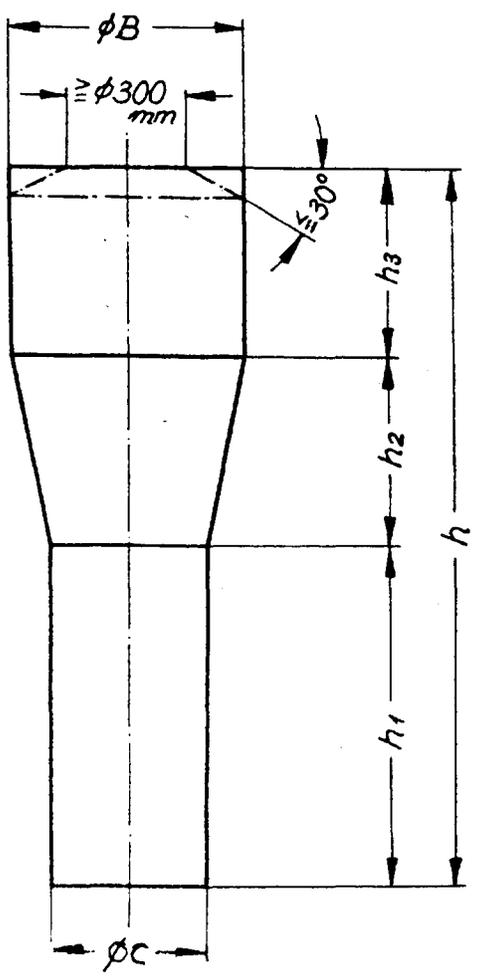
1.2.1 mit mehr als 16 Fahrgastplätzen

1.2.2 mit bis zu 16 Fahrgastplätzen

2 Gänge und Innenraumhöhe über Plattformen

Gang ist der Bereich im Innenraum von Kraftomnibussen, der mehr als 400 mm von den Fahrgasttüren entfernt ist. Er muß den Fahrgästen den Zugang zu jedem Sitz/jeder Sitzreihe ermöglichen.

Der Gang umfaßt nicht den bis zu 300 mm tiefen Raum vor einem Sitz/einer Sitzreihe, der für die Füße der sitzenden Fahrgäste bestimmt ist, sowie den Raum vor der letzten Sitzreihe oder Sitzbank, der nur von denjenigen Fahrgästen benutzt wird, die diese Sitze einnehmen.



Der Gang muß so ausgelegt sein, daß der freie Durchlaß der nebenstehend abgebildeten Meßvorrichtung möglich ist.

Sitze im Bereich der vorderen Fahrgasttüren (§ 35b Abs. 2) dürfen zur Prüfung weggeklappt werden, soweit dies einfach und ohne großen Kraftaufwand möglich und die Betätigungsart klar ersichtlich ist.

Die Meßvorrichtung muß bei der Prüfung senkrecht geführt werden.

Die Abmessungen der Meßvorrichtung sind der Tabelle zu entnehmen.

Die Innenraumhöhe über Plattformen muß der für den Gang geforderten Mindesthöhe (Gesamthöhe der Meßvorrichtung) entsprechen.

Abmessungen der Meßvorrichtung [mm]		Kraftomnibusse mit Stehplätzen		Kraftomnibusse ohne Stehplätze	
		mit mehr als 16 Fahrgastplätzen (vgl. 1.1.1)	mit bis zu 16 Fahrgastplätzen (vgl. 1.1.2)	mit mehr als 16 Fahrgastplätzen (vgl. 1.2.1)	mit bis zu 16 Fahrgastplätzen (vgl. 1.2.2)
Höhe des unteren Zylinders	h_1	900	900	900	900
Höhe des Kegelstumpfes	h_2	500	500	500 (350)[3]	300
Höhe des oberen Zylinders	h_3	500 (400)[2]	500	400	300
Durchmesser des unteren Zylinders	C	350	350	300 (220)[4]	300
Durchmesser des oberen Zylinders	B[1]	550	550	450	450
Gesamthöhe der Meßvorrichtung	h	1900 (1800)[2]	1900	1800 (1650)[3]	1500

Erläuterungen:

[1]) Der Durchmesser der Abschrägung am oberen Ende des Zylinders muß mindestens 300 mm betragen, die Abschrägung darf 30° nicht überschreiten.

[2]) Reduzierung möglich bei Kraftomnibussen mit Heckmotor für den Teil des Gangs hinter der Hinterachse bzw. hinter einer hinter dieser Achse befindlichen Fahrgasttür und bei Eineinhalbdeck- und Doppeldeck-Kraftomnibussen für den zweistöckigen Fahrzeugteil.

[3]) Reduzierung möglich bei Eineinhalbdeck- und Doppeldeck-Kraftomnibussen für den Gang zur Heckbank des Unterdecks und im Oberdeck.

[4]) 220 mm bei seitlich bewegbaren Sitzen.
Bei ausgefahrenen Sitzen muß ein Fußraum mit den lichten Maßen von 350 mm in der Breite und 200 mm in der Höhe vorhanden sein. Die Sitze müssen sich auch in belastetem Zustand von einer erwachsenen Person mit vertretbarem Kraftaufwand verstellen lassen.

Bei Gelenk-Kraftomnibussen muß die Meßvorrichtung auch den Gelenkabschnitt in allen möglichen Betriebsstellungen der Fahrzeuge unbehindert passieren können.

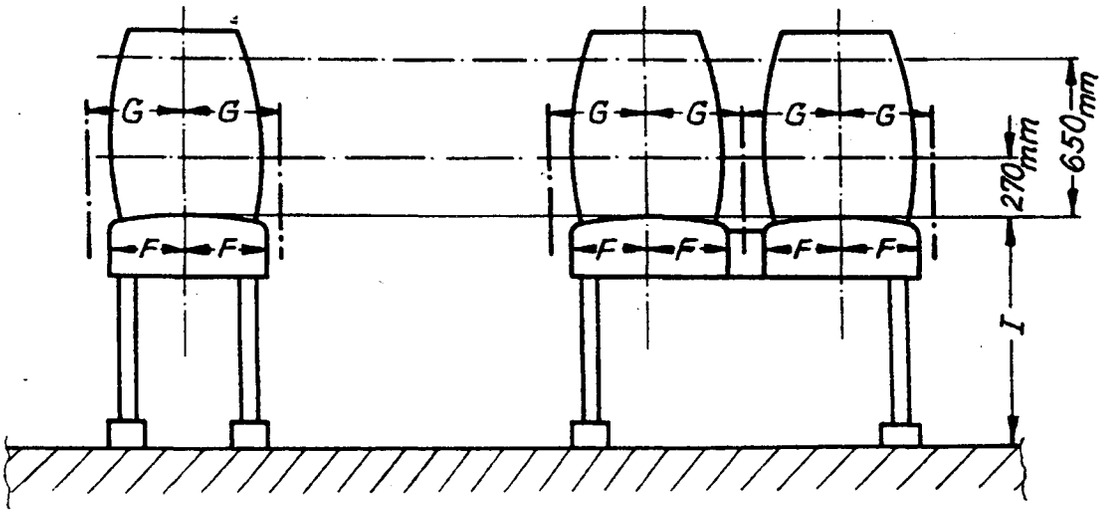
3 Fahrgastsitze

3.1 Sitzmaße

Die Abmessungen für jeden Sitzplatz müssen den in der nachfolgenden Aufstellung und in der Skizze zusammengefaßten Abmessungen entsprechen.

Alle Maße beziehen sich auf unbelastete Sitz- und Lehnenpolster.

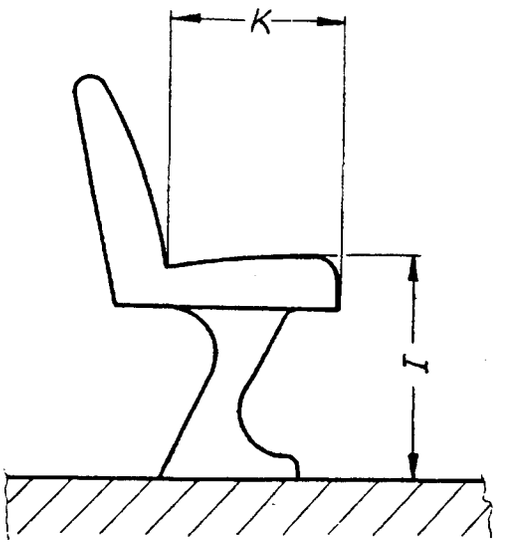
Breite des Sitzpolsters auf jeder Seite – gemessen ab einer durch die Mitte des betreffenden Sitzes verlaufenden Vertikalebene	F ≧ 200 mm für Einzelsitze und für Sitzbänke für zwei oder mehr Fahrgäste
Breite des verfügbaren Raumes – gemessen in einer Horizontalebene entlang der Rückenlehne des Sitzes in einer Höhe zwischen 270 und 650 mm über dem Sitzpolster	G ≧ 250 mm für Einzelsitze G ≧ 225 mm für Sitzbänke für zwei oder mehr Fahrgäste
Höhe des Sitzpolsters bezogen auf den Boden unter den Füßen des Fahrgastes – gemessen vom Boden bis zu einer horizontalen Ebene, die die Oberfläche des höchsten Punktes des Sitzpolsters berührt	I = 400 . . . 500 mm, bei Radkästen ist eine Verringerung bis auf 350 mm möglich
Tiefe des Sitzpolsters – Abstand zwischen zwei Vertikalebenen, die die Vorderseite der Rückenlehne und die Vorderkante des Sitzpolsters berühren – gemessen in einer horizontalen Ebene, die die Oberfläche des höchsten Punktes des Sitzpolsters berührt	K ≧ 350 mm



Einzelsitz

Durchgehender Sitz
(Sitzbänke für zwei oder mehr Fahrgäste)

Die Rückenlehnen dürfen auch einteilig ausgeführt sein.



Tiefe des Sitzpolsters (K)

Höhe des Sitzpolsters (I)

3.2 Freiraum

Um dem Fahrgast die nötige Bewegungsfreiheit zu gewährleisten, muß der Bereich über dem unbelasteten Sitzpolster eine freie Höhe von 900 mm aufweisen. Außerdem muß der Abstand gemessen vom Boden

- im Bereich oberhalb der Sitzfläche,
- im Bereich oberhalb der Rückenlehne und
- im Bereich oberhalb des Fußraums des sitzenden Fahrgastes (bis 300 mm vor der Vorderkante des Sitzes)

mindestens 1350 mm betragen.

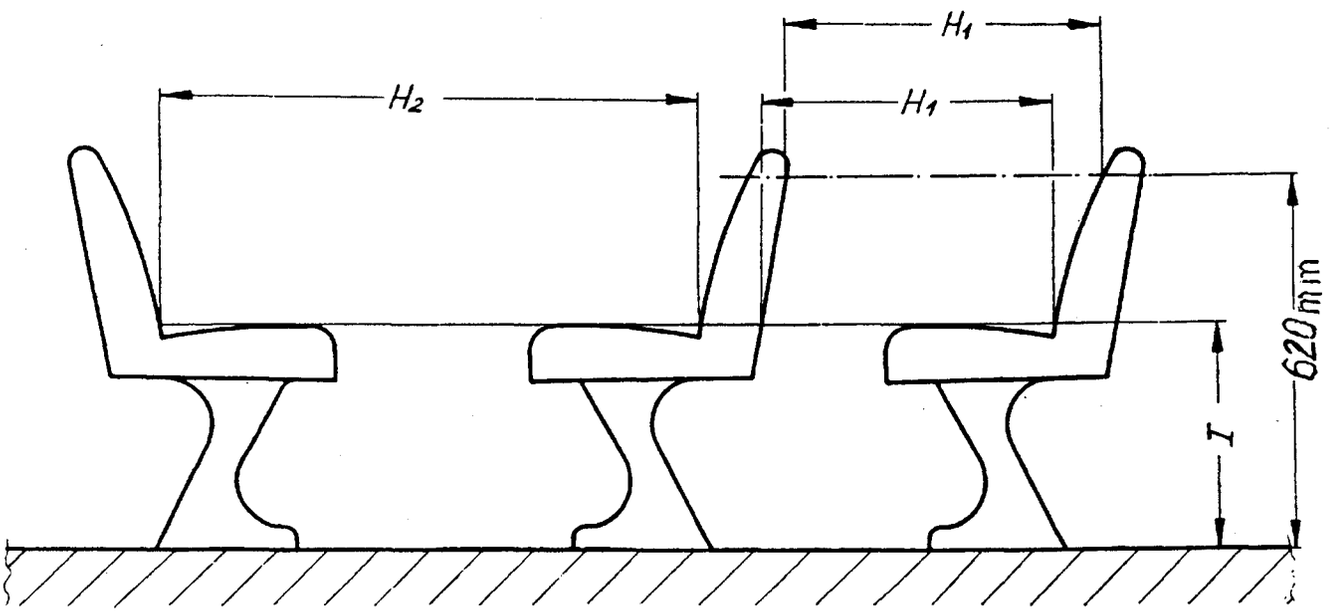
In den Bereich oberhalb des Fußraums darf die Rückenlehne eines Sitzes hineinragen.

Geringfügige Einschränkungen des Freiraums (z. B. für Leitungskanäle) sind zulässig.

3.3 Zwischenabstand der Sitze

Unbelastete Sitz- und Lehnenpolster müssen den nachfolgend angegebenen Maßen entsprechen; dabei muß in einer durch die Mitte des einzelnen Sitzplatzes verlaufenden Vertikalebene gemessen werden.

gleichgerichtete Sitze: Abstand zwischen der Vorderseite der Rückenlehne eines Sitzes und der Rückseite der Rückenlehne des Sitzes davor – gemessen in der Horizontalen und in jeder Höhe zwischen der Oberfläche des Sitzpolsters und einer Höhe von 620 mm über dem Boden	$H_1 \geqq$ 650 mm
quergestellte, einander gegenüber angeordnete Sitze: Abstand zwischen den Vorderseiten der Rückenlehnen – gemessen in Querrichtung im höchsten Punkt der Sitzpolster	$H_2 \geqq$ 1300 mm

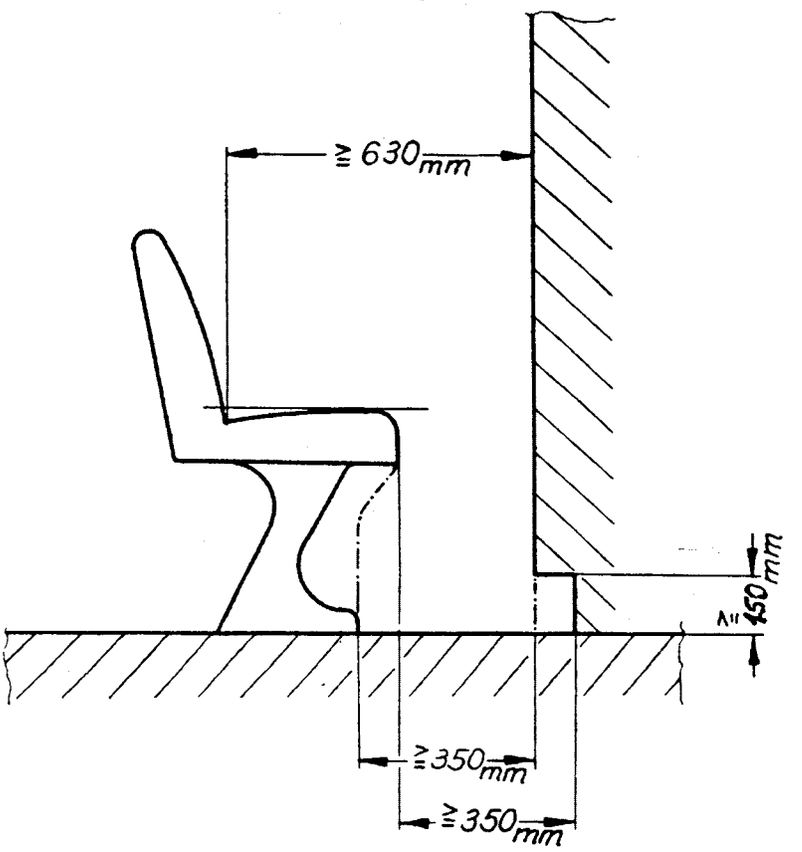


3.4 Sitze hinter Trennwänden

Bei Sitzen hinter einer festen Trennwand muß zwischen dieser und der Vorderseite der Rückenlehne – gemessen in einer horizontalen Ebene, die die Oberfläche des nächsten Punktes des Sitzpolsters berührt – ein freier Abstand von mindestens 630 mm vorhanden sein.

Im Bereich vom Boden bis zu einer Ebene, die 150 mm höher ist, muß der Abstand zwischen der Trennwand und dem Sitz mindestens 350 mm betragen (siehe Abbildung). Dieser Freiraum kann durch Einrichtung einer Nische in der Trennwand oder durch Rückwärtsverlagerung des Unterteils des Sitzes oder durch eine Kombination dieser beiden Möglichkeiten geschaffen werden. Wird ein Freiraum unter dem Sitz vorgesehen, so soll dieser aufwärts über die 150-mm-Ebene hinaus entlang der den vorderen Rand des Sitzaufbaus

berührenden und unmittelbar unterhalb der Vorderkante des Sitzpolsters verlaufenden geneigten Ebene weitergeführt werden.



3.5 Sitze in Längsrichtung

Sitze in Längsrichtung sind zulässig. Für die Sitze, wie Sitz- und Lehnenpolster, sind dieselben Mindestabmessungen, wie in 3.1 angegeben und dargestellt anzuwenden. Der Freiraum über den Sitzen ist gemäß 3.2 einzuhalten.

Am Beginn und Ende von Sitzbänken sowie nach jeweils 2 Sitzen müssen Armlehnen oder sonstige Halteeinrichtungen angebracht werden, die keine scharfen Kanten aufweisen und abgepolstert sind.

4 Abmessungen der Fahrgasttüren und des Bereichs bis zum Beginn des Gangs

4.1 Die Fahrgasttüren müssen die nachfolgend angegebenen Mindestabmessungen haben.

Geringfügige Abrundungen oder Einschränkungen an den oberen Ecken sind zulässig.

4.1.1 Lichte Weite

- 650 mm bei Einzeltüren,
- 1200 mm bei Doppeltüren.

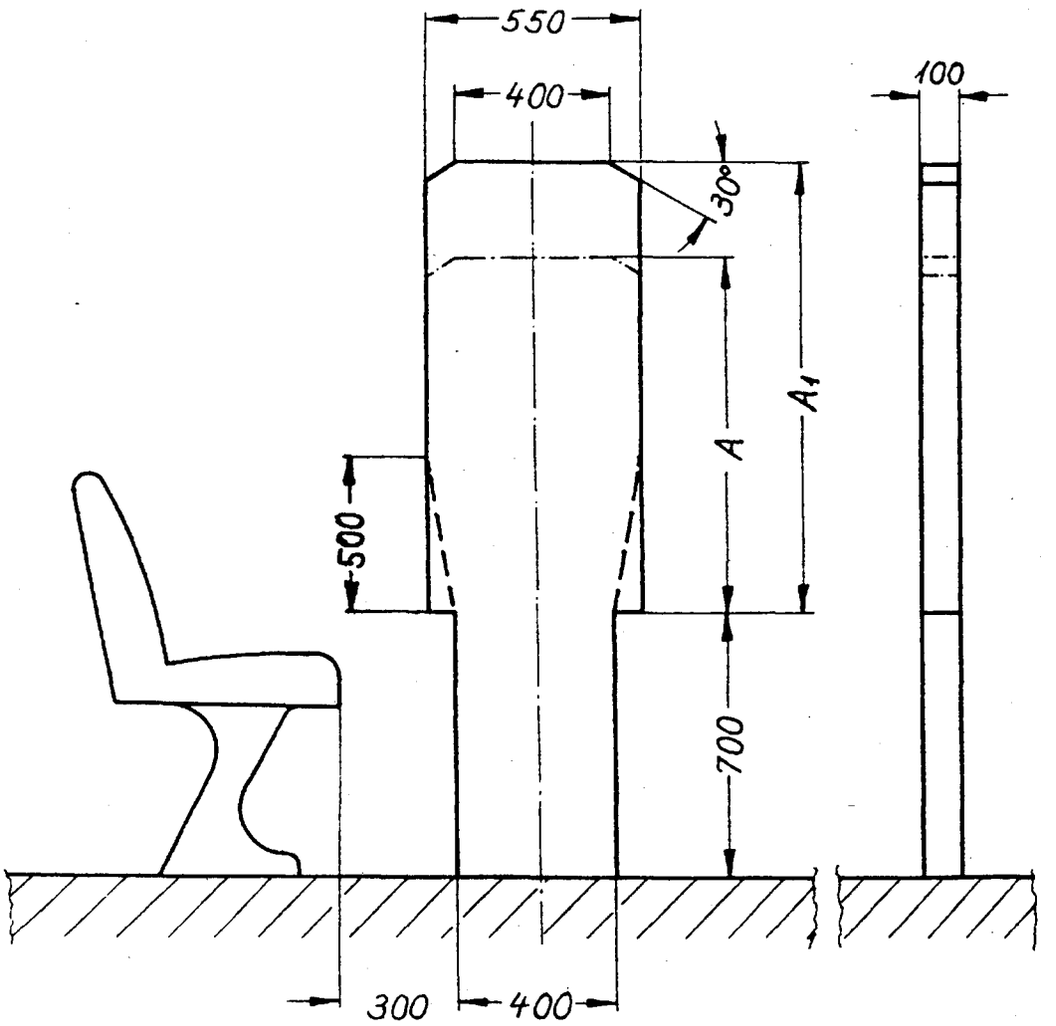
Diese Abmessungen dürfen um bis zu 100 mm in Höhe von Handgriffen oder Handläufen unterschritten werden. Bei Kraftomnibussen mit bis zu 16 Fahrgastplätzen ist eine Verminderung um bis zu 250 mm zulässig an Stellen, bei denen Radkästen in den Freiraum eindringen oder der Türantrieb angeordnet ist.

4.1.2 Lichte Höhe

- 1800 mm bei Kraftomnibussen mit Stehplätzen,
- 1650 mm bei Kraftomnibussen ohne Stehplätze mit mehr als 16 Fahrgastplätzen,
- 1500 mm bei Kraftomnibussen ohne Stehplätze mit bis zu 16 Fahrgastplätzen.

4.2 Der Bereich ab der Seitenwand, in die die Fahrgasttüren eingebaut sind, ist bis zu 400 mm nach innen (Beginn des Gangs) so zu gestalten, daß der freie Durchlaß der nachfolgend dargestellten Meßvorrichtungen möglich ist.

4.2.1 Meßvorrichtung für Kraftomnibusse mit Stehplätzen und für Kraftomnibusse ohne Stehplätze mit mehr als 16 Fahrgastplätzen [Maße in mm]



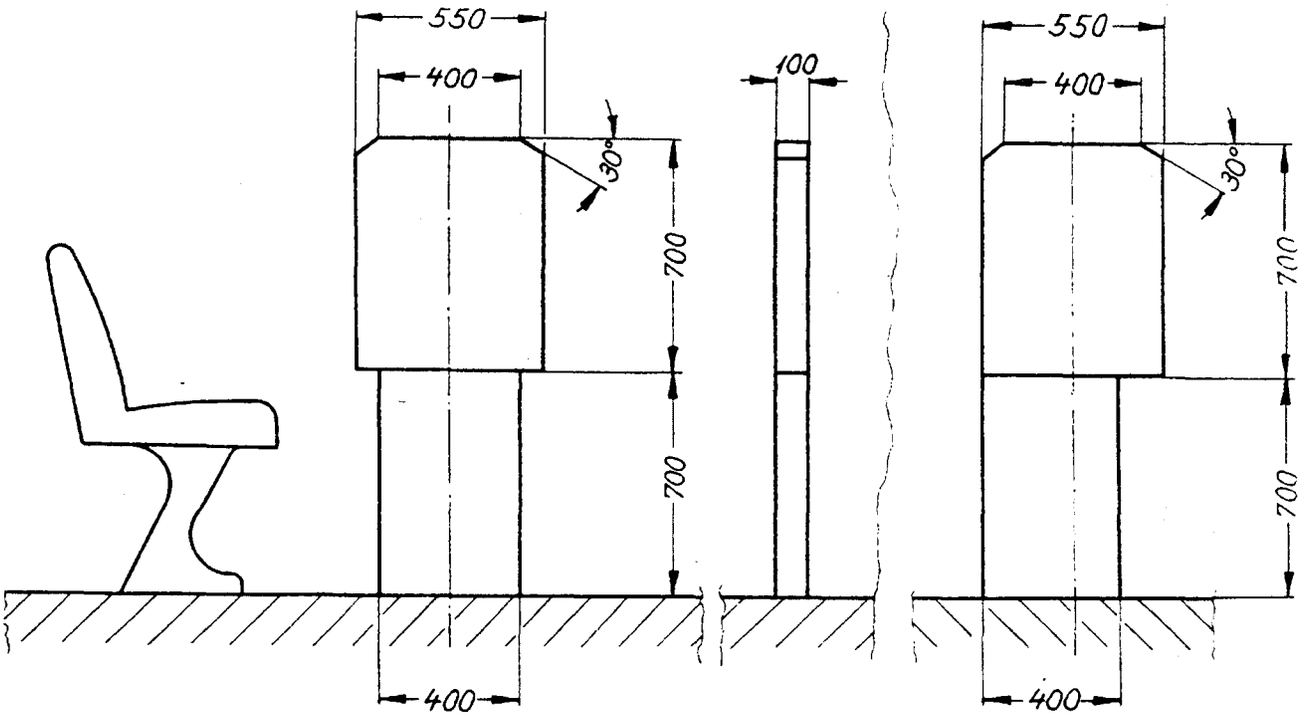
Im Falle der Benutzung der Meßvorrichtung mit A = 1100 mm und A_1 = 1200 mm bei Kraftomnibussen nach 1.1 und 1.2.1 kann alternativ ein konischer Übergang mit 500 mm Höhe und der Breite 400 mm auf 550 mm gewählt werden.

Maße für A und A_1 [mm]	Kraftomnibusse mit Stehplätzen (vgl. 1.1.1 und 1.1.2)	Kraftomnibusse ohne Stehplätze mit mehr als 16 Fahrgastplätzen (vgl. 1.2.1)
A	1100	950
A_1[1])	1200[2])	1100

[1]) Maß A_1 400 mm hinter der Türöffnung (siehe 4.3).

[2]) Reduzierung auf 1100 mm bei Eineinhalbdeck- und Doppeldeck-Kraftomnibussen für den zweistöckigen Fahrzeugteil möglich.

4.2.2 Meßvorrichtung für Kraftomnibusse ohne Stehplätze mit bis zu 16 Fahrgastplätzen [Maße in mm]



Verschieben der unteren Platte nach rechts oder links innerhalb der Außenkanten der oberen Platte möglich

Beispiel für eine verschobene untere Platte:
es ist die bei Verschiebung nach links maximal zulässige Stellung dargestellt

4.3 Die jeweilige Meßvorrichtung muß aufrecht stehend von der Ausgangsposition aus parallel zur Türöffnung geführt werden, bis die erste Stufe erreicht ist. Die Ausgangsposition ist die Stelle, wo die dem Fahrzeuginneren zugewandte Seite der Meßvorrichtung die äußerste Kante der Tür berührt. Danach ist sie rechtwinklig zur wahrscheinlichen Bewegungsrichtung einer den Einstieg benutzenden Person zu bewegen. Wenn die Mittellinie der Meßvorrichtung 400 mm von der Ausgangsposition zurückgelegt hat, ist bei Kraftomnibussen mit Stehplätzen und bei Kraftomnibussen ohne Stehplätze mit mehr als 16 Fahrgastplätzen die Höhe der oberen Platte vom Maß A auf das Maß A_1 zu vergrößern. Bei Kraftomnibussen ohne Stehplätze mit bis zu 16 Fahrgastplätzen ist $A_1 = A$ (= 700 mm).

Wenn die Meßvorrichtung mehr als 400 mm zurücklegen muß, um den Fußboden (Gang) zu erreichen, ist sie so lange weiter vertikal und rechtwinklig zur wahrscheinlichen Bewegungsrichtung einer den Einstieg benutzenden Person fortzubewegen, bis die Meßvorrichtung den Fußboden (Gang) berührt.

Ob die Bedingungen des Zugangs von der senkrechten Ebene der Meßvorrichtung zum Gang hin eingehalten werden, ist mit Hilfe der für den Gang maßgebenden zylindrischen Meßvorrichtung (siehe 2) zu prüfen. Dabei ist die Ausgangsposition für die zylindrische Meßvorrichtung die Stelle, wo sie die Meßvorrichtung nach 4 berührt.

Der freie Durchgangsspielraum für die Meßvorrichtung darf den Bereich bis 300 mm vor einem Sitz und bis zur Höhe des höchsten Punktes des Sitzpolsters nicht beanspruchen.

Sitze im Bereich der vorderen Fahrgasttüren (§ 35b Abs. 2) dürfen zur Prüfung weggeklappt werden, soweit dies einfach und ohne großen Kraftaufwand möglich und die Betätigungsart klar ersichtlich ist.

5 Notausstiege

5.1 Notausstiege können sein:

5.1.1 Notfenster,
ein von den Fahrgästen nur im Notfall als Ausstieg zu benutzendes Fenster, das nicht unbedingt verglast sein muß;

5.1.2 Notluke,
eine Dachöffnung, die nur im Notfall dazu bestimmt ist, von den Fahrgästen als Ausstieg benutzt zu werden;

5.1.3 Nottür,
eine Tür, die zusätzlich zu den Fahrgasttüren und einer Fahrzeugführertür vorhanden ist, von den Fahrgästen aber nur ausnahmsweise und insbesondere im Notfall als Ausstieg benutzt werden soll.

5.2 Mindestanzahl der Notausstiege

5.2.1 In Kraftomnibussen müssen Notausstiege vorhanden sein, deren Mindestanzahl nachstehender Tabelle zu entnehmen ist:

	Notfenster oder Nottür je Fahrzeug-längsseite	Notluke	Notfenster oder Nottür an der Fahrzeugvorder- oder -rückseite
Kraftomnibusse mit bis zu 16 Fahrgastplätzen	1	1 oder	1
Kraftomnibusse mit bis zu 22 Fahrgastplätzen	2	1	1
Kraftomnibusse mit bis zu 35 Fahrgastplätzen	2	1	1
Kraftomnibusse mit bis zu 50 Fahrgastplätzen	3	1	1
Kraftomnibusse mit bis zu 80 Fahrgastplätzen	3	2	2
Kraftomnibusse mit mehr als 80 Fahrgastplätzen	4	2	2

Alle weiteren Fenster und Türen (ausgenommen die Fahrgast- und Fahrzeugführertüren), die die Voraussetzungen für Notausstiege erfüllen, gelten ebenfalls als Notausstiege und sind gemäß § 35f Abs. 2 deutlich zu kennzeichnen.

5.2.2 Sonderbestimmungen

5.2.2.1 Bei Kraftomnibussen, die als Gelenkfahrzeug gebaut sind, ist jedes starre Teil des Fahrzeugs im Hinblick auf die Mindestzahl der vorzusehenden Notausstiege als ein Einzelfahrzeug anzusehen; dabei ist die Anzahl der Fahrgastplätze vor und hinter dem Gelenk zugrunde zu legen.

Für die Mindestanzahl der Notfenster und der Nottüren in der Fahrzeugvorder- oder -rückseite ist die Gesamtzahl der Fahrgastplätze des Kraftomnibusses maßgebend.

5.2.2.2 Bei Kraftomnibussen, die als sogenannte Eineinhalbdeck-Kraftomnibusse oder Doppeldeck-Kraftomnibusse gebaut sind (Beförderung der Fahrgäste auf zwei Ebenen), ist jedes Fahrzeugdeck im Hinblick auf die Mindestzahl der vorzusehenden Notausstiege als ein Einzelfahrzeug anzusehen; dabei ist die Anzahl der Fahrgastplätze je Fahrzeugdeck zugrunde zu legen.

Für die Mindestanzahl der Notluken im Fahrzeugdach ist die Gesamtzahl der Fahrgastplätze des Kraftomnibusses maßgebend.

5.2.2.3 Können bei Kraftomnibussen nach 5.2.2.2 Notfenster oder Nottüren an der Fahrzeugvorder- oder -rückseite des Unterdecks aus konstruktiven Gründen nicht angebracht werden, sind für die Fahrgäste im Unterdeck ersatzweise andere Fluchtmöglichkeiten für den Notfall vorzusehen (z. B. Luken im Zwischendeck, ausreichend bemessene Zugänge vom Unterdeck zum Oberdeck).

5.3 Mindestabmessungen der Notausstiege

5.3.1 Die verschiedenen Arten der Notausstiege müssen folgende Mindestabmessungen haben:

	Höhe	Breite	Fläche	Bemerkungen
Notfenster	–	–	0,4 m²	In die Öffnungen muß ein Rechteck von 0,5 m Höhe und 0,7 m Breite hineinpassen*)
Notluke	–	–	0,4 m²	
Nottür	1,25 m	0,55 m	–	–

*) Für ein Notfenster in der Fahrzeugrückseite gelten die Bedingungen als erfüllt, wenn Öffnungen von 0,35 m Höhe und 1,55 m Breite bei Ausrundungsradien von 25 cm vorhanden sind.

5.3.2 Notfenster mit einer Fläche von 0,8 m², in die ein Rechteck von 0,5 m Höhe und 1,4 m Breite hineinpaßt, gelten im Sinne von 5.2.1 als zwei Notausstiege.

5.4 Anordnung und Zugänglichkeit der Notausstiege

5.4.1 Notfenster und Notluken sind in Längsrichtung der Kraftomnibusse gleichmäßig zu verteilen; ihre Anordnung ist auf die Lage der Fahrgastplätze abzustimmen.

5.4.2 Notfenster, Notluken und Nottüren müssen gut zugänglich sein. Der direkte Raum vor ihnen darf nur so weit eingeschränkt sein, daß für erwachsene Fahrgäste der ungehinderte Zugang zu den Notausstiegen gewährleistet ist.

5.5 Bauliche Anforderungen an Notausstiege

5.5.1 Notfenster

5.5.1.1 Notfenster müssen sich leicht und schnell öffnen, zerstören oder entfernen lassen.

5.5.1.2 Bei Notfenstern, die durch Zerschlagen der Scheiben (auch Doppelscheiben) geöffnet werden, müssen die Scheiben aus Einscheiben-Sicherheitsglas (vorgespanntes Glas) hergestellt sein.

Für jedes dieser Notfenster muß eine Einschlagvorrichtung (z. B. Nothammer) vorhanden sein.

5.5.1.3 Notfenster mit Scharnieren oder mit Auswerfeinrichtung müssen sich nach außen öffnen lassen.

5.5.2 Notluken

5.5.2.1 Notluken müssen sich von innen und von außen leicht und schnell öffnen oder entfernen lassen.

5.5.2.2 Notluken aus Einscheiben-Sicherheitsglas (vorgespanntes Glas) sind zulässig; in diesem Fall muß für jede der Notluken innen im Fahrzeug eine Einschlagvorrichtung (z. B. Nothammer) vorhanden sein.

5.5.3 Nottüren

5.5.3.1 Nottüren dürfen weder als fremdkraftbetätigte Türen noch als Schiebetüren ausgeführt sein.

5.5.3.2 Die Nottüren müssen sich nach außen öffnen lassen und so beschaffen sein, daß selbst bei Verformung des Fahrzeugaufbaus durch einen Aufprall – ausgenommen einen Aufprall auf die Nottüren – nur eine geringe Gefahr des Verklemmens besteht.

5.5.3.3 Die Nottüren müssen sich von innen und von außen leicht öffnen lassen.

5.5.3.4 Dem Fahrzeugführer muß sinnfällig angezeigt werden, wenn Nottüren, die außerhalb seines direkten Einflußbereichs und Sichtfeldes liegen, geöffnet oder nicht vollständig geschlossen sind.

5.5.4 Eine Verriegelung der Notfenster, Notluken und Nottüren (z. B. für das Parken) ist zulässig; es muß dann jedoch sichergestellt sein, daß sie stets von innen durch den normalen Öffnungsmechanismus zu öffnen sind.

Anlage XI
(§ 47a)

Prüfung der Kraftfahrzeuge mit Ottomotor auf den Gehalt an Kohlenmonoxyd (CO) im Abgas bei Leerlauf

(1) Anwendungsbereich

Diese Anlage gilt für Kraftfahrzeuge mit Fremdzündungsmotor, die mindestens 4 Räder, ein zulässiges Gesamtgewicht von mindestens 400 kg und eine durch die Bauart bestimmte Geschwindigkeit von mindestens 50 km/h haben. Sie gilt nicht für Arbeitsmaschinen und land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen.

(2) Grenzwert

Der Gehalt an Kohlenmonoxyd im Abgas bei Leerlauf muß auf einen möglichst niedrigen, aber fahrtechnisch noch vertretbaren CO-Emissionswert eingestellt sein; er darf unter den nachstehenden Bedingungen jedoch nicht mehr als 3,5 Vol.% betragen. Dieser Wert darf im Einzelfall überschritten werden, wenn das Fahrzeug bei der Einstellung des Motors nach Satz 1 nicht einwandfrei im Verkehr betrieben werden kann.

Wegen der Garantiefehlergrenze der Meßgeräte kann bei der Prüfung eine Anzeige von 3,5 Vol.% CO + 1,0 Vol.% CO unbeanstandet bleiben.

(3) Meßbedingungen

Der Gehalt an Kohlenmonoxyd wird im Leerlauf bei betriebswarmem Motor gemessen. Der Motor gilt als betriebswarm, wenn die Temperatur des Öls mindestens 60° C beträgt.

Bei Kraftfahrzeugen mit automatischem Getriebe wird bei Null-(Neutral) oder Parkstellung gemessen.

(4) Abgas-Entnahme

Die Entnahmesonde muß so weit wie möglich, mindestens jedoch 300 mm, in das Auspuffrohr oder in ein aufgestecktes Sammelrohr eingeführt werden.

Anlage XII
(§ 34 Abs. 3a)

Fahrzeugtechnische Anforderungen an Kraftomnibusse

(1) Anwendungsbereich

Die Anlage gilt für zweiachsige Kraftomnibusse mit einer Fahrgastebene, bei denen eine zulässige Achslast von mehr als 10,0 t und ein zulässiges Gesamtgewicht von mehr als 16,0 t in Anspruch genommen werden. Die Anlage gilt für Kraftomnibusse mit einer Fahrgastebene, die als dreiachsige Gelenkfahrzeuge gebaut sind, entsprechend, wenn für eine Antriebsachse eine zulässige Achslast von mehr als 10,0 t in Anspruch genommen wird. Kraftomnibusse mit einer Fahrgastebene sind solche, in denen die Fahrgäste ausschließlich auf einer Ebene befördert werden, und die nicht als sogenannte Eineinhalbdeck-Kraftomnibusse oder Doppeldeck-Kraftomnibusse gebaut sind.

(2) Die in Absatz 1 genannten Fahrzeuge müssen folgenden fahrzeugtechnischen Anforderungen zur straßenschonenden Bauweise genügen:

a) Luftfederung zwischen Aufbau und Fahrwerk,

b) Doppelbereifung (Zwillingsbereifung) der Achse, deren zulässige Einzelachslast mehr als 10,0 t beträgt;

   bei Kraftomnibussen, die im Gelegenheitsverkehr nach § 46 des Personenbeförderungsgesetzes eingesetzt werden, Doppelbereifung, unter Verwendung von Reifen mit einer Federzahl von höchstens 115 da N/mm im Arbeitspunkt bei 2,75 t Reifenlast,

c) unter Berücksichtigung des zulässigen Gesamtgewichts

   1. rechnerische Eigenschwingungszahl des Kraftomnibusaufbaus mit Achsführungseinfluß von nicht mehr als 1,5 Hz,

   2. mittlere Dämpfung zwischen Kraftomnibusaufbau und Fahrwerk durch hydraulische Stoßdämpfer von $D \geq 0{,}25$ (Lehr'sches Dämpfungsmaß).

Anlage XIII
(§ 34a Abs. 3)

Zulässige Zahl von Sitzplätzen und Stehplätzen in Kraftomnibussen

(1) Anwendungsbereich

Diese Anlage gilt für Kraftomnibusse, wenn sie nicht im Gelegenheitsverkehr nach § 46 des Personenbeförderungsgesetzes eingesetzt sind.

(2) Berechnung der zulässigen Zahl von Sitzplätzen und Stehplätzen

a) Bei der Berechnung der zulässigen Zahl der Plätze sind unter Berücksichtigung des Leergewichts, des zulässigen Gesamtgewichts und der zulässigen Achslasten des Fahrzeugs folgende Durchschnittswerte anzusetzen:
   1. 68 kg als Personengewicht,
   2. 544 kg/m² als spezifischer Belastungswert für Stehplatzflächen,
   3. 100 kg/m³ als spezifischer Belastungswert für Gepäckräume,
   4. 75 kg/m² als spezifischer Belastungswert für Dachgepäckflächen.

b) Das für die Gepäckbeförderung zu berücksichtigende Gewicht kann sowohl ganz als auch in einem im Fahrzeugschein festgelegten Anteil zusätzlich zu der nach Abschnitt a zulässigen Zahl der Plätze für die Personenbeförderung nutzbar gemacht werden, wenn der entsprechende Gepäckraum beim Betrieb der Kraftomnibusse nicht für die Gepäckbeförderung genutzt wird.

Anlage XIV

(aufgehoben)

Anlage XV
(§ 47 Abs. 2)

Harmonisierte Maßnahmen gegen die Emission verunreinigender Stoffe aus Dieselmotoren (Kompressionszündungsmotoren) zum Antrieb von Fahrzeugen

Allgemeines

(1) Anwendungsbereich

Diese Anlage gilt, soweit in den Anhängen I bis X nichts anderes gesagt ist, für Kraftfahrzeuge mit Dieselmotor (Kompressionszündungsmotor), die mindestens vier Räder und eine bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit von mehr als 25 km/h haben. Sie gilt nicht für Arbeitsmaschinen und land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen.

(2) Prüfstelle

Technischer Dienst (Prüfstelle) im Sinne von Anhang I Nr. 3.3 und Anhang X Nr. 8 ist die Abgasprüfstelle beim Rheinisch-Westfälischen Technischen Überwachungs-Verein e. V., 4300 Essen, Langemarckstraße 20.

Im Rahmen der Prüfungen zur Erteilung von Betriebserlaubnissen nach § 21 können auch andere Prüfstellen prüfen. Der Technische Dienst ist auch in diesem Fall federführend; Antrag und Ergebnis der Prüfungen sind ihm mitzuteilen.

(3) Mitteilung über die Prüfung

Nach der Prüfung hat das Kraftfahrt-Bundesamt das Formblatt für die Mitteilung nach Anhang X auszufüllen. Es hat je eine Abschrift dieser Mitteilung dem Hersteller oder seinem Beauftragten und der zuständigen Verwaltung der anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaften zu übersenden.

(4) Anerkennung von Prüfungen in anderen Mitgliedstaaten

Prüfungen, denen ein Fahrzeugtyp nach den folgenden Anhängen in einem der übrigen Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaften unterzogen worden ist, werden nach § 21 a Abs. 1 dieser Verordnung anerkannt, wenn der Hersteller oder sein Beauftragter die Durchführung der Prüfung durch Vorlage der Mitteilung nach Anhang X nachweist.

Anhang I [1])

Begriffsbestimmungen, Antrag auf Erteilung einer Betriebserlaubnis, Kennzeichen für den korrigierten Wert des Absorptionskoeffizienten, Vorschriften und Prüfungen, Übereinstimmung der Fertigung

(1)

2 **Begriffsbestimmungen**

Im Sinne dieser Anlage bedeutet:

(2.1)

2.2 „Fahrzeugtyp hinsichtlich der Begrenzung der Emission verunreinigender Stoffe aus dem Motor" Kraftfahrzeuge, die untereinander keine wesentlichen Unterschiede aufweisen; solche Unterschiede können insbesondere die Merkmale des Fahrzeugs und des Motors nach Anhang II sein;

2.3 „Dieselmotor" ein Motor, der nach dem Prinzip der „Kompressionszündung" arbeitet;

2.4 „Kaltstarteinrichtung" eine Einrichtung, die nach ihrer Einschaltung die dem Motor gelieferte Brennstoffmenge vorübergehend vergrößert und die dazu dient, das Anlassen des Motors zu erleichtern;

2.5 „Trübungsmeßgerät" ein Gerät, das dazu dient, die Absorptionskoeffizienten der vom Fahrzeug emittierten Auspuffgase stetig zu messen.

---

[1]) Der Wortlaut der Anhänge entspricht dem der Regelung Nr. 24 der UN-Wirtschaftskommission für Europa; insbesondere ist die Gliederung in Punkte die gleiche; entspricht einem Punkt der Regelung Nr. 24 kein solcher in der vorliegenden Anlage, so wird seine Zahl in Klammern zum Vermerk aufgeführt.

3 **Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis**

3.1 Der Antrag auf Erteilung einer Betriebserlaubnis ist vom Fahrzeughersteller oder seinem Beauftragten einzureichen.

3.2 Dem Antrag sind folgende Unterlagen in dreifacher Ausfertigung beizufügen:

3.2.1 Beschreibung der Motorbauart, die alle Angaben nach Anhang II enthält,

3.2.2 Zeichnungen des Brennraums und des Kolbenbodens.

3.3 Ein Motor und seine Ausrüstungsteile nach Anhang II für den Einbau in das zu genehmigende Fahrzeug sind dem für die Durchführung der Prüfungen nach Nr. 5 zuständigen Technischen Dienst zur Verfügung zu stellen. Auf Antrag des Herstellers kann die Prüfung jedoch, wenn der für die Durchführung der Prüfungen zuständige Technische Dienst dies zuläßt, an einem Fahrzeug durchgeführt werden, das für den zu genehmigenden Fahrzeugtyp repräsentativ ist.

3A **Betriebserlaubnis**

Dem Formblatt für die Erteilung der Betriebserlaubnis ist ein Formblatt nach dem Muster des Anhangs X beizufügen.

4 **Kennzeichen für den korrigierten Wert des Absorptionskoeffizienten**

(4.1)

(4.2)

(4.3)

4.4 An jedem Fahrzeug, das einem nach dieser Anlage genehmigten Typ entspricht, ist sichtbar und an gut zugänglicher Stelle, die im Anhang zum Betriebserlaubnisbogen nach Anhang X anzugeben ist, ein rechteckiges Kennzeichen mit dem korrigierten Wert des Absorptionskoeffizienten anzubringen, der bei der Erteilung der Betriebserlaubnis während der Prüfung bei freier Beschleunigung erhalten wurde, angegeben in m^{-1}, und der bei der Genehmigung nach dem in Nr. 3.2 des Anhangs IV beschriebenen Verfahren festgestellt wurde.

4.5 Das Kennzeichen muß deutlich lesbar und unverwischbar sein.

4.6 Anhang IX zeigt ein Muster dieses Kennzeichens.

5 **Vorschriften und Prüfungen**

5.1 Allgemeines

Die Teile, die einen Einfluß auf die Emission verunreinigender Stoffe haben können, müssen so entworfen, gebaut und angebracht sein, daß das Fahrzeug unter normalen Betriebsbedingungen trotz der Schwingungen, denen es ausgesetzt ist, den technischen Vorschriften dieser Richtlinie entspricht.

5.2 Vorschriften über die Kaltstarteinrichtungen

5.2.1 Die Kaltstarteinrichtung muß so beschaffen sein, daß sie weder eingeschaltet werden noch in Betrieb bleiben kann, wenn der Motor unter normalen Betriebsbedingungen läuft.

5.2.2 Nr. 5.2.1 gilt nicht, wenn mindestens eine der folgenden Bedingungen erfüllt wird:

5.2.2.1 Wenn bei eingeschalteter Kaltstarteinrichtung der Absorptionskoeffizient durch die Motorabgase bei gleichbleibenden Drehzahlen – gemessen nach dem Verfahren des Anhangs III – die in Anhang VI angegebenen Grenzen nicht überschreitet.

5.2.2.2 Wenn die dauernde Einschaltung der Kaltstarteinrichtung innerhalb einer angemessenen Frist den Stillstand des Motors zur Folge hat.

5.3 Vorschriften über die Emission verunreinigender Stoffe

5.3.1 Die Messung der Emission verunreinigender Stoffe aus einem Fahrzeug des Typs, der zur Erteilung der Betriebserlaubnis vorgeführt wurde, ist nach den beiden Verfahren der Anhänge III und IV durchzuführen, wobei der eine Anhang die Prüfungen bei gleichbleibenden Drehzahlen und der andere die Prüfungen bei freier Beschleunigung betrifft [1]).

5.3.2 Der nach dem Verfahren des Anhangs III gemessene Wert der Emission verunreinigender Stoffe darf die in Anhang VI angegebenen Grenzen nicht überschreiten.

5.3.3 Für Motoren mit Abgasturboladern darf der bei freier Beschleunigung gemessene Wert des Absorptionskoeffizienten höchstens gleich dem Größtwert sein, der nach Anhang VI für den Nennwert des Luftdurchsatzes

[1]) Die Prüfung bei freier Beschleunigung wird insbesondere durchgeführt, um einen Bezugswert für diejenigen Behörden zu erhalten, die dieses Verfahren für die Nachprüfung der in Betrieb befindlichen Fahrzeuge benützen.

vorgesehen ist, der dem höchsten bei den Prüfungen bei gleichbleibenden Drehzahlen gemessenen Absorptionskoeffizienten, erhöht um 0,5 m^{-1}, entspricht.

5.4 Gleichwertige Meßgeräte sind zulässig. Wird ein anderes Gerät als ein Gerät nach Anhang VII benützt, so ist seine Gleichwertigkeit für den betreffenden Motor nachzuweisen.

(6)

7 **Übereinstimmung der Fertigung**

7.1 Jedes Fahrzeug der Serie muß dem genehmigten Fahrzeugtyp hinsichtlich der Bauteile entsprechen, die einen Einfluß auf die Emission verunreinigender Stoffe aus dem Motor haben können.

(7.2)

7.3 Im allgemeinen ist die Übereinstimmung der Fertigung hinsichtlich der Begrenzung der Emission verunreinigender Stoffe aus dem Dieselmotor auf Grund der Beschreibung im Anhang zum Betriebserlaubnisbogen nach Anhang X zu überprüfen.

7.3.1 Bei der Nachprüfung eines aus der Serie entnommenen Fahrzeugs ist wie folgt zu verfahren:

7.3.1.1 Ein noch nicht eingefahrenes Fahrzeug ist der Prüfung in freier Beschleunigung nach Anhang IV zu unterziehen. Das Fahrzeug gilt als mit dem genehmigten Typ übereinstimmend, wenn der festgestellte Wert des Absorptionskoeffizienten den im Kennzeichen angegebenen Wert um nicht mehr als 0,5 m^{-1} überschreitet.

7.3.1.2 Wenn der bei der Prüfung nach Nr. 7.3.1.1 festgestellte Wert den im Kennzeichen angegebenen Wert um mehr als 0,5 m^{-1} überschreitet, ist ein Fahrzeug des betreffenden Typs oder dessen Motor einer Prüfung bei verschiedenen gleichbleibenden Drehzahlen unter Vollast nach Anhang III zu unterziehen. Der Emissionswert darf die Grenzwerte nach Anhang VI nicht überschreiten.

(8)

(9)

Anhang II

Hauptmerkmale des Fahrzeugs und des Motors und Angaben über die Durchführung der Prüfungen[1])

1 **Beschreibung des Motors**

1.1 Marke: .....

1.2 Typ: .....

1.3 Arbeitsweise: Viertakt/Zweitakt[2])

1.4 Bohrung: ..... mm

1.5 Hub: ..... mm

1.6 Zahl der Zylinder: .....

1.7 Hubraum: ..... cm^3

1.8 Kompressionsverhältnis[3]): .....

1.9 Art der Kühlung: .....

1.10 Aufladung mit/ohne[2]) Beschreibung des Systems: .....

1.11 Luftfilter: Zeichnungen oder Marken und Typen: .....

2 **Zusätzliche Einrichtungen zur Verminderung der Abgastrübung**
(falls vorhanden und nicht unter einem anderen Punkt erfaßt)

Beschreibung und Skizzen: .....

3 **Kraftstoff-Speisesystem**

3.1 Beschreibung und Skizzen der Ansaugleitungen nebst Zubehör (Vorwärmer, Ansaugschalldämpfer usw.):

.....

[1]) Für nicht herkömmliche Motoren oder Systeme sind vom Hersteller entsprechende Angaben zu machen.

[2]) Nichtzutreffendes streichen.

[3]) Toleranz angeben.

3.2 Kraftstoffzufuhr: .....

3.2.1 Kraftstoffpumpe: .....

Druck[3]) ..... oder charakteristisches Diagramm[3]): .....

3.2.2 Einspritzvorrichtung: .....

3.2.2.1 Pumpe

3.2.2.1.1 Marke(n): .....

3.2.2.1.2 Typ(en): .....

3.2.2.1.3 Einspritzmenge: ..... mm³ je Hub bei ..... U/min der Pumpe[3])

bei Vollförderung oder charakteristisches Diagramm[2]) [3]): .....

Angabe des verwendeten Verfahrens: am Motor/auf dem Pumpenprüfstand[2])

3.2.2.1.4 Einspritzzeitpunkt .....

3.2.2.1.4.1 Verstellkurve des Spritzverstellers: .....

3.2.2.1.4.2 Einstellung des Einspritzzeitpunkts: .....

3.2.2.2 Einspritzleitungen

3.2.2.2.1 Länge: .....

3.2.2.2.2 Lichter Durchmesser: .....

3.2.2.3 Einspritzdüse(n)

3.2.2.3.1 Marke(n): .....

3.2.2.3.2 Typ(en): .....

3.2.2.3.3 Einspritzdruck: ..... bar[2])

oder Einspritzdiagramm[1]) [2]): .....

3.2.2.4 Regler

3.2.2.4.1 Marke(n): .....

3.2.2.4.2 Typ(en): .....

3.2.2.4.3 Drehzahl bei Beginn der Abregelung bei Last: ..... U/min

3.2.2.4.4 Größte Drehzahl ohne Last: ..... U/min

3.2.2.4.5 Leerlaufdrehzahl: ..... U/min

3.3 Kaltstarteinrichtung

3.3.1 Marke(n): .....

3.3.2 Typ(en): .....

3.3.3 Beschreibung: .....

4 Ventile

4.1 Maximale Ventilhübe und Öffnungs- sowie Schließwinkel, bezogen auf die Totpunkte: .....

.....

4.2 Prüf- und/oder Einstellspiel[2]): .....

5 Auspuffanlage

5.1 Beschreibung und Skizzen: .....

5.2 Mittlerer Gegendruck bei größter Leistung: ..... mm Wassersäule

6 Kraftübertragung

6.1 Trägheitsmoment des Motorschwungrades: .....

6.2 Zusätzliches Trägheitsmoment, wenn das Getriebe sich in Leerlaufstellung befindet: .....

.....

---

1) Für nicht herkömmliche Motoren oder Systeme sind vom Hersteller entsprechende Angaben zu machen.

2) Nichtzutreffendes streichen.

3) Toleranz angeben.

7 **Zusätzliche Angaben über die Prüfbedingungen**

7.1 Verwendetes Schmiermittel

7.1.1 Marke: .....

7.1.2 Typ: .....

(Wenn dem Kraftstoff ein Schmiermittel zugesetzt ist, muß der Prozentanteil des Öls angegeben werden)

8 **Kenndaten des Motors**

8.1 Drehzahl im Leerlauf: ..... U/min[2])

8.2 Drehzahl bei Höchstleistung: ..... U/min[2])

8.3 Leistung an den sechs Meßpunkten nach Punkt 2.1 des Anhangs III

8.3.1 Leistung des Motors auf dem Prüfstand:

(nach BSI-CUNA-DIN-GOST-IGM-ISO-SAE- usw. -Norm)[1])

8.3.2 Leistung an den Rädern des Fahrzeugs

Drehzahl (n) U/min	Leistung PS
1.	.....
2.	.....
3.	.....
4.	.....
5.	.....
6.	.....

[1]) Nichtzutreffendes streichen.

[2]) Toleranz angeben.

Anhang III

Prüfung bei gleichbleibenden Drehzahlen unter Vollast

1 **Einleitung**

1.1 Dieser Anhang beschreibt das Verfahren für die Durchführung der Prüfung des Motors bei verschiedenen gleichbleibenden Drehzahlen unter Vollast.

1.2 Die Prüfung kann entweder an einem Fahrzeug oder an einem Motor vorgenommen werden.

2 **Meßverfahren**

2.1 Die Trübung der Abgase ist bei gleichbleibender Drehzahl bei Vollast des Motors zu messen. Es sind 6 Messungen vorzunehmen, die gleichmäßig zwischen der Höchstleistungsdrehzahl des Motors und der größeren der folgenden Motordrehzahlen aufzuteilen sind:

– 45 % der Höchstleistungsdrehzahl,

– 1 000 U/min.

Die äußeren Meßpunkte müssen an den Enden des vorstehend angegebenen Meßbereichs liegen.

2.2 Für Dieselmotoren mit Ladeluftgebläse, das beliebig eingeschaltet werden kann, und bei denen die Einschaltung des Ladeluftgebläses selbsttätig eine Erhöhung der Einspritzmenge mit sich bringt, sind die Messungen mit und ohne Aufladung durchzuführen.

Für jede Drehzahl gilt der jeweils erhaltene größere Wert als Meßwert.

3 **Prüfbedingungen**

3.1 Fahrzeug oder Motor

3.1.1 Der Motor oder das Fahrzeug ist in gutem mechanischen Zustand vorzuführen. Der Motor muß eingelaufen sein.

3.1.2 Der Motor ist mit der Ausrüstung nach Anhang II zu prüfen.

3.1.3 Der Motor muß nach den Angaben des Herstellers und nach Anhang II eingestellt sein.

3.1.4 Die Auspuffanlage darf kein Leck aufweisen, das eine Verdünnung der Abgase zur Folge hat.

3.1.5 Der Motor muß sich unter den nach Angaben des Herstellers normalen Betriebsbedingungen befinden. Insbesondere müssen das Kühlwasser und das Öl die vom Hersteller angegebene normale Temperatur haben.

3.2 Kraftstoff

Als Kraftstoff ist der Bezugskraftstoff nach den technischen Daten des Anhangs V zu benützen.

3.3 Prüfraum

3.3.1 Die absolute Temperatur T in Grad Kelvin des Prüfraums und der atmosphärische Druck H in Torr sind festzustellen. Dann ist der Faktor F zu ermitteln, der wie folgt bestimmt ist:

$$F = \left(\frac{750}{H_f}\right)^{0,65} \cdot \left(\frac{T}{298}\right)^{0,5}$$

3.3.2 Eine Prüfung ist nur anzuerkennen, wenn $0,98 \leq F \leq 1,02$ ist.

3.4 Entnahme- und Meßgeräte

Der Absorptionskoeffizient der Abgase ist mit einem Trübungsmeßgerät zu bestimmen, das den Vorschriften des Anhangs VII entspricht und das nach Anhang VIII aufgebaut ist.

4 **Grenzwerte**

4.1 Für jede der 6 Drehzahlen, bei denen Messungen der Absorptionskoeffizienten nach Nr. 2.1 vorgenommen werden, wird der Nennwert des Luftdurchsatzes G in Liter/Sekunde nach den folgenden Formeln berechnet:

– für Zweitaktmotoren $G = \frac{Vn}{60}$

– für Viertaktmotoren $G = \frac{Vn}{120}$

V: Hubraum des Motors in Liter,

n: Drehzahl in Umdrehungen/Minute.

4.2 Für jede Drehzahl darf der Absorptionskoeffizient der Abgase den Grenzwert nach der Tabelle in Anhang VI nicht überschreiten. Entspricht der Luftdurchsatzwert keinem der in dieser Tabelle angegebenen Werte, so gilt der durch lineare Interpolation ermittelte Grenzwert.

Anhang IV

Prüfung bei freier Beschleunigung

1 **Prüfbedingungen**

1.1 Die Prüfung ist an einem Fahrzeug oder an einem Motor vorzunehmen, der der Prüfung nach Anhang III unterzogen wurde.

1.1.1 Wird die Prüfung an einem Motor auf dem Prüfstand durchgeführt, so hat sie möglichst bald nach der Prüfung der Trübung bei Vollast und gleichbleibender Drehzahl zu erfolgen. Insbesondere müssen das Kühlwasser und das Öl die vom Hersteller angegebene normale Temperatur haben.

1.1.2 Wird die Prüfung an einem stillstehenden Fahrzeug durchgeführt, so ist der Motor zuvor durch eine Straßenfahrt auf normale Betriebsbedingungen zu bringen. Die Prüfung hat möglichst bald nach Beendigung der Straßenfahrt zu erfolgen.

1.2 Der Brennraum darf nicht durch einen länger dauernden Leerlauf vor der Prüfung abgekühlt oder verschmutzt werden.

1.3 Es gelten die Prüfbedingungen nach den Nrn. 3.1, 3.2 und 3.3 des Anhangs III.

1.4 Für die Entnahme- und Meßgeräte gelten die Bedingungen nach Nr. 3.4 des Anhangs III.

2 Durchführung der Prüfungen

2.1 Wird die Prüfung auf einem Prüfstand vorgenommen, so ist der Motor von der Bremse zu lösen; diese ist entweder durch die sich drehenden Teile des Getriebes in Leerlaufstellung oder durch eine Schwungmasse, die diesen Teilen möglichst genau entspricht, zu ersetzen.

2.2 Wird die Prüfung an einem Fahrzeug durchgeführt, so muß sich das Getriebe in Leerlaufstellung befinden und die Kupplung eingerückt sein.

2.3 Bei Leerlauf des Motors ist das Fahrpedal schnell und stoßfrei so durchzutreten, daß die größte Fördermenge der Einspritzpumpe erzielt wird. Diese Stellung ist beizubehalten, bis die größte Drehzahl des Motors erreicht wird und der Regler abregelt. Sobald diese Drehzahl erreicht ist, wird das Gaspedal losgelassen, bis der Motor wieder auf Leerlauf geht und das Trübungsmeßgerät sich wieder im entsprechenden Zustand befindet.

2.4 Der Vorgang nach Nr. 2.3 ist mindestens sechsmal zu wiederholen, um die Auspuffanlage zu reinigen und um gegebenenfalls die Geräte nachstellen zu können. Die Höchstwerte der Trübung sind bei jeder der aufeinanderfolgenden Beschleunigungen festzuhalten, bis man konstante Werte erhält. Die Werte, die während des Leerlaufs des Motors nach jeder Beschleunigung auftreten, sind nicht zu berücksichtigen. Die abgelesenen Werte gelten als konstant, wenn 4 aufeinanderfolgende Werte innerhalb einer Bandbreite von 0,25 m^{-1} liegen und dabei keine stetige Abnahme festzustellen ist. Der festzuhaltende Absorptionskoeffizient X_M ist das arithmetische Mittel dieser 4 Werte.

2.5 Für Motoren mit Ladeluftgebläse gelten folgende besondere Vorschriften:

2.5.1 Für Motoren mit Ladeluftgebläse, das mit dem Motor mechanisch gekuppelt oder von diesem mechanisch angetrieben wird und das auskuppelbar ist, sind 2 vollständige Meßreihen mit vorhergehenden Beschleunigungen durchzuführen, wobei das Ladeluftgebläse einmal eingekuppelt und das andere Mal ausgekuppelt ist. Das festzuhaltende Meßergebnis ist das höhere der beiden Meßreihen.

2.5.2 Für Motoren mit Ladeluftgebläse, die durch Nebenschluß (By-pass) vom Führersitz aus abgeschaltet werden können, ist die Prüfung mit und ohne Nebenschluß durchzuführen. Das festzuhaltende Meßergebnis ist das höhere der beiden Meßreihen.

3 Ermittlung des korrigierten Wertes des Absorptionskoeffizienten

3.1 Bezeichnungen

X_M Wert des Absorptionskoeffizienten, gemessen bei freier Beschleunigung nach Nr. 2.4;

X_L korrigierter Wert des Absorptionskoeffizienten bei freier Beschleunigung;

S_M Wert des Absorptionskoeffizienten, gemessen bei gleichbleibender Drehzahl (Nr. 2.1 des Anhangs III), der dem bei gleichem Luftdurchsatz vorgeschriebenen Grenzwert am nächsten kommt;

S_L Wert des Absorptionskoeffizienten, der nach Nr. 4.2 des Anhangs III für den Luftdurchsatz vorgeschrieben ist, der dem Meßpunkt entspricht, der zum Wert S_M führte;

L effektive Länge des Lichtstrahls im Trübungsmeßgerät.

3.2 Sind die Absorptionskoeffizienten in m^{-1} und die effektive Länge des Lichtstrahls in Meter ausgedrückt, so ist der korrigierte Wert X_L der kleinere der beiden nachfolgenden Ausdrücke:

$$X_L' = \frac{S_L}{S_M} \cdot X_M \text{ oder } X_L'' = X_M + 0{,}5$$

Anhang V

Technische Daten des Bezugskraftstoffs für die Prüfung zur Erteilung der Betriebserlaubnis und für die Nachprüfung der Übereinstimmung der Fertigung

	Grenzwerte und Einheiten	Verfahren
Dichte 15/4 °C	0,830 ± 0,005	ASTM D 1298-67
Siedeverlauf		ASTM D 86-67
50 %	min. 245 °C	
90 %	330 ± 10 °C	
Siedeende	max. 370 °C	
Cetanzahl	54 ± 3	ASTM D 976-66
kinematische Viskosität bei 100 °F	3 ± 0,5 cSt	ASTM D 445-65
Schwefelgehalt	0,4 ± 0,1 Gew. %	ASTM D 129-64
Flammpunkt	min. 55 °C	ASTM D 93-71
Trübungspunkt	max. −7 °C	ASTM D 2500-66
Anilinpunkt	69 °C ± 5 °C	ASTM D 611-64
Kohlenstoffanteil für 10 % Rückstand	max. 0,2 Gew. %	ASTM D 524-64
Aschegehalt	max. 0,01 Gew. %	ASTM D 482-63
Wassergehalt	max. 0,05 Gew. %	ASTM D 95-70
Kupferlamellenkorrosion bei 100 °C	max. 1	ASTM D 130-68
unterer Heizwert	{ 10 250 ± 100 kcal/kg 18 450 ± 180 BTU/lb }	ASTM D 2-68 (ap. VI)
Säurezahl	null mg KOH/g	ASTM D 974-64

Anmerkung: Der Kraftstoff darf nur durch direkte Destillation gewonnen werden; er braucht nicht entschwefelt zu sein; er darf keinerlei Additive enthalten.

