

Referentenentwurf der Bundesregierung

XX. Verordnung zur Änderung straßenverkehrsrechtlicher Vorschriften vom ... (Datenblattnummer 20/12007)

A. Problem und Ziel

Die vorgeschlagene Verordnung dient der Umsetzung unterschiedlicher rechtlicher Sachverhalte.

Zunächst werden eine Vielzahl umweltrelevanter Verordnungsvorgaben, die die Europäische Kommission in den letzten Jahren erlassen hat und die lediglich hinsichtlich typgenehmigter Fahrzeuge unmittelbare Geltung entfalten, auf die sogenannte Einzelgenehmigung übertragen. Sie wird jene europäischen Rechtsakte erfassen, die seit Inkrafttreten der 52. Verordnung zur Änderung straßenverkehrsrechtlicher Vorschriften vom 18. Mai 2017 (BGBl. I S. 1282) in Kraft getreten sind. Aufgenommen werden diese europäischen Vorgaben in die umwelt- und klimaschutzrelevanten Paragraphen der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO), dort insbesondere in die §§ 47 und 49 StVZO. Auf diese Weise werden diese unionsrechtlichen Anforderungen zukünftig auch für die nationale Einzelgenehmigung nach § 21 StVZO sowie bei Änderungen nach § 19 Absatz 2 und 3 StVZO gelten. Durch die nationale Anpassung wird auch bei einzelgenehmigten Fahrzeugen der EU-Standard unter Umwelt- und Klimaschutz Gesichtspunkten gewährleistet. Im Übrigen wird diese Verordnung Verweise auf europäisches Recht anpassen.

Die in dieser Verordnung überdies vorgesehene Schaffung weiterer Anlagen zur StVZO steht in engem sachlichem Zusammenhang mit den Ausnahmetatbeständen des § 47 Absatz 4a des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG). Nach dieser Norm, die durch das Dreizehnte Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I, S. 432) in das BImSchG neu eingefügt wurde, kommen Verbote des Kraftfahrzeugverkehrs für Kraftfahrzeuge mit Selbstzündungsmotor wegen der Überschreitung des Immissionsgrenzwertes für Stickstoffdioxid in der Regel nur in Gebieten in Betracht, in denen der Wert von 50 Mikrogramm Stickstoffdioxid pro Kubikmeter Luft im Jahresmittel überschritten worden ist, wobei zugleich ein Katalog solcher Kraftfahrzeuge im Sinne einer Ausnahmeregelung normiert wurde, die von Verkehrsverboten ausgenommen sind. Diese Regelung basiert auf dem „Konzept für saubere Luft und die Sicherung der individuellen Mobilität in unseren Städten“ der Bundesregierung vom 1. Oktober 2018 zur Einhaltung des europarechtlich im Jahresmittel geltenden Stickstoffdioxid-Grenzwertes. Sie soll einen Beitrag leisten, die Luftqualität in den von Stickstoffdioxid-Grenzwertüberschreitungen besonders betroffenen Kommunen zu verbessern und dabei zugleich den von möglichen Fahrverboten grundsätzlich betroffenen Fahrzeughaltern Angebote machen, um ihre Mobilität erhalten zu können.

Neben der bereits in Kraft getretenen Anlage XXII zur StVZO (BGBl. 2019 I, 2015) werden daher mit dieser Verordnung weitere Anlagen, die technische und verfahrensrechtliche Aspekte der Hardware-Nachrüstung für Stickoxid-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung im Sinne des § 47 Absatz 4a Nummern 3, 4 und 5 BImSchG regeln, in die StVZO aufgenommen. Erfasst werden damit Regelungen zugunsten bestimmter dieselbetriebener Kraftomnibusse, schwerer Kommunalfahrzeuge sowie Handwerker- und

Lieferfahrzeuge. Diese Anlagen werden fortan als rechtliche Grundlagen für die Erteilung von Allgemeinen Betriebserlaubnissen (ABE) für Stickoxid-Minderungssysteme als Fahrzeugteile nach § 22 Absatz 1 StVZO durch das Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) dienen. Mit dem vorliegenden Verordnungsentwurf werden die bis zum 31.12.2021 über bestimmte Förderprogramme des Bundes geltenden technischen und verfahrensrechtlichen Aspekte der Hardware-Nachrüstung für Stickoxid-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung dauerhaft und systemstimmig in die StVZO überführt und verstetigt.

Perspektivisch soll die StVZO eine umfassende Überarbeitung erfahren. Diesbezüglich sieht das derzeitige, mit den Ländern im Rahmen des Bund-Länder-Fachausschuss „Technisches Kraftfahrwesen“ (BLFA-TK) vom 29./ 30. September 2020 abgestimmte Vorgehen anstatt einer kompletten Neufassung eine Anpassung der StVZO in mehreren Teilschritten vor, wovon ein erster Teilschritt mit dieser Verordnung umgesetzt wird. So werden der StVZO mit den „Begriffsbestimmungen“ (§ 2) und der Regelung zu „Prüfungen von Flüssiggasanlagen“ (§ 5) neue Paragraphen eingefügt. Überdies wird § 19 StVZO dahingehend geändert, dass zukünftig vorrangig das harmonisierte EU-Genehmigungsrecht bei der Erteilung einer Betriebserlaubnis zu erfüllen ist und erst nachrangig die Vorschriften der StVZO einschlägig sein sollen. Das bis dato bestehende gleichrangige Anwendungsverhältnis von nationalem und EU-Genehmigungsrecht wird somit aufgehoben. Weiterhin wird das Teilegutachten aufgehoben und stattdessen die nationale Teiletzgenehmigung eingeführt. Darüber hinaus werden die Anforderungen an Fahrtschreiber und Geschwindigkeitsbegrenzer an geändertes EU-Recht und den Stand der Technik angepasst. Auf Initiative der Länder werden Zuständigkeiten von den bisher zuständigen Landesbehörden auf das KBA übertragen.

Durch eine Änderung der Verordnung über technische Kontrollen von Nutzfahrzeugen auf der Straße (TechKontrollV) soll eine Umsetzung der RL (EU) 2021/1716 der Kommission vom 29. Juni 2021 zur Änderung der RL 2014/47/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Änderungen der Bezeichnungen von Fahrzeugklassen aufgrund von Änderungen der Typgenehmigungsvorschriften erfolgen. Durch die vorgenannte Richtlinie werden die Bezugnahmen auf die unionsrechtlichen Vorschriften zur Definition von Fahrzeugklassen in der RL 2014/47/EU aktualisiert. Die Mitgliedstaaten sind verpflichtet, die Änderungen bis zum 27.09.2022 in ihren nationalen Vorschriften nachzuvollziehen (Art. 2 der RL (EU) 2021/1716).

B. Lösung

Durchführung der oben genannten Änderungen durch entsprechende Anpassungen der straßenverkehrsrechtlichen Vorschriften, insbesondere der StVZO.

C. Alternativen

Keine verbindliche Anwendung der oben genannten EU-Verordnungen für die Erteilung von Einzelgenehmigungen. Das würde bedeuten, dass für Fahrzeuge mit einer Einzelgenehmigung unter Umwelt- und Klimaschutz Gesichtspunkten weniger strenge Anforderungen gelten würden als für typgenehmigte Fahrzeuge.

Das KBA könnte zwar auch ohne die zu schaffenden Anlagen ABE erteilen und dabei auf die Inhalte der bisherigen technischen Anlagen zu den Förderrichtlinien zurückgreifen. Aus Gründen der Rechtsklarheit für den Bürger und den einschlägigen Anwenderkreis (Nachrüsterhersteller) sollte eine Verstetigung aber erfolgen; im Übrigen passt sich das gewählte Vorgehen in die Systematik der StVZO an.

Hinsichtlich der Neueinführung von § 5 StVZO bestünde zwar die Alternative, diese zu unterlassen. Aber für eine weitere Berücksichtigung der Ergebnisse aus der Prüfung von

Flüssiggasanlagen in Fahrzeugen als beigestellte Prüfung bei der Hauptuntersuchung nach § 29 StVZO ist der Nachweis einer Akkreditierung nach ISO 17020 für die prüfenden Organisationen erforderlich. Dies stellt für die Organisationen und mittelständischen Unternehmen einen hohen organisatorischen und finanziellen Aufwand dar, der mit höheren Kosten für den Bürger verbunden wäre.

Hinsichtlich der Änderung der TechKontrollIV bestehen keine Alternativen. Der Entwurf dient der Umsetzung europarechtlicher Vorgaben. Die delegierte Richtlinie (EU) 2021/1716 ist in nationales Recht umzusetzen.

D. Haushaltsausgaben ohne Erfüllungsaufwand

Es entstehen keine Haushaltsausgaben für Bund, Länder und Kommunen.

E. Erfüllungsaufwand

E.1 Erfüllungsaufwand für Bürgerinnen und Bürger

Für die Bürgerinnen und Bürger entsteht kein zusätzlicher Erfüllungsaufwand.

E.2 Erfüllungsaufwand für die Wirtschaft

Für die Wirtschaft entsteht kein zusätzlicher Erfüllungsaufwand.

Davon Bürokratiekosten aus Informationspflichten

Es entstehen keine Bürokratiekosten.

E.3 Erfüllungsaufwand der Verwaltung

Für die Verwaltung entsteht kein zusätzlicher Erfüllungsaufwand.

F. Weitere Kosten

Der „§ 5 Flüssiggasanlagen in Fahrzeugen“ schließt nun die Prüfung von Wohnanhängern mit Flüssiggasanlagen ein. Die Anzahl anderer privat genutzter Anhänger mit Flüssiggasanlagen ist sehr gering und nicht bezifferbar. Die Prüfung von Flüssiggasanlagen in gewerblich genutzten Kraftfahrzeugen und Anhängern war schon vorher über die Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (Betriebssicherheitsverordnung) vorgeschrieben.

Nach Angaben des „Caravaning Industrie Verband e.V.“ werden derzeit bereits bei 80 - 85% der zugelassenen Wohnwagen die Flüssiggasanlagen geprüft. Insofern betragen die weiteren Kosten 3.610.780 Euro jährlich.

Im Einzelnen:

Der Bestand der Wohnanhänger in 2020 (Angabe Caravanning Industrie Verband e.V. <https://www.civd.de/artikel/bestand/>) abzüglich der bisher bereits durchgeführten Flüssiggasprüfungen (innerhalb des Prüfintervalls von zwei Jahren) ergibt die zusätzlich durchzuführenden Flüssiggasprüfungen:

$722.156 \text{ Stück} - (722.156 \text{ Stück} \times 0,8) = 144.431 \text{ Stück}$

Es wird ein Durchschnittspreis von 50 Euro einschließlich der Umsatzsteuer für eine Flüssiggasprüfung angenommen (Internetrecherche).

Somit betragen die zusätzlichen Kosten pro Jahr:

$144.431 \text{ Stück} \times 0,5 \times 50 \text{ Euro/Stück} = 3.610.780 \text{ Euro}$

Die weiteren Kosten von durchschnittlich 50 Euro pro Prüfung entstehen nur für die Halter von Wohnanhängern, die nicht bereits regelmäßig freiwillig geprüft wurden. Das sind 15 – 20% der Halter von Wohnanhängern.

Erfüllungsaufwand entsteht für Bürger und Bürgerinnen nicht, da die Prüfung der Flüssiggasanlage zum Zeitpunkt der Hauptuntersuchung nach § 29 StVZO auf Prüfstützpunkten oder auf Prüfstellen bei der gleichen Gelegenheit erfolgen kann.

Weitere Kosten für die Wirtschaft und für soziale Sicherungssysteme entstehen nicht.

Auswirkungen auf Einzelpreise und das Preisniveau, insbesondere auf das Verbraucherpreisniveau, sind nicht zu erwarten.

Referentenentwurf der Bundesregierung

XX. Verordnung zur Änderung straßenverkehrsrechtlicher Vorschriften

Vom ...

Auf Grund des § 6 Absatz 1 Satz 1 Nummer 5, 6, 8, 10 und 11, Absatz 2 Nummer 1 Buchstabe a bis c, f und g, Nummer 2, 3 jeweils in Verbindung mit Absatz 3 Nummer 1, 2, 3, 4 und 6 sowie auf Grund des Absatz 4 Satz 1 Nummer 2 und 3, Satz 2 Nummer 1, Absatz 5, Absatz 6 Satz 1 des Straßenverkehrsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. März 2003 (BGBl. I S. 310, 919), die durch Artikel 1 Nummer 6 des Gesetzes vom 12. Juli 2021 (BGBl. I S. 3091) neugefasst worden sind,

auf Grund des § 6a Absatz 2 Satz 1 in Verbindung mit Absatz 1 Nummer 1 Buchstabe a und mit Absatz 5 und des § 26a Absatz 1 Nummer 1 und 2 in Verbindung mit Absatz 2 und des § 47 Nr. 1a des Straßenverkehrsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. März 2003 (BGBl. I S. 310, 919), von denen § 6a Absatz 1 Nummer 1 und Absatz 2 Satz 1 zuletzt durch Artikel 1 Nummer 7 des Gesetzes vom 12. Juli 2021 (BGBl. I S. 3091) und § 26a Absatz 1 zuletzt durch Artikel 1 Nummer 16 des Gesetzes vom 12. Juli 2021 (BGBl. I S. 3091) geändert worden sind, sowie

auf Grund des § 17a des Güterkraftverkehrsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Juni 1998 (BGBl. I S. 1485), der durch Artikel 492 Nummer 1 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) zuletzt geändert worden ist,

verordnen das Bundesministerium für Digitales und Verkehr und das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz:

Artikel 1

Änderung der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung

Die Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung vom 26. April 2012 (BGBl. I S. 679), die zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 12. Juli 2021 (BGBl. I S. 3091) geändert worden ist, wird wie folgt geändert:

1. Die Inhaltsübersicht wird wie folgt geändert:

a) Die Angaben zu Teil A werden wie folgt neu gefasst:

„A. Allgemeine Regelungen

I. Anwendung und Begriffe

§ 2 Begriffsbestimmungen

II. Betriebsvorschriften für Fahrzeuge und Beschaffenheit ausländischer Fahrzeuge

§ 5 Flüssiggasanlagen in Fahrzeugen

III. Identifikation der Fahrzeuge und Fahrtschreiber

§ 11 Fahrtschreiber und Fahrtschreiber

§ 12 Prüfung der Fahrtschreiber und Kontrollgeräte

§ 13 Ausrüstung von Kraftfahrzeugen mit Geschwindigkeitsbegrenzern und ihre Benutzung

§ 14 Einbau und Prüfung von Geschwindigkeitsbegrenzern“.

- b) Die Angabe zu den §§ 57a bis 57d wird wie folgt gefasst: „§§ 57a bis 57d (weggefallen)“.
- c) Die Angabe „Anlage XIX“ wird aufgehoben
- d) Nach der Angabe zu Anlage XXII werden folgende Angaben eingefügt:

„Anlage XXIIa Anforderungen an Stickoxid-Minderungssysteme (NO_x-Minderungssysteme) mit erhöhter Minderungsleistung für Kraftomnibusse mit Selbstzündungsmotor (NO_xMS) zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung.

Anlage XXIIb Anforderungen an Stickoxid (NO_x)-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung für die Nachrüstung an schweren Kommunalfahrzeugen (NO_xMS-K) mit Selbstzündungsmotor zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung

Anlage XXIIc Anforderungen an Stickoxid (NO_x)-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung für die Nachrüstung an schweren Handwerker- und Lieferfahrzeugen (NO_xMS-H-schwer) mit Selbstzündungsmotor zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung

Anlage XXII d Anforderungen an Stickoxid (NO_x)-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung für die Nachrüstung an leichten Handwerker- und Lieferfahrzeugen (NO_xMS-H-leicht) mit Selbstzündungsmotor zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung“

- 2. Nach § 1 (weggefallen) wird folgender § 2 eingefügt:

„§ 2 Begriffsbestimmungen

(1) Im Sinne dieser Verordnung ist oder sind:

1. Fahrtschreiber: ein Gerät im Sinne des Artikel 2 Absatz 2 Buchstabe a, g und h der Verordnung (EU) Nr. 165/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Februar 2014 über Fahrtschreiber im Straßenverkehr, zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 3821/85 des Rates über das Kontrollgerät im Straßenverkehr und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 561/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Harmonisierung bestimmter Sozialvorschriften im Straßenverkehr (ABl. L 60 vom 28.2.2014, S. 1; L 93 vom 9.4.2015, S. 103; L 246 vom 23.9.2015, S. 11), die durch die Verordnung (EU) 2020/1054 (ABl. L 249 vom 31.7.2020, S. 1) geändert worden ist;

2. Software: bezeichnet den Teil eines elektronischen Systems, der aus digitalen Daten und Anweisungen besteht;

3. Softwareaktualisierung: ein Datenpaket, das für die Aktualisierung auf eine neue Version verwendet wird; dies schließt eine Änderung der Konfigurationsparameter ein;

4. Softwareänderung: jegliche Änderung der Software, einschließlich Softwareaktualisierungen.“

3. Nach § 4 (weggefallen) wird folgender § 5 eingefügt:

„(1) Die Halter von zulassungspflichtigen Fahrzeugen im Sinne des § 3 Absatz 1 der Fahrzeug-Zulassungsverordnung und kennzeichenpflichtigen Fahrzeugen nach § 4 Absatz 2 und 3 Satz 2 der Fahrzeug-Zulassungsverordnung haben die Flüssiggasanlagen ihrer Fahrzeuge mit einem Höchstverbrauch von 1,5 kg/h, die nicht zum Antrieb dieser Fahrzeuge dienen, alle zwei Jahre auf ihre Kosten nach Maßgabe von DVGW-Arbeitsblatt G 607 „Flüssiggasanlagen mit einem Höchstverbrauch von 1,5 kg/h in Straßenfahrzeugen und in Wohneinheiten zur vorübergehenden Nutzung“ (ISSN 0176-3490, DVGW, Bonn, Juni 2014) des Vereins „Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.“ Josef-Wirmer-Straße 1-3, 53123 Bonn in regelmäßigen Zeitabständen alle zwei Jahre untersuchen zu lassen. Ausgenommen sind

1. Fahrzeuge mit rotem Kennzeichen nach den §§ 16 und 17 der Fahrzeug-Zulassungsverordnung,

2. Fahrzeuge der Bundeswehr

3. Fahrzeuge nach § 52 Absatz 3 Nummer 1, 2 und 4

(2) Abweichend von Absatz 1 haben die Halter von gewerblich genutzten Fahrzeugen mit Flüssiggasanlagen zu Brennzwecken diese auf ihre Kosten nach Maßgabe des § 14 und Anhang 3 Abschnitt 2 der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (BetrSichV) prüfen zu lassen. Die Ergebnisse der Prüfung sind nach den Vorlagen des Grundsatzes 310-003 „Prüfaufzeichnung über die Prüfung von Flüssiggasanlagen zu Brennzwecken in oder an Fahrzeugen“ der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV), Stand [... 2022], zu dokumentieren.

(3) Die Halter von gewerblich genutzten Fahrzeugen mit Flüssiggasantrieben, deren Fahrzeuge nicht der wiederkehrenden Prüfung nach § 41a unterliegen, haben diese auf ihre Kosten nach Maßgabe des § 14 und Anhang 3 Abschnitt 2 BetrSichV prüfen und aufzeichnen zu lassen. Die Ergebnisse der Prüfung sind nach den Vorlagen des Grundsatzes 310-004 „Prüfaufzeichnung über die Prüfung von Flurförderzeugen und anderen mobilen Arbeitsmitteln mit Flüssiggas-Verbrennungsmotoren“ der DGUV, Stand [... 2022], zu dokumentieren.“

4. Nach § 10 (weggefallen) wird folgender § 11 eingefügt:

„§ 11 Fahrtschreiber und Fahrtenschreiber

(1) Der Fahrtschreiber sowie alle lösbaren Verbindungen der Übertragungseinrichtungen müssen plombiert sein.

(2) Der Fahrtenschreiber 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 Fahrer 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 Schaublatts 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 bis 2 gelten nicht, wenn das Fahrzeug an Stelle eines vorgeschriebenen Fahrtschreibers mit einem Fahrtschreiber nach den Anhängen I B der Verordnung (EU) Nr. 165/2014 oder I C der Durchführungsverordnung (EU) 2016/799 der Kommission vom 18. März 2016 zur Durchführung der Verordnung (EU) Nr. 165/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festlegung der Vorschriften über Bauart, Prüfung, Einbau, Betrieb und Reparatur von Fahrtschreibern und ihren Komponenten (ABl. L 139 vom 26.5.2016, S. 1; L 146 vom 3.6.2016, S. 31; L 27 vom 1.2.2017, S. 169) ausgerüstet ist. In diesem Fall ist das Kontrollgerät nach Maßgabe des Absatzes 2 zu betreiben; bei Verwendung eines Fahrtschreibers nach Anhang I B der Verordnung (EU) Nr. 165/2014 oder I C der Durchführungsverordnung (EU) 2016/799 muss die Fahrerkarte nicht gesteckt werden. Im Falle des Einsatzes von Kraftomnibussen im Linienverkehr bis 50 Kilometer kann anstelle des Namens der Führer das amtliche Kennzeichen oder die Betriebsnummer des jeweiligen Fahrzeugs auf den Ausdrucken und Schaublättern eingetragen werden. Die Daten des Massespeichers sind vom Kraftfahrzeughalter alle drei Monate herunterzuladen; § 2 Absatz 5 der Fahrpersonalverordnung gilt entsprechend. Wird bei Fahrzeugen zur Güterbeförderung mit einer zulässigen Gesamtmasse von mindestens 12 t oder bei Fahrzeugen zur Personenbeförderung mit mehr als acht Sitzplätzen außer dem Fahrersitz und einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 10 t, die ab dem 1. Januar 1996 erstmals zum Verkehr zugelassen wurden und bei denen die Übermittlung der Signale an das Kontrollgerät ausschließlich elektrisch erfolgt, das Kontrollgerät ausgetauscht, so muss dieses durch ein Gerät nach Anhang I B der Verordnung (EWG) Nr. 3821/85 ersetzt werden. Ein Austausch des Kontrollgerätes im Sinne des Satzes 5 liegt nur dann vor, wenn das gesamte System bestehend aus Registriereinheit und Geschwindigkeitsgeber getauscht wird.

(4) Weitergehende Anforderungen in Sondervorschriften bleiben unberührt.“

5. Nach § 11 wird folgender § 12 eingefügt:

„§ 12 Prüfung der Fahrtschreiber

(1) Halter, deren Kraftfahrzeuge mit einem Fahrtschreiber nach der Verordnung (EU) Nr. 165/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Februar 2014 über Fahrtschreiber im Straßenverkehr, zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 3821/85 des Rates über das Kontrollgerät im Straßenverkehr und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 561/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Harmonisierung bestimmter Sozialvorschriften im Straßenverkehr (ABl. L 60 vom 28.2.2014, S. 1; L 93 vom 9.4.2015, S. 103; L 246 vom 23.9.2015, S. 11)), die durch die Verordnung (EU) 2020/1054 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Juli 2020 (ABl. L 249 vom 31.7.2020, S. 1) geändert worden ist, ausgerüstet sein müssen, haben auf ihre Kosten die Fahrtschreiber nach Maßgabe des Absatzes 2 und der Anlagen XVIII und XVIII a darauf prüfen zu lassen, dass Einbau, Zustand, Messgenauigkeit und Arbeitsweise vorschriftsmäßig sind. Bestehen keine Bedenken gegen die Vorschriftsmäßigkeit, so hat der Hersteller oder die Werkstatt auf oder neben dem Fahrtschreiber oder an der B-Säule der Fahrerseite gut sichtbar und dauerhaft ein Einbauschild anzubringen. Bei Fahrzeugen ohne B-Säule ist, sofern möglich, das Einbauschild am Türrahmen der Fahrerseite des Fahrzeuges gut sichtbar und dauerhaft anzubringen und muss in jedem Fall deutlich sichtbar sein. Das Einbauschild muss plombiert sein, es sei denn, dass es sich nicht ohne Vernich-

tung der Angaben entfernen lässt. Der Halter hat dafür zu sorgen, dass das Einbauschild die vorgeschriebenen Angaben enthält, plombiert sowie vorschriftsmäßig angebracht und weder verdeckt noch verschmutzt ist.

(2) Die Prüfungen sind mindestens einmal innerhalb von 24 Monaten seit der letzten Prüfung durchzuführen. Außerdem müssen die Prüfungen nach jedem Einbau, jeder Reparatur der Fahrtenschreiberanlage, jeder Änderung der Wegdrehzahl oder Wegimpulszahl und nach jeder Änderung des wirksamen Reifenumfanges des Kraftfahrzeugs, die sich aus einer Änderung der Reifengröße ergibt, und wenn eine Plombierung gemäß Artikel 22 der Verordnung (EU) Nr. 165/2014 ersetzt wird, durchgeführt werden.

Bei Fahrtenschreibern nach den Anhängen I B der Verordnung (EU) Nr. 165/2014 und I C der Durchführungsverordnung (EU) 2016/799 der Kommission vom 18. März 2016 zur Durchführung der Verordnung (EU) Nr. 165/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festlegung der Vorschriften über Bauart, Prüfung, Einbau, Betrieb und Reparatur von Fahrtenschreibern und ihren Komponenten (ABl. L 139 vom 26.5.2016, S. 1; L 146 vom 3.6.2016, S. 31; L 27 vom 1.2.2017, S. 169) ist die Prüfung auch dann durchzuführen, wenn die koordinierte Weltzeit (Coordinated Universal Time – UTC) von der korrekten Zeit um mehr als 20 Minuten abweicht und wenn sich das amtliche Kennzeichen des Kraftfahrzeugs geändert hat.

(3) Die Prüfungen dürfen nur durchgeführt werden durch

1. einen nach Maßgabe der Anlage XVIII c hierfür amtlich anerkannten Fahrtenschreiberhersteller,
2. von diesen nach Maßgabe der Anlage XVIII d beauftragten Kraftfahrzeugwerkstätten oder
3. die in den gemäß Artikel 24 Absatz 5 der Verordnung (EU) Nr. 165/2014 von der Kommission veröffentlichten Verzeichnissen aufgeführten zugelassenen Einbaubetrieben und Werkstätten.