Anhang VI

Grenzwerte für die Prüfung bei gleichbleibenden Drehzahlen

Nennwerte des Luftdurchsatzes G Liter/Sekunde	Absorptionskoeffizient k m^{-1}
≦ 42	2,26
45	2,19
50	2,08
55	1,985
60	1,90
65	1,84
70	1,775
75	1,72
80	1,665
85	1,62
90	1,575
95	1,535
100	1,495
105	1,465
110	1,425
115	1,395
120	1,37
125	1,345
130	1,32
135	1,30
140	1,27
145	1,25
150	1,225
155	1,205
160	1,19
165	1,17
170	1,155
175	1,14
180	1,125
185	1,11
190	1,095
195	1,08
≧ 200	1,065

Anmerkung: Die vorstehenden Werte sind auf 0,01 oder 0,005 gerundet; dies bedeutet jedoch nicht, daß die Messungen mit dieser Genauigkeit durchgeführt werden müssen.

Anhang VII

Eigenschaften der Trübungsmeßgeräte

1 **Anwendungsbereich**

In diesem Anhang sind die Bedingungen festgelegt, denen die Trübungsmeßgeräte entsprechen müssen, die für Prüfungen nach den Anhängen III und IV benutzt werden.

2 **Grundsätzliche Vorschriften für die Trübungsmeßgeräte**

2.1 Das zu messende Gas muß sich in einer Kammer befinden, deren Innenflächen nicht reflektierend sind.

2.2 Die effektive Länge der Lichtabsorptionsstrecke ist unter Berücksichtigung des möglichen Einflusses von Schutzeinrichtungen für die Lichtquelle und für die Photozelle zu bestimmen. Diese effektive Länge ist auf dem Gerät anzugeben.

2.3 Die Anzeigeeinrichtung des Trübungsmeßgeräts muß 2 Skalen haben. Die eine muß absolute Einheiten der Lichtabsorption von 0 bis ∞ (m^{-1}) aufweisen, die andere muß linear von 0 bis 100 geteilt sein; beide Skalen müssen sich von dem Wert 0 für den gesamten Lichtstrom bis zu dem Größtwert der Skalen für die vollständige Lichtundurchlässigkeit erstrecken.

3 **Bauvorschriften**

3.1 Allgemeines

Trübungsmeßgeräte müssen so beschaffen sein, daß die Rauchkammer mit Rauch gleichmäßiger Trübung gefüllt ist, wenn sie bei gleichbleibenden Drehzahlen betrieben werden.

3.2 Rauchkammer und Gehäuse des Trübungsmeßgeräts

3.2.1 Das auf die Photozelle fallende Streulicht, das von inneren Reflexionen oder von Lichtstreuung herrührt, muß auf ein Mindestmaß beschränkt sein (z. B. durch eine mattschwarze Oberfläche der inneren Flächen und eine allgemein geeignete Anordnung).

3.2.2 Die optischen Eigenschaften müssen gewährleisten, daß der Wert für Streuung und Reflexion zusammen eine Einheit der linearen Skala nicht überschreitet, wenn die Rauchkammer durch Rauch mit einem Absorptionskoeffizienten von etwa 1,7 m^{-1} gefüllt ist.

3.3 Lichtquelle

Die Lichtquelle muß aus einer Glühlampe bestehen, deren Farbtemperatur zwischen 2800 K und 3250 K liegt.

3.4 Empfänger

3.4.1 Der Empfänger muß aus einer Photozelle bestehen, deren spektrale Empfindlichkeit der Hellempfindlichkeitskurve des menschlichen Auges angepaßt ist (Höchstempfindlichkeit im Bereich 550/570 nm, weniger als 4 % dieser Höchstempfindlichkeit unter 430 nm und über 680 nm).

3.4.2 Der elektrische Kreis einschließlich der Anzeigeeinrichtung muß so beschaffen sein, daß der von der Photozelle gelieferte Strom eine lineare Funktion der Stärke des empfangenen Lichts innerhalb des Betriebs-Temperaturbereichs der Photozelle ist.

3.5 Skalen

3.5.1 Der Absorptionskoeffizient k ist aus der Formel $\Phi = \Phi_0 \cdot e^{-kL}$ zu berechnen, worin L die effektive Länge der Lichtabsorptionsstrecke, Φ_0 der eintretende Lichtstrom und Φ der austretende Lichtstrom sind. Kann die effektive Länge L eines Trübungsmeßgerätetyps nicht unmittelbar von dessen Geometrie her bestimmt werden, so ist die effektive Länge L

- entweder nach dem in Nr. 4 beschriebenen Verfahren
- oder durch Vergleich mit einem anderen Trübungsmeßgerätetyp, dessen effektive Länge bekannt ist,

zu bestimmen.

3.5.2 Der Zusammenhang zwischen der linearen Skala mit der Teilung 0 bis 100 und dem Absorptionskoeffizient k ist durch die Formel

$$k = -\frac{1}{L} \log_e \left(1 - \frac{N}{100}\right)$$

gegeben. Dabei bedeutet N einen Ablesewert auf der linearen Skala und k den entsprechenden Wert des Absorptionskoeffizienten.

3.5.3 Die Anzeigeeinrichtung des Trübungsmeßgeräts muß es ermöglichen, einen Absorptionskoeffizienten von 1,7 m^{-1} mit einer Genauigkeit von 0,025 m^{-1} abzulesen.

3.6 Einstellung und Prüfung des Meßgeräts

3.6.1 Der elektrische Kreis der Photozelle und der Anzeigeeinrichtung muß einstellbar sein, um den Zeiger auf 0 bringen zu können, wenn der Lichtstrom durch die mit reiner Luft gefüllte Rauchkammer oder eine Kammer mit gleichen Eigenschaften geht.

3.6.2 Bei ausgeschalteter Lampe und offenem oder kurzgeschlossenem elektrischem Kreis muß die Anzeige auf der Skala für den Absorptionskoeffizienten ∞ betragen, und nach Wiedereinschalten des Kreises muß die Anzeige bei ∞ bleiben.

3.6.3 Es ist die folgende Nachprüfung durchzuführen: In die Rauchkammer wird ein Filter eingeführt, der ein Gas mit einem bekannten Absorptionskoeffizienten k darstellt, der, nach Nr. 3.5.1 gemessen, zwischen 1,6 m^{-1} und 1,8 m^{-1} beträgt. Der Wert k muß mit einer Genauigkeit von 0,025 m^{-1} bekannt sein. Die Nachprüfung besteht darin, festzustellen, ob dieser Wert um nicht mehr als 0,05 m^{-1} von dem vom Anzeigegerät abgelesenen Wert abweicht, wenn der Filter zwischen Lichtquelle und Photozelle gebracht wird.

3.7 Ansprechzeit des Trübungsmeßgeräts

3.7.1 Die Ansprechzeit des elektrischen Meßkreises, angegeben als die Zeit, innerhalb derer der Zeiger 90 % des Skalenendwertes erreicht, wenn ein vollständig lichtundurchlässiger Schirm vor die Photozelle gebracht wird, muß zwischen 0,9 und 1,1 Sekunden liegen.

3.7.2 Die Dämpfung des elektrischen Meßkreises muß so sein, daß das erste Überschwingen über die schließlich konstante Anzeige nach jeder plötzlichen Änderung des Eingangswertes (z. B. Einbringen des Prüffilters) nicht mehr als 4 % dieses Wertes in Einheiten der linearen Skala beträgt.

3.7.3 Die Ansprechzeit des Trübungsmeßgeräts, bedingt durch physikalische Erscheinungen in der Rauchkammer, ist die Zeit, die zwischen dem Beginn des Eintritts der Gase in das Meßgerät und der vollständigen Füllung der Rauchkammer vergeht; sie darf 0,4 Sekunden nicht überschreiten.

3.7.4 Diese Vorschriften gelten nur für Trübungsmeßgeräte, die für Trübungsmessungen bei freier Beschleunigung benützt werden.

3.8 Druck des zu messenden Gases und der Spülluft

3.8.1 Der Druck der Abgase in der Rauchkammer darf vom Umgebungsdruck um nicht mehr als 75 mm Wassersäule abweichen.

3.8.2 Die Druckschwankungen des zu messenden Gases und der Spülluft dürfen keine größere Veränderung des Absorptionskoeffizienten von 0,05 m^{-1} bei einem zu messenden Gas hervorrufen, das einen Absorptionskoeffizienten von 1,7 m^{-1} hat.

3.8.3 Das Trübungsmeßgerät muß mit geeigneten Einrichtungen für die Messung des Drucks in der Rauchkammer versehen sein.

3.8.4 Die Grenzen der zulässigen Druckschwankungen des Gases und der Spülluft in der Rauchkammer sind vom Hersteller des Gerätes anzugeben.

3.9 Temperatur des zu messenden Gases

3.9.1 Die Temperatur des zu messenden Gases muß an jedem Punkt der Rauchkammer zwischen 70 °C und einer vom Hersteller des Trübungsmeßgeräts angegebenen Höchsttemperatur liegen, so daß die Ablesungen in diesem Temperaturbereich um nicht mehr als 0,1 m^{-1} schwanken, wenn die Kammer mit einem Gas gefüllt ist, das einen Absorptionskoeffizienten von 1,7 m^{-1} hat.

3.9.2 Das Trübungsmeßgerät muß mit geeigneten Einrichtungen für die Temperaturmessung in der Rauchkammer versehen sein.

4 Effektive Länge „L" des Trübungsmeßgeräts

4.1 Allgemeines

4.1.1 In einigen Trübungsmeßgerätetypen weisen die Gase zwischen der Lichtquelle und der Photozelle oder zwischen den transparenten Teilen, die die Lichtquelle und die Photozelle schützen, keine gleichmäßige Trübung auf. In solchen Fällen ist die tatsächliche Länge L jene einer Gassäule mit einheitlicher Trübung, die zu der gleichen Lichtabsorption führt wie jene, die festgestellt wird, wenn das Gas normal durch das Trübungsmeßgerät geht.

4.1.2 Die effektive Länge der Lichtabsorptionsstrecke erhält man, indem man die Anzeige N des normal arbeitenden Trübungsmeßgeräts mit der Anzeige N_0 des Trübungsmeßgeräts vergleicht, das derart geändert ist, daß das Prüfgas eine genau definierte Länge L_0 füllt.

4.1.3 Für die Berichtigung des Nullpunkts sind rasch aufeinanderfolgende Vergleichsanzeigen zu verwenden.

4.2 Verfahren für die Bestimmung der effektiven Länge L

4.2.1 Die Prüfgase müssen Abgase mit konstanter Trübung oder absorbierende Gase sein, deren Dichte nahezu jener der Abgase entspricht.

4.2.2 Bei dem Trübungsmeßgerät ist eine Säule der Länge L_0 genau zu bestimmen, die einheitlich mit Prüfgas gefüllt werden kann und deren Grundflächen nahezu senkrecht zur Richtung der Lichtstrahlen sind. Diese Länge L_0 sollte nicht erheblich von der angenommenen effektiven Länge des Trübungsmeßgeräts abweichen.

4.2.3 Die Durchschnittstemperatur der Prüfgase in der Rauchkammer ist zu messen.

4.2.4 Falls erforderlich, darf ein zur Dämpfung der Schwingungen genügend großes Beruhigungsgefäß kompakter Bauweise in die Entnahmeleitungen so nahe wie möglich bei der Entnahmesonde eingebaut werden. Auch eine Kühleinrichtung ist zulässig. Durch den Einbau des Beruhigungsgefäßes und des Kühlers darf die Zusammensetzung der Abgase nicht wesentlich beeinflußt werden.

4.2.5 Die Prüfung zur Bestimmung der effektiven Länge besteht darin, daß man eine Probe der Prüfgase zunächst durch das normal arbeitende Trübungsmeßgerät und anschließend durch das gleiche Gerät führt, das nach Nr. 4.1.2 geändert wurde.

4.2.5.1 Die von dem Trübungsmeßgerät abgegebenen Werte sind während der Prüfung mit einem schreibenden Gerät aufzuzeichnen, dessen Ansprechzeit höchstens gleich derjenigen des Trübungsmeßgeräts ist.

4.2.5.2 Bei normal arbeitenden Trübungsmeßgeräten gibt die lineare Skala den Wert N an, und die Anzeige der mittleren Temperatur der Gase ist T in Kelvin.

4.2.5.3 Bei bekannter Länge L_0, gefüllt mit demselben Prüfgas, gibt die lineare Skala den Wert N_0 an, und die Anzeige der mittleren Temperatur der Gase ist T_0 in Kelvin.

4.2.6 Die effektive Länge wird dann

$$L = L_0 \frac{T}{T_0} \frac{\log\left(1 - \frac{N}{100}\right)}{\log\left(1 - \frac{N_0}{100}\right)}$$

4.2.7 Die Prüfung muß mit mindestens 4 Prüfgasen so wiederholt werden, daß sie zu Werten führt, die auf der linearen Skala in regelmäßigen Abständen zwischen 20 und 80 liegen.

4.2.8 Die effektive Länge L des Trübungsmeßgeräts ist das arithmetische Mittel der effektiven Längen, die nach Nr. 4.2.6 mit einem jeden der Prüfgase erhalten werden.

Anhang VIII

Aufbau und Verwendung des Trübungsmeßgeräts

1 Geltungsbereich

In diesem Anhang sind der Aufbau und die Verwendung der Trübungsmeßgeräte festgelegt, die für Prüfungen nach den Anhängen III und IV benützt werden.

2 Teilstrom-Trübungsmeßgerät

2.1 Aufbau für die Prüfungen bei gleichbleibenden Drehzahlen

2.1.1 Das Verhältnis des Querschnitts der Sonde zum Querschnitt des Auspuffrohrs muß mindestens 0,05 betragen. Der im Auspuffrohr am Eingang der Sonde gemessene Gegendruck darf nicht mehr als 75 mm Wassersäule betragen.

2.1.2 Die Sonde muß aus einem Rohr bestehen, bei dem ein Ende nach vorn offen ist und das in der Achse des Auspuffrohrs oder des möglicherweise erforderlichen Verlängerungsrohrs liegt. Sie muß sich an einer Stelle befinden, an der die Verteilung des Rauches annähernd gleichmäßig ist. Dazu muß die Sonde möglichst nahe am Ende des Auspuffrohrs oder gegebenenfalls in einem Verlängerungsrohr so angebracht werden, daß das Ende der Sonde in einem gradlinigen Teil liegt, der – wenn D der Durchmesser des Auspuffrohrs am Ende ist – eine Länge von mindestens 6 D in Strömungsrichtung vor dem Entnahmepunkt und 3 D hinter diesem Punkt hat. Wird ein Verlängerungsrohr verwendet, so darf an der Verbindungsstelle keine Fremdluft eintreten.

2.1.3 Der Druck im Auspuffrohr und der Druckabfall in den Entnahmeleitungen müssen so sein, daß die Sonde eine Probe entnimmt, die einer Probe bei isokinetischer Entnahme im wesentlichen gleichwertig ist.

2.1.4 Falls erforderlich, darf ein zur Dämpfung der Schwingungen genügend großes Beruhigungsgefäß kompakter Bauweise in die Entnahmeleitung so nahe wie möglich bei der Entnahmesonde eingebaut werden. Auch eine Kühleinrichtung ist zulässig. Durch die Art des Beruhigungsgefäßes und des Kühlers darf die Zusammensetzung der Auspuffgase nicht wesentlich beeinflußt werden.

2.1.5 Eine Drosselklappe oder ein anderes Mittel zur Druckerhöhung des entnommenen Gases kann in das Auspuffrohr in einem Abstand von mindestens 3 D in Strömungsrichtung hinter der Entnahmesonde eingebaut werden.

2.1.6 Die Leitungen zwischen der Sonde, der Kühleinrichtung, dem Beruhigungsgefäß (falls erforderlich) und dem Trübungsmeßgerät müssen so kurz wie möglich sein und die Bedingungen für den Druck und die Temperatur nach Nr. 3.8 und Nr. 3.9 des Anhangs VII erfüllen. Die Leitung muß vom Entnahmepunkt zum Trübungsmeßgerät ansteigend verlegt sein; scharfe Knicke, an denen sich Ruß ansammeln könnte, sind zu vermeiden. Wenn im Trübungsmeßgerät kein Nebenschlußventil (By-pass-Ventil) enthalten ist, muß ein solches davor eingebaut werden.

2.1.7 Während der Prüfung ist sicherzustellen, daß die Vorschriften des Anhangs VII Nr. 3.8 über den Druck und die Vorschriften des Anhangs VII Nr. 3.9 über die Temperatur in der Meßkammer eingehalten sind.

2.2 Aufbau für die Prüfungen bei freier Beschleunigung

2.2.1 Das Verhältnis des Querschnitts der Sonde zum Querschnitt des Auspuffrohrs muß mindestens 0,05 betragen. Der im Auspuffrohr am Eingang der Sonde gemessene Gegendruck darf nicht mehr als 75 mm Wassersäule betragen.

2.2.2 Die Sonde muß aus einem Rohr bestehen, bei dem ein Ende nach vorn offen ist und das in der Achse des Auspuffrohrs oder des möglicherweise erforderlichen Verlängerungsrohrs liegt. Sie muß sich an einer Stelle befinden, an der die Verteilung des Rauches annähernd gleichmäßig ist. Dazu muß die Sonde möglichst nahe am Ende des Auspuffrohrs oder gegebenenfalls in einem Verlängerungsrohr so angebracht werden, daß das Ende der Sonde in einem gradlinigen Teil liegt, der – wenn D der Durchmesser des Auspuffrohrs am Ende ist – eine Länge von mindestens 6 D in Strömungsrichtung vor dem Entnahmepunkt und 3 D hinter diesem Punkt hat. Wird ein Verlängerungsrohr verwendet, so darf an der Verbindungsstelle keine Fremdluft eintreten.

2.2.3 Bei der Probeentnahme muß der Druck der Probe am Trübungsmeßgerät bei allen Motordrehzahlen innerhalb der Grenzen nach Nr. 3.8.2 des Anhangs VII liegen. Das ist durch Feststellung des Drucks der Probe bei Leerlauf sowie bei Höchstdrehzahl im unbelasteten Zustand zu prüfen. Je nach den Eigenschaften des Trübungsmeßgeräts kann der Druck der Probe durch einen Druckminderer oder eine Drosselklappe im Auspuffrohr oder im Verlängerungsrohr geregelt werden. Unabhängig vom Verfahren darf der im Auspuffrohr am Eingang der Sonde gemessene Gegendruck nicht mehr als 75 mm Wassersäule betragen.

2.2.4 Die Verbindungsleitungen zum Trübungsmeßgerät müssen so kurz wie möglich sein. Die Leitung muß vom Entnahmepunkt zum Trübungsmeßgerät ansteigend verlegt sein; scharfe Knicke, an denen sich Ruß ansammeln könnte, sind zu vermeiden. Dem Trübungsmeßgerät darf ein Nebenschlußventil (By-pass-Ventil) vorgeschaltet werden, um es vom Abgasstrom trennen zu können, wenn nicht gemessen wird.

3 **Vollstrom-Trübungsmeßgerät**

Für die Prüfungen bei gleichbleibenden Drehzahlen sowie bei freier Beschleunigung gilt lediglich:

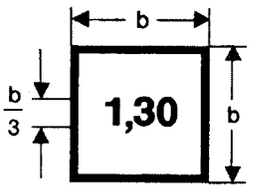
3.1 Die Verbindungsleitungen zwischen dem Auspuff und dem Trübungsmeßgerät dürfen keine Fremdluft einlassen.

3.2 Die Verbindungsleitungen zum Trübungsmeßgerät müssen, wie bei den Teilstrom-Trübungsmeßgeräten, so kurz wie möglich sein. Die Leitungen müssen vom Auspuff bis zum Trübungsmeßgerät ansteigend verlegt sein; scharfe Knicke, an denen sich Ruß ansammeln könnte, sind zu vermeiden. Dem Trübungsmeßgerät darf ein Nebenschlußventil (By-pass-Ventil) vorgeschaltet werden, um es vom Abgasstrom trennen zu können, wenn nicht gemessen wird.

3.3 Vor dem Trübungsmeßgerät ist eine Kühleinrichtung zulässig.

Anhang IX

Muster des Kennzeichens für den korrigierten Wert des Absorptionskoeffizienten



Mindestmaß von b = 5,6 mm

Das gezeigte Kennzeichen bedeutet, daß der korrigierte Wert des Absorptionskoeffizienten 1,30 m^{-1} beträgt.

Anhang X

Bezeichnung der Behörde

Anhang zum EWG-Betriebserlaubnisbogen, betreffend die Emission verunreinigender Stoffe aus Dieselmotoren

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

Nummer der EWG-Betriebserlaubnis für den Fahrzeugtyp[1]): .....

Nummer der Genehmigung[1]): .....

1 Marke (Firmenbezeichnung): .....

2 Typ und Handelsbezeichnung des Fahrzeugs: .....

.....

3 Name und Anschrift des Herstellers: .....

.....

4 Gegebenenfalls Name und Anschrift des Beauftragten des Herstellers: .....

.....

5 Emissionswerte

5.1 bei gleichbleibenden Drehzahlen

Drehzahl U/min	Nennwert des Luftdurchsatzes G (l/s)	Grenzwerte der Absorption (m^{-1})	Gemessener Absorptionswert (m^{-1})
1.	.....	.....	.....
2.	.....	.....	.....
3.	.....	.....	.....
4.	.....	.....	.....
5.	.....	.....	.....
6.	.....	.....	.....

[1]) Nichtzutreffendes streichen.

5.2 bei freier Beschleunigung

5.2.1 gemessener Absorptionswert: ..... m^{-1}

5.2.2 korrigierter Absorptionswert: ..... m^{-1}

6 Marke und Typ des Trübungsmeßgeräts: .....

7 Motor zur Erteilung der Betriebserlaubnis vorgeführt am: .....

.....

8 Prüfstelle: .....

9 Datum des von der Prüfstelle ausgefertigten Prüfprotokolls: .....

10 Nummer des von der Prüfstelle ausgefertigten Prüfprotokolls: .....

11 Die Betriebserlaubnis hinsichtlich der Emission verunreinigender Stoffe aus dem Motor wird erteilt/versagt.[1])

12 Anbringungsstelle des Kennzeichens für den korrigierten Wert des Absorptionskoeffizienten am Fahrzeug:

.....

13 Ort: .....

14 Datum: .....

15 Unterschrift: .....

16 Folgende Unterlagen sind beigefügt, die die vorgenannte Nummer der EWG-Betriebserlaubnis oder der Genehmigung tragen:

1 Ausfertigung des Anhangs II, vollständig ausgefüllt, mit den angegebenen Zeichnungen und Skizzen.
..... Fotografie(n) des Motors.

---

[1]) Nichtzutreffendes streichen.

Anlage XVI
(§ 47 Abs. 2 Satz 2)

Maßnahmen gegen die Emission verunreinigender Stoffe aus Dieselmotoren zum Antrieb von land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen

Allgemeines

1 Anwendungsbereich

Diese Anlage gilt, soweit in den Anhängen I bis X nichts anderes bestimmt ist, für land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen mit Dieselmotor (Kompressionszündungsmotor). Im Sinne dieser Anlage sind land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen alle Kraftfahrzeuge auf Rädern oder Raupenketten mit wenigstens 2 Achsen, deren Funktion im wesentlichen in der Zugleistung besteht und die besonders zum Ziehen, Schieben, Tragen oder zur Betätigung bestimmter Geräte, Maschinen oder Anhänger eingerichtet sind, die zur Verwendung in land- oder forstwirtschaftlichen Betrieben bestimmt sind.

2 Prüfstelle

Technischer Dienst (Prüfstelle) im Sinne von Anhang I Abschnitt 3.3 und Anhang X Abschnitt 8 ist die Abgasprüfstelle beim Rheinisch-Westfälischen Technischen Überwachungs-Verein e. V., Langemarckstraße 20, 4300 Essen. Im Rahmen der Prüfungen zur Erteilung von Betriebserlaubnissen nach § 21 können auch andere Prüfstellen prüfen. Der Technische Dienst ist auch in diesem Fall federführend; Antrag und Ergebnis der Prüfungen sind ihm mitzuteilen.

3 Anwendung der Vorschriften auf land- oder forstwirtschaftliche luftbereifte Zugmaschinen mit zwei Achsen und einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit zwischen 6 km/h und 25 km/h im Rahmen der Richtlinien der Europäischen Gemeinschaften.

3.1 Bei Anträgen auf Genehmigung auf Grund von Richtlinien der Europäischen Gemeinschaften hat das Kraftfahrt-Bundesamt das Formblatt nach Anhang X auszufüllen und je eine Abschrift dem Hersteller oder seinem Beauftragten und den zuständigen Verwaltungen der anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaften zu übersenden.

3.2 Wird die Übereinstimmung eines Fahrzeugtyps mit den Anforderungen dieser Anlage durch die Vorlage eines Formblattes nach Anhang X, das von einem Mitgliedstaat der Europäischen Gemeinschaften ausgefertigt wurde, nachgewiesen, so wird der Fahrzeugtyp gemäß § 21a Abs. 1a als bedingungsgemäß anerkannt.

Anhang I[1])

Begriffsbestimmungen, Antrag auf Erteilung einer EWG-Betriebserlaubnis, Kennzeichen für den korrigierten Wert des Absorptionskoeffizienten, Vorschriften und Prüfungen, Übereinstimmung der Produktion

(1)

2 **Begriffsbestimmungen**

(2.1)

2.2 „Zugmaschinentyp hinsichtlich der Begrenzung der Emission verunreinigender Stoffe aus dem Motor" bezeichnet Zugmaschinen, die untereinander keine wesentlichen Unterschiede aufweisen; solche Unterschiede können insbesondere die Merkmale der Zugmaschine und des Motors nach Anhang II sein.

2.3 „Dieselmotor" bezeichnet einen Motor, der nach dem Prinzip der „Kompressionszündung" arbeitet.

2.4 „Kaltstarteinrichtung" bezeichnet eine Einrichtung, die nach ihrer Einschaltung die dem Motor zugeführte Kraftstoffmenge vorübergehend vergrößert und die dazu dient, das Anlassen des Motors zu erleichtern.

2.5 „Trübungsmeßgerät" bezeichnet ein Gerät, das dazu dient, die Absorptionskoeffizienten der von den Zugmaschinen emittierten Auspuffgase stetig zu messen.

---

[1]) Der Wortlaut der Anhänge entspricht dem der Regelung Nr. 24 der UN-Wirtschaftskommission für Europa; insbesondere ist die Gliederung in Punkte die gleiche; entspricht einem Punkt der Regelung Nr. 24 kein solcher in der vorliegenden Richtlinie, so wird seine Zahl in Klammern zum Vermerk aufgeführt.

3 **Antrag auf Erteilung der EWG-Betriebserlaubnis**

3.1 Der Antrag auf Erteilung einer Betriebserlaubnis ist vom Zugmaschinenhersteller oder seinem Beauftragten einzureichen.

3.2 Dem Antrag sind folgende Unterlagen in dreifacher Ausfertigung beizufügen:

3.2.1 Beschreibung der Motorbauart, die alle Angaben nach Anhang II enthält.

3.2.2 Zeichnungen des Brennraums und des Kolbenbodens.

3.3 Ein Motor und seine Ausrüstungsteile nach Anhang II für den Einbau in die zu genehmigende Zugmaschine sind dem für die Durchführung der Prüfungen nach Punkt 5 zuständigen Technischen Dienst zur Verfügung zu stellen. Auf Antrag des Herstellers kann die Prüfung jedoch, wenn der für die Durchführung der Prüfungen zuständige Technische Dienst dies zuläßt, an einer Zugmaschine durchgeführt werden, die für den zu genehmigenden Zugmaschinentyp repräsentativ ist.

3A **EWG-Betriebserlaubnis**

Dem Formblatt für die Erteilung der EWG-Betriebserlaubnis ist ein Formblatt nach dem Muster des Anhangs X beizufügen.

4 **Kennzeichen für den korrigierten Wert des Absorptionskoeffizienten**

(4.1)

(4.2)

(4.3)

4.4 An jeder Zugmaschine, die einem nach dieser Richtlinie genehmigten Typ entspricht, ist sichtbar und an gut zugänglicher Stelle, die im Anhang zum EWG-Betriebserlaubnisbogen nach Anhang X anzugeben ist, ein rechteckiges Kennzeichen mit dem korrigierten Wert des Absorptionskoeffizienten anzubringen, der bei der Erteilung der Betriebserlaubnis während der Prüfung bei freier Beschleunigung erhalten wurde, angegeben in m^{-1}, und der bei der Genehmigung nach dem in Punkt 3.2 des Anhangs IV beschriebenen Verfahren festgestellt wurde.

4.5 Das Kennzeichen muß deutlich lesbar und unverwischbar sein.

4.6 Anhang IX enthält ein Muster dieses Kennzeichens.

5 **Vorschriften und Prüfungen**

5.1 Allgemeines

Die Teile, die einen Einfluß auf die Emission verunreinigender Stoffe haben können, müssen so entworfen, gebaut und angebracht sein, daß die Zugmaschine unter normalen Betriebsbedingungen trotz der Schwingungen, denen sie ausgesetzt ist, den technischen Vorschriften dieser Richtlinie entspricht.

5.2 Vorschriften über die Kaltstarteinrichtungen

5.2.1 Die Kaltstarteinrichtung muß so beschaffen sein, daß sie weder eingeschaltet werden noch in Betrieb bleiben kann, wenn der Motor unter normalen Betriebsbedingungen läuft.

5.2.2 Punkt 5.2.1 gilt nicht, wenn mindestens eine der folgenden Bedingungen erfüllt wird:

5.2.2.1 Wenn bei eingeschalteter Kaltstarteinrichtung der Absorptionskoeffizient durch die Motorabgase bei gleichbleibenden Drehzahlen – gemessen nach dem Verfahren des Anhangs III – die in Anhang VI angegebenen Grenzwerte nicht überschreitet.

5.2.2.2 Wenn die dauernde Einschaltung der Kaltstarteinrichtung innerhalb einer angemessenen Frist den Stillstand des Motors zur Folge hat.

5.3 Vorschriften über die Emission verunreinigender Stoffe

5.3.1 Die Messung der Emission verunreinigender Stoffe aus einer Zugmaschine des Typs, der zur Erteilung der EWG-Betriebserlaubnis vorgeführt wurde, ist nach den beiden Verfahren der Anhänge III und IV durchzuführen, wobei der eine Anhang die Prüfungen bei gleichbleibenden Drehzahlen und der andere die Prüfungen bei freier Beschleunigung betrifft [1]).

5.3.2 Der nach dem Verfahren des Anhangs III gemessene Wert der Emission verunreinigender Stoffe darf die in Anhang VI angegebenen Grenzwerte nicht überschreiten.

---

[1]) Die Prüfung bei freier Beschleunigung wird insbesondere durchgeführt, um einen Bezugswert für diejenigen Behörden zu erhalten, die dieses Verfahren für die Nachprüfung der in Betrieb befindlichen Fahrzeuge benützen.

5.3.3 Für Motoren mit Abgasturboladern darf der bei freier Beschleunigung gemessene Wert des Absorptionskoeffizienten höchstens gleich dem Größenwert sein, der nach Anhang VI für den Nennwert des Luftdurchsatzes vorgesehen ist, der dem höchsten bei den Prüfungen bei gleichbleibenden Drehzahlen gemessenen Absorptionskoeffizienten, erhöht um 0,5 m^{-1}, entspricht.

5.4 Gleichwertige Meßgeräte sind zulässig. Wird ein anderes Gerät als ein Gerät nach Anhang VII benützt, so ist seine Gleichwertigkeit für den betreffenden Motor nachzuweisen.

(6)

7 Übereinstimmung der Produktion

7.1 Jede Zugmaschine der Serie muß dem genehmigten Zugmaschinentyp hinsichtlich der Bauteile entsprechen, die einen Einfluß auf die Emission verunreinigender Stoffe aus dem Motor haben können.

(7.2)

7.3 Im allgemeinen ist die Übereinstimmung der Produktion hinsichtlich der Begrenzung der Emission verunreinigender Stoffe aus dem Dieselmotor auf Grund der Beschreibung im Anhang zum EWG-Betriebserlaubnisbogen nach Anhang X zu überprüfen.

7.3.1 Bei der Nachprüfung einer aus der Serie entnommenen Zugmaschine ist wie folgt zu verfahren:

7.3.1.1 Eine noch nicht eingefahrene Zugmaschine ist der Prüfung in freier Beschleunigung nach Anhang IV zu unterziehen. Die Zugmaschine gilt als mit dem genehmigten Typ übereinstimmend, wenn der festgestellte Wert des Absorptionskoeffizienten den im Kennzeichen angegebenen Wert um nicht mehr als 0,5 m^{-1} überschreitet.

7.3.1.2 Wenn der bei der Prüfung nach Punkt 7.3.1.1 festgestellte Wert den im Kennzeichen angegebenen Wert um mehr als 0,5 m^{-1} überschreitet, ist eine Zugmaschine des betreffenden Typs oder deren Motor einer Prüfung bei verschiedenen gleichbleibenden Drehzahlen nach Anhang III zu unterziehen. Der Emissionswert darf die Grenzwerte nach Anhang VI nicht überschreiten.

(8)

(9)

Anhang II

Hauptmerkmale der Zugmaschine und des Motors und Angaben über die Durchführung der Prüfungen[1])

1 Beschreibung des Motors

1.1 Marke: .....

1.2 Typ: .....

1.3 Arbeitsweise: Viertakt/Zweitakt[2])

1.4 Bohrung: ..... mm

1.5 Hub: ..... mm

1.6 Zahl der Zylinder: .....

1.7 Hubraum: ..... cm^3

1.8 Kompressionsverhältnis[3]): .....

1.9 Art der Kühlung: .....

1.10 Aufladung mit/ohne[2]) Beschreibung des Systems: .....

1.11 Luftfilter: Zeichnungen oder Marken und Typen: .....

2 Zusätzliche Einrichtungen zur Verminderung der Abgastrübung
(falls vorhanden und nicht unter einem anderen Punkt erfaßt)

Beschreibung und Skizzen: .....

---

1) Für nicht herkömmliche Motoren oder Systeme sind vom Hersteller entsprechende Angaben zu machen.

2) Nichtzutreffendes streichen.

3) Toleranz angeben.

3 **Kraftstoff-Speisesystem**

3.1 Beschreibung und Skizzen der Ansaugleitungen nebst Zubehör (Vorwärmer, Ansaugschalldämpfer usw.):

.....

3.2 Kraftstoffzufuhr: .....

3.2.1 Kraftstoffpumpe: .....

Druck[3]) ..... oder charakteristisches Diagramm[3]) .....

3.2.2 Einspritzvorrichtung: .....

3.2.2.1 Pumpe

3.2.2.1.1 Marke(n): .....

3.2.2.1.2 Typ(en): .....

3.2.2.1.3 Einspritzmenge: ..... mm^3 je Hub bei ..... U/min der Pumpe[1])

bei Vollförderung oder charakteristisches Diagramm[2]) [1]): .....

.....

Angabe des verwendeten Verfahrens: am Motor/auf dem Pumpenprüfstand[2])

3.2.2.1.4 Einspritzzeitpunkt: .....

3.2.2.1.4.1 Verstellkurve des Spritzverstellers: .....

3.2.2.1.4.2 Einstellung des Einspritzzeitpunkts: .....

3.2.2.2 Einspritzleitungen

3.2.2.2.1 Länge: .....

3.2.2.2.2 Lichter Durchmesser: .....

3.2.2.3 Einspritzdüse(n)

3.2.2.3.1 Marke(n): .....

3.2.2.3.2 Typ(en): .....

3.2.2.3.3 Einspritzdruck: ..... bar[1])

oder Einspritzdiagramm[1]) [2]): .....

3.2.2.4 Regler

3.2.2.4.1 Marke(n): .....

3.2.2.4.2 Typ(en): .....

3.2.2.4.3 Drehzahl bei Beginn der Abregelung bei Last: ..... U/min

3.2.2.4.4 Größte Drehzahl ohne Last: ..... U/min

3.2.2.4.5 Leerlaufdrehzahl: ..... U/min

3.3 Kaltstarteinrichtung

3.3.1 Marke(n): .....

3.3.2 Typ(en): .....

3.3.3 Beschreibung: .....

4 **Ventile**

4.1 Maximale Ventilhübe und Öffnungs- sowie Schließwinkel, bezogen auf die Totpunkte: .....

.....

4.2 Prüf- und/oder Einstellspiel[2]): .....

5 **Auspuffanlage**

5.1 Beschreibung und Skizzen: .....

5.2 Mittlerer Gegendruck bei größter Leistung: ..... mm WS/Pascal (Pa)

---

[1]) Für nicht herkömmliche Motoren oder Systeme sind vom Hersteller entsprechende Angaben zu machen.

[2]) Nichtzutreffendes streichen.

[3]) Toleranz angeben.

6 **Kraftübertragung**

6.1 Trägheitsmoment des Motorschwungrades: .....

6.2 Zusätzliches Trägheitsmoment, wenn das Getriebe sich in Leerlaufstellung befindet: .....

.....

7 **Zusätzliche Angaben über die Prüfbedingungen**

7.1 Verwendetes Schmiermittel

7.1.1 Marke(n): .....

7.1.2 Typ(en): .....

(Wenn dem Kraftstoff ein Schmiermittel zugesetzt ist, muß der Prozentanteil des Öls angegeben werden)

8 **Kenndaten des Motors**

8.1 Drehzahl im Leerlauf: ..... U/min[1])

8.2 Drehzahl bei Höchstleistung: ..... U/min[1])

8.3 Leistung an den sechs Meßpunkten nach Punkt 2.1 des Anhangs III

8.3.1 Leistung des Motors auf dem Prüfstand:

(nach BSI-CUNA-DIN-GOST-IGM-ISO-SAE- usw. -Norm)

8.3.2 Leistung an den Rädern der Zugmaschine

Drehzahl (n) U/min	Leistung kW
1.	.....
2.	.....
3.	.....
4.	.....
5.	.....
6.	.....

[1]) Für nicht herkömmliche Motoren oder Systeme sind vom Hersteller entsprechende Angaben zu machen.

Anhang III

Prüfung bei gleichbleibenden Drehzahlen

1 **Einleitung**

1.1 Dieser Anhang beschreibt das Verfahren für die Durchführung der Prüfung des Motors bei verschiedenen gleichbleibenden Drehzahlen bei 80 Prozent der Vollast.

1.2 Die Prüfung kann entweder an einer Zugmaschine oder an einem Motor vorgenommen werden.

2 **Meßverfahren**

2.1 Die Trübung der Abgase ist bei gleichbleibender Drehzahl bei 80 Prozent der Vollast des Motors zu messen. Es sind 6 Messungen vorzunehmen, die gleichmäßig zwischen der Höchstleistungsdrehzahl des Motors und der größeren der folgenden Motordrehzahl aufzuteilen sind:

– 55 % der Höchstleistungsdrehzahl,

– 1 000 U/min.

Die äußeren Meßpunkte müssen an den Enden des vorstehend angegebenen Meßbereichs liegen.

2.2 Für Dieselmotoren mit Ladeluftgebläse, das beliebig eingeschaltet werden kann und bei denen die Einschaltung des Ladeluftgebläses selbsttätig eine Erhöhung der Einspritzmenge mit sich bringt, sind die Messungen mit und ohne Aufladung durchzuführen.

Für jede Drehzahl gilt der jeweils erhaltene größere Wert als Meßwert.

3 **Prüfbedingungen**

3.1 Zugmaschine oder Motor

3.1.1 Der Motor oder die Zugmaschine ist in gutem mechanischen Zustand vorzuführen. Der Motor muß eingelaufen sein.

3.1.2 Der Motor ist mit der Ausrüstung nach Anhang II zu prüfen.

3.1.3 Der Motor muß nach den Angaben des Herstellers und nach Anhang II eingestellt sein.

3.1.4 Die Auspuffanlage darf kein Leck aufweisen, das eine Verdünnung der Abgase zur Folge hat.

3.1.5 Der Motor muß sich unter den nach Angaben des Herstellers normalen Betriebsbedingungen befinden. Insbesondere müssen das Kühlwasser und das Öl die vom Hersteller angegebene normale Temperatur haben.

3.2 Kraftstoff

Als Kraftstoff ist der Bezugskraftstoff nach den technischen Daten des Anhangs V zu benützen.

3.3 Prüfraum

3.3.1 Die absolute Temperatur T in Kelvin des Prüfraums und der atmosphärische Druck H in Torr sind festzustellen. Dann ist der Faktor F zu ermitteln, der wie folgt bestimmt ist:

$$F = \left(\frac{750}{H_1}\right)^{0,65} \times \left(\frac{T}{298}\right)^{0,5}$$

3.3.2 Eine Prüfung ist nur anzuerkennen, wenn $0,98 \leq F \leq 1,02$ ist.

3.4 Entnahme- und Meßgeräte

Der Absorptionskoeffizient der Abgase ist mit einem Trübungsmeßgerät zu bestimmen, das den Vorschriften des Anhangs VII entspricht und das nach Anhang VIII aufgebaut ist.

4 **Grenzwerte**

4.1 Für jede der 6 Drehzahlen, bei denen Messungen der Absorptionskoeffizienten nach Punkt 2.1 vorgenommen werden, wird der Nennwert des Luftdurchsatzes G in Liter/Sekunde nach den folgenden Formeln berechnet:

– für Zweitaktmotoren $G = \frac{Vn}{60}$

– für Viertaktmotoren $G = \frac{Vn}{120}$

V: Hubraum des Motors in Liter,

n: Drehzahl in Umdrehungen/Minute.

4.2 Für jede Drehzahl darf der Absorptionskoeffizient der Abgase den Grenzwert nach der Tabelle in Anhang VI nicht überschreiten. Entspricht der Luftdurchsatzwert keinem der in dieser Tabelle angegebenen Werte, so gilt der durch lineare Interpolation ermittelte Grenzwert.

Anhang IV

Prüfung bei freier Beschleunigung

1 **Prüfbedingungen**

1.1 Die Prüfung ist an einer Zugmaschine oder an einem Motor vorzunehmen, der der Prüfung nach Anhang III unterzogen wurde.

1.1.1 Wird die Prüfung an einem Motor auf dem Prüfstand durchgeführt, so hat sie möglichst bald nach der Prüfung der Trübung bei gleichbleibenden Drehzahlen zu erfolgen. Insbesondere müssen das Kühlwasser und das Öl die vom Hersteller angegebene normale Temperatur haben.

1.1.2 Wird die Prüfung an einer stillstehenden Zugmaschine durchgeführt, so ist der Motor zuvor durch eine Straßenfahrt auf normale Betriebsbedingungen zu bringen. Die Prüfung hat möglichst bald nach Beendigung der Straßenfahrt zu erfolgen.

1.2 Der Brennraum darf nicht durch einen länger dauernden Leerlauf vor der Prüfung abgekühlt oder verschmutzt werden.

1.3 Es gelten die Prüfbedingungen nach den Punkten 3.1, 3.2 und 3.3 des Anhangs III.

1.4 Für die Entnahme- und Meßgeräte gelten die Bedingungen nach Punkt 3.4 des Anhangs III.

2 Durchführung der Prüfungen

2.1 Wird die Prüfung auf einem Prüfstand vorgenommen, so ist der Motor von der Bremse zu lösen; diese ist entweder durch die sich drehenden Teile des Getriebes in Leerlaufstellung oder durch eine Schwungmasse, die diesen Teilen möglichst genau entspricht, zu ersetzen.

2.2 Wird die Prüfung an einer Zugmaschine durchgeführt, so muß sich das Getriebe in Leerlaufstellung befinden und die Kupplung eingerückt sein.

2.3 Bei Leerlauf des Motors ist das Fahrpedal schnell und stoßfrei so durchzutreten, daß die größte Fördermenge der Einspritzpumpe erzielt wird. Diese Stellung ist beizubehalten, bis die größte Drehzahl des Motors erreicht wird und der Regler abregelt. Sobald diese Drehzahl erreicht ist, wird das Gaspedal losgelassen, bis der Motor wieder auf Leerlauf geht und das Trübungsmeßgerät sich wieder im entsprechenden Zustand befindet.

2.4 Der Vorgang nach Punkt 2.3 ist mindestens sechsmal zu wiederholen, um die Auspuffanlage zu reinigen und um gegebenenfalls die Geräte nachstellen zu können. Die Höchstwerte der Trübung sind bei jeder der aufeinanderfolgenden Beschleunigungen festzuhalten, bis man konstante Werte erhält. Die Werte, die während des Leerlaufs des Motors nach jeder Beschleunigung auftreten, sind nicht zu berücksichtigen. Die abgelesenen Werte gelten als konstant, wenn 4 aufeinanderfolgende Werte innerhalb einer Bandbreite von 0,25 m^{-1} liegen und dabei keine stetige Abnahme festzustellen ist. Der festzuhaltende Absorptionskoeffizient X_M ist das arithmetische Mittel dieser 4 Werte.

2.5 Für Motoren mit Ladeluftgebläse gelten folgende besondere Vorschriften:

2.5.1 Für Motoren mit Ladeluftgebläse, das mit dem Motor mechanisch gekuppelt oder von diesem mechanisch angetrieben wird und das auskuppelbar ist, sind 2 vollständige Meßreihen mit vorhergehenden Beschleunigungen durchzuführen, wobei das Ladeluftgebläse einmal eingekuppelt und das andere Mal ausgekuppelt ist. Als Meßergebnis ist der höhere Wert der beiden Meßreihen festzuhalten.

2.5.2 Für Motoren mit Ladeluftgebläse, die durch Nebenschluß (By-pass) vom Führersitz aus abgeschaltet werden können, ist die Prüfung mit und ohne Nebenschluß durchzuführen. Als Meßergebnis ist der höhere Wert der beiden Meßreihen festzuhalten.

3 Ermittlung des korrigierten Wertes des Absorptionskoeffizienten

3.1 Bezeichnungen

X_M Wert des Absorptionskoeffizienten, gemessen bei freier Beschleunigung nach Punkt 2.4;

X_L korrigierter Wert des Absorptionskoeffizienten bei freier Beschleunigung;

S_M Wert des Absorptionskoeffizienten, gemessen bei gleichbleibender Drehzahl (Punkt 2.1 des Anhangs III), der dem bei gleichem Luftdurchsatz vorgeschriebenen Grenzwert am nächsten kommt;

S_L Wert des Absorptionskoeffizienten, der nach Punkt 4.2 des Anhangs III für den Luftdurchsatz vorgeschrieben ist, der dem Meßpunkt entspricht, der zum Wert S_M führte;

L effektive Länge des Lichtstrahls im Trübungsmeßgerät.

3.2 Sind die Absorptionskoeffizienten in m^{-1} und die effektive Länge des Lichtstrahls in Meter ausgedrückt, so ist der korrigierte Wert X_L der kleinere der beiden nachfolgenden Ausdrücke:

$$X_L' = \frac{S_L}{S_M} \times X_M \text{ oder } X_L'' = X_M + 0{,}5$$

Anhang V

Technische Daten des Bezugskraftstoffs für die Prüfung zur Erteilung der Betriebserlaubnis und für die Nachprüfung der Übereinstimmung der Produktion

	Grenzwerte und Einheiten	Verfahren
Dichte 15/4 °C	0,830 ± 0,005	ASTM D 1298-67
Siedeverlauf		ASTM D 86-67
50 %	min. 245 °C	
90 %	330 ± 10 °C	
Siedeende	max. 370 °C	
Cetanzahl	54 ± 3	ASTM D 976-66
kinematische Viskosität bei 100 °F	3 ± 0,5 cSt	ASTM D 445-65
Schwefelgehalt	0,4 ± 0,1 Gew. %	ASTM D 129-64
Flammpunkt	min. 55 °C	ASTM D 93-71
Trübungspunkt	max. −7 °C	ASTM D 2500-66
Anilinpunkt	69 °C ± 5 °C	ASTM D 611-64
Kohlenstoffanteil für 10 % Rückstand	max. 0,2 Gew. %	ASTM D 524-64
Aschegehalt	max. 0,01 Gew. %	ASTM D 482-63
Wassergehalt	max. 0,05 Gew. %	ASTM D 95-70
Kupferlamellenkorrosion bei 100 °C	max. 1	ASTM D 130-68
unterer Heizwert	{ 10 250 ± 100 kcal/kg 18 450 ± 180 BTU/lb }	ASTM D 2-68 (ap. VI)
Säurezahl	null mg KOH/g	ASTM D 974-64

Anmerkung: Der Kraftstoff darf nur durch direkte Destillation gewonnen werden; er braucht nicht entschwefelt zu sein; er darf keinerlei Zusatzstoffe enthalten.

Anhang VI

Grenzwerte für die Prüfung bei gleichbleibenden Drehzahlen

Nennwerte des Luftdurchsatzes G Liter/Sekunde	Absorptionskoeffizient k m^{-1}
≦ 42	2,26
45	2,19
50	2,08
55	1,985
60	1,90
65	1,84
70	1,775
75	1,72
80	1,665
85	1,62
90	1,575
95	1,535
100	1,495
105	1,465
110	1,425
115	1,395
120	1,37
125	1,345
130	1,32
135	1,30
140	1,27
145	1,25
150	1,225
155	1,205
160	1,19
165	1,17
170	1,155
175	1,14
180	1,125
185	1,11
190	1,095
195	1,08
≧ 200	1,065

Anmerkung: Die vorstehenden Werte sind auf 0,01 oder 0,005 gerundet; dies bedeutet jedoch nicht, daß die Messungen mit dieser Genauigkeit durchgeführt werden müssen.

Anhang VII

Eigenschaften der Trübungsmeßgeräte

1 **Anwendungsbereich**

In diesem Anhang sind die Bedingungen festgelegt, denen die Trübungsmeßgeräte entsprechen müssen, die für Prüfungen nach den Anhängen III und IV benutzt werden.

2 **Grundsätzliche Vorschriften für die Trübungsmeßgeräte**

2.1 Das zu messende Gas muß sich in einer Kammer befinden, deren Innenflächen nicht reflektierend sind.

2.2 Die effektive Länge der Lichtabsorptionsstrecke ist unter Berücksichtigung des möglichen Einflusses von Schutzeinrichtungen für die Lichtquelle und für die Photozelle zu bestimmen. Diese effektive Länge ist auf dem Gerät anzugeben.

2.3 Die Anzeigeeinrichtung des Trübungsmeßgeräts muß 2 Skalen haben. Die eine muß absolute Einheiten der Lichtabsorption von 0 bis ∞ (m^{-1}) aufweisen, die andere muß linear von 0 bis 100 geteilt sein; beide Skalen müssen sich von dem Wert 0 für den gesamten Lichtstrom bis zu dem Größtwert der Skalen für die vollständige Lichtundurchlässigkeit erstrecken.

3 **Bauvorschriften**

3.1 Allgemeines

Trübungsmeßgeräte müssen so beschaffen sein, daß die Rauchkammer mit Rauch gleichmäßiger Trübung gefüllt ist, wenn sie bei gleichbleibenden Drehzahlen betrieben werden.

3.2 Rauchkammer und Gehäuse des Trübungsmeßgeräts

3.2.1 Das auf die Photozelle fallende Streulicht, das von inneren Reflexionen oder von Lichtstreuung herrührt, muß auf ein Mindestmaß beschränkt sein (z. B. durch eine mattschwarze Oberfläche der inneren Flächen und eine allgemein geeignete Anordnung).

3.2.2 Die optischen Eigenschaften müssen gewährleisten, daß der Wert für Streuung und Reflexion zusammen eine Einheit der linearen Skala nicht überschreitet, wenn die Rauchkammer durch Rauch mit einem Absorptionskoeffizienten von etwa 1,7 m^{-1} gefüllt ist.

3.3 Lichtquelle

Die Lichtquelle muß aus einer Glühlampe bestehen, deren Farbtemperatur zwischen 2800 K und 3250 K liegt.

3.4 Empfänger

3.4.1 Der Empfänger muß aus einer Photozelle bestehen, deren spektrale Empfindlichkeit der Hellempfindlichkeitskurve des menschlichen Auges angepaßt ist (Höchstempfindlichkeit im Bereich 550/570 nm, weniger als 4 % dieser Höchstempfindlichkeit unter 430 nm und über 680 nm).

3.4.2 Der elektrische Kreis einschließlich der Anzeigeeinrichtung muß so beschaffen sein, daß der von der Photozelle gelieferte Strom eine lineare Funktion der Stärke des empfangenen Lichts innerhalb des Betriebs-Temperaturbereichs der Photozelle ist.

3.5 Skalen

3.5.1 Der Absorptionskoeffizient k ist aus der Formel $\Phi = \Phi_0 \cdot e^{-kl}$ zu berechnen, worin L die effektive Länge der Lichtabsorptionsstrecke, Φ_0 der eintretende Lichtstrom und Φ der austretende Lichtstrom sind. Kann die effektive Länge L eines Trübungsmeßgerätetyps nicht unmittelbar von dessen Geometrie her bestimmt werden, so ist die effektive Länge L

– entweder nach dem in Nr. 4 beschriebenen Verfahren

– oder durch Vergleich mit einem anderen Trübungsmeßgerätetyp, dessen effektive Länge bekannt ist,

zu bestimmen.

3.5.2 Der Zusammenhang zwischen der linearen Skala mit der Teilung 0 bis 100 und dem Absorptionskoeffizient k ist durch die Formel

$$k = -\frac{1}{L} \log_e \left(1 - \frac{N}{100}\right)$$

gegeben. Dabei bedeutet N einen Ablesewert auf der linearen Skala und k den entsprechenden Wert des Absorptionskoeffizienten.

3.5.3 Die Anzeigeeinrichtung des Trübungsmeßgeräts muß es ermöglichen, einen Absorptionskoeffizienten von 1,7 m^{-1} mit einer Genauigkeit von 0,025 m^{-1} abzulesen.

3.6 Einstellung und Prüfung des Meßgeräts

3.6.1 Der elektrische Kreis der Photozelle und der Anzeigeeinrichtung muß einstellbar sein, um den Zeiger auf 0 bringen zu können, wenn der Lichtstrom durch die mit reiner Luft gefüllte Rauchkammer oder eine Kammer mit gleichen Eigenschaften geht.

3.6.2 Bei ausgeschalteter Lampe und offenem oder kurzgeschlossenem elektrischem Kreis muß die Anzeige auf der Skala für den Absorptionskoeffizienten ∞ betragen, und nach Wiedereinschalten des Kreises muß die Anzeige bei ∞ bleiben.

3.6.3 Es ist die folgende Nachprüfung durchzuführen: In die Rauchkammer wird ein Filter eingeführt, der ein Gas mit einem bekannten Absorptionskoeffizienten k darstellt, der, nach Nr. 3.5.1 gemessen, zwischen 1,6 m^{-1} und 1,8 m^{-1} beträgt. Der Wert k muß mit einer Genauigkeit von 0,025 m^{-1} bekannt sein. Die Nachprüfung besteht darin, festzustellen, ob dieser Wert um nicht mehr als 0,05 m^{-1} von dem vom Anzeigegerät abgelesenen Wert abweicht, wenn der Filter zwischen Lichtquelle und Photozelle gebracht wird.

3.7 Ansprechzeit des Trübungsmeßgeräts

3.7.1 Die Ansprechzeit des elektrischen Meßkreises, angegeben als die Zeit, innerhalb derer der Zeiger 90 % des Skalenendwertes erreicht, wenn ein vollständig lichtundurchlässiger Schirm vor die Photozelle gebracht wird, muß zwischen 0,9 und 1,1 Sekunden liegen.

3.7.2 Die Dämpfung des elektrischen Meßkreises muß so sein, daß das erste Überschwingen über die schließlich konstante Anzeige nach jeder plötzlichen Änderung des Eingangswertes (z. B. Einbringen des Prüffilters) nicht mehr als 4 % dieses Wertes in Einheiten der linearen Skala beträgt.

3.7.3 Die Ansprechzeit des Trübungsmeßgeräts, bedingt durch physikalische Erscheinungen in der Rauchkammer, ist die Zeit, die zwischen dem Beginn des Eintritts der Gase in das Meßgerät und der vollständigen Füllung der Rauchkammer vergeht; sie darf 0,4 Sekunden nicht überschreiten.

3.7.4 Diese Vorschriften gelten nur für Trübungsmeßgeräte, die für Trübungsmessungen bei freier Beschleunigung benützt werden.

3.8 Druck des zu messenden Gases und der Spülluft

3.8.1 Der Druck der Abgase in der Rauchkammer darf vom Umgebungsdruck um nicht mehr als 75 mm Wassersäule abweichen.

3.8.2 Die Druckschwankungen des zu messenden Gases und der Spülluft dürfen keine größere Veränderung des Absorptionskoeffizienten von 0,05 m^{-1} bei einem zu messenden Gas hervorrufen, das einen Absorptionskoeffizienten von 1,7 m^{-1} hat.

3.8.3 Das Trübungsmeßgerät muß mit geeigneten Einrichtungen für die Messung des Drucks in der Rauchkammer versehen sein.

3.8.4 Die Grenzen der zulässigen Druckschwankungen des Gases und der Spülluft in der Rauchkammer sind vom Hersteller des Gerätes anzugeben.

3.9 Temperatur des zu messenden Gases

3.9.1 Die Temperatur des zu messenden Gases muß an jedem Punkt der Rauchkammer zwischen 70 °C und einer vom Hersteller des Trübungsmeßgeräts angegebenen Höchsttemperatur liegen, so daß die Ablesungen in diesem Temperaturbereich um nicht mehr als 0,1 m^{-1} schwanken, wenn die Kammer mit einem Gas gefüllt ist, das einen Absorptionskoeffizienten von 1,7 m^{-1} hat.

3.9.2 Das Trübungsmeßgerät muß mit geeigneten Einrichtungen für die Temperaturmessung in der Rauchkammer versehen sein.

4 Effektive Länge „L" des Trübungsmeßgeräts

4.1 Allgemeines

4.1.1 In einigen Trübungsmeßgerätetypen weisen die Gase zwischen der Lichtquelle und der Photozelle oder zwischen den transparenten Teilen, die die Lichtquelle und die Photozelle schützen, keine gleichmäßige Trübung auf. In solchen Fällen ist die tatsächliche Länge L jene einer Gassäule mit einheitlicher Trübung, die zu der gleichen Lichtabsorption führt wie jene, die festgestellt wird, wenn das Gas normal durch das Trübungsmeßgerät geht.

4.1.2 Die effektive Länge der Lichtabsorptionsstrecke erhält man, indem man die Anzeige N des normal arbeitenden Trübungsmeßgeräts mit der Anzeige N_0 des Trübungsmeßgeräts vergleicht, das derart geändert ist, daß das Prüfgas eine genau definierte Länge L_0 füllt.

4.1.3 Für die Berichtigung des Nullpunkts sind rasch aufeinanderfolgende Vergleichsanzeigen zu verwenden.

4.2 Verfahren für die Bestimmung effektiven Länge L

4.2.1 Die Prüfgase müssen Abgase mit konstanter Trübung oder absorbierende Gase sein, deren Dichte nahezu jener der Abgase entspricht.

4.2.2 Bei dem Trübungsmeßgerät ist eine Säule der Länge L_0 genau zu bestimmen, die einheitlich mit Prüfgas gefüllt werden kann und deren Grundflächen nahezu senkrecht zur Richtung der Lichtstrahlen sind. Diese Länge L_0 sollte nicht erheblich von der angenommenen effektiven Länge des Trübungsmeßgeräts abweichen.

4.2.3 Die Durchschnittstemperatur der Prüfgase in der Rauchkammer ist zu messen.

4.2.4 Falls erforderlich, darf ein zur Dämpfung der Schwingungen genügend großes Beruhigungsgefäß kompakter Bauweise in die Entnahmeleitungen so nahe wie möglich bei der Entnahmesonde eingebaut werden. Auch eine Kühleinrichtung ist zulässig. Durch den Einbau des Beruhigungsgefäßes und des Kühlers darf die Zusammensetzung der Abgase nicht wesentlich beeinflußt werden.

4.2.5 Die Prüfung zur Bestimmung der effektiven Länge besteht darin, daß man eine Probe der Prüfgase zunächst durch das normal arbeitende Trübungsmeßgerät und anschließend durch das gleiche Gerät führt, das nach Nr. 4.1.2 geändert wurde.

4.2.5.1 Die von dem Trübungsmeßgerät abgegebenen Werte sind während der Prüfung mit einem schreibenden Gerät aufzuzeichnen, dessen Ansprechzeit höchstens gleich derjenigen des Trübungsmeßgeräts ist.

4.2.5.2 Bei normal arbeitenden Trübungsmeßgeräten gibt die lineare Skala den Wert N an, und die Anzeige der mittleren Temperatur der Gase ist T in Kelvin.

4.2.5.3 Bei bekannter Länge L_0, gefüllt mit demselben Prüfgas, gibt die lineare Skala den Wert N_0 an, und die Anzeige der mittleren Temperatur der Gase ist T_0 in Kelvin.

4.2.6 Die effektive Länge wird dann

$$L = L_0 \frac{T}{T_0} \frac{\log\left(1 - \frac{N}{100}\right)}{\log\left(1 - \frac{N_0}{100}\right)}$$

4.2.7 Die Prüfung muß mit mindestens 4 Prüfgasen so wiederholt werden, daß sie zu Werten führt, die auf der linearen Skala in regelmäßigen Abständen zwischen 20 und 80 liegen.

4.2.8 Die effektive Länge L des Trübungsmeßgeräts ist das arithmetische Mittel der effektiven Längen, die nach Nr. 4.2.6 mit einem jeden der Prüfgase erhalten werden.

Anhang VIII

Aufbau und Verwendung des Trübungsmeßgeräts

1 Geltungsbereich

In diesem Anhang sind der Aufbau und die Verwendung der Trübungsmeßgeräte festgelegt, die für Prüfungen nach den Anhängen III und IV benützt werden.

2 Teilstrom-Trübungsmeßgerät

2.1 Aufbau für die Prüfungen bei gleichbleibenden Drehzahlen

2.1.1 Das Verhältnis des Querschnitts der Sonde zum Querschnitt des Auspuffrohrs muß mindestens 0,05 betragen. Der im Auspuffrohr am Eingang der Sonde gemessene Gegendruck darf nicht mehr als 735 Pa betragen.

2.1.2 Die Sonde muß aus einem Rohr bestehen, bei dem ein Ende nach vorn offen ist und das in der Achse des Auspuffrohrs oder des möglicherweise erforderlichen Verlängerungsrohrs liegt. Sie muß sich an einer Stelle befinden, an der die Verteilung des Rauches annähernd gleichmäßig ist. Dazu muß die Sonde möglichst nahe am Ende des Auspuffrohrs oder gegebenenfalls in einem Verlängerungsrohr so angebracht werden, daß das Ende der Sonde in einem gradlinigen Teil liegt, der – wenn D der Durchmesser des Auspuffrohrendes ist – eine Länge von mindestens 6 D in Strömungsrichtung vor dem Entnahmepunkt und 3 D hinter diesem Punkt hat. Wird ein Verlängerungsrohr verwendet, so darf an der Verbindungsstelle keine Fremdluft eintreten.

2.1.3 Der Druck im Auspuffrohr und der Druckabfall in den Entnahmeleitungen müssen so sein, daß die Sonde eine Probe entnimmt, die einer Probe bei isokinetischer Entnahme im wesentlichen gleichwertig ist.

2.1.4 Falls erforderlich, darf ein zur Dämpfung der Schwingungen genügend großes Beruhigungsgefäß kompakter Bauweise in die Entnahmeleitung so nahe wie möglich bei der Entnahmesonde eingebaut werden. Auch eine Kühleinrichtung ist zulässig. Durch den Einbau des Beruhigungsgefäßes und des Kühlers darf die Zusammensetzung der Abgase nicht wesentlich beeinflußt werden.

2.1.5 Eine Drosselklappe oder ein anderes Mittel zur Druckerhöhung des entnommenen Gases kann in das Auspuffrohr in einem Abstand von mindestens 3 D in Strömungsrichtung hinter der Entnahmesonde eingebaut werden.

2.1.6 Die Leitungen zwischen der Sonde, der Kühleinrichtung, dem Beruhigungsgefäß (falls erforderlich) und dem Trübungsmeßgerät müssen so kurz wie möglich sein und die Bedingungen für den Druck und die Temperatur nach Punkt 3.8 und Punkt 3.9 des Anhangs VII erfüllen. Die Leitung muß vom Entnahmepunkt zum Trübungsmeßgerät ansteigend verlegt sein; scharfe Knicke, an denen sich Ruß ansammeln könnte, sind zu vermeiden. Wenn im Trübungsmeßgerät kein Nebenschlußventil (By-pass-Ventil) enthalten ist, muß ein solches davor eingebaut werden.

2.1.7 Während der Prüfung ist sicherzustellen, daß die Vorschriften des Anhangs VII Punkt 3.8 über den Druck und die Vorschriften des Anhangs VII Punkt 3.9 über die Temperatur in der Meßkammer eingehalten sind.