(4) Wird der Fahrtenschreiber vom Fahrzeughersteller eingebaut, so kann dieser, sofern er hierfür nach Anlage XVIII c amtlich anerkannt ist, die Einbauprüfung nach Maßgabe der Anlage XVIII a durchführen und das Gerät kalibrieren. Die Einbauprüfung und Kalibrierung kann abweichend von Satz 1 auch durch einen hierfür anerkannten Fahrzeugimporteure durchgeführt werden. Die Einbauprüfung darf nur an einer Prüfstelle durchgeführt werden, die den in Anlage XVIII b festgelegten Anforderungen entspricht.“

6. Nach § 12 wird folgender § 13 eingefügt:

„§ 13 Ausrüstung von Kraftfahrzeugen mit Geschwindigkeitsbegrenzern und ihre Benutzung

(1) Geschwindigkeitsbegrenzer sind Einrichtungen, die im Kraftfahrzeug in erster Linie durch die Steuerung der Kraftstoffzufuhr zum Motor die Fahrzeughöchstgeschwindigkeit auf den eingestellten Wert beschränken.

(2) Alle Kraftomnibusse sowie Lastkraftwagen, Zugmaschinen und Sattelzugmaschinen mit einer zulässigen Gesamtmasse von jeweils mehr als 3,5 t müssen mit einem Geschwindigkeitsbegrenzer ausgerüstet sein. Der Geschwindigkeitsbegrenzer ist bei

1. Kraftomnibussen auf eine Höchstgeschwindigkeit einschließlich aller Toleranzen von 100 km/h ($v_{\text{set}} + \text{Toleranzen} = 100 \text{ km/h}$),

2. Lastkraftwagen, Zugmaschinen und Sattelzugmaschinen auf eine Höchstgeschwindigkeit – einschließlich aller Toleranzen – von 90 km/h ($v_{\text{set}} + \text{Toleranzen} = 90$ km/h)

einzustellen.

(3) Mit einem Geschwindigkeitsbegrenzer brauchen nicht ausgerüstet zu sein:

1. Kraftfahrzeuge, deren durch die Bauart bestimmte tatsächliche Höchstgeschwindigkeit nicht höher als die jeweils in Absatz 2 Satz 2 in Verbindung mit Absatz 4 genannte Geschwindigkeit ist,

2. Kraftfahrzeuge der Bundeswehr, der Bundespolizei, der Einheiten und Einrichtungen des Katastrophenschutzes, der Feuerwehren, der Rettungsdienste und der Polizei,

3. Kraftfahrzeuge, die für wissenschaftliche Versuchszwecke auf der Straße oder zur Erprobung im Sinne des § 19 Absatz 6 eingesetzt werden, und

4. Kraftfahrzeuge, die ausschließlich für öffentliche Dienstleistungen innerhalb geschlossener Ortschaften eingesetzt werden oder die überführt werden (zum Beispiel vom Aufbauhersteller zum Betrieb oder für Wartungs- und Reparaturarbeiten).

(4) Die Geschwindigkeitsbegrenzer müssen den im Anhang zu dieser Vorschrift genannten Bestimmungen über Geschwindigkeitsbegrenzer entsprechen.

(5) Der Geschwindigkeitsbegrenzer muss so beschaffen sein, dass er nicht ausgeschaltet werden kann.“

7. Nach § 13 wird folgender § 14 eingefügt:

„§ 14

Einbau und Prüfung von Geschwindigkeitsbegrenzern

(1) Geschwindigkeitsbegrenzer dürfen in Kraftfahrzeuge nur eingebaut und geprüft werden von hierfür amtlich anerkannten

1. Fahrzeugherstellern,

2. Herstellern von Geschwindigkeitsbegrenzern oder

3. Beauftragten der Hersteller. Darüber hinaus dürfen die in § 12 Absatz 3 genannten Stellen diese Prüfungen durchführen.

(2) Halter, deren Kraftfahrzeuge mit einem Geschwindigkeitsbegrenzer nach § 13 Absatz 2 ausgerüstet sind, haben auf ihre Kosten die Geschwindigkeitsbegrenzer nach jedem Einbau, jeder Reparatur, jeder Änderung der Wegdrehzahl oder des wirksamen Reifenumfanges des Kraftfahrzeugs, die sich aus einer Änderung der Reifengröße ergibt, durch einen Berechtigten nach Absatz 1 prüfen und bescheinigen zu lassen, dass Einbau, Zustand und Arbeitsweise vorschriftsmäßig sind. Bestehen keine Bedenken gegen die Vorschriftsmäßigkeit, so hat der Hersteller oder die Werkstatt an der B-Säule gut sichtbar und dauerhaft ein Einbauschild anzubringen. Bei Fahrzeugen ohne B-Säule sollte das Einbauschild am Türrahmen der Fahrerseite des Fahrzeuges angebracht werden und in jedem Fall deutlich sichtbar sein. Das Einbauschild muss plombiert sein, es sei denn, dass es sich nicht ohne Vernichtung der Angaben entfernen lässt. Der Halter hat dafür zu sorgen, dass das Einbauschild die vorgeschriebenen Angaben enthält, plombiert sowie vorschriftsmäßig angebracht und

weder verdeckt noch verschmutzt ist. Das Einbauschild muss mindestens folgende Angaben enthalten:

1. Name, Anschrift oder Firmenzeichen der Berechtigten nach Absatz 1,
2. die eingestellte Geschwindigkeit v_{set} ,
3. Wegdrehzahl oder Wegimpulszahl des Kraftfahrzeugs,
4. wirksamer Reifenumfang des Kraftfahrzeugs,
5. Datum der Prüfung und
6. die letzten acht Zeichen der Fahrzeug-Identifizierungsnummer des Kraftfahrzeugs.

Dieses Einbauschild kann mit dem Einbauschild nach § 12 kombiniert werden.

(3) Wird der Geschwindigkeitsbegrenzer von einem Fahrzeughersteller eingebaut, der Inhaber einer europäischen Typgenehmigung für Fahrzeuge oder einer Allgemeinen Betriebserlaubnis nach § 20 ist, kann dieser die nach Absatz 2 erforderliche Bescheinigung ausstellen.

(4) Für die Anerkennung der Fahrzeughersteller, der Hersteller von Geschwindigkeitsbegrenzern oder von Beauftragten der Hersteller ist das Kraftfahrt-Bundesamt zuständig.

(5) Die Anerkennung kann Fahrzeugherstellern, Herstellern von Geschwindigkeitsbegrenzern oder Beauftragten der Hersteller zur Vornahme des Einbaus und der Prüfung erteilt werden.

(6) Die Anerkennung wird erteilt, wenn

1. der Antragsteller, bei juristischen Personen die nach Gesetz oder Satzung zur Vertretung berufenen Personen, die Gewähr für zuverlässige Ausübung der dadurch verliehenen Befugnisse bietet,
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.

(7) Die Anerkennung ist nicht übertragbar; sie kann mit Nebenbestimmungen verbunden werden, die sicherstellen, dass der Einbau und die Prüfungen ordnungsgemäß durchgeführt werden.

(8) Das Kraftfahrt-Bundesamt 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 gegeben sind, ob der Einbau und die Prüfungen ordnungsgemäß durchgeführt und ob die sich sonst aus der Anerkennung oder den Nebenbestimmungen ergebenden Pflichten erfüllt werden.“

8. § 19 wird wie folgt neu gefasst:

„(1) Die Betriebserlaubnis ist zu erteilen, wenn das Fahrzeug die Einzelrechtsakte und Einzelregelungen in ihrer jeweils geltenden Fassung erfüllt, die

1. in Anhang II der Verordnung (EU) 2018/858 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 über die Genehmigung und die Marktüberwachung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge, zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 715/2007 und (EG) Nr. 595/2009 und zur Aufhebung der Richtlinie 2007/46/EG (ABl. L 151 vom 14.06.2018, S. 1), oder

2. in Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 167/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Februar 2013 über die Genehmigung und Marktüberwachung von land- und forstwirtschaftlichen Fahrzeugen (ABl. L 60 vom 2.3.2013, S. 1), die zuletzt durch die Verordnung (EU) 2020/1694 (ABl. L 381 vom 13.11.2020, S. 4) geändert worden ist, oder

3. in Anhang II der Verordnung (EU) Nr. 168/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Januar 2013 über die Genehmigung und Marktüberwachung von zwei- oder dreirädrigen und vierrädrigen Fahrzeugen (ABl. L 60 vom 2.3.2013, S. 52; L 77 vom 23.3.2016, S. 65; L 64 vom 10.3.2017, S. 116), die zuletzt durch die Verordnung (EU) 2020/1694 (ABl. L 381 vom 13.11.2020, S. 4) geändert worden ist,

genannt sind und den Vorschriften der Verordnung (EU) Nr. 165/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Februar 2014 über Fahrtschreiber im Straßenverkehr, zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 3821/85 des Rates über das Kontrollgerät im Straßenverkehr und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 561/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Harmonisierung bestimmter Sozialvorschriften im Straßenverkehr (ABl. L 60 vom 28.2.2014, S. 1; L 93 vom 9.4.2015, S. 103; L 246 vom 23.9.2015, S. 11) entspricht.

Die jeweilige Liste der in Anhang II der Verordnung (EU) 2018/858, Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 167/2013 und in Anhang II der Verordnung (EU) Nr. 168/2013 genannten Einzelrechtsakte und Einzelregelungen wird unter Angabe der Kurzbezeichnungen und der ersten Fundstelle aus dem Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr bekannt gemacht und fortgeschrieben. Die in Satz 1 genannten Einzelrechtsakte und Einzelregelungen können jeweils ab dem Zeitpunkt angewendet werden, zu dem sie in Kraft treten. Soweit in einem Einzelrechtsakt oder einer Einzelregelung die verbindliche Anwendung vorgeschrieben ist, ist nur der Einzelrechtsakt oder die Einzelregelung maßgeblich. Dies gilt auch in den Fällen, bei denen der Einzelrechtsakt oder die Einzelregelung sich auf Typgenehmigungen beziehen und es sich im Falle der nationalen Genehmigung des Fahrzeugs um eine Einzelgenehmigung handelt.

Die Betriebserlaubnis ist nachrangig nur zu erteilen, wenn das Fahrzeug den Vorschriften dieser Verordnung, den zu ihrer Ausführung erlassenen Anweisungen des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr entspricht und die Anwendung der Einzelrechtsakte und Einzelregelungen nach Satz 1 für die entsprechende Fahrzeugklasse nicht anwendbar oder nach den Sätzen 4 und 5 nicht vorgeschrieben ist.

Für Änderungen an bereits im Verkehr befindlichen Fahrzeugen sind die zum Zeitpunkt der Erstzulassung oder des erstmaligen Inverkehrkommens des jeweiligen Fahrzeugs verbindlich anzuwendenden Vorschriften maßgeblich. Gehört ein solches Fahrzeug zu einem genehmigten Typ oder liegt eine Einzelbetriebserlaubnis nach dieser Verordnung oder eine EU-Einzelgenehmigung nach [§ 13 EG-FGV ww. § 7 der EU-Fahrzeug-Genehmigungs- und Marktüberwachungsverordnung] vor, ist die Erteilung einer neuen Betriebserlaubnis nur zulässig, wenn die Betriebserlaubnis nach Absatz 2 Satz 2 erloschen ist.

(2) Die Betriebserlaubnis des Fahrzeugs bleibt, wenn sie nicht ausdrücklich entzogen wird, bis zu seiner endgültigen Außerbetriebsetzung wirksam. Sie erlischt, wenn technische Änderungen vorgenommen werden, durch die

1. die in der Betriebserlaubnis genehmigte Fahrzeugart geändert wird,
2. eine Gefährdung von Verkehrsteilnehmern zu erwarten ist oder
3. das Abgas- oder Geräuschverhalten verschlechtert wird.

Für die Erteilung einer neuen Betriebserlaubnis gilt § 21 entsprechend.

(2a) Für Änderungen der Fahrzeugart nach Absatz 2 Nr. 1 bei Fahrzeugen, deren Genehmigungen auf den in Absatz 1 Satz 1 Nr. 1 bis 3 aufgeführten Vorschriften beruhen, in eine andere Fahrzeugart, sind die dort genannten harmonisierten Vorschriften der neuen Fahrzeugart vollumfänglich zu erfüllen. Vorgeschriebene Bauteil- oder Systemprüfungen mit zerstörender Wirkung auf das zu prüfende Einzelfahrzeug können durch geeignete andere Nachweise erbracht werden.

Für Änderungen von Bauteilen, Systemen, selbstständigen technischen Einheiten oder Software an Fahrzeugen sind ausnahmslos sämtliche Auswirkungen auf die Vorschriftsmäßigkeit des Fahrzeugs zu berücksichtigen, welche sich durch die Veränderung auf bereits vorhandene Bauteile, Systeme, selbstständige technische Einheiten oder Software des Fahrzeugs ergeben könnten. Die Beurteilung möglicher Wechselwirkungen obliegt dem pflichtgemäßen Ermessen der begutachtenden Person gemäß § 19 und § 21. Die Ergebnisse der Beurteilung sind im Nachweis gemäß § 19 Absatz 4, im Gutachten gemäß § 19 Absatz 5 oder im Gutachten gemäß § 21 zu dokumentieren.

Für Mehrfachänderungen von Bauteilen, Systemen oder technischen Einheiten oder Software, für die jeweils ein gesonderter Nachweis der Vorschriftsmäßigkeit vorliegt, ist der ordnungsgemäße Ein- oder Anbau, die Einhaltung des vorgegebenen Verwendungsbereichs sowie deren mögliche gegenseitige Beeinflussung in jedem Fall von einem amtlich anerkannten Sachverständigen der Technischen Prüfstelle, einem Prüflingenieur einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation oder dem zur Prüfung von Gesamtfahrzeugen der jeweiligen Fahrzeugklasse benannten Technischen Dienst entsprechend seiner Befugnisse zu begutachten und im Nachweis gemäß § 19 Absatz 4, im Gutachten gemäß § 19 Absatz 5 oder im Gutachten gemäß § 21 zu dokumentieren. Hierzu bilden die vollständigen Nachweise gemäß Absatz 3 Nr. 1 bis 3 die Begutachtungsgrundlage. Können diese Nachweise nicht beigebracht werden, ist eine Begutachtung in Verbindung mit § 21 durchzuführen. Eine Mitteilung nach § 13 der Fahrzeug-Zulassungsverordnung ist bei Mehrfachänderungen unverzüglich erforderlich.

Für Softwareänderungen von im Verkehr befindlichen Fahrzeugen sind die hierzu amtlich bekannt gemachten Vorschriften zur Durchführung sowie der Stand der Technik zu beachten. Softwareänderungen nicht genehmigungspflichtiger Erweiterungen sind hiervon nicht betroffen.

(2b) Fahrzeughersteller, Importeure oder Gewerbetreibende dürfen keine Änderungen vornehmen oder vornehmen lassen, die nach Absatz 2 Satz 2 zum Erlöschen der Betriebserlaubnis führen. Dies gilt nicht, wenn unverzüglich eine neue Betriebserlaubnis nach § 21 oder eine Genehmigung nach [§13 EG-FGV ww. § 7 der EU-FGMV] für das Gesamtfahrzeug eingeholt wird.

(2c) Besteht Anlass zur Annahme, dass die Betriebserlaubnis erloschen ist, kann die Verwaltungsbehörde zur Vorbereitung einer Entscheidung

1. die Beibringung eines Gutachtens eines amtlich anerkannten Sachverständigen, Prüfers für den Kraftfahrzeugverkehr oder eines Prüfsachverständigen darüber, ob das Fahrzeug den Vorschriften dieser Verordnung entspricht, oder

2. die Vorführung des Fahrzeugs

anordnen und wenn nötig mehrere solcher Anordnungen treffen; auch darf eine Prüfplakette nach Anlage IX nicht zugeteilt werden.

(3) Abweichend von Absatz 2 Satz 2 erlischt die Betriebserlaubnis des Fahrzeugs jedoch nicht, wenn bei Änderungen durch Ein- oder Anbau von Teilen oder Änderungen der Software

1. für diese Teile oder Software

a) eine Betriebserlaubnis oder nationale Teiletzgenehmigung nach § 22 oder eine Bauartgenehmigung nach § 22a erteilt worden ist oder

b) der nachträgliche Ein- oder Anbau im Rahmen einer Betriebserlaubnis oder eines Nachtrags dazu für das Fahrzeug nach § 20 oder § 21 genehmigt worden ist

und die Wirksamkeit der Betriebserlaubnis, der Bauartgenehmigung oder der Genehmigung nicht von der Abnahme des Ein- oder Anbaus abhängig gemacht worden ist oder

2. für diese Teile oder Software

a) eine EU-Typgenehmigung für ein Bauteil oder eine selbstständige technische Einheit nach Europäischem Unionsrecht oder

b) eine Genehmigung nach Regelungen in der jeweiligen Fassung entsprechend dem Übereinkommen vom 20. März 1958 über die Annahme einheitlicher technischer Vorschriften für Radfahrzeuge, Ausrüstungsgegenstände und Teile, die in Radfahrzeuge(n) eingebaut und/oder verwendet werden können, und die Bedingungen für die gegenseitige Anerkennung von Genehmigungen, (BGBl. 2019 II S. 220), soweit diese von der Bundesrepublik Deutschland oder der Europäischen Union angewendet werden,

erteilt worden ist und eventuelle Einschränkungen oder Einbauanweisungen beachtet sind oder

3. die Wirksamkeit der Betriebserlaubnis, der nationalen Teiletzgenehmigung, der Bauartgenehmigung oder der Genehmigung dieser Teile oder Software nach Nr. 1 Buchstabe a oder b von einer Abnahme des Ein- oder Anbaus abhängig gemacht ist und die Abnahme unverzüglich durchgeführt und nach § 22 Absatz 1 Satz 5, auch in Verbindung mit § 22a Absatz 1a, bestätigt worden ist.

Werden bei Teilen oder der Software nach Nr. 1 oder 2 in der Betriebserlaubnis, der nationalen Teiletzgenehmigung, der Bauartgenehmigung oder der Genehmigung aufgeführte Einschränkungen oder Einbauanweisungen nicht eingehalten, erlischt die Betriebserlaubnis des Fahrzeugs.

(4) Der Führer des Fahrzeugs hat in den Fällen

1. des Absatzes 3 Nr. 1 den Abdruck oder die Ablichtung der betreffenden Betriebserlaubnis, nationalen Teiletzgenehmigung, Bauartgenehmigung, Genehmigung im Rahmen der Betriebserlaubnis oder eines Nachtrags dazu oder eines Auszugs

dieser Erlaubnis oder Genehmigung, der die für die Verwendung wesentlichen Angaben enthält, und

2. des Absatzes 3 Nr. 3 einen Nachweis nach einem vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr im Verkehrsblatt bekannt gemachten Muster über die Erlaubnis oder die Genehmigung mit der Bestätigung des ordnungsgemäßen Ein- oder Anbaus sowie den zu beachtenden Beschränkungen oder Auflagen mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen auszuhändigen. Satz 1 gilt nicht, wenn die Zulassungsbescheinigung Teil I oder ein nach § 4 Absatz 5 der Fahrzeug-Zulassungsverordnung mitzuführender oder aufzubewahrender Nachweis einen entsprechenden Eintrag einschließlich zu beachtender Beschränkungen oder Auflagen enthält; anstelle der zu beachtenden Beschränkungen oder Auflagen kann auch ein Vermerk enthalten sein, dass diese in einer mitzuführenden Erlaubnis, Genehmigung oder einem mitzuführenden Nachweis aufgeführt sind. Die Pflicht zur Mitteilung von Änderungen nach § 13 der Fahrzeug-Zulassungsverordnung bleibt unberührt.

(5) Ist die Betriebserlaubnis nach Absatz 2 Satz 2 oder Absatz 3 Satz 2 erloschen, so darf das Fahrzeug nicht auf öffentlichen Straßen in Betrieb genommen werden oder dessen Inbetriebnahme durch den Halter angeordnet oder zugelassen werden. Ausnahmen von Satz 1 sind nur nach Maßgabe der Sätze 3 bis 6 zulässig. Ist die Betriebserlaubnis nach Absatz 2 Satz 2 erloschen, dürfen nur solche Fahrten durchgeführt werden, die in unmittelbarem Zusammenhang mit der Erlangung einer neuen Betriebserlaubnis stehen. Am Fahrzeug sind die bisherigen Kennzeichen oder rote Kennzeichen zu führen. Die Sätze 3 und 4 gelten auch für Fahrten, die Angehörige Technischer Prüfstellen für den Kraftfahrzeugverkehr oder benannter Technischer Dienste im Rahmen der Erstellung eines Gutachtens durchführen. Kurzzeitkennzeichen dürfen nur nach Maßgabe des § 16a Absatz 6 der Fahrzeug-Zulassungsverordnung verwendet werden.

(6) Werden Fahrzeuge zu Erprobungszwecken verwendet, erlischt die Betriebserlaubnis nicht, wenn die Fahrzeuge von

1. Fahrzeugherstellern, die Inhaber einer allgemeinen Betriebserlaubnis für Typen sind oder von

2. Herstellern von Fahrzeugteilen oder Fahrzeugsystemen betrieben werden und sich in deren Verfügungsgewalt befinden und für die Fahrzeuge die gemäß § 70 nach Landesrecht zuständige Stelle eine Genehmigung für Erprobungszwecke erteilt hat.

Satz 1 gilt nur, wenn die Verwendung als Erprobungsfahrzeug von der örtlich zuständigen Zulassungsbehörde in der Zulassungsbescheinigung Teil 1 vermerkt wurde.

Gegebenenfalls erforderliche Ausnahmegenehmigungen gemäß § 70 Absatz 1 gelten für den Erprobungszeitraum als erteilt, §§ 30 und 32 bis 34b und § 35b bleiben hiervon jedoch unberührt. Nach Beendigung der Erprobung sind die Fahrzeuge in einen genehmigten Zustand zu versetzen sowie der Eintrag als Erprobungsfahrzeug in der Zulassungsbescheinigung Teil 1 löschen zu lassen oder endgültig außer Betrieb zu setzen. Eine Genehmigung nach Satz 1 Nr. 2 ist nur zu erteilen, wenn ausreichende Zuverlässigkeit und technische Kompetenz des Herstellers gegeben sind. Sie ist auf den erforderlichen Umfang zu beschränken. Zur Vorbereitung der Entscheidung kann die nach Landesrecht zuständige Stelle die Beibringung entsprechender Nachweise verlangen.

(7) Die Betriebserlaubnis für Fahrzeuge, die nach ihrer Bauart für militärische oder polizeiliche Zwecke sowie für Zwecke des Rettungsdienstes, des Brandschutzes und des Katastrophenschutzes bestimmt sind, bleibt nur so lange wirksam, wie die

Fahrzeuge für die Bundeswehr, die Bundespolizei, die Polizei, die Feuerwehr, den Katastrophenschutz oder Zwecke des Rettungsdienstes zugelassen oder eingesetzt werden. Für Fahrzeuge nach Satz 1 darf eine Betriebserlaubnis nach § 21 nur der Bundeswehr, der Bundespolizei, der Polizei, der Feuerwehr, dem Katastrophenschutz oder dem Rettungsdienst erteilt werden; dies gilt auch, wenn die für die militärischen oder die polizeilichen Zwecke sowie die Zwecke des Brandschutzes, des Katastrophenschutzes und des Rettungsdienstes vorhandene Ausstattung oder Ausrüstung entfernt, verändert oder unwirksam gemacht worden ist. Ausnahmen von Satz 2 für bestimmte Einsatzzwecke können gemäß § 70 Absatz 1 genehmigt werden.

(8) Die Absätze 2 bis 7 gelten entsprechend, wenn die Betriebserlaubnis auf einer EG- oder EU-Typ- oder EU-Einzelgenehmigung beruht.“

9. § 22 Absatz 2 Satz 2 wird wie folgt neu gefasst:

„Bei reihenweise zu fertigenden oder gefertigten Teilen ist sinngemäß nach § 20 zu verfahren; der Inhaber einer Allgemeinen Betriebserlaubnis oder nationalen Teiltypgenehmigung für Fahrzeugteile hat durch Anbringung des ihm vorgeschriebenen Typzeichens auf jedem dem Typ entsprechenden Teil dessen Übereinstimmung mit dem genehmigten Typ zu bestätigen.“

10. § 22a wird wie folgt geändert:

a) In Absatz 1 Satz 1 Nummer 20 wird die Angabe „§ 57a“ durch die Angabe „§ 11“ ersetzt.

b) Absatz 1 Satz 1 Nummer 22 wird wie folgt gefasst:

„22. Lichtmaschinen, Systeme zur automatischen Scheinwerferausrichtung, Scheinwerfer für Abblendlicht, auch mit Fernlichtfunktion oder auch mit Tagfahrlichtfunktion oder auch mit Standlichtfunktion, Schlussleuchten, auch mit Bremslichtfunktion oder auch mit Standlichtfunktion, Leuchten für weißes Licht, Leuchten für rotes Licht, Fahrtrichtungsanzeiger, rote, gelbe und weiße Rückstrahler, Pedalrückstrahler und retroreflektierende Streifen an Reifen, Felgen oder in den Speichen, weiß retroreflektierende Speichen oder Speichenhülsen für Fahrräder und Fahrradanhänger (§ 67 Absatz 1 bis 6, § 67a Absatz 1 bis 4);“

11. § 34 Absatz 4 Satz 1 Nummer 2 Buchstabe d wird wie folgt gefasst:

„d) Achsabstand 1,3 m bis weniger als 1,8 m, wenn die Antriebsachse mit Doppelbereifung und Luftfederung oder einer als gleichwertig anerkannten Federung nach Anlage XII ausgerüstet ist oder jede Antriebsachse mit Doppelbereifung ausgerüstet ist und dabei die höchstzulässige Achslast von 9,50 t je Achse nicht überschritten wird, 19,00 t;“

12. § 47 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 1a wird wie folgt gefasst:

„(1a) Kraftfahrzeuge im Sinne des Artikels 2 Absatz 1 der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2007 über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Emissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (Euro 5 und Euro 6) und über den Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen für Fahrzeuge (ABl. L 171 vom 29.6.2007, S. 1), zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2018/858, müssen hinsichtlich ihres Abgasverhaltens in den Fällen des § 13 Absatz 1 und 2 der EG-Fahrzeuggenehmigungsverordnung oder des § 21 Absatz 6 den Vorschriften dieser Verordnung in Verbindung mit folgenden Verordnungen entsprechen:

1. der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 der Kommission vom 18. Juli 2008 zur Durchführung und Änderung der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2007 über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Emissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (Euro 5 und Euro 6) und über den Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen für Fahrzeuge (ABl. L 199 vom 28.7.2008, S. 1) und

2. der Verordnung (EU) 2017/1151 der Kommission vom 1. Juni 2017 zur Ergänzung der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Emissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (Euro 5 und Euro 6) und über den Zugang zu Fahrzeugreparatur- und -wartungsinformationen, zur Änderung der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 der Kommission sowie der Verordnung (EU) Nr. 1230/2012 der Kommission und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 der Kommission (ABl. L 175 vom 7.7.2017, S. 1),

jeweils geändert durch die im Anhang zu dieser Vorschrift genannten Bestimmungen.“

b) In Absatz 3 wird die Nummer 14 wie folgt gefasst:

„(14) der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 in Verbindung mit der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 und mit der Verordnung (EU) 2018/1832 der Kommission vom 5. November 2018 zur Änderung der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 der Kommission und der Verordnung (EU) 2017/1151 der Kommission im Hinblick auf die Verbesserung der emissionsbezogenen Typgenehmigungsprüfungen und -verfahren für leichte Personenkraftwagen und Nutzfahrzeuge, unter anderem in Bezug auf die Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge und auf Emissionen im praktischen Fahrbetrieb und zur Einführung von Einrichtungen zur Überwachung des Kraftstoff- und des Stromverbrauchs (ABl. L 301 vom 27.11.2018, S. 1)“

c) Absatz 3a wird wie folgt gefasst:

„(3a) Personenkraftwagen und Wohnmobile mit Selbstzündungsmotor gelten als besonders partikelreduziert, wenn sie den Anforderungen einer der in Anlage XXVI Nummer 2 festgelegten Minderungsstufen oder den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 in Verbindung mit der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 bzw. der Verordnung (EU) 2017/1151 entsprechen.“

d) Nach Absatz 3c werden folgende Absätze 3d bis 3g eingefügt:

„(3d) Kraftomnibusse mit Selbstzündungsmotor der Klasse M3 nach Anhang II, Teil A der Richtlinie 2007/46/EG vom 5. September 2007 zur Schaffung eines Rahmens für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge (Rahmenrichtlinie) (ABl. L 263 vom 9.10.2007, S. 1), die jeweils entsprechend den Stufen A, B1, B2 oder C der Richtlinie 2005/55/EG (Euro III, IV, V und EEV) vom 28. September 2005 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen gegen die Emission gasförmiger Schadstoffe und luftverunreinigender Partikel aus Selbstzündungsmotoren zum Antrieb von Fahrzeugen und die Emission gasförmiger Schadstoffe aus mit Flüssiggas oder Erdgas betriebenen Fremdzündungsmotoren zum Antrieb von Fahrzeugen (ABl. L 275 vom 20.10.2005, S. 1) genehmigt sind, erfüllen die Anforderungen des § 47 Abs. 4a Nr. 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, wenn sie

über ein Stickoxid-Minderungssystem mit erhöhter Minderungsleistung verfügen, das die in der Anlage XXIIa festgelegten Anforderungen erfüllt.

(3e) Schwere Kommunalfahrzeuge mit Selbstzündungsmotor der Klassen M1, M2, N2 und N3 mit einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 3.500 kg nach Anhang II, Teil A der Richtlinien 70/156/EWG vom 6. Februar 1970 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für Kraftfahrzeuge und Kraftfahrzeuganhänger (ABl. L 42 vom 23.2.1970, S. 1) bzw. 2007/46/EG zur Schaffung eines Rahmens für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge (Rahmenrichtlinie), die entweder

jeweils entsprechend den Zeilen A und B (Euro I und II) gemäß der Richtlinie 88/77/EWG vom 3. Dezember 1987 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen gegen die Emission gasförmiger Schadstoffe aus Dieselmotoren zum Antrieb von Fahrzeugen (ABl. L 36 vom 9.2.1988, S. 33) in der Fassung 91/542/EWG vom 1. Oktober 1991 zur Änderung der Richtlinie 88 / 77 /EWG zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen gegen die Emission gasförmiger Schadstoffe aus Dieselmotoren zum Antrieb von Fahrzeugen (ABl. L 295 vom 25.10.1991, S. 1) bzw. den Zeilen A, B1, B2 oder C der Richtlinie 2005/55/EG (Euro III, IV, V und EEV) genehmigt sind

oder

jeweils entsprechend Zeile A oder Zeile B der Grenzwerttabelle in Anhang I Abschnitt 5.3.1.4 der Richtlinie 98/69/EG (Euro 3 und Euro 4) des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 1998 über Maßnahmen gegen die Verunreinigung der Luft durch Emissionen von Kraftfahrzeugen und zu Änderung der Richtlinie 70/220/EWG des Rates (ABl. L 350 vom 28.12.1998, S. 1), die zuletzt durch die Richtlinie 2006/96/EG des Rates vom 20. November 2006 zur Anpassung bestimmter Richtlinien im Bereich freier Warenverkehr anlässlich des Beitritts Bulgariens und Rumäniens (ABl. L 363 vom 20.12.2006, S. 81) geändert worden ist und durch die Verordnung (EG) Nr. 715/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juli 2007 über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Emissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (Euro 5 und Euro 6) und über den Zugang zu Fahrzeugreparatur und -wartungsinformationen (ABl. L 171 vom 29.6.2007, S. 1) aufgehoben worden ist

oder

entsprechend der Emissionsklasse Euro 5

1. der Verordnung (EG) Nr. 715/2007, die zuletzt durch die Verordnung (EU) 2018/858 geändert worden ist, und

2. der Verordnung (EG) Nr. 692/2008, die zuletzt durch die Verordnung (EU) 2018/1832 der Kommission vom 5. November 2018 zur Änderung der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 der Kommission und der Verordnung (EU) 2017/1151 der Kommission im Hinblick auf die Verbesserung der emissionsbezogenen Typgenehmigungsprüfungen und -verfahren für leichte Personenkraftwagen und Nutzfahrzeuge, unter anderem in Bezug auf die Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge und auf Emissionen im praktischen Fahrbetrieb und zur Einführung von Einrichtungen zur Überwachung des Kraftstoff- und des Stromverbrauchs (ABl. L 301 vom 27.11.2018, S. 1) geändert worden ist,

genehmigt sind, erfüllen die Anforderungen des § 47 Abs. 4a Nr. 4 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, wenn sie über ein Stickoxid-Minderungssystem mit erhöhter Minderungsleistung verfügen, das die in der Anlage XXIIb festgelegten Anforderungen erfüllt.

(3f) Schwere Handwerker- und Lieferfahrzeuge mit Selbstzündungsmotor der Klassen M1, M2, N1 und N2 mit einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 3.500 kg bis zu 7.500 kg nach Anhang II, Teil A der Richtlinien 70/156/EWG bzw. 2007/46/EG zur Schaffung eines Rahmens für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge (Rahmenrichtlinie), die entweder

jeweils entsprechend den Stufen A und B (Euro I und II) gemäß der Richtlinie 88/77/EWG in der Fassung 91/542/EWG bzw. den Stufen A, B1, B2 oder C der Richtlinie 2005/55/EG (Euro III, IV, V und EEV) genehmigt sind

oder

jeweils entsprechend Zeile A oder Zeile B der Grenzwerttabelle in Anhang I Abschnitt 5.3.1.4 der Richtlinie 98/69/EG (Euro 3 und Euro 4), die zuletzt durch die Richtlinie 2006/96/EG des Rates vom 20. November 2006 zur Anpassung bestimmter Richtlinien im Bereich freier Warenverkehr anlässlich des Beitritts Bulgariens und Rumäniens (ABl. L 363 vom 20.12.2006, S. 81) geändert worden ist und durch die Verordnung (EG) Nr. 715/2007 aufgehoben worden ist

oder

entsprechend der Emissionsklasse „Euro 5

1. der Verordnung (EG) Nr. 715/2007, die zuletzt durch die Verordnung (EU) 2018/858 geändert worden ist, und

2. der Verordnung (EG) Nr. 692/2008, die zuletzt durch die Verordnung (EU) 2018/1832 der Kommission vom 5. November 2018 zur Änderung der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 der Kommission und der Verordnung (EU) 2017/1151 der Kommission im Hinblick auf die Verbesserung der emissionsbezogenen Typgenehmigungsprüfungen und -verfahren für leichte Personenkraftwagen und Nutzfahrzeuge, unter anderem in Bezug auf die Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge und auf Emissionen im praktischen Fahrbetrieb und zur Einführung von Einrichtungen zur Überwachung des Kraftstoff- und des Stromverbrauchs (ABl. L 301 vom 27.11.2018, S. 1) geändert worden ist,

genehmigt sind, erfüllen die Anforderungen des § 47 Abs. 4a Nr. 5 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, wenn sie über ein Stickoxid-Minderungssystem mit erhöhter Minderungsleistung verfügen, das die in der Anlage XXIIc festgelegten Anforderungen erfüllt.

(3g) leichte Handwerker- und Lieferfahrzeuge mit Selbstzündungsmotor der Klassen M1, M2, N1 und N2 mit einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 2.800 kg bis zu 3.500 kg nach Anhang II, Teil A der Richtlinien 70/156/EWG bzw. 2007/46/EG zur Schaffung eines Rahmens für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge (Rahmenrichtlinie), die entweder

jeweils entsprechend den Stufen A und B (Euro I und II) gemäß der Richtlinie 88/77/EWG in der Fassung 91/542/EWG bzw. den Stufen A, B1, B2 oder C der Richtlinie 2005/55/EG (Euro III, IV, V und EEV) genehmigt sind

oder

jeweils entsprechend Zeile A oder Zeile B der Grenzwerttabelle in Anhang I Abschnitt 5.3.1.4 der Richtlinie 98/69/EG (Euro 3 und Euro 4), die zuletzt durch die Richtlinie 2006/96/EG des Rates vom 20. November 2006 zur Anpassung bestimmter Richtlinien im Bereich freier Warenverkehr anlässlich des Beitritts Bulgariens und Rumäniens (ABl. L 363 vom 20.12.2006, S. 81) geändert worden ist und durch die Verordnung (EG) Nr. 715/2007 aufgehoben worden ist

oder

1. entsprechend der Emissionsklasse „Euro 5“ der Verordnung (EG) Nr. 715/2007, die zuletzt durch die Verordnung (EU) 459/2012 der Kommission vom 29. Mai 2012 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates und der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 der Kommission hinsichtlich der Emissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (Euro 6) (ABl. L 142 vom 1.6.2012, S. 16) geändert worden ist, und

2. der Verordnung (EG) Nr. 692/2008, die zuletzt durch die Verordnung (EU) 2018/1832 der Kommission vom 5. November 2018 zur Änderung der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 der Kommission und der Verordnung (EU) 2017/1151 der Kommission im Hinblick auf die Verbesserung der emissionsbezogenen Typgenehmigungsprüfungen und -verfahren für leichte Personenkraftwagen und Nutzfahrzeuge, unter anderem in Bezug auf die Übereinstimmung in Betrieb befindlicher Fahrzeuge und auf Emissionen im praktischen Fahrbetrieb und zur Einführung von Einrichtungen zur Überwachung des Kraftstoff- und des Stromverbrauchs (ABl. L 301 vom 27.11.2018, S. 1) geändert worden ist,

genehmigt sind, erfüllen die Anforderungen des § 47 Abs. 4a Nr. 5 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, wenn sie über ein Stickoxid-Minderungssystem mit erhöhter Minderungsleistung verfügen, das die in der Anlage XXIIId festgelegten Anforderungen erfüllt.“

e) Nach Absatz 8a wird folgender Absatz 8b eingefügt:

„(8b) Kraftfahrzeuge im Sinne des Artikels 2 Absatz 1 der Verordnung (EU) Nr.168/2013, die zuletzt durch die Verordnung (EU) 2020/1694 (ABl. L 381 vom 13.11.2020, S. 4) geändert worden ist, müssen hinsichtlich ihres Abgasverhaltens den Vorschriften der Verordnung (EU) Nr.168/2013, jeweils in der aus dem Anhang zu dieser Vorschrift ersichtlichen Fassung, entsprechen.“

f) Der bisherige Absatz 8b wird Absatz 8d.

g) Nach Absatz 8b wird folgender Absatz 8c eingefügt:

„(8c) Kraftfahrzeuge, deren Motoren in den Anwendungsbereich der Verordnung (EU) 2016/1628 fallen, müssen mit Motoren ausgerüstet sein, die hinsichtlich ihres Abgasverhaltens der Verordnung (EU) 2016/1628, jeweils in der aus dem Anhang zu dieser Vorschrift ersichtlichen Fassung, entsprechen.“

h) Der bisherige Absatz 8c wird Absatz 8e.

i) Nach Absatz 8e wird folgender Absatz 8f eingefügt:

„(8f) Zugmaschinen oder Motoren für Zugmaschinen im Sinne des Artikels 2 Absatz 1 und 3 der Verordnung (EU) Nr.167/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Februar 2013 über die Genehmigung und Marktüberwachung von land- und forstwirtschaftlichen Fahrzeugen (ABl. L 60 vom 2.3.2013, S. 1), die zuletzt durch die Verordnung (EU) 2020/1694 (ABl. L 381 vom 13.11.2020, S. 4) geändert worden ist, müssen hinsichtlich ihres Abgasverhaltens den Vorgaben folgender Regelungen entsprechen:

1. dem Artikel 19 Absatz 2 Buchstabe a) und dem Absatz 3 der vorgenannten Verordnung und

2. dem Artikel 3 der Verordnung (EU) 2018/985 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. Februar 2018 zur Ergänzung der Verordnung (EU) Nr. 167/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Anforderungen an die Umweltverträglichkeit und die Leistung der Antriebseinheit land- und forstwirtschaftlicher Fahrzeuge und ihrer Motoren und zur Aufhebung der Delegierten Verordnung (EU) 2015/96 der Kommission (ABl. L 182 vom 18.7.2018, S. 1) in Verbindung mit der Verordnung (EU) Nr. 1628/2016 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. September 2016 über die Anforderungen in Bezug auf die Emissionsgrenzwerte für gasförmige Schadstoffe und luftverunreinigende Partikel und die Typgenehmigung für Verbrennungsmotoren für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte, zur Änderung der Verordnungen (EU) Nr. 1024/2012 und (EU) Nr. 167/2013 und zur Änderung und Aufhebung der Richtlinie 97/68/EG (ABl. L 252 vom 16.9.2016, S. 53), in der aus dem Anhang zu dieser Vorschrift ersichtlichen Fassung.“

13. § 47d wird wie folgt gefasst:

„(1) Für Kraftfahrzeuge, die in den Anwendungsbereich der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 in Verbindung mit der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 oder der Verordnung (EU) 2017/1151, jeweils geändert durch die im Anhang zu dieser Vorschrift genannten Bestimmungen, fallen, sind die Werte für die Kohlendioxidemissionen, den Kraftstoffverbrauch, die Reichweite und den Stromverbrauch gemäß den Anforderungen dieser Verordnungen zu ermitteln.

(2) Für Kraftfahrzeuge, die in den Anwendungsbereich der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juni 2009 über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen und Motoren hinsichtlich der Emissionen von schweren Nutzfahrzeugen (Euro VI) und über den Zugang zu Fahrzeugreparatur- und -wartungsinformationen, zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 und der Richtlinie 2007/46/EG sowie zur Aufhebung der Richtlinien 80/1269/EWG, 2005/55/EG und 2005/78/EG (ABl. L 188 vom 18.7.2009, S. 1) in Verbindung mit der Verordnung (EU) 2017/2400 der Kommission vom 12. Dezember 2017 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Bestimmung der CO₂-Emissionen und des Kraftstoffverbrauchs von schweren Nutzfahrzeugen sowie zur Änderung der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates sowie der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 der Kommission (ABl. L 349 vom 29.12.2017, S. 1), jeweils geändert durch die im Anhang zu dieser Vorschrift genannten Bestimmungen, fallen, sind die Werte für die Kohlendioxidemissionen und den Kraftstoffverbrauch gemäß den Anforderungen dieser Verordnungen zu ermitteln.

(3) Bei Nichtvorliegen einer EG-Übereinstimmungsbescheinigung nach Anhang IX der Richtlinie 2007/46/EG oder nach Anhang VIII der Durchführungsverordnung (EU) 2020/683 vom 15. April 2020 zur Durchführung der Verordnung (EU) 2018/858 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der administrativen Anforderungen für die Genehmigung und Marktüberwachung von Kraftfahrzeugen und

Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge (ABl. L 163 vom 26.5.2020, S.1) sind die nach dieser Richtlinie ermittelten Werte in einer dem Fahrzeughalter beim Kauf des Fahrzeugs zu übergebenden Bescheinigung anzugeben.“

14. § 49 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 2 wird wie folgt gefasst:

„(2) Kraftfahrzeuge gemäß Anlage XXIX und deren Austauschschalldämpferanlagen sowie davon abgeleitete Kraftfahrzeuge, für die Vorschriften über den zulässigen Geräuschpegel und die Schalldämpferanlage in den nachfolgend genannten Einzelrechtsakten und Einzelregelungen festgelegt sind, müssen den folgenden Vorschriften entsprechen:

1. der Verordnung (EU) Nr. 540/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 über den Geräuschpegel von Kraftfahrzeugen und von Austauschschalldämpferanlagen sowie zur Änderung der Richtlinie 2007/46/EG und zur Aufhebung der Richtlinie 70/157/EWG (ABl. L 158 vom 27.5.2014, S. 131); einschließlich der im Anhang III genannten maßgeblichen Einsatzzeitpunkte zu den jeweiligen Geräuschgrenzwerten der Phasen 2 und 3 für die erstmalige Zulassung der jeweiligen Fahrzeugklasse,

2. der Delegierten Verordnung (EU) 2018/985 in Verbindung mit den in Artikel 19 Absatz 4 genannten Geräuschgrenzwerten der Verordnung (EU) Nr. 167/2013, und

3. der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 134/2014 der Kommission vom 16. Dezember 2013 zur Ergänzung der Verordnung (EU) Nr. 168/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Anforderungen an die Umweltverträglichkeit und die Leistung der Antriebseinheit sowie zur Änderung ihres Anhangs V (ABl. L 53 vom 21.2.2014, S. 1) in Verbindung mit den in Anhang VI Abschnitt D genannten Geräuschgrenzwerten und den in Anhang IV Nummer 1.9 maßgeblichen Einsatzzeitpunkten für die erstmalige Zulassung (Tabellenspalte „Bestehende Fahrzeugtypen verbindlich“) der Verordnung (EU) Nr. 168/2013,

jeweils in der aus dem Anhang zu dieser Vorschrift ersichtlichen Fassung.

Selbstfahrende Arbeitsmaschinen und Stapler entsprechen der Vorschrift nach Absatz 1 auch, wenn sie den Anforderungen nach Nummer 2 entsprechen. Kraftfahrzeuge entsprechen den Vorschriften der Delegierten Verordnung nach Nummer 2 auch, wenn sie den Vorschriften der Verordnung nach Nummer 1 genügen.“

b) Absatz 2a wird wie folgt gefasst:

„(2a) Schalldämpferanlagen für Kraftfahrzeuge im Sinne des Artikels 2 Absatz 1 der Verordnung (EU) Nr.168/2013 sowie deren Austauschschalldämpferanlagen und Einzelteile dieser Anlagen als unabhängige technische Einheit für diese Kraftfahrzeuge dürfen im Geltungsbereich dieser Verordnung nur verwendet werden oder zur Verwendung feilgeboten oder veräußert werden, wenn sie folgendermaßen gekennzeichnet sind:

1. mit dem EWG-Betriebserlaubniszeichen gemäß Anhang II Nummer 3.1.3 der 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. L 349 vom 13.12.1978, S. 21), die

zuletzt durch die Richtlinie 89/235/EWG (ABl. L 98 vom 11.4.1989, S. 1) geändert worden ist,

2. mit dem Genehmigungszeichen gemäß Kapitel 9 Anhang VI Nummer 1.3 der Richtlinie 97/24/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 1997 über bestimmte Bauteile und Merkmale von zweirädrigen oder dreirädrigen Kraftfahrzeugen (ABl. L 226 vom 18.08.1997, S. 1),

3. mit dem Markenzeichen „e“ und dem Kennzeichen des Landes, das die Bauartgenehmigung erteilt hat gemäß Kapitel 9 Anhang III Nummer 2.3.2.2 der Richtlinie 97/24/EG, oder

4. mit dem gemäß Artikel 39 Absatz 2 und 3 der Verordnung (EU) Nr. 168/2013 in Verbindung mit dem in Anhang IX der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 134/2014 oder den darin genannten einschlägigen UN-ECE-Regelungen vorgeschrieben Typgenehmigungszeichen.

Satz 1 gilt nicht für Schalldämpferanlagen und Austauschschalldämpferanlagen, die ausschließlich im Rennsport verwendet werden.“

15. § 55 Absatz 3b wird wie folgt gefasst:

„(3b) Kraftfahrzeuge mit hybridelektrischem oder reinelektrischem Antrieb gemäß Artikel 8 der Verordnung (EU) Nr. 540/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 über den Geräuschpegel von Kraftfahrzeugen und von Austauschschalldämpferanlagen sowie zur Änderung der Richtlinie 2007/46/EG und zur Aufhebung der Richtlinie 70/157/EWG (ABl. L 158 vom 27.5.2014, S. 131; L 360, S. 111), die zuletzt durch die Delegierte Verordnung (EU) 2019/839 (ABl. L 138 vom 24.5.2019, S. 70) geändert worden ist, die über ein dem Anhang zu dieser Vorschrift entsprechendes Akustisches Fahrzeug-Warnsystem verfügen, gelten auch im Falle einer Nachrüstung als übereinstimmend mit diesem Paragraphen.“

16. § 69a wird wie folgt geändert:

a) Absatz 2 wird wie folgt geändert:

aa) Nummer 1 wird wie folgt gefasst: „einer Vorschrift des § 5 Absatz 1 oder Absatz 2 über Prüfungen von Flüssiggasanlagen zuwiderhandelt,“.

bb) Die bisherige Nummer 1 wird Nummer 1a.

cc) Die bisherige Nummer 1a wird Nummer 1b und wie folgt neu gefasst: „entgegen § 19 Absatz 2b eine Änderung vornimmt oder vornehmen lässt,“

dd) Die bisherige Nummer 1b wird Nummer 1c.

ee) In Nummer 9g werden die Wörter „eines Teilegutachtens“ durch „einer nationalen Teiletzgenehmigung“ ersetzt.

ff) Nummer 25 wird wie folgt gefasst: „des § 57 Absatz 1 Satz 1 oder Absatz 2 Satz 1 über das Geschwindigkeitsmessgerät, des § 11 Absatz 1 oder Absatz 2 Satz 1 über Fahrtschreiber“.

gg) Nummer 25a wird wie folgt gefasst: „des § 11 Absatz 3 Satz 2 über das Betreiben des Fahrtschreibers“.

hh) Nummer 25b wird wie folgt gefasst: „des § 13 Absatz 2 oder 5 über die Ausrüstung oder Benutzung der Geschwindigkeitsbegrenzer“.

- b) Absatz 5 wird wie folgt geändert:
 - aa) In Nummer 6 wird die Angabe „§ 57a“ durch die Angaben „§ 11“ ersetzt.
 - bb) In Nummer 6a wird die Angabe „§ 57a“ durch die Angabe „§ 11“ ersetzt.
 - cc) In Nummer 6b wird die Angabe „§ 57b“ durch die Angaben „§ 12“ ersetzt.
 - dd) In Nummer 6c wird die Angabe „§ 57d“ durch die Angabe „§ 14“ ersetzt.
 - ee) In Nummer 6d wird die Angabe „§ 57a“ durch die Angabe „§ 11“ ersetzt.
 - ff) In Nummer 6e wird die Angabe „§ 57d“ durch die Angabe „§ 14“ ersetzt.

17. § 72 wird wie folgt geändert:

- a) In Absatz 1 wird die Angabe „3. Juli 2021“ durch die Angabe „[einsetzen: Datum des Tages des Inkrafttretens dieser Verordnung]“ ersetzt.
- b) Absatz 2 wird wie folgt gefasst:

„(2) § 5 gilt für erstmals in Verkehr kommende Fahrzeuge ab dem [einsetzen: 6 Monate nach dem Tag des Inkrafttretens dieser Änderungsverordnung] und für alle anderen Fahrzeuge [einsetzen: 12 Monate nach dem Tag des Inkrafttretens dieser Änderungsverordnung].

(3) Teilegutachten gemäß § 19 Absatz 3 Nr. 4 in der vor dem Datum des [einsetzen: Datum des Tages des Inkrafttretens dieser Verordnung] geltenden Fassung können lediglich bis zum [einsetzen: Datum des Tages [12] Monate nach dem Datum des Inkrafttretens dieser Verordnung] neu erstellt werden. Bestehende Teilegutachten können auch nach dem vorgenannten Datum nicht mehr erweitert werden.

(4) Bestehende Teilegutachten gemäß § 19 Absatz 3 Nr. 4 in der vor dem Datum des [einsetzen: Datum des Tages des Inkrafttretens dieser Verordnung] geltenden Fassung können bis [einsetzen: Datum des Tages [48] Monate nach dem Datum des Inkrafttretens dieser Verordnung] verwendet werden.]