2.2 Aufbau für die Prüfungen bei freier Beschleunigung

2.2.1 Das Verhältnis des Querschnitts der Sonde zum Querschnitt des Auspuffrohrs muß mindestens 0,05 betragen. Der im Auspuffrohr am Eingang der Sonde gemessene Gegendruck darf nicht mehr als 735 Pa betragen.

2.2.2 Die Sonde muß aus einem Rohr bestehen, bei dem ein Ende nach vorn offen ist und das in der Achse des Auspuffrohrs oder des möglicherweise erforderlichen Verlängerungsrohrs liegt. Sie muß sich an einer Stelle befinden, an der die Verteilung des Rauches annähernd gleichmäßig ist. Dazu muß die Sonde möglichst nahe am Ende des Auspuffrohrs oder gegebenenfalls in einem Verlängerungsrohr so angebracht werden, daß das Ende der Sonde in einem gradlinigen Teil liegt, der – wenn D der Durchmesser des Auspuffrohrendes ist – eine Länge von mindestens 6 D in Strömungsrichtung vor dem Entnahmepunkt und 3 D hinter diesem Punkt hat. Wird ein Verlängerungsrohr verwendet, so darf an der Verbindungsstelle keine Fremdluft eintreten.

2.2.3 Bei der Probeentnahme muß der Druck der Probe am Trübungsmeßgerät bei allen Motordrehzahlen innerhalb der Grenzwerte nach Punkt 3.8.2 des Anhangs VII liegen. Dies ist durch Feststellung des Drucks der Probe bei Leerlauf sowie bei Höchstdrehzahl im unbelasteten Zustand zu prüfen. Je nach den Eigenschaften des Trübungsmeßgeräts kann der Druck der Probe durch einen Druckminderer oder eine Drosselklappe im Auspuffrohr oder im Verlängerungsrohr geregelt werden. Unabhängig vom Verfahren darf der im Auspuffrohr am Eingang der Sonde gemessene Gegendruck nicht mehr als 735 Pa betragen.

2.2.4 Die Verbindungsleitungen zum Trübungsmeßgerät müssen so kurz wie möglich sein. Die Leitung muß vom Entnahmepunkt zum Trübungsmeßgerät ansteigend verlegt sein; scharfe Knicke, an denen sich Ruß ansammeln könnte, sind zu vermeiden. Dem Trübungsmeßgerät darf ein Nebenschlußventil (By-pass-Ventil) vorgeschaltet werden, um es vom Abgasstrom trennen zu können, wenn nicht gemessen wird.

3 **Vollstrom-Trübungsmeßgerät**

Für die Prüfungen bei gleichbleibenden Drehzahlen sowie bei freier Beschleunigung gilt lediglich:

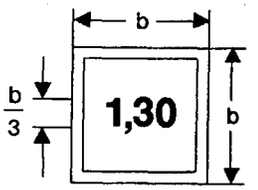
3.1 Die Verbindungsleitungen zwischen dem Auspuff und dem Trübungsmeßgerät dürfen keine Fremdluft einlassen.

3.2 Die Verbindungsleitungen zum Trübungsmeßgerät müssen, wie bei den Teilstrom-Trübungsmeßgeräten, so kurz wie möglich sein. Die Leitungen müssen vom Auspuff bis zum Trübungsmeßgerät ansteigend verlegt sein; scharfe Knicke, an denen sich Ruß ansammeln könnte, sind zu vermeiden. Dem Trübungsmeßgerät darf ein Nebenschlußventil (By-pass-Ventil) vorgeschaltet werden, um es vom Abgasstrom trennen zu können, wenn nicht gemessen wird.

3.3 Vor dem Trübungsmeßgerät ist eine Kühleinrichtung zulässig.

Anhang IX

Muster des Kennzeichens für den korrigierten Wert des Absorptionskoeffizienten



Mindestmaß von b = 5,6 mm

Das gezeigte Kennzeichen bedeutet, daß der korrigierte Wert des Absorptionskoeffizienten 1,30 m^{-1} beträgt.

Anhang X

Name der Behörde

Anhang zum EWG-Betriebserlaubnisbogen hinsichtlich der Emission verunreinigender Stoffe aus Dieselmotoren

(Artikel 4 Absatz 2 und Artikel 10 der Richtlinie 74/150/EWG des Rates vom 4. März 1974 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen auf Rädern)

Nummer der EWG-Betriebserlaubnis für den Zugmaschinentyp[1]): .....

Nummer der Genehmigung[1]): .....

1 Fabrikmarke (Firmenbezeichnung): .....

2 Typ und Handelsbezeichnung: .....

.....

3 Name und Anschrift des Herstellers: .....

.....

4 Gegebenenfalls Name und Anschrift des Beauftragten des Herstellers: .....

.....

5 Emissionswerte

5.1 bei gleichbleibenden Drehzahlen

Drehzahl U/min	Nennwert des Luftdurchsatzes G (l/s)	Grenzwerte der Absorption (m^{-1})	Gemessener Absorptionswert (m^{-1})
1.	.....	.....	.....
2.	.....	.....	.....
3.	.....	.....	.....
4.	.....	.....	.....
5.	.....	.....	.....
6.	.....	.....	.....

[1]) Nichtzutreffendes streichen.

5.2 bei freier Beschleunigung

5.2.1 gemessener Absorptionswert: ..... m^{-1}

5.2.2 korrigierter Absorptionswert: ..... m^{-1}

6 Marke und Typ des Trübungsmeßgeräts: .....

7 Motor zur Erteilung der Betriebserlaubnis vorgeführt am: .....

.....

8 Prüfstelle: .....

9 Datum des von der Prüfstelle ausgefertigten Prüfprotokolls: .....

10 Nummer des von der Prüfstelle ausgefertigten Prüfprotokolls: .....

11 Die Betriebserlaubnis hinsichtlich der Emission verunreinigender Stoffe aus dem Motor wird erteilt/versagt.[1])

12 Anbringungsstelle des Kennzeichens für den korrigierten Wert des Absorptionskoeffizienten am Fahrzeug:

.....

13 Ort: .....

14 Datum: .....

15 Unterschrift: .....

16 Folgende Unterlagen sind beigefügt, die die vorgenannte Nummer der EWG-Betriebserlaubnis oder der Genehmigung tragen:

1 Ausfertigung des Anhangs II, vollständig ausgefüllt, mit den angegebenen Zeichnungen und Skizzen.
..... Fotografie(n) des Motors.

---

[1]) Nichtzutreffendes streichen.

Anlage XVII
(§ 9a Abs. 1 und 5, § 15e Abs. 1 Nr. 2a, § 15f Abs. 2 Nr. 1)

Anforderungen an das Sehvermögen der Kraftfahrer

1 **Sehtest**

Der Sehtest (§ 9a Abs. 1) ist bestanden, wenn die zentrale Tagessehschärfe mit oder ohne Sehhilfen mindestens beträgt:

Bei Klassen 1, 1a, 1b, 3, 4, 5	bei Klasse 2
0,7 / 0,7	1,0 / 1,0

2 **Mindestanforderungen an die zentrale Tagessehschärfe und die übrigen Sehfunktionen (§ 9a Abs. 5)**

2.1 **Mindestanforderungen an die zentrale Tagessehschärfe**

2.1.1 Liegt die zentrale Tagessehschärfe unterhalb der Grenze, bei der der Sehtest noch bestanden ist, so muß sie durch Sehhilfen soweit wie möglich dem Sehvermögen des Normalsichtigen angenähert werden.

2.1.2 Bei Bewerbern um eine Fahrerlaubnis dürfen jedenfalls folgende Werte nicht unterschritten werden:

Bei Bewerbern um die	Klassen 1, 1a, 1b, 3, 4, 5[2])	Klasse 2	Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung
Bei Beidäugigkeit	0,5 / 0,2[3])	0,7 / 0,5	1,0 / 0,7
Bei Einäugigkeit[1])	0,7	ungeeignet	ungeeignet

[1]) Als einäugig gilt auch, wer auf einem Auge eine Sehschärfe von weniger als 0,2 besitzt.

[2]) Bei Bewerbern um eine Fahrerlaubnis der Klasse 5 genügt auf dem besseren Auge eine Sehschärfe von 0,3, wenn die Fahrerlaubnis auf Krankenfahrstühle beschränkt wird; Fußnote 3 gilt entsprechend.

[3]) Eine Sehschärfe von 0,5 auf dem besseren Auge genügt nur dann, wenn feststeht, daß das Wahrnehmungsvermögen des Bewerbers trotz verminderten Sehvermögens zum sicheren Führen eines Kraftfahrzeugs der beantragten Klasse noch ausreicht.

2.1.3 Für Inhaber einer Fahrerlaubnis reichen abweichend von der Tabelle nach 2.1.2 folgende Mindestwerte für die zentrale Tagessehschärfe aus, wenn feststeht, daß das Wahrnehmungsvermögen des Betroffenen trotz verminderten Sehvermögens zum sicheren Führen eines Kraftfahrzeugs der Klasse/Art noch ausreicht:

Bei Inhabern der	Klassen 1, 1a, 1b, 3, 4, 5	Klasse 2	Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung
Bei Beidäugigkeit	0,4 / 0,2	0,7 / 0,2[2])	0,7 / 0,5[3])
Bei Einäugigkeit[1])	0,6	0,7	0,7[3])

[1]) siehe Fußnote 1 bei 2.1.2

[2]) Nachweis ausreichenden Wahrnehmungsvermögens bereits bei Sehschärfe unter 0,5 auf dem schlechteren Auge erforderlich.

[3]) Sehschärfe unter 0,5 auf dem schlechteren Auge oder Einäugigkeit nur zulässig bei Beschränkung der Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung auf Kraftdroschken und Mietwagen.

2.1.4 Die Mindestwerte für die zentrale Tagessehschärfe in der Tabelle nach 2.1.3 reichen auch aus für

2.1.4.1 Bewerber um eine Fahrerlaubnis der Klassen 1, 1a, 1b, 3 oder 4, wenn sie bereits Inhaber einer Fahrerlaubnis sind,

2.1.4.2 Inhaber einer Fahrerlaubnis der Deutschen Demokratischen Republik, die nach § 14a die Erteilung einer Fahrerlaubnis beantragen,

2.1.4.3 Inhaber ausländischer Fahrerlaubnisse, die nach § 15 die Erteilung einer Fahrerlaubnis beantragen,

2.1.4.4 Bewerber um eine neue Fahrerlaubnis nach vorangegangener Entziehung (§ 15c), wenn seit der Entziehung, der vorläufigen Entziehung oder der Beschlagnahme des Führerscheins oder einer sonstigen Maßnahme nach § 94 der Strafprozeßordnung nicht mehr als 2 Jahre verstrichen sind.

2.2 **Mindestanforderungen an die übrigen Sehfunktionen**

2.2.1

Bei Bewerbern und Inhabern der	Klassen 1, 1a, 1b, 3, 4, 5	Klasse 2, Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung
Gesichtsfeld	normales Gesichtsfeld eines Auges oder gleichwertiges beidäugiges Gesichtsfeld	normale Gesichtsfelder beider Augen [1])
Beweglichkeit	Bei Beidäugigkeit: Augenzittern sowie Begleit- und Lähmungsschielen ohne Doppeltsehen im zentralen Blickfeld bei Kopfgeradehaltung zulässig. Bei Augenzittern darf die Erkennungszeit für die einzelnen Sehzeichen nicht mehr als 1 sec betragen. Bei Einäugigkeit: Normale Augenbeweglichkeit, kein Augenzittern.	Normale Beweglichkeit beider Augen [1]); zeitweises Schielen unzulässig
Stereosehen	keine Anforderungen	normales Stereosehen [2])
Farbensehen	keine Anforderungen	Rotblindheit oder Rotschwäche mit einem Anomalquotienten unter 0,5 – bei Fahrerlaubnis zur Fahrgastbeförderung: unzulässig – bei Klasse 2: Aufklärung des Betroffenen über die durch die Störung des Farbensehens mögliche Gefährdung ausreichend

[1]) Bei zulässiger Einäugigkeit gelten die Mindestanforderungen für die Klassen 1, 1a, 1b, 3, 4, 5.

[2]) Bei zulässiger Einäugigkeit: keine Anforderungen.

2.2.2 Wenn wegen Zweifeln an ausreichendem Sehvermögen eine augenärztliche Begutachtung stattfindet, sollte die Untersuchung auch die Dämmerungssehschärfe und die Blendungsempfindlichkeit umfassen. Werden dabei Mängel festgestellt, so ist der Betroffene auf die Gefahren durch geminderte Dämmerungssehschärfe und erhöhte Blendungsempfindlichkeit beim Fahren in der Dämmerung und in der Nacht hinzuweisen.

Anlage XVIII

(aufgehoben)

Anlage XIX

(aufgehoben)

Anlage XX
(§ 49 Abs. 2)

Zulässiger Geräuschpegel und Schalldämpferanlage von Krafträdern bis 50 km/h und Leichtkrafträdern

0 Für die Genehmigung eines Fahrzeugtyps hinsichtlich des Geräuschpegels und der Schalldämpferanlage gelten die technischen Anforderungen der Anhänge I und II der in § 49 Abs. 2 Nr. 3 genannten Richtlinie mit folgenden Abweichungen:

1 Abweichend von Anhang I Abschnitt 2.1.1.1 darf der Geräuschpegel der nachfolgend genannten Fahrzeugklassen folgende Grenzwerte nicht überschreiten:

1.1 Krafträder mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 25 km/h, aber nicht mehr als 50 km/h

72 dB(A)

1.2 Leichtkrafträder (§ 18 Abs. 2 Nr. 4a)

75 dB(A)

1.3 Fahrräder mit Hilfsmotor mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h

70 dB(A)

2 Anhang I Abschnitt 2.1.4.3.1 gilt mit folgenden Änderungen:

2.1 Fahrzeuge mit Eingriffsmöglichkeiten in die Kraftübertragung

Das Fahrzeug nähert sich der Linie AA' mit gleichförmiger Anfangsgeschwindigkeit (ohne Bremsung), dabei muß

- die Getriebestellung benutzt werden, die für die Höchstgeschwindigkeit vorgesehen ist, und
- die Drehzahl des Motors 75 % der Nennleistungsdrehzahl betragen.

2.2 Fahrzeuge ohne Eingriffsmöglichkeit in die Kraftübertragung

Das Fahrzeug nähert sich der Linie AA' mit einer gleichförmigen Anfangsgeschwindigkeit, dabei entspricht die Drehzahl des Motors 75 % der Nennleistungsdrehzahl.

Anlage XXI
(§ 49 Abs. 3)

Kriterien für lärmarme Kraftfahrzeuge

1 Allgemeines

Lärmarme Kraftfahrzeuge sind Fahrzeuge, bei denen alle lärmrelevanten Einzelquellen dem Stand moderner Lärmminderungstechnik entsprechen.

2 Lastkraftwagen

2.1 Geräuschgrenzwerte

Der Stand moderner Lärmminderungstechnik ist für Lastkraftwagen mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 2,8 t dann gegeben, wenn folgende nach Leistungsklassen unterschiedliche Grenzwerte eingehalten oder unterschritten werden:

Tabelle 1

	Motorleistung		
	weniger als 75 kW	von 75 kW bis weniger als 150 kW	150 kW oder mehr
Fahrgeräusch	77 dB(A)	78 dB(A)	80 dB(A)
Motorbremsgeräusch [1])	77 dB(A)	78 dB(A)	80 dB(A)
Druckluftgeräusch [1])	72 dB(A)	72 dB(A)	72 dB(A)
Rundumgeräusch [2])	77 dB(A)	78 dB(A)	80 dB(A)

[1]) Sofern entsprechende Bremseinrichtungen vorhanden sind.
[2]) Entfällt bei elektrischem Antrieb.

Während einer Einführungszeit bis zum 31. Dezember 1987 gelten auch Fahrzeuge als lärmarm, deren Geräuschemissionen die Werte der Tabelle 1 um bis zu 2 dB(A) überschreiten.

Lastkraftwagen mit lärmrelevanten Zusatzaggregaten wie z. B. Pumpen, Standheizung, Klimaanlagen, Mülltrommeln gelten nur dann als lärmarm, wenn durch eine Zusatzprüfung festgestellt wird, daß auch diese Lärmquellen dem Stand moderner Lärmminderungstechnik entsprechen. Dies gilt in der Regel als erfüllt, wenn das Geräusch der Zusatzaggregate in deren lautestem Betriebszustand nicht lauter als 65 dB(A) in 7 m Abstand ist und keinen ton- oder impulshaltigen Geräuschcharakter aufweist. Für Zusatzaggregate kann der Stand moderner Lärmminderungstechnik durch Einzelrichtlinien festgelegt werden.

2.2 Geräuschmeßverfahren

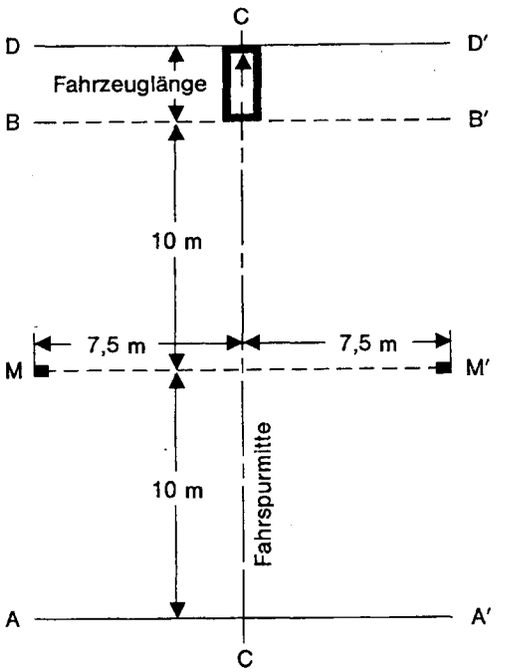
2.2.1 Fahrgeräusch

Das Fahrgeräusch wird auf der Meßstrecke nach Abbildung 1 bei beschleunigter Vorbeifahrt in 7,5 m seitlicher Entfernung von der Fahrspurmitte nach der in § 49 Abs. 2 Nr. 1 genannten Richtlinie mit folgender Abweichung ermittelt:

Ein nach der in § 49 Abs. 2 Nr. 1 genannten Richtlinie notwendiges Hochschalten der Gänge aus $\frac{x}{2}$ ist in dem Gang zu beenden, in dem die höchstzulässige Motordrehzahl (z. B. Abregeldrehzahl) erstmals bei Überfahren der Linie BB' nicht mehr erreicht wird.

Abbildung 1

Markierung der Meßstrecke für das Messen des Fahrgeräuschs



2.2.2 Motorbremsgeräusch

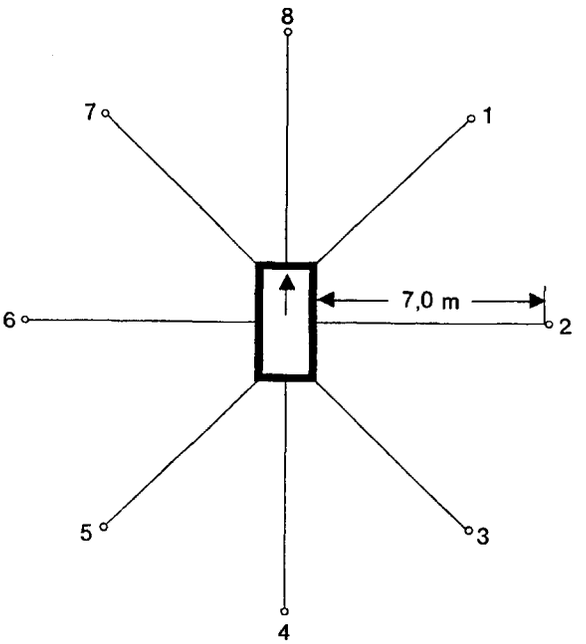
Die Messung wird auf der Meßstrecke nach Abbildung 1 beidseitig am beladenen Fahrzeug vorgenommen. Dabei ist diejenige Getriebestufe einzulegen, in der die Geschwindigkeit des Fahrzeugs bei Nennleistungsdrehzahl des Motors am nächsten bei 40 km/h liegt. Aus der der Nennleistungsdrehzahl entsprechenden Geschwindigkeit heraus wird die Motorbremse bei Überqueren der Linie AA' voll eingeschaltet und der höchste A-Schallpegel an den Meßorten während der Vorbeifahrt zwischen den Linien AA' und BB' gemessen.

2.2.3 Rundumgeräusch

Die Messung erfolgt am stehenden Fahrzeug gemäß Abbildung 2 an acht Meßpunkten in 7 m Entfernung vom Fahrzeugumriß und in 1,2 m Höhe.

Abbildung 2

Lage der Meßpunkte für das Messen des Rundumgeräuschs



Vor der Messung ist der Motor auf normale Betriebstemperatur zu bringen.

Die Messung soll bei folgender Betriebsbedingung ausgeführt werden:

Der Gasfußhebel ist stoßweise so weit zu betätigen, daß die Abregeldrehzahl jeweils kurz erreicht wird (Beschleunigungsstoß).

Für jeden der acht Meßpunkte wird der höchste hierbei auftretende A-Schallpegel ermittelt.

Läßt sich aus motortechnischen Gründen keine bestimmte Abregeldrehzahl erreichen, ist die Messung wie folgt durchzuführen:

Die Drehzahl wird zunächst auf ¾ der Nennleistungsdrehzahl konstant gehalten und dann so schnell wie möglich auf Leerlaufdrehzahl abgesenkt.

Für jeden der acht Meßpunkte wird der höchste A-Schallpegel ermittelt, der während einer kurzen Einhaltung der oben angegebenen konstanten Drehzahl und der Zeit für den Drehzahlabfall auftritt. Bei Anwendung dieses Meßverfahrens sind die Grenzwerte für das Rundumgeräusch gegenüber den Werten aus der Tabelle 1 um 5 dB(A) niedriger anzusetzen.

2.2.4 Druckluftgeräusche

Die Messung erfolgt am stehenden Fahrzeug in den Meßpunkten 2 und 6 gemäß Abbildung 2.

Ermittelt werden die höchsten A-Schallpegel des Druckregler-Abblasgeräusches und des Entlüftungsgeräusches nach Betätigen der Betriebs- und Feststellbremse.

Das Druckregler-Abblasgeräusch wird bei Leerlauf des Motors ermittelt.

Das Entlüftungsgeräusch wird beim Betätigen der Betriebs- und Feststellbremse ermittelt, wobei vor jeder Messung die Druckluftanlage auf den höchsten Betriebsdruck zu bringen ist und der Motor abgestellt wird.

2.2.5 Auswertung der Ergebnisse

Die Messungen werden für alle Meßpunkte zweimal ausgeführt.

Zur Berücksichtigung der Ungenauigkeiten der Meßgeräte gilt der am Gerät abgelesene, um 1 dB(A) verringerte Wert als Meßergebnis. Die Meßergebnisse werden als gültig angesehen, wenn der Unterschied der am gleichen Meßpunkt vorgenommenen Messungen 2 dB(A) nicht übersteigt. Als Prüfergebnis gilt das höchste Meßergebnis aller unter 2.2.1 bis 2.2.4 jeweils beschriebenen Meßpunkte. Übersteigt dieser Wert den zulässigen Grenzwert um 1 dB(A), so sind für den entsprechenden Meßpunkt zwei weitere Messungen durchzuführen. Hierbei müssen drei der vier Meßergebnisse innerhalb der vorgeschriebenen Grenzwerte liegen.

2.2.6 Sonstiges

Hinsichtlich der Meßgeräte und aller akustischen Randbedingungen bei der Messung gelten die Vorschriften der in § 49 Abs. 2 Nr. 1 genannten Richtlinie.

Anlage XXII
(§ 4a Abs. 2, 3 und 5)

Mindestanforderungen an die theoretische und praktische Ausbildung von Bewerbern um die Mofa-Prüfbescheinigung nach § 4a Abs. 1 durch Fahrlehrer

1 Theoretische Ausbildung

1.1 Die theoretische Ausbildung muß mindestens 6 Doppelstunden zu je 90 Minuten umfassen.

1.2 Die Ausbildungsbescheinigung (§ 4a Abs. 2) kann erteilt werden, wenn der Bewerber nicht mehr als eine Doppelstunde versäumt hat.

1.3 Die Bewerber sind zu Lerngruppen zusammenzufassen, die nicht mehr als 20 Teilnehmer enthalten dürfen.

1.4 Die theoretische Ausbildung ist als Kurs durchzuführen, der für alle Teilnehmer einer Lerngruppe gleichzeitig beginnt und endet.

1.5 Der Kurs ist getrennt vom theoretischen Unterricht für Bewerber um eine Fahrerlaubnis durchzuführen.

1.6 Ziel des Kurses ist es, verkehrsgerechtes und rücksichtsvolles Verhalten im Straßenverkehr zu erreichen. Die theoretische Ausbildung soll beim Kursteilnehmer

- zu sicherheitsbetonten Einstellungen und Verhaltensweisen führen,
- verantwortungsbewußtes Handeln im Straßenverkehr fördern und
- das Entstehen verkehrsgefährdender Verhaltensweisen verhindern.

1.7 Der Kurs muß die in Anlage 1 zur Fahrschüler-Ausbildungsordnung enthaltenen Sachgebiete für den theoretischen Unterricht umfassen, soweit diese für die Führer von Mofas maßgebend sind. Dabei sind dem Kursteilnehmer auch die Auswirkungen technischer Manipulationen am Mofa auf die Sicherheit und die Umwelt sowie die damit verbundenen Rechtsfolgen für den Fahrer zu verdeutlichen.

1.8 Die Auseinandersetzung mit dem Verhalten im Straßenverkehr muß die Erlebniswelt der jugendlichen Kursteilnehmer einbeziehen.

1.9 Die Verkehrsvorschriften sind anhand praktischer Beispiele zu begründen und dadurch einsichtig zu machen.

2 Praktische Ausbildung

2.1 Die praktische Ausbildung muß mindestens eine Doppelstunde zu 90 Minuten umfassen, wenn Bewerber einzeln ausgebildet werden.

2.2 Werden Bewerber in einer Gruppe unterrichtet, muß die praktische Ausbildung der Gruppe mindestens 2 Doppelstunden zu je 90 Minuten umfassen.

2.3 Die Gruppe darf nicht mehr als 4 Teilnehmer enthalten; für bis zu 2 Teilnehmer muß für die gesamte Dauer der praktischen Ausbildung ein Mofa zur Verfügung stehen.

2.4 Ziel der praktischen Ausbildung ist es, die sichere Beherrschung eines Mofas zu erreichen.

2.5 Es sind mindestens folgende Übungen zur Fahrzeugbeherrschung durchzuführen:

- Handhabung des Mofas
- Anfahren und Halten
- Geradeausfahren mit Schrittgeschwindigkeit
- Fahren eines Kreises
- Wenden
- Abbremsen
- Ausweichen

2.6 Die Übungen sind außerhalb öffentlicher Straßen oder auf verkehrsarmen Flächen durchzuführen.

Anlage XXIII
(zu § 47)

Maßnahmen gegen die Verunreinigung der Luft durch Gase und Partikel von Kraftfahrzeugen mit Fremdzündungsmotoren und Selbstzündungsmotoren

(Definition schadstoffarmer Personenkraftwagen)

0 Inhaltsübersicht

1 Vorschriften zur Erlangung der Betriebserlaubnis

1.1 Anwendungsbereich
1.2 Begriffsbestimmungen
1.3 Anforderungen
1.4 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis
1.5 Genehmigungsverfahren
1.6 Änderungen an genehmigten Fahrzeugtypen und des Wartungsplans
1.7 Prüfungen
1.8 Überprüfung der Einhaltung der Vorschriften in der Produktion und während der Fahrzeuglebensdauer
1.9 Prüfstelle
1.10 Genehmigungsbehörde
1.11 Mitteilung über die Prüfung
1.12 Anerkennung von Prüfungen in anderen Staaten

2 Kriterien für die Ausdehnung der Betriebserlaubnis, Beschreibung des Fahrzeugs, Hauptmerkmale des Motors, Wartungsplan

2.1 Kriterien für die Ausdehnung der Betriebserlaubnis
2.2 Beschreibung des Fahrzeugs, Hauptmerkmale des Motors, der emissionsmindernden und emissionsrelevanten Bauteile des Fahrzeugtyps, für den die Betriebserlaubnis beantragt wird
2.3 Wartungsplan für die emissionsmindernden und -relevanten Bauteile

3 Durchführung der Prüfungen der gas- und partikelförmigen luftverunreinigenden Emissionen

3.1 Einleitung
3.2 Übersicht über die Prüfungen
3.2.1 Vorbereitung
3.2.2 Prüfung der Abgasemissionen
3.2.3 Prüfung der Verdunstungsemissionen
3.3 Prüffahrzeug und Kraftstoff
3.3.1 Prüffahrzeug
3.3.2 Zusätzliche Vorrichtungen am Prüffahrzeug
3.3.3 Kraftstoff
3.4 Prüfeinrichtungen
3.4.1 Fahrleistungsprüfstand
3.4.2 Abgas- und Partikelentnahmeeinrichtung
3.4.3 Einrichtung zur Ermittlung der Verdunstungsemissionen
3.4.4 Analysegeräte
3.4.5 Volumenmessung
3.4.6 Gase
3.4.7 Zusätzliche Meßgeräte
3.4.8 Abgasentnahmesystem
3.5 Vorbereitung der Prüfungen
3.5.1 Anpassung der äquivalenten Schwungmassen an die translatorisch bewegten Massen des Fahrzeugs
3.5.2 Einstellung der Bremse auf dem Prüfstand
3.5.3 Vorbereitung der Meßeinrichtungen
3.5.4 Vorbereitung des Fahrzeugs
3.6 Emissionsprüfungen
3.6.1 Allgemeine Vorschriften
3.6.2 Fahrzeuge mit Fremdzündungsmotoren
3.6.2.1 Allgemeines zum Prüfablauf
3.6.2.2 Prüfung der Tankatmungsverluste
3.6.2.3 Prüfung der Abgasemissionen
3.6.2.4 Prüfung der Verdunstungsemissionen beim Heißabstellen
3.6.3 Fahrzeuge mit Selbstzündungsmotoren
3.6.3.1 Allgemeines zum Prüfablauf
3.6.3.2 Prüfung der Abgasemissionen
3.6.4 Prüfung gem. § 47 a
3.7 Gas-, Partikelentnahme, Analyse
3.7.1 Probenahme
3.7.2 Analyse
3.7.3 Bestimmung der Menge der emittierten luftverunreinigenden Gase und Partikel
3.8 Fahrkurven zur Bestimmung der durchschnittlichen Emissionsmengen
3.8.1 Allgemeines
3.8.2 Zulässige Abweichungen
3.8.3 Verwendung des Getriebes
3.8.4 Weitere Hinweise zum Durchfahren der Fahrkurven
3.9 Fahrleistungsprüfstand
3.9.1 Verfahren zur Kalibrierung des Fahrleistungsprüfstandes
3.9.1.1 Allgemeines
3.9.1.2 Kalibrierung der Leistungsanzeige in Abhängigkeit von der aufgenommenen Leistung

3.9.2 Fahrwiderstand eines Fahrzeuges

3.9.2.1 Allgemeines

3.9.2.2 Beschreibung der Fahrbahn

3.9.2.3 Meteorologische Bedingungen

3.9.2.4 Zustand und Vorbereitung des Prüffahrzeuges

3.9.2.5 Meßverfahren für die Energieänderung beim Auslaufversuch

3.9.2.6 Meßverfahren für das Drehmoment bei konstanter Geschwindigkeit

3.9.3 Überprüfung der Gesamtschwungmassen des Fahrleistungsprüfstandes bei elektrischer Simulation

3.9.3.1 Allgemeines

3.9.3.2 Prinzip

3.9.3.3 Vorschriften

3.9.3.4 Kontrollverfahren

3.9.3.5 Technische Anmerkung

3.10 Beschreibung der Gas- und Partikelentnahmesysteme

3.10.1 Einleitung

3.10.2 Kriterien für das System mit variabler Verdünnung beim Messen gas- und partikelförmiger Luftverunreinigungen im Abgas

3.10.3 Beschreibung der Systeme

3.10.4 Ermittlung der Massenemissionen

3.11 Kalibrierverfahren für die Geräte

3.11.1 Erstellung der Kalibrierkurve des Analysators

3.11.2 Überprüfung der Wirksamkeit des NO_x-Konverters

3.11.3 Kalibrierung des Entnahmesystems mit konstantem Volumen (CVS-System)

3.11.4 Überprüfung des Gesamtsystems

3.12 Kalibrierung der Meßkammer und Berechnung der Verdunstungsemissionen

3.12.1 Kalibrierung der gasdichten Kammer zur Ermittlung der Verdunstungsemissionen

3.12.2 Berechnung der Verdunstungsemissionen

3.13 Berechnung der emittierten Mengen gas- und partikelförmiger Luftverunreinigungen

3.13.1 Allgemeines

3.13.2 Volumenbestimmungen

3.13.3 Berechnung der korrigierten Konzentration luftverunreinigender Gase im Auffangbeutel

3.13.4 Berechnung des Feuchtekorrekturfaktors für NO

3.13.5 Bestimmung der mittleren CH-Konzentration bei Selbstzündungsmotoren

4 Ermittlung des Verschlechterungsfaktors und des Verschlechterungswertes

4.1 Allgemeines

4.2 Durchführung der Dauerlaufprüfung

4.3 Berechnung

4.4 Schlußbericht

5 Prüfkraftstoffspezifikation

5.1 Technische Daten des Prüfkraftstoffes für die Prüfung der Fahrzeuge mit Fremdzündungsmotor

5.2 Technische Daten des Prüfkraftstoffes für die Prüfung der Fahrzeuge mit Selbstzündungsmotor

5.3 Prüfkraftstoff für die Prüfung von Flüssiggasfahrzeugen mit Fremdzündungsmotor

6 Formblatt: Mitteilung über die Betriebserlaubnis

Anhang I Fahrzeugbeschreibung gemäß Anlage XXIII

Anhang II Hauptmerkmale des Motors und Angaben über die Durchführung der Prüfungen gemäß Anlage XXIII

1 Vorschriften zur Erlangung der Betriebserlaubnis

1.1 Anwendungsbereich

Diese Anlage regelt die zulässigen Emissionen luftverunreinigender Gase und Partikel von Personenkraftwagen mit Fremdzündungsmotoren (Ottomotoren) und Selbstzündungsmotoren (Dieselmotoren), mit mindestens 4 Rädern, einer zulässigen Gesamtmasse von mindestens 400 kg und höchstens 2 500 kg, einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mindestens 50 km/h und einem Hubraum ab 1 400 cm^3.

1.2 Begriffsbestimmungen

Abgasemissionen: Luftverunreinigende Stoffe, die vom Motor über die Auslaßöffnung durch die Auspuffanlage in die Atmosphäre abgegeben werden.

Bezugsmasse: Leermasse zuzüglich 136 kg.

Emissionsmindernde Bauteile: Bauteile, die zum Zwecke der Emissionsminderung luftverunreinigender Gase und Partikel in das Fahrzeug eingebaut werden.

Emissionsrelevante Bauteile: Bauteile des Fahrzeugs, die direkten oder indirekten Einfluß auf die Abgas-, Verdunstungs- und Kurbelgehäuseemissionen haben.

Fahrzeuglebensdauer im Sinne dieser Anlage ist eine Fahrstrecke von 80 000 km oder eine Nutzungszeit von 5 Jahren.

Fahrzeugtyp umfaßt Fahrzeuge, die sich in ihrer Konstruktion und Bauweise nicht wesentlich unterscheiden.

Gesamtmasse ist die vom Hersteller vorgeschriebene höchstzulässige Masse des Fahrzeugs.

Kraftstoffsystem ist die Gesamtheit aller kraftstofführenden Teile wie Kraftstofftank(s), Kraftstoffpumpe, Kraftstoffleitungen, Vergaser oder Einspritzanlagen. Es umfaßt alle dazugehörenden Öffnungen sowie alle Komponenten zur Verhinderung oder Verminderung der Verdunstungsemissionen.

Kurbelgehäuse ist die Gesamtheit aller Räume, die im Motor oder außerhalb des Motors vorhanden sind und die durch innere und äußere Verbindungen an den Ölsumpf angeschlossen sind.

Kurbelgehäuseemissionen sind Gase oder Dämpfe, die aus irgendeinem Teil des Kurbelgehäuses in die Atmosphäre entweichen können.

Leermasse ist die Masse des fahrbereiten Fahrzeugs ohne Fahrer, Passagiere oder Ladung, mit vollem Kraftstofftank und sonstigen vollen Betriebsstoff-Vorratsbehältern, mit serienmäßigem Bordwerkzeug und mit serienmäßigem Reserverad.

Luftverunreinigende Gase sind Kohlenmonoxid (CO), Summe der Kohlenwasserstoffe (CH; ausgedrückt als $CH_{1,85}$) und Summe der Stickoxide (NO_x; ausgedrückt als NO_2).

Luftverunreinigende Partikel sind Abgasbestandteile, die bei einer Temperatur von max. 52 °C im verdünnten Abgas mit Filtern entsprechend Abschnitt 3 abgeschieden werden.

Tankatmungsverluste: Verdunstungsemissionen aus dem (den) Kraftstofftank(s), die durch die Schwankungen der Umgebungstemperaturen entstehen.

Verdunstungsemissionen: Verdunstungsemissionen bezeichnen die von einem Kraftfahrzeug an die Atmosphäre abgegebenen Kohlenwasserstoffe, die keine Abgas- und Kurbelgehäuseemissionen sind. Sie ergeben sich aus der Addition von Tankatmungsverlusten, Emissionen während der Heißabstellphase und Emissionen während des Fahrzeugbetriebes (Fahrkurve I).

Verschlechterungsfaktor (dimensionslos) für die Abgasemissionen:

f_v = Abgasemissionen bei 80 000 km dividiert durch die Abgasemissionen bei 6 400 km.

Verschlechterungswert (in g/Test) für die Verdunstungsemissionen:

f_D = Verdunstungsemissionswert bei 80 000 km minus dem Verdunstungswert bei 6 400 km.

1.3 Anforderungen

Der Hersteller hat durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, daß die Fahrzeuge während ihrer gesamten Lebensdauer möglichst niedrige Emissionen luftverunreinigender Gase und Partikel haben. Die Wirksamkeit der Minderungsmaßnahmen muß im gesamten Geschwindigkeitsbereich sicher-

gestellt sein. Der Hersteller hat nachzuweisen und sicherzustellen, daß die in dem Abschnitt 1.7 aufgeführten Grenzwerte für luftverunreinigende Gase und Partikel über eine Fahrstrecke von 80 000 km oder eine Betriebsdauer von 5 Jahren (je nachdem, was zuerst erreicht wird) bei ordnungsgemäßer Wartung, die dem mit dem Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis vorzulegenden Wartungsplan entsprechen soll, und bei Betrieb des Fahrzeugs mit unverbleitem Kraftstoff eingehalten werden.

Die Funktionsfähigkeit der emissionsmindernden und emissionsrelevanten Bauteile muß während der Fahrzeuglebensdauer und in den auftretenden Geschwindigkeitsbereichen durch die in den Abschnitten 1.7 und 1.8 näher beschriebenen Einzelprüfungen nachgewiesen werden:

1. Prüfung der gas- und partikelförmigen Emissionen von Prüffahrzeugen entsprechend Abschnitt 1.7 (Typprüfung) durch den Technischen Dienst. Dies wird ergänzt durch die nach 1.4.2 ermittelten Verschlechterungsfaktoren.
2. Regelmäßige Kontrolle der Einhaltung der Vorschriften in der Produktion entsprechend Abschnitt 1.8.2.1 (Serienprüfung) durch den Hersteller, ergänzt durch stichprobenartig von der Genehmigungsbehörde angeordnete Serienprüfungen nach Abschnitt 1.8.2.2 durch den Technischen Dienst.

1.4 Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis

1.4.1 Dem Antrag auf Erteilung der Betriebserlaubnis für Abgas- und Verdunstungsemissionsverhalten sind vom Hersteller oder seinem Beauftragten die in Abschnitt 2.2 aufgeführten Unterlagen und Erklärungen beizufügen.

Die für einen Fahrzeugtyp erteilte Betriebserlaubnis für Abgas- und Verdunstungsemissionsverhalten kann auf Antrag des Herstellers auf andere Fahrzeugtypen ausgedehnt werden. Der Hersteller legt der Genehmigungsbehörde die zur Beurteilung erforderlichen Unterlagen vor. Die Behörde entscheidet darüber auf der Grundlage der in 2.1 beschriebenen Kriterien.

1.4.2 Der Hersteller hat alle Prüfdaten der Genehmigungsbehörde vorzulegen, die gemäß den in Abschnitt 4 beschriebenen Prüfvorschriften über die Lebensdauer des Fahrzeugs ermittelt wurden. Durch diese Daten soll der Hersteller nachweisen, daß die emissionsmindernden und -relevanten Bauteile der Prüffahrzeuge ihre Funktion zur Einhaltung der geltenden Abgasgrenzwerte über die Lebensdauer der Fahrzeuge beibehalten. Wird ein Dauerlauf (Abschnitt 4) durchgeführt, müssen alle Wartungsarbeiten dokumentiert und vorgelegt werden.

Der Hersteller hat ferner nachzuweisen, daß die Einrichtungen zur Minderung der Verdunstungsemissionen in einer Weise ausgeführt sind, daß dadurch die geltenden Verdunstungsemissionsgrenzwerte über die Lebensdauer des Fahrzeugs eingehalten werden.

Auf Antrag des Herstellers kann die Genehmigungsbehörde auf den Nachweis der Einhaltung der Emissionsgrenzwerte im Rahmen eines Dauerlaufs verzichten, wenn der Hersteller glaubhaft macht, daß das Prüffahrzeug die geltenden Grenzwerte für luftverunreinigende Gase und Partikel über die Lebensdauer einhält. Bei Nichtvorlage des im Dauerlauf ermittelten jeweiligen Verschlechterungsfaktors ist für die Entscheidung über die Einhaltung der Grenzwerte ein Verschlechterungsfaktor bei den Abgasemissionen von 1,3 und ein Verschlechterungswert bei den Verdunstungsemissionen von 0,3 g/Test heranzuziehen.

Bei einer Jahresproduktion von weniger als 10 000 Fahrzeugen je Fahrzeugtyp einschließlich der Fahrzeugtypen, auf die die Genehmigung ausgedehnt ist, gelten folgende Verschlechterungsfaktoren bzw. -werte, sofern keine im Dauerlauf ermittelten Verschlechterungsfaktoren vorgelegt werden:

Abgasreinigungssystem	Verschlechterungsfaktor				wert
	CH	CO	NO_x	Partikel	Verdunstungsemission
1. Fremdzündungsmotor mit Oxidationskatalysator	1,3	1,2	1,0	—	0,0
2. Fremdzündungsmotor ohne Katalysator	1,3	1,2	1,0	—	0,0
3. Fremdzündungsmotor mit Dreiwegekatalysator	1,3	1,2	1,1	—	0,0
4. Dieselmotoren	1,0	1,1	1,0	1,2	—

1.4.3 Die Genehmigungsbehörde prüft vor Einleitung des nachstehend unter 1.5 bis 1.7 beschriebenen Genehmigungsverfahrens die Vollständigkeit und Plausibilität der vom Hersteller vorgelegten Anmeldeunterlagen.

1.5 Genehmigungsverfahren

Die Genehmigungsbehörde wählt die Prüffahrzeuge anhand der mit dem Antrag eingereichten Unterlagen aus.

Die ausgewählten Prüffahrzeuge sind dem Technischen Dienst vorzuführen, der mit der Durchführung der in Abschnitt 3 beschriebenen Prüfungen beauftragt ist. Die Prüfungen finden beim Technischen Dienst statt. Auf Antrag des Herstellers können die Prüfungen beim Hersteller durchgeführt werden, falls die bei ihm erzielten Prüfergebnisse keine systematischen Abweichungen von denen des Technischen Dienstes zeigen.

Die Merkmale, nach denen die Ausdehnung der Betriebserlaubnis für Abgas- und Verdunstungsemissionsverhalten auf weitere Fahrzeugtypen vorgenommen wird, sind in Abschnitt 2.1 beschrieben. In diesem Fall werden von der Genehmigungsbehörde zwei Prüffahrzeuge nach folgenden Kriterien ausgewählt:

1. Prüffahrzeug:
   Fahrzeugtyp, der die höchsten Emissionen erwarten läßt.
2. Prüffahrzeug:
   Nicht notwendig für die Ermittlung der Verdunstungsemissionen. Fahrzeugtyp, der die höchste Prüfmasse aufweist.

Besitzen davon mehrere Fahrzeugtypen eine gleiche Prüfmasse, wird unter diesen Fahrzeugtypen ein Prüffahrzeug ausgewählt, das auf der Straße bei 80 km/h den höchsten Fahrwiderstand aufweist. Weisen davon mehrere Fahrzeugtypen gleichen Fahrwiderstand auf, dann wird unter diesen Fahrzeugtypen ein Prüffahrzeug ausgewählt, das den größten Hubraum aufweist. Weisen davon wiederum mehrere Fahrzeugtypen den gleichen Hubraum auf, dann wird unter diesen Fahrzeugtypen ein Prüffahrzeug ausgewählt, das das höchste Gesamtübersetzungsverhältnis des Antriebsstranges aufweist. Läßt der so ausgewählte Fahrzeugtyp gleichzeitig die höchsten Emissionen erwarten, und ist er damit bereits als 1. Prüffahrzeug bestimmt, dann wird bei der Auswahl des 2. Prüffahrzeugs weiter entsprechend dem obigen Kriterienkatalog verfahren.

Ist auch danach das ausgewählte 2. Prüffahrzeug mit dem 1. Prüffahrzeug identisch, wählt die Genehmigungsbehörde ein anderes Prüffahrzeug aus.

Falls die so ausgewählten Prüffahrzeuge das Abgasemissionsverhalten der beantragten Fahrzeugtypen nicht ausreichend repräsentieren, kann die Genehmigungsbehörde ein weiteres Prüffahrzeug auswählen.

Die Prüfung der Abgasemissionen im Rahmen des Verfahrens zur Erteilung einer Betriebserlaubnis umfaßt Fahrtests der Fahrkurven I und II auf dem Fahrleistungsprüfstand. Dabei ist die Masse der in den Abgasen enthaltenen gas- und partikelförmigen Luftverunreinigungen zu ermitteln. Anschließend wird die Prüfung gem. § 47 a durchgeführt.

Die Prüfung der Verdunstungsemissionen im Rahmen des Verfahrens zur Erteilung einer Betriebserlaubnis wird bei Fahrzeugen mit Fremdzündung durchgeführt. Dabei werden die Tankatmungsverluste und die Verdunstungsemissionen während des Heißabstellens ermittelt.

Zeigen die an einem Prüffahrzeug gewonnenen Prüfergebnisse, daß die unter 1.7 genannten Grenzwerte für luftverunreinigende Gase und Partikel nicht eingehalten werden, kann der Hersteller eine Wiederholung der nicht bestandenen Prüfung für das Prüffahrzeug beantragen. In diesem Falle werden für die Erteilung der Betriebserlaubnis lediglich die Ergebnisse der Wiederholungsprüfung herangezogen.

Die bei den Prüfungen ermittelten Werte für die Abgas- und Verdunstungsemissionen sind der Genehmigungsbehörde mitzuteilen.

Die Genehmigungsbehörde entscheidet anhand der vom Technischen Dienst gemessenen Emissionswerte unter Berücksichtigung der Verschlechterungsfaktoren und -werte, ob die unter 1.7 genannten Grenzwerte für luftverunreinigende Gase und Partikel eingehalten werden. Dazu werden die gemessenen Abgas- und Partikelemissionswerte mit den jeweiligen Verschlechterungsfaktoren multipliziert; zu dem gemessenen Verdunstungsemissionswert wird der Verschlechterungswert addiert.

1.6 Änderungen an genehmigten Fahrzeugtypen und des Wartungsplans

Beabsichtigt der Hersteller emissionsrelevante oder -mindernde Bauteile zu ändern, so hat er dies der Genehmigungsbehörde mitzuteilen. Die Behörde entscheidet, ob eine erneute Prüfung erforderlich ist. Beabsichtigte Änderungen des Wartungsplans emissionsrelevanter und -mindernder Bauteile sind ebenfalls der Genehmigungsbehörde zur Genehmigung vorzulegen.

1.7 Prüfungen

1.7.1 Die Prüfungen sind nach Abschnitt 3 durchzuführen. Fahrzeuge, für die gemäß 1.5 eine Betriebserlaubnis beantragt wird, müssen über ihre Lebensdauer folgende Grenzwerte für die Emissionen der gasförmigen Luftverunreinigungen Kohlenmonoxid, Kohlenwasserstoffe und Stickoxide einhalten:

1.7.1.1 Fahrkurve I nach Abschnitt 3.8

Kohlenmonoxid (CO):	2,1 g/km
Kohlenwasserstoffe (CH):	0,25 g/km
Stickoxide (NO_x):	0,62 g/km

1.7.1.2 Fahrkurve II nach Abschnitt 3.8

Die Wirksamkeit der Minderungsmaßnahme muß bei höheren Geschwindigkeiten erhalten bleiben. Dies gilt auch als nachgewiesen, wenn beim Test nach Fahrkurve II folgende Grenzwerte eingehalten werden *):

Stickoxide (NO_x): 0,76 g/km

1.7.2 Fahrzeuge mit Selbstzündungsmotor müssen über ihre Lebensdauer zusätzlich Grenzwerte für die Emissionen der partikelförmigen Luftverunreinigungen einhalten.

Fahrkurve I nach Abschnitt 3.8

Partikel: 0,124 g/km

1.7.3 Fahrzeuge mit Fremdzündungsmotor müssen über ihre Lebensdauer zusätzlich folgenden Grenzwert für Verdunstungsemissionen einhalten.

Verdunstungstest nach Abschnitt 3

Kohlenwasserstoffe (CH): 2,0 g/Test

1.7.4 Emissionen gasförmiger Luftverunreinigungen aus dem Kurbelgehäuse von Fahrzeugen mit Fremdzündung (Ottomotoren).

Aus dem Entlüftungssystem des Kurbelgehäuses dürfen keine Emissionen gasförmiger Luftverunreinigungen (Kohlenwasserstoffe) entweichen.

1.8 Überprüfung der Einhaltung der Vorschriften in der Produktion und während der Fahrzeuglebensdauer

1.8.1 Allgemeines

Die in Abschnitt 1.7 aufgeführten Grenzwerte für luftverunreinigende Gase und Partikel müssen über die Fahrzeuglebensdauer bei ordnungsgemäßer Wartung und bei Betrieb des Fahrzeugs mit unverbleitem Kraftstoff eingehalten werden. Die Funktionsfähigkeit der emissionsmindernden und emissionsrelevanten Bauteile muß während der Fahrzeuglebensdauer gegeben sein. Die Einhaltung dieser Bestimmungen ist bei der Durchführung der nachfolgend beschriebenen Serienprüfung und bei einer Überprüfung des Emissionsverhaltens im Verkehr befindlicher Fahrzeuge nachzuweisen und sicherzustellen.

1.8.2 Übereinstimmung der Produktion (Serienprüfung)

1.8.2.1 Serienprüfung durch den Hersteller

Der Hersteller entnimmt in eigener Verantwortung nach statistischen Auswahlkriterien eine Stichprobe der produzierten Fahrzeuge eines Fahrzeugtyps in folgendem Umfang:

Bei einer Jahresproduktion pro Fahrzeugtyp von

$\geq$ 20 000	– 1 Promille der Produktion
$\geq$ 2 000 $<$ 20 000	– 5 Fahrzeuge pro Quartal
$<$ 2 000	– 4 Fahrzeuge pro Jahr.

Bei einer Jahresproduktion von weniger als 100 Fahrzeugen je Fahrzeugtyp entfällt der Nachweis der Serienprüfung durch den Hersteller.

*) Kriterien für einen gleichwertigen Nachweis werden nach Zustimmung der Länder im Verkehrsblatt veröffentlicht.

Die aus der Produktion entnommenen Fahrzeuge sind der Prüfung der Abgasemissionen nach den Fahrkurven I und II sowie nach § 47 a zu unterziehen.

Die Emissionen gas- und partikelförmiger Luftverunreinigungen dürfen die Grenzwerte nach Abschnitt 1.7 unter Berücksichtigung der Verschlechterungsfaktoren und -werte nicht überschreiten.

Die Serienproduktion gilt als vorschriftsmäßig, wenn

1. mehr als 70% der Fahrzeuge der Stichprobe unterhalb der zulässigen Grenzwerte unter Berücksichtigung der Verschlechterungsfaktoren und -werte liegen und
2. die geprüfte Stichprobe folgende Bedingungen erfüllt:

$\bar{x} + k \cdot S \leq L$

$\bar{x}$: jeweiliges arithmetisches Mittel der Emissionen gas- und partikelförmiger Luftverunreinigungen

L : zulässiger Grenzwert unter Berücksichtigung der jeweiligen Verschlechterungsfaktoren und -werte

S : Standardabweichung $S^2 = \sum_{i=1}^{n} \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n-1}$

n : Zahl der Prüfungen

k : statistischer Faktor, der von n abhängt und in der folgenden Tabelle angegeben ist

x_i : Meßwert der Emissionen gasförmiger Luftverunreinigungen

n	2	3	4	5	6	7
k	0,973	0,613	0,489	0,421	0,376	0,342
n	8	9	10	11	12	13
k	0,317	0,296	0,279	0,265	0,253	0,242
n	14	15	16	17	18	19
k	0,233	0,224	0,216	0,210	0,203	0,198

wenn $n \geq 20$, $\quad k = \frac{0,860}{\sqrt{n}}$

Der Hersteller muß bei der von ihm durchgeführten Prüfung auf Übereinstimmung der Produktion (Serienprüfung) der Genehmigungsbehörde folgende Daten auf Verlangen vorlegen:

- Zahl der produzierten Fahrzeuge eines Fahrzeugtyps
- Zahl der geprüften Fahrzeuge eines Fahrzeugtyps
- Bezeichnung und Beschreibung der geprüften Fahrzeuge
- vollständige Auflistung der Emissionsergebnisse der einzelnen geprüften Fahrzeuge und der verwendeten Prüfeinrichtungen

Die vorgelegten Dokumente sind mit Datum, Ort der Prüfung und Kilometerstand des Prüffahrzeugs durch den vom Hersteller benannten verantwortlichen Prüfstandsleiter zu kennzeichnen. Der Hersteller versichert, daß die übermittelten Emissionswerte nach seinem besten Wissen das mittlere Emissionsverhalten der Serie repräsentieren.

1.8.2.2 Serienprüfung durch den Technischen Dienst

Die Genehmigungsbehörde kann in begründeten Fällen gleichermaßen Stichprobenprüfungen zur Überwachung des Emissionsverhaltens der Fahrzeuge aus der Produktion durch den Technischen Dienst durchführen lassen. Die Prüfungen werden beim Technischen Dienst durchgeführt.

Das (die) aus der Serie entnommene(n) Fahrzeug(e) ist (sind) der Prüfung der Abgasemissionen nach Fahrkurve I und II sowie nach § 47 a zu unterziehen.

Die Genehmigungsbehörde kann zusätzlich die Prüfung der Verdunstungsemissionen nach Abschnitt 3.6.2 vornehmen lassen.

Werden die genannten Grenzwerte von diesem (diesen) Fahrzeug(en) der 1. Stichprobe nicht eingehalten, so steht es dem Hersteller frei, Stichprobenmessungen an weiteren aus der Produktion entnommenen Fahrzeugen zu verlangen, wobei die Stichprobe das (die) ursprünglich geprüfte(n) Fahrzeug(e) enthalten muß. Die Fahrzeuge sind den gleichen Prüfungen zu unterziehen. Die Größe der Stichprobe bestimmt der Hersteller. Die Auswahl der Fahrzeuge erfolgt durch die Genehmigungsbehörde. Der Hersteller hat in diesem Fall die Kosten für die erweiterte Prüfung zu tragen.

Die Serienprüfung gilt als vorschriftsmäßig, wenn die geprüfte Stichprobe die in 1.8.2.1 genannten Bedingungen erfüllt.

1.9 Prüfstelle

Technischer Dienst im Sinne dieser Anlage ist die Abgasprüfstelle beim Rheinisch-Westfälischen Technischen Überwachungs-Verein e. V., Adlerstr. 7, 4300 Essen. Es können auch andere Technische Prüfstellen für den Kraftfahrzeugverkehr oder von der obersten Landesbehörde anerkannte Stellen prüfen, sofern diese über eigene Meß- und Prüfeinrichtungen entsprechend Abschnitt 3 verfügen. Der Technische Dienst ist auch in diesem Fall federführend; Antrag und Ergebnis der Prüfungen sind ihm mitzuteilen.

1.10 Genehmigungsbehörde

Genehmigungsbehörde im Sinne dieser Anlage ist das Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, 2390 Flensburg. Dies gilt nicht für das Verfahren nach § 21. Das Kraftfahrt-Bundesamt kann Aufgaben im Rahmen des Genehmigungsverfahrens auf den Technischen Dienst übertragen.

1.11 Mitteilung über die Prüfung

Nach der Prüfung hat das Kraftfahrt-Bundesamt (Genehmigungsbehörde) das Formblatt über die Mitteilung nach Abschnitt 6 auszufüllen. Es hat eine Abschrift dieser Mitteilung dem Hersteller oder seinem Beauftragten zu übersenden.

Die Angaben der Mitteilung nach Abschnitt 6 können von der Genehmigungsbehörde veröffentlicht werden.

1.12 Anerkennung von Prüfungen in anderen Staaten

Prüfungen, denen ein Fahrzeugtyp in einem anderen Staat unterzogen worden ist, werden anerkannt, wenn der Hersteller oder sein Beauftragter die Durchführung gleichwertiger Prüfungen nachweist und diese bei einer Genehmigungsbehörde oder einer amtlichen Prüfstelle durchgeführt wurden. Der Nachweis muß durch die Vorlage der in dem anderen Staat erteilten Betriebserlaubnis sowie der zugehörigen vollständigen Antragsunterlagen, die der Genehmigungsbehörde des anderen Staates vorzulegen waren, erfolgen; zu fremdsprachlichen Unterlagen sind deutsche Übersetzungen beizufügen. Über die Anerkennung der Gleichwertigkeit der Prüfungen in einem anderen Staat entscheidet die Genehmigungsbehörde in Absprache mit dem Technischen Dienst.

2 Kriterien für die Ausdehnung der Betriebserlaubnis, Beschreibung des Fahrzeugs, Hauptmerkmale des Motors, Wartungsplan

2.1 Kriterien für die Ausdehnung der Betriebserlaubnis

2.1.1 Fahrzeuge mit gleichartiger Abgasemissionscharakteristik müssen in folgenden konstruktiven Merkmalen übereinstimmen:

- Abstand von Mittelpunkt zu Mittelpunkt der Zylinderbohrungen
- Anordnung, Zahl der Zylinder und Ausführung des Zylinderblockes (z. B. luft- oder wassergekühlt, 4-Zylinder-Reihenmotor, V 6-Motor usw.)
- Lage der Ein- und Auslaßventile (oder -öffnungen)
- Luftansaugverfahren (z. B. Abgaslader)
- Typ des Ladeluftkühlers
- Brennverfahren
- Art des Abgasnachbehandlungssystems
- Zündanlage
- Gemischaufbereitungssystem

Die Kriterien können nach folgenden Merkmalen weiter spezifiziert werden, wenn Genehmigungsbehörde oder Hersteller dies für erforderlich halten:

- Bohrung und Hub
- Oberflächen-Volumenverhältnis des Brennraums (bei Kolbenstellung oberer Totpunkt)
- Ansaugsystem und Abgaskrümmer
- Größe der Einlaß- und Auslaßventile
- Kraftstoffsystem
- Steuerzeiten der Nockenwelle
- Zündungs- und Einspritzeinstellwerte

2.1.2 Fahrzeuge mit gleichartiger Verdunstungsemissionscharakteristik müssen in folgenden konstruktiven Merkmalen übereinstimmen:

- Kraftstoffrückhaltevorrichtung (z. B. Adsorptionsfalle, Luftfilter, Kurbelgehäuse)
- Kraftstofftank (z. B. Werkstoff und Form)
- Kraftstoffleitung und Fördersystem
- Gemischaufbereitung

2.2 Beschreibung des Fahrzeugs, Hauptmerkmale des Motors, der emissionsmindernden und -relevanten Bauteile des Fahrzeugtyps, für den die Betriebserlaubnis beantragt wird

2.2.1 Fahrzeugbeschreibung, Hauptmerkmale des Motors und Angaben über die Durchführung der Prüfung sind gemäß den Anhängen I und II vorzulegen.

2.2.2 Zusätzliche Angaben, soweit nicht in Anhang I oder II beschrieben:

2.2.2.1 Auflistung und Beschreibung aller Einstellgrößen von Bauteilen, die die Emissionen beeinflussen.

Angaben der vom Hersteller empfohlenen Einstellwerte und der zulässigen Toleranzen von Bauteilen, die die Emissionen beeinflussen.

Beschreibung der Feststellvorrichtungen, die den vom Hersteller empfohlenen Einstellbereich festlegen und eine unbefugte Verstellung verhindern.

Angaben zur Einstellung der Feststellvorrichtungen und zu den dazugehörenden Toleranzen.

2.2.2.2 Nachweis, wie die unbefugte Verstellung emissionsrelevanter Einstellgrößen bei den im Verkehr befindlichen Fahrzeugen wirksam verhindert wird.

2.2.2.3 Nachweis, wie durch geeignete konstruktive Maßnahmen die Fahrzeuge mit Ottomotoren ausschließlich mit unverbleitem Kraftstoff betankt werden können. Dieser Nachweis gilt als erbracht, wenn der Tankeinfüllstutzen so konstruiert ist, daß das Fahrzeug nur mit einem Zapfhahn mit einem äußeren Durchmesser der Endöffnung von nicht mehr als 2,134 cm und einem geraden Mundstück von mindestens 6,34 cm Länge betankt werden kann.

2.2.3 Wartungsplan mit detaillierter Beschreibung und Auflistung der regelmäßig durchzuführenden Wartungsarbeiten an den emissionsrelevanten und emissionsmindernden Bauteilen.

2.2.4 Muster eines Wartungsbuchs, das zum Lieferumfang des Fahrzeugs zählt, und mit dem die ordnungsgemäßen Wartungsarbeiten der emissionsrelevanten und -mindernden Bauteile durch Werkstatt und Fahrzeughalter dokumentiert werden kann. Das Wartungsbuch soll auch den Wartungsplan enthalten. Der Nachweis über die Durchführung der ordnungsgemäßen Wartungsarbeiten kann auch anderweitig geführt werden.

2.3 Wartungsplan für die emissionsmindernden und -relevanten Bauteile

Die ordnungsgemäße Durchführung der Wartungsarbeiten in den vorgesehenen Intervallen ist die Voraussetzung für die Gewährleistungspflicht des Herstellers für die emissionsrelevanten und -mindernden Bauteile.

Als ordnungsgemäße Wartung gilt, wenn die vom Hersteller vorgeschriebenen Arbeiten entsprechend seinen Spezifikationen beim vorgeschriebenen Kilometerstand (± 2 000 km) oder zum vorgeschriebenen Zeitpunkt (± 3 Monate) durchgeführt und von der Werkstatt dokumentiert werden, und wenn gegebenenfalls erforderliche Ersatzteile verwendet werden, die den Spezifikationen des Herstellers entsprechen. Als ordnungsgemäße Wartung gilt auch, wenn der Fahrzeughalter zur Behebung einer Notlage unvorschriftsmäßige Arbeiten durchführen läßt, vorausgesetzt der Fahrzeughalter bringt das Fahrzeug innerhalb eines angemessenen Zeitraumes wieder in den vorschriftsmäßigen Zustand.

3 Durchführung der Prüfungen der gas- und partikelförmigen luftverunreinigenden Emissionen

3.1 Einleitung

Dieser Anhang beschreibt die Verfahren und die Einrichtungen, die erforderlich sind, um die Einhaltung der für die Erteilung der Betriebserlaubnis von Fahrzeugen erlassenen Emissionsvorschriften prüfen zu können. Darüber hinausgehende Vorschriften zur Durchführung der Dauerlaufprüfung sind in Abschnitt 4 beschrieben.

3.2 Übersicht über die Prüfungen

Die unter 3.2.1 und 3.2.3 beschriebenen Prüfabläufe für die Bestimmung der Abgas- bzw. Verdunstungsemissionen sind schematisch in Fig. 1 bis 3 dargestellt.

Die Umgebungstemperaturen für das Testfahrzeug während der gesamten Testfolge sollen nicht tiefer als 20 °C und nicht höher als 30 °C liegen. Das Fahrzeug soll während aller Phasen der Testfolge annähernd eben stehen.

3.2.1 Vorbereitung

Vor der Durchführung der Emissionsmessungen sind die Prüffahrzeuge in einheitlicher Weise zu konditionieren, um die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse sicherzustellen. Die Konditionierung besteht aus einer Fahrt auf einem Fahrleistungsprüfstand sowie einer Abstellphase bei definierter Umgebungstemperatur.

3.2.2 Prüfung der Abgasemissionen

Die Prüfung der Abgasemissionen im Rahmen des Verfahrens zur Erteilung einer Betriebserlaubnis umfaßt zwei Fahrtests auf einem Fahrleistungs-Prüfstand, während der die Mengen luftverunreinigender Gase und Partikel ermittelt werden. Bei den Fahrzeugen werden die Kohlenmonoxid-, Kohlenwasserstoff- und Stickoxidemissionen, bei Fahrzeugen mit Selbstzündungsmotoren (Dieselmotoren) zusätzlich die Partikelemissionen ermittelt. Die beiden Fahrtests werden im folgenden als Fahrkurve I und Fahrkurve II bezeichnet und sind in Abschnitt 3.8 beschrieben. Nach dem Abschluß der Fahrtests wird die Prüfung nach § 47 a durchgeführt.