(5) § 22a, Nummer 22 gilt für erstmals in Verkehr kommende Fahrradanhänger ab dem [einsetzen: 12 Monate nach dem Tag des Inkrafttretens dieser Änderungsverordnung]“

- c) Der bisherige Absatz 5 wird Absatz 6.
- d) Der bisherige Absatz 6 wird Absatz 7 und wie folgt gefasst:

„§ 47 Absatz 1a (Abgasemissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (Euro 5 und Euro 6)) ist hinsichtlich der Vorschriften der Verordnungen (EG) Nr. 715/2007 und der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 bzw. der Verordnung (EU) 2017/1151 für erstmals in den Verkehr kommende Fahrzeuge mit einer Einzelgenehmigung ab dem [einsetzen: Tag des Inkrafttretens dieser Änderungsverordnung] entsprechend der in der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 in Anhang I, Anlage 6, Tabelle 1, Spalte 7 („Einführungszeitpunkt Neufahrzeuge“) bzw. der in der Verordnung (EU) 2017/1151 in Anhang I, Anlage 6 Spalte 7 („Einführungszeitpunkt Neufahrzeuge“) genannten Termine, jeweils mit einer Übergangsfrist von 18 Monaten, anzuwenden.“

- e) Der bisherige Absatz 7 wird Absatz 8a und wie folgt gefasst:

„§ 47 Absatz 6b (Abgasemissionen schwerer Nutzfahrzeuge, Euro VI) ist hinsichtlich der Vorschriften der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 und der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 der Kommission vom 25. Mai 2011 zur Durchführung und Änderung der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Emissionen von schweren Nutzfahrzeugen (Euro VI) und zur Änderung der Anhänge I und III der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 167 vom 25.6.2011, S. 1), jeweils in der aus dem Anhang zu dieser Vorschrift ersichtlichen Fassung, für erstmals in den Verkehr kommende Fahrzeuge mit einer Einzelgenehmigung ab dem 1. Dezember 2017 anzuwenden. Ab dem in der jeweiligen Zeile der Verordnung (EU) Nr. 582/2011, Anhang I, Anlage 9, Tabelle 1, in der aus dem Anhang zu dieser Vorschrift ersichtlichen Fassung, in der Spalte „Einführungszeitpunkt: alle Fahrzeuge“ genannten Datum zuzüglich einer Übergangszeit von 18 Monaten sind die in der jeweiligen Zeile genannten Überwachungsanforderungen an Reagenzqualität und -verbrauch sowie an die OBD-Schwellenwerte für NO_x und Partikel für einzelgenehmigte Fahrzeuge verpflichtend anzuwenden.“

- f) Nach Absatz 8a wird folgender Absatz 8b eingefügt:

„§ 47 Absatz 8b (Abgasemissionen von zwei- oder dreirädrigen und vierrädrigen Fahrzeugen, Euro 4 und Euro 5) ist für erstmals in den Verkehr kommende Fahrzeuge mit einer Einzelgenehmigung ab dem [einsetzen: Tag des Inkrafttretens dieser Änderungsverordnung] anzuwenden. Es gelten für diese Fahrzeuge hinsichtlich der abgasrelevanten Anforderungen der einzelnen (Unter-)Klassen die in der Verordnung (EU) Nr.168/2013 Anhang IV Spalte 6, geändert durch die Verordnung (EU) 2019/129 Anhang Punkt 2, („Letztes Zulassungsdatum für übereinstimmende Fahrzeuge“) genannten Termine, jeweils mit einer Übergangsfrist von 18 Monaten.“

- g) Der bisherige Absatz 8 wird Absatz 9 und wie folgt gefasst:

„§ 47 Absatz 8f in der Fassung ab dem [Einfügen: Datum des Inkrafttretens dieser Änderungsverordnung] (Abgasemissionen von land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen) ist für Fahrzeuge, die mit einer Einzelgenehmigung erstmals in den Verkehr kommen,

spätestens ab dem 20. Juli 2018 entsprechend den in Artikel 13 Absatz 1 der Verordnung (EU) 2018/985 in Verbindung mit Anhang III der Verordnung (EU) Nr. 1628/2016 genannten Terminen anzuwenden. Die in Artikel 13 Absatz 5 der Verordnung (EU) 2018/985 genannten Verlängerungen der Termine um zwei Jahre gelten für Fahrzeuge mit einer Einzelgenehmigung, Allgemeinen Betriebserlaubnis oder EG-Typgenehmigung.

Für land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen, die vor den genannten Terminen erstmals in den Verkehr kamen, bleibt § 47 Absatz 8f in der vor dem 20. Juli 2018 geltenden Fassung anwendbar.“

- h) Nach Absatz 9 wird folgende Absatz 10 eingefügt:

„§ 47d Absatz 1 ist für erstmals in den Verkehr kommende Fahrzeuge mit einer Einzelgenehmigung ab dem [einsetzen: Tag des Inkrafttretens dieser Änderungsverordnung] entsprechend der in der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 in Anhang I, Anlage 6, Tabelle 1, Spalte 7 („Einführungszeitpunkt Neufahrzeuge“) genannten Termine, jeweils mit einer Übergangsfrist von 18 Monaten, anzuwenden.

§ 47d Absatz 2 ist für erstmals in den Verkehr kommende Fahrzeuge mit einer Einzelgenehmigung ab dem [einsetzen: Tag des Inkrafttretens dieser Änderungsverordnung] entsprechend der in Artikel 24 der Verordnung (EU) 2017/2400

genannten Termine, jeweils mit einer Übergangsfrist von 18 Monaten, anzuwenden.“

i) Der bisherige Absatz 9 wird Absatz 11

j) Nach Absatz 11 wird folgender Absatz 12 eingefügt:

„§ 49 Absatz 2 Nummer 1 gilt für erstmals in den Verkehr kommende Fahrzeuge mit einer Einzelgenehmigung ab den in der Verordnung (EG) Nr. 540/2014 in Anhang III genannten maßgeblichen Einsatzzeitpunkten für die erstmalige Zulassung der jeweiligen Fahrzeugklasse der Phasen 2 und 3 genannten Termine, jeweils mit einer Übergangsfrist von 18 Monaten.“

k) Nach dem einzufügenden Absatz 12 wird folgender Absatz 13 eingefügt:

„§ 49 Absatz 2 Nummer 2 ist hinsichtlich des Artikels 19 Absatz 4 der Verordnung (EG) Nr. 167/2013 für erstmals in den Verkehr kommende Fahrzeuge mit einer Einzelgenehmigung ab dem [einsetzen: 18 Monate nach dem Tag des Inkrafttretens dieser Änderungsverordnung] anzuwenden.“

l) Nach dem einzufügenden Absatz 13 wird folgender Absatz 14 eingefügt:

„§ 49 Absatz 2 Nummer 3 ist für erstmals in den Verkehr kommende Fahrzeuge mit einer Einzelgenehmigung hinsichtlich der Geräuschvorschriften der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 134/2014 in Verbindung mit den in Anhang VI Abschnitt D der Verordnung (EU) Nr. 168/2013 genannten Geräuschgrenzwerten ab den in Anhang IV Nummer 1.9 maßgeblichen Einsatzzeitpunkten für die erstmalige Zulassung (Tabellenspalte „Bestehende Fahrzeugtypen verbindlich“) der Verordnung (EU) Nr. 168/2013, jeweils mit einer Übergangsfrist von 18 Monaten, anzuwenden.“

m) Nach dem einzufügenden Absatz 14 wird folgender Absatz 15 eingefügt:

„§ 49 Absatz 2a Nummer 4 ist ab dem [einsetzen: Tag des Inkrafttretens dieser Änderungsverordnung] anzuwenden.“

n) Nach dem einzufügenden Absatz 15 wird folgender Absatz 16 eingefügt:

„Abweichend von § 50 Absatz 2, § 53 Absatz 1 und § 22 a ist es zulässig an Krafträdern mit einer Erstzulassung vor dem 1. Januar 1938 alternativ oder zusätzlich zu den vorgeschriebenen lichttechnischen Einrichtungen, abnehmbare bauartgenehmigte LED-Fahrradscheinwerfer mit einer Mindestlichtstärke von 50 Lux und einer Mindestreichweite von 50 Metern bei Bedarf auch in Verbindung mit festen oder abnehmbaren bauartgenehmigten LED-Fahrradschlussleuchten mit Fahrradrückstrahlern zu verwenden.“

o) Der bisherige Absatz 10 wird zum Absatz 17.

p) Nach dem einzufügenden Absatz 17 wird folgender Absatz 18 eingefügt:

„Abweichend von § 57 Absatz 1 und Absatz 2 ist es zulässig an Krafträdern mit einer Erstzulassung vor dem 1. Januar 1961 abnehmbare Geschwindigkeitsmessgeräte und Wegstreckenzähler zu verwenden, sofern diese bei der Fahrt sicher angebracht sind, der Anbau im Sichtbereich erfolgt und die zulässige Abweichung der angezeigten Geschwindigkeit in den letzten Dritteln des Anzeigebereichs höchstens plus 7 % des Skalenendwertes beträgt. Die angezeigte Geschwindigkeit darf nicht unter der tatsächlichen Geschwindigkeit des Fahrzeugs liegen.“

q) Nach Absatz 18 wird folgender Absatz 19 neu eingefügt:

„Anlage VIII (Untersuchung der Fahrzeuge) ist ab dem 1. Juli 2012 anzuwenden. Abweichend von Satz 1 können Untersuchungen durch Krafffahrzeugwerkstätten, die bis zum 1. Juni 1998 nach den Vorschriften von Nummer 4.3 in Verbindung mit Nummer 6 der Anlage VIII in der vor diesem Zeitpunkt geltenden Fassung anerkannt waren, auch weiterhin entsprechend diesen Vorschriften durchgeführt werden. Nummer 2.12 der geltenden Fassung der Anlage VIIIc findet keine Anwendung. Für das Anerkennungsverfahren und die Aufsicht gilt Nummer 6 der Anlage VIII in der vor dem 1. Juni 1998 geltenden Fassung.“

18. In § 73 werden die Wörter „Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin“ durch die Wörter „Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin“ ersetzt, nach dem Wort „Verlag“ das Wort „GmbH“ eingefügt, das Wort „Bismarckstr.“ durch das Wort „Bismarckstraße“ ersetzt und nach dem Wort „Markenamt“ ein Komma und die Wörter „Zweibrückenstraße 12, 80331“ eingefügt.

19. Die Anlage VIII zu § 29 Absatz 1 bis 4, 7, 9, 11 und 13 wird wie folgt geändert:

a) Die Nummer 4.1 Satz 3 wird wie folgt gefasst:

„Darüber hinaus werden die Prüfstellen und auf Anforderung die anderen Untersuchungsstellen nach Meldung anerkannt, wenn sie die Voraussetzungen nach Nummer 3 der Anlage VIII d erfüllen“.

b) Die Nummer 4.2 wird aufgehoben.

20. In Anlage VIIIa zu § 29 Absatz 1 und 3, Anlage VIII Nummer 1.2 wird Satz 1, Nummer 1 wie folgt gefasst:

„1. der für diese Untersuchung geltenden Vorschriften des § 29, der Anlage VIII, der Verordnung über den Betrieb von Krafffahrunternehmen im Personenverkehr (BOKraft) sowie“

21. In Anlage VIIIb Nummer 2.1b wird nach den Wörtern „die gesamte Überwachungsorganisation“ der Klammerzusatz „(Inspektionsstelle Typ A)“ eingefügt und nach den Wörtern „nachzuweisen ist“ der Klammerzusatz „(Inspektionsstelle Typ A)“ gestrichen.

22. Anlage VIIIc wird wie folgt geändert:

a) Nach Nummer 1.3 wird folgende Nummer 1.4 eingefügt:

„1.4. Zur Vermeidung von Interessenkollisionen dürfen der BIV oder die anerkannte Werkstatt, ihre Inhaber, ihre Gesellschafter und ihre nach Gesetz, Vertrag oder Satzung zur Vertretung der anerkannten Werkstatt verantwortlichen Personen sowie ihre Mitarbeiter nicht mit der Durchführung von hoheitlichen Untersuchungen im Sinne dieser Verordnung, insbesondere mit der Hauptuntersuchung zur Beurteilung des Fahrzeugzustandes, befasst sein. Die Untersuchung des Motormanagement-/Abgasreinigungssystems und die Prüfung der Gasanlagen für Antriebssysteme von Krafffahrzeugen sind hiervon ausgenommen, ebenso die Sicherheitsprüfung sowie die Untersuchungen nach §§ 12 und 14. Darüber hinausgehende Untersuchungen sind nicht zulässig“

b) Nummer 2.12 wird gestrichen.

c) Nummer 6.2 wird wie folgt gefasst:

„Die Anerkennungsstellen, ausgenommen die zuständigen obersten Landesbehörden oder die von ihnen bestimmten oder nach Landesrecht zuständigen Anerkennungsbehörden, unterhalten ein Qualitätsmanagementsystem im Sinne der DIN EN ISO/IEC 17020:2012, bei dem die Anerkennung von Kraftfahrzeugwerkstätten nach Nummer 1.1 ein Teil des Qualitätsmanagementsystems nach Nummer 2.11 ist. In dem System müssen zusätzlich die folgenden Prozesse und Zuständigkeiten dokumentiert sein:“

23. In Anlage XIV zu § 48 wird Nummer 3.1.6 Nummer 1 wie folgt gefasst:

„1. in den Anwendungsbereich der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 in Verbindung mit der Verordnung (EG) Nr. 692/2008, zur Änderung der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 sowie der Verordnung (EU) Nr. 1230/2012 und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 (ABl. L 175 vom 7.7.2017, S. 1) fallen, den Vorschriften der Verordnungen entsprechen und bei den Emissionen der gasförmigen Schadstoffe und luftverunreinigenden Partikel die in der Tabelle 2 im Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 genannten Grenzwerte nicht überschreiten oder“

24. Die Anlage XVIII wird wie folgt neu gefasst:

„Anlage XVIII (zu § 12 Absatz 1)

Prüfung der Fahrtenschreiber

1 Voraussetzungen für die Prüfung von Fahrtenschreibern

1.1 Analoge Fahrtenschreiber müssen gemäß Nr. 1. und 2., Kapitel V des Anhangs I der Verordnung (EU) Nr. 165/2014 eingebaut sein.

1.2 Digitale Fahrtenschreiber der ersten Generation müssen gemäß den Vorgaben Nr. 1, Kapitel V des Anhangs I B der Verordnung (EU) Nr. 165/2014 eingebaut sein.

1.3 Digitale Fahrtenschreiber der zweiten Generation sind nach den Vorgaben der Nummer 5.1 des Anhangs I C der Verordnung (EU) Nr. 2016/799, in der jeweils gültigen Fassung, einzubauen.

2 Datensicherung bei Reparatur oder Austausch des digitalen Fahrtenschreibers

Wird im Rahmen einer Prüfung ein defekter digitaler Fahrtenschreiber ausgetauscht, so hat die Werkstatt, welche die Prüfung durchführt, die im Speicher des defekten Geräts befindlichen Daten des betroffenen Transportunternehmens auf Verlangen auszuhändigen und hierüber eine Bescheinigung nach dem Muster im Anhang zu dieser Anlage auszustellen.

Ist ein Herunterladen der Daten nicht möglich, so ist hierüber ebenfalls eine Bescheinigung nach dem Muster im Anhang zu dieser Anlage auszustellen. Die Werkstatt hat eine Kopie der nach Satz 1 oder Satz 3 ausgestellten Bescheinigungen für die Dauer von zwei Jahren aufzubewahren.

3 Art und Gegenstand der Prüfung

Bei Kraftfahrzeugen, die mit Fahrtenschreibern nach § 12 Absatz 1 ausgerüstet sind, ist bei der Einbauprüfung und allen weiteren Prüfungen der Fahrtenschreiber die Einhaltung der jeweiligen Bestimmungen der Verordnungen (EU) Nr. 165/2014 und Verordnung (EU) Nr. 2016/799 festzustellen.

4 Durchführung der Prüfung, Nachweise

4.1 Prüfungen nach § 12 Absatz 1 sind nach Maßgabe der Anlage XVIIIa durchzuführen.

Abweichende Prüfschritte aufgrund bauartbedingter Umstände müssen im Prüfnachweis begründet und dokumentiert werden. In diesen Fällen ist eine lesbare Kopie des Prüfnachweises dem betreffenden Fahrzeughalter auszuhändigen, um diese zuständigen Personen auf Verlangen vorlegen zu können.

4.2 Das nach Abschluss der Prüfung anzubringende Einbauschild muss maschinell gefertigt sein und folgende Angaben enthalten:

a) Name, Anschrift oder Firmenzeichen des anerkannten Fahrtschreiberherstellers oder der von diesem beauftragten Kraftfahrzeugwerkstatt oder Name, Anschrift oder Firmenzeichen des anerkannten Fahrzeugherstellers, des anerkannten Fahrzeugimporteurs,

b) Wegimpulszahl des Kraftfahrzeugs in der Form „w = ... Imp/km“ bei elektronischem Fahrtschreiber, Wegdrehzahl des Kraftfahrzeugs in der Form „w = ... U/km“ bei mechanischem Fahrtschreiber,

c) Konstante des Fahrtschreibers in der Form „k = ... Imp/km“,

d) tatsächlicher Reifenumfang in der Form „L = ... mm“,

e) Reifengröße

f) Datum der Bestimmung der Wegimpulszahl des Kraftfahrzeugs und der Messung des tatsächlichen Reifenumfangs,

g) Fahrzeug-Identifizierungsnummer 17-stellig (bei Fahrtschreibern nach Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 165/2014 genügen die letzten acht Zeichen),

h) und bei intelligenten Fahrtschreibern nach Anhang I C der VO (EU) Nr. 2016/799 zusätzlich:

aa) externe GNSS-Ausrüstung (vorhanden/nicht vorhanden),

bb) ggf. Seriennummer der externen GNSS-Ausrüstung,

cc) ggf. Seriennummer der Fernkommunikationsausrüstung,

dd) Seriennummern aller vorhandenen Plombierungen

i) und bei Verwendung eines Adapters zusätzlich folgende Angaben:

aa) Fahrzeugteil, in das der Adapter eingebaut wird,

bb) Fahrzeugteil, in das der Weg- oder Geschwindigkeitsgeber eingebaut wird, wenn er nicht an das Getriebe angeschlossen ist,

cc) Farbe des Kabels zwischen dem Adapter und dem Fahrzeugteil, das seine Eingangsimpulse bereitstellt,

dd) Seriennummer des eingebetteten Weg- oder Geschwindigkeitsgebers des Adapters.

4.2.1 Nur bei Fahrzeugen der Klassen M1 und N1, die gemäß der Verordnung (EG) Nr.

68/2009 der Kommission in der zuletzt geänderten Fassung mit einem Adapter ausgestattet sind und bei denen nicht alle nötigen Informationen nach Nr. 4.2 aufgenommen werden können, kann ein zweites, zusätzliches Einbauschild verwendet werden. In diesen Fällen muss das zusätzliche Einbauschild mindestens die Informationen nach Nr. 4.2 Absatz i) enthalten.

Falls dies zweite, zusätzliche Einbauschild verwendet wird, ist dieses an oder neben dem ersten, Haupteinbauschild anzubringen und muss das gleiche Schutzniveau haben. Daneben muss das zweite Einbauschild ebenfalls Name, Anschrift oder Firmenzeichen des anerkannten Einbaubetriebes oder der beauftragten Werkstatt, der bzw. die den Einbau vorgenommen hat, sowie das Datum des Einbaus tragen.

4.3 Über jede durchgeführte Prüfung ist ein Nachweis zu führen. In dem Nachweis sind anzugeben:

a) bei Prüfungen nach § 12 Absatz 1 Halter, Hersteller, Fahrzeug-Identifizierungsnummer (bei Fahrtenschreibern nach Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 165/2014 genügen die letzten acht Zeichen) sowie amtliches Kennzeichen des betreffenden Kraftfahrzeugs, das Ergebnis der Prüfung und das Datum der Anbringung des Einbauschilds,

b) bei Einbauprüfungen im Sinne des § 12 Absatz 4 die Fahrzeug-Identifizierungsnummer (bei Kontrollgeräten nach Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 165/2014 genügen die letzten acht Zeichen) des betreffenden Kraftfahrzeugs, das Ergebnis der Prüfung und das Datum der Anbringung des Einbauschilds.

Der Prüfnachweis ist von dem Unternehmen, das die Prüfung durchgeführt hat, drei Jahre lang aufzubewahren und zuständigen Personen auf Verlangen zur Prüfung vorzulegen.

5 Plombierung

5.1 Die Plombierung der Geräteteile erfolgt gemäß:

a) Nr. 4, Kapitel V des Anhangs I der Verordnung (EU) Nr. 165/2014 für analoge Fahrtenschreiber,

b) Nr. 3, Kapitel V des Anhangs I B der Verordnung (EU) Nr. 165/2014 für digitale Fahrtenschreiber der ersten Generation,

c) Nr. 5.3, Kapitel 5 des Anhangs I C der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 2016/799 für intelligente Fahrtenschreiber.

Anhang (zu Anlage XVIII)

Muster

für eine Bescheinigung über das Herunterladen von Daten/

über die Unmöglichkeit des Herunterladens von Daten

Vorbemerkung

Wird bei einem Kraftfahrzeug der Fahrtenschreiber ausgetauscht oder besteht die Möglichkeit, dass nach einer Reparatur nicht mehr auf die im Massenspeicher gespeicherten Daten zugegriffen werden kann, ist das betroffene Transportunternehmen davon in Kenntnis zu setzen, dass die im Fahrtenschreiber gespeicherten Daten entweder heruntergeladen worden sind und diesem Unternehmen auf Verlangen zur Verfügung gestellt werden, oder dass die im Fahrtenschreiber gespeicherten Daten nicht heruntergeladen werden konnten. Dies hat durch die Ausstellung einer Bescheinigung nach dem beigefügten Muster zu erfolgen. Bescheinigungen können in „Heftform“ und nach Bedarf in zwei- oder dreifacher Ausfertigung erstellt werden. Sie sind in der Überschrift mit einer fortlaufenden Nummerierung zu versehen. Das Original ist zusammen mit der Rechnung für die ausgeführten Arbeiten dem Fahrer auszuhändigen oder kann dem Transportunternehmen per Post zugeleitet werden. Eine Ausfertigung verbleibt im Heft und wird bei dem Unternehmen, das die Bescheinigung ausgestellt hat, zur Prüfung durch die zuständige Behörde verwahrt.

Die Bescheinigung ist zu unterschreiben und mit einem Firmenstempel zu versehen.

Muster

Bescheinigung Nummer:

Digitale Fahrtenschreiber der Generation 1 und 2

Bescheinigung über das Herunterladen von Daten/

über die Unmöglichkeit des Herunterladens von Daten*)

1 Der Fahrtenschreiber, der nachfolgend unter Nummer 2 beschrieben ist und im Fahrzeug mit dem amtlichen Kennzeichen: eingebaut war/ist*), wurde ausgetauscht am: (Datum).....

Angaben zum Fahrtenschreiber

2 Hersteller:

Modell: Seriennummer:

3 Die im Fahrtenschreiber gespeicherten Daten*)

a) **wurden heruntergeladen** und können zur Verfügung gestellt werden (siehe nachfolgende Bemerkungen)

b) **konnten nicht heruntergeladen werden** und sind daher nicht verfügbar,

– weil

– folgende Versuche zur Reparatur des Fahrtenschreibers, die ein Herunterladen der Daten ermöglichen sollten, wurden unternommen:

Bemerkungen

(a) Heruntergeladene Daten können nur dem betroffenen Transportunternehmen zur Verfügung gestellt werden, das heißt dem Unternehmen, das sich mittels einer Unternehmenskarte in den Fahrtenschreiber eingeloggt hat.

(b) Nur Daten, die sich auf das betroffene Transportunternehmen beziehen, können diesem Unternehmen zur Verfügung gestellt werden.

(c) Für den Zugriff auf die Daten ist ein Berechtigungsnachweis erforderlich.

(d) Die Daten werden nur auf Antrag übermittelt. Der Antrag ist schriftlich an die unten genannte Adresse des Unternehmens zu richten, das die Daten zur Übermittlung bereithält. In dem Antrag ist anzugeben, wie die Daten übermittelt werden sollen (zum Beispiel per Einschreiben, E-Mail etc.).

(e) Die Daten werden nur für einen Zeitraum von zwei Jahren ab dem unter Nummer 1 genannten Tag aufbewahrt und nach Ablauf dieses Zeitraums vernichtet.

(f) Für die Übermittlung der Daten wird ein Entgelt in Höhe von Euro [.....] erhoben.

Unternehmen, das die Daten zur Übermittlung bereithält:

Datum, Unterschrift, Stempel des Prüfenden

*) Nichtzutreffendes streichen.“

25. Die Anlage XVIIIa wird wie folgt neu gefasst:

„Anlage XVIII a (zu § 12 Absatz 1)

Durchführung der Prüfungen von Fahrtenschreibern

1 Allgemeines

Prüfungen der Fahrtenschreiber sind nach den Vorschriften dieser Anlage unter Beachtung der gegebenenfalls dazu im Verkehrsblatt – Amtsblatt des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr der Bundesrepublik Deutschland – veröffentlichten Richtlinien durchzuführen.

2 Prüfungsfälle

2.1 Prüfungen von Fahrtenschreibern nach § 12 sind durchzuführen

a) nach dem Einbau,

b) mindestens einmal innerhalb von zwei Jahren nach der letzten Prüfung,

c) nach jeder Reparatur des Fahrtenschreibers (Fahrzeugeinheit oder sonstiger Komponenten),

- d) nach jeder Änderung der Wegdrehzahl/Wegimpulszahl des Kraftfahrzeugs,
- e) nach jeder Änderung des wirksamen Reifenumfangs des Kraftfahrzeugs, die sich aus der Änderung der Reifengröße ergibt und
- f) wenn eine Plombierung gemäß Artikel 22 der Verordnung (EU) Nr. 165/2014 ersetzt wird.

2.2 An digitalen Fahrtenschreibern der Generation 1 und 2 sind zusätzlich Prüfungen durchzuführen

- a) nach jeder Änderung des amtlichen Kennzeichens des Kraftfahrzeugs,
- b) wenn die UTC-Zeit von der korrekten Zeit um mehr als 20 Minuten abweicht.

3 Durchführung der Prüfung

3.1 Einbauprüfungen, Nachprüfungen und Reparaturen von Fahrtenschreibern nach Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 165/2014

3.1.1 Einbau, Funktionsprobe und Nachprüfung (bei Prüfungen nach Nummer 2.1).

3.1.1.1 Der Fahrtenschreiber ist in das Fahrzeug einzubauen sowie mechanisch und elektrisch anzuschließen.

3.1.1.2 Es ist eine Funktionsprobefahrt durchzuführen (kann auch auf einem dafür geeigneten Rollenprüfstand durchgeführt werden).

3.1.1.3 Die Anlage ist mit Plombenzeichen zu plombieren.

3.1.1.4 Bei Nachprüfungen des eingebauten Fahrtenschreibers in den Fällen der Nummer 2.1 Buchstabe b bis e wird die angegliche Wegdrehzahl geprüft und im Einbauschild unter w eingetragen; bei Fahrtenschreibern mit elektronischer Angleichung der Gerätekonstante an die Wegimpulszahl des Fahrzeugs wird die Wegimpulszahl geprüft und im Einbauschild unter w eingetragen.

3.1.2 Angleichung des Fahrtenschreibers an das Kraftfahrzeug

3.1.2.1 Die Gerätekonstante auf dem Einbauschild ist festzustellen.

3.1.2.2 Das Wegimpulsmessgerät ist am Fahrzeug anzuschließen, danach ist das Fahrzeug abzurollen.

3.1.2.3 Die Wegdrehzahl/Wegimpulszahl w ist auf einer geeigneten ebenen Prüfstrecke von mindestens 20 m in Verbindung mit einer Lichtschrankenmessung festzustellen.

3.1.2.4 Die Messung der Wegdrehzahl/Wegimpulszahl w kann auch auf einem für diese Zwecke geeigneten Rollenprüfstand durchgeführt werden.

3.1.2.5 Bei Fahrtenschreibern mit mechanischer Angleichung ist die Wegdrehzahl w an Gerätekonstante k innerhalb $\pm 2\%$ so anzugleichen, dass das Gerät im eingebauten Zustand die Fehlergrenze nach Anhang I Kapitel III Buchstabe f Nummer 2 der Verordnung (EU) Nr.165/2014 einhalten kann. Die Angleichung ist mittels Zwischengetriebe vorzunehmen und auf Einhaltung der Fehlergrenzen zu überprüfen. Bei Fahrtenschreibern mit elektronischer Angleichung der Gerätekonstante an die Wegimpulszahl des Fahrzeugs sind ebenfalls die Fehlergrenzen nach Anhang I Kapitel III Buchstabe f Nummer 2 der Verordnung (EU) Nr. 165/2014 einzuhalten.

3.1.2.6 Die Messung des Fahrzeugs ist wie folgt vorzunehmen:

- a) mit unbeladenem Fahrzeug in fahrbereitem Zustand nur mit einem Fahrer besetzt,
- b) mit verkehrssicheren Fahrzeugreifen und dem vom Fahrzeughersteller empfohlenen Innendruck,
- c) durch nachfolgend beschriebene Bewegung des Fahrzeugs:

Das Fahrzeug muss sich mit eigener Motorkraft geradlinig und gleichmäßig auf der Prüfstrecke nach Nr. 3.1.2.3 mit einer Geschwindigkeit von mind. 5 km/h fortbewegen.

Die Prüfung kann auch mit anderen Methoden, wie zum Beispiel auf einem Prüfstand durchgeführt werden, sofern eine vergleichbare Genauigkeit gewährleistet ist.

3.1.2.7 Der nach Nummer 3.1.2.6 Buchstabe a und b zu berücksichtigende Normalzustand des Fahrzeugs kann aus anderen betrieblichen Zuständen des Fahrzeugs durch Korrektur der zugehörigen Messwerte rechnerisch angenähert sein (vgl. die Korrekturwerte bzw. die Korrekturtabellen der Fahrtenschreiberhersteller).

3.1.2.8 Die Antriebswelle ist auf gute Verlegung und einwandfreien Lauf zu prüfen.

3.1.3 Untersuchung des Fahrtenschreibers auf Eigenfehler (bei Prüfungen nach Nummer 2.1 Buchstabe a bis c)

3.1.3.1 Das Schaublatt ist mit den Fahrzeugdaten und Datum auszufüllen und in den Fahrtenschreiber einzulegen.

3.1.3.2 Der Fahrtenschreiber ist ohne Impulsgeber und Kabel mit einem Prüfgerät zu kontrollieren; dabei ist die Einhaltung der Abweichungen nach Anhang I, Kapitel III, Buchstabe f, Nummer 1 der Verordnung (EU) Nr.165/2014 zu prüfen.

3.1.3.3 Es ist ein Prüfdiagramm wie folgt zu erstellen:

- a) Es sind drei Messpunkte nach Geschwindigkeitsanzeige anzufahren (zum Beispiel 40, 80, 120 km/h für Messbereich 125 km/h).
- b) Leitliniendiagramm

Es ist kurzzeitig bis zum Endpunkt hochzufahren und das Prüfgerät ist nach ca. 60 Sekunden auszuschalten = zeitlose Abfalllinie.

- c) Es ist wieder bis zum Endpunkt hochzufahren und danach in drei Stufen mit jeweils 60 Sekunden Verharrung auf jeden Messpunkt abwärts zu schreiben.

- d) Das Prüfschaublatt ist durch ein Auswertgerät zu kontrollieren.

Bei nichtauswertbarem Aufschrieb muss der Fahrtenschreiber instand gesetzt werden; anschließend ist die Überprüfung nach Nummer 3.1.3 zu wiederholen.

3.1.3.4 Die Prüfung nach Nummer 3.1.3 entfällt beim Einbau, wenn die Prüfung bereits vom Gerätehersteller vorgenommen wurde und nicht länger als ein Jahr zurückliegt.

3.2 Einbauprüfungen, Nachprüfungen und Reparaturen von Fahrtenschreibern nach Anhang I B der Verordnung (EU) Nr. 165/2014

3.2.1 Einbauprüfung

Beim Einbau in ein Fahrzeug muss der Fahrtenschreiber den Vorschriften über die in den Nummern 2.1 und 2.2 des Kapitel III. des Anhang I B der Verordnung (EU) Nr. 165/2014 festgelegten Fehlergrenzen entsprechen.

3.2.2 Regelmäßige Nachprüfung

Regelmäßige Nachprüfungen müssen bei jedem der unter Nummer 2 aufgeführten Prüfungsfälle erfolgen. Überprüft werden mindestens:

- a) die ordnungsgemäße Arbeitsweise des Fahrtenschreibers einschließlich der Datenspeicherung auf den Fahrtenschreiberkarten,
- b) die Einhaltung der in den Nummern 2.1 und 2.2 des Kapitel III. des Anhang I B der Verordnung (EU) Nr. 165/2014 aufgeführten Fehlergrenzen des Geräts in eingebautem Zustand,
- c) das Vorhandensein des Prüfzeichens auf der Fahrzeugeinheit,
- d) das Vorhandensein des Einbauschilds gemäß der Nr. 4.2 der Anlage XVIII,
- e) die Unversehrtheit der Plombierung des Geräts und der anderen Einbauteile,
- f) die Reifengröße und der tatsächliche Reifenumfang,
- g) die Abwesenheit von Manipulationsgeräten.

Falls sich erweist, dass seit der letzten Nachprüfung eines der Ereignisse oder Störungen aufgetreten ist, das von den Herstellern von Fahrtenschreibern und/oder nationalen Behörden als potenzielle Bedrohung der Sicherheit des Gerätes betrachtet wird, so trifft die Werkstatt folgende Maßnahmen:

- a) Vergleich zwischen den Kenndaten des an das Getriebe angeschlossenen Bewegungssensors und jenen des gekoppelten und in der Fahrzeugeinheit registrierten Sensors;
- b) Überprüfung der Übereinstimmung der Informationen auf dem Einbauschild mit den in den Aufzeichnungen der Fahrzeugeinheit enthaltenen Informationen;
- c) Vergleich der Seriennummer und Genehmigungsnummer des Bewegungssensors, sofern auf dessen Gehäuse aufgedruckt, auf Übereinstimmung mit den in dem Massenspeicher der Fahrzeugeinheit enthaltenen Informationen.

Gegebenenfalls zulassungsbedingte Vorgaben der jeweiligen Hersteller sind ebenfalls einzuhalten.

Die Werkstätten halten etwaige Kenntnisse in Bezug auf aufgebrochene Plomben oder Manipulationsgeräte in ihren Prüfnachweisen fest.

Bestandteil der Überprüfung muss eine Kalibrierung nach Nummer 3.3 sein.

3.2.3 Messung der Anzeigefehler

Die Messung der Anzeigefehler beim Einbau und während der Benutzung wird unter folgenden Bedingungen, die als normale Prüfbedingungen anzusehen sind, durchgeführt:

- a) mit unbeladenem Fahrzeug in fahrbereitem Zustand nur mit einem Fahrer besetzt,
- b) mit verkehrssicheren Fahrzeugreifen und dem vom Fahrzeughersteller empfohlenen Innendruck,
- c) durch nachfolgend beschriebene Bewegung des Fahrzeugs:

Das Fahrzeug muss sich mit eigener Motorkraft geradlinig und gleichmäßig auf der Prüfstrecke nach Nr. 3.1.2.3 mit einer Geschwindigkeit von mind. 5 km/h fortbewegen.

Die Prüfung kann auch mit anderen Methoden, wie zum Beispiel auf einem Prüfstand durchgeführt werden, sofern eine vergleichbare Genauigkeit gewährleistet ist.

3.2.4 Fehlergrenzen

3.2.4.1 Die Messung der zurückgelegten Wegstrecke erfolgt nach den Vorgaben der Nr. 2.1 des Kapitels III. des Anhangs I B der Verordnung (EU) Nr. 165/2014. Es sind 1000 m zu überprüfen und zu dokumentieren.

3.2.4.2 Die Messung der Geschwindigkeit erfolgt nach den Vorgaben der Nr. 2.2 des Kapitels III. des Anhangs I B der Verordnung (EU) Nr. 165/2014. Es sind drei Messpunkte der Geschwindigkeitsanzeige anzufahren und zu dokumentieren.

3.2.5 Gerätespezifische Prüfabläufe müssen nach den Vorgaben der Hersteller von Fahrzeugeinheiten oder Komponenten erfolgen.

3.3 Kalibrierung im Sinne dieser Anlage

Bei der Kalibrierung müssen folgende Vorgänge ausgeführt werden:

- a) Koppelung des Weg- und/oder Geschwindigkeitsgebers mit der Fahrzeugeinheit,
- b) digitale Angleichung der Konstante des Kontrollgeräts (k) an die Wegimpulszahl (w) des Fahrzeugs (Kraftfahrzeuge mit mehreren Hinterachsuntersetzungen müssen mit einer Umschalteneinrichtung ausgerüstet sein, durch die die verschiedenen Untersetzungsverhältnisse automatisch auf die Wegimpulszahl gebracht werden, für die das Gerät abgestimmt wurde),
- c) Kontrolle und gegebenenfalls Einstellung der aktuellen Uhrzeit (UTC-Zeit), gegebenenfalls die Einstellung des aktuellen Kilometerstands (Gerätetausch),

- d) Aktualisierung der im Massenspeicher gespeicherten Kenndaten des Weg- und/oder Geschwindigkeitsgebers,
- e) Aktualisierung oder Bestätigung der anderen dem Kontrollgerät bekannten Parameter wie:

- aa) Fahrzeugkennung:
 - aaa) Fahrzeugkennzeichen,
 - bbb) Fahrzeug-Identifizierungsnummer,
 - ccc) zulassender Mitgliedstaat (Country Code);
- bb) Fahrzeugmerkmale:
 - aaa) Wegimpulszahl (w),
 - bbb) Konstante (k),
 - ccc) Reifenumfang (L),
 - ddd) Reifengröße,
 - eee) UTC-Zeit,
 - fff) aktueller Kilometerstand,
 - ggg) Wert der gesetzlich vorgeschriebenen Abregelgeschwindigkeit des Fahrzeuges

Nach der Kalibrierung muss ein Ausdruck der technischen Daten am Fahrten-schreiber sowie ein Download der Werkstattkartendaten erstellt werden. Das Kalibrierungsprotokoll (Ausdruck) muss zusammen mit dem Prüfnachweis für drei Jahre aufbewahrt werden.

3.4 Einbauprüfungen, Nachprüfungen und Reparaturen von Fahrten-schreibern nach Anhang I C der Verordnung (EU) Nr. 2016/799

3.4.1 Einbauprüfung

Bei der Einbauprüfung muss der intelligente Fahrten-schreiber den Vorschriften über die in den Nummern 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3 und 3.3 des Kapitel 3. des Anhangs I C der Verordnung (EU) Nr. 2016/799 festgelegten Fehlergrenzen entsprechen.

Die ordnungsgemäße Arbeitsweise des Fahrten-schreibers einschließlich der Datenspeicherung auf den Fahrten-schreiberkarten und der Kommunikation mit Fernabfragegeräten gemäß Nr. 6.3 der Anlage 14 des Anhangs I C der Verordnung (EU) 2016/799 muss gewährleistet und aussagekräftig dokumentiert sein. Die Gesamtanlage ist gemäß Kapitel 5.3 des Anhangs I C der Verordnung (EU) Nr. 2016/799 zu plombieren und muss eine Kalibrierung umfassen.

3.4.2 Regelmäßige Nachprüfung

Regelmäßige Nachprüfungen müssen bei jedem der unter Nummer 2 aufgeführten Prüfungsfälle erfolgen. Überprüft werden mindestens:

- a) die ordnungsgemäße Arbeitsweise des Fahrtenschreibers einschließlich der Datenspeicherung auf den Fahrtenschreiberkarten und der Kommunikation mit Fernabfragegeräten gemäß Nr. 6.3 der Anlage 14 des Anhangs I C der Verordnung (EU) 2016/799,
- b) die Einhaltung der Bestimmungen von Kapitel 3.2.1 und 3.2.2 des Anhangs I C der Verordnung (EU) Nr. 2016/799 über die zulässigen Fehlergrenzen des Gerätes im eingebauten Zustand,
- c) die Einhaltung der Bestimmungen von Kapitel 3.2.3 und 3.3 des Anhangs I C der Verordnung (EU) Nr. 2016/799
- d) das Vorhandensein des Typgenehmigungszeichens auf der Fahrzeugeinheit,
- e) das Vorhandensein des Einbauschilds gemäß der Nr. 4.2 der Anlage XVIII,
- f) die Reifengröße und der tatsächliche Reifenumfang,
- g) die Abwesenheit von Manipulationsgeräten,
- h) dass die Plombierungen ordnungsgemäß angebracht sind, sich in einem guten Zustand befinden, ihre Kennnummern gültig sind (Hersteller der Plombierung in der Datenbank der Europäischen Kommission verzeichnet) und ihre Kennnummern den Angaben auf dem Einbauschild entsprechen.

Die Ergebnisse der Prüfung nach a) bis c) und f) sind zu dokumentieren.

Falls sich erweist, dass seit der letzten Nachprüfung eines der Ereignisse oder Störungen aufgetreten ist, das von den Herstellern von Fahrtenschreibern und/oder nationalen Behörden als potenzielle Bedrohung der Sicherheit des Gerätes betrachtet wird, so trifft die Werkstatt folgende Maßnahmen:

- a) Vergleich zwischen den Kenndaten des an das Getriebe angeschlossenen Bewegungssensors und jenen des gekoppelten und in der Fahrzeugeinheit registrierten Sensors;
- b) Überprüfung der Übereinstimmung der Informationen auf dem Einbauschild mit den in den Aufzeichnungen der Fahrzeugeinheit enthaltenen Informationen;
- c) Vergleich der Seriennummer und Genehmigungsnummer des Bewegungssensors, sofern auf dessen Gehäuse aufgedruckt, auf Übereinstimmung mit den im Massenspeicher der Fahrzeugeinheit enthaltenen Informationen,
- d) Vergleich der Kenndaten auf dem Typenschild der externen GNSS-Ausrüstung, falls vorhanden, mit den im Massenspeicher der Fahrzeugeinheit gespeicherten Daten.

Gegebenenfalls zulassungsbedingte Vorgaben der jeweiligen Hersteller sind ebenfalls einzuhalten.

Die Werkstätten halten etwaige Kenntnisse in Bezug auf aufgebrochene Plomben oder Manipulationsgeräte in ihren Prüfnachweisen fest.

Diese Nachprüfungen umfassen eine Kalibrierung nach Nummer 3.5 und einen vorbeugenden Austausch der Plombierungen, für deren Einbau die Werkstätten verantwortlich sind. Die Plombierung erfolgt gemäß Nr. 5.3, Kapitel 5 des Anhangs I C der Durchführungsverordnung (EU) Nr. 2016/799.

3.4.3 Die Messung der Anzeigefehler erfolgt analog der Nr. 3.2.3.

3.4.4 Die Messung der zurückgelegten Wegstrecke erfolgt nach den Vorgaben der Nr. 3.2.1 des Kapitels 3, des Anhangs I C der Verordnung (EU) Nr. 2016/799. Es sind 1000 m zu überprüfen und zu dokumentieren.

3.4.5 Die Messung der Geschwindigkeit erfolgt nach den Vorgaben der Nr. 3.2.2 des Kapitels 3, des Anhangs I C der Verordnung (EU) Nr. 2016/799. Es sind drei Messpunkte der Geschwindigkeitsanzeige anzufahren und zu dokumentieren.

3.4.6 Gerätespezifische Prüfabläufe müssen nach den Vorgaben der Hersteller von Fahrzeugeinheiten oder Komponenten erfolgen.

3.5 Kalibrierung im Sinne dieser Anlage

Bei der Kalibrierung müssen folgende Vorgänge ausgeführt werden:

a) Kopplung des Weg- und/oder Geschwindigkeitsgebers mit der Fahrzeugeinheit,

b) Kopplung der externen GNSS-Ausrüstung mit der Fahrzeugeinheit, falls zutreffend,

c) gegebenenfalls Aktualisierung der im Massenspeicher gespeicherten Kenn-
daten der externen GNSS-Ausrüstung,

d) digitale Angleichung der Konstante des Kontrollgeräts (k) an die Wegimpuls-
zahl (w) des Fahrzeugs (Kraftfahrzeuge mit mehreren Hinterachsuntersetzungen
müssen mit einer Umschalteneinrichtung ausgerüstet sein, durch die die verschiedenen
Untersetzungsverhältnisse automatisch auf die Wegimpulszahl gebracht werden, für
die das Gerät abgestimmt wurde),

e) Kontrolle und gegebenenfalls Einstellung der aktuellen Uhrzeit (UTC-Zeit)
innerhalb der Gültigkeitsdauer der gesteckten Werkstattkarte, gegebenenfalls die
Einstellung des aktuellen Kilometerstands (Gerätetausch),

f) Aktualisierung der im Massenspeicher gespeicherten Kenn-
daten des Weg-
und/oder Geschwindigkeitsgebers,

g) Aktualisierung von Typ und Kennung aller vorhandenen Plombierungen,

i) Aktualisierung oder Bestätigung der anderen dem Kontrollgerät bekannten
Parameter wie:

aa) Fahrzeugkennung:

aaa) Fahrzeugkennzeichen,

bbb) Fahrzeug-Identifizierungsnummer,

ccc) zulassender Mitgliedstaat (Country Code);

bb) Fahrzeugmerkmale:

- aaa) Wegimpulszahl (w),
- bbb) Konstante (k),
- ccc) Reifenumfang (L),
- ddd) Reifengröße,
- eee) UTC-Zeit,
- fff) aktueller Kilometerstand,
- ggg) Wert der gesetzlich vorgeschriebenen Abregelgeschwindigkeit des Fahrzeugs.

Nach der Kalibrierung muss ein Ausdruck der technischen Daten am Fahrtenschreiber sowie ein Download der Werkstattkartendaten erstellt werden. Das Kalibrierungsprotokoll (Ausdruck) muss zusammen mit dem Prüfnachweis für drei Jahre aufbewahrt werden.“

26. Die Anlage XVIIIb wird wie folgt neu gefasst:

„Anlage XVIIIb (zu § 12 Absatz 3 und 4)

Prüfstellen für die Durchführung von Prüfungen der Fahrtenschreiber und Geschwindigkeitsbegrenzer

1 Allgemeines

1.1 Prüfungen der Fahrtenschreiber und Geschwindigkeitsbegrenzer sind unter gleichen Voraussetzungen und nach gleichen technischen Standards durchzuführen.

1.2 Prüfungen der Fahrtenschreiber und Geschwindigkeitsbegrenzer dürfen durch dafür beauftragte Kraftfahrzeugwerkstätten in den in der Beauftragung benannten Betriebsstätten oder Zweigstellen durchgeführt werden, an denen die in dieser Anlage beschriebenen Einrichtungen, Ausstattungen und Unterlagen für die Durchführung der Prüfungen dauerhaft vorhanden sind (Prüfstellen).

1.3 Die Einhaltung der für die eingesetzten Mess-/Prüfgeräte geltenden Vorschriften ist von dem Betreiber der Prüfstelle sicherzustellen. Werden die Vorschriften nicht eingehalten, ist die Durchführung von Prüfungen der Fahrtenschreiber und Geschwindigkeitsbegrenzer bis zur Wiederherstellung des ordnungsgemäßen Zustands unzulässig.

2 Einrichtungen und Ausstattungen

In Abhängigkeit von den durchzuführenden Prüfungen der Fahrtenschreiber und Geschwindigkeitsbegrenzer müssen ständig vorhanden sein:

2.1 Grundausrüstung:

a) ausreichend bemessene Halle oder überdachter Platz in Abhängigkeit von den zu prüfenden Fahrzeugen, mit Grube, Hebebühne oder Rampe,

b) geeigneter Rollenprüfstand oder eine ebene und befestigte 20 m Prüfstrecke mit homogenem Oberflächenbelag für Lichtschrankenmessung mit stationär fest montierten Reflexleisten, bzw. Halterung der Reflexleisten,

- c) nach den Vorgaben des Prüfgeräteherstellers verifiziertes* Prüfgerät zur Ermittlung der Fahrzeugwegimpulszahl,
- d) nach Vorgaben des Prüfgeräteherstellers verifiziertes* Prüf-Programmiergerät für Geschwindigkeits- und Wegstreckenmessungen sowie zur Einstellung/Programmierung der jeweils erforderlichen Geräteparameter und zur Kopplung von externen Geräten,
- e) nach Vorgaben des Prüfgeräteherstellers verifiziertes* Uhrenprüfgerät
- f) Maßband 50 Meter der Genauigkeitsklasse II
- g) Plombierwerkzeug und Plombierungszeichen,
- h) Reifenfüllanlage mit Reifenluftdruckmessgerät,
- i) Werkzeuge und weitere Messgeräte nach Weisung des anerkannten Fahrtenschreiberherstellers.

2.2 Zusatzausstattung für Prüfungen an Fahrtenschreibern nach Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 165/2014:

Auswertgerät mit Prüfschablone für Schaublattprüfungen

2.3 Zusatzausstattung für Prüfungen an Fahrtenschreibern nach Anhang I B der Verordnung (EU) Nr. 165/2014 und des Anhangs I C der Verordnung (EU) Nr. 2016/799:

- a) eine Werkstattkarte pro verantwortlicher Fachkraft,
- b) eine Einrichtung zum Herunterladen der Fahrtenschreiberdaten und beim Gerätetausch zur Weitergabe der Massenspeicherdaten an den Fahrzeughalter,
- c) geeignetes DSRC-Prüflesegerät zur Überprüfung der Kommunikation mit Fernabfragegeräten bei den Fahrtenschreibern nach Anhang I C,
- d) eine Einrichtung für die elektronische Archivierung und Sicherung der Prüfungsdaten zu den durchgeführten Prüfungen.

Die gespeicherten Prüfungsdaten, die Plombierwerkzeuge, die Werkstattkarten sowie die Formulare zur Bestätigung über die Unmöglichkeit des Herunterladens der Daten sind durch geeignete Maßnahmen gegen unberechtigten Zugriff und Diebstahl zu schützen.

2.4 Zur laufenden Unterrichtung der für die Durchführung der Prüfung eingesetzten verantwortlichen Fachkräfte sind die nachfolgend aufgeführten Unterlagen bereit und auf dem aktuellen Stand zu halten:

- a) die für die Durchführung von Prüfungen der Fahrtenschreiber einschlägigen Vorschriften der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung in der jeweils aktuellen Fassung,
- b) die im Verkehrsblatt – Amtsblatt des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr der Bundesrepublik Deutschland – veröffentlichten Richtlinien, die für die Durchführung der Prüfung erforderlich sind,
- c) technische Daten und Prüfanleitungen der in Frage kommenden Fahrtenschreiber und

d) eine Übersicht über die erfolgte Schulung der zur Prüfung eingesetzten Fachkräfte unter Angabe der Art der Schulung und des Datums, bis zu dem die Schulung der jeweiligen Fachkraft spätestens erneut durchgeführt werden muss.

*Die Verifizierung der Prüfgeräte muss mind. alle zwei Jahre erfolgen. Die Vorgaben der Prüfgerätehersteller zur Verifizierung sind Dritten auf Anfrage zugänglich zu machen.“

27. Die Anlage XVIIIc wird wie folgt neu gefasst:

„Anlage XVIII c (zu § 12 Absatz 3 und 4)

Anerkennung von Fahrtenschreiberherstellern und von Fahrzeugherstellern oder Fahrzeugimporteuren zur Durchführung von Prüfungen

1 Allgemeines

1.1 Die Anerkennung von Fahrtenschreiberherstellern für die Durchführung von Prüfungen der Fahrtenschreiber und Geschwindigkeitsbegrenzer allgemein, sowie von Fahrzeugherstellern oder Fahrzeugimporteuren zur Durchführung von Einbauprüfungen der Fahrtenschreiber obliegt dem Kraftfahrt-Bundesamt.

1.2 Die Anerkennung kann erteilt werden

a) zur Vornahme der Prüfungen durch den Antragsteller, in von ihm unterhaltenen Werkstätten,

b) für Fahrtenschreiberhersteller auch zur Beauftragung von Kraftfahrzeugwerkstätten, die die Prüfungen vornehmen.