Fig. 1

Prüfablauf für Fahrzeuge mit Fremdzündungsmotoren

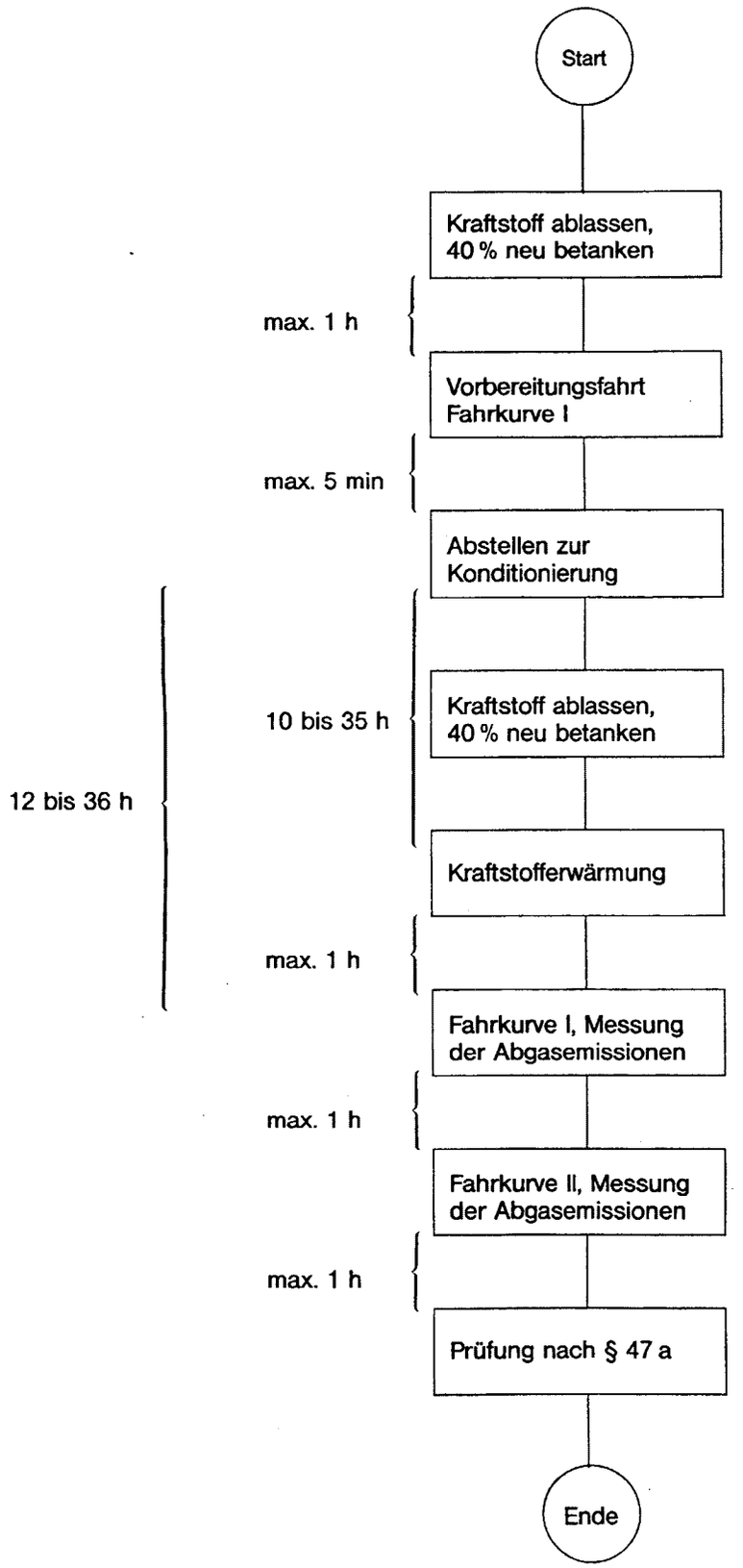


Fig. 2

Prüfablauf für Fahrzeuge mit Fremdzündungsmotoren

Verdunstungsemissionen

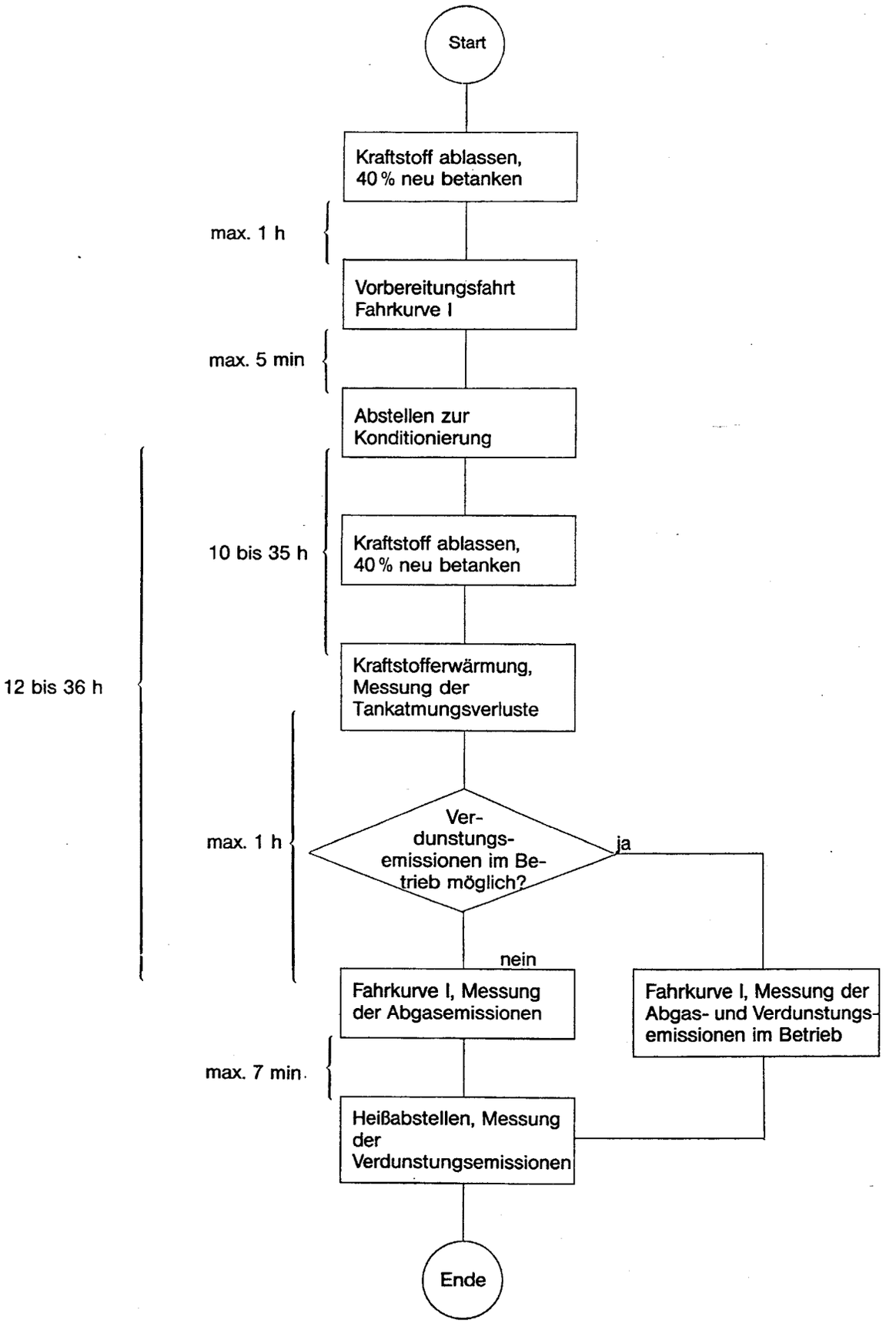
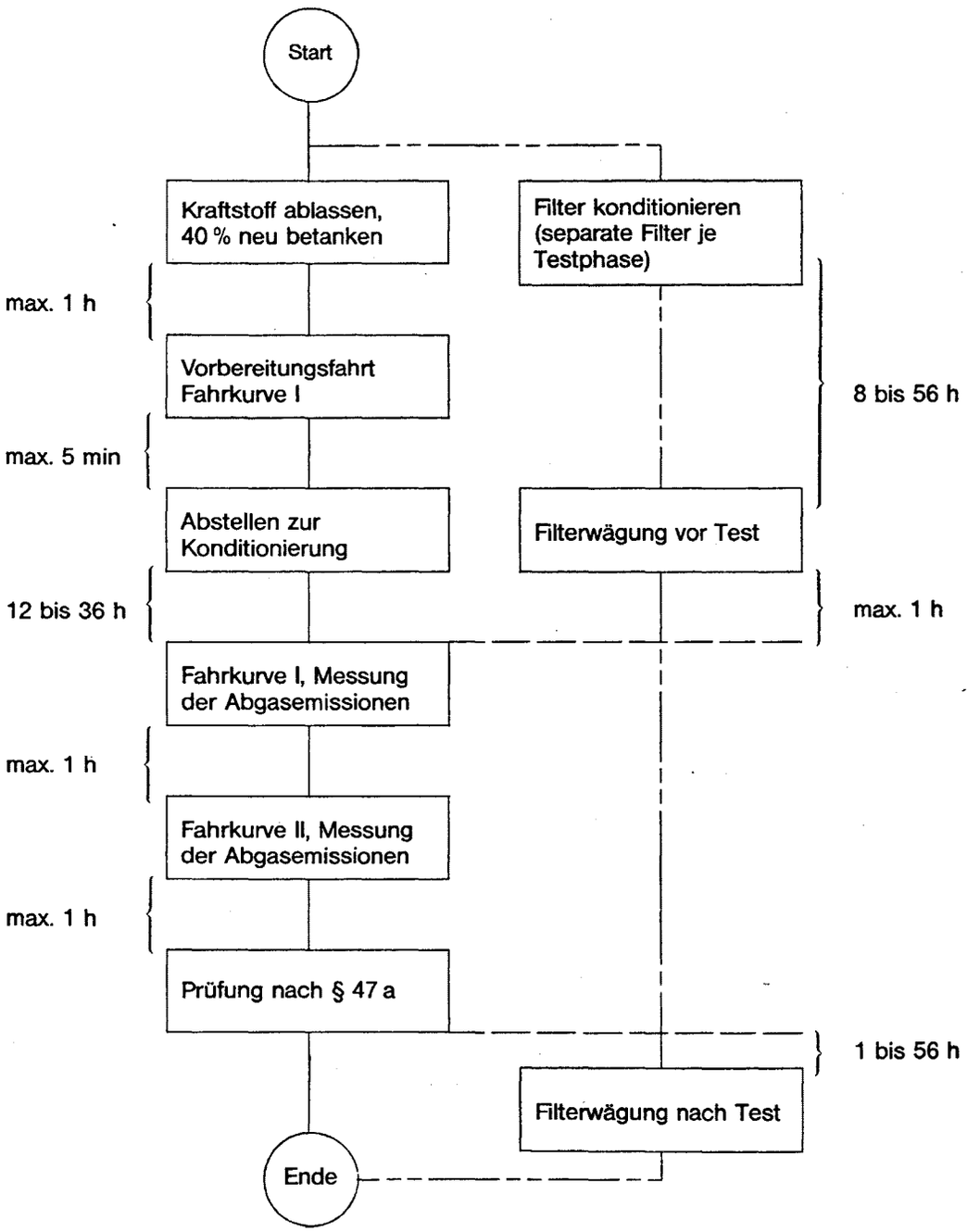


Fig. 3

Prüfablauf für Fahrzeuge mit Selbstzündungsmotoren



3.2.3 Prüfung der Verdunstungsemissionen

Die Prüfung der Verdunstungsemissionen im Rahmen des Verfahrens zur Erteilung der Betriebserlaubnis wird bei Fahrzeugen mit Ottomotoren durchgeführt. Dabei werden die Tankatmungsverluste und die Verdunstungsemissionen während des Heißabstellens in einer gasdichten Meßkammer ermittelt. Zwischen diesen beiden Prüfungen muß eine Prüfung der Abgasemissionen in der Fahrkurve I erfolgen. Falls erforderlich, werden zusätzlich die Verdunstungsemissionen während dieses Fahrbetriebes durch Meßfallen ermittelt.

3.3 Prüffahrzeug und Kraftstoff

3.3.1 Prüffahrzeug

3.3.1.1 Das Prüffahrzeug muß sich in einwandfreiem Betriebszustand befinden. Es muß insoweit eingefahren sein, daß weitgehend die Stabilität der Abgasemissionen gewährleistet ist. Das Fahrzeug darf aber vor der Prüfung nicht mehr als 6 400 km zurückgelegt haben.

3.3.1.2 Die Auspuffanlage darf kein Leck aufweisen.

3.3.1.3 Die Dichtigkeit des Ansaugsystems kann überprüft werden, um sicherzustellen, daß der Verbrennungsvorgang nicht durch eine ungewollte Luftzufuhr geändert wird.

3.3.1.4 Die Einstellung des Motors und der Betätigungseinrichtungen des Fahrzeugs muß den Angaben des Herstellers in den Wartungsvorschriften entsprechen und mit den Einstellungen der Serienfahrzeuge übereinstimmen.

Dies gilt insbesondere auch für die Einstellung des Leerlaufs (Drehzahl und CO-Gehalt im Abgas), der Kaltstarteinrichtung und der für die Abgasreinigung maßgeblichen Systeme.

Das zu prüfende oder ein gleichwertiges Fahrzeug muß erforderlichenfalls mit einer Einrichtung zur Messung der charakteristischen Parameter versehen sein, die nach den Vorschriften der Abschnitte 3.5 und 3.9 für die Einstellung des Fahrleistungs-Prüfstandes erforderlich sind.

Der Technische Dienst kann prüfen, ob das Leistungsverhalten des Fahrzeugs den Angaben des Herstellers entspricht, ob es für normales Fahren und vor allem, ob es für Kalt- und Warmstart geeignet ist.

3.3.2 Zusätzliche Vorrichtungen am Prüffahrzeug

3.3.2.1 Bei Fahrzeugen mit Fremdzündung (Ottomotoren) ist ein Temperaturfühler zur Registrierung der Temperatur des Tankinhalts anzubringen. Der Temperaturfühler ist so anzubringen, daß bei einem Füllvolumen von 40% des Tanknennvolumens die Temperatur in der Mitte des eingefüllten Kraftstoffs gemessen wird.

3.3.2.2 Eine Einrichtung am Fahrzeugtank, die eine vollständige Entleerung des Kraftstoffs ermöglicht, ist erforderlich.

3.3.3 Kraftstoff

Als Kraftstoff ist der in Abschnitt 5 spezifizierte Prüfkraftstoff zu verwenden.

3.4 Prüfeinrichtungen

3.4.1 Fahrleistungsprüfstand

3.4.1.1 Auf dem Fahrleistungsprüfstand wird eine Straßenfahrt simuliert. Dabei werden die Fahrzeugmassen bei Beschleunigungen und Verzögerungen durch zuschaltbare Schwungscheiben an den Rollen oder durch elektrische Schwungmassensimulationen berücksichtigt.

Die während der Straßenfahrt auftretenden Leistungsverluste, bedingt durch Luft- und Rollwiderstand, werden durch einstellbare Leistungsbremsen simuliert. Der Fahrleistungsprüfstand ist in regelmäßigen Abständen (1 Monat) nach einem der in Abschnitt 3.9 genannten Verfahren zu kalibrieren.

3.4.1.2 Das Betriebsverhalten des Prüffahrzeugs darf durch den Prüfstand z. B. infolge von Schwingungen nicht beeinträchtigt werden. Das Fahrzeug muß auf dem Prüfstand eine annähernd horizontale Lage einnehmen.

3.4.1.3 Der Prüfstand muß mit einer Einrichtung ausgerüstet sein, mit der dem Fahrer die momentane Fahrgeschwindigkeit des Prüffahrzeuges relativ zu der Sollgeschwindigkeit derart angezeigt wird, daß der Fahrer die Fahrkurven I und II mit der verlangten Genauigkeit nachfahren kann.

3.4.1.4 Die Einrichtungen, mit denen die Schwungmasse und die Fahrwiderstände simuliert werden, müssen bei Prüfständen mit 2 Rollen von der vorderen Rolle angetrieben werden, sofern nicht beide Rollen gekoppelt sind.

3.4.1.5 Die Fahrzeuggeschwindigkeit muß entsprechend der Umdrehungsgeschwindigkeit der Prüfstandsrolle bestimmt werden. Sie muß bei Geschwindigkeiten über 10 km/h auf ± 1 km/h genau gemessen werden. Mit der Einrichtung zur Geschwindigkeitsmessung muß eine Einrichtung gekoppelt sein, mit der die auf dem Prüfstand zurückgelegte Fahrstrecke ermittelt wird.

3.4.1.6 Bei dem Fahrleistungsprüfstand muß die Einstellung der auf der Straße aufgenommenen Leistung bei 80, 60 und 40 km/h auf ± 5 % und bei 20 km/h auf ± 10 % genau angeglichen werden. Der Wert muß positiv sein.

3.4.1.7 Die Gesamtschwungmasse muß bekannt sein und der Schwungmassenklasse für die Prüfung auf ± 20 kg entsprechen.

3.4.1.8 Kühlgebläse

Während der Fahrprüfungen ist ein Kühlgebläse mit konstanter Drehzahl so aufzustellen, daß dem Fahrzeug bei geöffneter Motorhaube Kühlluft in geeigneter Weise zugeführt wird. Bei Fahrzeugen mit Frontmotor ist das Gebläse in einem Abstand von 300 mm mitten vor dem Fahrzeug aufzustellen. Bei Fahrzeugen mit Heckmotor (oder wenn eine besondere Konstruktion die obige Anordnung unzweckmäßig macht) ist das Kühlgebläse so anzuordnen, daß es ausreichend Luft zur Aufrechterhaltung der Fahrzeugkühlung liefert. Die Gebläsekapazität soll normalerweise 2,50 m^3/s nicht überschreiten. Wenn jedoch der Hersteller nachweisen kann, daß eine zusätzliche Kühlung erforderlich ist, um eine repräsentative Prüfung durchführen zu können, kann die Gebläsekapazität erhöht werden oder es können zusätzliche Gebläse verwendet werden, wenn dies zuvor vom Technischen Dienst genehmigt wurde.

3.4.2 Abgas- und Partikelentnahmeeinrichtung

3.4.2.1 Mit den in Abschnitt 3.10 beschriebenen Auffangeinrichtungen müssen die luftverunreinigenden Gase und Partikel in den Abgasen gemessen werden. Dabei wird das Entnahmesystem mit konstantem Volumen (CVS) verwendet. Dazu müssen die Abgase des Fahrzeugs kontinuierlich mit der Umgebungsluft unter kontrollierten Bedingungen verdünnt werden. Um die emittierten Mengen mit diesen CVS-Verfahren messen zu können, müssen zwei Bedingungen erfüllt sein: Das Gesamtvolumen der Mischung aus Abgasen und Verdünnungsluft muß gemessen und eine anteilige Probe dieses Volumens muß kontinuierlich für die Analyse aufgefangen werden.

Die emittierte Partikelmenge wird bestimmt, indem aus einem anteiligen Teilstrom über die gesamte Dauer des Tests die Partikel auf geeigneten Filtern abgeschieden werden und die Menge gravimetrisch bestimmt wird (siehe Abschnitt 3.4.4.2).

Die emittierten Mengen luftverunreinigender Gase werden aus den Konzentrationen in der Probe unter Berücksichtigung der Konzentration dieser Gase in der Umgebungsluft und aus der Durchflußmenge während der Prüfdauer bestimmt.

3.4.2.2 Der Durchfluß durch die Geräte muß groß genug sein, um unter allen Bedingungen eine Wasserdampfkondensation, die bei einer Prüfung auftreten könnte, entsprechend den Vorschriften in Abschnitt 3.10 zu verhindern.

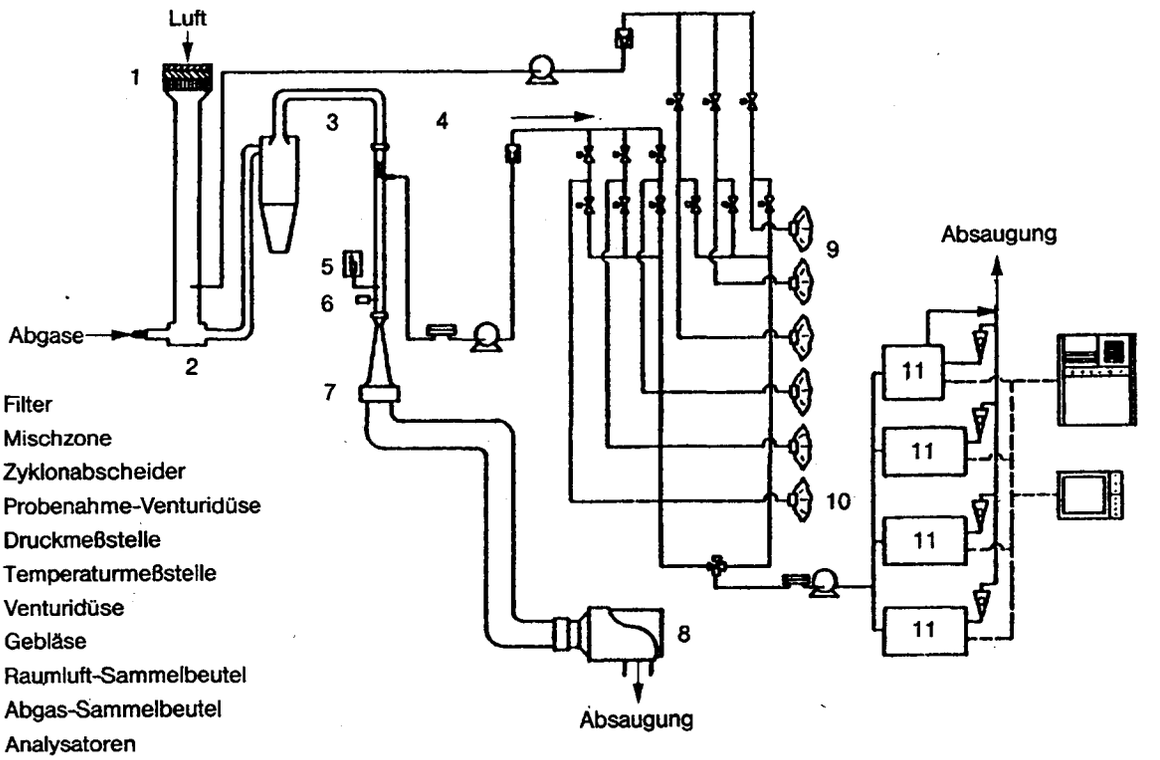
3.4.2.3 Die schematische Darstellung des Entnahmesystems ist in der nachstehenden Abbildung, Fig. 4 dargestellt. In Abschnitt 3.10 werden Beispiele von CVS-Entnahmesystemen beschrieben, die die Bedingungen dieses Abschnitts erfüllen.

3.4.2.4 Die Luft/Abgas-Mischung muß in den Entnahmesonden homogen sein.

3.4.2.5 Die Sonden müssen eine repräsentative Probe verdünnter Abgase entnehmen.

Fig. 4

Schema eines Probenahme- und Analysensystems zur Bestimmung gasförmiger Emissionen bei Pkw mit Ottomotoren



3.4.2.6 Die Entnahmeeinrichtung muß gasdicht sein. Sie muß so beschaffen sein und aus solchen Werkstoffen bestehen, daß die Konzentrationen der Abgasbestandteile in den verdünnten Abgasen nicht beeinflußt werden. Beeinflußt ein Geräteteil (Wärmetauscher, Ventilator usw.) die Konzentration eines luftverunreinigenden Gases in den verdünnten Gasen, so muß die Probe dieses Gases vor diesem Teil entnommen werden, wenn die Beeinflussung nicht ausgeschaltet werden kann.

3.4.2.7 Hat das zu prüfende Fahrzeug eine Auspuffanlage, die mehrere Endrohre aufweist, so sind diese Rohre so nahe wie möglich am Fahrzeug miteinander zu verbinden.

3.4.2.8 Bei angeschlossener Entnahmeeinrichtung dürfen die Druckschwankungen am (an den) Endrohr(en) sich um nicht mehr als ± 1,25 kPa gegenüber den Druckschwankungen ändern, die während der Fahrkurven auf dem Prüfstand gemessen wurden, wenn das (die) Auspuffendrohr(e) nicht mit der Entnahmeeinrichtung verbunden ist (sind). Eine Entnahmeeinrichtung, mit dem diese Druckunterschiede auf ± 0,25 kPa gesenkt werden können, ist dann zu verwenden, wenn der Hersteller unter Nachweis der Notwendigkeit einer solchen Verringerung dies schriftlich von der Genehmigungsbehörde verlangt. Der Gegendruck muß im Auspuffendrohr möglichst am äußeren Ende oder einem Verlängerungsrohr mit gleichem Durchmesser gemessen werden.

3.4.2.9 Die einzelnen Ventile zur Weiterleitung der Gasproben müssen Schnellschaltventile sein.

3.4.2.10 Die Gasproben sind in genügend großen Beuteln aufzufangen. Diese Beutel müssen aus Werkstoffen bestehen, die den Gehalt an luftverunreinigenden Gasen 20 Minuten nach dem Auffangen um nicht mehr als ± 2 % verändern.

3.4.3 Einrichtung zur Ermittlung der Verdunstungsemissionen

Die Einrichtung zur Ermittlung der Verdunstungsemissionen besteht aus den nachfolgend beschriebenen Komponenten.

3.4.3.1 Gasdichte Hülle

Durch eine gasdichte Hülle wird eine rechteckige Meßkammer gebildet, in welcher das zu prüfende Fahrzeug steht. Der freie Zugang zum Fahrzeug muß von allen Seiten gewährleistet sein. Im verschlossenen Zustand muß die Kammer gasdicht sein gemäß Prüfung nach Abschnitt 3.12. Die innere Oberfläche der Hülle muß für Kohlenwasserstoffe undurchlässig sein. Mindestens eine Fläche muß

aus flexiblem undurchlässigem Material bestehen, um aus Temperaturschwankungen resultierende kleinere Druckschwankungen durch Volumenveränderungen ausgleichen zu können. Bei der Gestaltung der Wände ist eine gute Wärmeverteilung anzustreben. Wird die Kammer gekühlt, so darf die Temperatur der inneren Wandoberfläche 20 °C an keiner Stelle unterschreiten.

3.4.3.2 Kohlenwasserstoffanalysator

Die Kohlenwasserstoffkonzentration in der Kammer wird mit Hilfe eines Flammen-Ionisations-Detektors (FID) bestimmt. Der nicht verbrannte Teil des Probengasstromes muß in die Kammer zurückgeführt werden. Die Anforderungen an die Genauigkeit des Gerätes und die Kalibrierung werden in Abschnitt 3.11 beschrieben. Der FID muß mit Einrichtungen zur kontinuierlichen Aufzeichnung oder Speicherung der Meßdaten ausgerüstet sein.

3.4.3.3 Tankbeheizung, Temperaturmessung

Die Beheizung des Kraftstofftankes erfolgt durch eine in der Heizleistung verstellbare Wärmequelle. Geeignet ist beispielsweise eine Heizmatte mit einer Leistung von 2 000 W. Die Einstellung der Heizleistung kann manuell oder automatisch erfolgen. Die Wärmezuführung muß gleichmäßig an die Tankwandungen unterhalb des Kraftstoffspiegels erfolgen.

Die Einrichtung zur Tankbeheizung muß die gleichmäßige Erwärmung des Kraftstoffes im Tank von 16 °C um 14 K innerhalb von 60 Minuten ermöglichen. Die Kraftstofftemperatur ist etwa in der Mitte des im Tank befindlichen Kraftstoffvolumens zu messen.

Die Raumtemperatur wird an zwei Stellen von Temperaturgebern erfaßt, die so geschaltet sein müssen, daß ein Mittelwert angezeigt wird. Die Meßstellen befinden sich etwa 10 cm entfernt von der vertikalen Mittellinie jeder Seitenwand in einer Höhe von 90 ± 10 cm.

Die Temperaturen müssen während der Verdunstungsmessungen in Abständen von je 1 Minute aufgezeichnet oder gespeichert werden. Die Meßgenauigkeit einschließlich der Aufzeichnung muß ± 1,5 K betragen. Das Aufzeichnungs- oder Speichersystem muß die Zeiten mit einer Auflösung von ± 15 s und die Temperaturen mit einer Auflösung von ± 0,4 K wiedergeben können.

3.4.3.4 Gebläse

Durch Verwendung eines Gebläses oder mehrerer Gebläse muß erreicht werden können, daß

- die CH-Konzentration in der Kammer vor einer Messung auf die Umgebungskonzentration gesenkt wird,
- eine gleichmäßige Temperatur- und CH-Verteilung in der Kammer während der Messung erreicht wird. Das zu prüfende Fahrzeug darf dabei keiner direkten Strömung ausgesetzt werden.

3.4.3.5 CH-Sammelfallen

Mit den CH-Sammelfallen – soweit diese gem. Abschn. 3.6.2.2 Buchst. m) erforderlich sind – müssen die beim Betrieb nach Fahrkurve I entstehenden Verdunstungsemissionen aufgefangen werden können.

3.4.4 Analysegeräte

3.4.4.1 Allgemeine Vorschriften

3.4.4.1.1 Die Analyse der luftverunreinigenden Gase und Partikel ist mit folgenden Geräten durchzuführen:

- Kohlenmonoxid (CO) und Kohlendioxid (CO_2):
  Nichtdispersiver Infrarot-Absorptionsanalysator (NDIR);
- Kohlenwasserstoffe (CH) – Fahrzeuge mit Fremdzündungsmotor:
  Flammenionisations-Detektor (FID) propankalibriert, ausgedrückt in Kohlenstoffatom-Äquivalent (C_1);
- Kohlenwasserstoffe (CH) – Fahrzeuge mit Dieselmotor:
  Flammenionisations-Detektor mit Ventilen, Rohrleitungen usw. beheizt auf 190 °C ± 10 °C (HFID); propankalibriert, ausgedrückt in Kohlenstoffatom-Äquivalent (C_1);
- Stickoxide (NO_x):
  Chemilumineszens-Analysator (CLA) mit NO_x/NO-Konverter;
- Partikel:
  Gravimetrische Bestimmung der abgeschiedenen Partikel. Die Partikel werden an jeweils zwei im Probengasstrom hintereinander angeordneten Filtern abgeschieden. Die abgeschiedene Partikelmenge soll je Filterpaar zwischen 2 und 5 mg liegen. Die Filteroberfläche soll aus einem Material bestehen, das hydrophob und gegen die Abgasbestandteile inert ist (PTFE oder gleichwertiges Material).

3.4.4.1.2 Meßgenauigkeit

Die Analysatoren müssen einen Meßbereich mit der erforderlichen Genauigkeit aufweisen, der für Messung der jeweiligen Gaskonzentration in den Abgasproben geeignet ist. Der Meßfehler darf nicht mehr als ± 3 % betragen, wobei der tatsächliche Wert der Kalibriergase unberücksichtigt bleibt.

Bei Konzentrationen von weniger als 100 ppm darf der Meßfehler nicht mehr als ± 3 ppm betragen. Die Analyse der Umgebungsluftprobe wird mit dem gleichen Analysator und mit dem gleichen Meßbereich wie die entsprechende Probe der verdünnten Abgase durchgeführt.

Die Wägung der abgeschiedenen Partikel muß eine Genauigkeit von 1 µg gewährleisten.

3.4.4.1.3 Gastrocknungsanlage

Vor dem Analysator darf keine Gastrocknungsanlage verwendet werden, sofern nicht nachgewiesen wird, daß sie sich nicht nachweisbar auf den Gehalt der luftverunreinigenden Gase des verdünnten Abgasstroms auswirkt.

3.4.4.2 Besondere Vorschriften für Dieselmotoren

Es ist eine beheizte Entnahmeleitung im Verdünnungstunnel für die kontinuierliche Analyse der Kohlenwasserstoffe (CH) mit einem beheizten Flammenionisations-Detektor (HFID) und Registriergerät zu verwenden. Die durchschnittliche Konzentration der gemessenen Kohlenwasserstoffe wird durch Integration bestimmt. Während der gesamten Prüfung muß die Temperatur dieser Leitung auf 190 °C eingestellt sein. Die Leitung muß mit einem beheizten Filter mit einem 99%igen Wirkungsgrad für die Teilchen > 0,3 µm versehen sein, mit dem die Partikel aus dem für die Analyse verwendeten kontinuierlichen Gasstrom herausgefiltert werden. Die Ansprechzeit des Entnahmesystems (von der Sonde bis zum Eintritt in den Analysator) muß weniger als 4 Sekunden betragen.

Der beheizte Flammenionisations-Detektor (HFID) muß mit einem System für konstanten Durchfluß versehen werden, um die Entnahme einer repräsentativen Probe zu gewährleisten, sofern nicht Durchflußschwankungen im CFV-System (Critical Flow Venturi – siehe Abschnitt 3.10) kompensiert werden.

Die Partikel-Probenahmeeinheit besteht aus Verdünnungstunnel, Probenahmesonde, Filtereinheit, Teilstrompumpe, Durchflußregelung und -meßeinrichtung. Der Partikel-Probenahmeteilstrom wird jeweils über zwei hintereinander angeordnete Filter gezogen. Nach Abschluß der Partikelentnahme ist auf eine parallel angeordnete Filtereinheit umzuschalten. Die Entnahmesonde für den Partikel-Probengasstrom muß im Verdünnungskanal derart angeordnet sein, daß ein repräsentativer Probengasstrom des homogenen Luft/Abgasgemisches entnommen werden kann und daß an der Entnahmestelle die Temperatur des Luft-Abgas-Gemisches 52 °C nicht überschreitet. Die Temperatur des Probengasstromes darf über die Länge der Entnahmeleitung (Entnahmesonde-Durchflußmeßgeräte) um nicht mehr als ± 3 K, der Durchfluß um nicht mehr als ± 5 % schwanken. Die Masse der während der Testphase abgeschiedenen Partikel wird durch Differenzwägung ermittelt.

3.4.4.3 Kalibrierung

Jeder Analysator muß so oft wie nötig und auf jeden Fall im Monat vor der Prüfung und der Überprüfung der Übereinstimmung der Produktion kalibriert werden. In Abschnitt 3.11 wird das Kalibrierverfahren für die in 3.4.4.1 genannten Analysatortypen beschrieben.

3.4.5 Volumenmessung

3.4.5.1 Das Verfahren zur Messung des Gesamtvolumens der verdünnten Abgase, das beim CVS-System verwendet wird, muß eine Genauigkeit von ± 2 % aufweisen.

3.4.5.2 Kalibrierung des CVS-Systems

Das Volumenmeßgerät des CVS-Systems muß in einer Weise und in so kurzen Zeitabständen kalibriert werden, daß die erforderliche Genauigkeit gewährleistet und erhalten bleibt. Abschnitt 3.11 zeigt ein Beispiel für ein Kalibrierverfahren, mit dem die erforderliche Genauigkeit erzielt wird. Bei diesem Verfahren wird für das CVS-System ein dynamisches Durchflußmeßgerät verwendet, das für die auftretenden hohen Durchsätze geeignet ist. Die Genauigkeit des Gerätes muß bescheinigt sein und einer nationalen oder internationalen Norm entsprechen.

3.4.6 Gase

3.4.6.1 Reine Gase

Die für die Kalibrierung und für den Einsatz der Geräte verwendeten reinen Gase müssen folgende Bedingungen erfüllen:

– gereinigter Stickstoff (Reinheit ≤ 1 ppm C, ≤ 1 ppm CO, ≤ 400 ppm CO_2, ≤ 0,1 ppm NO),

- gereinigte synthetische Luft (Reinheit ≤ 1 ppm C, ≤ 1 ppm CO, ≤ 400 ppm CO_2, ≤ 0,1 ppm NO) Sauerstoffgehalt zwischen 18 und 21 Volumenprozent,
- gereinigter Sauerstoff (Reinheit ≥ 99,5 Volumenprozent O_2),
- gereinigter Wasserstoff (und wasserstoffhaltiges Gemisch) (Reinheit ≤ 1 ppm C, ≤ 400 ppm CO_2).

3.4.6.2 Prüfgase

Die für die Kalibrierung verwendeten Gasgemische müssen die nachstehend genannte chemische Zusammensetzung haben:

- C_3H_8 und gereinigte synthetische Luft
- CO und gereinigter Stickstoff
- CO_2 und gereinigter Stickstoff
- NO und gereinigter Stickstoff

(der NO_2-Anteil im Kalibriergas darf 5 % des NO-Gehaltes nicht überschreiten).

Die tatsächliche Konzentration eines Prüfgases muß auf ± 2 % mit dem Nennwert übereinstimmen. Dies muß durch regelmäßige Vergleiche mit nationalen oder internationalen Standards sichergestellt werden.

Die in Abschnitt 3.11 vorgeschriebenen Konzentrationen der Prüfgase dürfen auch mit einem Gas-Mischdosierer durch Verdünnung mit gereinigtem Stickstoff oder mit gereinigter synthetischer Luft erzielt werden. Das Mischgerät muß so genau arbeiten, daß die Konzentration der verdünnten Prüfgase auf ± 2 % bestimmt werden kann.

3.4.7 Zusätzliche Meßgeräte

3.4.7.1 Temperatur

Die Temperaturen müssen, sofern nichts anderes bestimmt ist, auf ± 1,5 K genau gemessen werden.

3.4.7.2 Druck

Der Luftdruck muß auf ± 0,1 kPa genau gemessen werden.

3.4.7.3 Absolute Feuchte

Die absolute Feuchte muß auf ± 5 % genau bestimmt werden.

3.4.8 Abgasentnahmesystem

Das Abgasentnahmesystem muß mit der in Abschnitt 3.11.4 beschriebenen Methode geprüft werden. Die höchstzulässige Abweichung zwischen eingeführter und gemessener Gasmenge darf 5 % betragen.

3.5 Vorbereitung der Prüfungen

3.5.1 Anpassung der äquivalenten Schwungmassen an die translatorisch bewegten Massen des Fahrzeugs

Es wird eine Schwungmasse verwendet, mit der eine Gesamtträgheit der umlaufenden Massen erzielt wird, die der Bezugsmasse des Fahrzeuges gemäß den nachstehenden Werten entspricht. Wenn die zugehörige Schwungmasse am Prüfstand nicht verfügbar ist, muß die nächsthöhere Masse verwendet werden (die Differenz zur Bezugsmasse darf nicht höher als 120 kg sein).

Bezugsmasse des Fahrzeugs Pr (kg)	Äquivalente Schwungmasse I (kg)
Pr ≦ 480	450
480 < Pr ≦ 540	510
540 < Pr ≦ 600	570
600 < Pr ≦ 650	625
650 < Pr ≦ 700	680
700 < Pr ≦ 780	740
780 < Pr ≦ 820	800
820 < Pr ≦ 880	850
880 < Pr ≦ 940	910
940 < Pr ≦ 990	960

Bezugsmasse des Fahrzeugs Pr (kg)	Äquivalente Schwungmasse I (kg)
990 < Pr ≤ 1 050	1 020
1 050 < Pr ≤ 1 110	1 080
1 110 < Pr ≤ 1 160	1 130
1 160 < Pr ≤ 1 220	1 190
1 220 < Pr ≤ 1 280	1 250
1 280 < Pr ≤ 1 330	1 300
1 330 < Pr ≤ 1 390	1 360
1 390 < Pr ≤ 1 450	1 420
1 450 < Pr ≤ 1 500	1 470
1 500 < Pr ≤ 1 560	1 530
1 560 < Pr ≤ 1 620	1 590
1 620 < Pr ≤ 1 670	1 640
1 670 < Pr ≤ 1 730	1 700
1 730 < Pr ≤ 1 790	1 760
1 790 < Pr ≤ 1 870	1 810
1 870 < Pr ≤ 1 980	1 930
1 980 < Pr ≤ 2 100	2 040
2 100 < Pr ≤ 2 210	2 150
2 210 < Pr ≤ 2 320	2 270
2 320 < Pr ≤ 2 440	2 380
2 440 < Pr ≤ 2 610	2 490
2 610 < Pr ≤ 2 830	2 720
2 830 < Pr	2 940

3.5.2 Einstellung der Bremse auf dem Prüfstand

Die Bremsleistung ist nach dem in Abschnitt 3.9 beschriebenen Verfahren einzustellen. Das angewendete Verfahren und die ermittelten Werte (äquivalente Schwungmasse, Einstellkennwert) sind im Prüfbericht anzugeben.

3.5.3 Vorbereitung der Meßeinrichtungen

Die verwendeten Analysatoren sind entsprechend den in Abschnitt 3.11 erläuterten Vorschriften zu kalibrieren.

3.5.4 Vorbereitung des Fahrzeuges

3.5.4.1 Nach Ankunft des Fahrzeuges im Prüffeld werden die folgenden Testvorbereitungen durchgeführt. Die Umgebungstemperatur des Fahrzeuges muß zwischen 20 und 30 °C liegen.

a) Der/die Kraftstoffbehälter wird/werden entleert und mit dem vorgeschriebenen Volumen Prüfkraftstoff befüllt. Das System zur Begrenzung der Verdunstungsemissionen muß sich im Normalzustand befinden, d. h. weder frisch gereinigt noch voll beladen sein.

b) Innerhalb einer Stunde nach der Betankung soll das Fahrzeug zur Vorkonditionierung die Fahrkurve I (ohne Parkphase und dritte Fahrphase) nach Abschnitt 3.8 auf einem Fahrleistungsprüfstand absolvieren.

c) Nach Ermessen des Technischen Dienstes oder auf Verlangen des Herstellers mit Zustimmung des Technischen Dienstes kann in Ausnahmefällen der Vorgang der Vorkonditionierung erweitert werden, wenn es zur Stabilisierung des Emissionsverhaltens erforderlich ist. In dem Fall kann die Fahrkurve jeweils nach einer Standzeit von einer Stunde bis zu 3mal wiederholt werden.

d) Innerhalb von 5 Minuten nach Abschluß der Vorkonditionierung werden die Fahrzeuge vom Fahrleistungsprüfstand zu einem Abstellplatz gebracht. Die Umgebungstemperatur muß zwischen 20 und 30 °C liegen.

e) Fahrzeuge mit Fremdzündungsmotoren (Ottomotoren) müssen dort zwischen 10 und 35 Stunden verbleiben, bis die Vorbereitungen zur Prüfung der Tankatmungsverluste gemäß 3.6.2.2 beginnen. Innerhalb einer Stunde nach Beendigung dieses Vorganges müssen die Prüfungen zur Ermittlung der durchschnittlichen Abgasemissionen im Fahrbetrieb beginnen.

f) Fahrzeuge mit Selbstzündungsmotoren (Dieselmotoren) müssen dort zwischen 12 und 36 Stunden verbleiben, bis die Prüfung der durchschnittlichen Abgasemissionen im Fahrbetrieb gemäß 3.6.3 beginnen.

3.5.4.2 Zur Schonung der Reifen während der Fahrprüfungen kann der Reifendruck in den Antriebsrädern auf bis zu 310 kPa erhöht werden. Der Reifendruck ist im Prüfprotokoll zu vermerken.

3.6 Emissionsprüfungen

3.6.1 Allgemeine Vorschriften

3.6.1.1 Die Umgebungstemperatur des Fahrzeuges muß während der nachfolgend genannten Prüfungen zwischen 20 und 30 °C liegen. Die absolute Luftfeuchte (H) im Prüfraum oder der Ansaugluft des Motors muß folgender Bedingung genügen:

$5{,}5\ g \leq H \leq 12{,}2\ g\ H_2O/kg$ trockener Luft.

3.6.1.2 Das Fahrzeug muß während der Prüfung annähernd horizontal stehen, um eine abnormale Kraftstoffverteilung zu vermeiden.

3.6.2 Fahrzeuge mit Fremdzündungsmotoren

3.6.2.1 Allgemeines zum Prüfablauf

Die Fahrzeugvorbereitung wurde mit dem Abstellen des Fahrzeuges bei einer Umgebungstemperatur zwischen 20 und 30 °C zur Konditionierung für die Emissionsprüfungen abgeschlossen. Mindestens 10 und höchstens 35 Stunden nach dem Abstellen des Fahrzeuges beginnt die Messung der Tankatmungsverluste im Rahmen der Prüfung der Verdunstungsemissionen. Die Tankatmung tritt auf als Folge der Temperaturänderung des Kraftstoffes. Bei der Prüfung wird der Kraftstoff im Tank gemäß den folgenden Anweisungen um 14 K erwärmt. Auch an Fahrzeugen, die nicht einer Prüfung der Verdunstungsemissionen unterzogen werden sollen, ist die Kraftstofferwärmung durchzuführen, um evtl. Rückwirkungen des Verdunstungsemissions-Minderungssystems auf die Abgasemissionen zu berücksichtigen. Bei solchen Fahrzeugen kann dann auf die Prüfkammer und die CH-Konzentrationsmessungen verzichtet werden. Die Verdunstungsmessungen werden nach dem Durchfahren der Fahrkurve I abgeschlossen mit der Prüfung der Verdunstung beim Heißabstellen.

Fahrzeuge, an denen die Verdunstungsemissionen bestimmt werden sollen, müssen die Abgasgrenzwerte einhalten.

3.6.2.2 Prüfung der Tankatmungsverluste

a) Die Meßkammer ist unmittelbar vor der Prüfung mehrere Minuten zu spülen.

b) Das/die Gebläse zum Durchmischen der Kammer ist/sind einzuschalten.

c) Der/die Kraftstoffbehälter des Prüffahrzeuges wird/werden entleert und mit dem Prüfkraftstoff nach Abschnitt 5 befüllt. Das Füllvolumen soll 40 % des Tankvolumens betragen. Die Temperatur des Kraftstoffes muß vor dem Einfüllen zwischen 10 und 16 °C liegen. Der/die Tank(s) ist/sind zunächst unverschlossen zu lassen.

d) Bei Fahrzeugen mit mehreren Tanks müssen alle Tanks wie nachfolgend beschrieben in gleicher Weise aufgeheizt werden. Die Temperaturen der Tanks müssen auf ± 1,5 K übereinstimmen.

e) Das Prüffahrzeug ist mit abgestelltem Motor in die Meßkammer zu bringen, Fenster und Kofferraumdeckel sind zu öffnen, Tanktemperaturfühler sind anzuschließen, und ggf. ist die Erwärmungseinrichtung für den Kraftstoff anzuschließen. Die Temperaturen des Kraftstoffes und der Raumluft sind von nun an aufzuzeichnen bzw. zu registrieren.

f) Der Kraftstoff kann künstlich bis auf die Temperatur des Meßbeginns (16 ± 1 °C) erwärmt werden.

g) Sobald der Kraftstoff 14 °C erreicht hat,
   - ist der Tank zu schließen
   - ist das Gebläse auszuschalten, falls nicht schon früher geschehen
   - ist die Meßkammer gasdicht zu schließen.

h) Sobald der Kraftstoff 16 ± 1 °C erreicht hat,
   - ist die CH-Konzentration in der Meßkammer zu messen (Anfangswert für die Auswertung)
   - ist mit einer linearen, 60 ± 2 Minuten dauernden Erwärmung zu beginnen.

i) Die zulässige Abweichung von der Solltemperatur beträgt während des Erwärmungsvorgangs ± 1,5 K.

k) Wenn 60 ± 2 Minuten nach der Anfangsmessung und dem Erwärmungsbeginn die Kraftstofftemperatur um 14 ± 0,5 K zugenommen hat, ist die CH-Konzentration in der Kammer zu messen (Endwert für die Auswertung).

l) Nach dem Öffnen der Kammer und Lösen aller Anschlüsse für die vorgenannte Meßprozedur ist das Fahrzeug mit abgestelltem Motor aus der Meßkammer zu entfernen und für die anschließende Prüfung vorzubereiten.

m) Eine Bestimmung der Verdunstungsemissionen im Fahrbetrieb ist nur erforderlich, wenn nach Prüfung der technischen Gegebenheiten nicht ausgeschlossen werden kann, daß derartige Emissionen im Fahrbetrieb auftreten. Die Messung im Fahrbetrieb erfolgt mittels CH-Sammelfallen, die an allen Öffnungen des Kraftstoffsystems angebracht werden. Die Fallen müssen vorher gewogen worden sein. Nach Beendigung der ersten beiden Phasen (Abstellen zur 10-Minuten-Pause) der Fahrkurve I, in der wie nachstehend beschrieben die Abgasemissionen geprüft werden, sind die Fallen innerhalb einer Minute abzunehmen, zu verschließen und innerhalb einer Stunde zu wägen. Die Verdunstungsemissionen im Fahrbetrieb ergeben sich aus der Massendifferenz der Fallen vor und nach den ersten beiden Phasen der Fahrkurve I.

3.6.2.3 Prüfung der Abgasemissionen

3.6.2.3.1 Allgemeines

Die Prüfung gemäß Fahrkurve I und II wird auf dem Rollenprüfstand durchgeführt. Der Fahrgeschwindigkeitsverlauf über der Zeit ist aufzuzeichnen, um die Gültigkeit der Prüfstandsprüfung beurteilen zu können. Die Geschwindigkeit und die zurückgelegte Strecke werden anhand der Umdrehungen derselben Prüfstandsrolle oder -welle gemessen. Die während der Sammelzeit der einzelnen Probengasmengen zurückgelegten Fahrstrecken sind getrennt zu ermitteln.

Die Motor- und Fahrzeugtemperaturen werden dabei durch Gebläse auf den bei Straßenfahrbetrieb üblicherweise auftretenden Temperaturen gehalten.

Fahrzeuge mit Vierradantrieb werden im Zweiradantrieb geprüft. Bei Fahrzeugen mit ständigem Vierradantrieb wird ein Satz Antriebsräder zeitweise ausgeschaltet.

Aus dem mit Umgebungsluft verdünnten Abgas wird ein proportionaler Teilstrom entnommen und den Sammelbeuteln zugeführt.

Während des Durchfahrens der Fahrkurve I wird der Probengasstrom nacheinander in drei Sammelbeutel geleitet, wobei der erste Sammelbeutel die Abgasprobe während der ersten 505 Sekunden des Kaltstarttestes, der zweite Sammelbeutel die Abgasprobe während des restlichen Teiles des Kaltstarttestes und der dritte Beutel die Abgasprobe während der 505 Sekunden nach dem Warmstart aufnimmt.

Während des Durchfahrens der Fahrkurve II wird der Probengasstrom in einen Sammelbeutel geleitet. Der Inhalt der Probenbeutel wird anschließend auf die Konzentrationen an Kohlenmonoxid, Kohlendioxid, Kohlenwasserstoffe und Stickoxide analysiert. Um den Einfluß der Umgebungsluftkonzentrationen berücksichtigen zu können, werden parallel jeweils Umgebungsluftproben gezogen. Die Berechnung der streckenbezogenen Emissionsmengen erfolgt nach Abschnitt 3.13.

3.6.2.3.2 Vorbereitungen auf die Prüffahrten

a) Das Fahrzeug muß mit den Antriebsrädern ohne Anlassen des Motors auf die Rolle des Fahrleistungsprüfstandes gebracht werden.

b) Die Motorraumabdeckung ist zu öffnen und das Kühlgebläse in Position zu bringen.

c) Mit den Proben-Umschaltventilen in Wartestellung sind die geleerten Sammelbeutel für die verdünnten Abgas- und Umgebungsluftproben anzuschließen.

d) Die CVS-Anlage muß spätestens jetzt eingeschaltet werden, ebenso die Probenpumpen. Die Temperatur des Abgas-Luft-Gemisches an der Probenentnahmestelle ist von jetzt an aufzuzeichnen. Das Kühlgebläse ist einzuschalten. Ein evtl. vorhandener Wärmetauscher in der CVS-Anlage muß auf seine Betriebstemperatur vorgeheizt worden sein.

f) Die Probengasdurchflußmengen sind auf die gewünschten Werte, mindestens jedoch auf 5 l/min einzustellen.

g) Das Abgasrohr ist gasdicht an das (die) Abgasendrohr(e) des Fahrzeuges anzuschließen.

h) Das Gasdurchflußmeßgerät und die Umschaltventile sind so einzustellen, daß der Abgasprobenstrom in den ersten Beutel für die erste Phase sowie der Umgebungsluftprobenstrom in seinen entsprechenden Beutel gelangt.

Durch Betätigung des Zündschlüssels wird sofort anschließend der Startvorgang eingeleitet.

3.6.2.3.3 Durchfahren der Fahrkurve I

Mit dem Prüffahrzeug ist die Fahrkurve I unter Berücksichtigung der dort niedergelegten Bestimmungen zu durchfahren. Besondere Vorschriften sind nachfolgend aufgeführt.

a) Anlassen des Motors

Der Motor muß gemäß den Empfehlungen des Herstellers in der Betriebsanleitung angelassen werden.

Die erste, 20 Sekunden dauernde Leerlaufphase der Fahrkurve I beginnt, sobald der Motor anspringt. 15 Sekunden nachdem der Motor angesprungen ist, ist der Gang einzulegen. Falls erforderlich, z. B. bei Fahrzeugen mit automatischem Getriebe, kann die Bremse betätigt werden, um die Antriebsräder am vorzeitigen Drehen zu hindern. Wenn der Motor nach 10 Sekunden Durchdrehzeit nicht angesprungen ist, muß der Startvorgang abgebrochen werden. Ist der Fehlstart auf einen Bedienungsfehler zurückzuführen, kann die Prüfung mit erneutem Kaltstart fortgesetzt werden. Beruht der Fehlstart auf einem Fahrzeugfehler, ist die Prüfung abzubrechen und für ungültig zu erklären.

b) Stehenbleiben des Motors

Wenn der Motor während eines Leerlaufes stehenbleibt, ist er sofort wieder zu starten und die Prüfung ist fortzusetzen. Außerhalb einer Leerlaufphase ist der Fahrprogrammzeiger anzuhalten bis die Fahrkurve fortgesetzt werden kann. Springt der Motor nicht innerhalb einer Minute wieder an, wird die Prüfung abgebrochen.

Wenn in der Betriebsanleitung ein Anlaßverfahren für warmen Motor vom Hersteller nicht vorgeschrieben ist, dann ist der Motor (Motoren mit Startautomatik und mit manuellem Choke) anzulassen, indem das Gaspedal etwa um die Hälfte heruntergedrückt und der Motor durchgedreht wird bis er anspringt.

c) Ende der ersten Phase der Fahrkurve I

Mit dem Ende der Verzögerung zum Zeitpunkt 505 Sekunden nach Beginn der Fahrkurve I endet die erste Phase der Fahrkurve I. Von diesem Zeitpunkt an müssen der Probengasstrom und die Umgebungsluftprobe in die jeweils nachfolgenden Sammelbeutel geleitet werden.

Vor dem Beginn der bei 511 Sekunden anschließenden Beschleunigung ist die Zahl der in der ersten Phase gemessenen Rollen- bzw. Wellenumdrehungen festzuhalten, der Zähler ist dann auf Null zu stellen oder es muß auf einen zweiten Zähler umgeschaltet werden.

d) Abstellen nach der zweiten Phase der Fahrkurve I

Der Motor ist 2 Sekunden nach dem Ende der letzten Verzögerung, also bei 1369 Sekunden abzustellen. 5 Sekunden, nachdem der Motor zu laufen aufgehört hat, sind die Proben-Umschaltventile auf Wartestellung zu schalten. Das Kühlgebläse ist sofort abzuschalten, die Motorhaube ist zu schließen. Die CVS-Anlage ist abzuschalten oder das Abgasrohr ist vom Endrohr (den Endrohren) des Fahrzeuges zu trennen. Die Zahl der in der zweiten Phase gemessenen Rollen- bzw. Wellenumdrehungen des Fahrleistungsprüfstandes ist festzuhalten, der Zähler ist dann auf Null zu stellen oder es muß auf einen dritten Zähler umgeschaltet werden.

e) Vorbereitung und Durchführung der dritten Phase der Fahrkurve I

Vor der dritten Phase sind die vorbereitenden Arbeiten gemäß 3.6.2.3.2 b) bis h) zu wiederholen, der Schritt h) muß innerhalb von 9 bis 11 Minuten nach dem Ende der Probensammlung der zweiten Phase durchgeführt werden.

Nach dem Ende der Verzögerung zum Zeitpunkt 505 Sekunden nach dem Beginn der dritten Phase sind die Probenumschaltventile auf Wartestellung zu schalten. Die Zahl der gemessenen Rollen- bzw. Wellenumdrehungen ist festzuhalten. Der Motor kann jetzt abgestellt werden.

f) Sobald wie möglich müssen jeweils die Abgas- und Umgebungsluftproben aus den einzelnen Phasen der Analysenanlage zugeführt werden, d. h. ggf. schon vor dem Abschluß der gesamten Fahrkurve. Zwischen dem Ende der jeweiligen Sammelphase und der Ablesung der zugehörigen stabilen Analysenwerte auf allen Analysatoren darf nicht mehr als 20 Minuten vergehen.

g) Für Prüffahrzeuge, die der vollständigen Prüfung der Abgasemissionen unterzogen werden, schließt sich die Fahrkurve II an. Es ist weiter nach 3.6.2.3.4 zu verfahren.

Für Prüffahrzeuge, die der Prüfung der Verdunstungsemissionen unterzogen werden, schließt sich der Heißabstelltest an. Es ist weiter nach 3.6.2.4 zu verfahren.

3.6.2.3.4 Durchfahren der Fahrkurve II

Bei der Prüfung der Abgasemissionen in der Fahrkurve II ist der in Abschnitt 3.8 beschriebene Geschwindigkeits-Zeit-Ablauf zweimal zu durchfahren, wobei der erste Durchlauf der Konditionierung des Fahrzeuges dient, und die Emissionsmengen lediglich im zweiten Durchlauf bestimmt werden.

Der Ablauf der Prüfung ist wie folgt:

a) Die vorbereitenden Arbeiten gemäß 3.6.2.3.2 a) bis g) sind durchzuführen. Die Proben-Umschaltventile verbleiben in Wartestellung. (Es sind lediglich je 1 Beutel für das Probengas und 1 Beutel für die Umgebungsluftprobe erforderlich.)

b) Das Fahrzeug ist gemäß den Empfehlungen des Herstellers zu starten. Bezüglich des Nicht-Anspringens bzw. Stehenbleibens des Motors gelten die Bestimmungen in 3.6.2.3.3 a) und b).

c) Die Fahrkurve II ist entsprechend Abschnitt 3.8 zum ersten Mal zu durchfahren.

d) Wenn der Stillstand des Fahrzeuges am Ende des ersten Durchlaufes der Fahrkurve II erreicht wird, stehen 17 Sekunden zur Verfügung bis der zweite Durchlauf beginnt. Der Zähler zur Ermittlung der Fahrstrecke ist auf Null zu stellen.

e) 2 Sekunden, bevor die erste Beschleunigung in dem zweiten Durchlauf beginnt, müssen die Proben-Umschaltventile auf den Probengas- und den Umgebungsluftprobenbeutel geschaltet werden.

f) Die Fahrkurve II ist entsprechend Abschnitt 3.8 zum zweiten Mal zu durchfahren.

g) 2 Sekunden, nachdem das Fahrzeug den Stillstand am Ende der Fahrkurve II erreicht hat, sind die Umschaltventile auf Wartestellung zu schalten. Die Zahl der gemessenen Rollen- bzw. Wellenumdrehungen ist festzuhalten. Der Motor kann abgestellt werden.

h) Die Konzentrationen der Abgasbestandteile CO, CO_2, CH, NO_x müssen innerhalb von 20 Minuten ermittelt werden.

i) Die Berechnung der Menge der emittierten Luftverunreinigungen je Fahrkilometer erfolgt nach Abschnitt 3.13.

3.6.2.4 Prüfung der Verdunstungsemissionen beim Heißabstellen

Mit der Bestimmung der Verdunstungsemissionen während eines 60minütigen Heißabstellens nach der Fahrkurve I wird die Prüfung des Verdunstungsemissionsverhaltens beendet.

a) Vor dem Ende der Fahrt nach der Fahrkurve I muß die Meßkammer mehrere Minuten gespült worden sein.

b) Nach Beendigung der Fahrkurve I ist die Motorhaube zu schließen, und es sind alle Verbindungen vom Fahrzeug zum Prüfstand zu lösen. Das Fahrzeug ist dann unter möglichst geringer Betätigung des Fahrpedals zur Meßkammer zu fahren. Vor der Meßkammer ist der Motor abzustellen; der Zeitpunkt der Motorabstellung ist zu notieren. Das Fahrzeug muß dann antriebslos in die Meßkammer gebracht werden.

c) Das/die Gebläse zum Durchmischen der Kammer muß/müssen eingeschaltet werden, bevor das Fahrzeug in die Meßkammer kommt.

d) Fenster und Kofferraumdeckel des Fahrzeuges müssen jetzt offen sein.

e) Die Temperatur der Raumluft ist von nun an aufzuzeichnen.

f) Innerhalb von 2 Minuten nach dem Abstellen des Motors und innerhalb von 7 Minuten nach dem Ende der Fahrkurve I muß die Meßkammer gasdicht verschlossen werden.

g) Die CH-Konzentration in der Meßkammer wird mit dem FID gemessen und von nun an fortlaufend registriert. Der kurz nach dem Schließen der Meßkammer gemessene Wert der CH-Konzentration bildet den Anfangswert für die Auswertung nach Abschnitt 3.12.

h) Das Fahrzeug muß 60 Minuten (± 0,5 Minuten) innerhalb der Meßkammer stehen. Am Ende der 60 Minuten (± 0,5 Minuten) dauernden Prüfzeit wird die CH-Konzentration in der Meßkammer bestimmt. Dieser Wert bildet den Endwert für die Auswertung nach Abschnitt 3.12.

i) Die Prüfung der Verdunstungsemissionen ist damit abgeschlossen.

3.6.3 Fahrzeuge mit Selbstzündungsmotoren (Dieselmotoren)

3.6.3.1 Allgemeines zum Prüfablauf

Die Fahrzeugvorbereitung wird mit dem Abstellen des Fahrzeuges bei einer Umgebungstemperatur zwischen 20 und 30 °C zur Konditionierung für die Emissionsprüfungen abgeschlossen. Mindestens 12 und höchstens 36 Stunden nach dem Abstellen des Fahrzeuges beginnt die Prüfung der Abgasemissionen in der Fahrkurve I.

3.6.3.2 Prüfung der Abgasemissionen von Fahrzeugen mit Selbstzündungsmotoren (Dieselmotoren)

Es gelten die Ausführungen, die in 3.6.2.3 für die Prüfung der Abgasemissionen von Fahrzeugen mit Fremdzündungsmotoren (Ottomotoren) gemacht worden sind, mit den folgenden Ergänzungen und Abänderungen (s. Fig. 5).

3.6.3.2.1 Allgemeines

Das Abgas wird in einem Verdünnungstunnel mit Umgebungsluft vermischt.

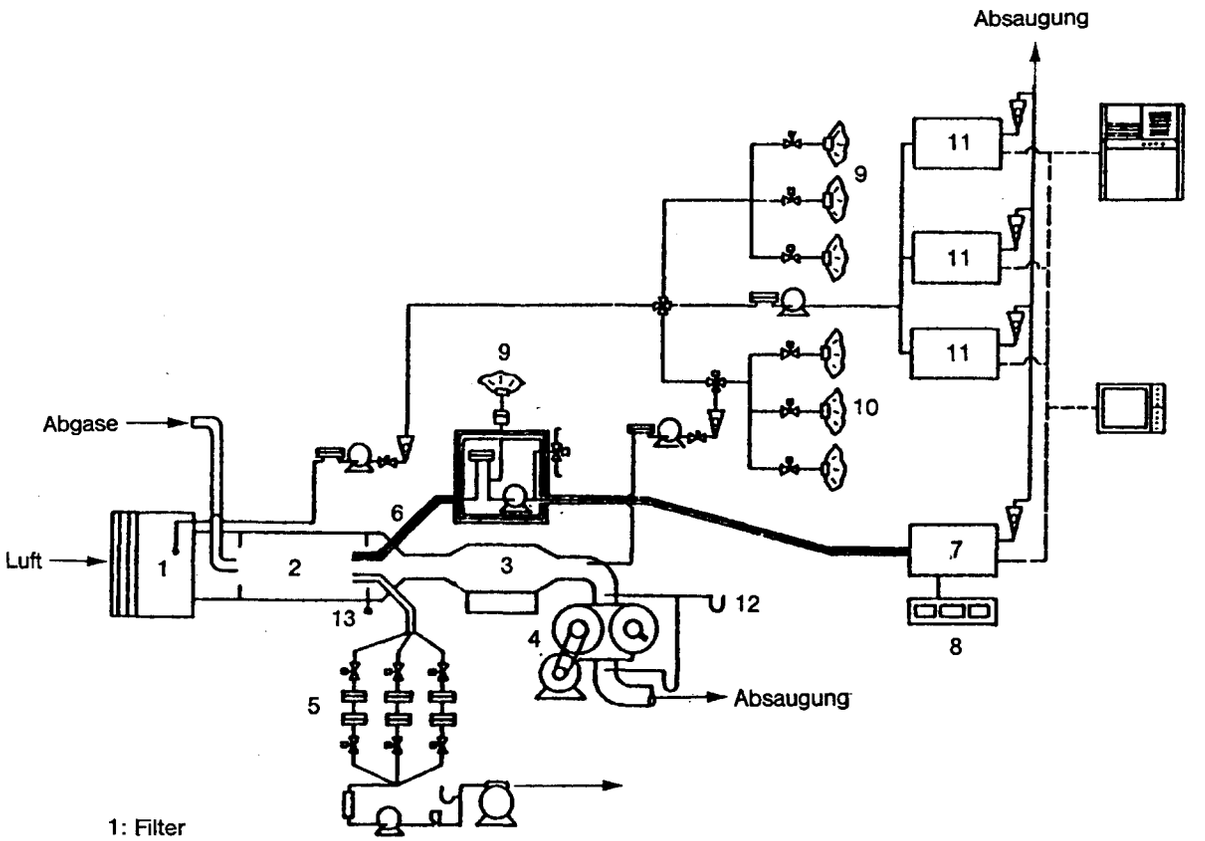
Zur Partikelmessung wird ein proportionaler Teilstrom über eine Sonde entnommen. Die Partikel werden aus dem Abgas-Luft-Probenstrom zur nachfolgenden Wägung abgeschieden.