Die Beauftragung einer Kraftfahrzeugwerkstatt durch einen anerkannten Fahrtenschreiberhersteller erfolgt nach Maßgabe der Anlage XVIII d. Der Fahrtenschreiberhersteller darf keine Kraftfahrzeugwerkstatt beauftragen, für die bereits eine Beauftragung nach dieser Anlage besteht oder deren Beauftragung wegen Missachtung einschlägiger Vorschriften entzogen oder versagt wurde.

1.3 Für die Anerkennung muss der Fahrtenschreiberhersteller nachweisen, dass er Inhaber einer EU-Typgenehmigung für Fahrtenschreiber oder einer Fahrzeugeinheit gemäß der VO (EU) Nr. 165/2014 ist. Die Anerkennungsstelle kann Ausnahmen erteilen.

1.4 Fahrzeugimporteure können wie Fahrzeughersteller im Sinne dieser Anlage für die Durchführung der Einbauprüfung in ihren Werkstätten anerkannt werden, wenn sie an Fahrzeugen, die außerhalb des Geltungsbereichs des Straßenverkehrsgesetzes hergestellt worden sind, für den jeweiligen Fahrzeughersteller die Einbauprüfung vornehmen.

2 Allgemeine Voraussetzungen

2.1 Voraussetzung für eine Anerkennung ist, dass der Antragsteller, bei juristischen Personen die nach Gesetz oder Satzung zur Vertretung befugten Personen sowie die für die Durchführung von Prüfungen der Fahrtenschreiber verantwortlichen Fachkräfte persönlich zuverlässig sind. Ein Führungszeugnis nach den Vorschriften des Bundeszentralregistergesetzes zur Vorlage bei der zuständigen Behörde und ein Auszug aus dem Fahreignungsregister sind jeweils vorzulegen. Die Auskünfte dürfen zum Zeitpunkt der Antragsstellung nicht älter als sechs Monate sein.

2.2 Die Anerkennung zur Durchführung der Prüfungen durch den Antragsteller kann erteilt werden, wenn er nachweist, dass er die Anforderungen der Anlage XVIII d, ausgenommen Nummer 2.2, erfüllt und über mindestens eine Prüfstelle nach Anlage XVIII b verfügt. Die Anerkennungsstelle kann Ausnahmen erteilen.

3 Nebenbestimmungen

Die Anerkennung kann mit Bedingungen und Auflagen verbunden werden, die erforderlich sind, um sicherzustellen, dass die Prüfungen ordnungsgemäß durchgeführt werden und dass die Sicherheit nach Maßgabe der Verordnung (EU) Nr. 165/2014 gewährleistet ist.

4 Rücknahme der Anerkennung

Die Anerkennung ist zurückzunehmen, wenn bei ihrer Erteilung eine der in Nummer 2 genannten Voraussetzungen nicht vorgelegen hat. Von der Rücknahme kann abgesehen werden, wenn der Mangel nicht mehr besteht.

5 Widerruf der Anerkennung

5.1 Die Anerkennung ist zu widerrufen, wenn nachträglich eine der in Nummer 2 genannten Voraussetzungen weggefallen ist. Sie ist auch dann zu widerrufen, wenn der Inhaber der Anerkennung vorsätzlich oder grob fahrlässig gegen die Vorschriften zur Durchführung der Prüfungen verstoßen hat, wenn die Prüfungen nicht ordnungsgemäß durchgeführt wurden, die Sicherheit nach der Verordnung (EU) Nr. 165/2014 nicht gewährleistet ist oder wenn die mit der Anerkennung verbundenen Auflagen nicht eingehalten worden sind. Die Anerkennung kann widerrufen werden, wenn von ihr innerhalb von sechs Monaten kein Gebrauch gemacht worden ist.

5.2 Ist die Anerkennung eines anerkannten Fahrtschreiberherstellers nach Nummer 1.2 dauerhaft zurückgenommen, widerrufen oder zurückgegeben worden oder ist sie erloschen, so behalten die von ihm nach Anlage XVIII d erteilten Beauftragungen der Kraftfahrzeugwerkstätten für weitere sechs Monate ihre Gültigkeit. Innerhalb dieser Frist können sich die betroffenen Kraftfahrzeugwerkstätten von einem anderen, nach dieser Anlage anerkannten Fahrtschreiberhersteller nach Maßgabe der Anlage XVIII d erneut beauftragen lassen. Die Anerkennungsstelle kann im Einzelfall eine Ausnahme für die Verlängerung der Frist erteilen.

6 Aufsicht

6.1. Die Anerkennungsstelle übt die Aufsicht über die anerkannten Unternehmen nach Nummern 1.1 und 1.4 aus. Mindestens alle 2 Jahre prüft die Anerkennungsstelle oder lässt prüfen,

a) ob die sich aus der Anerkennung ergebenden Pflichten, insbesondere hinsichtlich der getroffenen Sicherheitsmaßnahmen und des Umganges mit Werkstattkarten, erfüllt werden,

b) ob die durchgeführten Prüfungen, Kalibrierungen und Einbauten der Fahrtschreiber durch den Antragsteller ordnungsgemäß durchgeführt, dokumentiert und nachgewiesen worden sind,

c) in welchem Umfang von der Anerkennung Gebrauch gemacht worden ist und

d) ob sich die aus der Anerkennung ergebenden Pflichten im Zusammenhang mit der Beauftragung und Schulung von Kraftfahrzeugwerkstätten nach Anlage XVIII d eingehalten werden.

Die Prüfungen sind zu dokumentieren.

6.2 Die mit der Prüfung beauftragten Personen sind befugt, Grundstücke und Geschäftsräume des Inhabers der Anerkennung während der Geschäfts- und Betriebszeiten zu betreten, dort Prüfungen und Besichtigungen vorzunehmen und die vorgeschriebenen Aufzeichnungen einzusehen. Der Inhaber der Anerkennung hat diese Maßnahmen zu dulden, soweit erforderlich die beauftragten Personen dabei zu unterstützen und auf Verlangen die vorgeschriebenen Aufzeichnungen vorzulegen. Er hat die Kosten der Prüfung zu tragen.

6.3 Das Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) kann einen Arbeitskreis zum Erfahrungsaustausch der anerkannten Fahrtschreiberhersteller einberufen.

7 Durch Landesbehörden erteilte Anerkennungen

Die vor dem [Datum einsetzen Tag des Inkrafttretens] von den für die Anerkennung zuständigen Landesbehörden erteilten Anerkennungen behalten bis zum [Datum einsetzen 24 Monate nach Inkrafttreten] ihre Gültigkeit. Erfüllt der Inhaber einer vor dem [Datum einsetzen Tag des Inkrafttretens] erteilten Anerkennung nicht die Voraussetzungen nach Nummer 1.3 oder 1.4, so erhält er auf Antrag eine neue Anerkennung, sofern alle übrigen Voraussetzungen dieser Anlage erfüllt werden.

8 Schlussbestimmungen

Die zur Durchführung der Prüfung anerkannten Fahrtschreiberhersteller sowie die anerkannten Fahrzeughersteller und Importeure haben alle Veränderungen, die ihre Anerkennung beeinflussen können, der Anerkennungsstelle unverzüglich und unaufgefordert mitzuteilen.“

28. Die Anlage XVIII d wird wie folgt neu gefasst:

„Anlage XVIII d (zu § 12 Absatz 3 und 4)

Beauftragung von Kraftfahrzeugwerkstätten zur Durchführung von Prüfungen der Fahrtschreiber und Geschwindigkeitsbegrenzer, sowie Schulung der mit der Prüfung beauftragten Fachkräfte

1 Allgemeines

1.1 Die Beauftragung von Kraftfahrzeugwerkstätten zur Durchführung von Prüfungen der Fahrtschreiber und Geschwindigkeitsbegrenzer obliegt, den nach Nummer 1.2 Buchstabe b der Anlage XVIII c anerkannten Fahrtschreiberherstellern.

Die Beauftragung wird auf Antrag für jede Betriebsstätte einzeln erteilt, wenn die Voraussetzungen der Anlage XVIII b und der in Nummer 1.2 benannten Richtlinie gegeben sind.

1.2 Für die nach Nummer 2.6 vorgeschriebenen Schulungen und Fortbildungsschulungen und für das Verfahren der Beauftragung von Kraftfahrzeugwerkstätten wird eine Richtlinie im Verkehrsblatt – Amtsblatt des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr der Bundesrepublik Deutschland – veröffentlicht.

1.3 Die Beauftragung nach Nummer 1.1 und die Erfüllung der in Nummer 2 bestimmten persönlichen Voraussetzungen sind Grundlage für die Zuteilung der Werkstattkarten. Die Werkstattkarte wird jeweils mit den Daten der Kraftfahrzeugwerkstatt sowie der für die Durchführung der Prüfung verantwortlichen Fachkraft personalisiert. Bei Wegfall der Prüfberechtigung der Kraftfahrzeugwerkstatt oder einer verantwortli-

chen Fachkraft oder beim Ausscheiden einer verantwortlichen Fachkraft aus dem Unternehmen sowie bei Nichteinhaltung der in Nummer 2.6 festgelegten Nachschulungsfrist sind die betroffenen Werkstattkarten durch die Kraftfahrzeugwerkstatt an die ausgebende Stelle unverzüglich zurückzugeben.

2 Persönliche Voraussetzungen für die Beauftragung von Kraftfahrzeugwerkstätten

2.1 Der Antragsteller, bei juristischen Personen die nach Gesetz oder Satzungen zur Vertretung berufenen Personen sowie die für die Durchführung von Prüfungen der Fahrtschreiber und Geschwindigkeitsbegrenzer verantwortlichen Fachkräfte müssen persönlich zuverlässig sein und ein Führungszeugnis nach den Vorschriften des Bundeszentralregistergesetzes zur Vorlage bei der örtlich und fachlich zuständigen Kraftfahrzeuginnung und einen Auszug aus dem Fahreignungsregister vorlegen. Die Auskünfte dürfen zum Zeitpunkt der Antragsstellung nicht älter als sechs Monate sein.

2.2 Der Antragsteller muss durch die Vorlage einer Bescheinigung der örtlich zuständigen Handwerkskammer die Eintragung in die Handwerksrolle nachweisen, dass er selbst oder eine in der Betriebsstätte angestellte Person die Voraussetzungen nach der Handwerksordnung zur selbstständigen gewerblichen Verrichtung solcher Arbeiten erfüllt, die zur Behebung der bei der Durchführung von Prüfungen der Fahrtschreiber festgestellten Mängel erforderlich sind.

2.3 Der Antragsteller muss nachweisen, dass er für die Durchführung von Prüfungen der Fahrtschreiber und Geschwindigkeitsbegrenzer mindestens eine verantwortliche Fachkraft beschäftigt. Die Fachkräfte müssen vom Antragsteller namentlich benannt werden.

2.4 Der Antragsteller muss nachweisen, dass die für die Durchführung von Prüfungen der Fahrtschreiber und Geschwindigkeitsbegrenzer verantwortlichen Fachkräfte über eine entsprechende Vorbildung und ausreichende Erfahrungen auf dem Gebiet der Kraftfahrzeugtechnik verfügen, wobei die verantwortlichen Fachkräfte

a) eine erfolgreiche Abschlussprüfung in einem der folgenden Ausbildungsberufe nachweisen müssen:

- aa) Kraftfahrzeugmechaniker,
- bb) Kraftfahrzeugelektriker,
- cc) Automobilmechaniker,
- dd) Kfz-Mechatroniker,
- ee) Mechaniker für Karosserieinstandhaltungstechnik,
- ff) Karosserie- und Fahrzeugbauer,
- gg) Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker,
- hh) Metallbauer, Fachrichtung Fahrzeugbau,
- ii) Metallbauer, Fachrichtung Nutzfahrzeugbau,
- jj) Landmaschinenmechaniker,
- kk) Land- und Baumaschinenmechaniker oder

b) eine erfolgreiche Meisterprüfung in einem der folgenden Berufe nachweisen müssen:

- aa) Kraftfahrzeugmechaniker-Handwerk,
- bb) Kraftfahrzeugelektriker-Handwerk,
- cc) Kraftfahrzeugtechniker-Handwerk,
- dd) Karosserie- und Fahrzeugbauer-Handwerk,
- ee) Metallbauer-Handwerk (Fachrichtung Fahrzeugbau),
- ff) Metallbauer-Handwerk (Schwerpunkt Nutzfahrzeugbau),
- gg) Landmaschinenmechaniker-Handwerk

c) Diesen Prüfungsabschlüssen steht gleich der Dipl.-Ing., Dipl.Ing. (FH), Ing. (grad), Bachelor, Master oder staatlich geprüfter Techniker jeweils der Fachrichtung Maschinenbau, Fahrzeugtechnik, Elektrotechnik oder Luft- und Raumfahrttechnik/Luftfahrzeugtechnik, sofern der Betreffende nachweislich im Kraftfahrzeugbereich (Untersuchung, Prüfung, Wartung oder Reparatur) tätig ist und eine mindestens dreijährige Tätigkeit oder eine Abschlussprüfung in den unter Absatz a) oder b) genannten Ausbildungsberufen nachgewiesen werden kann.

d) Über die Anerkennung der Gleichwertigkeit von ausländischen Zeugnissen entscheidet die nach § 8 Berufsqualifikationsfeststellungsgesetz zuständige Stelle. Die §§ 9 bis 17 Berufsqualifizierungsfeststellungsgesetz sind anzuwenden.

e) Mitarbeiter eines nach Anlage XVIIIc anerkannten Fahrtenschreiberherstellers, welche über eine abgeschlossene technische Ausbildung im relevanten Bereich verfügen sowie eine dreijährige Tätigkeit in diesem Bereich nachweisen und praxisnahe Service- und Versuchstätigkeiten im Rahmen der Anerkennung als Fahrtenschreiberhersteller ausüben, müssen nicht den Anforderungen nach Nr. 2.4 genügen.

f) Personen, die keinen Abschluss in einem der nach Absatz a), b) oder c) genannten Ausbildungsberufen nachweisen können, jedoch in einer mindestens dreijährigen Tätigkeit im Kfz-Bereich einschlägige Fachkenntnisse in den Fachgebieten Antriebsstrang sowie Prüfen, Messen und Einstellen von Systemen erworben haben, müssen nicht den Anforderungen nach Nr. 2.4 genügen. Vor der Schulung nach Nr. 9.1 muss eine Prüfung bei dem Schulungsträger erfolgreich abgelegt werden. Diese fahrzeugtechnische Prüfung muss den Anforderungen der Richtlinie nach Nr. 1.2 entsprechen.

g) Personen, die bereits vor dem [Datum einsetzen Tag des Inkrafttretens] als Fachkräfte für den Einbau und die Prüfung der Fahrtenschreiber eingesetzt wurden, behalten ihren Status.

2.5 Die in den Nummern 2.1 bis 2.4 genannten Nachweise sind von der örtlich und fachlich zuständigen Kfz-Innung zu bewerten und das Ergebnis der Bewertung anschließend dem anerkannten Fahrtenschreiberhersteller mitzuteilen.

2.6 Die für die Durchführung von Prüfungen der Fahrtenschreiber und Geschwindigkeitsbegrenzer verantwortlichen Fachkräfte müssen darüber hinaus eine dem jeweiligen Stand der Technik der zu prüfenden Fahrtenschreiber und Geschwindigkeitsbegrenzer entsprechende Schulung nach Maßgabe der Nummer 9 erfolgreich abgeschlossen haben, wobei die Frist für die Fortbildungsschulungen maximal 36 Monate beträgt, beginnend mit dem Monat und Jahr, in dem erfolgreich eine Ab-

schlussprüfung nach einer erstmaligen Schulung oder einer Fortbildungsschulung abgelegt wurde. Wird die Frist um mehr als zwei Monate überschritten, ist statt einer Fortbildungsschulung eine erstmalige Schulung durchzuführen.

2.7 Der Antragsteller muss nachweisen, dass die von ihm benannte Prüfstelle den Anforderungen der Anlage XVIII b entspricht.

2.8 Die Beauftragung ist nicht übertragbar.

3 Handhabung der Werkstattkarte

3.1 Die Kraftfahrzeugwerkstatt und die zur Führung der Geschäfte bestimmte Person sind für die ordnungsgemäße Nutzung der Werkstattkarte verantwortlich. Sie hat die verantwortlichen Fachkräfte hierüber jährlich zu belehren. Die Belehrung ist schriftlich festzuhalten.

3.2 Die Kraftfahrzeugwerkstatt und die zur Führung der Geschäfte bestimmte Person haben sicherzustellen, dass die Werkstattkarte nicht missbräuchlich oder durch unbefugte Personen verwendet wird. Sie darf nur von der verantwortlichen Fachkraft, auf die sie ausgestellt ist, verwendet werden. Sie ist innerhalb der Werkstatt sicher und gegen unbefugte Zugriffe geschützt aufzubewahren und darf außerhalb der Werkstatt nur unter den Bedingungen der Richtlinie nach Nr.1.2 verwendet werden. Verlust oder Diebstahl der Werkstattkarte sind der ausgebenden Behörde oder Stelle unverzüglich anzuzeigen. Gleiches gilt, wenn die verantwortliche Fachkraft unter Mitnahme der Werkstattkarte ihr Arbeitsverhältnis auflöst und die Kraftfahrzeugwerkstatt die Karte nicht beschaffen kann. Die Kraftfahrzeugwerkstatt hat nachzuweisen, dass es ihr nicht möglich ist, die Werkstattkarte zurückzuerlangen.

3.3 Die Kraftfahrzeugwerkstatt und die zur Führung der Geschäfte bestimmte Person führt zu Kontrollzwecken einen kontinuierlichen Nachweis über die jeweilige Verwendung der ihren verantwortlichen Fachkräften erteilten Werkstattkarten. Zu diesem Zweck sind die im Speicherchip der Werkstattkarten vorhandenen Daten regelmäßig zu kopieren und in geeigneter Form für mindestens drei Jahre zu speichern.

4 Beschränkung der Beauftragung

Die Beauftragung kann auf die Prüfung der digitalen Fahrtenschreiber eingeschränkt werden, sofern die Voraussetzungen nach Anlage XVIII b, mit Ausnahme der in Nummer 2.2 genannten Ausstattung, nachgewiesen sind. Die Möglichkeit zur Prüfung der Geschwindigkeitsbegrenzer bleibt hiervon unberührt.

5 Nebenbestimmungen

Die Beauftragung kann mit Bedingungen und Auflagen verbunden werden, die erforderlich sind, um sicherzustellen, dass die Prüfungen ordnungsgemäß durchgeführt werden und dass die Sicherheit nach Maßgabe der Verordnung (EU) Nr. 165/2014 gewährleistet ist.

6 Rücknahme der Beauftragung

Die Beauftragung ist zurückzunehmen, wenn bei ihrer Erteilung eine der in Nummer 2 genannten Voraussetzungen nicht vorgelegen hat. Von der Rücknahme kann abgesehen werden, wenn der Mangel nicht mehr besteht.

7 Widerruf der Beauftragung

7.1 Die Beauftragung ist zu widerrufen, wenn eine der in Nummer 2 genannten Voraussetzungen weggefallen ist.

7.2 In Einzelfällen kann zunächst das Ruhen der Beauftragung für einen bestimmten Zeitraum angeordnet werden, wenn eine der in der Anlage XVIII b oder Nummer 2 genannten Voraussetzungen absehbar nur in einem befristeten Zeitraum nicht besteht. Wird das Fehlen der Voraussetzung nicht innerhalb des Zeitraumes des Ruhens behoben, ist die Beauftragung zu widerrufen.

7.3 Die Beauftragung ist teilweise oder ganz zu widerrufen, wenn der Inhaber der Beauftragung oder dessen verantwortliche Fachkräfte vorsätzlich oder grob fahrlässig gegen die Vorschriften zur Durchführung der Prüfungen verstoßen hat, wenn die Prüfungen nicht ordnungsgemäß durchgeführt wurden, die Sicherheit entsprechend der Verordnung (EU) Nr. 165/2014 und Verordnung (EU) 2016/799 nicht gewährleistet ist oder wenn die mit der Beauftragung verbundenen Auflagen nicht eingehalten worden sind. Satz 1 ist auch auf die Tätigkeit einer verantwortlichen Fachkraft anwendbar.

7.4 Liegt kein grober Verstoß nach Nr. 7.1, 7.2 oder 7.3, aber dennoch eine Missachtung dieser Vorschriften vor, sind angemessene Maßnahmen von dem anerkannten Fahrtschreiberhersteller anzuordnen. Insbesondere kann

- a) das Nachprüfen von Fahrzeugen bei nachweislich fehlerhaften Überprüfungen angeordnet werden,
- b) die Nachschulung einer oder mehrerer verantwortlicher Fachkräfte bei nachweislichen Defiziten angeordnet werden,
- c) die Ausübung der Prüftätigkeit einer oder mehrerer verantwortlicher Fachkräfte bis zu einem Zeitraum von 6 Monaten untersagt werden,
- d) der Inhaber der Beauftragung oder eine verantwortliche Fachkraft schriftlich abgemahnt werden,
- e) die Beauftragung mit weiteren Auflagen verbunden werden (zum Beispiel einer jährlichen Überwachung).

7.5 Die Beauftragung kann widerrufen werden, wenn von ihr innerhalb von mindestens sechs Monaten kein Gebrauch gemacht worden ist oder der Antragssteller auf die Beauftragung verzichtet.

7.6 Im Falle des Widerrufs oder der Rücknahme der jeweiligen Beauftragung sind die bereitgestellten Prägezangeneinsätze an die beauftragende Stelle zurückzugeben. Weiterhin sind die Möglichkeiten weiterer Prüfungen und deren Dokumentation durch Ergreifen geeigneter Maßnahmen durch die beauftragende Stelle zu unterbinden.

7.7 Die zuständige Ausgabestelle für Werkstattkarten und das Kraftfahrt-Bundesamt sind von dem Widerruf der jeweiligen Beauftragung, wie auch von der zeitlichen Untersagung und festgestellten schwerwiegenden Abweichungen von Prüftätigkeiten einer verantwortlichen Fachkraft unverzüglich zu unterrichten.

8 Aufsicht

8.1. Der nach Nummer 1.2 Buchstabe b der Anlage XVIII c anerkannte Fahrtschreiberhersteller übt die Aufsicht über die von ihm beauftragten Kraftfahrzeugwerkstätten aus. Mindestens alle 2 Jahre prüft er in den von ihm beauftragten Kraftfahrzeugwerkstätten,

- a) ob die sich aus der Beauftragung ergebenden Pflichten, insbesondere hinsichtlich der getroffenen Sicherheitsmaßnahmen und des Umganges mit Werkstattkarten, erfüllt werden,
- b) ob die durchgeführten Prüfungen, Kalibrierungen und Einbauten der Fahrtenschreiber und Geschwindigkeitsbegrenzer durch den Antragsteller ordnungsgemäß durchgeführt, dokumentiert und nachgewiesen worden sind,
- c) in welchem Umfang von der Beauftragung Gebrauch gemacht worden ist und
- d) ob die in Nummer 9 vorgeschriebenen Schulungen durchgeführt worden sind.
- e) ob die erforderliche Ausstattung nach Anlage XVIII b vorhanden und funktionsfähig ist.

Bei Werkstätten, die eigene Fahrzeuge prüfen, die der Verordnung (EG) Nr. 561/2006 unterfallen, erfolgt diese Überprüfung jährlich. Bei mindestens 10 Prozent der beauftragten Kraftfahrzeugwerkstätten müssen die Prüfungen unangekündigt durchgeführt werden. Die Prüfungen sind zu dokumentieren.

8.2 Die mit der Prüfung beauftragten Personen sind zum Zweck der Prüfung befugt, Grundstücke und Geschäftsräume des Inhabers der Beauftragung während der Geschäfts- und Betriebszeiten zu betreten, dort Prüfungen und Besichtigungen vorzunehmen und die vorgeschriebenen Aufzeichnungen einzusehen. Der Inhaber der Beauftragung hat diese Maßnahmen zu dulden, soweit erforderlich die beauftragten Personen dabei zu unterstützen und auf Verlangen die vorgeschriebenen Aufzeichnungen vorzulegen. Er hat die Kosten der Prüfung zu tragen.

9 Schulung der verantwortlichen Fachkräfte

9.1 Die Schulung nach Nummer 2.6 kann durchgeführt werden durch

- a) anerkannte Fahrtenschreiberhersteller,
- b) eine von einem anerkannten Fahrtenschreiberhersteller autorisierte und für solche Schulungen geeignete Stelle oder
- c) eine vom Bundesinnungsverband des Kraftfahrzeughandwerks autorisierte und für solche Schulungen geeignete Bildungsstätte des Kraftfahrzeughandwerks.

9.2 Schulungsstätten sind dem Kraftfahrt-Bundesamt unaufgefordert zu melden; dies gilt auch für die Einstellung der Schulungstätigkeit.

9.3 Die Schulungen, die vorgeschriebenen Fortbildungsschulungen, die Schulungsinhalte sowie die Schulung der Dozenten der Schulungsstätten müssen der nach Nummer 1.2 bekannt gemachten Richtlinie entsprechen. Die Schulungen müssen geräte- und herstellerübergreifend durchgeführt werden.

9.4 Die in den Schulungen für Geräte nach Anhang I B der Verordnung (EU) Nr. 165/2014 sowie des Anhang I C der Durchführungsverordnung (EU) 2016/799 verwendeten Fahrtenschreiber und Karten sind mit speziellen Test-Keys auszurüsten, um Sicherheitsrisiken wie beispielsweise einen Diebstahl und eine damit verbundene unbefugte Weiterverwendung von Schulungskarten auszuschließen.

10 Aufsicht über das Beauftragungsverfahren und die Schulungen

Die Aufsicht über die beauftragenden Stellen, das Beauftragungsverfahren und die Schulungen obliegt dem Kraftfahrt-Bundesamt. Nummer 8.2 ist entsprechend anzuwenden.

11 Schlussbestimmungen

11.1 Veränderungen bei den beauftragten Kraftfahrzeugwerkstätten, die ihre Beauftragung beeinflussen können, sind dem anerkannten Fahrtschreiberhersteller unaufgefordert mitzuteilen

11.2 Veränderungen bei den Schulungsstätten, die Einfluss auf die Durchführung der Schulungen haben können, sind dem Kraftfahrt-Bundesamt unaufgefordert zu melden.“

29. Anlage XIX wird aufgehoben.

30. Der Anhang zur Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung wird wie folgt geändert:

a) Die rechte Spalte der § 47 Absatz 1a betreffenden Zeile wird wie folgt geändert:

aa) In dem die Verordnung (EG) Nr. 715/2007 betreffenden Teil werden nach dem Buchstabe d durch ein Komma ersetzt und folgender Buchstabe e angefügt:

”

	e) die Verordnung (EU) 2018/858 (ABl. L 151 vom 14.6.2018, S. 1).
--	---

“

bb) In dem die Verordnung (EG) Nr. 692/2008 betreffenden Teil werden nach dem Buchstaben j der Punkt durch ein Komma ersetzt und folgende Buchstaben k, l, m, n, o, p, q, r und s angefügt:

”

	k) die Verordnung (EU) 2016/427 der Kommission vom 10. März 2016 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 hinsichtlich der Emissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (Euro 6) (ABl. L 82 vom 31.3.2016, S. 1), l) die Berichtigung der Verordnung (EU) 2016/427 (ABl. L 339 vom 14.12.2016, S. 12), m) die Berichtigung der Verordnung (EU) 2016/427 (ABl. 131 vom 20.05.2017, S.23),
--	--

	<p>n) die Verordnung (EU) 2016/646 der Kommission vom 20. April 2016 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 hinsichtlich der Emissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (Euro 6) (ABl. L 109 vom 26.4.2016, S. 1),</p> <p>o) die Verordnung (EU) 2017/1151 (ABl. L 175 vom 7.7.2017, S. 1),</p> <p>p) die Berichtigung der Verordnung (EU) 2017/1151 (ABl. L 209 vom 12.8.2017, S. 63),</p> <p>q) die Berichtigung der Verordnung (EU) 2017/1151 (ABl. L 56 vom 28.2.2018, S. 66),</p> <p>r) die Verordnung (EU) 2017/1221 der Kommission vom 22. Juni 2017 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 hinsichtlich der Methodik zur Bestimmung von Verdunstungsemissionen (Prüfung Typ 4) (ABl. L 174 vom 7.7.2017, S. 3),</p> <p>s) die Verordnung (EU) 2018/1832 (ABl. L 301 vom 27.11.2018, S. 1).</p>
--	---

“

cc) Nach dem die Verordnung (EG) Nr. 692/2008 betreffenden Teil wird die Verordnung (EU) 2017/1151 mit den Buchstaben a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k und l angefügt:

”

	<p>und</p> <p>die Verordnung (EU) 2017/1151 (ABl. L 175 vom 7.7.2017, S. 1), geändert durch:</p>
--	--

a) die Berichtigung der Verordnung (EU) 2017/1151 (ABl. L 209 vom 12.8.2017, S. 63),

b) die Berichtigung der Verordnung (EU) 2017/1151 (ABl. L 56 vom 28.2.2018, S. 66),

c) die Verordnung (EU) 2017/1154 der Kommission vom 7. Juni 2017 zur Änderung der Verordnung (EU) 2017/1151 der Kommission zur Ergänzung der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Emissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (Euro 5 und Euro 6) und über den Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen für Fahrzeuge, zur Änderung der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 der Kommission und der Verordnung (EU) Nr. 1230/2012 der Kommission sowie zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 und der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf Emissionen leichter Personenkraftwagen und Nutzfahrzeuge im praktischen Fahrbetrieb (Euro 6) (ABl. L 175 vom 7.7.2017, S. 708),

d) die Berichtigung der Verordnung (EU) 2017/1154 (ABl. L 256 vom 4.10.2017, S. 11),

e) die Verordnung (EU) 2017/1347 der Kommission vom 13. Juli 2017 zur Berichtigung der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 der Kommission und der

	<p>Verordnung (EU) 2017/1151 der Kommission zur Ergänzung der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Emissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (Euro 5 und Euro 6) und über den Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen für Fahrzeuge, zur Änderung der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 der Kommission sowie der Verordnung (EU) Nr. 1230/2012 der Kommission und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 (ABl. L 192 vom 24.7.2017, S. 1),</p> <p>f) die Verordnung (EU) 2018/1832 (ABl. L 301 vom 27.11.2018, S. 1).</p> <p>g) die Berichtigung der Verordnung (EU) 2018/1832 (ABl. L 119 vom 7.5.2019, S. 202),</p> <p>h) die Berichtigung der Verordnung (EU) 2018/1832 (ABl. L 263 vom 16.10.2019, S. 41),</p> <p>i) die Berichtigung der Verordnung (EU) 2017/1151 (ABl. L 2 vom 6.1.2020, S. 13),</p> <p>j) die Verordnung (EU) 2020/49 zur Berichtigung der deutschen Fassung der Verordnung (EU) 2017/1151 zur Ergänzung der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Emissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (Euro 5 und Euro 6) und über den Zugang zu Fahrzeugrepara-</p>
--	---

	<p>tur- und -wartungsinformationen, zur Änderung der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 der Kommission sowie der Verordnung (EU) Nr. 1230/2012 der Kommission und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 der Kommission (ABl. L 17 vom 22.1.2020, S. 1),</p> <p>k) die Berichtigung der Verordnung (EU) 2017/1151 (ABl. L 338 vom 15.10.2020, S. 12),</p> <p>l) die Berichtigung der Verordnung (EU) 2018/1832 (ABl. L 48 vom 11.2.2021, S. 23),</p>
--	---

“

- b) In der rechten Spalte der § 47 Absatz 6b betreffenden Zeile werden in dem die Verordnung (EG) Nr. 582/2011 betreffenden Teil nach dem Buchstaben f der Punkt durch ein Komma ersetzt und folgende Buchstaben g, h, i, j, k, l und m angefügt:

”

	<p>g) die Verordnung (EU) 2016/1718 der Kommission vom 20. September 2016 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 hinsichtlich der Emissionen von schweren Nutzfahrzeugen in Bezug auf die Bestimmungen über Prüfungen mit portablen Emissionsmesssystemen (PEMS) und das Verfahren zur Prüfung der Dauerhaltbarkeit von emissionsmindernden Einrichtungen für den Austausch (ABl. L 259 vom 27.9.2016),</p> <p>h) die Verordnung (EU) 2017/1347 (ABl. L 192 vom 24.7.2017, S. 1),</p> <p>i) die Verordnung (EU) 2017/2400 (ABl. L 349 vom 29.12.2017, S. 1),</p>
--	---

	<p>j) die Verordnung (EU) 2018/932 der Kommission vom 29. Juni 2018 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 in Bezug auf die Bestimmungen über Prüfungen mit portablen Emissionsmesssystemen (PEMS) und die Anforderungen an eine Typgenehmigung aufgrund von Vielstofffähigkeit (ABl. L 165 vom 2.7.2018, S. 32),</p> <p>k) die Verordnung (EU) 2019/1939 der Kommission vom 7. November 2019 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 hinsichtlich zusätzlicher Emissionsstrategien, des Zugangs zu Fahrzeug-OBd-Informationen und zu Fahrzeugreparatur- und -wartungsinformationen, der Messung von Emissionen in Kaltstartphasen und der Verwendung transportabler Emissionsmeseinrichtungen (PEMS) zur Messung der Partikelzahl in Bezug auf schwere Nutzfahrzeuge (ABl. L 303 vom 25.11.2019, S. 1).</p> <p>l) die Verordnung (EU) 2020/1181 der Kommission vom 7. August 2020 zur Berichtigung bestimmter Sprachfassungen der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Rahmens für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge (Rahmenrichtlinie), zur Berichtigung bestimmter Sprachfassungen der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 der Kommission zur Durchführung und Änderung der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Emissionen von schweren Nutzfahrzeugen (Euro VI) und zur Änderung der An-</p>
--	--

	<p>hänge I und III der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates sowie zur Berichtigung der dänischen Sprachfassung der Verordnung (EU) 2017/2400 der Kommission zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Bestimmung der CO₂-Emissionen und des Kraftstoffverbrauchs von schweren Nutzfahrzeugen sowie zur Änderung der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates sowie der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 der Kommission (ABl. L 263 vom 22.8.2020, S. 1),</p> <p>m) die Berichtigung der Verordnung (EU) 2019/1939 der Kommission vom 7. November 2019 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 hinsichtlich zusätzlicher Emissionsstrategien, des Zugangs zu Fahrzeug-OB-Informationen und zu Fahrzeugreparatur- und -wartungsinformationen, der Messung von Emissionen in Kaltstartphasen und der Verwendung transportabler Emissionsmeseinrichtungen (PEMS) zur Messung der Partikelzahl in Bezug auf schwere Nutzfahrzeuge (ABl. L 12 vom 15.01.2021, S. 3),</p>
--	--

“

- c) Nach der Zeile zu § 47 Absatz 8a wird folgende Zeile zu § 47 Absatz 8b eingefügt:

”

§ 47 Absatz 8b	<p>Die Verordnung (EU) Nr.168/2013 (ABl. L 60 vom 2.3.2013, S. 52), geändert durch:</p> <p>a) die Verordnung (EU) 2019/129 (ABl. L 30 vom 31.1.2019, S. 106),</p>
----------------	---

und

die delegierte Verordnung (EU) Nr. 134/2014 (ABl. L 53 vom 21.2.2014, S. 1),
geändert durch:

a) die Delegierte Verordnung (EU) 2016/1824 der Kommission vom 14. Juli 2016 zur Änderung der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 3/2014, der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 44/2014 und der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 134/2014 hinsichtlich der Anforderungen für die funktionale Sicherheit des Fahrzeugs, der Anforderungen an die Bauweise von Fahrzeugen und der allgemeinen Anforderungen sowie der Anforderungen an die Umweltverträglichkeit und die Leistung der Antriebseinheit (ABl. L 279 vom 15.10.2016, S. 1),

b) die Delegierte Verordnung (EU) 2018/295 der Kommission vom 15. Dezember 2017 zur Änderung der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 44/2014 hinsichtlich der Anforderungen an die Bauweise von Fahrzeugen und der allgemeinen Anforderungen und der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 134/2014 in Bezug auf die Anforderungen an die Umweltverträglichkeit und die Leistung der Antriebseinheit für die Genehmigung von zwei-, drei- und vierrädri- gen Fahrzeugen (ABl. L 56 vom 28.2.2018, S. 1),

und

die Delegierte Verordnung (EU) Nr. 44/2014 der Kommission vom 21. November 2013 zur Ergänzung der Verordnung (EU) Nr. 168/2013

	<p>des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Anforderungen an die Bauweise von Fahrzeugen und der allgemeinen Anforderungen im Zusammenhang mit der Typgenehmigung von zwei-, drei- und vierrädrigen Fahrzeugen (ABl. L 25 vom 28.1.2014, S. 1), geändert durch:</p> <p>a) die Delegierte Verordnung (EU) 2016/1824 (ABl. L 279 vom 15.10.2016, S. 1),</p> <p>b) die Delegierte Verordnung (EU) 2018/295 (ABl. L 56 vom 28.2.2018, S. 1).</p>
--	--

“

- d) Nach der einzufügenden Zeile zu § 47 Absatz 8b wird folgende Zeile zu § 47 Absatz 8c eingefügt:

”

§ 47 Absatz 8c	<p>Die Delegierte Verordnung (EU) 2018/985 (ABl. L 182 vom 18.7.2018; S. 1)</p> <p>und</p> <p>die Verordnung (EU) Nr. 167/2013 (ABl. L 60 2.3.2013, S. 1), geändert durch:</p> <p>a) die Delegierte Verordnung (EU) 2016/1788 der Kommission vom 14. Juli 2016 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 167/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Liste der Anforderungen für die EU-Typgenehmigung von Fahrzeugen und zur Änderung und Berichtigung der Delegierten Verordnungen (EU) Nr. 1322/2014, (EU) 2015/96, (EU) 2015/68 und (EU) 2015/208 der Kommission hinsichtlich der Anforderungen an die Bauweise von</p>
----------------	--

	<p>Fahrzeugen und der allgemeinen Anforderungen, der Anforderungen an die Umweltverträglichkeit und die Leistung der Antriebseinheit, der Anforderungen an die Bremsen von Fahrzeugen und der Anforderungen an die funktionale Sicherheit von Fahrzeugen (ABl. L 277 vom 13.10.2016; S. 1)</p> <p>und</p> <p>die Verordnung (EU) Nr. 1628/2016 (ABl. L 252 vom 16.9.2016; S. 53), ergänzt durch:</p> <p>a) die Delegierte Verordnung (EU) 2017/654 der Kommission vom 19. Dezember 2016 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2016/1628 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich technischer und allgemeiner Anforderungen in Bezug auf die Emissionsgrenzwerte und die Typgenehmigung von Verbrennungsmotoren für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte (ABl. L 102 vom 13.4.2017; S. 1)</p> <p>b) die Delegierte Verordnung (EU) 2017/655 der Kommission vom 19. Dezember 2016 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2016/1628 des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Überwachung der Emissionen gasförmiger Schadstoffe von in Betrieb befindlichen Verbrennungsmotoren in nicht für den Straßenverkehr bestimmten mobilen Maschinen und Geräten (ABl. L 102 vom 13.4.2017; S. 334).</p>
--	---

“

e) Die Zeile zu § 47 Absatz 8b (alt) wird wie folgt gefasst:

„§ 47 Absatz 8d“

f) Die Zeile zu § 47 Absatz 8c (alt) wird wie folgt gefasst:

„§ 47 Absatz 8e“

g) Die Zeilen zu § 47d werden wie folgt gefasst:

”

§ 47 d Absatz 1	Artikel 5 Absatz 3 e der Verordnung (EG) Nr. 715/2007, geändert durch: a) die Verordnung (EG) Nr. 692/2008 (ABl. L 199 vom 28.7.2008, S. 1), b) die Verordnung (EG) Nr. 595/2009 (ABl. L 188 vom 18.7. 2009, S. 1), c) die Verordnung (EG) Nr. 566/2011 der Kommission vom 8. Juni 2011 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 des Euro- päischen Parlaments und des Rates und der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 der Kommissi- on über den Zugang zu Reparatur- und War- tungsinformationen für Fahrzeuge (ABl. L 158 vom 16.6.2011, S.1), d) die Verordnung (EU) Nr. 459/2012 (ABl. L 142 vom 1.6.2012, S. 16), e) die Verordnung (EU) 2017/1151 (ABl. L 192 vom 24.7.2017, S. 1), f) die Verordnung (EU) 2018/858 (ABl. L 151 vom 14.6.2018, S 1), g) die Verordnung (EU) 2018/1832 (ABl. L 301 vom 27.11.2018, S. 1) und
--------------------	---

Artikel 3
Absatz 3
Anhang XII

der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 (ABl. L 199 vom 28.7.2008, S. 1)

geändert durch:

a) die Verordnung (EG) Nr. 566/2011 (ABl. L 158 vom 16.6.2011, S. 1),

b) die Berichtigung der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 (ABl. L336 vom 21.12. 2010, S. 68),

c) die Verordnung (EU) Nr. 459/2012 (ABl. L 142 vom 1.6.2012, S. 16),

d) die Verordnung (EU) Nr. 630/2012 der Kommission vom 12. Juli 2012 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 bezüglich der Anforderungen für die Typgenehmigung von mit Wasserstoff und Gemischen aus Wasserstoff und Erdgas betriebenen Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Emissionen und bezüglich der Aufnahme spezifischer Informationen zu Fahrzeugen mit Elektroantrieb in den Beschreibungsbogen für die EG- Typgenehmigung (ABl. L 182 vom 13.7.2012, S. 14),

e) die Verordnung (EU) Nr. 143/2013 der Kommission vom 19. Februar 2013 zur Änderung der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates sowie der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 der Kommission hinsichtlich der Bestimmung der CO₂-Emissionen von Fahrzeugen, für die eine Mehrstufen-Typgenehmigung beantragt wird (ABl. L47 vom 20.2.2013, S. 51),

f) die Verordnung (EU) Nr. 171/2013 der Kommission vom 26. Februar 2013 zur Änderung der Anhänge I und IX sowie zur Erset-

zung des Anhangs VIII der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Rahmens für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge (Rahmenrichtlinie) und zur Änderung der Anhänge I und XII der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 der Kommission zur Durchführung und Änderung der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Emissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (Euro 5 und Euro 6) und über den Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen für Fahrzeuge (ABl. L 55 vom 27.2.2013, S. 9),

g) die Verordnung (EU) Nr. 195/2013 der Kommission vom 7. März 2013 zur Änderung der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 der Kommission hinsichtlich innovativer Technologien zur Verminderung der CO₂-Emissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (ABl. L 65 vom 8.3.2013, S. 1),

h) die Verordnung (EU) Nr. 519/2013 der Kommission vom 21. Februar 2013 zur Anpassung einiger Verordnungen und Beschlüsse in den Bereichen freier Warenverkehr, Freizügigkeit, Niederlassungsrecht und freier Dienstleistungsverkehr, Gesellschaftsrecht, Wettbewerbspolitik, Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit, Veterinär- und Pflanzenschutzpolitik, Fischerei, Verkehrspolitik, Ener-

gie, Steuern, Statistik, Sozialpolitik und Beschäftigung, Umwelt, Zollunion, Außenbeziehungen und Außen-, Sicherheits- und Verteidigungspolitik aufgrund des Beitritts Kroatiens (ABl. L 158 vom 10.6.2013, S. 74),

i) die Verordnung (EU) Nr. 136/2014 der Kommission vom 11. Februar 2014 zur Änderung der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 der Kommission hinsichtlich der Emissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (Euro 5 und Euro 6) sowie der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 hinsichtlich der Emissionen von schweren Nutzfahrzeugen (Euro VI) (ABl. L 43 vom 13.2.2014, S. 12),

j) die Verordnung (EU) 2015/45 der Kommission vom 14. Januar 2015 zur Änderung der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 der Kommission hinsichtlich innovativer Technologien zur Verringerung der CO₂-Emissionen von leichten Nutzfahrzeugen (ABl. L 9 vom 15.1.2015, S. 1),

k) die Verordnung (EU) 2016/427 (ABl. L 82 vom 31.3.2016, S. 1),

l) die Berichtigung der Verordnung (EU) 2016/427 (ABl. L 339 vom 14.12.2016, S. 12),

m) die Verordnung (EU) 2016/646 (ABl. L 109 vom 26.4.2016, S. 1),

n) die Berichtigung der Verordnung (EU) 2016/427 (ABl. L 131 vom 20.05.2017, S. 23),

o) die Verordnung (EU) 2017/1151 (ABl. L 175 vom 7.7.2017, S. 1),

p) die Berichtigung der Verordnung (EU) 2017/1151 (ABl. L 209 vom 12.8.2017, S. 63),

q) die Berichtigung der Verordnung (EU) 2017/1151 (ABl. L 56 vom 28.2.2018, S. 66),

r) die Verordnung (EU) 2017/1221 (ABl. L 174 vom 7.7.2017, S. 3),

s) die Verordnung (EU) 2018/1832 (ABl. L 301 vom 27.11.2018, S. 1)

und

die Verordnung (EU) 2017/1151 (ABl. L 175 vom 7.7.2017, S. 1),

geändert durch:

a) die Berichtigung der Verordnung (EU) 2017/1151 (ABl. L 209 vom 12.8.2017, S. 63),

b) die Berichtigung der Verordnung (EU) 2017/1151 (ABl. L 56 vom 28.2.2018, S. 66),

c) die Verordnung (EU) 2017/1154 der Kommission vom 7. Juni 2017 zur Änderung der Verordnung (EU) 2017/1151 der Kommission zur Ergänzung der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Emissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (Euro 5 und Euro 6) und über den Zugang zu Reparatur- und Wartungsinforma-

tionen für Fahrzeuge, zur Änderung der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 der Kommission und der Verordnung (EU) Nr. 1230/2012 der Kommission sowie zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 und der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf Emissionen leichter Personenkraftwagen und Nutzfahrzeuge im praktischen Fahrbetrieb (Euro 6) (ABl. L 175 vom 7.7.2017, S. 708),

d) die Berichtigung der Verordnung (EU) 2017/1154 (ABl. L 256 vom 4.10.2017, S. 11),

e) die Verordnung (EU) 2017/1347 der Kommission vom 13. Juli 2017 zur Berichtigung der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 der Kommission und der Verordnung (EU) 2017/1151 der Kommission zur Ergänzung der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Emissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (Euro 5 und Euro 6) und über den Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen für Fahrzeuge, zur Änderung der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 der Kommission sowie der Verordnung (EU) Nr. 1230/2012 der Kommission und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 (ABl. L 192 vom 24.7.2017, S. 1),

f) die Verordnung (EU) 2018/1832 (ABl. L 301

§ 47 d
Absatz 2

vom 27.11.2018, S. 1).

Die Verordnung (EG) Nr. 595/2009 (ABl. L 188 vom 18.7. 2009, S. 1),
geändert durch:

a) die Berichtigung der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 (ABl. L 200 vom 31.7.2009, S. 52),

b) die Verordnung (EU) Nr. 582/2011 (ABl. L 167 vom 25.6.2011, S. 1),

c) die Verordnung (EU) Nr. 133/2014 der Kommission vom 31. Januar 2014 zur Anpassung der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 der Kommission an den technischen Fortschritt hinsichtlich der Emissionsgrenzwerte (ABl. L 47 vom 18.2.2014, S. 1),

d) die Verordnung (EU) 2017/2400 (ABl. L 349 vom 29.12.2017, S. 1),

e) die Verordnung (EU) 2018/858 (ABl. L 151 vom 14.6.2018, S 1),

f) die Verordnung (EU) 2019/1242 des europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2019 zur Festlegung von CO₂-Emissionsnormen für neue schwere Nutzfahrzeuge und zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 595/2009 und (EU) 2018/956 des Europäischen Parlaments und des Rates sowie der Richtlinie 96/53/EG des Rates (ABl. L

198, S. 202)

und

die Verordnung (EG) Nr. 582/2011 (ABl. L 167 vom 25.6.2011, S. 1),

geändert durch:

a) die Verordnung (EU) Nr. 64/2012 der Kommission vom 23. Januar 2012 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 zur Durchführung und Änderung der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Emissionen von schweren Nutzfahrzeugen (Euro VI) (ABl. L 28 vom 31.1.2012, S. 1),

b) die Verordnung (EU) Nr. 133/2014 (ABl. L 47 vom 18.2.2014, S. 1),

c) die Verordnung (EU) Nr. 136/2014 der Kommission vom 11. Februar 2014 (ABl. L 43 vom 13.2.2014, S. 12),

d) Berichtigung der Verordnung (EU) Nr. 136/2014 (ABl. L 291 vom 7.11.2015, S. 11),

e) die Verordnung (EU) Nr. 627/2014 der Kommission vom 12. Juni 2014 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 zwecks Anpassung an den technischen Fortschritt hinsichtlich der Überwachung der Partikelemissionen durch das On-Board-Diagnosesystem (ABl. L 174 vom 13.6.2014, S. 28),

f) die Berichtigung der Verordnung (EU) Nr. 627/2014 (ABl. L 239 vom 15.9.2015, S. 190),

g) die Verordnung (EU) 2016/1718 (ABl. L 259 vom 27.9.2016, S. 1),

h) die Verordnung (EU) 2017/1347 (ABl. L 192 vom 24.7.2017, S. 1),

i) die Verordnung (EU) 2017/2400 (ABl. L 349 vom 29.12.2017, S. 1),

j) die Verordnung (EU) 2018/932 (ABl. L 165 vom 2.7.2018, S. 32)

und

die Verordnung (EU) 2017/2400 (ABl. L 349 vom 29.12.2017, S. 1),

geändert durch:

a) die Berichtigung der Verordnung (EU) 2017/2400 der Kommission vom 12. Dezember 2017 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 595/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Bestimmung der CO₂-Emissionen und des Kraftstoffverbrauchs von schweren Nutzfahrzeugen sowie zur Änderung der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates sowie der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 der Kommission (ABl. L 72 vom 15.3.2018, S. 42),

b) die Verordnung (EU) 2019/318 der Kommission vom 19. Februar 2019 zur Änderung der Verordnung (EU) 2017/2400 sowie der Richtlinie 2007/46/EG des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Bestimmung der CO₂-Emissionen und des Kraftstoffverbrauchs von schweren Nutzfahrzeugen

	<p>(ABI. L 58 vom 26.2.2019, S. 1),</p> <p>c) die Verordnung (EU) 2020/1181 (ABI. L 263 vom 12.8.2020, S. 1),</p>
--	---

“

h) Die Zeile zu § 49 Absatz 2 Nummer 1 wird wie folgt gefasst:

”

<p>§ 49 Absatz 2 Nummer 1</p>	<p>Die Verordnung (EU) Nr. 540/2014 (ABI. L 158 vom 27.5.2014; S. 131) einschließlich deren Berichtigung (ABI. L 360 vom 17.12.2014, S. 111),</p> <p>geändert durch:</p> <p>a) die Delegierte Verordnung (EU) 2017/1576 der Kommission vom 26. Juni 2017 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 540/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Anforderungen an das Akustische Fahrzeug-Warnsystem (AVAS) für die EU-Typgenehmigung von Fahrzeugen (ABI. L 239 vom 19.9.2017, S. 3),</p> <p>b) die Delegierte Verordnung (EU) 2019/839 der Kommission vom 7. März 2019 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 540/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates über den Geräuschpegel von Kraftfahrzeugen und von Austauschschalldämpferanlagen (ABI. L 138 vom 24.5.2019, S. 70).</p>
---------------------------------------	---

“

i) Die Zeile zu § 49 Absatz 2 Nummer 2 wird wie folgt gefasst:

”