Die 6 Filter sind in der Partikelprobenleitung derart angeordnet, daß sie drei parallele Filterpaare bilden, d. h. in jedem Verzweigungsteil sind zwei Filter in Richtung des Probengasstromes hintereinander geschaltet. In jeder Verzweigung müssen gleiche Strömungsverhältnisse herrschen. Schnellschaltventile sind derart anzuordnen, daß die Filterpaare nacheinander mit dem Probengasstrom beaufschlagt werden können. Die zeitliche Abfolge der Beaufschlagung entspricht der in 3.6.2.3.1 beschriebenen Probenzuführung für die 3 Phasen der Fahrkurve I. Die CH-Konzentration wird im verdünnten Abgas mit einem beheizten FID (HFID) fortlaufend gemessen, registriert und integriert. Das Probengas wird über eine separate Sonde entnommen.

Die Probeentnahme für die Sammelbeutel zum Zwecke der anschließenden Konzentrationsmessungen entspricht dem in 3.6.2.3.1 beschriebenen Verfahren.

Fig. 5

Schema eines Probenahme- und Analysensystems zur Bestimmung gas- und partikelförmiger Emissionen bei Pkw mit Dieselmotoren



1: Filter
2: Verdünnungstunnel
3: Wärmetauscher
4: Roots-Gebläse
5: Partikel-Entnahmesystem
6: Beheiztes Kohlenwasserstoff-Entnahmesystem
7: Beheizter Flammen-Ionisations-Detektor
8: Integrator
9: Raumluft-Sammelbeutel
10: Abgas-Sammelbeutel
11: Analysatoren
12: Druckmeßstelle
13: Temperaturmeßstelle

3.6.3.2.2 Vorbereitungen auf die Prüffahrten

Der Ablauf entspricht dem in 3.6.2.3.2 für Fahrzeuge mit Fremdzündungsmotoren (Ottomotoren) beschriebenen Verfahren mit folgenden Ergänzungen:

zu d) Die Aufzeichnungs- bzw. Registriereinrichtungen des beheizten FID (HFID) ist einzuschalten.

zu f) Der Probengasstrom für den beheizten FID (HFID) muß mindestens 2 l/min betragen.
Während der Prüfung ist die Durchflußmenge durch die Partikelfilter so einzustellen, daß die Durchflußmenge auf ± 5 % konstant bleibt. Die mittlere Temperatur und der Druck am Einlaß

des Durchflußmeßgerätes sind aufzuzeichnen. Wenn die Durchflußmenge sich wegen einer zu hohen Filterbeladung unzulässig verändert, muß die Prüfung abgebrochen werden. Bei der Wiederholung muß eine geringere Durchflußrate eingestellt oder ein größerer Filter verwendet werden (ggf. beides).

3.6.3.2.3 Durchfahren der Fahrkurve I

Die Bestimmungen aus 3.6.2.3.3 gelten mit folgenden Ergänzungen bzw. Änderungen.

zu c) Von dem Zeitpunkt 505 Sekunden an wird das 2. Partikelfilterpaar beaufschlagt. An der Aufzeichnungseinrichtung für die Kohlenwasserstoffkonzentrationsmessung ist eine Markierung vorzunehmen, derzufolge die 1. und 2. Phase identifiziert werden können. Die Integration der CH-Werte erfolgt getrennt nach den einzelnen Sammelphasen.

zu d) Ebenfalls 5 Sekunden, nachdem der Motor zu laufen aufgehört hat, ist die Aufzeichnung der CH-Konzentration entsprechend zu markieren, ist die Integration über die Phase 2 zu beenden und ist der Probenstromdurchfluß durch das 2. Partikelfilterpaar zu beenden.

Die bisher beaufschlagten beiden Partikelfilterpaare sind vorsichtig aus ihren jeweiligen Halterungen zu nehmen und zur nachfolgenden Wägung jede für sich in je eine Petrischale zu legen. Die Probenschalen sind abzudecken.

zu e) Die für die Durchführung und Beendigung der CH-Messung sowie der Partikelabscheidung in der Phase 3 erforderlichen Schritte sind in Anlehnung an die zu c) und d) beschriebenen Ergänzungen durchzuführen.

zu f) Sobald wie möglich, keinesfalls jedoch später als 1 Stunde nach der Beendigung der 3. Phase der Fahrkurve I, sind die sechs Partikelfilter für die Wägung zu konditionieren.

3.6.3.2.4 Durchfahren der Fahrkurve II

Es gelten die Bestimmungen und der Ablauf nach 3.6.2.3.4. Eine Messung der Partikelemissionen ist nicht erforderlich.

3.6.4 Prüfung gemäß § 47 a

Nach Abschluß der Prüfung der Abgasemissionen in den Fahrkurven I und II durchlaufen die Prüffahrzeuge die Prüfung gem. § 47 a.

3.7 Gas-, Partikelentnahme, Analyse

3.7.1 Probenahme

3.7.1.1 Prüfung nach Fahrkurve I

Die Entnahme beginnt, wie nach 3.6.2.4 festgelegt, gleichzeitig mit dem Anlassen des Fahrzeugmotors. In getrennten Beuteln bzw. Filterpaaren werden während der

- Kaltstart-Übergangsphase (505 Sekunden nach Kaltstartbeginn)
- Kaltstart-stabilisierten Phase (von der 506. Sekunde bis zum Abstellen)
- Warmstart-Übergangsphase (505 Sekunden nach Warmstartbeginn)

der Fahrkurve I die dazugehörigen Abgas- und Partikelproben entnommen. Die Entnahme endet nach der 3. Phase mit laufendem Motor. Parallel zu jedem Abgasprobenbeutel werden Beutel mit Umgebungsluftproben gefüllt.

3.7.1.2 Prüfung nach Fahrkurve II

Die Probenahme beginnt und endet mit laufendem Fahrzeugmotor. Während der gesamten Fahrtdauer gelangt die Abgas- und die Umgebungsluft in je einen Probenbeutel.

3.7.2 Analyse

3.7.2.1 Die Analyse der in den Beuteln enthaltenen Gase ist so bald wie möglich nach Beendigung der einzelnen Phasen der Prüfung durchzuführen; das unverdünnte Abgas in den Probenbeuteln muß innerhalb von 20 Minuten nach Phasenende analysiert werden. Die erforderlichen Partikelfilter sind wenigstens 8 höchstens 56 Stunden in einer offenen, gegen Staubeinfall geschützten Schale vor dem Test in einer klimatisierten Kammer zu konditionieren (Temperatur, Feuchte). Nach dieser Konditionierung werden die leeren Filter gewogen und bis zur Verwendung aufbewahrt.

Frühestens eine Stunde vor Beginn der Prüfung werden Filter der Kammer entnommen.

Die beladenen Partikelfilter müssen spätestens eine Stunde nach dem Ende der Abgasprüfung in die Kammer gebracht, dort zwischen einer und 56 Stunden konditioniert und anschließend gewogen werden.

3.7.2.2 Vor jeder Probenanalyse wird der Nullpunkt des jeweiligen Analysators mit dem jeweiligen Prüfgas eingestellt.

3.7.2.3 Die Kalibrierkurven der Analysatoren werden dann mit Prüfgasen eingestellt, deren Nennkonzentrationen zwischen 70 und 100 % des Skalenendwertes liegen.

3.7.2.4 Anschließend wird die Nullstellung des Analysators erneut überprüft. Weicht der abgelesene Wert um mehr als 2 % des Skalenendwertes von dem Wert ab, der bei der in 3.7.2.2 vorgeschriebenen Einstellung erzielt wurde, so ist der Vorgang zu wiederholen.

3.7.2.5 Anschließend sind die Proben zu analysieren.

3.7.2.6 Nach der Analyse werden Nullstellung und Einstellwerte mit den gleichen Gasen überprüft. Weichen diese Werte um nicht mehr als 2 % von denen ab, die nach der in 3.7.2.3 vorgeschriebenen Einstellung erzielt wurden, so können die Ergebnisse der Analyse für die Berechnung der Prüfungswerte herangezogen werden.

3.7.2.7 Bei allen in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgängen müssen die Durchflußmengen und Drücke der verschiedenen Gase die gleichen sein wie bei der Kalibrierung der Analysatoren.

3.7.2.8 Die Konzentration der Kohlenwasserstoffe aus Motoren mit Selbstzündung wird am beheizten FID über die Dauer der Testphasen registriert und integriert. Nach Abschnitt 3.13 wird die emittierte Menge an Kohlenwasserstoffen bestimmt.

3.7.3 Bestimmung der Menge der emittierten luftverunreinigenden Gase und Partikel

3.7.3.1 Maßgebliches Volumen

Das maßgebliche Volumen ist auf die Normalbedingungen 101,33 kPa und 273,2 K zu korrigieren.

3.7.3.2 Gesamtmasse der emittierten luftverunreinigenden Gase und Partikel

Die Masse m der vom Fahrzeug während der Prüfung emittierten gasförmigen Luftverunreinigungen wird für die einzelnen Testphasen durch das Produkt aus Volumenkonzentration und dem entsprechenden Gasvolumen basierend auf den nachstehenden Dichtewerten nach den vorgenannten Bezugsbedingungen berechnet.

- für Kohlenmonoxid (CO): $d = 1{,}25$ kg/m³
- für Kohlenwasserstoffe ($CH_{1,85}$): $d = 0{,}619$ kg/m³
- für Stickoxide (NO_2): $d = 2{,}05$ kg/m³

Die Masse m der vom Fahrzeug während der Prüfung emittierten Partikel wird für die einzelnen Testphasen aus der gewogenen Partikelmasse auf den Filterpaaren ermittelt. Mindestens 95 % der Partikel müssen sich auf dem ersten Filter befinden. Unter diesen Bedingungen ist es ausreichend, die Massenbelegung des ersten Filters für die Berechnung der emittierten Partikelmasse heranzuziehen.

Abschnitt 3.13 enthält die entsprechenden Berechnungsmethoden für die Bestimmung der Massen der emittierten luftverunreinigenden Gase und Partikel.

3.8 Fahrkurven zur Bestimmung der durchschnittlichen Emissionsmengen

3.8.1 Allgemeines

Das Prüffahrzeug durchfährt auf dem Fahrleistungsprüfstand die nachfolgend grafisch und tabellarisch beschriebenen Fahrkurven I und II, um die in den Abgasen enthaltenen gasförmigen und festen Luftverunreinigungen bestimmen zu können.

3.8.2 Zulässige Abweichungen

Die Abweichungen von der vorgeschriebenen Geschwindigkeit zu einem beliebigen Zeitpunkt der Fahrkurven sind wie folgt begrenzt:

Die Abweichung nach oben liegt um 3,2 km/h höher als die höchste Geschwindigkeit zum betreffenden Zeitpunkt ± 1 Sekunde.

Die Abweichung nach unten liegt um 3,2 km/h tiefer als die niedrigste Geschwindigkeit zum betreffenden Zeitpunkt ± 1 Sekunde.

Geschwindigkeitsabweichungen, die diese Toleranzen übersteigen, sind nur zulässig, wenn sie jeweils weniger als 2 Sekunden dauern. Geschwindigkeiten, die niedriger sind als vorgeschrieben, sind nur zulässig, falls das Fahrzeug dabei die höchste verfügbare Leistung abgibt.

3.8.3 Verwendung des Getriebes

Bei Fahrzeugen mit Handschaltgetriebe werden die Schaltpunkte beim Durchfahren der Fahrkurve nach den Angaben des Herstellers festgelegt.

Diese müssen den Empfehlungen des Herstellers an den Kunden sowie dem üblichen Fahrverhalten eines Fahrers entsprechen und das Nachfahren der Fahrkurven ermöglichen. Die Wahl der Schaltpunkte ist vom Technischen Dienst zu genehmigen.

Werden vom Hersteller keine Schaltpunkte angegeben, werden diese vom Technischen Dienst ausgewählt.

Fahrzeuge mit Automatikgetriebe sind in der höchsten Fahrstufe (drive) zu fahren.

3.8.4 Weitere Hinweise zum Durchfahren der Fahrkurven

3.8.4.1 Die Fahrkurven sind unter Einhaltung der vorgeschriebenen Toleranzen bei möglichst geringer Bewegung des Fahrpedals zu durchfahren. Unter Beachtung der angegebenen Schaltpunkte muß dabei stetig beschleunigt bzw. verzögert werden.

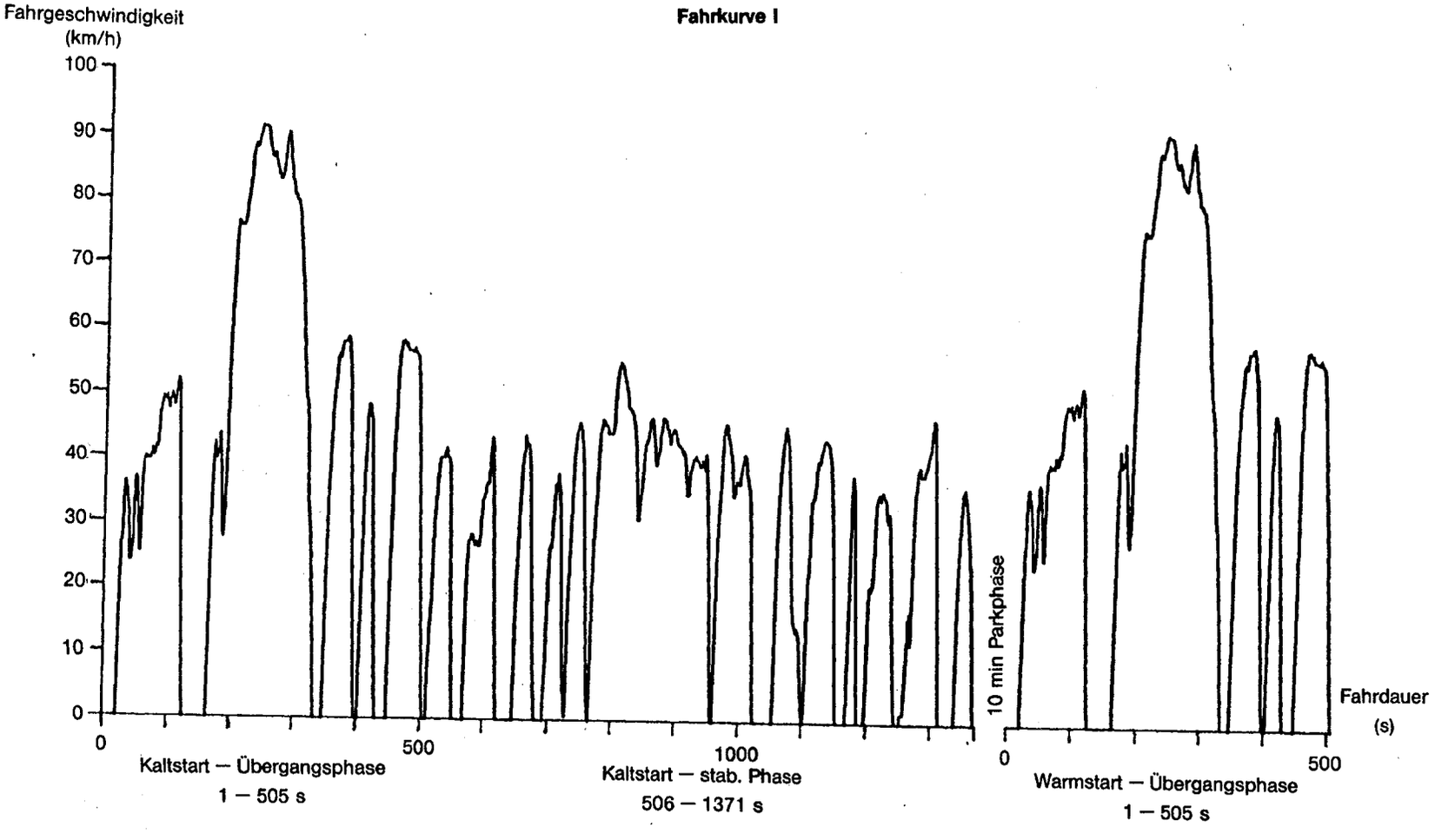
3.8.4.2 Ein Schaltvorgang muß so schnell wie möglich erfolgen; das Fahrpedal darf während des Gangwechsels nicht betätigt werden.

3.8.4.3 Falls die durch die Fahrkurve vorgegebenen Beschleunigungswerte nicht erreicht werden, muß das Fahrzeug so lange mit Vollast beschleunigt werden, bis der vorgeschriebene Geschwindigkeitswert der Fahrkurve erreicht wird.

3.8.4.4 Bei den Leerlaufphasen der Fahrkurve muß der Gang eingelegt und der Motor ausgekuppelt sein. Dies gilt nicht für die erste Leerlaufphase der Fahrkurve. Bei Fahrzeugen mit Automatikgetriebe muß die Fahrstufe drive gewählt und die Bremse betätigt sein.

3.8.4.5 Die Verzögerungsphasen der Fahrkurve werden bei eingelegtem Gang, eingekuppeltem Motor und entlastetem Fahrpedal durchfahren. Konstante Verzögerungen lassen sich gegebenenfalls durch Gebrauch der Fahrzeugbremse einhalten. Wird bis auf Stillstand verzögert, so ist bei 24 km/h auszukuppeln.

Fahrkurve I


Fahrgeschwindigkeit
(km/h)
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
0
500
1000
Kaltstart – Übergangsphase
1 – 505 s
Kaltstart – stab. Phase
506 – 1371 s
10 min Parkphase
0
500
Warmstart – Übergangsphase
1 – 505 s
Fahrdauer
(s)

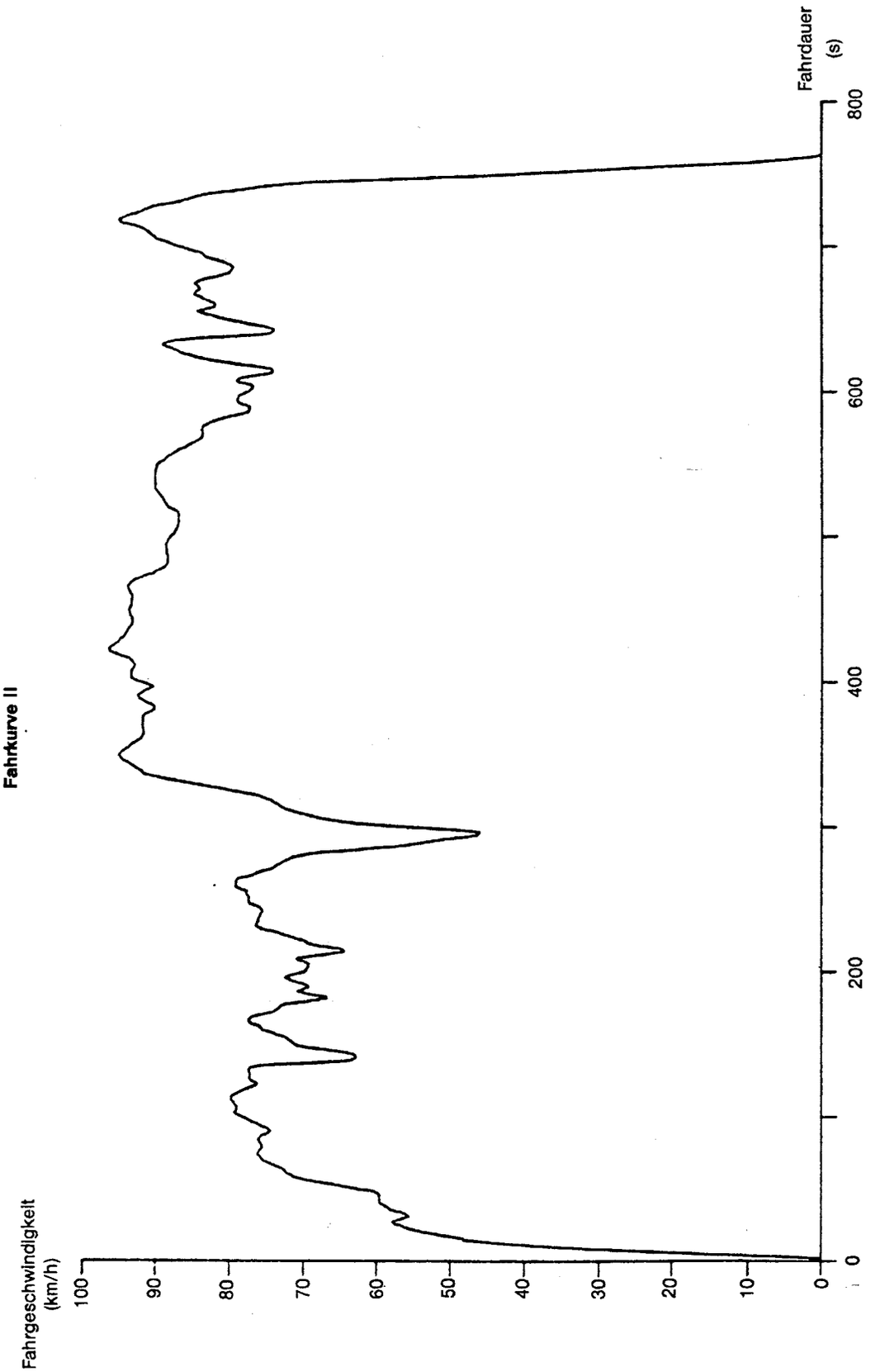

Fahrkurve II
Fahrgeschwindigkeit (km/h)
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
Fahrdauer (s)
0
200
400
600
800

Tabelle zur Fahrkurve I

Fahrdauer (t) in (s) — Fahrgeschwindigkeit (v) in (km/h)

t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v
0	0,0	20	0,0	40	24,0	60	38,9	80	41,4	100	48,8	120	24,8
1	0,0	21	4,8	41	24,5	61	39,6	81	42,0	101	49,4	121	19,5
2	0,0	22	9,5	42	24,9	62	40,1	82	43,0	102	49,7	122	14,2
3	0,0	23	13,8	43	25,7	63	40,2	83	44,3	103	49,9	123	8,9
4	0,0	24	18,5	44	27,5	64	39,6	84	46,0	104	49,7	124	3,5
5	0,0	25	23,0	45	30,7	65	39,4	85	47,2	105	46,9	125	0,0
6	0,0	26	27,2	46	34,0	66	39,8	86	48,0	106	48,0	126	0,0
7	0,0	27	27,8	47	36,5	67	39,9	87	48,4	107	48,1	127	0,0
8	0,0	28	29,1	48	36,9	68	39,8	88	48,9	108	48,6	128	0,0
9	0,0	29	33,3	49	36,5	69	39,6	89	49,4	109	49,4	129	0,0
10	0,0	30	34,9	50	36,4	70	39,6	90	49,4	110	50,2	130	0,0
11	0,0	31	36,0	51	34,3	71	40,4	91	49,1	111	51,2	131	0,0
12	0,0	32	36,2	52	30,6	72	41,2	92	48,9	112	51,8	132	0,0
13	0,0	33	35,6	53	27,5	73	41,4	93	48,8	113	52,1	133	0,0
14	0,0	34	34,6	54	25,4	74	40,9	94	48,9	114	51,8	134	0,0
15	0,0	35	33,6	55	25,4	75	40,1	95	49,6	115	51,0	135	0,0
16	0,0	36	32,8	56	28,5	76	40,2	96	48,9	116	46,0	136	0,0
17	0,0	37	31,9	57	31,9	77	40,9	97	48,1	117	40,7	137	0,0
18	0,0	38	27,4	58	34,8	78	41,8	98	47,5	118	35,4	138	0,0
19	0,0	39	24,0	59	37,3	79	41,8	99	48,0	119	30,1	139	0,0
t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v
140	0,0	160	0,0	180	41,5	200	67,8	220	80,5	240	91,2	260	87,1
141	0,0	161	0,0	181	43,8	201	70,0	221	81,4	241	91,2	261	86,6
142	0,0	162	0,0	182	42,6	202	72,6	222	82,1	242	90,9	262	85,9
143	0,0	163	0,0	183	38,6	203	74,0	223	82,9	243	90,9	263	85,3
144	0,0	164	5,3	184	36,5	204	75,3	224	84,0	244	90,9	264	84,7
145	0,0	165	10,6	185	31,2	205	76,4	225	85,6	245	90,9	265	83,8
146	0,0	166	15,9	186	28,5	206	76,4	226	87,1	246	90,9	266	84,3
147	0,0	167	21,2	187	27,7	207	76,1	227	87,9	247	90,9	267	83,7
148	0,0	168	26,6	188	29,1	208	76,0	228	88,4	248	90,6	268	83,5
149	0,0	169	31,9	189	29,9	209	75,6	229	88,5	249	90,3	269	83,2
150	0,0	170	35,7	190	32,2	210	75,6	230	88,4	250	89,8	270	82,9
151	0,0	171	39,1	191	35,7	211	75,6	231	87,9	251	88,7	271	83,0
152	0,0	172	41,5	192	39,4	212	75,6	232	87,9	252	87,9	272	83,4
153	0,0	173	42,5	193	43,9	213	75,6	233	88,2	253	87,2	273	83,8
154	0,0	174	41,4	194	49,1	214	76,0	234	88,7	254	86,9	274	84,5
155	0,0	175	40,4	195	53,9	215	76,3	235	89,3	255	86,4	275	85,3
156	0,0	176	39,8	196	58,3	216	77,1	236	89,6	256	86,3	276	86,1
157	0,0	177	40,2	197	60,0	217	78,1	237	90,3	257	86,7	277	86,9
158	0,0	178	40,6	198	63,2	218	79,0	238	90,6	258	86,9	278	88,4
159	0,0	179	40,9	199	65,2	219	79,7	239	91,1	259	87,1	279	89,2
t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v
280	89,5	300	79,0	320	44,3	340	0,0	360	49,6	380	58,7	400	0,0
281	90,1	301	78,2	321	39,9	341	0,0	361	50,9	381	58,6	401	0,0
282	90,1	302	77,4	322	34,6	342	0,0	362	51,7	382	57,9	402	0,0
283	89,8	303	76,0	323	32,3	343	0,0	363	52,3	383	56,5	403	4,2
284	88,8	304	74,2	324	30,7	344	0,0	364	54,1	384	54,9	404	9,5
285	87,7	305	72,4	325	29,8	345	0,0	365	55,5	385	53,9	405	14,5
286	86,3	306	70,5	326	27,4	346	0,0	366	55,7	386	50,5	406	20,1
287	84,5	307	68,6	327	24,9	347	1,6	367	56,2	387	46,7	407	25,4
288	82,9	308	66,8	328	20,1	348	6,9	368	56,0	388	41,4	408	30,7
289	82,9	309	64,9	329	17,4	349	12,2	369	55,5	389	37,0	409	36,0
290	82,9	310	62,0	330	12,9	350	17,5	370	55,8	390	32,7	410	40,2
291	82,2	311	59,5	331	7,6	351	22,9	371	57,1	391	28,2	411	41,2
292	80,6	312	56,6	332	2,3	352	27,8	372	57,9	392	23,3	412	44,3
293	80,5	313	54,4	333	0,0	353	32,2	373	57,9	393	19,3	413	46,7
294	80,6	314	52,3	334	0,0	354	36,2	374	57,9	394	14,0	414	48,3
295	80,5	315	50,7	335	0,0	355	38,1	375	57,9	395	8,7	415	48,4
296	79,8	316	49,2	336	0,0	356	40,6	376	57,9	396	3,4	416	48,3
297	79,7	317	49,1	337	0,0	357	42,8	377	57,9	397	0,0	417	47,8
298	79,7	318	48,3	338	0,0	358	45,2	378	58,1	398	0,0	418	47,2
299	79,7	319	46,7	339	0,0	359	48,3	379	58,6	399	0,0	419	46,3

t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v
420	45,1	440	0,0	460	54,1	480	56,6	500	21,2	520	25,7	540	40,6
421	40,2	441	0,0	461	56,0	481	56,3	501	16,6	521	28,5	541	40,2
422	34,9	442	0,0	462	56,5	482	56,5	502	11,6	522	30,6	542	40,2
423	29,6	443	0,0	463	57,3	483	56,6	503	6,4	523	32,3	543	40,2
424	24,3	444	0,0	464	58,1	484	57,1	504	1,6	524	33,8	544	39,3
425	19,0	445	0,0	465	57,9	485	56,6	505	0,0	525	35,4	545	37,2
426	13,7	446	0,0	466	58,1	486	56,3	506	0,0	526	37,0	546	31,9
427	8,4	447	0,0	467	58,3	487	56,3	507	0,0	527	38,3	547	26,6
428	3,1	448	5,3	468	57,9	488	56,3	508	0,0	528	39,4	548	21,2
429	0,0	449	10,6	469	57,5	489	56,0	509	0,0	529	40,1	549	15,9
430	0,0	450	15,9	470	57,9	490	55,7	510	0,0	530	40,2	550	10,6
431	0,0	451	21,2	471	57,9	491	55,8	511	1,9	531	40,2	551	5,3
432	0,0	452	26,6	472	57,3	492	53,9	512	5,6	532	40,2	552	0,0
433	0,0	453	31,0	473	57,1	493	51,5	513	8,9	533	40,2	553	0,0
434	0,0	454	37,2	474	57,0	494	48,4	514	10,5	534	40,2	554	0,0
435	0,0	455	42,5	475	56,6	495	45,1	515	13,7	535	40,2	555	0,0
436	0,0	456	44,7	476	56,6	496	41,0	516	15,4	536	41,2	556	0,0
437	0,0	457	46,8	477	56,6	497	36,2	517	16,9	537	41,5	557	0,0
438	0,0	458	50,7	478	56,6	498	31,9	518	19,2	538	41,8	558	0,0
439	0,0	459	53,1	479	56,6	499	26,6	519	22,5	539	41,2	559	0,0

t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v
560	0,0	580	28,5	600	34,8	620	0,0	640	0,0	660	41,2	680	0,0
561	0,0	581	28,2	601	35,4	621	0,0	641	0,0	661	41,8	681	0,0
562	0,0	582	27,4	602	36,0	622	0,0	642	0,0	662	43,9	682	0,0
563	0,0	583	27,2	603	36,2	623	0,0	643	0,0	663	43,1	683	0,0
564	0,0	584	26,7	604	36,2	624	0,0	644	0,0	664	42,3	684	0,0
565	0,0	585	27,4	605	36,2	625	0,0	645	0,0	665	42,5	685	0,0
566	0,0	586	27,5	606	36,5	626	0,0	646	3,2	666	42,6	686	0,0
567	0,0	587	27,4	607	38,1	627	0,0	647	7,2	667	42,6	687	0,0
568	0,0	588	26,7	608	40,4	628	0,0	648	12,6	668	41,8	688	0,0
569	5,3	589	26,6	609	41,8	629	0,0	649	16,4	669	41,0	689	0,0
570	10,6	590	26,6	610	42,6	630	0,0	650	20,1	670	38,0	690	0,0
571	15,9	591	26,7	611	43,5	631	0,0	651	22,5	671	34,4	691	0,0
572	20,9	592	27,4	612	42,0	632	0,0	652	24,6	672	29,8	692	0,0
573	23,5	593	28,3	613	36,7	633	0,0	653	28,2	673	26,4	693	0,0
574	25,7	594	29,8	614	31,4	634	0,0	654	31,5	674	23,3	694	2,3
575	27,4	595	30,9	615	26,1	635	0,0	655	33,8	675	18,7	695	5,3
576	27,4	596	32,5	616	20,8	636	0,0	656	35,7	676	14,0	696	7,1
577	21,4	597	33,8	617	15,4	637	0,0	657	37,5	677	9,3	697	10,5
578	28,2	598	34,0	618	10,1	638	0,0	658	39,4	678	5,6	698	14,8
579	28,5	599	34,1	619	4,8	639	0,0	659	40,7	679	3,2	699	18,2

t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v
700	21,7	720	24,1	740	41,0	760	15,1	780	44,3	800	45,1	820	50,9
701	23,5	721	19,3	741	42,6	761	10,0	781	45,1	801	45,9	821	50,7
702	26,4	722	14,5	742	43,6	762	4,8	782	45,5	802	48,3	822	49,2
703	26,9	723	10,0	743	44,4	763	2,4	783	46,5	803	49,9	823	48,3
704	26,6	724	7,2	744	44,9	764	2,4	784	46,5	804	51,5	824	48,1
705	26,6	725	4,8	745	45,5	765	0,8	785	46,5	805	53,1	825	48,1
706	29,3	726	3,4	746	46,0	766	0,0	786	46,3	806	53,1	826	48,1
707	30,9	727	0,8	747	46,0	767	4,8	787	45,9	807	54,1	827	48,1
708	32,3	728	0,8	748	45,5	768	10,1	788	45,5	808	54,7	828	47,6
709	34,6	729	5,1	749	45,4	769	15,4	789	45,5	809	55,2	829	47,5
710	36,2	730	10,5	750	45,1	770	20,8	790	45,5	810	55,0	830	47,5
711	36,2	731	15,4	751	44,3	771	25,4	791	45,4	811	54,7	831	47,2
712	35,6	732	20,1	752	43,1	772	28,2	792	44,4	812	54,7	832	46,5
713	36,5	733	22,5	753	41,0	773	29,6	793	44,3	813	54,6	833	45,4
714	37,5	734	25,7	754	37,8	774	31,4	794	44,3	814	54,1	834	44,6
715	37,8	735	29,0	755	34,6	775	33,3	795	44,3	815	53,3	835	43,5
716	36,2	736	31,5	756	30,6	776	35,4	796	44,3	816	53,1	836	41,0
717	34,8	737	34,6	757	26,6	777	37,3	797	44,3	817	52,3	837	38,1
718	33,0	738	37,2	758	24,0	778	40,2	798	44,3	818	51,5	838	35,4
719	29,0	739	39,4	759	20,1	779	42,6	799	44,4	819	51,3	839	33,0

t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v
840	30,9	860	46,7	880	46,8	900	43,3	920	36,4	940	40,2	960	3,2
841	30,9	861	46,8	881	46,7	901	42,8	921	37,7	941	39,6	961	8,5
842	32,3	862	46,7	882	46,5	902	42,6	922	38,6	942	39,6	962	13,8
843	33,6	863	45,2	883	45,9	903	42,6	923	38,9	943	38,8	963	19,2
844	34,4	864	44,3	884	45,2	904	42,6	924	39,3	944	39,4	964	24,5
845	35,4	865	43,5	885	45,1	905	42,3	925	40,1	945	40,4	965	28,2
846	36,4	866	41,5	886	45,1	906	42,2	926	40,4	946	41,2	966	29,9
847	37,3	867	40,2	887	44,4	907	42,2	927	40,6	947	40,4	967	32,2
848	38,6	868	39,4	888	43,8	908	41,7	928	40,7	948	38,6	968	34,0
849	40,2	869	39,9	889	42,8	909	41,2	929	41,0	949	35,4	969	35,4
850	41,8	870	40,4	890	43,5	910	41,2	930	40,6	950	32,3	970	37,0
851	42,8	871	41,0	891	44,3	911	41,7	931	40,2	951	27,2	971	39,4
852	42,8	872	41,4	892	44,7	912	41,5	932	40,3	952	21,9	972	42,3
853	43,1	873	42,2	893	45,1	913	41,0	933	40,2	953	16,6	973	44,3
854	43,5	874	43,3	894	44,7	914	39,6	934	39,8	954	11,3	974	45,2
855	43,8	875	44,3	895	45,1	915	37,8	935	39,4	955	6,0	975	45,7
856	44,7	876	44,7	896	45,1	916	35,7	936	39,1	956	0,6	976	45,9
857	45,2	877	45,7	897	45,1	917	34,8	937	39,1	957	0,0	977	45,9
858	46,3	878	46,7	898	44,6	918	34,8	938	39,4	958	0,0	978	45,9
859	46,5	879	47,0	899	44,1	919	34,9	939	40,2	959	0,0	979	44,6

t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v
980	44,3	1000	37,8	1020	12,2	1040	0,0	1060	32,2	1080	29,0	1100	0,0
981	43,8	1001	38,6	1021	6,9	1041	0,0	1061	35,1	1081	24,1	1101	0,2
982	43,1	1002	39,6	1022	1,6	1042	0,0	1062	37,0	1082	19,8	1102	1,0
983	42,6	1003	39,9	1023	0,0	1043	0,0	1063	38,6	1083	17,9	1103	2,6
984	41,8	1004	40,4	1024	0,0	1044	0,0	1064	39,9	1084	17,1	1104	5,8
985	41,4	1005	41,0	1025	0,0	1045	0,0	1065	41,2	1085	16,1	1105	11,1
986	40,6	1006	41,2	1026	0,0	1046	0,0	1066	42,6	1086	15,3	1106	16,1
987	38,6	1007	41,0	1027	0,0	1047	0,0	1067	43,1	1087	14,6	1107	20,6
988	35,4	1008	40,2	1028	0,0	1048	0,0	1068	44,1	1088	14,0	1108	22,5
989	34,6	1009	38,8	1029	0,0	1049	0,0	1069	44,9	1089	13,8	1109	23,3
990	34,6	1010	38,1	1030	0,0	1050	0,0	1070	45,5	1090	14,2	1110	25,7
991	35,1	1011	37,3	1031	0,0	1051	0,0	1071	45,1	1091	14,5	1111	29,1
992	36,2	1012	36,9	1032	0,0	1052	0,0	1072	44,3	1092	14,0	1112	32,2
993	37,0	1013	36,2	1033	0,0	1053	1,9	1073	43,5	1093	13,8	1113	33,6
994	36,7	1014	35,4	1034	0,0	1054	6,4	1074	43,5	1094	12,9	1114	34,1
995	36,7	1015	34,8	1035	0,0	1055	11,7	1075	42,3	1095	11,3	1115	34,3
996	37,0	1016	33,0	1036	0,0	1056	17,1	1076	39,4	1096	8,0	1116	34,4
997	36,5	1017	28,2	1037	0,0	1057	22,4	1077	36,2	1097	6,8	1117	34,9
998	36,5	1018	22,9	1038	0,0	1058	27,4	1078	34,6	1098	4,2	1118	36,2
999	36,5	1019	17,5	1039	0,0	1059	29,8	1079	33,2	1099	1,6	1119	37,0

t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v
1120	38,3	1140	41,8	1160	0,0	1180	32,2	1200	10,5	1220	34,6	1240	9,7
1121	39,4	1141	41,0	1161	0,0	1181	26,9	1201	15,8	1221	35,1	1241	6,4
1122	40,2	1142	39,6	1162	0,0	1182	21,6	1202	19,3	1222	35,4	1242	4,0
1123	40,1	1143	37,8	1163	0,0	1183	16,3	1203	20,8	1223	35,2	1243	1,1
1124	39,9	1144	34,6	1164	0,0	1184	10,9	1204	20,9	1224	34,9	1244	0,0
1125	40,2	1145	32,2	1165	0,0	1185	5,6	1205	20,3	1225	34,6	1245	0,0
1126	40,9	1146	28,2	1166	0,0	1186	0,3	1206	20,6	1226	34,6	1246	0,0
1127	41,5	1147	25,7	1167	0,0	1187	0,0	1207	21,1	1227	34,4	1247	0,0
1128	41,8	1148	22,5	1168	0,0	1188	0,0	1208	21,1	1228	32,3	1248	0,0
1129	42,5	1149	17,2	1169	3,4	1189	0,0	1209	22,5	1229	31,4	1249	0,0
1130	42,8	1150	11,9	1170	8,7	1190	0,0	1210	24,9	1230	30,9	1250	0,0
1131	43,3	1151	6,6	1171	14,0	1191	0,0	1211	27,4	1231	31,5	1251	0,0
1132	43,5	1152	1,3	1172	19,3	1192	0,0	1212	29,9	1232	31,9	1252	1,6
1133	43,5	1153	0,0	1173	24,6	1193	0,0	1213	31,7	1233	32,2	1253	1,6
1134	43,5	1154	0,0	1174	29,9	1194	0,0	1214	33,8	1234	31,4	1254	1,6
1135	43,3	1155	0,0	1175	34,0	1195	0,0	1215	34,6	1235	28,2	1255	1,6
1136	43,1	1156	0,0	1176	37,0	1196	0,0	1216	35,1	1236	24,9	1256	1,6
1137	43,1	1157	0,0	1177	37,8	1197	0,3	1217	35,1	1237	20,9	1257	2,6
1138	42,6	1158	0,0	1178	37,0	1198	2,4	1218	34,6	1238	16,1	1258	4,8
1139	42,5	1159	0,0	1179	36,2	1199	5,6	1219	34,1	1239	12,9	1259	6,4

t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v
1260	8,0	1280	39,4	1300	45,5	1320	0,0	1340	13,0	1360	26,6		
1261	10,1	1281	38,6	1301	46,7	1321	0,0	1341	18,3	1361	24,9		
1262	12,9	1282	37,8	1302	46,8	1322	0,0	1342	21,2	1362	22,5		
1263	16,1	1283	37,8	1303	46,7	1323	0,0	1343	24,3	1363	17,7		
1264	16,9	1284	37,8	1304	45,1	1324	0,0	1344	27,0	1364	12,9		
1265	15,3	1285	37,8	1305	39,8	1325	0,0	1345	29,5	1365	8,4		
1266	13,7	1286	37,8	1306	34,4	1326	0,0	1346	31,4	1366	4,0		
1267	12,2	1287	37,8	1307	29,1	1327	0,0	1347	32,7	1367	0,0		
1268	14,2	1288	38,6	1308	23,8	1328	0,0	1348	34,3	1368	0,0		
1269	17,7	1289	38,8	1309	18,5	1329	0,0	1349	35,2	1369	0,0		
1270	22,5	1290	39,4	1310	13,2	1330	0,0	1350	35,6	1370	0,0		
1271	27,4	1291	39,8	1311	7,9	1331	0,0	1351	36,0	1371	0,0		
1272	31,4	1292	40,2	1312	2,6	1332	0,0	1352	35,4				
1273	33,8	1293	40,9	1313	0,0	1333	0,0	1353	34,8				
1274	35,1	1294	41,2	1314	0,0	1334	0,0	1354	34,0				
1275	35,7	1295	41,4	1315	0,0	1335	0,0	1355	33,0				
1276	37,0	1296	41,8	1316	0,0	1336	0,0	1356	32,2				
1277	38,0	1297	42,2	1317	0,0	1337	0,0	1357	31,5				
1278	38,8	1298	43,5	1318	0,0	1338	2,4	1358	29,8				
1279	39,4	1299	44,7	1319	0,0	1339	7,7	1359	28,2				

Tabelle zur Fahrkurve II

Fahrdauer (t) in (s) — Fahrgeschwindigkeit (v) in (km/h)

t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v
0	0,0	20	52,9	40	59,3	60	71,6	80	75,4	100	78,0	120	77,3
1	0,0	21	53,9	41	59,5	61	72,0	81	75,4	101	78,5	121	76,7
2	0,0	22	54,8	42	59,5	62	72,2	82	75,6	102	79,0	122	76,2
3	3,2	23	55,6	43	59,5	63	72,4	83	75,7	103	79,1	123	76,1
4	7,8	24	56,1	44	59,5	64	72,5	84	75,7	104	79,0	124	76,4
5	13,0	25	56,4	45	59,5	65	73,0	85	75,9	105	79,0	125	76,9
6	18,1	26	57,4	46	59,5	66	73,5	86	75,7	106	78,8	126	77,0
7	23,3	27	57,7	47	59,6	67	74,0	87	75,6	107	78,8	127	77,2
8	27,8	28	57,6	48	60,0	68	74,4	88	75,4	108	79,0	128	77,0
9	31,5	29	56,7	49	60,4	69	74,8	89	74,8	109	79,1	129	77,0
10	35,0	30	56,1	50	62,1	70	75,3	90	74,4	110	79,3	130	77,0
11	38,6	31	55,5	51	63,2	71	75,4	91	74,3	111	79,4	131	77,2
12	41,5	32	55,6	52	64,3	72	75,6	92	74,4	112	79,6	132	77,2
13	43,6	33	55,9	53	65,4	73	75,7	93	74,8	113	79,6	133	77,2
14	46,0	34	56,4	54	66,6	74	75,9	94	75,4	114	79,6	134	77,0
15	48,1	35	57,4	55	67,8	75	76,1	95	75,7	115	79,4	135	76,1
16	48,2	36	58,0	56	69,0	76	75,9	96	76,2	116	79,0	136	74,0
17	49,3	37	58,2	57	69,9	77	75,7	97	76,7	117	78,6	137	69,6
18	50,6	38	58,7	58	70,7	78	75,6	98	77,2	118	78,1	138	66,2
19	51,8	39	59,0	59	71,2	79	75,4	99	77,5	119	77,8	139	63,5
t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v
140	63,0	160	75,3	180	69,3	200	69,8	220	69,3	240	75,6	260	79,0
141	62,7	161	75,4	181	67,8	201	69,5	221	69,5	241	75,4	261	79,0
142	62,7	162	75,6	182	66,7	202	69,5	222	69,8	242	75,3	262	79,0
143	62,9	163	75,7	183	66,7	203	69,3	223	70,6	243	75,4	263	79,0
144	63,5	164	76,5	184	67,7	204	69,1	224	71,2	244	75,6	264	78,8
145	64,5	165	77,0	185	69,0	205	69,1	225	71,9	245	75,9	265	78,6
146	65,9	166	77,2	186	69,9	206	69,3	226	72,5	246	76,4	266	77,5
147	67,5	167	77,2	187	70,6	207	69,8	227	73,0	247	77,0	267	76,7
148	69,3	168	77,0	188	70,1	208	70,6	228	73,6	248	77,2	268	76,4
149	70,3	169	76,9	189	69,6	209	70,7	229	74,8	249	77,2	269	75,9
150	70,9	170	76,1	190	69,1	210	69,9	230	75,4	250	77,2	270	75,1
151	71,2	171	75,1	191	69,3	211	68,5	231	75,9	251	77,2	271	74,3
152	71,4	172	74,3	192	69,8	212	66,7	232	76,2	252	77,2	272	74,0
153	71,7	173	73,8	193	70,6	213	65,4	233	76,1	253	77,3	273	73,6
154	71,9	174	73,5	194	71,2	214	64,3	234	76,1	254	77,5	274	73,3
155	72,2	175	73,2	195	71,7	215	64,3	235	75,9	255	77,5	275	73,0
156	72,7	176	73,0	196	72,2	216	64,8	236	75,9	256	77,3	276	72,7
157	73,5	177	72,8	197	72,0	217	65,9	237	75,9	257	78,1	277	72,4
158	73,8	178	72,4	198	71,4	218	67,5	238	75,7	258	78,6	278	71,9
159	74,4	179	70,7	199	70,6	219	68,7	239	75,6	259	79,0	279	71,6
t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v
280	71,1	300	53,7	320	74,8	340	92,1	360	92,3	380	90,4	400	91,8
281	69,9	301	57,2	321	75,3	341	92,6	361	92,0	381	90,1	401	92,5
282	68,8	302	60,3	322	75,7	342	93,0	362	91,8	382	90,1	402	93,0
283	67,5	303	62,9	323	76,7	343	93,3	363	91,7	383	90,1	403	93,3
284	64,5	304	64,6	324	77,7	344	93,4	364	91,7	384	90,2	404	93,3
285	62,1	305	66,1	325	78,8	345	93,9	365	91,5	385	90,7	405	93,3
286	60,3	306	67,2	326	79,9	346	94,4	366	91,5	386	91,2	406	93,3
287	57,6	307	68,2	327	80,9	347	94,6	367	91,5	387	91,5	407	93,3
288	55,8	308	68,8	328	82,0	348	94,7	368	91,7	388	91,8	408	93,3
289	54,7	309	69,6	329	83,1	349	94,9	369	91,7	389	92,1	409	93,1
290	53,5	310	70,4	330	84,3	350	94,9	370	91,7	390	92,3	410	93,0
291	52,2	311	71,2	331	85,4	351	94,7	371	91,7	391	92,3	411	92,8
292	51,0	312	71,9	332	86,5	352	94,6	372	91,7	392	92,0	412	92,8
293	49,2	313	72,4	333	87,6	353	94,2	373	91,7	393	91,7	413	93,0
294	47,6	314	72,7	334	88,8	354	93,9	374	91,7	394	91,5	414	93,1
295	46,3	315	73,0	335	89,7	355	93,6	375	91,7	395	91,0	415	93,3
296	46,1	316	73,2	336	90,7	356	93,4	376	91,7	396	90,5	416	93,4
297	46,0	317	73,6	337	91,5	357	93,3	377	91,5	397	90,2	417	93,9
298	47,4	318	74,0	338	91,7	358	93,1	378	91,3	398	90,7	418	94,7
299	50,5	319	74,1	339	91,8	359	92,6	379	90,9	399	91,2	419	95,0

t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v
420	95,5	440	93,1	460	93,3	480	88,6	500	88,0	520	88,1	540	90,1
421	96,2	441	93,1	461	93,4	481	88,4	501	87,8	521	88,3	541	90,1
422	96,3	442	93,1	462	93,4	482	88,3	502	87,5	522	88,4	542	90,1
423	96,3	443	93,1	463	93,6	483	88,3	503	87,3	523	88,6	543	90,1
424	96,2	444	93,1	464	93,8	484	88,3	504	87,3	524	88,8	544	90,1
425	95,8	445	93,3	465	93,8	485	88,3	505	87,2	525	88,8	545	90,1
426	95,5	446	93,4	466	93,8	486	88,3	506	87,0	526	88,9	546	90,1
427	95,2	447	93,4	467	93,6	487	88,3	507	87,0	527	89,1	547	89,9
428	95,0	448	93,6	468	93,4	488	88,4	508	87,0	528	89,2	548	89,9
429	94,9	449	93,6	469	93,3	489	88,4	509	86,8	529	89,4	549	89,9
430	94,7	450	93,6	470	93,0	490	88,4	510	86,8	530	89,6	550	89,7
431	94,4	451	93,4	471	92,5	491	88,4	511	86,8	531	89,7	551	89,4
432	94,2	452	93,3	472	91,8	492	88,4	512	86,8	532	89,9	552	89,1
433	94,1	453	93,3	473	91,7	493	88,4	513	86,8	533	90,1	553	88,8
434	93,9	454	93,3	474	91,0	494	88,6	514	86,8	534	90,1	554	88,6
435	93,9	455	93,3	475	90,2	495	88,6	515	86,8	535	90,1	555	88,4
436	93,8	456	93,3	476	90,1	496	88,4	516	86,8	536	90,1	556	88,3
437	93,6	457	93,3	477	89,7	497	88,3	517	87,0	537	90,1	557	87,8
438	93,4	458	93,1	478	89,2	498	88,3	518	87,2	538	90,1	558	87,5
439	93,3	459	93,1	479	88,8	499	88,1	519	87,6	539	90,1	559	87,2

t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v
560	87,0	580	82,2	600	77,7	620	79,9	640	74,8	660	82,0	680	81,2
561	86,5	581	81,5	601	77,2	621	81,4	641	74,3	661	82,2	681	80,6
562	85,9	582	80,9	602	77,0	622	82,8	642	74,0	662	82,7	682	80,1
563	85,7	583	80,2	603	76,9	623	83,9	643	74,0	663	83,1	683	79,9
564	85,4	584	79,3	604	76,7	624	84,7	644	74,4	664	83,6	684	79,8
565	85,1	585	78,3	605	77,0	625	85,2	645	75,3	665	83,9	685	79,6
566	84,6	586	77,5	606	77,7	626	86,2	646	76,4	666	84,4	686	79,6
567	84,3	587	77,3	607	78,8	627	86,8	647	77,5	667	84,9	687	79,9
568	83,9	588	77,2	608	79,0	628	87,0	648	78,5	668	84,7	688	80,4
569	83,8	589	77,2	609	78,8	629	87,5	649	79,6	669	84,6	689	80,7
570	83,6	590	77,3	610	78,6	630	88,0	650	80,7	670	84,1	690	81,4
571	83,6	591	77,8	611	77,2	631	88,6	651	81,5	671	84,1	691	82,2
572	83,6	592	78,6	612	75,7	632	89,1	652	82,2	672	84,3	692	83,0
573	83,6	593	78,8	613	74,3	633	89,1	653	83,1	673	84,4	693	83,5
574	83,8	594	79,0	614	74,1	634	88,4	654	83,9	674	84,7	694	83,6
575	83,6	595	79,0	615	74,1	635	87,6	655	84,4	675	84,7	695	83,8
576	83,6	596	78,8	616	74,3	636	86,2	656	83,8	676	84,3	696	84,3
577	83,5	597	78,8	617	75,4	637	84,4	657	83,0	677	83,8	697	85,1
578	83,0	598	78,6	618	76,9	638	80,7	658	82,2	678	83,1	698	85,7
579	82,7	599	78,1	619	78,8	639	77,5	659	82,0	679	82,2	699	86,4

t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v
700	87,2	720	94,6	740	78,0	760	5,3						
701	87,6	721	94,1	741	76,5	761	3,2						
702	88,1	722	93,4	742	75,3	762	1,1						
703	88,4	723	92,8	743	73,3	763	0,0						
704	89,2	724	92,1	744	71,1	764	0,0						
705	89,9	725	91,8	745	68,3	765	0,0						
706	90,2	726	91,3	746	63,0								
707	90,2	727	90,9	747	57,7								
708	90,7	728	90,4	748	52,4								
709	90,9	729	89,2	749	47,1								
710	91,2	730	87,8	750	43,1								
711	91,5	731	87,0	751	39,4								
712	91,7	732	86,4	752	34,5								
713	92,1	733	85,5	753	31,3								
714	92,8	734	85,1	754	27,9								
715	93,6	735	84,4	755	24,2								
716	94,6	736	83,6	756	19,9								
717	95,0	737	82,5	757	15,6								
718	95,2	738	81,2	758	11,2								
719	95,0	739	79,6	759	8,0								

3.9 Fahrleistungsprüfstand

3.9.1 Verfahren zur Kalibrierung des Fahrleistungsprüfstandes

3.9.1.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt beschreibt das Verfahren zur Bestimmung der von einem Fahrleistungsprüfstand aufgenommenen Leistung. Diese umfaßt die durch die Reibung und die von der Bremse aufgenommene Leistung. Der Fahrleistungsprüfstand wird auf eine Geschwindigkeit angetrieben, die größer ist als die höchste Prüfgeschwindigkeit. Dann wird der Antrieb abgestellt; die Drehgeschwindigkeit der angetriebenen Rolle verringert sich. Die kinetische Energie der Rollen wird von der Bremse und der Reibung aufgebraucht. Hierbei wird die unterschiedliche innere Reibung der Rollen bei belastetem und unbelastetem Zustand nicht berücksichtigt. Ebenfalls unberücksichtigt bleibt die Reibung der hinteren Rolle, wenn sie leerläuft.

3.9.1.2 Kalibrierung der Leistungsanzeige in Abhängigkeit von der aufgenommenen Leistung

Die Leistungsanzeige muß bei den Geschwindigkeiten 80 km/h, 60 km/h, 40 km/h und 20 km/h kalibriert werden.

Nachstehend wird der Vorgang für die Geschwindigkeit 80 km/h beschrieben. Die Kalibrierung ist für die übrigen genannten Geschwindigkeiten zu wiederholen, wobei die Anfangs- und Endgeschwindigkeiten sinngemäß zu wählen sind.

Messung der Drehgeschwindigkeit der Rolle, falls nicht schon erfolgt. Dazu kann ein fünftes Rad, ein Drehzahlmesser oder eine andere Einrichtung verwendet werden.

Das Fahrzeug wird auf den Prüfstand gebracht oder es wird eine andere Methode benutzt, um den Prüfstand in Gang zu setzen.

Verwendung eines Schwungrades oder eines anderen Schwungmassensystems für die entsprechende Schwungmassenklasse.

Der Prüfstand wird auf eine Geschwindigkeit von 80 km/h gebracht.

Aufzeichnung der angezeigten Leistung (Pi).

Erhöhung der Geschwindigkeit auf 97 km/h.

Lösung der Einrichtung zum Antrieb des Prüfstands.

Aufzeichnung der Verzögerungszeit des Prüfstands von 88 km/h auf 72 km/h.

Einstellen der Bremsbelastung auf einen anderen Wert.

Wiederholung der beschriebenen Vorgänge so lange, bis der Leistungsbereich auf der Straße abgedeckt ist.

Berechnung der aufgenommenen Leistung nach folgender Formel:

$$P_a = \frac{M_1(V_1^2 - V_2^2)}{2000\ t}$$

hierbei bedeuten:

P_a: aufgenommene Leistung in kW

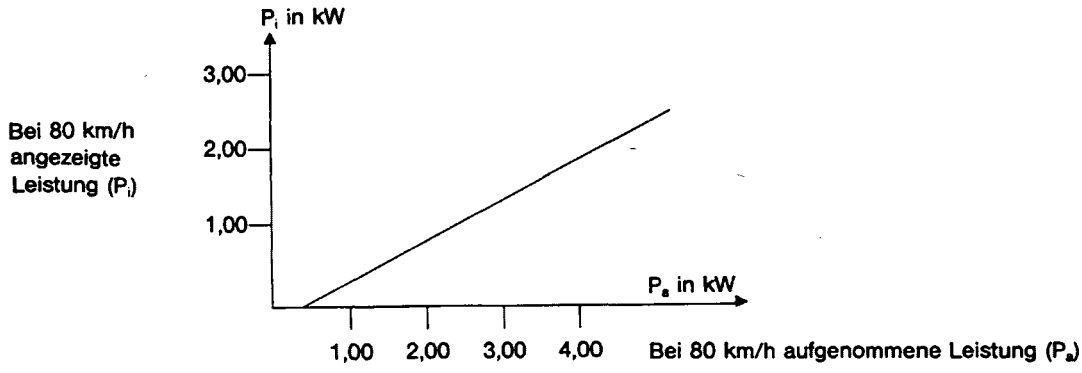
M_1: äquivalente Schwungmasse in kg (unberücksichtigt bleibt die Schwungmasse der leerlaufenden hinteren Rolle)

V_1: Anfangsgeschwindigkeit in m/s (88 km/h = 24,4 m/s)

V_2: Endgeschwindigkeit in m/s (72 km/h = 20 m/s)

t: Zeit für die Verzögerung der Rolle von 88 km/h auf 72 km/h.

Diagramm der angezeigten Leistung bei 80 km/h in Abhängigkeit von der aufgenommenen Leistung bei der gleichen Geschwindigkeit:



3.9.2 Fahrwiderstand eines Fahrzeuges

3.9.2.1 Allgemeines

Mit den nachstehend beschriebenen Verfahren soll der Fahrwiderstand eines Fahrzeugs, das mit konstanter Geschwindigkeit auf der Straße fährt, gemessen und dieser Widerstand bei einer Prüfung auf dem Fahrleistungsprüfstand gemäß den Bedingungen nach 3.9.1.2 simuliert werden.

Der Technische Dienst kann andere Verfahren zur Bestimmung des Fahrwiderstandes zulassen. *)

3.9.2.2 Beschreibung der Fahrbahn

Die Fahrbahn muß horizontal und lang genug sein, um die nachstehend genannten Messungen durchführen zu können. Die Neigung muß auf ± 0,1 % konstant sein und darf 1,5 % nicht überschreiten.

3.9.2.3 Meteorologische Bedingungen

Während der Prüfung darf die durchschnittliche Windgeschwindigkeit 3 m/s nicht überschreiten bei Windböen von weniger als 5 m/s. Außerdem muß die Windkomponente in Querrichtung zur Fahrbahn weniger als 2 m/s betragen. Die Windgeschwindigkeit ist 0,7 m über der Fahrbahn zu messen.

Die Straße muß trocken sein.

Die Luftdichte während der Prüfung darf um nicht mehr als ± 7,5 % von den Bezugsbedingungen P = 100 kPa und t = 293,2 K abweichen.

3.9.2.4 Zustand und Vorbereitung des Prüffahrzeuges

3.9.2.4.1 Das Fahrzeug muß sich in normalem Fahr- und Einstellungszustand befinden. Es ist zu prüfen, ob das Fahrzeug hinsichtlich der nachgenannten Punkte den Angaben des Herstellers für die betreffende Verwendung entspricht:

- Räder, Zierkappen, Reifen (Marke, Typ, Druck)
- Geometrie der Vorderachse
- Einstellung der Bremsen (Beseitigung von Störeinflüssen)
- Schmierung der Vorder- und Hinterachse
- Einstellung der Radaufhängung und des Fahrzeugniveaus
- usw.

3.9.2.4.2 Das Fahrzeug ist mindestens bis zu seiner Bezugsmasse zu beladen. Das Fahrzeugniveau muß so eingestellt sein, daß sich der Beladungsschwerpunkt in der Mitte zwischen den „R"-Punkten der äußeren Vordersitze und auf einer durch diese Punkte verlaufenden Geraden befindet.

3.9.2.4.3 Bei Prüfungen auf der Fahrbahn sind die Fenster zu schließen. Eventuelle Abdeckungen für Klimaanlagen, Scheinwerfer usw. müssen sich in den Stellungen befinden, die sich bei ausgeschalteten Einrichtungen ergeben.

3.9.2.4.4 Unmittelbar vor der Prüfung muß das Fahrzeug auf geeignete Weise auf normale Betriebstemperatur gebracht werden.

3.9.2.5 Meßverfahren für die Energieänderung beim Auslaufversuch

3.9.2.5.1 Auf der Fahrbahn

3.9.2.5.1.1 Meßgeräte und zulässige Meßfehler

Die Zeitmessung darf mit einem Fehler von nicht mehr als 0,1 Sekunden, die Geschwindigkeit mit einem Fehler von nicht mehr als 2 % behaftet sein.

3.9.2.5.1.2 Prüfverfahren

a) Das Fahrzeug ist auf eine Geschwindigkeit zu bringen, die mehr als 10 km/h über der gewählten Prüfgeschwindigkeit V liegt.

b) Das Getriebe ist in Leerlaufstellung zu bringen.

c) Gemessen wird die Verzögerungszeit t_1 des Fahrzeugs von der Geschwindigkeit $V_2 = (V + \Delta V)$ km/h bis $V_1 = (V - \Delta V)$ km/h, wobei ΔV 5 km/h.

d) Durchführung der gleichen Prüfung in der anderen Richtung zur Bestimmung von t_2.

e) Bestimmung des Mittelwertes T_1 aus t_1 und t_2.

*) Die Anforderungen werden im Verkehrsblatt veröffentlicht.

f) Diese Prüfung ist so oft zu wiederholen, daß die statistische Genauigkeit (p) für den Mittelwert

$$T = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} T_i$$ gleich oder kleiner 2 % ist ($p \leq 2\,\%$).

Die statistische Genauigkeit wird definiert durch:

$$p = \frac{t \cdot s}{\sqrt{n}} \cdot \frac{100}{T}$$

dabei bedeuten:

t: Koeffizient entsprechend nachstehender Tabelle

n: Anzahl der Prüfungen

s: Standardabweichung, $s = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} \frac{(T_i - T)^2}{n-1}}$

n	4	5	6	7	8	9
t	3,2	2,8	2,6	2,5	2,4	2,3
$\frac{t}{\sqrt{n}}$	1,6	1,25	1,06	0,94	0,85	0,77
n	10	11	12	13	14	15
t	2,3	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
$\frac{t}{\sqrt{n}}$	0,73	0,66	0,64	0,61	0,59	0,57

g) Berechnung der Leistung nach der Formel:

$$P = \frac{M \cdot V \cdot \Delta V}{500\,T}$$

dabei bedeuten:

P: Leistung in kW
V: Prüfgeschwindigkeit in m/s
ΔV: Abweichung von der Geschwindigkeit V in m/s
M: Bezugsmasse in kg
T: Zeit in Sekunden

3.9.2.5.2 Auf dem Prüfstand

3.9.2.5.2.1 Meßgeräte und zulässige Meßfehler

Es sind die gleichen Geräte wie bei der Prüfung auf der Fahrbahn zu verwenden.

3.9.2.5.2.2 Prüfverfahren

a) Das Fahrzeug wird auf den Fahrleistungsprüfstand gebracht.

b) Der Reifendruck (kalt) der Antriebsräder ist auf den für den Prüfstand erforderlichen Wert zu bringen.

c) Einstellen der äquivalenten Schwungmasse I des Prüfstandes. Fahrzeug und Prüfstand sind durch ein geeignetes Verfahren auf Betriebstemperatur zu bringen.

d) Durchführung der beschriebenen Maßnahmen nach 3.9.2.5.1.2 a) bis c), f) und g), wobei in der Formel g) M durch I ersetzt wird.

e) Einstellen der Prüfstandsbremse nach 3.9.1

3.9.2.5.3 Andere gleichwertige Meßverfahren für die Energieänderung beim Auslaufversuch können nach Zustimmung des Technischen Dienstes angewandt werden.

3.9.2.6 Meßverfahren für das Drehmoment bei konstanter Geschwindigkeit

3.9.2.6.1 Auf der Fahrbahn

3.9.2.6.1.1 Meßgeräte und zulässige Meßfehler

– Das Drehmoment muß mit einem Meßgerät einer Genauigkeit von 2 % gemessen werden,

– die Geschwindigkeit muß auf 2 % genau bestimmt werden.

3.9.2.6.1.2 Prüfverfahren

a) Das Fahrzeug ist auf die gewählte konstante Geschwindigkeit V zu bringen.

b) Das Drehmoment C(t) und die Geschwindigkeit sind während der Dauer von mindestens 10 Sekunden mit einem Instrument der Klasse 1000 gemäß ISO-Norm Nr. 970 aufzuzeichnen.

c) Die Veränderungen des Drehmoments C(t) und der Geschwindigkeit in Abhängigkeit von der Zeit dürfen in jeder Sekunde der Aufzeichnungszeit 5 % nicht überschreiten.

d) Das maßgebliche Drehmoment C_{t_1} ist das mittlere Drehmoment, ermittelt nach folgender Formel:

$$C_{t_1} = \frac{1}{\Delta t} \cdot \int_{t}^{t+\Delta t} C\,(t)\,dt$$

e) Durchführung der Prüfung in der anderen Fahrtrichtung zur Bestimmung von C_{t_2}.

f) Ermittlung des Mittelwertes C_t aus den beiden Werten für das Drehmoment C_{t_1} und C_{t_2}.

3.9.2.6.2 Auf dem Prüfstand

3.9.2.6.2.1 Meßgeräte und zulässige Meßfehler

Es sind die gleichen Geräte wie bei der Prüfung auf der Fahrbahn zu verwenden.

3.9.2.6.2.2 Prüfverfahren

a) Durchführung der unter 3.9.2.5.2.2 a) bis d) beschriebenen Maßnahmen.

b) Durchführung der unter 3.9.2.6.1.2 a) bis d) beschriebenen Maßnahmen.

c) Einstellung der Prüfstandbremse nach 3.9.1.

3.9.3 Überprüfung der Gesamtschwungmassen des Fahrleistungsprüfstandes bei elektrischer Simulation

3.9.3.1 Allgemeines

Mit dem nachfolgend beschriebenen Verfahren soll nachgeprüft werden, ob die Gesamtschwungmasse des Fahrleistungsprüfstandes die tatsächlichen Werte in den verschiedenen Phasen der Fahrkurve ausreichend simuliert.

3.9.3.2 Prinzip

3.9.3.2.1 Aufstellung der Arbeitsgleichung

Die an der (den) Rolle(n) auftretenden Kräfte lassen sich durch folgende Gleichung ausdrücken:

$F = I \cdot \gamma = I_M \cdot \gamma + F_I$

hierbei bedeuten:

F: Kraft an der (den) Rolle(n)

I: Gesamtschwungmasse des Prüfstandes (äquivalente Schwungmasse des Fahrzeugs)

I_M: Schwungmasse der mechanischen Massen des Prüfstands

γ: Tangentialbeschleunigung am Umfang der Rolle

F_I: Schwungmassenkraft

Anmerkung: Diese Formel wird unter 3.9.3.5.3 für Prüfstände mit mechanisch simulierten Schwungmassen erläutert.

Die Gesamtschwungmasse wird durch folgende Formel ausgedrückt:

$$I = I_M + \frac{F_I}{\gamma}$$

hierbei kann

I_M mit herkömmlichen Methoden berechnet oder gemessen werden,

F_I auf dem Prüfstand gemessen werden,

γ aus der Umfanggeschwindigkeit der Rollen berechnet werden.

Die Gesamtschwungmasse „I" wird bei einer Beschleunigungs- oder Verzögerungsprüfung ermittelt, die gleich oder größer ist als die bei einer Fahrkurve gemessenen Werte.

3.9.3.2.2 Zulässiger Fehler bei der Berechnung der Gesamtschwungmasse

Mit den Prüf- und Berechnungsverfahren muß die Gesamtschwungmasse I mit einem relativen Fehler ($\Delta I/I$) von weniger als 2 % ermittelt werden können.

3.9.3.3 Vorschriften

3.9.3.3.1 Die simulierte Gesamtschwungmasse I muß die gleiche bleiben wie der theoretische Wert der äquivalenten Schwungmasse (siehe 3.5.1), und zwar in folgenden Grenzen:

a) $\pm$ 5 % des theoretischen Werts für jeden Momentanwert,

b) $\pm$ 2 % des theoretischen Werts für den Mittelwert, der für jeden Vorgang der Fahrkurve berechnet wird.

3.9.3.3.2 Die in 3.9.3.3.1 a) genannten Grenzen werden beim Hochfahren eine Sekunde lang und bei Fahrzeugen mit Handschaltgetriebe beim Gangwechsel zwei Sekunden lang um jeweils $\pm$ 50 % geändert.

3.9.3.4 Kontrollverfahren

3.9.3.4.1 Die Kontrolle wird bei jeder Prüfung während der gesamten Dauer einer Fahrkurve durchgeführt.

Werden jedoch die Vorschriften unter 3.9.3.3 erfüllt und liegen die momentanen Beschleunigungswerte mindestens um den Faktor drei unter oder über den Werten, die bei der Fahrkurve auftreten, ist die oben beschriebene Kontrolle nicht erforderlich.

3.9.3.5 Technische Anmerkung

Erläuterung zur Aufstellung der Arbeitsgleichungen.

3.9.3.5.1 Kräftegleichgewicht auf der Straße

$$CR = k_1 \cdot \varphi\, r_1 \cdot \frac{dQ_1}{dt} + k_2\, \varphi\, r_2 \cdot \frac{dQ_2}{dt} + k_3 M\gamma \cdot r_1 + k_3 F_s r_1$$

3.9.3.5.2 Kräftegleichgewicht auf dem Prüfstand mit mechanisch simulierten Schwungmassen

$$Cm = k_1\, \varphi\, r_1 \frac{dQ_1}{dt} + k_3 \cdot \frac{\varphi Rm \cdot dWm}{Rm \cdot dt} \cdot r_1 + k_3 F_s r_1$$

$$= k_1\, \gamma\, r_1 \frac{dQ_1}{dt} + k_3 \cdot I \cdot \gamma \cdot r_1 + k_3 F_s r_1$$

3.9.3.5.3 Kräftegleichgewicht auf dem Prüfstand mit nicht mechanisch (elektrisch) simulierten Schwungmassen

$$Ce = k_1\, \varphi\, r_1 \frac{dQ_1}{dt} + k_3 \left(\frac{\varphi Re \cdot dWe}{Re \cdot dt} \; r_1 + \frac{C_1}{Re}\, r_1 \right) + k_3 F_s r_1$$

$$= k_1\, \varphi\, r_1 \frac{dQ_1}{dt} + k_3 \left(I_M \cdot \gamma + F_1\right) r_1 + k_3 F_s r_1$$

In diesen Formeln bedeuten:

CR: Motordrehmoment auf der Straße

Cm: Motordrehmoment auf dem Prüfstand mit mechanisch simulierten Schwungmassen

Ce: Motordrehmoment auf dem Prüfstand mit elektrisch simulierten Schwungmassen

φr_1: Trägheitsmoment des Fahrzeugantriebs bezogen auf die Antriebsräder

φr_2: Trägheitsmoment der nicht angetriebenen Räder

φRm: Trägheitsmoment des Prüfstands mit mechanisch simulierten Schwungmassen

φRe: Mechanisches Trägheitsmoment des Prüfstands mit elektrisch simulierten Schwungmassen

M: Masse des Fahrzeugs auf der Fahrbahn

I: äquivalente Schwungmasse des Prüfstands mit mechanisch simulierten Schwungmassen

I_M: mechanische Schwungmasse eines Prüfstands mit elektrisch simulierten Schwungmassen

F_s: resultierende Kraft bei konstanter Geschwindigkeit

C_1: resultierendes Drehmoment der elektrisch simulierten Schwungmassen

F_1: resultierende Kraft der elektrisch simulierten Schwungmassen

$\frac{dQ_1}{dt}$: Winkelbeschleunigung der Antriebsräder

$\frac{dQ_2}{dt}$: Winkelbeschleunigung der nicht angetriebenen Räder

$\frac{dWm}{dt}$: Winkelbeschleunigung des Prüfstands mit mechanischen Schwungmassen

$\frac{dWe}{dt}$: Winkelbeschleunigung des Prüfstands mit elektrischen Schwungmassen

γ: lineare Beschleunigung

r_1: Reifenradius der Antriebsräder unter Last

r_2: Reifenradius der nicht angetriebenen Räder unter Last

Rm: Rollenradius des Prüfstands mit mechanischen Schwungmassen

Re: Rollenradius des Prüfstands mit elektrischen Schwungmassen

k_1: Koeffizient, der von der Getriebeübersetzung und den verschiedenen Schwungmassen der Kraftübertragung sowie vom „Wirkungsgrad" abhängig ist

k_2: Übersetzungverhältnis der Kraftübertragung $\cdot \frac{r_1}{r_2} \cdot$ „Wirkungsgrad"

k_3: Übersetzungsverhältnis der Kraftübertragung · „Wirkungsgrad"

Unter der Annahme, daß die beiden Prüfstandtypen (siehe 3.9.3.5.2 und 3.9.3.5.3) die gleichen Merkmale aufweisen, erhält man folgende vereinfachte Formel:

$$k_3 (I_M \cdot \gamma + F_1) r_1 = k_3 I \cdot \gamma \cdot r_1$$

hierbei ist

$$I = I_M + \frac{F_1}{\gamma}$$

3.10 Beschreibung der Gas- und Partikelentnahmesysteme

3.10.1 Einleitung

Es gibt mehrere Typen von Entnahmesystemen, welche die Vorschriften nach Abschnitt 3.4.2 erfüllen können. Die unter 3.10.3 beschriebenen Systeme entsprechen diesen Vorschriften. Andere Entnahmesysteme können verwendet werden, wenn sie den wesentlichen Kriterien für Entnahmesysteme mit variabler Verdünnung genügen.

Der Technische Dienst muß im Gutachten das Entnahmesystem angeben, das für die Prüfung verwendet wird.

3.10.2 Kriterien für das System mit variabler Verdünnung beim Messen gas- und partikelförmiger Luftverunreinigungen im Abgas

3.10.2.1 Anwendungsbereich

Angabe der Funktionsmerkmale eines Abgasentnahmesystems, das zur Messung der tatsächlichen Mengen emittierter gasförmiger Luftverunreinigungen aus Fahrzeugabgasen nach den Bestimmungen dieser Verordnung verwendet wird.

Das Entnahmesystem mit variabler Verdünnung zur Bestimmung der Massenemissionen muß drei Bedingungen erfüllen:

- Die Abgase des Fahrzeugs müssen fortlaufend unter festgelegten Bedingungen mit Umgebungsluft verdünnt werden.
- Das Gesamtvolumen des Gemisches aus Abgasen und Verdünnungsluft muß genau gemessen werden.
- Es ist fortlaufend ein Teilstrom aus verdünntem Abgas und Verdünnungsluft für Analysenzwecke zu entnehmen.

Die Menge der gasförmigen Luftverunreinigungen wird nach den anteilmäßigen Probenkonzentrationen und den während der Prüfdauer gemessenen Gesamtvolumen bestimmt. Die Probenkonzentrationen werden entsprechend dem Gehalt gasförmiger Luftverunreinigungen der Umgebungsluft korrigiert.

3.10.2.2 Erläuterungen des Verfahrens

Fig. 4 zeigt eine schematische Darstellung des Entnahmesystems.

Die Abgase des Fahrzeugs sind mit genügend Umgebungsluft so zu verdünnen, daß im Entnahme- und Meßsystem kein Kondenswasser auftritt.

Das Abgasentnahmesystem muß so konzipiert sein, daß die mittleren volumetrischen CO_2-, CO-, CH- und NO_x-Konzentrationen, die in den während der Prüfung emittierten Abgasen enthalten sind, gemessen werden können.

Das Abgas/Luft-Gemisch muß an den Entnahmesonden homogen sein (siehe 3.10.2.3.1).

An den Sonden muß eine repräsentative Probe der verdünnten Abgase entnommen werden können.

Das Gerät muß die Messung des Gesamtvolumens der verdünnten Abgase des zu prüfenden Fahrzeugs ermöglichen.

Das Entnahmesystem muß gasdicht sein. Bauart und Werkstoff des Entnahmesystems müssen eine Beeinflussung der Konzentration der Luftverunreinigungen im verdünnten Abgas verhindern. Falls die Konzentration einer gasförmigen Luftverunreinigung oder der Partikel in dem verdünnten Gas durch ein Teil des Entnahmesystems (Wärmetauscher, Zyklon-Abscheider, Gebläse usw.) verändert wird, so muß diese Luftverunreinigung vor diesem Teil entnommen werden, falls dieser Fehler nicht anders behoben werden kann.

Hat das zu prüfende Fahrzeug mehrere Auspuffrohre, so sind diese durch ein Sammelrohr so nahe wie möglich am Fahrzeug zu verbinden.

Die Gasproben sind in ausreichend großen Entnahmebeuteln aufzufangen, damit die Gasentnahme während der Entnahmezeit nicht beeinträchtigt wird. Die Beutel müssen aus einem Material bestehen, das die Konzentrationen der gasförmigen Luftverunreinigungen in den Abgasen nicht beeinflußt (siehe 3.10.2.3.4.4).

Das Entnahmesystem mit variabler Verdünnung muß so beschaffen sein, daß das Abgas ohne wesentliche Auswirkungen auf den Gegendruck im Auspuffendrohr entnommen werden kann (siehe 3.10.2.3.1).

3.10.2.3 Besondere Vorschriften

3.10.2.3.1 Einrichtungen zur Abgasentnahme und -verdünnung

Das Verbindungsrohr zwischen dem (den) Auspuffrohr(en) und der Mischkammer muß möglichst kurz sein; es darf in keinem Fall

- den statischen Druck an den Endrohren des Prüffahrzeugs um mehr als ± 0,75 kPa bei 50 km/h oder ± 1,25 kPa während der gesamten Prüfdauer gegenüber dem statischen Druck, der ohne Verbindungsrohr am Auspuffendrohr gemessen wurde, verändern. Der Druck muß im Endrohr oder in einem Verlängerungsrohr mit gleichem Durchmesser gemessen werden, und zwar möglichst am äußersten Ende;
- die Art der Abgase verändern oder beeinflussen.

Es ist eine Mischkammer vorzusehen, in der die Abgase des Fahrzeugs und die Verdünnungsluft so zusammengeführt werden, daß an der Probeentnahmestelle ein homogenes Gemisch vorliegt.

In diesem Bereich darf die Homogenität des Gemisches um höchstens ± 2 % vom Mittelwert aus mindestens fünf gleichmäßig über den Durchmesser des Gasstromes verteilten Punkten abweichen. Der Druck in der Mischkammer darf vom Luftdruck um höchstens ± 0,25 kPa abweichen, um die Auswirkung auf die Bedingungen an den Endrohren möglichst gering zu halten und den Druckabfall in einer Konditionierungseinrichtung für die Verdünnungsluft zu begrenzen.

3.10.2.3.2 Hauptdurchsatzpumpe

Die Förderkapazität der Pumpe muß ausreichend sein, um eine Wasserkondensation zu verhindern. Dies kann im allgemeinen dadurch sichergestellt werden, daß die CO_2-Konzentration der verdünnten Abgase im Probebeutel auf einem Wert von weniger als 3 Volumenprozent gehalten wird.

3.10.2.3.3 Volumenmessung

Das Volumenmeßgerät muß eine Kalibriergenauigkeit von ± 2 % unter allen Betriebsbedingungen beibehalten. Kann das Gerät Temperaturschwankungen des verdünnten Abgasgemisches am Meßpunkt nicht ausgleichen, so muß ein Wärmetauscher benutzt werden, um die Temperatur auf ± 6 K der vorgesehenen Betriebstemperatur zu halten. Falls erforderlich, kann zum Schutz des Volumenmeßgerätes ein Zyklon-Abscheider vorgesehen werden.

Ein Temperaturfühler ist unmittelbar vor dem Volumenmeßgerät anzubringen. Das Temperaturmeßgerät muß eine Genauigkeit von ± 1 K und eine Ansprechzeit von 0,1 s bei 62 % einer Temperaturänderung (gemessen in Silikonöl) haben.

Druckmessungen während der Prüfung müssen eine Genauigkeit von ± 0,4 kPa aufweisen.

Die Messung des Druckes, bezogen auf den Luftdruck, ist vor und – falls erforderlich – hinter dem Durchflußmeßgerät vorzunehmen.

3.10.2.3.4 Gasentnahme

3.10.2.3.4.1 Verdünntes Gas

Die Probe des verdünnten Abgases ist vor der Hauptdurchsatzpumpe, jedoch nach der Konditionierungseinrichtung (sofern vorhanden) zu entnehmen.

Der Durchfluß darf um nicht mehr als ± 2 % vom Mittelwert abweichen.

Die Durchflußmenge muß mindestens 5 l/min und darf höchstens 0,2 % der Durchflußmenge des verdünnten Abgases betragen.

3.10.2.3.4.2 Verdünnungsluft

Eine Probe der Verdünnungsluft ist bei konstantem Durchfluß in unmittelbarer Nähe der Umgebungsluft (nach dem Filter, wenn vorhanden) zu entnehmen.

Das Gas darf nicht durch Abgase aus der Mischzone verunreinigt werden.

Die Durchflußmenge der Verdünnungsluftprobe muß ungefähr derjenigen des verdünnten Abgases ($\geqslant$ 5 l/min) entsprechen.

3.10.2.3.4.3 Entnahmerverfahren

Die bei der Entnahme verwendeten Werkstoffe müssen so beschaffen sein, daß die Konzentration der gasförmigen Luftverunreinigungen nicht verändert wird.

Es können Filter zum Abscheiden von Partikeln aus der Probe vorgesehen werden.

Mit Hilfe von Pumpen sind die Proben in die Sammelbeutel zu fördern.

Zur Gewährleistung der erforderlichen Durchflußmenge der Probe sind Durchflußregler und -messer zu verwenden.

Zwischen den Dreiweg-Ventilen und den Sammelbeuteln können gasdichte Schnellkupplungen verwendet werden, die auf der Beutelseite automatisch abschließen. Es können auch andere Verbindungen zur Weiterleitung der Proben zum Analysengerät benutzt werden (z. B. Dreiweg-Absperrhähne)

Bei den verschiedenen Ventilen zur Weiterleitung der Gasproben sind Schnellschalt- und Schnellregelventile zu verwenden.

3.10.2.3.4.4 Aufbewahrung der Proben

Die Gasproben sind in ausreichend großen Probenbeuteln (ca. 150 l) aufzufangen, um die Durchflußmenge der Proben nicht zu verringern. Diese Beutel müssen aus einem Material hergestellt sein, das die Konzentration der Gasprobe innerhalb von 20 Minuten nach Ende der Probeentnahme um nicht mehr als ± 2 % verändert.

3.10.2.4 Zusätzliches Entnahmegerät zur Prüfung von Fahrzeugen mit Dieselmotoren

Abweichend zur Gasentnahme bei Fahrzeugen mit Ottomotoren (Fremdzündung) befinden sich die Probenahmestellen zur Entnahme der Kohlenwasserstoff- und Partikelproben in einem Verdünnungstunnel.

Zur Verminderung von Wärmeverlusten im Abgas vom Auspuffendrohr bis zum Eintritt in den Verdünnungstunnel darf die hierfür verwendete Rohrleitung höchstens 3,6 m bzw. 6,1 m, falls thermisch isoliert, lang sein. Ihr Innendurchmesser darf höchstens 105 mm betragen.

Im Verdünnungstunnel, einem geraden aus elektrisch leitendem Material bestehenden Rohr müssen turbulente Strömungsverhältnisse herrschen (Reynoldszahlen $\geqslant$ 4 000), damit das verdünnte Abgas an den Entnahmestellen homogen und die Entnahme repräsentativer Gas- und Partikelproben gewährleistet ist. Der Verdünnungstunnel muß einen Durchmesser von mindestens 200 mm haben. Das System muß geerdet sein.

Das Partikel-Probenahmesystem besteht aus einer Entnahmesonde im Verdünnungstunnel, drei Filtereinheiten, bestehend aus jeweils zwei hintereinander angeordnete Filtern, auf die der Probengasstrom einer Testphase umgeschaltet werden kann.

Die Partikelentnahmesonde muß folgendermaßen beschaffen sein:

Sie muß in Nähe der Tunnelmittellinie, ungefähr 10 Tunneldurchmesser stromabwärts vom Abgaseintritt eingebaut sein und einen Innendurchmesser von mindestens 12 mm haben.

Der Abstand von der Probenahmespitze bis zum Filterhalter muß mindestens 5 Sondendurchmesser, jedoch höchstens 1 020 mm betragen.

Die Meßeinheit des Probengasstromes besteht aus Pumpen, Gasmengenreglern und Durchflußmeßgeräten.

Das Kohlenwasserstoff-Probenahmesystem besteht aus beheizter Entnahmesonde, -leitung, -filter, -pumpe.

Die Entnahmesonde muß im gleichen Abstand vom Abgaseintritt wie die Partikelentnahmesonde so eingebaut sein, daß eine gegenseitige Beeinflussung der Probenahmen vermieden wird. Sie muß einen Mindestinnendurchmesser von 4,5 mm haben.

Alle beheizten Teile müssen durch das Heizsystem auf einer Temperatur von 190 °C + 10 °C gehalten werden.

Ist ein Ausgleich der Durchflußschwankungen nicht möglich, so sind Wärmetauscher und ein Temperaturregler nach 2.3.3.1 erforderlich, um einen konstanten Durchfluß durch das System und somit die Proportionalität des Durchflusses der Probe sicherzustellen.

3.10.3 Beschreibung der Systeme

3.10.3.1 Entnahmesystem mit variabler Verdünnung und Verdrängerpumpe (PDP-CVS-System) (Fig. 5)

3.10.3.1.1 Das Entnahmesystem mit konstantem Volumen und Verdrängerpumpe (PDP-CVS) erfüllt die in Abschnitt 3.4.2 aufgeführten Bedingungen, indem die durch die Pumpe fließende Gasmenge bei konstanter Temperatur und konstantem Druck ermittelt wird. Zur Messung des Gesamtvolumens wird die Zahl der Umdrehungen der kalibrierten Verdrängerpumpe gezählt. Das Probengas erhält man durch Entnahme bei konstanter Durchflußmenge mit einer Pumpe, einem Durchflußmesser und einem Durchflußregelventil.

Fig. 5 zeigt das Schema eines solchen Entnahmesystems. Da gültige Ergebnisse mit unterschiedlichen Versuchsanordnungen erzielt werden können, braucht die Anlage nicht ganz genau dem Schema zu entsprechen. Es können zusätzliche Teile verwendet werden, wie zum Beispiel Instrumente, Ventile, Magnetventile und Schalter, um zusätzliche Daten zu erhalten und die Funktionen der einzelnen Teile der Anlage zu koordinieren.

Zur Sammeleinrichtung gehören:

1. Ein Filter (1) für die Verdünnungsluft, der – soweit erforderlich – vorgeheizt werden kann. Dieser Filter besteht aus einer Aktivkohleschicht zwischen zwei Lagen Papier; er dient zur Senkung und Stabilisierung der Kohlenwasserstoffkonzentration der umgebenden Emissionen in der Verdünnungsluft;
2. eine Mischkammer (2), in der Abgase und Luft homogen gemischt werden;
3. ein Wärmetauscher (3), dessen Kapazität groß genug ist, um während der gesamten Prüfdauer die Temperatur des Luft/Abgas-Gemisches, das unmittelbar vor der Verdrängerpumpe gemessen wird, innerhalb von ± 6 K der vorgesehenen Temperatur zu halten. Dieses Gerät darf den Gehalt gasförmiger Luftverunreinigungen der später für die Analyse entnommenen verdünnten Abgase nicht verändern;
4. ein Temperaturregler zum Vorheizen des Wärmetauschers vor der Prüfung und zur Einhaltung der Temperatur während der Prüfung innerhalb von 6 K der vorgesehenen Temperatur;
5. eine Verdrängerpumpe (PDP) (4) zur Weiterleitung einer konstanten Durchflußmenge des Luft/Abgas-Gemisches.

   Die Kapazität der Pumpe muß groß genug sein, um eine Wasserkondensation in der Anlage unter allen Bedingungen zu vermeiden, die sich bei einer Prüfung einstellen können. Dazu wird normalerweise eine Verdrängerpumpe verwendet, mit

   - einer Kapazität, die der doppelten maximalen Abgasdurchflußmenge entspricht, die bei den Beschleunigungsphasen der Fahrkurven erzeugt wird oder die
   - ausreicht, um die CO_2-Konzentration der verdünnten Abgase im Entnahmebeutel unterhalb von 3 Volumenprozent zu halten;
6. ein Temperaturmeßgerät (Genauigkeit ± 1 K), das unmittelbar vor der Verdrängerpumpe angebracht wird. Mit diesem Gerät muß die Temperatur des verdünnten Abgasgemisches während der Prüfung kontinuierlich überwacht werden können;
7. ein Druckmesser (12) (Genauigkeit ± 0,4 kPa), der direkt vor der Verdrängerpumpe angebracht wird und das Druckgefälle zwischen dem Gasgemisch und der Umgebungsluft aufzeichnet;
8. ein weiterer Druckmesser (12) (Genauigkeit ± 0,4 kPa), der so angebracht wird, daß die Druckdifferenz zwischen Ein- und Auslaß der Pumpe aufgezeichnet wird;
9. Entnahmesonden, mit denen konstante Proben der Verdünnungsluft und des verdünnten Abgas/Luft-Gemisches entnommen werden können;
10. Filter (5) zum Abscheiden von Partikeln aus den für die Analyse entnommenen Gasen;
11. Pumpen zur Entnahme einer konstanten Durchflußmenge der Verdünnungsluft sowie des verdünnten Abgas/Luft-Gemisches während der Prüfung;

12. Durchflußregler, welche die Durchflußmenge bei der Gasentnahme während der Prüfung durch die Entnahmesonden konstant halten; diese Durchflußmenge muß so groß sein, daß am Ende der Prüfung Proben von ausreichender Größe für die Analyse (≥ 5 l/min) verfügbar sind;
13. Durchflußmesser zur Einstellung und Überwachung einer konstanten Gasprobenmenge während der Prüfung;
14. Schnellschaltventile zur Weiterleitung der konstanten Gasprobenmenge entweder in die Entnahmebeutel oder in die Atmosphäre;
15. gasdichte Schnellkupplungen zwischen den Schnellschaltventilen und den Entnahmebeuteln. Die Kupplung muß auf der Beutelseite automatisch abschließen. Es können auch andere Mittel verwendet werden, um die Probe in den Analysator zu bringen (z. B. Dreiweg-Absperrhähne);
16. Beutel (9, 10) zum Auffangen der Proben verdünnter Abgase und der Verdünnungsluft während der Prüfung. Sie müssen groß genug sein, um den Gasprobendurchfluß nicht zu verringern. Sie müssen aus einem Material hergestellt sein, das weder die Messungen selbst noch die chemische Zusammensetzung der Gasproben beeinflußt (beispielsweise Polyethen/Polyamid- oder Polyfluorkohlenstoff-Verbundfolien);
17. ein Digitalzähler zur Aufzeichnung der Zahl der Umdrehungen der Verdrängerpumpe während der Prüfung.

3.10.3.1.2 Zusätzliche Geräte für die Prüfung von Fahrzeugen mit Dieselmotoren

Für die Prüfung der Fahrzeuge mit Dieselmotor sind die in Fig. 5 dargestellten Geräte zu verwenden:

Verdünnungstunnel

beheiztes Kohlenwasserstoff-Probenahmesystem

- Entnahmesonde im Verdünnungstunnel
- Filter
- Entnahmeleitung
- Mehrwegventil
- Pumpe, Durchflußmeßgeräte, Durchflußregler
- Flammen-Ionisations-Detektor (HFID)
- Integrations- und Aufzeichnungsgeräte für die momentanen Kohlenwasserstoffkonzentrationen
- Schnellkupplung für die Analyse der Probe der Umgebungsluft mit dem HFID

Partikel-Probenahmesystem

- Entnahmesonde im Verdünnungstunnel
- Filtereinheit, bestehend aus zwei hintereinander angeordneten Filtereinheiten; Umschaltvorrichtung für weitere parallel angeordnete Filterpaare
- Entnahmeleitung
- Pumpen, Durchflußregler, Durchflußmeßgeräte

3.10.3.2 Verdünnungssystem mit Venturi-Rohr und kritischer Strömung (CFV-CVS-System) (Fig. 4)

3.10.3.2.1 Die Verwendung eines Venturi-Rohrs mit kritischer Strömung im Rahmen des Entnahmeverfahrens mit konstantem Volumen basiert auf den Grundsätzen der Strömungslehre unter den Bedingungen der kritischen Strömung. Die Durchflußmenge am Venturi-Rohr (7) wird während der gesamten Prüfung fortlaufend überwacht, berechnet und integriert.

Die Verwendung eines weiteren Probenahme-Venturi-Rohrs (4) gewährleistet die proportionale Entnahme der Gasproben. Da Druck und Temperatur am Eintritt beider Venturi-Rohre gleich sind, ist das Volumen der Gasentnahme proportional zum Gesamtvolumen des erzeugten Gemisches aus verdünnten Abgasen. Das System erfüllt somit die in diesem Anhang festgelegten Bedingungen.

Fig. 4 zeigt das Schema eines solchen Entnahmesystems. Da gültige Ergebnisse mit unterschiedlichen Versuchsanordnungen erzielt werden können, braucht die Anlage nicht ganz genau dem Schema zu entsprechen. Es können zusätzliche Teile verwendet werden, wie z. B. Instrumente, Ventile, Magnetventile und Schalter, um zusätzliche Daten zu erhalten und die Funktionen der einzelnen Teile der Anlage zu koordinieren.

Zur Sammeleinrichtung gehören:

1. Ein Filter (1) für die Verdünnungsluft, der – soweit erforderlich – vorbeheizt werden kann. Dieser Filter besteht aus einer Aktivkohleschicht zwischen zwei Lagen Papier; er dient zur Senkung und Stabilisierung der Kohlenwasserstoffkonzentration der umgebenden Emissionen in der Verdünnungsluft;

2. eine Mischkammer (2), in der Abgase und Luft homogen gemischt werden;
3. ein Zyklon-Abscheider (3) zum Abscheiden von Partikeln;
4. Entnahmesonden, mit denen Proben der Verdünnungsluft und der verdünnten Abgase entnommen werden können;
5. ein Entnahme-Venturi-Rohr (4) mit kritischer Strömung, mit dem anteilmäßige Proben verdünnter Abgase an der Entnahmesonde entnommen werden können;
6. Filter zum Abscheiden von Partikeln aus den für die Analyse entnommenen Gasen;
7. Pumpen zum Sammeln eines Teils der Luft und der verdünnten Abgase in den Beuteln während der Prüfung;
8. Durchflußregler, um die Durchflußmenge bei der Gasentnahme während der Prüfung durch die Entnahmesonde konstant zu halten. Diese Durchflußmenge muß so groß sein, daß am Ende der Prüfung Proben von ausreichender Größe für die Analyse verfügbar sind ($\geqslant$ 5 l/min);
9. Durchflußmesser zur Einstellung und Überwachung der Durchflußmenge während der Prüfung;
10. Schnellschaltventile zur Weiterleitung der konstanten Gasprobenmenge entweder in die Entnahmebeutel oder in die Atmosphäre;
11. gasdichte Schnellkupplungen zwischen den Schnellschaltventilen und den Entnahmebeuteln. Die Kupplung muß auf der Beutelseite automatisch abschließen. Es können auch andere Mittel verwendet werden, um die Probe in den Analysator zu bringen (z. B. Dreiweg-Absperrhähne);
12. Beutel (9, 10) zum Auffangen der Proben verdünnter Abgase und Verdünnungsluft während der Prüfung. Die Beutel müssen groß genug sein, um den Gasprobendurchfluß nicht zu verringern. Sie müssen aus einem Material hergestellt sein, das weder die Messungen selbst noch die chemische Zusammensetzung der Gasproben beeinflußt (z. B. Polyethen/Polyamid- oder Polyfluorkohlenstoff-Verbundfolien);
13. ein Druckmesser (5) mit einer Genauigkeit von $\pm$ 0,4 kPa;
14. ein Temperaturmeßgerät (6) mit einer Genauigkeit von $\pm$ 1 K und einer Ansprechzeit von 0,1 Sekunden bei 62 % einer Temperaturänderung (gemessen in Silikonöl);
15. ein Venturi-Rohr mit kritischer Meßströmung (7) zur Messung der Durchflußmenge der verdünnten Abgase;
16. ein Gebläse (8) mit ausreichender Leistung, um das gesamte Volumen der verdünnten Gase anzusaugen.

Das Entnahmesystem CFV-CVS muß eine ausreichend große Kapazität haben, damit eine Wasserkondensation im Gerät unter allen Bedingungen vermieden wird, die sich bei einer Prüfung einstellen können. Dazu wird normalerweise ein Gebläse verwendet mit einer Kapazität, die der doppelten der maximalen Abgasdurchflußmenge entspricht, die bei den Beschleunigungsphasen der Fahrkurve erzeugt wird oder die ausreicht, um die CO_2-Konzentration der verdünnten Abgase im Entnahmebeutel unterhab von 3 Volumenprozent zu halten.

3.10.3.2.2 Zusätzliche Geräte für die Prüfung von Fahrzeugen mit Dieselmotor

Für die Prüfung der Fahrzeuge mit Dieselmotor sind die in Fig. 5 dargestellten Geräte zu verwenden (siehe 3.10.3.1). Ist ein Ausgleich der Durchflußschwankungen nicht möglich, so sind ein Wärmetauscher (3) und ein Temperaturregler erforderlich, um einen konstanten Durchfluß durch das Probenahme-Venturi-Rohr und somit die Proportionalität des Durchflusses durch die Entnahmesonde sicherzustellen.

3.10.4 Ermittlung der Massenemissionen

Der CO-, CO_2-, No_x- und CH-Massenausstoß während der verschiedenen Testphasen der Fahrkurven I und II wird bestimmt, indem deren mittlere volumetrische Konzentrationen der in Beuteln gesammelten verdünnten Abgase gemessen werden.

Der CH-Massenausstoß von Fahrzeugen mit Dieselmotor wird demgegenüber mit einem kontinuierlich registrierenden beheizten Flammen-Ionisations-Detektor bestimmt. Die mittlere volumetrische Konzentration wird durch Integration über die Dauer der Testphasen ermittelt (siehe 3.1.3).

Die kontinuierliche Messung der CO-, CO_2-, und NO_x-Konzentrationen des verdünnten Abgases können gleichermaßen zur Bestimmung des Massenausstoßes während der einzelnen Testphasen herangezogen werden, sofern der dabei ermittelte Massenausstoß von den in den Beuteln ermittelten Werten um nicht mehr als $\pm$ 3 % abweicht.

3.11 Kalibrierverfahren für die Geräte

3.11.1 Erstellung der Kalibrierkurve des Analysators

Jeder normalerweise verwendete Meßbereich muß nach 3.4.4.3 nach dem nachstehend festgelegten Verfahren kalibriert werden.

Die Kalibrierkurve wird durch mindestens fünf Kalibrierpunkte festgelegt, die in möglichst gleichem Abstand anzuordnen sind. Die Nennkonzentration des Prüfgases der höchsten Konzentration muß mindestens 80 % des Skalenendwertes betragen.

Die Kalibrierkurve wird nach der Methode der „kleinsten Quadrate" berechnet. Ist der resultierende Grad des Polynoms größer als 3, so muß die Zahl der Kalibrierpunkte zumindest so groß wie der Grad dieses Polynoms plus 2 sein.

Die Kalibrierkurve darf um nicht mehr als 2 % vom Nennwert eines jeden Kalibriergases abweichen.

Der Chemilumineszenz-Analysator muß in der Stellung „NO_x" kalibriert werden.

Es können auch andere Verfahren (Rechner, elektronische Meßbereichsumschaltung usw.) angewendet werden, wenn dem Technischen Dienst zufriedenstellend nachgewiesen wird, daß sie eine gleichwertige Genauigkeit bieten.

3.11.1.1 Verlauf der Kalibrierung

Anhand des Verlaufs der Kalibrierkurve und der Kalibrierpunkte kann die einwandfreie Durchführung der Kalibrierung überprüft werden. Es sind die verschiedenen Kennwerte des Analysators anzugeben, insbesondere:

- die Skaleneinteilung
- die Empfindlichkeit
- der Nullpunkt
- der Zeitpunkt der Kalibrierung.

3.11.1.2 Überprüfung der Kalibrierkurve

Jeder normalerweise verwendete Meßbereich muß vor jeder Analyse wie folgt überprüft werden:

Die Kalbrierung wird mit einem Nullgas und einem Prüfgas überprüft, dessen Nennwert in etwa der verdünnten Abgaszusammensetzung entspricht.

Beträgt für die beiden betreffenden Punkte die Differenz zwischen dem theoretischen Wert und dem bei der Überprüfung erzielten Wert nicht mehr als ± 5 % des Skalenwertes, so dürfen die Einstellkennwerte neu justiert werden. Andernfalls muß eine neue Kalibrierkurve nach 3.11.1 erstellt werden.

Nach der Überprüfung werden das Nullgas und das gleiche Prüfgas für eine erneute Überprüfung verwendet. Die Analyse ist gültig, wenn die Differenz zwischen beiden Messungen weniger als 2 % beträgt.

3.11.2 Überprüfung der Wirksamkeit des No_x-Konverters

Es ist die Wirksamkeit des Konverters für die Umwandlung von NO_2 in NO zu überprüfen.

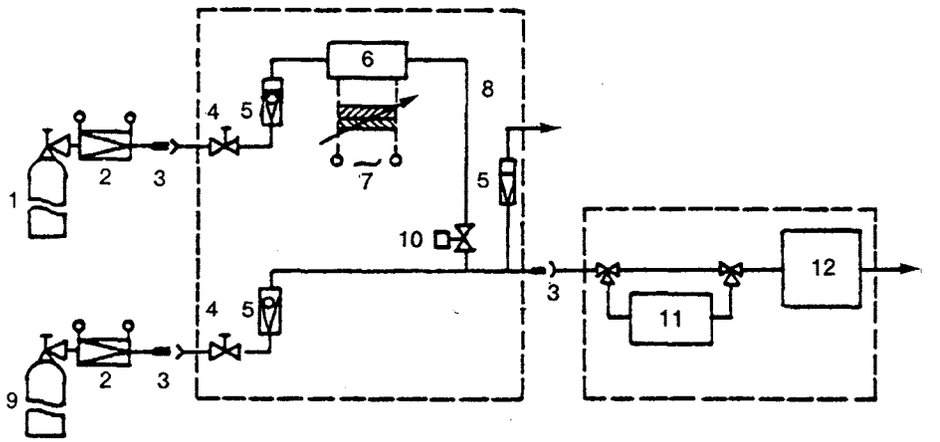
Diese Überprüfung kann mit einem Ozonisator entsprechend dem Prüfungsaufbau nach Fig. 6 und dem nachstehend beschriebenen Verfahren durchgeführt werden.

Der Analysator wird in dem am häufigsten verwendeten Meßbereich nach den Anweisungen des Herstellers mit dem Nullgas und Kalibriergas (letzteres muß einen NO-Gehalt aufweisen, der etwa 80 % des Skalenendwertes entspricht, die NO_2-Konzentration im Gasgemisch darf nicht mehr als 5 % der NO-Konzentration betragen) kalibriert. Der NO_x-Analysator muß auf NO-Betrieb eingestellt werden, so daß das Kalibriergas nicht in den Konverter gelangt. Die angezeigte Konzentration ist aufzuzeichnen.

Durch ein T-Verbindungsstück wird dem Gasstrom kontinuierlich Sauerstoff oder synthetische Luft zugeführt, bis die angezeigte Konzentration etwa 10 % geringer ist als die angezeigte Kalibrierkonzentration.

Fig. 6

Schaltschema für NO_2-NO-Konverterprüfung



Legende:

1: Sauerstoff/Luft-Vorrat	7: Regelbare Spannungsquelle
2: Flaschendruckminderer	8: Bypass
3: Schnellkupplung	9: NO-Prüfgas
4: Regelventil	10: Magnetventil
5: Strömungsmesser	11: NO_2/NO-Konverter
6: Ozonisator	12: Chemilumineszenzdetektor

Die angezeigte Konzentration (c) ist aufzuzeichnen. Während dieses ganzen Vorgangs muß der Ozonisator ausgeschaltet sein.

Anschließend wird der Ozonisator eingeschaltet und so eingeregelt, daß die angezeigte NO-Konzentration auf 20 % (Minimum 10 %) der angegebenen Kalibrierkonzentration sinkt. Die angezeigte Konzentration (d) ist aufzuzeichnen.

Der Analysator wird dann auf den Betriebszustand NO_x geschaltet, und das Gasgemisch, bestehend aus NO, NO_2, O_2 und N_2, strömt nur durch den Konverter. Die angezeigte Konzentration (a) ist aufzuzeichnen.

Danach wird der Ozonisator ausgeschaltet. Das Gasgemisch strömt durch den Konverter in den Meßteil. Die angezeigte Konzentration (b) ist aufzuzeichnen.

Bei noch immer ausgeschaltetem Ozonisator wird auch die Zufuhr von Sauerstoff und synthetischer Luft unterbrochen. Der vom Analysator angezeigte NO_x-Wert darf dann den Kalibrierwert um nicht mehr als 5 % übersteigen.

Der Wirkungsgrad (η) des NO_2-Konverters wird wie folgt berechnet:

$$\eta\,(\%) = 1 + \frac{a-b}{c-d} \cdot 100$$

Der so erhaltene Wert darf nicht kleiner als 95 % sein. Der Wirkungsgrad ist mindestens einmal pro Woche zu überprüfen.

3.11.3 Kalibrierung des Entnahmesytems mit konstantem Volumen (CVS-System)

Das CVS-System wird mit einem Präzisionsdurchflußmesser und einem Durchflußregler kalibriert. Der Durchfluß im System wird bei verschiedenen Druckwerten gemessen, ebenso werden die Regelkennwerte des Systems ermittelt; danach wird das Verhältnis zwischen letzteren und den Durchflüssen ermittelt.

Es können mehrere Typen von Durchflußmessern verwendet werden (z. B. kalibriertes Venturi-Rohr, Laminar-Durchflußmesser, kalibrierter Flügelraddurchflußmesser), vorausgesetzt, es handelt sich um ein dynamisches Meßgerät, und die Vorschriften nach 3.11.3.1 werden erfüllt.

In den folgenden Absätzen wird die Kalibrierung von PDP- und CFV-Entnahmegeräten mit Laminar-Durchflußmesser beschrieben. Die Genauigkeit der Laminar-Durchflußmesser ist ausreichend, um die Gültigkeit der Kalibrierung bei ausreichender Zahl von Messungen überprüfen zu können (Fig. 7).

3.11.3.1 Kalibrierung der Verdrängerpumpe (PDP)

3.11.3.1.1 Kalibrierverfahren

Bei dem nachstehend festgelegten Kalibrierverfahren werden Geräte, Versuchsanordnung und verschiedene Kennwerte beschrieben, die für die Ermittlung des Durchsatzes der Pumpe im CVS-

System gemessen werden müssen. Alle Kennwerte der Pumpe werden gleichzeitig mit den Kennwerten des Durchflußmessers gemessen, der mit der Pumpe in Reihe geschaltet ist. Danach kann die Kurve des berechneten Durchflusses (ausgedrückt in m^3/min am Pumpeneinlaß bei absolutem Druck und absoluter Temperatur) als Korrelationsfunktion aufgezeichnet werden, die einer bestimmten Kombination von Pumpenkennwerten entspricht. Die Lineargleichung, die das Verhältnis zwischen dem Pumpendurchsatz und der Korrelationsfunktion ausdrückt, wird sodann aufgestellt. Hat die Pumpe des CVS-Systems mehrere Übersetzungsverhältnisse, so muß jede verwendete Übersetzung kalibriert werden.

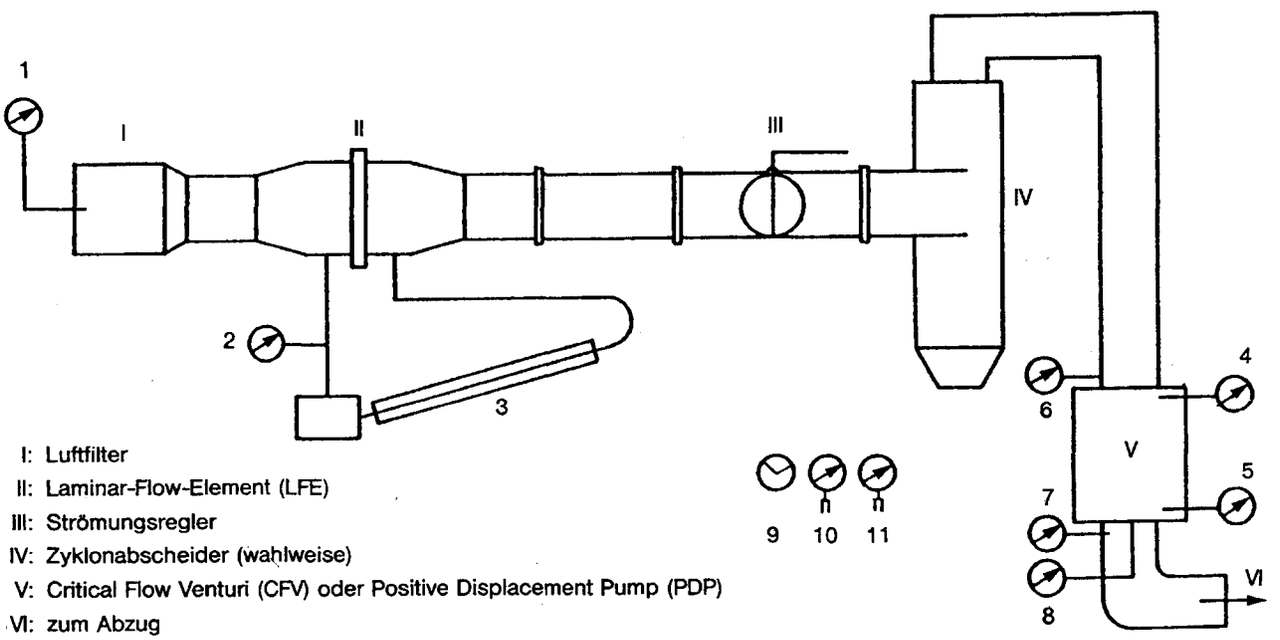
Dieses Kalibrierverfahren beruht auf der Messung der absoluten Werte der Pumpen- und Durchflußmeßkennwerte, die an jedem Punkt in Beziehung zum Durchfluß stehen. Drei Bedingungen müssen eingehalten werden, damit Genauigkeit und Vollständigkeit der Kalibrierkurve garantiert sind:

- Die Pumpendrücke müssen an den Anschlußstellen der Pumpe selbst gemessen werden und nicht an den äußeren Rohrleitungen, die am Pumpenein- und -auslaß angeschlossen sind. Die Druckanschlüsse am oberen und unteren Punkt der vorderen Antriebsplatte sind den tatsächlichen Drücken ausgesetzt, die im Pumpeninnenraum vorhanden sind und so die absoluten Druckdifferenzen widerspiegeln;
- während des Kalibrierens muß eine konstante Temperatur aufrechterhalten werden. Der Laminar-Durchflußmesser ist gegen Schwankungen der Einlaßtemperatur empfindlich, die eine Streuung der gemessenen Werte verursachen. Temperaturschwankungen von ± 1 K sind zulässig, sofern sie allmählich innerhalb eines Zeitraumes von mehreren Minuten auftreten;
- alle Anschlußrohrleitungen zwischen dem Durchflußmesser und der CVS-Pumpe müssen dicht sein.

Bei der Prüfung zur Bestimmung der Abgasemissionen kann durch Messung dieser Pumpenkennwerte der Durchfluß aus der Kalibriergleichung berechnet werden.

Fig. 7

Schematische Darstellung einer Kalibriervorrichtung für CVS-Geräte



I: Luftfilter
II: Laminar-Flow-Element (LFE)
III: Strömungsregler
IV: Zyklonabscheider (wahlweise)
V: Critical Flow Venturi (CFV) oder Positive Displacement Pump (PDP)
VI: zum Abzug

1: Thermometer „ETI"
2: Manometer „EPI"
3: Mikromanometer „EDP"
4: Thermometer „PTI"
5: Thermometer „PIO"
6: Manometer „PPI"
7: Manometer „PPO"
8: Umdrehungszähler
9: Zeitnahme
10: Barometer „P_B"
11: Thermometer „T"

Fig. 7 zeigt ein Beispiel für eine Kalibriervorrichtung. Änderungen sind zulässig, sofern sie vom Technischen Dienst als gleichwertig anerkannt werden. Bei Verwendung der in Fig. 7 beschriebenen Einrichtung müssen folgende Daten den angegebenen Genauigkeitstoleranzen genügen:

Luftdruck (korrigiert) (P_B)	± 0,03	kPa
Umgebungstemperatur (T)	± 0,3	K
Lufttemperatur am LFE-Eintritt (ETI)	± 0,15	K
Unterdruck vor LFE (EPI)	± 0,01	kPa

Druckabfall durch LFE-Düse (EDP)	± 0,001	kPa
Lufttemperatur am Einlaß der PDP-CVS-Pumpe (PTI)	± 0,3	K
Lufttemperatur am Auslaß der PDP-CVS-Pumpe (PTO)	± 0,3	K
Unterdruck am Einlaß der CVS-Pumpe (PPI)	± 0,022	kPa
Druckhöhe am Auslaß der CVS-Pumpe (PPO)	± 0,022	kPa
Pumpendrehzahl während der Prüfung (n)	± 1	Umdrehung
Dauer der Prüfung (t) (bei mind. 120 s)	± 0,05	s

Ist der Aufbau nach Fig. 7 durchgeführt, so ist das Durchflußregelventil voll zu öffnen. Die PDP-CVS-Pumpe muß 20 Minuten in Betrieb sein, bevor die Kalibrierung beginnt.

Das Durchflußregelventil wird teilweise geschlossen, damit der Unterdruck am Pumpeneinlaß höher wird (ca. 1 kPa) und auf diese Weise mindestens eine Zahl von 6 Meßpunkten für die gesamte Kalibrierung verfügbar ist. Das System muß sich innerhalb von drei Minuten stabilisieren, danach sind die Messungen zu wiederholen.

3.11.3.1.2 Analyse der Ergebnisse

Die Luftdurchflußmenge Q_s an jedem Prüfpunkt wird nach den Angaben des Herstellers aus den Meßwerten des Durchflußmessers in m³/min ermittelt (Normalbedingungen).

Die Luftdurchflußmenge wird dann auf den Pumpendurchsatz V_o in m³ je Umdrehung bei absoluter Temperatur und absolutem Druck am Pumpeneinlaß umgerechnet.

$$V_o = \frac{Q_s}{n} \cdot \frac{T_p}{273{,}2} \cdot \frac{101{,}33}{P_p}$$

hierbei bedeuten:

V_o: Pumpendurchflußmenge bei T_p und P_p in m³/Umdrehung

Q_s: Luftdurchflußmenge bei 101,33 kPa und 273,2 K in m³/min

T_p: Temperatur am Pumpeneinlaß in K

P_p: absoluter Druck am Pumpeneinlaß in kPa

n: Pumpendrehzahl in min^{-1}

Zur Kompensierung der gegenseitigen Beeinflussung der Druckschwankungen mit der Pumpendrehzahl und den Rückströmverlusten der Pumpe wird die Korrelationsfunktion (x_o) zwischen der Pumpendrehzahl (n), der Druckdifferenz zwischen Ein- und Auslaß der Pumpe und dem absoluten Druck am Pumpenauslaß mit folgender Formel berechnet:

$$x_o = \frac{1}{n} \cdot \sqrt{\frac{\Delta P_p}{P_e}}$$

hierbei bedeuten:

x_o: Korrelationsfunktion

ΔP_p: Druckdifferenz zwischen Pumpeneinlaß und Pumpenauslaß (kPa)

P_e: absoluter Druck am Pumpenauslaß (PPO + P_B) (kPa)

Mit der Methode der kleinsten Quadrate wird eine lineare Angleichung vorgenommen, um nachstehende Kalibriergleichungen zu erhalten

$V_O = D_o - M\ (x_o)$

$n = A - B\ (\Delta P_p)$

D_o, M, A und B sind Konstanten für die Steigung der Geraden und für die Achsabschnitte (Ordinaten).

Hat das CVS-System mehrere Übersetzungen, so muß für jede Übersetzung eine Kalibrierung vorgenommen werden. Die für diese Übersetzung erzielten Kalibrierkurven müssen in etwa parallel sein, und die Ordinatenwerte D_o müssen größer werden, wenn der Durchsatzbereich der Pumpe kleiner wird. Bei sorgfältiger Kalibrierung müssen die mit Hilfe der Gleichung berechneten Werte innerhalb von ± 0,5 % des gemessenen Wertes V_o liegen. Die Werte M sollten je nach Pumpe verschieden sein. Die Kalibrierung muß bei Inbetriebnahme der Pumpe und nach jeder größeren Wartung vorgenommen werden.

3.11.3.2 Kalibrierung des Venturi-Rohres mit kritischer Strömung (CFV)

Bei der Kalibrierung des CFV-Venturi-Rohres bezieht man sich auf die Durchflußgleichung für ein Venturi-Rohr mit kritischer Strömung:

$$Q_s = \frac{K_v \cdot P}{\sqrt{T}}$$

dabei bedeuten:

Q_s: Durchflußmenge

K_v: Kalibrierkoeffizient

P: absoluter Druck in kPa

T: absolute Temperatur in K

Die Gasdurchflußmenge ist eine Funktion des Eintrittsdruckes und der Eintrittstemperatur.

Das nachstehend beschriebene Kalibrierverfahren ermittelt den Wert des Kalibrierkoeffizienten bei gemessenen Werten für Druck, Temperatur und Luftdurchsatz.

Bei der Kalibrierung der elektronischen Geräte des CFV-Venturi-Rohres ist das vom Hersteller empfohlene Verfahren anzuwenden.

Bei den Messungen für die Kalibrierung des Durchflusses des Ventur-Rohres mit kritischer Strömung müssen die nachstehend genannten Parameter den angegebenen Genauigkeitstoleranzen genügen:

Luftdruck (korrigiert) (P_B)	± 0,03 kPa
Lufttemperatur am LFE-Eintritt (ETI)	± 0,15 K
Unterdruck von LFE (EPI)	± 0,01 kPa
Druckabfall durch LFE-Düse (EDP)	± 0,001 kPa
Luftdurchflußmenge (Q_s)	± 0,5 %
Unterdruck am CFV-Eintritt (PPI)	± 0,02 kPa
Temperatur am Venturi-Rohr-Eintritt (T_v)	± 0,2 K

Die Geräte sind entsprechend Fig. 7 aufzubauen und auf Dichtheit zu überprüfen. Jede undichte Stelle zwischen Durchflußmeßgerät und Venturi-Rohr mit kritischer Strömung würde die Genauigkeit der Kalibrierung stark beeinträchtigen.

Das Durchflußregelventil ist voll zu öffnen, das Gebläse ist einzuschalten und das System muß stabilisiert werden. Es sind die von allen Geräten angezeigten Werte aufzuzeichnen.

Die Einstellung des Durchflußregelventils ist zu verändern, und es sind mindestens acht Messungen im kritischen Durchflußbereich des Venturi-Rohres durchzuführen:

Die bei der Kalibrierung aufgezeichneten Meßwerte sind für die nachstehenden Berechnungen zu verwenden. Die Luftdurchflußmenge Q_s an jedem Meßpunkt ist aus den Meßwerten des Durchflußmessers nach dem vom Hersteller angegebenen Verfahren zu bestimmen.

Es sind die Werte des Kalibrierkoeffizienten K_v für jeden Meßpunkt zu berechnen:

$$K_v = \frac{Q_s \cdot \sqrt{T_v}}{P_v}$$

dabei bedeuten:

Q_s: Durchflußmenge in m^3/min bei 273,2 K und 101,33 kPa

T_v: Temperatur am Eintritt des Venturi-Rohres in K

P_v: absoluter Druck am Eintritt des Venturi-Rohres in kPa

Es ist eine Kurve K_v in Abhängigkeit vom Druck am Eintritt des Venturi-Rohres aufzunehmen. Bei Schallgeschwindigkeit ist K_v fast konstant. Fällt der Druck (d. h. bei wachsendem Unterdruck), nimmt K_v oberhalb eines bestimmten Eingangs-Unterdrucks ab. Die hieraus resultierenden Veränderungen von K_v sind nicht zu berücksichtigen. Bei einer Mindestanzahl von 8 Meßpunkten im kritischen Bereich sind der Mittelwert von K_v und die Standardabweichung zu berechnen. Beträgt die Standardabweichung des Mittelwertes von K_v mehr als 0,3 %, so müssen Korrekturmaßnahmen getroffen werden.

3.11.4 Überprüfung des Gesamtsystems

Zur Überprüfung der Übereinstimmung mit den Vorschriften des Abschnitts 3 wird die Gesamtgenauigkeit des CVS-Entnahmesystems und der Analysengeräte ermittelt, indem eine bekannte Menge eines luftverunreinigenden Gases in das System eingeführt wird, wenn dieses wie für eine normale Prüfung in Betrieb ist; danach wird die Analyse durchgeführt und die Masse der Schadstoffe nach den Formeln der Anlage berechnet, wobei jedoch als Propandichte der Wert von 1,967 kg/m^3 unter Normalbedingungen zugrunde gelegt wird. Nachstehend werden zwei ausreichend genaue Verfahren beschrieben.

3.11.4.1 Die Messung eines konstanten Durchflusses eines reinen Gases (CO oder C_3H_8) ist mit einer Meßblende für kritische Strömung durchzuführen.

Durch eine kalibrierte Meßblende für kritische Strömung wird eine bekannte Menge reinen Gases (CO oder C_3H_8) in das CVS-System eingeführt. Ist der Eintrittsdruck groß genug, so ist die von der Meßblende eingestellte Durchflußmenge unabhängig vom Austrittsdruck der Meßblende (Bedingungen für kritische Strömung). Übersteigen die festgestellten Abweichungen 5 %, so ist die Ursache festzustellen und zu beseitigen. Das CVS-System wird wie für eine Prüfung der Abgasemissionen 5–10 Minuten lang betrieben. Die in einem Beutel aufgefangenen Gase werden mit einem normalen Gerät analysiert und die erzielten Ergebnisse mit der bereits bekannten Konzentration der Gasproben verglichen.

3.11.4.2 Überprüfung des CVS-Systems durch gravimetrische Bestimmung eines reinen Gases (CO oder C_3H_8).

Die Überprüfung des CVS-Systems mit dem gravimetrischen Verfahren ist wie folgt durchzuführen:

Es ist eine kleine mit Kohlenmonoxid oder Propan gefüllte Flasche zu verwenden, deren Masse auf ± 0,01 g zu ermitteln ist. Danach wird das CVS-System 5–10 Minuten lang wie für eine normale Prüfung zur Bestimmung der Abgasemissionen betrieben, wobei CO oder Propan in das System eingeführt wird. Die eingeführte Menge reinen Gases wird durch Messung der Massendifferenz der Flasche ermittelt. Danach werden die in einem normalerweise für die Abgasanalyse verwendeten Beutel aufgefangenen Gase analysiert. Die Ergebnisse werden sodann mit den zuvor berechneten Konzentrationswerten verglichen.

3.12 Kalibrierung der Meßkammer und Berechnung der Verdunstungsemissionen

3.12.1 Kalibrierung der gasdichten Kammer zur Ermittlung der Verdunstungsemissionen

Der Vorgang der Kalibrierung besteht aus drei Abschnitten:

- Bestimmung des Kammervolumens
- Bestimmung der Hintergrundkonzentrationen in der Kammer
- Prüfung der Kammer auf Dichtheit

3.12.1.1 Bestimmung des Kammervolumens

Vor der Inbetriebnahme muß das Kammervolumen wie folgt bestimmt werden:

- Sorgfältiges Ausmessen der inneren Länge, Weite und Höhe der Kammer (unter Beachtung der Unregelmäßigkeiten) zur Berechnung des inneren Volumens.
- Überprüfung des Kammervolumens nach 3.12.1.3. Falls die daraus berechnete Propanmasse nicht mit der Genauigkeit von mindestens 2 % mit der zudosierten Masse übereinstimmt, ist das Kammervolumen zu korrigieren.

3.12.1.2 Bestimmung der Hintergrundkonzentration in der Kammer

Vor der Inbetriebnahme und danach mindestens einmal jährlich sowie nach jeder Maßnahme, die die Stabilität der Hintergrundkonzentration beeinflussen könnte, ist wie folgt zu verfahren:

Die CH-Messungen sind mit dem in Abschnitt 3 spezifizierten FID durchzuführen.

Durchlüften der Kammer mit Umgebungsluft, bis sich eine konstante CH-Konzentration eingestellt hat.

Inbetriebnahme der (des) für die Durchmischung des Kammervolumens erforderlichen Gebläse(s).

Verschließen der Kammer. Messung und Aufzeichnung der Temperatur, des Drucks und der CH-Konzentration in der Kammer. Dies sind die Ausgangswerte für die Berechnung der Hintergrundkonzentration.

Der Kammerinhalt soll 4 Stunden fortlaufend ohne Entnahme eines Probengasstromes durchmischt werden.

Wiederholung der Messungen. Dies sind die Endwerte für die Berechnung der Hintergrundkonzentration der Meßkammer.

Die Differenz beider Werte muß kleiner als 0,4 g sein. Liegen die Werte darüber, müssen die Störeinflüsse beseitigt werden.

3.12.1.3 Prüfung der Kammer auf Dichtheit

Vor der Inbetriebnahme der Kammer und danach mindestens einmal monatlich muß die Kammer wie folgt auf Dichtheit überprüft werden:

Durchlüften der Kammer mit Umgebungsluft, bis sich eine konstante CH-Konzentration in der Kammer eingestellt hat.

Inbetriebnahme der (des) für die Durchmischung des Kammervolumens vorgesehenen Gebläse(s).

Verschließen der Kammer, Messung und Aufzeichnung der Werte für die Temperatur, den Druck und die CH-Konzentration in der Kammer. Dies sind die Eingangswerte für die Rechnung zur Kammerkalibierung.

Einbringen einer auf mindestens 0,5 % genau bestimmten Menge reinen Propans. Die Propanmenge kann durch Volumenstrommessung oder durch Wägung ermittelt werden.
Nach mindestens 5 Minuten Durchmischung werden CH-Konzentration, Temperatur und Druck in der Kammer gemessen und aufgezeichnet. Dies sind die Endwerte für die Rechnung zur Kammerkalibrierung und gleichzeitig die Ausgangswerte für die Rechnungen zur Prüfung der Dichtheit der Kammer.

Der Kammerinhalt soll 4 Stunden ohne Entnahme eines Probengasstromes durchmischt werden.

Messung und Aufzeichnung der Werte für die Temperatur, den Druck und die CH-Konzentration in der Kammer. Dies sind die Endwerte für die Rechnung zur Prüfung der Dichtheit der Kammer.

Die berechnete Endmenge darf um nicht mehr als 4 % von der berechneten Anfangsmenge abweichen.

3.12.2 Berechnung der Verdunstungsemissionen

3.12.2.1 Kalibrierung

Mit dem in 3.12.1 beschriebenen Verfahren läßt sich die zeitliche Änderung der Kohlenwasserstoffmenge in der Prüfkammer wie folgt berechnen:

$$M_{CH} = 17{,}6 \cdot V \cdot 10^{-4} \left(\frac{C_{CHf} \cdot P_f}{T_f} - \frac{C_{CHi} \cdot P_i}{T_i} \right)$$

dabei bedeuten:

M_{CH}: zeitliche Änderung der Kohlenwasserstoffmenge in der Prüfkammer in g

C_{CH}: gemessene Kohlenwasserstoffkonzentration in der Prüfkammer in ppm C_1-Äquivalente

i: Eingangswert

f: Endwert

P: Druck in kPa

T: Temperatur in der Kammer in K

V: Kammervolumen in m^3

3.12.2.2 Berechnung der Verdunstungsemissionen nach 3.6

Die in 3.6.2.2 und 3.6.2.4 beschriebene Prüfung der Tankatmungsverluste und der Verdunstungsemissionen beim Heißabstellen ermittelt die emittierte Kohlenwasserstoffmenge mit Hilfe folgender Gleichung:

$$M_{CH} = k \cdot V \cdot 10^{-4} \left(\frac{C_{CHf} \cdot P_f}{T_f} - \frac{C_{CHi} \cdot P_i}{T_i} \right)$$

dabei bedeuten:

M_{CH}: zeitliche Änderung der Kohlenwasserstoffmenge in der Prüfkammer in g

C_{CH}: gemessene Kohlenwasserstoffkonzentration in der Prüfkammer in ppm C_1-Äquivalente

V: Kammervolumen abzüglich des Fahrzeugvolumens (geöffnete Fenster, geöffneter Kofferraum). Wurde das Fahrzeugvolumen nicht bestimmt, ist ein Volumen 1,42 m^3 zu verwenden.

k: 1,2 (12 + H/C)

H/C-Verhältnis der Kohlenwasserstoffe für Tankatmungsverluste = 2,33

H/C-Verhältnis der Kohlenwasserstoffe für Heißabstellphase = 2,20

Die gesamte Verdunstungsemission in g/Test ergibt sich durch Addition der

- Tankatmungsverluste
- Emissionen während der Heißabstellphase
- Emissionen während des Fahrzeugbetriebes.

3.13 Berechnung der emittierten Mengen gas- und partikelförmiger Luftverunreinigungen

3.13.1 Allgemeines

Die während der Prüfung in der Fahrkurve I emittierten Massen gasförmiger und fester luftverunreinigender Stoffe werden mit nachstehender Gleichung berechnet:

$$M_i = 0{,}43 \frac{m_{iCT} + m_{iS}}{S_{CT} + S_S} + 0{,}57 \frac{m_{iHT} + m_{iS}}{S_{HT} + S_S}$$

dabei bedeuten:

M_i: während der Fahrkurve I emittierte Menge der Komponente i in g/km

m_{iCT}: während der Fahrkurve I in der Phase I emittierte Menge der Komponente i in g

m_{iHT}: während der Fahrkurve I in der Phase 3 emittierte Menge der Komponente i in g

m_{iS}: während der Fahrkurve I in der Phase 2 emittierte Menge der Komponente i in g

S_{CT}: während der Fahrkurve I gemessene Fahrstrecke der Phase 1 in km

S_{HT}: während der Fahrkurve I gemessene Fahrstrecke der Phase 3 in km

S_S: während der Fahrkurve I gemessene Fahrstrecke der Phase 2 (Stabilisierungsphase) in km

Die während der Prüfung in der Fahrkurve II emittierten Massen gasförmiger Luftverunreinigungen werden mit nachstehender Gleichung berechnet:

$$M_i = \frac{m_{iHW}}{S_{HW}}$$

dabei bedeuten:

M_i: während der Fahrkurve II emittierte Menge der Komponente i in g/km

m_{iHW}: während der Fahrkurve II emittierte Menge der Komponente i in g

S_{HW}: während der Fahrkurve II gemessene Fahrstrecke in km

Die in den einzelnen Testphasen emittierten Massen luftverunreinigender Gase werden nach folgender Gleichung berechnet:

$m_i = V_{verd} \cdot \varrho_i C_i \cdot 10^{-6} \cdot k_H$

dabei bedeuten:

m_i: emittierte Menge der gasförmigen Luftverunreinigung i in g/Testphase

V_{verd}: Volumen der verdünnten Abgase korrigiert auf Normalbedingungen (273,2 K, 101,33 kPa) in l/Testphase

ϱ_i: rel. Dichte der gasförmigen Luftverunreinigung unter Normalbedingungen (273,2 K, 101,33 kPa)

k_H: Feuchtigkeitskorrekturfaktor für die Berechnung der emittierten Stickoxidmengen (bei CH und CO keine Feuchtekorrektur zulässig)

C_i: Konzentration der gasförmigen Luftverunreinigung in den verdünnten Abgasen, ausgedrückt in ppm und korrigiert mit deren Konzentration in der Verdünnungsluft.

3.13.2 Volumenbestimmungen

3.13.2.1 Berechnung des Volumens bei einem Entnahmesystem mit Venturi-Rohr zur Messung des konstanten Durchflusses.

Es sind Kennwerte, mit denen das Volumen des Durchflusses ermittelt werden kann, kontinuierlich aufzuzeichnen, das Gesamtvolumen während der Prüfdauer ist daraus zu berechnen.

3.13.2.2 Berechnungen des Volumens bei einem Entnahmesystem mit Verdrängerpumpe. Das bei den Entnahmesystemen mit Verdrängerpumpe gemessene Volumen der verdünnten Abgase ist mit folgender Formel zu berechnen.

$V = V_o \cdot N$

hierbei bedeuten:

V: Volumen der verdünnten Abgase (vor der Korrektur) in l/Testphase

V_o: von der Verdrängerpumpe gefördertes Gasvolumen unter Prüfbedingungen in l/Umdrehung

N: Zahl der Umdrehungen der Pumpe während der Prüfung

3.13.2.3 Korrektur des Volumens der verdünnten Abgase auf Normalbedingungen. Das Volumen der verdünnten Abgase wird durch folgende Formel auf Normalbedingungen korrigiert:

$$V_{mix} = V \cdot K_1 \cdot \frac{P_B - P_1}{T_p}$$

hierbei bedeuten:

$$K_1 = \frac{273{,}2\ K}{101{,}33\ kPa} = 2{,}6961\ (K \cdot kPa^{-1})$$

P_B: Luftdruck im Prüfraum in kPa

P_1: Druckdifferenz zwischen dem Unterdruck am Einlaß der Verdrängerpumpe und dem Umgebungsdruck in kPa

T_p: Mittlere Temperatur in K der verdünnten Abgase beim Eintritt in die Verdrängerpumpe während der Prüfung

3.13.3 Berechnung der korrigierten Konzentration luftverunreinigender Gase im Auffangbeutel

$$C_i = C_e - C_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right)$$

hierbei bedeuten:

C_i: Konzentration des luftverunreinigenden Gases i in den verdünnten Abgasen, ausgedrückt in ppm und korrigiert mit dessen Konzentration in der Verdünnungsluft

C_e: Gemessene Konzentration des luftverunreinigenden Gases i in den verdünnten Abgasen, ausgedrückt in ppm

C_d: Gemessene Konzentration des luftverunreinigenden Gases i in der Verdünnungsluft, ausgedrückt in ppm

DF: Verdünnungsfaktor

Der Verdünnungsfaktor wird wie folgt berechnet:

$$DF = \frac{13{,}4}{c_{CO_2} + (c_{CH} + c_{CO}) \cdot 10^{-4}}$$

hierbei bedeuten:

c_{CO_2}: CO_2-Konzentration in den verdünnten Abgasen im Auffangbeutel, ausgedrückt in Volumprozent

c_{CH}: CH-Konzentration in den verdünnten Abgasen im Auffangbeutel, ausgedrückt in ppm Kohlenstoffäquivalent

c_{CO}: CO-Konzentration in den verdünnten Abgasen im Auffangbeutel, ausgedrückt in ppm.

3.13.4 Berechnung des Feuchtekorrekturfaktors für NO

Um die Auswirkungen der Feuchte auf die für die Stickoxide erzielten Ergebnisse zu korrigieren, ist folgende Formel anzuwenden:

$$k_H = \frac{1}{1 - 0{,}0329\ (H - 10{,}71)}$$

wobei

$$H = \frac{6{,}211 \cdot R_a \cdot P_d}{P_B - (P_d \cdot R_a) \cdot 10^{-2}}$$

In diesen Formeln bedeuten:

H: Absolute Feuchte, ausgedrückt in Gramm Wasser pro Kilogramm trockener Luft

R_a: Relative Feuchte der Umgebungsluft, ausgedrückt in Prozent

P_d: Sättigungsdampfdruck bei Umgebungstemperatur, ausgedrückt in kPa

P_B: Luftdruck im Prüfraum, ausgedrückt in kPa.

3.13.5 Bestimmung der mittleren CH-Konzentration bei Selbstzündungsmotoren

Zur Bestimmung der Masse der CH-Emissionen für Dieselmotoren wird die mittlere CH-Konzentration mit Hilfe folgender Formel berechnet:

$$Ce = \frac{\int_{t_1}^{t_2} c_{CH} \cdot dt}{t_2 - t_1}$$

hierbei bedeuten:

$\int_{t_1}^{t_2} c_{CH} \cdot dt$: Integral der vom beheizten HFID-Analysator während der Prüfzeit ($t_2 - t_1$) aufgezeichneten Werte

C_e: CH-Konzentration, gemessen in den verdünnten Abgasen in ppm

C_e: ersetzt direkt C_{CH} in allen entsprechenden Gleichungen

4 Ermittlung des Verschlechterungsfaktors und des Verschlechterungswertes

4.1 Allgemeines

Die Verschlechterungsfaktoren für die Abgasemissionen und der Verschlechterungswert für die Verdunstungsemissionen werden in einem Dauerlauf über 80 000 km ermittelt. Der Dauerlauf, der für die normalen Fahrbedingungen repräsentativ sein soll, ist nach einem definierten Fahrprogramm auf der Straße oder auf einem den normalen Witterungsbedingungen ausgesetzten Fahrleistungsprüfstand durchzuführen.

Zum Nachweis, daß die emissionsmindernden und -relevanten Bauteile der Prüffahrzeuge ihre Funktion zur Einhaltung der Abgas- und Verdunstungsemissionsgrenzwerte über die Lebensdauer der Fahrzeuge beibehalten, kann auf Antrag des Herstellers im Einvernehmen mit dem Technischen Dienst statt des nachfolgend definierten Dauerlaufs ein anderes gleichwertiges Testverfahren zugelassen werden. *)

4.2 Durchführung der Dauerlaufprüfung

4.2.1 Auswahl der Dauerlauffahrzeuge

Für den Dauerlauftest ist ein Fahrzeug des Fahrzeugtyps auszuwählen. Für den Fall der Ausdehnung der Betriebserlaubnis auf weitere Fahrzeugtypen ist ein Fahrzeug desjenigen Fahrzeugtyps auszuwählen, das nach Angaben des Herstellers die höchsten Zulassungs-/Verkaufszahlen erwarten läßt.

Hält die Genehmigungsbehörde diesen Fahrzeugtyp nicht für repräsentativ, so kann sie ein weiteres Prüffahrzeug bestimmen.

Bevor der Hersteller mit der Dauerlaufprüfung beginnt, muß die Genehmigungsbehörde der Wahl der Prüffahrzeuge zustimmen. Der Antrag ist mit den Angaben über das Prüffahrzeug zu versehen.

4.2.2 Zugang während der Prüfung

Der Genehmigungsbehörde ist während des Dauerlaufs jederzeit Zugang zu dem Prüfgebäude bzw. Prüfgelände zu gewähren. Außerdem sind der Genehmigungsbehörde auf Verlangen alle Prüfungsunterlagen jederzeit vorzulegen.

4.2.3 Fahrbetrieb und Prüfungen

Der Fahrbetrieb wird auf einem im Freien liegenden Fahrleistungsprüfstand durchgeführt, der nach den Anforderungen für die Abgasprüfungen eingestellt ist. Dabei ist das Fahrprogramm nach 4.2.3.1 zu absolvieren.

Mit Erlaubnis der Genehmigungsbehörde kann der Fahrbetrieb auch auf einer festgelegten Rundstrecke durchgeführt werden.

4.2.3.1 Fahrprogramm

Das Fahrprogramm besteht aus 11 Zyklen zu je 6 km (Fig. 8).

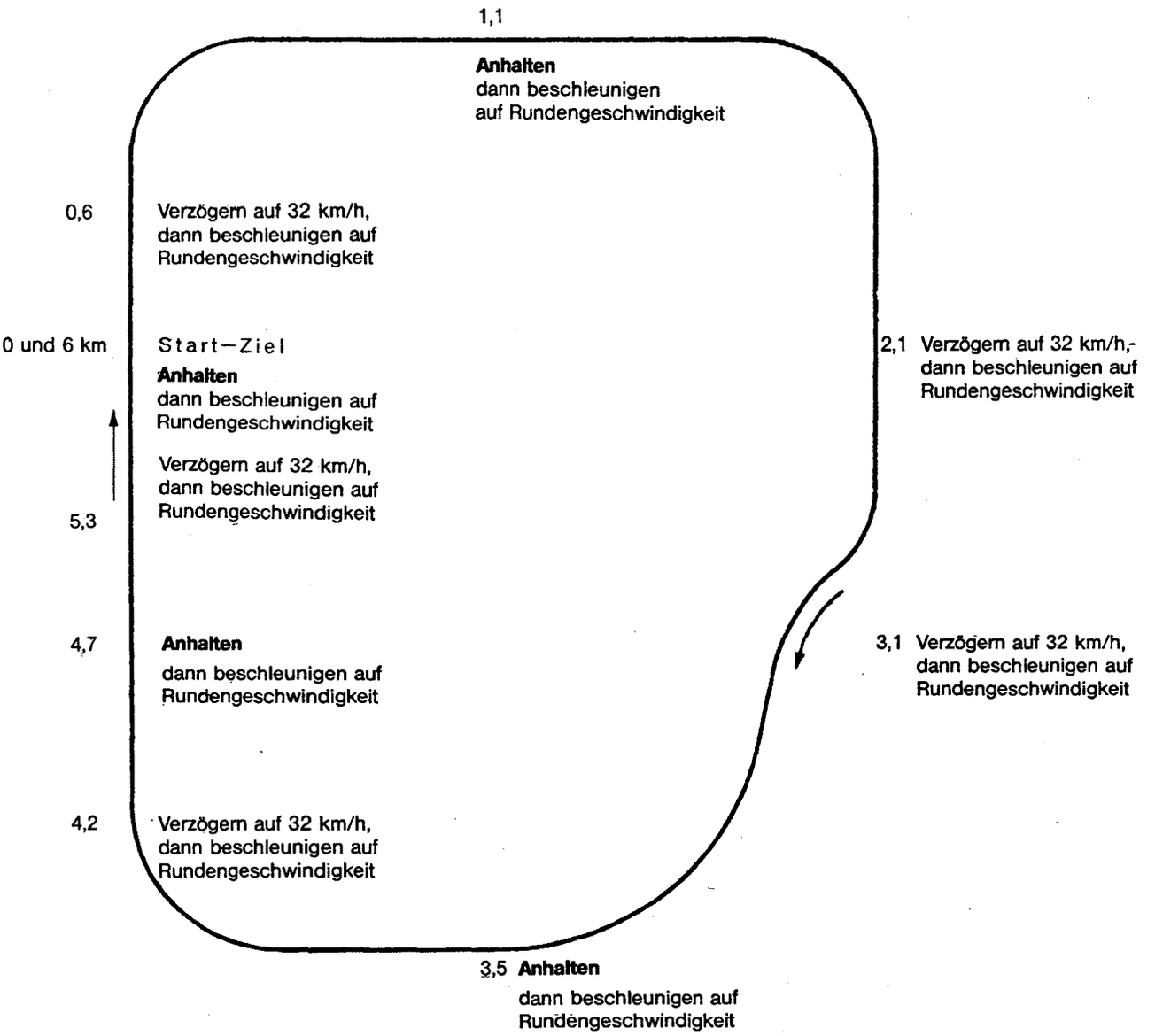
Während der ersten neun Zyklen muß innerhalb des Zyklus viermal angehalten werden, mit einem Leerlaufbetrieb von jeweils 15 Sekunden. Es ist normal zu beschleunigen und zu verzögern. Zudem ist innerhalb jedes Zyklus fünfmal zu verzögern – von der Zyklusgeschwindigkeit auf 32 km/h – und wieder leicht zu beschleunigen bis auf die Zyklusgeschwindigkeit. Der 10. Zyklus wird mit einer konstanten Geschwindigkeit von 89 km/h gefahren. Der 11. Zyklus beginnt mit einer Beschleunigung mit Vollgas aus dem Stillstand auf 113 km/h. Auf halber Strecke erfolgt eine Normalbremsung bis zum Stillstand mit einer anschließenden Leerlaufphase von 15 Sekunden, gefolgt von einer zweiten Beschleunigung mit Vollgas.

Anschließend ist das Fahrprogramm sofort von vorne zu beginnen.

*) Beurteilungskriterien werden im Verkehrsblatt veröffentlicht.

Fig. 8

Programm für den Fahrbetrieb



Das Programm besteht grundsätzlich aus 11 Zyklen zu je 6 km; die Zyklusgeschwindigkeit für jeden Zyklus ist in folgender Tabelle angegeben:

Zyklus	Zyklusgeschwindigkeit in km/h
1	64
2	48
3	64
4	64
5	56
6	48
7	56
8	72
9	56
10	89
11	113

Zur Durchführung des Dauerbetriebes muß handelsüblicher Kraftstoff nach DIN 51 607, der in seinen Eigenschaften typisch für den in der Bundesrepublik erhältlichen Kraftstoff ist, verwendet werden. Eine Analyse des Kraftstoffes ist durchzuführen und der Genehmigungsbehörde vorzulegen.

Im Neuzustand und nach jeweils 10 000 ± 400 km sind während des Dauerlauftests Abgasprüfungen nach Abschnitt 3.6 und nach Bedarf Verdunstungsprüfungen nach Abschnitt 3.6 durchzuführen. Der Fahrzeughersteller hat einen begonnenen Dauerlauf bis zum Kilometerstand 80 000 km durchzuführen. Die Prüfergebnisse jeder Prüfung sind der Genehmigungsbehörde unter Beilage der Fahrprotokolle unverzüglich zuzustellen. Falls ein Emissionsmeßwert über den Abgas- bzw. Verdunstungsemissionsgrenzwerten liegt, kann der Dauerlauf abgebrochen werden. Die Genehmigungsbehörde ist in diesem Fall sofort mit der Angabe von Gründen für das Überschreiten zu informieren.

4.2.4 Wartung der Prüffahrzeuge

Die Wartung der emissionsrelevanten und emissionsmindernden Bauteile während des Dauerlaufs soll mit den Empfehlungen des Herstellers für den Fahrzeugtyp übereinstimmen. Die Wartungsarbeiten dürfen jedoch den vom Hersteller im Wartungsplan aufgeführten Umfang nicht überschreiten und nicht in kürzeren Intervallen durchgeführt werden.

Jede während des Dauerlaufs durchgeführte außerplanmäßige Wartung ist der Genehmigungsbehörde sofort mitzuteilen. Die Genehmigungsbehörde entscheidet innerhalb von 7 Tagen, ob der Dauerlauf fortgeführt wird.

In den vom Hersteller vorgeschriebenen Zeitabständen ist das Wechseln von Motor- und Getriebeöl, Öl-, Kraftstoff- und Luftfilter zulässig.

4.3 Berechnung

4.3.1 Berechnung des Verschlechterungsfaktors

Nach Beendigung des Dauerlaufs sind alle Ergebnisse der Abgasmessungen zusammenzustellen. Alle gemessenen Abgaswerte müssen unterhalb der Abgasgrenzwerte liegen.

Mit Hilfe der Methoden der kleinsten Fehlerquadrate wird für jeden Schadstoff getrennt die Regressionsgerade berechnet; diese Funktion dient zur Berechnung der Emissionswerte bei 80 000 km und 6 400 km. Der Quotient der Emission bei 80 000 km und 6 400 km ist der Verschlechterungsfaktor. Liegt der Quotient unter 1,00, so wird der Verschlechterungsfaktor mit 1,00 festgesetzt. Der Verschlechterungsfaktor ist auf zwei Stellen nach dem Komma genau für jeden Schadstoff anzugeben.

4.3.2 Berechnung des Verschlechterungswertes

Nach Beendigung des Dauerlaufs sind alle Ergebnisse der Verdunstungsmessungen zusammenzustellen. Mit Hilfe der Methode der kleinsten Fehlerquadrate wird die Regressionsgerade berechnet; diese Funktion dient zur Berechnung der Emissionswerte bei 80 000 km und 6 400 km.

Der Verschlechterungswert für die Verdunstungsemissionen berechnet sich durch Subtraktion der Verdunstungsemissionen bei 6 400 km von denen bei 80 000 km. Der Verdunstungsemissionswert ist auf zwei Stellen nach dem Komma anzugeben.

4.4 Schlußbericht

Nach Abschluß der Arbeiten sind der Genehmigungsbehörde alle Ergebnisse des Dauerlaufs vorzulegen. Diesen Ergebnissen muß eine Erklärung beigelegt werden, daß der Dauerlauf nach den Vorschriften dieser Anlage durchgeführt worden ist.

5 Prüfkraftstoffspezifikation

5.1 Technische Daten des Prüfkraftstoffes für die Prüfung der Fahrzeuge mit Fremdzündungsmotor

Typ: Super, unverbleit

Anforderungen		Prüfung nach
ROZ	min. 96,0	DIN 51 756
MOZ	min. 86,0	DIN 51 756
Dichte bei 15 °C	min. 0,750 kg/l max. 0,770	DIN 51 757
Dampfdruck nach Reid	min. 0,56 bar max. 0,64	DIN 51 754

Anforderungen		Prüfung nach
Siedeverlauf		DIN 51 751
Siedebeginn	min. 24 °C max. 40	
10 Vol.-%-Punkt	min. 42 °C max. 58	
50 Vol.-%-Punkt	min. 90 °C max. 110	
90 Vol.-%-Punkt	min. 150 °C max. 170	
Siedeende	min. 185 °C max. 205	
Rückstand	max. 2 Vol.-%	
Kohlenwasserstoffanalyse (FIA)		DIN EN 10
Olefine	max. 15 Vol.-%	
Aromaten	max. 45 Vol.-%	
Gesättigte Kohlenwasserstoffe	Rest	
Oxidationsstabilität	min. 480 Minuten	DIN EN 9
Abdampfrückstand	max. 4 mg/100 ml	DIN EN 5
Schwefelgehalt	max. 0,04 Gew.-%	DIN EN 41 oder DIN 51 400
Bleigehalt	max. 0,010 g/l	DIN 51 769 Gaschromatographie

Der Kraftstoff darf keine phosphorhaltigen Additive enthalten. Die Anforderungen an den Siedeverlauf beinhalten insgesamt verdampfte Mengen.

5.2 **Technische Daten des Prüfkraftstoffes für die Prüfung der Fahrzeuge mit Fremdzündungsmotoren**

Typ: Dieselkraftstoff

Anforderungen		Prüfung nach
Dichte bei 15 °C	min. 0,835 kg/l max. 0,845 kg/l	DIN 51 757
Cetanzahl	min. 48 max. 54	DIN 51 773
Siedeverlauf		DIN 51 751
50 Vol.-%-Punkt	min. 245 °C	
90 Vol.-%-Punkt	min. 320 °C max. 350 °C	
Siedeende	max. 370 °C	
Viskosität bei 20 °C	min. 3 mm²/s max. 5 mm²/s	DIN 51 561
Schwefelgehalt	min. 0,10 Gew.-% max. 0,30 Gew.-%	DIN EN 41
Flammpunkt	min. 55 °C	DIN 51 755
Grenzwert der Filtrierbarkeit	max. −5 °C	DIN 51 428
Koksrückstand nach Conradson	max. 0,1 Gew.-%	DIN 51 551
Asche	max. 0,01 Gew.-%	DIN EN 7
Wassergehalt	max. 0,05 Gew.-%	DIN 51 777
Kupferkorrosion	max. 1—50 A 3	DIN 51 769
Neutralisationszahl	max. 0,2 mg KOH/g	DIN 51 558

Die Anforderungen an den Siedeverlauf beinhalten insgesamt verdampfte Mengen.

5.3 **Prüfkraftstoff für die Prüfung von Flüssiggasfahrzeugen mit Fremdzündungsmotor**

Bei Kraftfahrzeugen mit Flüssiggasantrieb ist als Prüfkraftstoff Flüssiggas nach DIN 516 22 Ausgabe 1973 zu verwenden.

6 **Formblatt: Mitteilung über die Betriebserlaubnis**

Muster

Maximalformat: A4

Nummer der Betriebserlaubnis .....

1. Fahrzeugart .....
2.1 Fabrik- oder Handelsmarke des Fahrzeugs
.....
2.2 Fahrzeugtyp .....
.....
3. Fahrzeugtypen, auf die die Betriebserlaubnis ausgedehnt wird
.....
4. Name und Anschrift des Herstellers .....
5. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Beauftragten des Herstellers
.....
6. Massen der genehmigten Fahrzeugtypen in fahrbereitem Zustand
.....
6.1 Bezugsmassen der geprüften Fahrzeuge .....
7. Technisch zulässige Gesamtmassen der Fahrzeuge
.....
8. Getriebe .....
8.1 Anzahl der Gänge bzw. Schaltstufen .....
8.2 Übersetzungsverhältnisse aller Fahrzeuge .....
8.3 Leistung der geprüften Fahrzeuge .....
9. Datum und Nummer der Prüfbescheinigung .....
10. Ergebnisse der Prüfungen .....
10.1 Fahrkurve I .....
10.2 Fahrkurve II .....
10.3 § 47 a .....
10.4 Verdunstungsmessung .....
10.5 Dauertest (Verschlechterungsfaktor/-wert) .....
11. Ort und Datum .....
12. Unterschrift .....

Anhang I

Fahrzeugbeschreibung gemäß Anlage XXIII

Fahrzeugtyp: *)

0 Allgemeines

0.1 Fabrikmarke:

0.2 Typ und Handelsbezeichnung:

0.3 Art:

0.4 Klasse des Fahrzeugs:

0.5 Name und Anschrift des Herstellers:

0.6 Name und Anschrift des Beauftragten des Herstellers (ggf.):

1 Allgemeine Baumerkmale des Fahrzeugs

1.2 Angetriebene Räder:

2 Abmessungen und Gewichte

2.6 Leermasse:

Bezugsmasse:

2.7 Technisch zulässige Gesamtmasse:

3 Antriebsmaschine (s. Anhang II)

4 Kraftübertragung

4.3 Schaltgetriebe:

- Bauart
- automatisch/mechanisch

4.5 Übersetzungsverhältnis:

1. Gang
2. Gang
3. Gang
4. Gang
5. Gang

Übersetzungsverhältnis des Achsgetriebes

4.12 Schaltpunkte (mechanisches Getriebe) zwischen den einzelnen Gängen in km/h:

6 Aufhängung

6.1 Normalbereifung

- Abmessungen:
- Dynamischer Rollumfang (nach DIN bzw. WdK):

Anlagen:

1. Lichtbilder und/oder Zeichnungen einer repräsentativen Fahrzeugausführung
2. Beschreibung des Motors nach Anhang II einschließlich der dort geforderten Anlagen
3. Lichtbilder des Motors und des Motorraumes
4. ff. (ggf. weitere Anlagen auflisten)

*) Bei Vorlage einer Abgasgenehmigung nach 1.12 der Anlage XXIII für den vorgestellten Fahrzeugtyp Angabe der entsprechenden Genehmigungsnummer.

Anhang II

Hauptmerkmale des Motors und Angaben über die Durchführung der Prüfungen [1]) gemäß Anlage XXIII

1	**Beschreibung des Motors**	
1.1	Marke *)	
1.2	Typ *)	
1.3	Arbeitsweise: Fremdzündung/Selbstzündung, mit Viertakt/Zweitakt [2])	
1.4	Bohrung	
1.5	Hub	
1.6	Zahl und Anordnung der Zylinder und Zündfolge	
1.7	Hubraum	
1.8	Verdichtungsverhältnis [3])	
1.9	Zeichnungen der Brennräume und Kolben	
1.10	Kühlsystem	Art des Kühlsystems (Wasser, Luft)
1.11	Aufladung, Art, Kurzbeschreibung	ggf. Typ, Antrieb und/oder Ladedruck, Ladeluftkühlung
1.12	Ansaugsystem	(Beschreibung, Einrichtung zur Anpassung der Luftvorwärmung an Außentemperatur)
	Ansaugkrümmer	Zeichnung mit Hauptabmessungen
	Luftfilter Marke Typ	Zeichnung mit Hauptabmessungen
	Ansaugschalldämpfer Marke Typ	ggf.
1.13	Kurbelgehäuseentlüftung	Beschreibung und Skizzen einschließlich der Charakteristik der Drosselstelle(n)
2	**Zusätzliche Einrichtungen zur Abgasreinigung**	
	Beschreibung und Skizzen (mit Angabe aller wesentlichen Daten einschließlich Regelbereiche) sowie Kennzeichnung	z. B. Sekundärluftzufuhr Leerlaufsteller Drehzahlschaltgerät Taktventil O_2-Sonde Lambda-Steuergerät Katalysator Abgasrückführung Partikelfilter Warneinrichtung für Wartung/Fehlfunktionen Verdunstungsemissionsrelevante Bauteile
3	**Ansaug- und Kraftstoffsystem**	
3.1	Beschreibung und Skizzen der Ansaugleitung nebst Zubehör	z. B. Drosselklappendämpfer, Vorwärmer, zusätzliche Luftanschlüsse
3.2	Kraftstoffzufuhr	ggf. Angaben über Schubabschaltung und Leerlaufregelung
3.2.1	durch Vergaser	
	Zahl der Vergaser	Angabe der Art
3.2.1.1	Marke	Hersteller
3.2.1.2	Typ	Typangabe
3.2.1.3	Einstellelemente [1])	(bei elektronischem Vergaser: z. B. Steuergerät, Temperatursensoren, Drosselklappenansteller usw.)
	Leerlaufeinstellung und Eingriffssicherung	Beschreibung und Skizzen
3.2.1.3.1	Düsen	Angaben über Düsenbestückung, Durchmesserangaben
3.2.1.3.2	Lufttrichter	Durchmesser
3.2.1.3.3	Füllstand in der Schwimmerkammer	Höhe des Füllstandes unter Angabe der Prüfbedingungen

3.2.1.3.4	Gewicht des Schwimmers	Gewichtsangabe
3.2.1.3.5	Schwimmernadel	Durchmesser
3.2.1.4	Starthilfe	handbedient oder automatisch
	Einstellung der Schließanlage [3]	Angabe über die Justierung
3.2.1.5	Kraftstoffpumpe	Druckangabe oder Kennlinie [3]
3.2.2	Durch Einspritzeinrichtung Beschreibung des Systems	z. B. K-Jetronic und ggf. Luftmengenmesser *) Steuergerät * Mengenteiler * Warmlaufregler * Thermozeitschalter * Kaltstartventil * Kraftstoff-Förderpumpe (Typ angeben) Systemdruck (Druck angeben) [3] Eingriffssicherung ** Taktventil * Kennzeichnung angeben ** Beschreibung und Skizzen
	Arbeitsweise	z. B. Einspritzung in den Ansaugkrümmer/Vorkammer/Wirbelkammer; Direkteinspritzung
3.2.2.1	Einspritzpumpe	falls nicht in 3.2.2 enthalten
3.2.2.1.1	Marke	ggf.
3.2.2.1.2	Typ	
3.2.2.1.3	Einspritzmenge mm^3 je Hub bei min^{-1} der Pumpe [2] [3] oder Kennlinie [2] [3] Kalibrierverfahren: auf dem Prüfstand/am Motor [2]	
3.2.2.1.4	Einspritzzeitpunkt	ggf.
3.2.2.1.5	Einspritzkurve	ggf.
3.2.2.2	Einspritzdüse	Kennzeichnung
3.2.2.3	Regler	
3.2.2.3.2	Typ	
3.2.2.3.3	Abregeldrehzahl unter Last	min^{-1}
3.2.2.3.4	Höchstdrehzahl ohne Last	min^{-1}
3.2.2.3.5	Leerlaufdrehzahl:	
3.2.2.4	Kaltstarteinrichtung:	
3.2.2.4.1	Marke:	
3.2.2.4.2	Typ:	
3.2.2.4.3	Beschreibung:	
3.2.2.5	Starthilfe:	
3.2.2.5.1	Marke:	
3.2.2.5.2	Typ:	
3.2.2.5.3	Beschreibung:	
4	**Ventilsteuerzeiten oder gleichwertige Daten**	
4.1	Maximale Ventilhübe und Öffnungs- sowie Schließwinkel oder gleichwertige Merkmale anderer Steuerungen bezogen auf den oberen Totpunkt	Angabe von Ventilhub Angabe von Einlaß/Auslaß vor/nach OT
4.2	Bezugs-und/oder Einstellbereiche [2]	Angabe von Einlaß/Auslaß-Spiel
5	**Zündung**	
5.1	Art des Zündsystems	
	Beschreibung	z. B. Transistor-Zündanlage
5.1.1	Marke	ggf.
5.1.2	Typ	ggf.

5.1.3	Zündverstellkurve **) [3]	Zeichnung (bei zusätzlichen Maßnahmen zur Zündverstellung Verstellbereich)
5.1.4	Zündzeitpunkt [3]	Angabe der Randbedingungen
5.1.5	Unterbrecherkontaktabstand und Schließwinkel	ggf. Angaben über Kontaktabstand und Art der Regelung
6	**Schalldämpferanlage**	
6.1	Beschreibung und Skizzen	Zeichnungen von Schalldämpfer und Katalysator sowie Schema der Gesamtanlage mit Hauptabmessungen der Bauteile
7	**Zusätzliche Angaben über die Prüfbedingungen**	
7.1	Zündkerzen	
7.1.1	Marke	
7.1.2	Typ	Angaben über Hersteller Typ Kennzeichnung
7.1.3	Elektrodenabstand	
7.2	Zündspule	
7.2.1	Marke	
7.2.2	Typ	
7.3	Zündkondensator	
7.3.1	Marke	falls vorhanden
7.3.2	Typ	
8	**Motorleistung** (vom Hersteller anzugeben)	
8.1	Leerlaufdrehzahl [3]	
8.2	Kohlenmonoxidgehalt im Abgas bei Leerlauf nach Angabe des Herstellers (Vol.-%)	CO-Angaben in % ggf. vor und nach Katalysator, ggf. Referenzwert gem. § 47 a angeben
8.3	Nennleistungsdrehzahl [3]	
8.4	Nennleistung	Leistung in kW (Meßmethode angeben)
9	**Verwendete Schmiermittel**	
9.1	Marke	
9.2	Typ	
10	**Information über Startvorgang**	
11	**Austausch der O_2-Sonde**	
	nach km	ggf.
	Austausch des Katalysators	
	nach km	ggf.

[1]) Bei nicht herkömmlichen Motortypen und Systemen sind vom Hersteller Angaben zu machen, die den nachstehend geforderten gleichwertig sind.

[2]) Nichtzutreffendes streichen.

[3]) Toleranz angeben.

*) Bei Vorlage einer Abgasgenehmigung entsprechend Abschnitt 1.12 der Anlage XXIII auch Angabe der für den jeweiligen Markt vorgesehenen Bezeichnung.

**) Bei kennfeldgesteuerten Zündungen Zündkennfeld oder charakteristische Punkte.

Anlage XXIV
(zu § 47)

Maßnahmen gegen die Verunreinigung der Luft durch Gase von Kraftfahrzeugen mit Fremd- und Selbstzündungsmotoren

(Definition bedingt schadstoffarmer Personenkraftwagen)

1 Bedingungen für die Einstufung als bedingt schadstoffarmes Kraftfahrzeug

1.1 Anwendungsbereich

Diese Anlage regelt die Anforderungen hinsichtlich der Emissionen luftverunreinigender Gase, die Personenkraftwagen mit Fremdzündungsmotoren (Ottomotoren) oder Selbstzündungsmotoren (Dieselmotoren) mit mindestens 4 Rädern, höchstens 9 Sitzplätzen einschließlich des Führersitzes, einer zulässigen Gesamtmasse von mindestens 400 kg und einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mindestens 50 km/h erfüllen müssen, um als bedingt schadstoffarm anerkannt zu werden. Sie gilt auch für Personenkraftwagen mit nachträglich eingebauten Abgasreinigungssystemen (Umrüstung) zur Verringerung der Emissionen luftverunreinigender Gase.

1.2 Definition

1.2.1 Bedingt schadstoffarme Personenkraftwagen der Stufe A

Als bedingt schadstoffarme Personenkraftwagen der Stufe A gelten:

- Personenkraftwagen mit Fremdzündungsmotoren, wenn sie bei reihenweiser Fertigung die Anforderungen nach Abschnitt 1.5.1.1, im Falle der Umrüstung zusätzlich die Anforderungen nach Abschnitt 1.5.1.2 erfüllen,
- Personenkraftwagen mit Flüssiggasanlagen, wenn sie im Flüssiggasbetrieb die Anforderungen nach Abschnitt 1.5.1.1 und 1.5.1.2 erfüllen,
- Personenkraftwagen mit Selbstzündungsmotoren, wenn sie die Anforderungen nach Abschnitt 1.5.1.1 erfüllen.

1.2.2 Bedingt schadstoffarme Personenkraftwagen der Stufe B

Als bedingt schadstoffarme Personenkraftwagen der Stufe B gelten:

- Personenkraftwagen, wenn sie durch Einbau von Abgasreinigungssystemen die Anforderungen nach Abschnitt 1.5.2.1 erfüllen; bereits im Verkehr befindliche Fahrzeuge müssen zusätzlich den Anforderungen nach Abschnitt 1.5.2.2 genügen,
- Personenkraftwagen mit Flüssiggasanlagen, wenn sie im Flüssiggasbetrieb die Anforderungen nach den Abschnitten 1.5.2.1 und 1.5.2.2 erfüllen.

1.2.3 Bedingt schadstoffarme Personenkraftwagen der Stufe C

Als bedingt schadstoffarme Personenkraftwagen der Stufe C gelten Personenkraftwagen mit Motoren mit einem Hubraum von weniger als 1 400 cm^3,

- wenn sie die Anforderungen nach Abschnitt 1.5.3 erfüllen,
- wenn sie als Fahrzeuge mit Flüssiggasanlagen im Flüssiggasbetrieb die Anforderungen nach Abschnitt 1.5.3 in Verbindung mit Abschnitt 1.5.2.2 erfüllen.

1.3 Anforderungen

Die Funktionsfähigkeit der emissionsmindernden und emissionsrelevanten Bauteile muß durch die im Abschnitt 1.5 näher beschriebenen Prüfungen nachgewiesen werden; der Antragsteller muß glaubhaft machen, daß die Funktionsfähigkeit dieser Bauteile über eine angemessene Lebensdauer bei bestimmungsgemäßem Betrieb gewährleistet ist. Die Abgasreinigungssysteme dürfen nicht mit Einrichtungen ausgerüstet sein, die diese Systeme außer Funktion setzen.

Dies gilt nicht für Einrichtungen, die zum störungsfreien Betrieb des Fahrzeugs zwingend erforderlich sind. Einrichtungen zur Umschaltung zwischen Benzin- und Flüssiggasbetrieb sind in Fahrzeugen mit Flüssiggasanlagen zulässig. Bei reihenweise gefertigten Kraftfahrzeugen, die mit einem Abgasreinigungssystem ausgerüstet sind und für deren Betrieb unverbleiter Kraftstoff erforderlich ist, muß der Tankeinfüllstutzen so beschaffen sein, daß diese Fahrzeuge ausschließlich mit unverbleitem Kraftstoff betankt werden können. Diese Bedingung gilt als erfüllt, wenn diese Fahrzeuge mit einem Zapfhahn mit einem äußeren Durchmesser der Endöffnung von mehr als 2,134 cm nicht betankt werden können.

Bei umgerüsteten Kraftfahrzeugen, für deren Betrieb unverbleiter Kraftstoff erforderlich ist, muß ein entsprechender Hinweis in der Nähe des Tankeinfüllstutzens an gut sichtbarer Stelle angebracht sein.

1.4 Antrag auf Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis und Nachweis über Schadstoffverringerungen auf der Grundlage bereits erteilter Allgemeiner Betriebserlaubnisse

1.4.1 Für Kraftfahrzeuge kann der Fahrzeughersteller oder sein Beauftragter den Antrag auf Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis bzw. auf Erteilung eines Nachtrags zur Allgemeinen Betriebserlaubnis des Fahrzeugs unter Beifügung der in Abschnitt 2.1 aufgeführten Unterlagen und Erklärungen stellen.

1.4.2 Sollen durch nachträglichen Einbau von Abgasreinigungssystemen die Emissionen luftverunreinigender Gase von Kraftfahrzeugen verringert werden, so ist, soweit nicht nach Abschnitt 1.4.1 verfahren wird, für die Abgasreinigungssysteme eine Allgemeine Betriebserlaubnis für Fahrzeugteile nach § 22 erforderlich. Der Antrag kann entweder vom Fahrzeughersteller oder vom Hersteller des Abgasreinigungssystems oder von deren Beauftragten unter Beifügung der in Abschnitt 2.2 aufgeführten Unterlagen und Erläuterungen gestellt werden.

1.4.3 Für bereits im Verkehr befindliche Kraftfahrzeuge mit Fremdzündungsmotoren, die die Anforderungen nach Abschnitt 1.5.1.1 ohne Umrüstung erfüllen, kann der Fahrzeughersteller oder sein Beauftragter aufgrund der für den Fahrzeugtyp erteilten Allgemeinen Betriebserlaubnis nachweisen, daß das Kraftfahrzeug als bedingt schadstoffarm nach Stufe A oder C gilt. Außerdem muß er bestätigen, daß die reihenweise gefertigten Fahrzeuge diese Anforderungen unter Berücksichtigung des Abschnittes 1.5 einhalten.

1.4.4 Für bereits im Verkehr befindliche Kraftfahrzeuge mit Selbstzündungsmotor, die die Anforderungen nach Abschnitt 1.5.1.1 erfüllen, kann der Fahrzeughersteller oder sein Beauftragter aufgrund der für den Fahrzeugtyp erteilten Algemeinen Betriebserlaubnis und ggf. nachträglich durchgeführter Prüfungen nachweisen, daß das Kraftfahrzeug als bedingt schadstoffarm nach Stufe A oder C gilt. Außerdem muß er bestätigen, daß die reihenweise gefertigten Fahrzeuge diese Anforderungen unter Berücksichtigung des Abschnittes 1.5 erfüllen.

1.4.5 Die Vorschriften der Abschnitte 1.4.1 bis 1.4.4 gelten für Fahrzeuge, die aufgrund einer Betriebserlaubnis nach § 21 StVZO erstmals in den Verkehr kommen oder gekommen sind und für in diese Fahrzeuge eingebaute Abgasreinigungssysteme entsprechend.

1.5 Prüfungen

Die Prüfungen sind nach Abschnitt 3 durchzuführen.

1.5.1 Stufe A

Für Kraftfahrzeuge mit Fremd- oder Selbstzündungsmotoren und für Abgasreinigungssysteme, für die nach den Abschnitten 1.4.1, 1.4.2 bzw. 1.4.5 eine Betriebserlaubnis für die Anerkennung nach Stufe A beantragt wird, gelten bei der Typprüfung folgende Anforderungen:

1.5.1.1 Grenzwerte für gasförmige Schadstoffe, gemessen nach Europa-Fahrzyklus des Anhangs I der Richtlinie 83/351/EWG des Rates:

Bezugsmasse Pr (kg)	Summe CH + NO_x (g/Test)	NO_x (g/Test)
Pr ≤ 1250	12,75	6
Pr > 1250	15	6

Bei erstmals in den Verkehr kommenden Kraftfahrzeugen müssen die CO-Typprüfgrenzwerte nach der Richtlinie 83/351/EWG oder der ECE-Regelung Nr. 15/04 bzw. nach der Richtlinie 78/665/EWG oder der ECE-Regelung Nr. 15/03 und bei den anderen Kraftfahrzeugen der für den jeweiligen Fahrzeugtyp aufgrund der Genehmigung geltende CO-Typprüfgrenzwert eingehalten werden.

Bei Kraftfahrzeugen mit Flüssiggasanlagen, die wahlweise mit Flüssiggas oder Benzin betrieben werden können, müssen die vorgenannten Schadstoffgrenzwerte nur im Flüssiggasbetrieb eingehalten werden; im Benzinbetrieb müssen mindestens die für den Fahrzeugtyp geltenden Typprüfgrenzwerte eingehalten werden.

1.5.1.2 Kraftstoffverbrauch und Betriebsverhalten

Für Kraftfahrzeuge mit Fremdzündungsmotoren, deren Schadstoffemissionen durch Umrüstung nachträglich vermindert werden, ist zusätzlich folgendes im Vergleich zum Prüffahrzeug ohne Umrüstung nachzuweisen:

1.5.1.2.1 Der nach DIN 70 030 ermittelte Kraftstoffverbrauch darf um nicht mehr als 5 % ansteigen, wobei die arithmetischen Mittelwerte aus den beiden Verbrauchsmessungen verglichen werden. Dabei sind Verbrauchsnachteile durch geringere Oktanzahlen des unverbleiten Benzins (1 % je Oktanzahl) vom Meßergebnis abzuziehen.

1.5.1.2.2 Das Betriebsverhalten darf sich bei den üblichen Betriebstemperaturen des Fahrzeugs nicht verschlechtern, wobei die Beurteilung wie folgt auf dem Rollenprüfstand vorzunehmen ist:

1.5.1.2.2.1 Betriebsverhalten bei Normaltemperatur

Betriebsverhalten beim Startvorgang

Betätigung des Starters (10 Sekunden maximal)

Dauer der Pausen zwischen den Startversuchen 15 Sekunden

Bei Anspringen des Motors 60 Sekunden Leerlauf unter Beachtung der Betriebsanleitung (Kick-down, Einstellung der Starterklappe)

Betriebsverhalten während der Warmlaufphase

Durchfahren eines Fahrzyklus in Anlehnung an die Prüfung Typ I des Anhangs I der Richtlinie 83/351/EWG des Rates mit einer zusätzlichen Beschleunigungsphase im dritten Abschnitt des Fahrzyklus von 40 km/h auf 100 km/h im höchstmöglichen Gang. Die Prüfung umfaßt 3 Zyklen und ist ohne Unterbrechung durchzuführen.

1.5.1.2.2.2 Betriebsverhalten bei niedriger Temperatur

Betriebsverhalten in der Kältekammer auf dem Rollenprüfstand bei – 10° C Luft- und Motoröltemperatur, sofern durch das Abgasreinigungssystem eine Verschlechterung des Betriebsverhaltens bei niedrigen Temperaturen zu erwarten ist.

Das Betriebsverhalten ist beim Startvorgang und während der Warmlaufphase entsprechend Abschnitt 1.5.1.2.2.1 zu überprüfen.

1.5.1.2.3 Falls der Fahrzeughersteller schriftlich die Gewährleistung für einwandfreies Betriebsverhalten des Fahrzeugtyps übernimmt, kann auf die Prüfungen nach Abschnitt 1.5.1.2.2 verzichtet werden.

1.5.1.2.4 Die Abschnitte 1.5.1.2.1 und 1.5.1.2.2.2 sind auf Fahrzeuge mit Flüssiggasanlagen nicht anzuwenden.

1.5.2 Stufe B

Für Kraftfahrzeuge mit Fremdzündungsmotoren und für Abgasreinigungssysteme, für die nach den Abschnitten 1.4.1, 1.4.2 bzw. 1.4.5 eine Betriebserlaubnis für die Anerkennung nach Stufe B beantragt wird, gelten bei der Typprüfung folgende Anforderungen:

1.5.2.1 Grenzwerte für gasförmige Schadstoffe, gemessen nach Europa-Fahrzyklus des Anhangs I der Richtlinie 83/351/EWG des Rates:

Die NO_x-Emission des Prüffahrzeugs mit eingebautem Abgasreinigungssystem muß um mindestens 30 % geringer sein als die NO_x-Emission des Prüffahrzeugs ohne Abgasreinigungssystem.

Zusätzlich muß das Prüffahrzeug mit eingebautem Abgasreinigungssystem den für diesen Fahrzeugtyp nach Richtlinie 78/665/EWG bzw. 77/102/EWG oder nach ECE-Regelung Nr. 15/03 bzw. 15/02 geltenden NO_x-Typprüfgrenzwert um mindestens 30 % unterschreiten; gehört das Prüffahrzeug zu einem nach Richtlinie 83/351/EWG oder nach ECE-Regelung Nr. 15/04 genehmigten Fahrzeugtyp, so muß die NO_x-Emission des Prüffahrzeugs mit eingebautem Abgasreinigungssystem den für diesen Fahrzeugtyp nach der Richtlinie 78/665/EWG oder nach ECE-Regelung Nr. 15/03 bestimmten NO_x-Typprüfgrenzwert um mindestens 30 % unterschreiten.

Weiterhin dürfen die CH- und CO-Emissionen bei Durchführung nur je einer Prüfung vor und nach Einbau des Abgasreinigungssystems nach Einbau höchstens um 5 % ansteigen, andernfalls ist anhand von je 3 Messungen nachzuweisen, daß die CH- und CO-Emissionen nicht signifikant ansteigen.

Außerdem müssen beim Prüffahrzeug vor Einbau des Abgasreinigungssystems die für den jeweiligen Fahrzeugtyp geltenden Typprüfgrenzwerte für die entsprechenden Schadstoffe eingehalten werden.

Bei Kraftfahrzeugen mit Flüssiggasanlagen, die wahlweise mit Flüssiggas oder Benzin betrieben werden können, müssen die vorgenannten Anforderungen nur im Flüssiggasbetrieb eingehalten werden; im Benzinbetrieb müssen mindestens die für den Fahrzeugtyp geltenden Typprüfgrenzwerte eingehalten werden.

1.5.2.2 Kraftstoffverbrauch und Betriebsverhalten

Für im Verkehr befindliche Kraftfahrzeuge, die die Anforderungen nach Abschnitt 1.5.2.1 nach Einbau eines Abgasreinigungssystems erfüllen, ist ferner im Vergleich zum Prüffahrzeug ohne Abgasreinigungssystem nachzuweisen, daß hinsichtlich des Kraftstoffverbrauchs und des Betriebsverhaltens die Anforderungen nach Abschnitt 1.5.1.2 eingehalten werden.

Hierbei sind bei Fahrzeugen mit Flüssiggasanlagen die Abschnitte 1.5.1.2.1 und 1.5.1.2.2.2 nicht anzuwenden.

1.5.3 Stufe C

Für Kraftfahrzeuge mit Fremd- oder Selbstzündungsmotoren und für Abgasreinigungssysteme, für die nach den Abschnitten 1.4.1, 1.4.2 bzw. 1.4.5 eine Betriebserlaubnis für die Anerkennung nach Stufe C beantragt wird, gelten bei der Typprüfung folgende Anforderungen:

1.5.3.1 Grenzwerte für gasförmige Schadstoffe, gemessen nach Europa-Fahrzyklus des Anhangs I der Richtlinie 83/351/EWG des Rates:

Hubraum (cm^3)	CO (g/Test)	Summe CH + NO_x (g/Test)	NO_x (g/Test)
weniger als 1 400	38,25	12,75	6

Im übrigen gelten die Vorschriften der Abschnitte 1.5.1.1 bis 1.5.1.2.

1.5.4 Bestehen Anhaltspunkte, daß Kraftfahrzeuge die Anforderungen des Abschnittes 1.3 Sätze 2 und 3 nicht erfüllen, so kann der Technische Dienst Vergleichsmessungen durchführen, mit denen das Emissionsverhalten auch bei höheren Geschwindigkeiten überprüft wird.

1.5.5 Serienprüfung durch den Technischen Dienst

1.5.5.1 Bei serienmäßig hergestellten, bedingt schadstoffarmen Fahrzeugen kann die Genehmigungsbehörde nach § 20 Prüfungen zur Überwachung des Emissionsverhaltens der Fahrzeuge aus der Produktion durch den Technischen Dienst durchführen lassen.

Zur Beurteilung der Übereinstimmung der Produktion sind die für den betroffenen Fahrzeugtyp erforderlichen Abgasprüfungen nach Abschnitt 1.5 durchzuführen, wobei die für die jeweiligen Prüfungen geltenden Grenzwerte um 20 % überschritten werden dürfen.

1.5.5.2 Bei Abgasreinigungssystemen zum nachträglichen Einbau kann die Genehmigungsbehörde nach § 22 Prüfungen zur Überwachung der Übereinstimmung der Produktion durch den Technischen Dienst durchführen lassen.

Werden von der Genehmigungsbehörde Abgasprüfungen der Abgasreinigungssysteme in Verbindung mit einem bestimmten Fahrzeugtyp gefordert, so gelten hierfür die Schadstoffgrenzwerte nach Abschnitt 1.5.5.1 entsprechend.

1.6 Prüfstelle

Technischer Dienst (Prüfstelle) im Sinne dieser Anlage ist die Abgasprüfstelle beim Rheinisch-Westfälischen Technischen Überwachungs-Verein e.V., Adlerstraße 7, 4300 Essen. Es können auch andere Technische Prüfstellen für den Kraftfahrzeugverkehr oder von der obersten Landesbehörde anerkannte Stellen prüfen, sofern diese über die erforderlichen eigenen Meß- und Prüfeinrichtungen verfügen. Der Technische Dienst ist auch in diesen Fällen federführend; Antrag und Ergebnis der Prüfungen sind ihm mitzuteilen.

1.7 Genehmigungsbehörde

Genehmigungsbehörde im Sinne dieser Anlage – ausgenommen Abschnitt 1.4.5 – ist das Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, 2390 Flensburg.

1.8 Anerkennung von Prüfungen anderer Staaten

Prüfungen, denen ein Fahrzeugtyp in einem EG-Mitgliedstaat oder einem anderen europäischen Land, mit dem ein gegenseitiges Übereinkommen besteht, unterzogen worden ist, werden anerkannt, wenn Prüfungen bei einer dortigen Genehmigungsbehörde oder einer amtlichen Prüfstelle durchgeführt wurden und hierbei nach den Prüfbedingungen dieser Anlage verfahren wurde. Die Anforderungen dieser Anlage müssen erfüllt sein. Der Nachweis muß durch die Vorlage des Prüfberichts und der vollständigen Antragsunterlagen nach Anhang I bis III bei der Genehmigungsbehörde erfolgen; zu fremdsprachlichen Unterlagen sind deutsche Übersetzungen beizufügen. Die Genehmigungsbehörde erteilt aufgrund der vorgelegten Antragsunterlagen und Prüfergebnisse eine Genehmigung unter der Auflage, daß der Antragsteller die sich aus dieser Anlage ergebenden Verpflichtungen einhält.

2 Beschreibung des Kraftfahrzeugs, Hauptmerkmale des Motors, der emissionsmindernden und emissionsrelevanten Bauteile des Fahrzeugtyps, für den die Betriebserlaubnis beantragt wird, sowie Beschreibung des Abgasreinigungssystems in Verbindung mit dem betreffenden Fahrzeugtyp, Prüfberichte

2.1 Für die Allgemeine Betriebserlaubnis für Kraftfahrzeuge sind zusammen mit dem Prüfbericht des Technischen Dienstes die Fahrzeugbeschreibung, die Hauptmerkmale des Motors und Angaben über die Durchführung der Prüfungen nach den Anhängen I und II vorzulegen.

2.2 Für die Allgemeine Betriebserlaubnis für Abgasreinigungssysteme, die nachträglich in Kraftfahrzeuge eingebaut werden, sind die Angaben und der Prüfbericht nach Anhang III vorzulegen.

3 Durchführung der Püfungen

3.1 Die Prüfungen zur Ermittlung der gasförmigen Emissionen sind in Anlehnung an Anhang I der Richtlinie 83/351/EWG des Rates, Prüfung Typ I, unter Verwendung der dort vorgeschriebenen Prüf- und Meßeinrichtungen durchzuführen.

3.2 Die Messung des Kraftstoffverbrauchs ist nach DIN 70 030 Teil 1 Ausgabe 78 bzw. nach Richtlinie 80/1268/EWG durchzuführen, und es sind dabei die dort vorgeschriebenen Meßeinrichtungen zu verwenden.

3.3 Bei der Prüfung von im Verkehr befindlichen Kraftfahrzeugen, die nachträglich mit Abgasreinigungssystemen ausgerüstet werden, ist weiterhin zu beachten:

3.3.1 Vorbereitung der Kraftfahrzeuge

Die Fahrzeuge und insbesondere die Motoren müssen sich in einwandfreiem Zustand befinden, d. h. sie müssen nach den Anweisungen des Fahrzeugherstellers gewartet und eingestellt sein.

3.3.2 Prüfung und Einstellung des Motors

Vor Versuchsbeginn sind neue Zündkerzen und ggf. Unterbrecherkontakte einzubauen. Weiterhin sind die nachstehend aufgeführten Merkmale des Motors zu überprüfen und ggf. nach den Angaben des Fahrzeugherstellers einzustellen:

Kompressionsdruck
Ventilspiel
Zündzeitpunkt
ggf. Schließwinkel
Leerlaufdrehzahl
CO-Gehalt im Leerlauf
Dichtheit der Auspuffanlage
Startautomatik, ggf. Batterie.

3.3.3 Überprüfung der Einbau- und Einstellanweisung beim nachträglichen Einbau des Abgasreinigungssystems

Der Einbau und die Einstellung des Abgasreinigungssystems ist vom Antragsteller in Gegenwart des Technischen Dienstes anhand der mitgelieferten Einbau- und Einstellanleitung am Prüffahrzeug vorzunehmen; ggf. sind die Einbau- und Einstellanleitungen zu korrigieren.

3.4 Kraftstoff

Bei Kraftfahrzeugen mit Fremdzündungsmotoren und Abgasreinigungssystemen, die den Betrieb mit unverbleitem Benzin erfordern, ist der Prüfkraftstoff nach Anlage XXIII Abschnitt 5.1 zu verwenden.

Bei Kraftfahrzeugen mit Fremdzündungsmotoren, die für den Flüssiggasbetrieb umgerüstet wurden, ist Flüssiggas nach Anlage XXIII Abschnitt 5.3 zu verwenden.

Bei Kraftfahrzeugen mit Fremdzündungsmotoren und Abgasreinigungssystemen, die mit verbleitem Benzin betrieben werden können, ist der Prüfkraftstoff nach Anhang VI der Richtlinie 83/351/EWG des Rates zu verwenden.

Bei Kraftfahrzeugen mit Selbstzündungsmotoren ist der Prüfkraftstoff nach Anlage XXIII Abschnitt 5.2 zu verwenden.

Anhang I

Fahrzeugbeschreibung gemäß Anlage XXIV

Fahrzeugtyp:

0 Allgemeines

0.1 Fabrikmarke: .....

0.2 Typ und Handelsbezeichnung: .....

0.3 Art: .....

0.4 Klasse des Fahrzeugs: .....

0.5 Name und Anschrift des Herstellers: .....

0.6 Name und Anschrift des Beauftragten des Herstellers (ggf.): .....

1 Allgemeine Baumerkmale des Fahrzeugs

1.2 Angetriebene Räder: .....

2 Abmessungen und Gewichte

2.6 Leermasse: .....

Bezugsmasse: .....

2.7 Technisch zulässige Gesamtmasse: .....

3 Antriebsmaschine (s. Anhang II)

4 Kraftübertragung

4.3 Schaltgetriebe: .....

– Bauart .....

– automatisch/mechanisch .....

4.5 Übersetzungsverhältnis: .....

1. Gang .....

2. Gang .....

3. Gang .....

4. Gang .....

5. Gang .....

Übersetzungsverhältnis des Achsgetriebes: .....

6 Aufhängung

6.1 Normalbereifung .....

– Abmessungen: .....

– Dynamischer Rollumfang (nach DIN bzw. WdK): .....

Anlagen:

1. Lichtbilder und/oder Zeichnungen einer repräsentativen Fahrzeugausführung
2. Beschreibung des Motors nach Anhang II einschließlich der dort geforderten Anlagen
3. Lichtbilder des Motors und des Motorraumes
4. ff. (ggf. weitere Anlagen auflisten)

Anhang II

Hauptmerkmale des Motors und Angaben über die Durchführung der Prüfungen[1]) gemäß Anlage XXIV

1	**Beschreibung des Motors**	
1.1	Marke	
1.2	Typ	
1.3	Arbeitsweise: Fremdzündung/Selbstzündung, mit Viertakt/Zweitakt[2])	
1.4	Bohrung	
1.5	Hub	
1.6	Zahl und Anordnung der Zylinder und Zündfolge	
1.7	Hubraum	
1.8	Verdichtungsverhältnis[3])	
1.9	Zeichnungen der Brennräume und Kolben	
1.10	Kühlsystem	Art des Kühlsystems (Wasser, Luft)
1.11	Aufladung, Art, Kurzbeschreibung	ggf. Typ, Antrieb und/oder Ladedruck, Ladeluftkühlung
1.12	Ansaugsystem	(Beschreibung, Einrichtung zur Anpassung der Luftvorwärmung an Außentemperatur)
	Ansaugkrümmer	Zeichnung mit Hauptabmessungen
	Luftfilter Marke Typ	Zeichnung mit Hauptabmessungen
	Ansaugschalldämpfer Marke Typ	ggf.
1.13	Kurbelgehäuseentlüftung	Beschreibung und Skizzen einschließlich der Charakteristik der Drosselstelle(n)
2	**Zusätzliche Einrichtungen zur Abgasreinigung**	
	Beschreibung und Skizzen (mit Angabe aller wesentlichen Daten einschließlich Regelbereiche) sowie Kennzeichnung	z. B. Sekundärluftzufuhr Leerlaufsteller Drehzahlschaltgerät Katalysator Abgasrückführung Partikelfilter Warneinrichtung für Wartung/Fehlfunktionen
3	**Ansaug- und Kraftstoffsystem**	
3.1	Beschreibung und Skizzen der Ansaugleitung nebst Zubehör	z. B. Drosselklappendämpfer, Vorwärmer, zusätzliche Luftanschlüsse
3.2	Kraftstoffzufuhr	ggf. Angaben über Schubabschaltung und Leerlaufregelung
3.2.1	durch Vergaser	
	Zahl der Vergaser	Angabe der Art
3.2.1.1	Marke	Hersteller
3.2.1.2	Typ	Typangabe

---

[1]) Bei nichtherkömmlichen Motortypen und Systemen sind vom Hersteller Angaben zu machen, die den nachstehend geforderten gleichwertig sind.

[2]) Nichtzutreffendes streichen.

[3]) Toleranz angeben.

3.2.1.3	Einstellelemente [1])	(bei elektronischem Vergaser: z. B. Steuergerät, Temperatursensoren, Drosselklappenansteller usw.)
	Leerlaufeinstellung und Eingriffssicherung	Beschreibung und Skizzen
3.2.1.3.1	Düsen	Angaben über Düsenbestückung, Durchmesserangaben
3.2.1.3.2	Lufttrichter	Durchmesser
3.2.1.3.3	Füllstand in der Schwimmerkammer	Höhe des Füllstandes unter Angabe der Prüfbedingungen
3.2.1.3.4	Gewicht des Schwimmers	Gewichtsangabe
3.2.1.3.5	Schwimmernadel	Durchmesser
3.2.1.4	Starthilfe	handbedient oder automatisch
	Einstellung der Schließanlage [3])	Angabe über die Justierung
3.2.1.5	Kraftstoffpumpe	Druckangabe oder Kennlinie [3])
3.2.2	Durch Einspritzeinrichtung	
	Beschreibung des Systems	z. B. K-Jetronic und ggf. Luftmengenmesser* Steuergerät* Mengenteiler* Warmlaufregler* Thermozeitschalter* Kaltstartventil* Kraftstoff-Förderpumpe (Typ angeben) Systemdruck (Druck angeben) [3]) Eingriffssicherung** * Kennzeichnung angeben ** Beschreibung und Skizzen
	Arbeitsweise	z. B. Einspritzung in den Ansaugkrümmer/Vorkammer/Wirbelkammer; Direkteinspritzung
3.2.2.1	Einspritzpumpe	falls nicht in 3.2.2 enthalten
3.2.2.1.1	Marke	ggf.
3.2.2.1.2	Typ	ggf.
3.2.2.1.3	Einspritzmenge mm^3 je Hub bei min^{-1} der Pumpe [2]) [3]) oder Kennlinie [2]) [3]) Kalibrierverfahren: auf dem Prüfstand/am Motor [2])	
3.2.2.1.4	Einspritzzeitpunkt	ggf.
3.2.2.1.5	Einspritzkurve	ggf.
3.2.2.2	Einspritzdüse	Kennzeichnung
3.2.2.3	Regler	
3.2.2.3.2	Typ	
3.2.2.3.3	Abregeldrehzahl unter Last	min^{-1}
3.2.2.3.4	Höchstdrehzahl ohne Last	min^{-1}
3.2.2.3.5	Leerlaufdrehzahl:	
3.2.2.4	Kaltstarteinrichtung:	
3.2.2.4.1	Marke:	
3.2.2.4.2	Typ:	
3.2.2.4.3	Beschreibung:	
3.2.2.5	Starthilfe:	
3.2.2.5.1	Marke:	
3.2.2.5.2	Typ:	
3.2.2.5.3	Beschreibung:	

1) Bei nichtherkömmlichen Motortypen und Systemen sind vom Hersteller Angaben zu machen, die den nachstehend geforderten gleichwertig sind.

2) Nichtzutreffendes streichen.

3) Toleranz angeben.

4	**Ventilsteuerzeiten oder gleichwertige Daten**	
4.1	Maximale Ventilhübe und Öffnungs- sowie Schließwinkel oder gleichwertige Merkmale anderer Steuerungen bezogen auf den oberen Totpunkt	Angabe von Ventilhub Angabe von Einlaß/Auslaß vor/nach OT
4.2	Bezugs- und/oder Einstellbereiche[2])	Angabe von Einlaß/Auslaß-Spiel
5	**Zündung**	
5.1	Art des Zündsystems	
	Beschreibung	z. B. Transistor-Zündanlage
5.1.1	Marke	ggf.
5.1.2	Typ	ggf.
5.1.3	Zündverstellkurve*[3])	Zeichnung (bei zusätzlichen Maßnahmen zur Zündverstellung Verstellbereich)
5.1.4	Zündzeitpunkt[3])	Angabe der Randbedingungen
5.1.5	Unterbrecherkontaktabstand und Schließwinkel	ggf. Angaben über Kontaktabstand und Art der Regelung
6	**Schalldämpferanlage**	
6.1	Beschreibung und Skizzen	Zeichnungen von Schalldämpfer und Katalysator sowie Schema der Gesamtanlage mit Hauptabmessungen der Bauteile
7	**Zusätzliche Angaben über die Prüfbedingungen**	
7.1	Zündkerzen	
7.1.1	Marke	
7.1.2	Typ	Angaben über Hersteller Typ Kennzeichnung
7.1.3	Elektrodenabstand	
7.2	Zündspule	
7.2.1	Marke	
7.2.2	Typ	
7.3	Zündkondensator	
7.3.1	Marke	falls vorhanden
7.3.2	Typ	
8	**Motorleistung** (vom Hersteller anzugeben)	
8.1	Leerlaufdrehzahl[3])	
8.2	Kohlenmonoxidgehalt im Abgas bei Leerlauf nach Angabe des Herstellers (Vol. %)	CO-Angaben in % ggf. vor und nach Katalysator ggf. Referenzwert gem. § 47a angeben
8.3	Nennleistungsdrehzahl[3])	
8.4	Nennleistung (kW, Meßmethode)	
9	**Verwendete Schmiermittel**	
9.1	Marke	
9.2	Typ	
10	**Austausch des Katalysators**	
	nach km	ggf.

*) Bei kennfeldgesteuerten Zündungen Zündkennfeld oder charakteristische Punkte.

2) Nichtzutreffendes streichen.

3) Toleranz angeben.

Anhang III

Erforderliche Unterlagen für den Antrag auf Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis nach § 22 für Abgasreinigungssysteme

1. Prüfbericht

   Der Technische Dienst bestätigt in seinem Prüfbericht, daß der geprüfte Fahrzeugtyp nach Einbau des Abgasreinigungssystems die Anforderungen nach Anlage XXIV erfüllt und der Fahrzeugtyp somit als bedingt schadstoffarm entsprechend der Stufe A, B oder C gilt.

   Der Prüfbericht muß enthalten:

   Beschreibung des Prüffahrzeugs

   Fahrzeug

   - Hersteller
   - Typ
   - Ausführung
   - ABE-Nummer, ggf. Nachtrag
   - Erstzulassung
   - Fahrzeug-Identifizierungsnummer
   - Kilometerstand;

   Motor

   - Hersteller
   - Typ
   - Ausführung
   - Hubraum
   - Leistung/Drehzahl
   - Gemischbildungssystem;

   Abgasreinigungssystem

   - Art
   - Hersteller
   - Typ und Kennzeichnung
   - Verwendeter Prüfkraftstoff
   - Prüfergebnisse

   Angabe der Fahrzeugtypen, auf die die Genehmigung ggf. ausgedehnt werden kann.

2. Zeichnungen und Stücklisten für die eindeutige Beschreibung des Abgasreinigungssystems, Abbildungen und Texte der Einbau- und Einstellanleitung;

   Beschreibung aller Änderungen von Teilen und Einstellungen, die nach dem Einbau des Abgasreinigungssystems vorgenommen werden müssen;

   ggf. Angaben über Auflagen für den Betrieb (z. B. unverbleiter Kraftstoff).

3. Ggf. Angabe der geänderten Sollwerte für die Prüfungen nach § 47a.

4. Eine Bestätigung des Antragstellers, daß das Abgasreinigungssystem bei bestimmungsgemäßer Verwendung das Betriebsverhalten des Fahrzeugs nach Abschnitt 1.5.1.2.2 bzw. in Verbindung mit Abschnitt 1.5.2.2 nicht verschlechtert.

5. Bestätigung des Antragstellers, daß die Funktionsfähigkeit des Abgasreinigungssystems über eine angemessene Lebensdauer bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet ist.

Anlage XXV
(zu § 47)

Maßnahmen gegen die Verunreinigung der Luft durch Gase von Kraftfahrzeugen mit Fremd- oder Selbstzündungsmotoren

(Definition schadstoffarmer Personenkraftwagen gemäß Europa-Norm)

1 Anwendungsbereich

Diese Anlage regelt die zulässigen Emissionen luftverunreinigender Gase von Personenkraftwagen mit Fremd- oder mit Selbstzündungsmotoren, mit mindestens 4 Rädern, höchstens 9 Sitzplätzen einschließlich des Führersitzes, einer zulässigen Gesamtmasse von mindestens 400 kg und höchstens 2 500 kg, einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mindestens 50 km/h und einem Hubraum ab 1 400 cm³.

2 Prüfstelle

Technischer Dienst ist der Rheinisch-Westfälische Technische Überwachungs-Verein, Adlerstraße 7, 4300 Essen. Es können auch andere Technische Prüfstellen für den Kraftfahrzeugverkehr oder von der obersten Landesbehörde anerkannte Stellen prüfen, sofern diese über die erforderlichen eigenen Meß- und Prüfeinrichtungen verfügen. Der Technische Dienst ist auch in diesen Fällen federführend. Antrag und Ergebnis der Prüfungen sind ihm mitzuteilen.

3 Anforderungen

Im Sinne dieser Anlage gelten Kraftfahrzeuge mit Fremd- oder Selbstzündungsmotoren als schadstoffarm, wenn sie die technischen Anforderungen der Anhänge I bis VI der Richtlinie 83/351/EWG des Rates vom 16. Juni 1983 zur Änderung der Richtlilnie 70/220/EWG über die Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen gegen die Verunreinigung der Luft durch Abgase von Kraftfahrzeugmotoren mit Fremdzündung (ABl. EG Nr. L 197 S. 1) erfüllen, soweit in den nachfolgenden Abschniten 4 und 5 nichts anderes bestimmt ist.

4 Grenzwerte

4.1 Abweichend von Anhang I der Richtlinie 83/351/EWG des Rates gelten folgende Änderungen:

4.1.1 Folgender Abschnitt 3.2.4 ist einzufügen:

Beschreibung der Maßnahmen, mit denen sichergestellt werden soll, daß Fahrzeuge mit Fremdzündungsmotoren nur mit unverbleitem Benzin nach den Bestimmungen der Richtlinie 85/210/EWG versorgt werden können. Diese Bestimmung kann beispielsweise als erfüllt betrachtet werden, wenn nachgewiesen wird, daß der Einfüllstutzen des Tanks so beschaffen ist, daß er das Auffüllen mit einem Benzinzapfventil unmöglich macht, dessen Einführstutzen einen Außendurchmesser von mehr als 2,1 cm hat.

4.1.2 Anstelle von Abschnitt 5.2.1.1.4 gilt:

Vorbehaltlich der Bestimmungen nach den Abschnitten 5.2.1.1.4.2 und 5.2.1.1.5 ist die Prüfung dreimal durchzuführen. Die festgestellte Kohlenmonoxidmasse, die Summe der Massen der Kohlenwasserstoffe und Stickoxide und die Stickoxidmasse müssen für die entsprechenden Fahrzeugklassen unter den nachstehenden Werten liegen:

Hubraum C (in cm³)	Kohlenmonoxidmasse L1 (g je Prüfung)	Summe der Massen der Kohlenwasserstoffe und Stickoxide L2 (g je Prüfung)	Stickoxidmasse L3 (g je Prüfung)
C > 2000	25	6,5	3,5
1400 < C ≤ 2000	30	8	—

Kraftfahrzeuge mit einem Motor mit Kompressionszündung und einem Hubraum ab 1 400 cm³ müssen den entsprechenden Grenzwerten der Hubraumklasse zwischen 1 400 cm³ und 2 000 cm³ genügen.

4.1.3 In den Abschnitten 5.2.1.1.4.1, 5.2.1.1.4.2, 5.2.1.1.5.1 und 5.2.1.1.5.2 ist nach dem Ausdruck „Summe der Massen (Emissionen) der Kohlenwasserstoffe und Stickoxide" zu ergänzen „sowie die Masse (Emission) der Stickoxide".

4.1.4 In Abschnitt 7.1.1.1 gelten als zulässige Grenzwerte:

Hubraum C (in cm^3)	Kohlenmonoxidmasse L1 (g je Prüfung)	Summe der Massen der Kohlenwasserstoffe und Stickoxide L2 (g je Prüfung)	Stickoxidmasse L3 (g je Prüfung)
$C > 2000$	30	8,1	4,4
$1400 < C \leq 2000$	36	10	—

Kraftfahrzeuge mit einem Motor mit Kompressionszündung und einem Hubraum ab 1 400 cm^3 müssen den entsprechenden Grenzwerten der Hubraumklasse zwischen 1 400 cm^3 und 2 000 cm^3 genügen.

4.1.5 Im Abschnitt 7.1.1.2 gilt als Definition für L der folgende Text:

L: Grenzwert nach Abschnitt 7.1.1.1 für Kohlenmonoxidemissionen, die Summe der Emissionen von Kohlenwasserstoffen und Stickoxiden sowie die Stickoxidemissionen

4.1.6 Der Abschnitt 8 gilt nicht.

4.2 Ergänzend gilt:

4.2.1 Fahrzeuge mit Fremdzündungsmotoren müssen so ausgelegt sein, daß sie mit unverbleitem Benzin nach der Richtlinie 85/210/EWG des Rates vom 20. März 1985 (ABl. EG Nr. L 96 S. 25) betrieben werden können.

4.2.2 Bei Kraftfahrzeugen mit Flüssiggasantrieb ist als Bezugskraftstoff Flüssiggas nach DIN 51 622, Ausgabe November 1973, zu verwenden, dessen Gehalt an Propan 95 % ± 3 % beträgt. Bei Kraftfahrzeugen mit Flüssiggasanlagen, die wahlweise mit Flüssiggas oder Benzin betrieben werden können, müssen die vorgenannten Schadstoffgrenzwerte auch im Benzinbetrieb eingehalten werden.

Die Norm ist im Beuth Verlag GmbH, Postfach 11 45, 1000 Berlin 30, erschienen und beim Deutschen Patentamt archivmäßig gesichert niedergelegt.

4.2.3 Die Funktionsfähigkeit der emissionsmindernden und emissionsrelevanten Bauteile muß durch Prüfungen gemäß Abschnitt 3 nachgewiesen werden; der Antragsteller muß glaubhaft machen, daß die Funktion dieser Bauteile über eine angemessene Lebensdauer bei bestimmungsgemäßem Betrieb gewährleistet ist. Die Abgasreinigungssysteme dürfen nicht mit Einrichtungen ausgerüstet sein, die diese Systeme außer Funktion setzen.

Dies gilt nicht für Einrichtungen, die zum störungsfreien Betrieb des Fahrzeugs zwingend erforderlich sind. Einrichtungen zur Umschaltung zwischen Benzin- und Flüssiggasbetrieb sind in Fahrzeugen mit Flüssiggasanlagen zulässig.

4.2.4 Bestehen Anhaltspunkte, daß Kraftfahrzeuge die Anforderungen des Abschnittes 4.2.3 nicht erfüllen, so kann der Technische Dienst Vergleichsmessungen durchführen, mit denen das Emissionsverhalten auch bei höheren Geschwindigkeiten überprüft wird.

5 In Anhang III ist der Abschnitt 3.1.7 nicht anzuwenden.

6 In Anhang VI gilt als Abschnitt 1 folgendes:

Es sind die Prüfkraftstoffe entsprechend den Spezifikationen nach Abschnitt 5 der Anlage XXIII zu verwenden.

Anlage XXVI
(§ 11 Abs. 2 und 4)

Anforderungen an die Prüfungsfahrzeuge sowie an Prüfungsdauer und Prüfungsstrecke

I. Anforderungen an die Prüfungsfahrzeuge

1. Als Prüfungsfahrzeuge sind zu verwenden:

   a) für Klasse 1

   Krafträder mit einer Motorleistung von mindestens 37 kW und einem Leergewicht von mindestens 200 kg;

   b) für Klasse 1a

   Krafträder mit einer Motorleistung von 20 kW und einem Leergewicht von mindestens 140 kg;

   c) für Klasse 1b

   Leichtkrafträder;

   d) für Klasse 2

   Lastkraftwagen mit verkehrsüblichem Aufbau – die Sicht nach hinten darf nur über Außenspiegel möglich sein – sowie mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mindestens 12 t, einer Mindestlänge von 7,50 m, einer Zweileitungsbremsanlage und einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mindestens 80 km/h und

   mehrachsige Anhänger mit eigener Lenkung und durchgehender Bremsanlage sowie mit einem Abstand der Achsen von mindestens 4 m oder

   Sattelkraftfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mindestens 24 t, einer Mindestlänge von 12 m und einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mindestens 80 km/h;

   e) für Klasse 3

   Personenkraftwagen mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigketi von mindestens 130 km/h;

   f) für Klasse 4

   Kleinkrafträder oder Fahrräder mit Hilfsmotor mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mindestens 40 km/h.

2. Die Prüfungsfahrzeuge müssen ausreichende Sitzplätze für den Sachverständigen oder Prüfer, den Fahrlehrer und den Prüfling bieten; das gilt nicht bei Fahrzeugen der Klasse 1, 1a, 1b oder 4. Es muß gewährleistet sein, daß der Sachverständige oder Prüfer alle für den Ablauf der praktischen Prüfung wichtigen Verkehrsvorgänge beobachten kann. Bei der Prüfung auf Prüfungsfahrzeugen der Klassen 1, 1a und 1b muß eine Funkanlage zur Verfügung stehen, die es mindestens dem Sachverständigen oder Prüfer gestattet, den Prüfling während der Prüfungsfahrt anzusprechen (einseitiger Führungsfunk). Prüfungsfahrzeuge der Klassen 1, 1a, 1b und 4 dürfen nicht mit Einrichtungen versehen sein, mit denen die Vorderrad- und die Hinterradbremse gemeinsam betätigt werden können. Prüfungsfahrzeuge der Klassen 2 und 3 müssen mit akustisch oder optisch kontrollierbaren Einrichtungen zur Betätigung der Pedale (Doppelbedienungseinrichtungen), Prüfungsfahrzeuge der Klasse 3 ferner mit einem zusätzlichen Innenspiegel sowie mit einem zusätzlichen rechten Außenspiegel und Prüfungsfahrzeuge der Klasse 2 mit je einem zusätzlichen rechten und linken Außenspiegel ausgestattet sein.

3. Die Kennzeichnung der zu Prüfungsfahrten verwendeten Kraftfahrzeuge als Schulfahrzeuge muß entfernt sein; Beschriftungen, auffällige Lackierungen oder andere Merkmale, die auf die Verwendung als Prüfungsfahrzeug aufmerksam machen können, sind unzulässig. Zubehörteile und Hilfsmittel am Fahrzeug, die dem Bewerber das Führen des Fahrzeugs erleichtern, sind nicht zulässig.

II. Anforderung an Prüfungsdauer und Prüfungsstrecke

1. Bei der Prüfungsfahrt darf die reine Fahrzeit bei

   Klasse 1: 60 Minuten
   Klasse 1a: 45 Minuten
   Klasse 1b: 30 Minuten
   Klasse 2: 60 Minuten
   Klasse 3: 45 Minuten
   Klasse 4: 30 Minuten

   nicht unterschreiten, sofern der Prüfling nicht schon vorher gezeigt hat, daß er den Anforderungen der Prüfung nicht gewachsen ist.

Bei der Erweiterung einer Fahrerlaubnis von einer Kraftradklasse auf eine andere Kraftradklasse oder der Aufhebung der Beschränkung einer Fahrerlaubnis auf das Führen von Kraftfahrzeugen mit automatischer Kraftübertragung kann die reine Fahrzeit der Prüfungsfahrt um bis zu ein Drittel gekürzt werden.

2. Etwa die Hälfte der Prüfungsdauer ist für Prüfungsstrecken außerhalb geschlossener Ortschaften, möglichst auch unter Einschluß der Autobahn, zu verwenden; jedoch sind für Prüfungen der Klasse 4 möglichst nur Prüfungsstrecken innerhalb geschlossener Ortschaften, für Prüfungen der Klasse 1b daneben auch solche außerhalb geschlossener Ortschaften ohne Einschluß der Autobahn zu verwenden.

3. Bei Prüfungsfahrten im Land Berlin sind die Vorschriften der Nummer 2 mit der Maßgabe anzuwenden, daß Fahrten außerhalb geschlossener Ortschaften entfallen; die Prüfungsdauer nach Nummer 1 verringert sich um ein Drittel, wobei jedoch im Einzelfall 30 Minuten nicht unterschritten werden dürfen.

Anhang

Zur Vorschrift des/der	sind folgende Bestimmungen anzuwenden:	
§ 35a Abs. 6	Anhang I, Abschnitte 1, 4.1, 4.2, 4.4, 4.5, 5, 7, Anhang III, Anhang IV	der Richtlinie 76/115/EWG des Rates vom 18. Dezember 1975 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Verankerungen der Sicherheitsgurte in Kraftfahrzeugen (ABl. EG 1976 Nr. L 24 S. 6), geändert durch die a) Richtlinie 81/575/EWG des Rates vom 20. Juli 1981 (ABl. EG Nr. L 209 S. 30), b) Richtlinie 82/318/EWG der Kommission vom 2. April 1982 (ABl. EG Nr. L 139 S. 9).
§ 41 Abs. 18 § 41b	Anhänge I bis VIII, X bis XII	der Richtlinie 71/320/EWG des Rates vom 26. Juli 1971 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bremsanlagen bestimmter Klassen von Kraftfahrzeugen und deren Anhängern (ABl. EG Nr. L 202 S. 37), geändert durch die a) Richtlinie 74/132/EWG der Kommission vom 11. Februar 1974 (ABl. EG Nr. L 74 S. 7), b) Richtlinie 75/524/EWG der Kommission vom 25. Juli 1975 (ABl. EG Nr. L 236 S. 3), c) Richtlinie 79/489/EWG der Kommission vom 18. April 1979 (ABl. EG Nr. L 128 S. 12), d) Richtlinie 85/647/EWG der Kommission vom 23. Dezember 1985 (ABl. EG Nr. L 380 S. 1), e) Richtlinie 88/194/EWG der Kommission vom 24. März 1988 (ABl. EG 1988 Nr. L 92 S. 47).
§ 50 Abs. 8	Anhang I	der Richtlinie 76/756/EWG des Rates vom 27. Juli 1976 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über den Anbau der Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger (ABl. EG Nr. L 262 S. 1), geändert durch die a) Richtlinie 80/233/EWG der Kommission vom 21. November 1979 (ABl. EG 1980 Nr. L 51 S. 8), b) Richtlinie 82/244/EWG der Kommission vom 17. März 1982 (ABl. EG Nr. L 109 S. 31), c) Richtlinie 83/276/EWG des Rates vom 26. Mai 1983 (ABl. EG Nr. L 151 S. 47), d) Richtlinie 84/8/EWG der Kommission vom 14. Dezember 1983 (ABl. EG 1984 Nr. L 9 S. 24),
	Abschnitte 1, 2, 5, 6 und Anhang 3	der ECE-Regelung Nr. 53 über den Anbau der Beleuchtungs- und Lichtsignaleinrichtungen an Krafträdern (BGBl. 1986 II S. 1012).
§ 56 Abs. 5	Anhang III	der Richtlinie 71/127/EWG des Rates vom 1. März 1971 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Rückspiegel von Kraftfahrzeugen (ABl. EG Nr. L 68 S. 1), geändert durch die a) Richtlinie 79/795/EWG der Kommission vom 20. Juli 1979 (ABl. EG Nr. L 239 S. 1, 1980 Nr. L 10 S. 14), b) Richtlinie 85/205/EWG der Kommission vom 18. Februar 1985 (ABl. EG Nr. L 90 S. 1), c) Richtlinie 86/562/EWG der Kommission vom 6. November 1986 (ABl. EG Nr. L 327 S. 49).
§ 59a	Artikel 1, 2, Anhang	der Richtlinie 86/364/EWG des Rates vom 24. Juli 1986 über den Nachweis der Übereinstimmung von Fahrzeugen mit der Richtlinie 85/3/EWG über die Gewichte, Abmessungen und bestimmte andere technische Merkmale bestimmter Fahrzeuge des Güterkraftverkehrs (ABl. EG Nr. L 221 S. 48).

Muster 1, 1a, 1c, 1e:

Vorbemerkungen

Zu Muster 1 (§ 10)

Aus synthetischem, papierähnlichem Material (Neobond). Breite 210 mm, Höhe 106 mm; zweimal faltbar auf Format DIN A7. Farbe rosa, mehrfarbige Sicherheitsaufdrucke auf den Innen- und Außenseiten, schwarzer Textaufdruck.

Die Vordrucke sind von der Bundesdruckerei auf allen drei Außenseiten mit einer fortlaufenden Nummer zu versehen, die aus einem Serienbuchstaben und einer siebenstelligen Zahl (Vordrucknummer) besteht.

Auf Seite 2 ist in Spalte 8 als Führerscheinnummer die Listennummer nach § 10 Abs. 2 einzutragen.

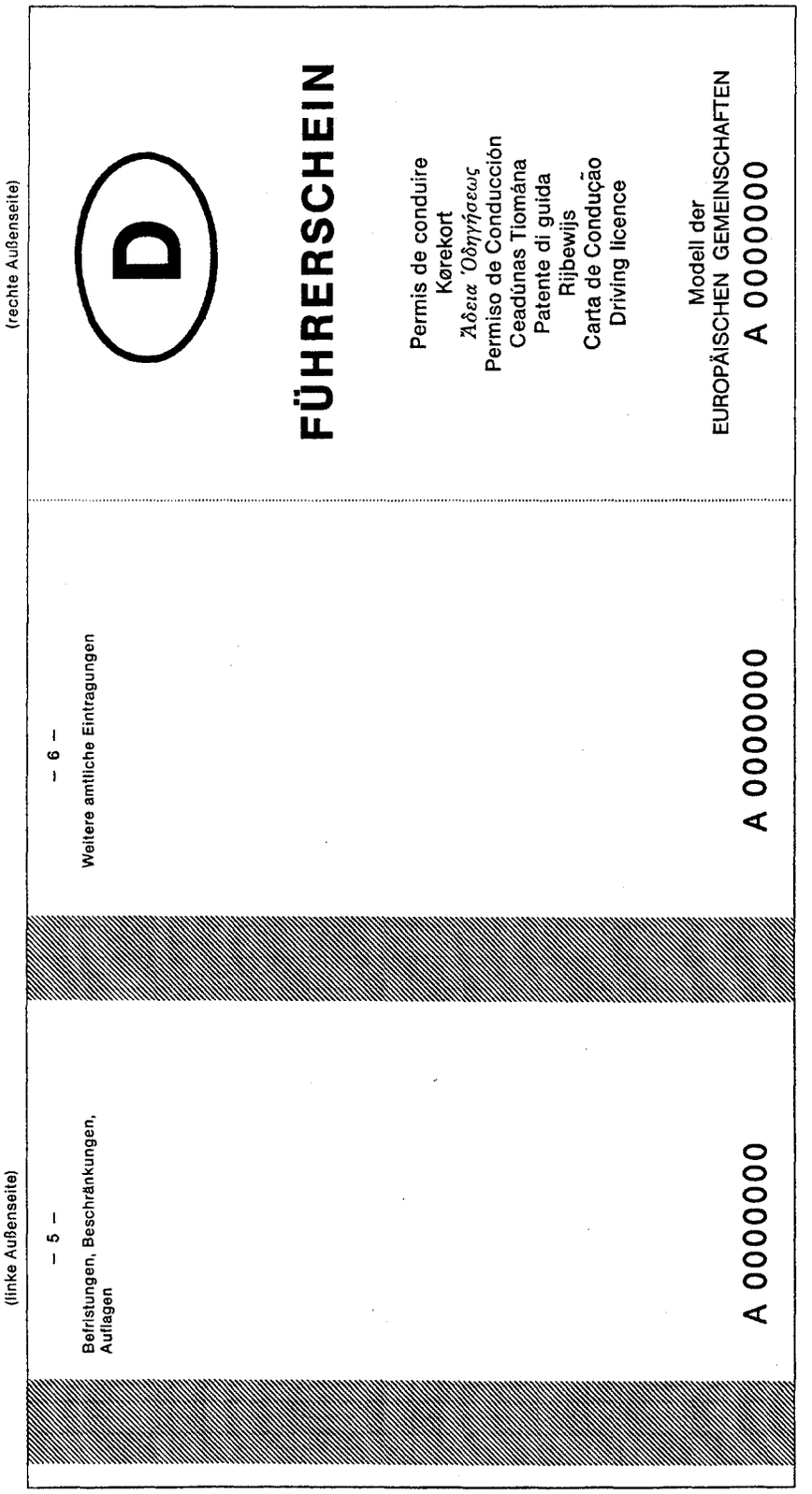
Auf den Seiten 3 und 4 sind die Fahrerlaubnisklassen mit der jeweils geltenden Beschreibung darzustellen. Die Felder hinter den Beschreibungen der Klassen, für die die Fahrerlaubnis gilt, sind mit dem Dienstsiegel zu versehen; die übrigen Felder sind auszustanzen.

Reicht der Raum auf den Seiten 5 und 6 nicht aus, so sind weitere Eintragungen auf einem Beiblatt zum Führerschein vorzunehmen. Vordrucke des Beiblatts sind ebenfalls von der Bundesdruckerei zu beziehen; die Bestimmungen des ersten Absatzes gelten entsprechend, jedoch beträgt die Breite 140 mm, einmal faltbar auf Format DIN A7. Auf dem Beiblatt ist die Nummer des betreffenden Führerscheins (Spalte 8, Seite 2 des Musters) anzugeben, im Führerschein ist auf das Beiblatt hinzuweisen.

Zu den Mustern 1a, 1c und 1e

Die Bescheinigungen nach § 4a und die Führerscheine der Bundeswehr und zur Fahrgastbeförderung müssen aus glattem Leinwandpapier oder aus papierähnlichen Stoffen bestehen, die hinsichtlich der Gebrauchsfähigkeit, insbesondere der Reißlänge, der Bruchdehnung, der Naßfestigkeit, der Abriebfestigkeit und der Doppelfalzzahl mindestens dem Leinwandpapier entsprechen und gut bedruckt und beschriftet werden können.

Muster 1
(zu § 10 Abs. 1)



(linke Innenseite)

– 2 –

1. Name

2. Vorname

3. Geburtstag und -ort

4. Wohnort

5. Ausgestellt durch

6. In

am

7. Gültigkeit unbefristet
Ausnahmen siehe Seiten 5 und 6

8. Führerschein-Nr.

Unterschrift

Lichtbild des Inhabers
35 × 45 mm

Dienstsiegel

Unterschrift des Inhabers

(rechte Innenseite)

– 3 –

	Fahrerlaubnisklassen, für die der Führerschein gültig ist	Dienstsiegel
1	Krafträder (Zweiräder, auch mit Beiwagen) mit einem Hubraum von mehr als 50 cm³ oder mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 50 km/h	
1a	Krafträder der Klasse 1, jedoch mit einer Nennleistung von nicht mehr als 20 kW und einem leistungsbezogenen Leergewicht von nicht weniger als 7 kg/kW	
1b	Krafträder der Klasse 1, jedoch mit einem Hubraum von nicht mehr als 80 cm³ und einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 80 km/h (Leichtkrafträder)	
2	Kraftfahrzeuge, deren zulässiges Gesamtgewicht (einschließlich dem eines aufgesattelten Anhängers) mehr als 7,5 t beträgt, und Züge mit mehr als drei Achsen ohne Rücksicht auf die Klasse des ziehenden Fahrzeugs – das Mitführen der nach § 18 Abs. 2 Nr. 6 StVZO zulassungsfreien Anhänger bildet keinen Zug im Sinne dieser Vorschrift –	
3	alle Kraftfahrzeuge, die nicht zu einer der anderen Klassen gehören	

– 4 –

	Fahrerlaubnisklassen, für die der Führerschein gültig ist	Dienstsiegel
4	Krafträder mit einem Hubraum von nicht mehr als 50 cm³ und einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 50 km/h (Kleinkrafträder) und Fahrräder mit Hilfsmotor)	
5	Krankenfahrstühle (§ 18 Abs. 2 Nr. 5 StVZO) und Zug- oder Arbeitsmaschinen mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h *)	

*) Bis 31. Dezember 1988 gilt für die Beschreibung der Klasse 5 folgende Fassung:

maschinell angetriebene Krankenfahrstühle (§ 18 Abs. 2 Nr. 5 StVZO), Kraftfahrzeuge mit einer durch die Bauart bestimmten Höchstgeschwindigkeit von nicht mehr als 25 km/h und Kraftfahrzeuge mit einem Hubraum von nicht mehr als 50 cm³ mit Ausnahme der zu den Klassen 1, 1a, 1b und 4 gehörenden Fahrzeuge

Muster 1 a
(§§ 5, 10)

(Farbe hellgrau, dreifach gefaltet; Breite 3 × 74 mm; Höhe 105 mm; Typendruck)

Klasse A	für Krafträder mit oder ohne Beiwagen sowie dreirädrige Kraftfahrzeuge, deren Leergewicht 400 kg nicht übersteigt.	**Führerschein der Bundeswehr**
Klasse B	für Kraftfahrzeuge zur Personenbeförderung mit höchstens 8 Sitzen außer dem Führersitz oder Kraftfahrzeuge zur Güterbeförderung mit nicht mehr als 3 500 kg zulässigem Gesamtgewichts. Ein Anhänger mit nicht mehr als 750 kg zulässigen Gesamtgewichts darf mitgeführt werden.	
Klasse C	für Kraftfahrzeuge zur Güterbeförderung mit mehr als 3 500 kg zulässigen Gesamtgewichts. Ein Anhänger mit nicht mehr als 750 kg zulässigen Gesamtgewichts darf mitgeführt werden.	
Klasse D	für Kraftfahrzeuge zur Personenbeförderung mit mehr als 8 Sitzen außer dem Führersitz. Ein Anhänger mit nicht mehr als 750 kg zulässigen Gesamtgewichts darf mitgeführt werden.	
Klasse E	für Kraftfahrzeuge der Klassen B, C oder D, soweit der Führer für diese Klassen die Fahrerlaubnis erhalten hat, mit Anhängern, deren zulässiges Gesamtgewicht 750 kg überschreitet.	
Klasse F	für Voll- und Halbkettenfahrzeuge mit und ohne Anhänger (F 1 bis 15 t, F 2 bis 30 t, F 3 bis 55 t und F 4 über 55 t zulässigen Gesamtgewichts).	

Noch Muster 1 a

(Innenseiten)

Name: .....

Vorname: .....

Geburtstag: .....

Geburtsort: .....

Einheit/Dienststelle:

.....

Dienststempel

Lichtbild
35 mm
×
45 mm

.....

.....

Ausbildende Stelle

Dienststempel .....

Unterschrift der Ausbildungsstelle

....

Datum Lfd. Nr.

.....

Eigenhändige Unterschrift des Inhabers

*) Nichtzutreffendes streichen.

Klasse A B C D E*)
F1 F2 F3 F4*)
4 5*)

Dienststempel des Hauptprüfers

.....

Unterschrift des Hauptprüfers

....

Datum Listen-Nr.

Erweiterung auf
Klasse A B C D E*)
F1 F2 F3 F4*)

Ausbildende Stelle

....

Datum Lfd. Nr.

Dienststempel des Hauptprüfers

.....

Unterschrift des Hauptprüfers

....

Datum Listen-Nr.

Erweiterung auf
Klasse A B C D E*)
F1 F2 F3 F4*)

Ausbildende Stelle

....

Datum Lfd. Nr.

Dienststempel des Hauptprüfers

.....

Unterschrift des Hauptprüfers

....

Datum Listen-Nr.

Erweiterung auf
Klasse A B C D E*)
F1 F2 F3 F4*)

Ausbildende Stelle

....

Datum Lfd. Nr.

Dienststempel des Hauptprüfers

.....

Unterschrift des Hauptprüfers

....

Datum Listen-Nr

Muster 1 b

(aufgehoben)

Muster 1 c
(§ 15 d)

(Farbe hellgelb, Breite 105 mm, Höhe 148 mm; Typendruck; vierseitig)

(1. Seite)

Führerschein

zur Fahrgastbeförderung

Herr
Frau
Fräulein | .....

geboren am | .....

in | .....

wohnhaft in | .....

Straße | .....

ist berechtigt,

einen Kraftomnibus – mit nicht mehr als 14 Fahrgastplätzen *) – oder einen Zug mit Omnibusanhänger *) – ein Taxi *) – einen Mietwagen *) – einen Krankenkraftwagen *) – oder einen Personenkraftwagen, mit dem Ausflugsfahrten oder Ferienziel-Reisen durchgeführt werden *) zu führen, wenn darin Fahrgäste befördert werden.

Dieser Führerschein gilt nur in Verbindung mit dem Führerschein der

Klasse ..... und verliert seine Geltung mit Ablauf des ..... ,

wenn die Geltungsdauer nicht durch Vermerk auf den Seiten 3 oder 4 verlängert worden ist.

*) Nichtzutreffendes streichen.

(2. Seite)

Dieser Führerschein ist auf Fahrten mit Fahrgästen mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen zur Prüfung auszuhändigen.

..... , den .....

.....
Name der Verwaltungsbehörde

Stempel

Liste Nr. .....

.....
Unterschrift

Noch Muster 1 c

(3. Seite)

Verlängerung der Geltungsdauer und sonstige Eintragungen:

(4. Seite)

Muster 1 d (§ 23)

Format DIN A6, quergestellt; Farbe weiß

Die Formblätter dürfen nicht handschriftlich oder mit Schreibmaschine hergestellt, sondern müssen – zur Verhütung von Mißbräuchen – gedruckt sein. Auch Name und Unterschrift des Haftpflichtschadenausgleichs müssen gedruckt (letztere faksimiliert) sein.

Nachweis für Halter (nur juristische Personen), die nach § 2 Abs. 1 Nr. 5 PflVersG der Versicherungspflicht nicht unterliegen (für die Zulassungsstelle bestimmt)	Amtliches Kennzeichen *)

Wir bestätigen für das Fahrzeug

Art des Fahrzeugs .....

Hersteller des Fahrgestells .....

Fahrzeug-Identifizierungsnummer .....

daß der/die/das

.....

von uns Deckung erhält (§ 2 Abs. 1 Nr. 5 PflVersG)

*) Soweit dem Haftpflichtschadenausgleich bekannt.

.....
Unterschrift des Haftpflichtschadenausgleichs

Muster 1 e (§ 4 a)

(Farbe dunkelgrau, Breite 140 mm, Höhe 105 mm; einmal faltbar auf Format DIN A7, Typendruck)

(Vordere Außenseite)

Mofa-Prüfbescheinigung

(§ 4 a Abs. 1
Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung)

(Hintere Außenseite)

wird hiermit gemäß § 4 a Abs. 1 der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung bescheinigt, daß er/sie die zum Führen von Mofas (§ 4 Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung) erforderlichen Kenntnisse der Verkehrsvorschriften nachgewiesen hat und mit den Gefahren des Straßenverkehrs und den zu ihrer Abwehr erforderlichen Verhaltensweisen vertraut ist.

..... , den .....

.....
Bescheinigende Stelle

Stempel .....
Unterschrift

(Linke Innenseite)

Herrn
Frau .....
Fräulein

geboren am .....

in .....

wohnhaft in .....

Straße .....

(Rechte Innenseite)

Raum für
Lichtbild
des Inhabers
(36 mm × 47 mm)

Stempel

.....
Eigenhändige Unterschrift
des Inhabers

Muster 2a und 2b (§ 24)

Vorbemerkungen

Breite 210 mm, Höhe 105 mm; zweimal faltbar auf Format DIN A7, Farbe weiß, olivgrüne Raster, olivgrüner Druck (Typendruck).

Aus glattem Leinwandpapier oder papierartigen Stoffen, die hinsichtlich der Gebrauchsfähigkeit, insbesondere der Reißlänge, der Bruchdehnung, der Naßfestigkeit, der Abriebfestigkeit und der Doppelfalzzahl, mindestens dem Leinwandpapier entsprechen und gut bedruckt und beschriftet werden können.

Muster 2a (allgemeine Ausführung)

Die Vorder- und Rückseite ist drucktechnisch so zu gestalten, daß der Schein mit den nach § 26 auszufertigenden Karteikarten im Durchschreibeverfahren erstellt werden kann.

Es dürfen auch Fahrzeugscheine verwendet werden, deren Rückseite durch Ablichtung der Seite 2 Feld A des Fahrzeugbriefs angefertigt ist. In solchen Fällen müssen Stempel und Unterschrift auf der Vorderseite des Scheins von Hand angebracht sein; Stempel und Unterschrift dürfen nicht in schwarzer Farbe ausgeführt sein.

Muster 2 a
(Vorderseite)

Zur Beachtung!

Jede Veränderung, Außerbetriebsetzung und Veräußerung des umstehend bezeichneten Fahrzeugs sowie Änderungen des Namens und der Anschrift des Fahrzeughalters sind der Zulassungsstelle für Kraftfahrzeuge unverzüglich anzuzeigen. Mit der Anzeige sind Fahrzeugschein und Fahrzeugbrief (bei Außerbetriebsetzung zusätzlich die Kennzeichenschilder zur Entstempelung) vorzulegen; bei Änderungen der Anschrift des Fahrzughalters innerhalb des Zulassungsbezirks genügt es, wenn mit der Anzeige nur der Fahrzeugschein vorgelegt wird.

Bei Veräußerung des Fahrzeugs ist statt des Scheins und Briefs, die dem Erwerber auszuhändigen sind, dessen Empfangsbescheinigung (mit Name und Anschrift) vorzulegen.

Beim Wechsel der Versicherungsgesellschaft sollte der Halter in seinem eigenen Interesse noch vor Beendigung des bisherigen Versicherungsverhältnisses eine neue Versicherungsbestätigungskarte der Zulassungsstelle einreichen, um die kostenpflichtige Einleitung von Maßnahmen zur Stillegung des Fahrzugs zu vermeiden.

Unterlassung der durch Verordnung vorgeschriebenen Meldung (Abmeldung, Umschreibung bei Erwerb oder Umzug in einen anderen Zulassungsbezirk, Meldung anderer Veränderungen) kann empfindliche Geldbußen nach sich ziehen und weitere Nachteile (Steuer, Versicherung, ggf. Außerbetriebsetzung des Fahrzeugs) zur Folge haben.

(Raum für weitere amtlich zugelassene Eintragungen)

Anmeldung zur nächsten

HU im

Anmeldung zur nächsten

HU im

Fahrzeugschein

Das vorstehende amtliche Kennzeichen ist
Vorname, Name (ggf. auch Geburtsname), Firma

geb. am

Postleitzahl, **Wohnort**/Firmensitz, Straße und Haus-Nr.

ggf. Postleitzahl, **Standort**, Straße und Haus-Nr.

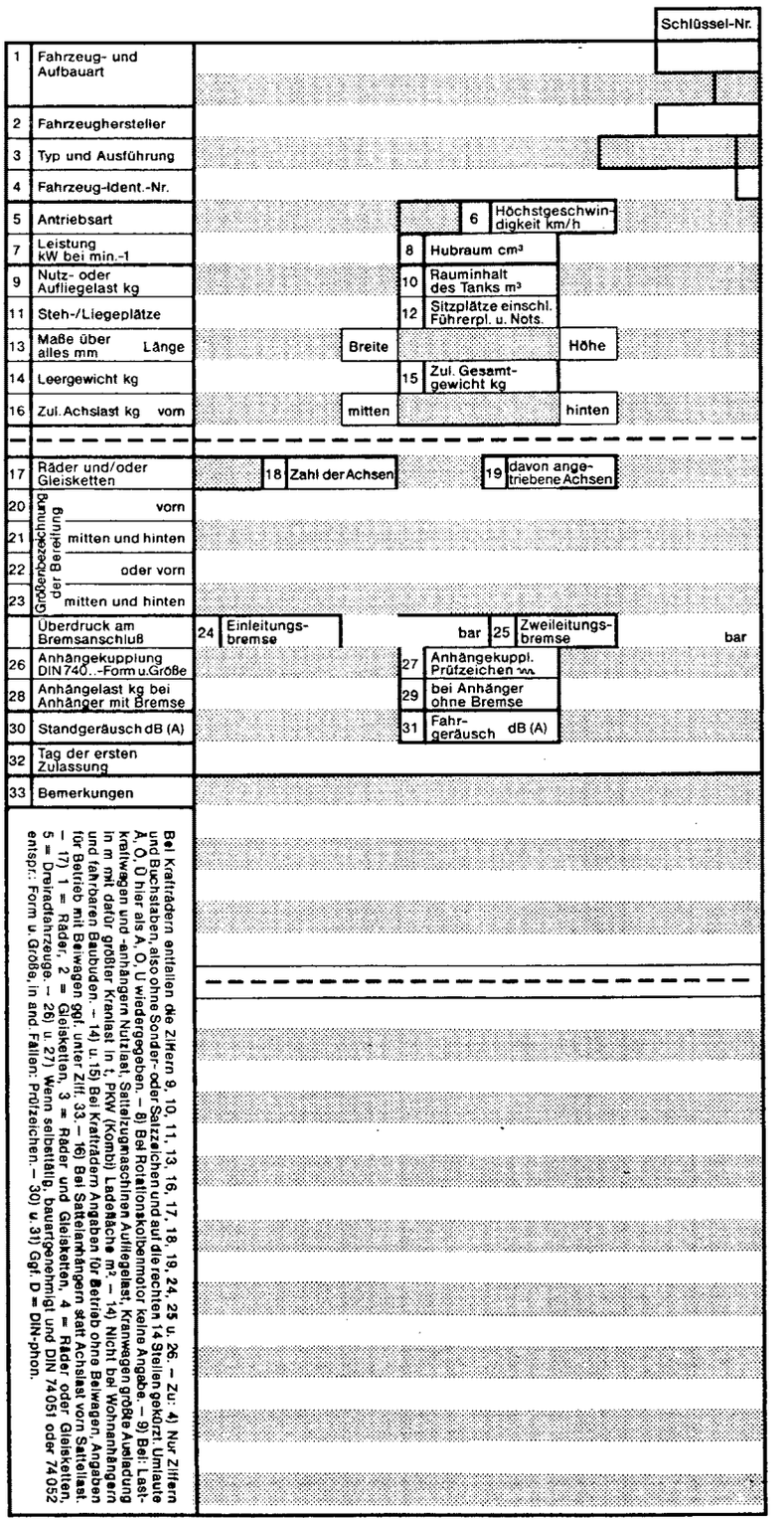
für das umstehend beschriebene Fahrzeug zugeteilt worden.
Ort und Datum

Name der Verwaltungsbehörde

Unterschrift

Muster 2 a

(Rückseite)

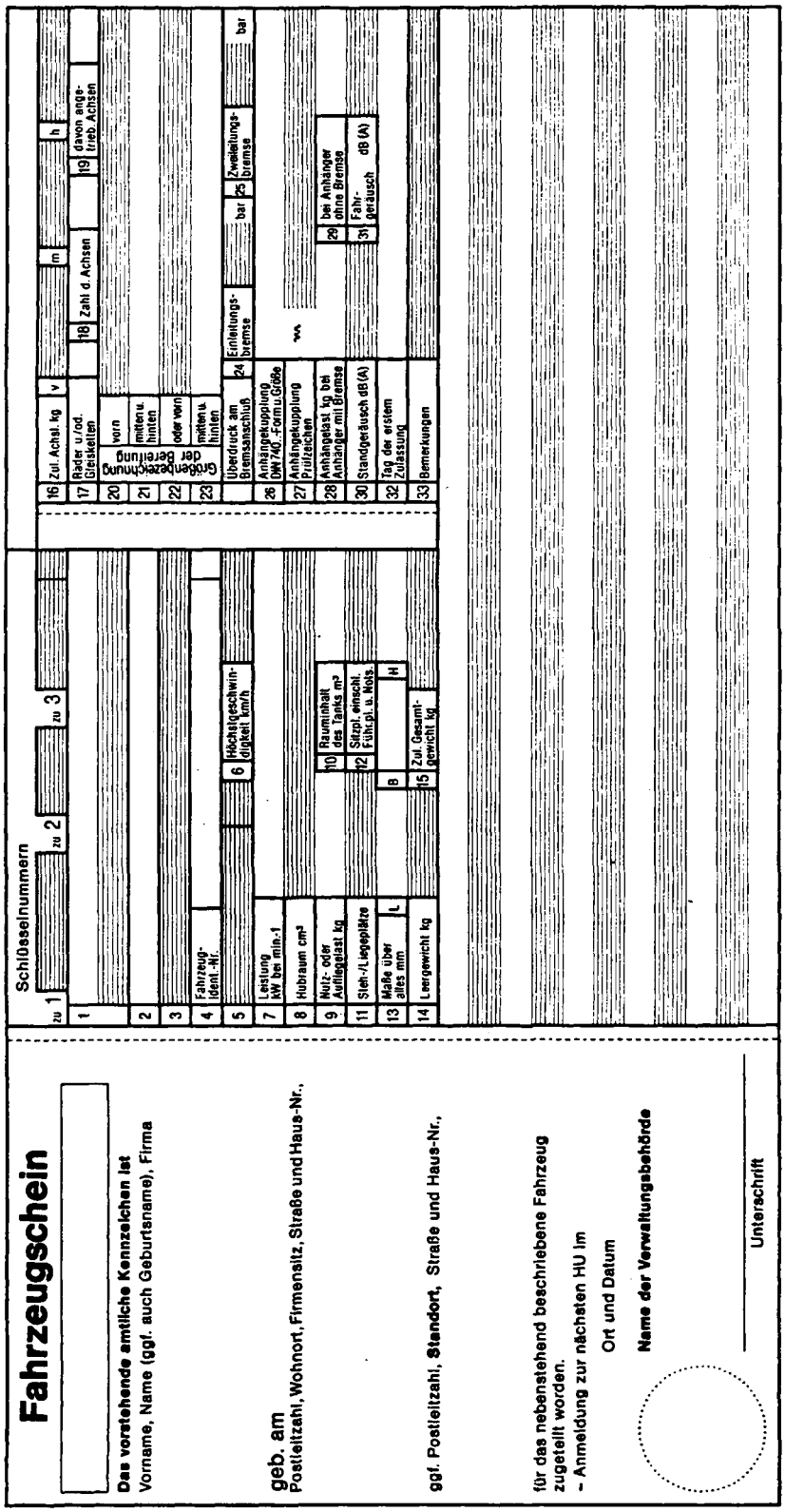


Bei Krafträdern entfallen die Ziffern 9, 10, 11, 13, 16, 17, 18, 19, 24, 25 u. 26. – Zu: 4) Nur Ziffern und Buchstaben, also ohne Sonder- oder Satzzeichen und auf die rechten 14 Stellen gekürzt. Umlaute Ä, Ö, Ü hier als A, O, U wiedergegeben. – 8) Bei Rotationskolbenmotor keine Angabe. – 9) Bei: Lastkraftwagen und -anhängern Nutzlast, Sattelzugmaschinen Aufliegelast, Kranwagen größte Auslädung in m mit dafür größter Kranlast in t, PKW (Kombi) Ladefläche m². – 14) Nicht bei Wohnanhängern und fahrbaren Baubuden. – 14) u. 15) Bei Krafträdern Angaben für Betrieb ohne Beiwagen. Angaben für Betrieb mit Beiwagen ggf. unter Ziff. 33. – 16) Bei Sattelanhängern statt Achslast vorn Sattellast. – 17) 1 = Räder, 2 = Gleisketten, 3 = Räder und Gleisketten, 4 = Räder oder Gleisketten, 5 = Dreiradfahrzeuge. – 26) u. 27) Wenn selbstständig, bauartgenehmigt und DIN 74051 oder 74052 entspr.: Form u. Größe, in and. Fällen: Prüfzeichen. – 30) u. 31) Ggf. D = DIN-phon.

Muster 2 b

(für Ausfüllung im Rahmen maschineller Datenverarbeitung durch Zulassungsstelle)

(Vorderseite)



Muster 2 b
(Rückseite)

(Raum für weitere amtlich zugelassene Eintragungen)

Anmeldung zur nächsten
HU im

Anmeldung zur nächsten
HU im

Zur Beachtung!

Jede Veränderung, Außerbetriebsetzung und Veräußerung des umstehend bezeichneten Fahrzeugs sowie Änderungen des Namens und der Anschrift des Fahrzeughalters sind der Zulassungsstelle für Kraftfahrzeuge unverzüglich anzuzeigen. Mit der Anzeige sind Fahrzeugschein und Fahrzeugbrief (bei Außerbetriebsetzung zusätzlich die Kennzeichenschilder zur Entstempelung) vorzulegen; bei Änderungen der Anschrift des Fahrzughalters innerhalb des Zulassungsbezirks genügt es, wenn mit der Anzeige nur der Fahrzeugschein vorgelegt wird.

Bei Veräußerung des Fahrzeugs ist statt des Scheins und Briefs, die dem Erwerber auszuhändigen sind, dessen Empfangsbescheinigung (mit Name und Anschrift) vorzulegen.

Beim Wechsel der Versicherungsgesellschaft sollte der Halter in seinem eigenen Interesse noch vor Beendigung des bisherigen Versicherungsverhältnisses eine neue Versicherungsbestätigungskarte der Zulassungsstelle einreichen, um die kostenpflichtige Einleitung von Maßnahmen zur Stillegung des Fahrzugs zu vermeiden.

Unterlassung der durch Verordnung vorgeschriebenen Meldung (Abmeldung, Umschreibung bei Erwerb oder Umzug in einen anderen Zulassungsbezirk, Meldung anderer Veränderungen) kann empfindliche Geldbußen nach sich ziehen und weitere Nachteile (Steuer, Versicherung, ggf. Außerbetriebsetzung des Fahrzeugs) zur Folge haben.

Bei Krafträdern entfallen die Ziffern 9, 10, 11, 13, 16, 17, 18, 19, 24, 25 und 26. – Zu: 4) Nur Ziffern und Buchstaben, also ohne Sonder- oder Satzzeichen und auf die rechten 14 Stellen gekürzt, Umlaute Ä, Ö, Ü hier als A,O,U wiedergegeben. –

8) Bei Rotationskolbenmotor keine Angabe. – 9) Bei: Lastkraftwagen und -anhängern Nutzlast, Sattelzugmaschinen Aufliegelast, Kranwagen größte Ausladung in m mit dafür größter Kranlast in t, PKW (Kombi) Ladefläche m². – 14) Nicht bei Wohnanhängern und fahrbaren Baubuden. – 14) u. 15) Bei Krafträdern Angaben für Betrieb ohne Beiwagen; Angaben für Betrieb mit Beiwagen ggf. unter Ziff. 33. – 16) Bei Sattelanhängern statt Achslast vorn Sattellast. – 17) 1 = Räder, 2 = Gleisketten, 3 = Räder und Gleisketten, 4 = Räder oder Gleisketten, 5 = Dreiradfahrzeug. – 26) u. 27) Wenn selbsttätig, bauartgenehmigt und DIN 74051 oder 74052 entsprechend: Form und Größe, in anderen Fällen: Prüfzeichen. – 30) und 31) Ggf. D = DIN-phon.

Muster 3 (§ 28)

Breite 74 mm, Höhe 105 mm, Farbe hellrot, schwarzer Druck (Typendruck).

Zwei- oder mehrseitig , auf Seite 3 und den folgenden Seiten derselbe Vordruck wie auf Seite 2. Mit Ausnahme von Seite 1 darf jede Seite Angaben über nur ein Fahrzeug enthalten.

(Seite 1)

Fahrzeugschein

für Fahrzeug mit rotem Kennzeichen

gültig vom bis

Das (eines der) vorstehende(n) rote(n) Kennzeichen ist

Vorname, Name, Firma

Postleitzahl, Wohnort/Firmensitz, Straße u. Haus-Nr.

für das umseitig beschriebene Fahrzeug zu Prüfungs-, Probe- und Überführungsfahrten zugeteilt worden.

Dieser Schein gilt nur, wenn die umstehende Beschreibung vom Inhaber in dauerhafter Schrift ausgefüllt und unterschrieben ist.

Ort und Datum

Name der Verwaltungsbehörde

Unterschrift

(Seite 2)

1	Fahrzeugart	
2	Fahrzeughersteller	
3	Fahrzeug-Identifizierungsnummer	
4	Hubraum cm^3 (nur bei Krafträdern)	
5	Tag der ersten Zulassung [1]	
6	Zul. Gesamtgewicht	kg
	(bei Krafträdern mit Beiwagen	kg
7	Zul. Achslast (nicht bei PKW Krafträdern und Wohnanhängern) [2] vorn	kg
	mitten	kg
	hinten	kg
8	Höchstgeschwindigkeit auf ebener Bahn (nur wenn sie 60 km/h nicht überschreitet)	km/h

Ort und Datum

Unterschrift des Inhabers

[1] Entfällt z. B. bei fabrikneuen Fahrzeugen

[2] Bei Sattelanhängern ist hier die zul. Aufliegelast (Sattellast) einzutragen.

Muster 4

(aufgehoben)

Muster 5

(aufgehoben)

Muster 6, 7, 8, 9, 10

Vorbemerkung:

Format: DIN A6, quergestellt

Die Formblätter dürfen nicht handschriftlich oder mit Schreibmaschine hergestellt, sondern müssen – zur Verhütung von Mißbräuchen – gedruckt sein. Auch Firma und Unterschrift des Versicherers müssen gedruckt (letztere faksimiliert) sein. Die Rückseiten dürfen nicht zum Durchschreiben präpariert sein.

Auf den Anwortpostkarten muß die Anschrift des Versicherers oder der zuständigen Geschäftsstelle auf der Adressenseite rechts eingedruckt sein. Der linke Teil der Adressenseite kann für interne Vermerke des Versicherers verwendet werden.

Muster 6 (§ 29 a)

Farbe weiß

Nummer des Versicherungsscheins	**Versicherungs-bestätigung** nach § 29 a StVZO für die Zulassungsstelle Nr.	Amtliches Kennzeichen
Anschrift des Versicherungsnehmers		
Art des Fahrzeugs	Hersteller des Fahrgestells	Fahrzeug-Identifizierungsnummer
Liegt Vorhalterwechsel vor? ☐ ja	Versicherungssumme für Personenschäden ..... DM	Beginn des Versicherungsschutzes
Für sonstige Vermerke der Zulassungsstelle		

Ausgehändigt durch:

.....
Anschrift und Unterschrift des Versicherers

Der Versicherungsbestätigung hat als Antwortkarte eine Durchschrift nach folgendem Muster anzuhängen:

Farbe weiß

Nummer des Versicherungsscheins	**Mitteilung** nach § 29a StVZO an den Versicherer (nicht dem Fahrzeughalter auszuhändigen)	Amtliches Kennzeichen
Anschrift des Versicherungsnehmers		
Art des Fahrzeugs	Hersteller des Fahrgestells	Fahrzeug-Identifizierungsnummer
Liegt Vorhalterwechsel vor? ☐ ja	Versicherungssumme für Personenschäden ..... DM	Beginn des Versicherungsschutzes
Für sonstige Vermerke der Zulassungsstelle		

....., den .....

.....
Stempel und Unterschrift der Zulassungsstelle

Muster 7 (§ 29 a)

Farbe weiß

Nummer des Versicherungsscheins	**Versicherungs-bestätigung** über eine Haftpflichtversicherung für Fz-Hersteller nach § 29 a StVZO für die Zulassungsstelle	**Herstellerfahrzeuge** – ausgenommen Kraftomnibusse –
Anschrift des Versicherungsnehmers		
Versicherungssumme für Personenschäden ..... DM	Beginn des Versicherungsschutzes	
Für Vermerke der Zulassungsstelle		

Ausgehändigt durch:

.....
Anschrift und Unterschrift des Versicherers

Der Versicherungsbestätigung hat als Antwortpostkarte eine Durchschrift nach folgendem Muster anzuhängen:

Farbe weiß

Nummer des Versicherungsscheins	**Mitteilung** nach § 29a StVZO an den Versicherer (nicht dem Fahrzeughalter auszuhändigen)	**Herstellerfahrzeuge** – ausgenommen Kraftomnibusse –
Anschrift des Versicherungsnehmers		
Versicherungssumme für Personenschäden ..... DM	Beginn des Versicherungsschutzes	
Für Vermerke der Zulassungsstelle		

....., den .....

.....
Stempel und Unterschrift der Zulassungsstelle

Muster 8 (§ 29 a)

Farbe weiß

Nummer des Versicherungsscheins	**Versicherungs-bestätigung** über eine Haftpflichtversicherung für Kfz-Handel u. -Handwerk nach § 29 a StVZO für die Zulassungsstelle Nr.	**Rote Kennzeichen** (§ 28 StVZO)
Anschrift des Versicherungsnehmers		
Versicherungssumme für Personenschäden ..... DM	Beginn des Versicherungsschutzes	
Für Vermerke der Zulassungsstelle		

Ausgehändigt durch:

.....
Anschrift und Unterschrift des Versicherers

Der Versicherungsbestätigung hat als Antwortpostkarte eine Durchschrift nach folgendem Muster anzuhängen:

Farbe weiß

Nummer des Versicherungsscheins	**Mitteilung** nach § 29a StVZO an den Versicherer (nicht dem Fahrzeughalter auszuhändigen)	**Rote Kennzeichen** (§ 28 StVZO)
Anschrift des Versicherungsnehmers		
Versicherungssumme für Personenschäden ..... DM	Beginn des Versicherungsschutzes	
Für Vermerke der Zulassungsstelle		

....., den .....

.....
Stempel und Unterschrift der Zulassungsstelle

Muster 9 (§ 29 c)

Farbe rosa

Nummer des Versicherungsscheins	**Anzeige** an die Zulassungsstelle nach § 29 c StVZO	Amtliches Kennzeichen
	Tag der Beendigung des Versicherungsverhältnisses	
Anschrift des Versicherungsnehmers		
Art des Fahrzeugs	Hersteller des Fahrgestells	Fahrzeug-Identifizierungsnummer
Für Vermerke der Zulassungsstelle		

Die Versicherungsbestätigung hat ihre Geltung verloren.

.....
Anschrift und Unterschrift des Versicherers

Der Anzeige des Versicherers hat als Antwortpostkarte eine Durchschrift nach folgendem Muster anzuhängen:

Farbe rosa

Nummer des Versicherungsscheins	**Bescheid** an den Versicherer auf die Anzeige nach § 29c StVZO	Amtliches Kennzeichen
	Tag der Beendigung des Versicherungsverhältnisses	
Anschrift des Versicherungsnehmers		
Art des Fahrzeugs	Hersteller des Fahrgestells	Fahrzeug-Identifizierungsnummer
Für Vermerke der Zulassungsstelle		

Anzeige eingegangen am ..... Fahrzeug aus dem Verkehr genommen ab .....

Neue Vers.-Bestätigung liegt vor mit Wirkung vom ..... *) ☐ von einem anderen Versicherer

*) ☐ von Ihnen unter Nr. ..... *) ☐ für den genannten Halter *) ☐ für einen anderen Halter

....., den .....

.....
Stempel und Unterschrift der Zulassungsstelle

*) Zutreffendes ankreuzen

Muster 10 (§ 29 c)

Farbe rosa

Nummer des Versicherungsscheins	**Anzeige** an die Zulassungsstelle nach § 29 a StVZO Tag der Beendigung des Versicherungsverhältnisses	**Rote Kennzeichen** (§ 28 StVZO)
Anschrift des Versicherungsnehmers		
Für Vermerke der Zulassungsstelle		

Die Versicherungsbestätigung für Kfz.-Handel und -Handwerk hat ihre Geltung verloren.

.....
Anschrift und Unterschrift des Versicherers

Der Anzeige des Versicherers hat als Antwortpostkarte eine Durchschrift nach folgendem Muster anzuhängen:

Farbe rosa

Nummer des Versicherungsscheins	**Bescheid** an den Versicherer auf die Anzeige nach § 29c StVZO Tag der Beendigung des Versicherungsverhältnisses	**Rote Kennzeichen** (§ 28 StVZO)
Anschrift des Versicherungsnehmers		
Für Vermerke der Zulassungsstelle		

Die Anzeige ist eingegangen am .....

....., den .....

.....
Stempel und Unterschrift der Zulassungsstelle

Muster 11 (§ 9c)

Vorbemerkung:

Format: DIN A4

Teil II, der als Bescheinigung über das Ergebnis der Untersuchung dem Bewerber zur Vorlage bei der Verwaltungsbehörde auszuhändigen ist, ist abtrennbar. Ein ebenfalls abtrennbarer Durchdruck von Teil II dient zusammen mit Teil I als Beleg für den Arzt.

Das Muster kann durchschreibegerecht gestaltet werden, wenn der Inhalt in seiner Reihenfolge nicht geändert wird.

Bescheinigung über die ärztliche Untersuchung

von Bewerbern um eine Fahrerlaubnis der Klasse 2 nach § 9c StVZO

Teil I (verbleibt bei dem Arzt)

1. **Personalien des Bewerbers**

Familienname, Vorname _____

Tag der Geburt _____

Ort der Geburt _____

Wohnort _____

Straße/Hausnummer _____

2. **Hinweis für den untersuchenden Arzt:**

Die Bescheinigung nach Teil II soll der Verwaltungsbehörde vor Erteilung der Fahrerlaubnis der Klasse 2 Kenntnisse darüber verschaffen, ob bei dem Bewerber Beeinträchtigungen des körperlichen oder geistigen Leistungsvermögens vorliegen, die Bedenken gegen seine Eignung zum Führen von Kraftfahrzeugen begründen und gegebenenfalls Anlaß für eine weitergehende Untersuchung vor Erteilung der Fahrerlaubnis geben.

Hierfür reicht in der Regel eine orientierende Untersuchung (sog. „screening") der im folgenden genannten Bereiche aus; in Zweifelsfällen ist die Konsultation anderer Ärzte nicht ausgeschlossen.

3. **Vorgeschichte**

☐ keine die Fahrfähigkeit einschränkende Krankheiten oder Unfälle durchgemacht

☐ Falls ja, welche: _____

_____

4. **Daten**

Größe _____ (cm) Gewicht _____ (kg)

RR _____/_____ mm Hg Puls _____ Schläge in der Minute

Urin E _____ Z _____ Sed _____

Flüstersprache R _____ m L _____ m

5. **Allgemeiner Gesundheitszustand**

☐ gut

☐ Falls nicht ausreichend, nähere Erläuterung: _____

_____

_____

6. **Körperbehinderungen**

☐ keine die Fahrfähigkeit einschränkende Behinderung

☐ Falls ja, welche: _____

_____

7. **Herz/Kreislauf**

☐ keine Anzeichen für Herz/Kreislaufstörungen

☐ Falls ja, welche: _____

_____

8. **Blut**

☐ keine Anzeichen einer schweren Bluterkrankung

☐ Falls ja, welche: _____

_____

9. **Erkrankungen der Niere**

☐ keine Anzeichen einer schweren Insuffizienz

☐ Falls ja, welche: _____

_____

10. **Endokrine Störungen**

☐ keine Anzeichen einer Zuckerkrankheit

☐ Zuckerkrankheit – falls bekannt: mit/ohne Insulinbehandlung

☐ keine Anzeichen für sonstige endokrine Störungen

☐ Falls ja, welche: _____

_____

11. **Nervensystem**

☐ keine Anzeichen für Störungen

☐ Falls ja, welche: _____

_____

12. **Psychische Erkrankungen/Sucht (Alkohol, Drogen, Arzneimittel)**

☐ Keine Anzeichen einer Geistes- oder Suchterkrankung

☐ Falls ja, welche: _____

_____

13. **Gehör**

☐ Keine Anzeichen für eine schwere Störung des Hörvermögens

☐ Falls ja, welche: _____

_____

Bescheinigung über die ärztliche Untersuchung

von Bewerbern um eine Fahrerlaubnis der Klasse 2 nach § 9c StVZO

Teil II (dem Bewerber auszuhändigen)

Aufgrund der Angaben des Untersuchten

Familienname, Vorname _____

Tag der Geburt _____

Ort der Geburt _____

Wohnort _____

Straße/Hausnummer _____

und der von mir in dem nach Teil I vorgesehenen Umfang erhobenen Befunde empfehle ich vor Erteilung der Fahrerlaubnis

☐ keine weitergehende Untersuchung, da keine Beeinträchtigungen des körperlichen oder geistigen Leistungsvermögens festgestellt werden konnten,

☐ eine weitergehende Untersuchung wegen (Angabe der entsprechenden Befunde):

_____

_____

_____

Name und Anschrift des Arztes

Datum und Unterschrift

_____ _____

Herausgeber: Der Bundesminister der Justiz – Verlag: Bundesanzeiger Verlagsges.m.b.H. – Druck: Bundesdruckerei Zweigbetrieb Bonn.

Bundesgesetzblatt Teil I enthält Gesetze, Verordnungen und sonstige Veröffentlichungen von wesentlicher Bedeutung.

Bundesgesetzblatt Teil II enthält

a) völkerrechtliche Vereinbarungen und Verträge mit der DDR und die zu ihrer Inkraftsetzung oder Durchsetzung erlassenen Rechtsvorschriften sowie damit zusammenhängende Bekanntmachungen,

b) Zolltarifvorschriften.

Laufender Bezug nur im Verlagsabonnement. Postanschrift für Abonnementsbestellungen sowie Bestellungen bereits erschienener Ausgaben: Bundesgesetzblatt, Postfach 13 20, 5300 Bonn 1, Tel. (02 28) 3 82 08 - 0.

Bezugspreis für Teil I und Teil II halbjährlich je 69,10 DM. Einzelstücke je angefangene 16 Seiten 2,17 DM zuzüglich Versandkosten. Dieser Preis gilt auch für Bundesgesetzblätter, die vor dem 1. Juli 1988 ausgegeben worden sind. Lieferung gegen Voreinsendung des Betrages auf das Postgirokonto Bundesgesetzblatt Köln 3 99-509, BLZ 370 100 50, oder gegen Vorausrechnung.

Preis dieser Ausgabe: 39,59 DM (36,89 DM zuzüglich 2,70 DM Versandkosten), bei Lieferung gegen Vorausrechnung 40,39 DM.

Im Bezugspreis ist die Mehrwertsteuer enthalten; der angewandte Steuersatz beträgt 7%.

Bundesanzeiger Verlagsges.m.b.H. · Postfach 13 20 · 5300 Bonn 1

Postvertriebsstück · Z 5702 A · Gebühr bezahlt

Nachtrag zum 30. Juni 1988

Fundstellennachweis A

Bundesrecht ohne völkerrechtliche Vereinbarungen und Verträge mit der DDR

Abgeschlossen am 31. Dezember 1987 – Format DIN A4 – Umfang 448 Seiten

Die Neuauflage 1987 weist folgende Vorschriften mit den inzwischen eingetretenen Änderungen nach:

a) die im Bundesgesetzblatt Teil III enthaltenen,

b) (von völkerrechtlichen Vereinbarungen und Verträgen mit der DDR abgesehen) die nach dem 31. Dezember 1963 im Bundesgesetzblatt Teil I und II sowie im Bundesanzeiger verkündeten,

soweit sie noch gültig sind.

Fundstellennachweis B

Völkerrechtliche Vereinbarungen und Verträge mit der DDR

Abgeschlossen am 31. Dezember 1987 – Format DIN A4 – Umfang 512 Seiten

Der Fundstellennachweis B enthält die von der Bundesrepublik Deutschland und ihren Rechtsvorgängern abgeschlossenen völkerrechtlichen Vereinbarungen sowie die Verträge mit der DDR, die im Bundesgesetzblatt, Bundesanzeiger und deren Vorgängern veröffentlicht wurden und die – soweit ersichtlich – noch in Kraft sind oder sonst noch praktische Bedeutung haben können.

Herausgegeben vom Bundesminister der Justiz

Einzelstücke können zum Preis von je 34,50 DM zuzüglich 3,50 DM Porto und Verpackungsspesen gegen Voreinsendung des Betrages auf das Postgirokonto „Bundesgesetzblatt" Köln 3 99-509 bezogen werden. Im Bezugspreis ist die Mehrwertsteuer enthalten; der angewandte Steuersatz beträgt 7 %.