<p>§ 49 Absatz 2 Nummer 2</p>	<p>Die Delegierte Verordnung (EU) 2018/985 (ABl. L 182 vom 18.7.2018; S. 1) einschließlich der Berichtigung (ABl. L 325 vom 20.12.2018, S. 53)</p> <p>und</p> <p>die Verordnung (EU) Nr. 167/2013 (ABl. L 60 von 2.3.2013, S. 1), geändert durch:</p> <p>a) die Delegierte Verordnung (EU) Nr. 1322/2014 der Kommission vom 19. September 2014 zur Ergänzung und Änderung der Verordnung (EU) Nr. 167/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich der Anforderungen an die Bauweise von Fahrzeugen und der allgemeinen Anforderungen im Zusammenhang mit der Typgenehmigung von land- und forstwirtschaftlichen Fahrzeugen (ABl. L 364 vom 18.12.2014; S. 1);</p> <p>b) die Verordnung (EU) 2016/1628 (ABl. L 252 vom 16.09.2016, S. 53);</p> <p>c) die Delegierte Verordnung (EU) 2016/1788 (ABl. L 277 vom 13.10.2016; S. 1);</p> <p>d) die Delegierte Verordnung (EU) 2018/830 der Kommission vom 9. März 2018 zur Änderung des Anhangs I der Verordnung (EU) Nr. 167/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates und der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 1322/2014 hinsichtlich der Anpassung der Anforderungen an die Bauweise von Fahrzeugen und der allgemeinen Anforderungen im Zusammenhang mit der Typgenehmigung von land- und forstwirtschaftlichen Fahr-</p>
---------------------------------------	--

	<p>zeugen (ABl. L 140 vom 06.06.2018, S. 15);</p> <p>e) die Delegierte Verordnung 2018/985 (ABl. L 182 vom 18.07.2018, S. 1) einschließlich der Berichtigung (ABl. L 325 vom 20.12.2018, S. 53)</p> <p>f) die Verordnung (EU) 2019/519 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. März 2019 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 167/2013 über die Genehmigung und Marktüberwachung von land- und forstwirtschaftlichen Fahrzeugen (ABl. L 91 vom 29.03.2019, S. 42)</p>
--	---

“

- j) Die bisherige Nummer 4 in der Zeile zu § 49 Absatz 2 wird zur Nummer 3 und wird wie folgt gefasst:

”

	<p>Die Delegierte Verordnung (EU) Nr. 134/2014 (ABl. L 53 vom 21.2.2014; S. 1), geändert durch</p> <p>a) die Delegierte Verordnung (EU) 2016/1824 (ABl. L 279 vom 15.10.2016, S. 1) einschließlich deren Berichtigung (ABl. L 80 vom 25.03.2017, S. 46) und Berichtigung (ABl. L 123 vom 16.05.2017, S. 50);</p> <p>b) Delegierte Verordnung (EU) 2018/295 (ABl. L 56 vom 28.02.2018, S. 1)</p> <p>und</p> <p>die Verordnung (EU) Nr. 168/2013 (ABl. L 60 vom 2.3.2013, S. 52), einschließlich Berichtigung (ABl. L 77 vom 23.03.2016, S. 65) und Berichtigung (ABl. L 64 vom 10.03.2017, S.</p>
--	--

	<p>116)</p> <p>geändert durch</p> <p>a) Die Delegierte Verordnung (EU) Nr. 134/2014 (ABl. L 53 vom 21.2.2014; S. 1)</p> <p>b) die Verordnung (EU) 2019/129 (ABl. L 30 vom 31.1.2019, S. 106)</p>
--	--

“

Artikel 2

Änderung der Gebührenordnung für Maßnahmen im Straßenverkehr (GebOSt)

Die Gebührenordnung für Maßnahmen im Straßenverkehr vom 25. Januar 2011 (BGBl. I S. 98), die zuletzt durch [...] geändert worden ist, wird wie folgt geändert:

1. In Gebührennummer 111.2 werden die Wörter und Satzzeichen „Allgemeinen Betriebserlaubnis (ABE) oder amtlichen Bauartgenehmigung (ABG) für Fahrzeugteiletypen“ durch die Wörter und Satzzeichen „Allgemeinen Betriebserlaubnis (ABE), amtlichen Bauartgenehmigung (ABG) für Fahrzeugteiletypen oder nationalen Teiletypgenehmigung“ ersetzt.
2. In Gebührennummer 112.2 werden die Wörter und Satzzeichen „Allgemeinen Betriebserlaubnis (ABE) oder amtlichen Bauartgenehmigung (ABG) für Fahrzeugteiletypen“ durch die Wörter und Satzzeichen „Allgemeinen Betriebserlaubnis (ABE), amtlichen Bauartgenehmigung (ABG) für Fahrzeugteiletypen oder nationalen Teiletypgenehmigung“ ersetzt.
3. In Gebührennummer 151 wird das Wort „Bauartgenehmigung“ durch die Wörter und Satzzeichen „Bauartgenehmigung oder Teiletypgenehmigung“ ersetzt.

Artikel 3

Änderung der Fahrpersonalverordnung (FPersV)

Die Fahrpersonalverordnung vom 27. Juni 2005 (BGBl. I S. 1882), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. August 2017 (BGBl. I S. 3158) geändert worden ist, wird wie folgt geändert:

1. In § 1 Absatz 7 werden die Angaben „§ 57a“ jeweils durch die Angaben „§ 11“ ersetzt.
2. In § 1 Absatz 9 werden die Angaben „§ 57a“ jeweils durch die Angaben „§ 11“ und die Angabe „§ 57b“ durch die Angabe „§ 12“ ersetzt.
3. In § 1 Absatz 10 wird die Angabe „§ 57a“ durch die Angabe „§ 11“ ersetzt.

- 4. In § 4 Absatz 1 Satz 2 Nummer 2 wird die Angabe „§ 57b“ durch die Angabe „§ 12“ ersetzt.
- 5. In § 4 Absatz 3 wird die Angabe „§ 57b“ durch die Angabe „§ 12“ ersetzt.
- 6. In § 7 Absatz 2 Nummer 4 wird die Angabe „§ 57b“ durch die Angabe „§ 12“ ersetzt.

Artikel 4

Änderung der Fahrzeug-Zulassungsverordnung (FZV)

Die Fahrzeug-Zulassungsverordnung vom 3. Februar 2011 (BGBl. I S. 139), die zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 12. Juli 2021 (BGBl. I S. 3091) geändert worden ist, wird wie folgt geändert:

- 1. In § 16 Absatz 6 wird die Angabe „§ 57b“ durch die Angabe „§ 12“ ersetzt.
- 2. In § 16a Absatz 1 Satz 4 wird die Angabe „§ 57b“ durch die Angabe „§ 12“ ersetzt.

Artikel 5

Änderung der Verordnung über die Erteilung einer Verwarnung, Regelsätze für Geldbußen und die Anordnung eines Fahrverbotes wegen Ordnungswidrigkeiten im Straßenverkehr (Bußgeldkatalogverordnung – BKatV)

Die Bußgeldkatalog-Verordnung vom 14. März 2013 (BGBl. I S. 498), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 13. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4688) geändert worden ist, wird wie folgt geändert:

Die Anlage zu § 1 Absatz 1 wird wie folgt geändert:

- 1. In den laufenden Nummern 189a, 189b, 214a, 214b wird die Angabe „§ 69a Abs. 2 Nr. 1b“ jeweils durch die Angaben „§ 69a Abs. 2 Nr. 1c“ ersetzt.
- 2. Die laufende Nummern 200, 200.1, 200.2, 200.3 werden wie folgt neu gefasst:

„Lfd. Nr.“	Tatbestand	StraßenverkehrsZulassungsOrdnung (StVZO)	Regelsatz in Euro (€), Fahrverbot in Monaten
	Prüfung der Flüssiggasanlagen		
200	Als Halter Fahrzeug zur Prüfung der Flüssiggasanlage nicht vorgeführt § 5 Absatz 1 und Absatz 2 in Verbindung mit § 69 a Nummer 10 Vorführtermin ist überschritten worden um	§ 5 Absatz 1 u. Absatz 2 § 69a Absatz 2, Nummer10	

200.1	mehr als 2 Monate bis zu 4 Monate		15 €
200.2	mehr als 4 bis zu 8 Monate		25 €
200.3	mehr als 8 Monate		60 €.

3. In den laufenden Nummern 223 und 224 werden die Angaben „§ 57 c“ durch die Angaben „§ 13“ ersetzt.
4. In den laufenden Nummern 225.1, 225.2 und 226 werden die Angaben „§ 57 d“ durch die Angaben „§ 14“ ersetzt.
5. In der laufenden Nummer 253a werden die Angaben „§ 19 Absatz 2 Satz 3 § 69a Absatz 2 Nummer 1a“ durch die Angaben „§ 19 Absatz 2b § 69a Absatz 2 Nummer 1b“ ersetzt.

Artikel 6

Änderung der Verordnung über die Prüfung und Genehmigung der Bauart von Fahrzeugteilen sowie deren Kennzeichnung (Fahrzeugteilverordnung - FzTV)

Die Fahrzeugteilverordnung vom 12. August 1998 (BGBl. I S. 2142), die zuletzt durch Artikel 171 des Gesetzes vom 29. März 2017 (BGBl. I S. 626) geändert worden ist, wird wie folgt geändert:

1. In Nummer 17 der Anlage I wird die Angabe „§ 57a“ durch die Angabe „§ 11“ ersetzt.

Artikel 7¹⁾

Änderung der Verordnung über technische Kontrollen von Nutzfahrzeugen auf der Straße (TechKontrollV)

Die Verordnung über technische Kontrollen von Nutzfahrzeugen auf der Straße vom 21. Mai 2003 (BGBl. I S. 774), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. Mai 2018 (BGBl. I S. 544) geändert worden ist, wird wie folgt geändert:

1. § 2 Nummer 1 wird wie folgt gefasst:

„1. "Nutzfahrzeug": ein Kraftfahrzeug samt zugehörigem Anhänger oder Sattelanhänger, das der Beförderung von Gütern oder Fahrgästen dient und der Fahrzeugklasse M₂, M₃, N₂, N₃, O₃, O₄ nach Artikel 4 der Verordnung (EU) 2018/858 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 über die Genehmigung und die Marktüberwachung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge,

¹⁾ Artikel 7 dieser Verordnung dient der Umsetzung der delegierten Richtlinie (EU) 2021/1716 der Kommission vom 29. Juni 2021 zur Änderung der Richtlinie 2014/47/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Änderungen der Bezeichnungen von Fahrzeugklassen aufgrund von Änderungen der Typgenehmigungsvorschriften.

zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 715/2007 und (EG) Nr. 595/2009 und zur Aufhebung der Richtlinie 2007/46/EG (ABl. L 151 vom 14.06.2018, S. 1), die zuletzt durch die delegierte Verordnung (EU) 2021/1445 (ABl. L 313 vom 6.9.2021, S. 4) geändert worden ist, oder der Fahrzeugklasse T1b, T2b, T3b, T4.1b, T4.2b und T4.3b nach Artikel 4 der Verordnung (EU) Nr. 167/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Februar 2013 über die Genehmigung und Marktüberwachung von land- und forstwirtschaftlichen Fahrzeugen (ABl. L 60 vom 2.3.2013, S. 1), die zuletzt durch die Verordnung (EU) 2016/1628 (ABl. L 252 vom 16.9.2016, S. 53) geändert worden ist, angehört.“

2. § 6 Satz 1 wird wie folgt gefasst:

„Die zuständigen Behörden oder deren Beauftragte haben einen Kontrollbericht nach dem Muster des Anhangs IV der Richtlinie 2014/47/EU in der durch Artikel 1 Nummer 2 der delegierten Richtlinie (EU) 2021/1716 der Kommission vom 29. Juni 2021 zur Änderung der Richtlinie 2014/47/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Änderungen der Bezeichnungen von Fahrzeugklassen aufgrund von Änderungen der Typp Genehmigungsvorschriften (ABl. L 342 vom 27.09.2021, S. 45) geänderten Fassung zu fertigen, wenn ein erheblicher oder gefährlicher Mangel festgestellt oder eine gründlichere technische Unterwegskontrolle durchgeführt wurde.“

Artikel 8

Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am ... in Kraft.

Hinsichtlich des Inkrafttretens von Artikel 7 gilt Folgendes: Gemäß Artikel 2 Absatz 1 Unterabsatz 2 der delegierten Richtlinie (EU) 2021/1716 sind die an die Richtlinie angepassten Vorschriften ab dem 27. September 2022 anzuwenden. Daher sollen die Änderungen am 27. September 2022 in Kraft treten.

Der Bundesrat hat zugestimmt.

Anlage 1

„Anlage XXIIa zu § 47 Absatz 3d Anforderungen an Stickoxid-Minderungssysteme (NO_x- Minderungssysteme) mit erhöhter Minderungsleistung für Kraftomni- busse mit Selbstzündungsmotor (NO_xMS) zur Erteilung einer Allge- meinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung

Inhaltsverzeichnis

- 1 Allgemeines
 - 1.1 Anwendungsbereich
 - 1.2 Begriffsbestimmungen
 - 1.3 Abkürzungsverzeichnis
- 2 Anforderungen an NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung
- 3 Übereinstimmungskriterien für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung
- 4 Messtechnischer Nachweis
 - 4.1 Fahrzeuggruppen
 - 4.2 Motorfamilien
 - 4.3 Notwendige messtechnische Nachweise
- 5 Verwendungsbereich
- 6 Kraftstoff / Kraftstoffqualität
- 7 Prüfung des NO_x-Minderungssystems mit erhöhter Minderungsleistung
 - 7.1 Einbau des zu prüfenden NO_x-Minderungssystems mit erhöhter Minderungsleistung
 - 7.2 Messfahrt
 - 7.3 Prüfablauf
 - 7.4 Fahrzeugnutzlast
- 8 Bewertungskriterien für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung
 - 8.1 Minderungsrate
 - 8.2 Klassifizierte streckenbezogene Emissionen
- 9 Messtechnik
 - 9.1 Messtechnische Ausrüstung

- 9.2 Messung mit zwei transportablen Emissionsmeseinrichtungen
- 9.3 Messung mit einer transportablen Emissionsmeseinrichtung (PEMS)
- 10 Überwachungsmaßnahmen
 - 10.1 Dauerhaltbarkeitsnachweis durch den Hersteller / Genehmigungsinhaber
 - 10.2 Bestätigungsprüfungen durch die Genehmigungsbehörde
 - 10.3 Übereinstimmungsfaktor
- 11 Allgemeine Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung
- 12 Aufhebung der Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung
- 13 Zusätzliche Anforderungen zur Erteilung einer Allgemeine Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung
 - 13.1 Einhaltung der Typgenehmigungsvorschriften
 - 13.2 Betriebsverhalten und Sicherheit
 - 13.3 Geräuschverhalten
 - 13.4 Elektromagnetische Verträglichkeit
 - 13.5 Austausch vorhandener / Nachrüstung nicht vorhandener PMS
 - 13.6 Anforderungen an das PMS als Bestandteil des NO_xMS
 - 13.7 Entnahmestellen/Temperaturmessstellen
 - 13.8 Vorhandene OBD-/NC-/Warn- und Aufforderungssysteme
 - 13.9 NO_xMS für Ausgangssysteme 0 und 1
 - 13.10 NH₃-Emissionen
 - 13.11 Sekundär-Emissionen
 - 13.12 Änderungen an emissionsrelevanten Bauteilen und oder Systemkomponenten
 - 13.13 Einbau- und Installationsanweisungen
- 14 Einbau und Abnahme der Nachrüstung mit NO_x-Minderungssystemen mit erhöhter Minderungsleistung
 - 14.1 Einbau
 - 14.2 Abnahme
- Anhang I Beschreibungsbogen / Informations-Dokument
- Anhang II Verwendungsbereich

Anhang III Antrag auf Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung und erforderliche Unterlagen

Anhang IV Abnahmebescheinigung über den ordnungsgemäßen Einbau eines genehmigten Minderungssystems zur Vorlage bei der Zulassungsbehörde

1 Allgemeines

1.1 Anwendungsbereich

Diese Anlage regelt die Anforderungen an Stickoxid (NO_x)-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung, die für eine Nachrüstung von mit Selbstzündungsmotor angetriebenen Kraftfahrzeugen der Klasse M₃ nach Anhang II, Teil A der Richtlinie 2007/46/EG vom 5. September 2007 zur Schaffung eines Rahmens für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge (Rahmenrichtlinie) vorgesehen sind.

Die nachzurüstenden Selbstzündungsmotoren müssen den Stufen A, B1, B2 oder C der Richtlinie 2005/55/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen gegen die Emission gasförmiger Schadstoffe und luftverunreinigender Partikel aus Selbstzündungsmotoren zum Antrieb von Fahrzeugen und die Emission gasförmiger Schadstoffe aus mit Flüssiggas oder Erdgas betriebenen Fremdzündungsmotoren zum Antrieb von Fahrzeugen entsprechen.

1.2 Begriffsbestimmungen

Stickoxidminderungssystem:

Eine Abgasnachbehandlung zur Verringerung der Stickoxidemissionen.

NO_x-Minderungssystem mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS):

Ein nachgerüstetes Stickoxidminderungssystem, welches den NO_x-Ausstoß gegenüber dem Ausgangssystem in dem in Nummer 8 beschriebenen Umfang weiter reduziert.

NO_x-Minderungssystem-Familie (NO_xMS-Familie):

Familie aller NO_xMS, die in ihrer Funktion als technisch identisch nach den Übereinstimmungskriterien für NO_xMS nach Nummer 3 angesehen werden.

Partikelminderungssystem (PMS):

Eine Abgasnachbehandlung zur Verringerung der Partikelemission durch mechanische und/oder aerodynamische Separation sowie durch Diffusions- und / oder Trägheitseffekte. Motorspezifische Änderungen an Bauteilen und elektronischen Bauteilen und elektronischen Komponenten zählen nicht zu den Partikelminderungssystemen.

Reagens:

Ein Stoff, der im Fahrzeug mitgeführt und auf Veranlassung des Stickoxidminderungssystems in das Abgasnachbehandlungssystem eingeleitet wird, um dort durch chemische Reaktion eine Reduzierung der Stickoxid-Emissionen zu bewirken. Kraftstoffe zählen nicht zu den Reagenzien.

Ausgangssystem:

Das ursprünglich im Fahrzeug vorhandene (typ)genehmigte System zur innermotorischen Emissionsreduzierung und Abgasnachbehandlung.

Ausgangssystem 0:

Alle Systeme der Schadstoffstufe A.

Ausgangssystem 1:

Kombination bestehend aus Abgasrückführung (AGR) und einem PMS.

Ausgangssystem 2:

Abgasnachbehandlung mittels Stickoxidminderungssystem.

Ausgangssystem 3:

Abgasnachbehandlung mittels Kombination aus einem PMS und einem Stickoxidminderungssystem.

Schadstoffklasse Euro III:

entsprechend Stufe A nach Nummer 1.1.

Schadstoffklasse Euro IV:

entsprechend Stufe B1 nach Nummer 1.1.

Schadstoffklasse Euro V/EEV:

entsprechend Stufe B2/C nach Nummer 1.1.

Hersteller:

Ein Anbieter von Hardware-Nachrüstsystemen, der für die Belange der Allgemeinen Betriebserlaubnis (ABE), die seine Produkte betreffen, zuständig ist.

Fahrzeughersteller:

Inhaber der Typgenehmigung hinsichtlich der Fahrzeugemissionen oder des Gesamtfahrzeugs.

1.3 Abkürzungsverzeichnis

ABE	Allgemeine Betriebserlaubnis
AGR	Abgasrückführung
AU	Abgasuntersuchung
CO ₂	Kohlendioxid
ft ³	cubic-feet (Kubikfuß)
g/km	Gramm pro Kilometer
GPS	Globales Positionierungssystem
K	Kelvin
KBA	Kraftfahrt-Bundesamt
km	Kilometer
km/h	Kilometer pro Stunde

kW	Kilowatt
m	Meter
m ³	Kubikmeter
mg/km	Milligramm pro Kilometer
ml	Milliliter
mm	Millimeter
NC	NO _x -Control
NH ₃	Ammoniak
NO _x MS	NO _x -Minderungssystem mit erhöhter Minderungsleistung
NO _x	Stickoxide
OBD	On-Board-Diagnose
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PEMS	Portable-Emission-Measurement-System
PM	Partikelmasse
PMS	Partikelminderungssystem
PN	Partikelanzahl
Pt	Platin
R ²	Korrelationskoeffizient
StVZO	Straßenverkehrs-Zulassungsordnung
UN	Vereinte Nationen
v	Geschwindigkeit (km/h)
vkl	Klassifizierte Geschwindigkeit (km/h)
VO	Verordnung
x	Schrittweite der Geschwindigkeit

2 Anforderungen an NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung

Der Hersteller eines NO_x-Minderungssystems mit erhöhter Minderungsleistung muss durch die in Nummer 7 und 8 beschriebenen Prüfungen und Bewertungen belegen und bestätigen, dass die Funktionsfähigkeit des Systems bei bestimmungsgemäßem Betrieb in Kraftfahrzeugen gewährleistet ist. Der Hersteller muss überdies bestätigen, dass das

Hardware-Nachrüstsystem so konstruiert, gebaut und verbaubar ist, dass unter normalen Einsatzbedingungen eine angemessene Beständigkeit gegen Korrosion und mechanische Beanspruchung gewährleistet ist.

Das NO_xMS muss im betriebswarmen Zustand des Fahrzeuges die in Nummer 8.1 dargestellten Anforderungen bei Umgebungsbedingungen bis Minimaltemperaturen von 266 K (-7°C) erfüllen.

Das NO_xMS muss im betriebswarmen Zustand des Fahrzeuges die in Nummer 8.2 dargestellten Anforderungen bei Umgebungsbedingungen bis Minimaltemperaturen von 278 K (+5°C) erfüllen.

Ein Fahrzeug gilt als „betriebswarm“, wenn sich nach der Aufwärmphase alle Kühl- und Schmiermitteltemperaturen und der Schmiermitteldruck stabilisiert haben.

Vorrichtungen und Einrichtungen, die den Wirkungsgrad des NO_xMS für die in dieser Anlage enthaltenen Anforderungen umgehen oder vermindern, sind nicht zulässig.

Der Hersteller muss bestätigen, dass die Funktionsfähigkeit des Systems bei bestimmungsgemäßem Betrieb über eine Kilometerleistung von 200.000 km oder über eine Lebensdauer von bis zu 4 Jahren - je nachdem, welches Kriterium zuerst erreicht wird - gewährleistet ist. Darüber hinaus hat der Hersteller die Funktionsfähigkeit des Hardware-Nachrüstsystems durch eine Bestätigung darüber, dass die in Nummer 10 festgelegten Überwachungsmaßnahmen durchgeführt worden sind, zu belegen.

Es gelten für Hardware-Nachrüstsysteme die Anforderungen nach Nummer 13.

Ein vorhandenes, wanddurchströmtes PMS kann erhalten bleiben. Durch den Einbau des NO_xMS darf das Systemverhalten dieses Original-PMS im Hinblick auf Überwachungsfunktionen und Regenerationsverhalten nicht verschlechtert werden. Der Hersteller hat zu bestätigen, dass eine solche Verschlechterung nicht eintritt.

Für ein NO_xMS, mit dem ein vorhandenes PMS ausgetauscht wird oder ein nicht vorhandenes PMS nachgerüstet wird, gelten die Anforderungen nach Nummern 13.5 und 13.6.

Im nachzurüstenden Fahrzeug vorhandene Überwachungs- und Warnvorrichtung nach Nummer 13.8 müssen erhalten bleiben bzw. gleichwertig dargestellt werden.

Das NO_xMS muss mit einer Vorrichtung nach Nummer 13.8 oder 13.9 versehen sein, die den Fahrer über den Füllstand des notwendigen Reagens akustisch und/oder visuell informiert und bei zu geringem Füllstand warnt.

Optische Warn- und Kontrollleuchten sowie Anzeigen sind entsprechend der Regelung Nummer 121 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Fahrzeugen hinsichtlich der Anordnung und Kennzeichnung der Handbetätigungseinrichtungen, Kontrollleuchten und Anzeiger, Änderungsserie 01 (ABl. L 5 vom 8.1.2016, S. 9) so auszuführen, dass Sicherheitsrisiken aufgrund der Ablenkung des Fahrers von der Fahraufgabe und von Fehlern bei der Wahl der Betätigungseinrichtungen verringert werden und dass sie den Bestimmungen in Abschnitt 5.2.4. dieser UN-Regelung genügen.

Das NO_xMS muss über geeignete Vorrichtungen nach Nummer 13.10 verfügen, die eine erhöhte NH₃-Emission verhindern.

Die Systembeschreibung des NO_xMS erfolgt durch den Hersteller mittels Anhang I zu dieser Anlage.

3 Übereinstimmungskriterien für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Mindestleistung

Die für ein NO_xMS erteilte Genehmigung kann weitere Systeme (in anderer Konfiguration oder Anwendung) umfassen, sofern diese hinsichtlich der Merkmale nach Nummer 14, 15 und 16 der Regelung Nr. 132 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung emissionsmindernder Einrichtungen zur Nachrüstung (REC) für mit Selbstzündungsmotoren ausgerüstete schwere Nutzfahrzeuge, land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen und nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte, Änderungsserie 01 (ABl. L 109 vom 27.4.2018, S. 100) nicht von dem nach Nummer 7 dieser Anlage geprüften System abweichen und im Beschreibungsbogen der Genehmigung aufgeführt sind. Abschnitt 15 Punkt (h) der UN-Regelung Nr. 132 kommt nicht zur Anwendung.

4 Messtechnischer Nachweis

4.1 Fahrzeuggruppen

Der messtechnische Nachweis erfolgt an Fahrzeugen der Klasse M₃ nach Anhang II, Teil A der Richtlinie 2007/46/EG, die wie folgt unterteilt werden:

- (a) Fahrzeuggruppe 1: Fahrzeuglänge ≤ 12m
- (b) Fahrzeuggruppe 2: Fahrzeuglänge >12m < 18m
- (c) Fahrzeuggruppe 3: Fahrzeuglänge: ≥ 18m

4.2 Motorfamilien

Zum messtechnischen Nachweis müssen die Fahrzeuggruppen nach 4.1 mit Motoren ausgerüstet sein, die einer Motorfamilie nach Anhang 4B, Nummer 5.2 der Regelung Nr. 49 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UN/ECE) — Einheitliche Bestimmungen hinsichtlich der Maßnahmen, die gegen die Emission von gas- und partikelförmigen Schadstoffen aus Selbstzündungs- und aus Fremdzündungsmotoren zum Antrieb von Fahrzeugen zu treffen sind, Änderungsserie 06 (ABl. L 171 vom 24.6.2013, S. 1) eines Herstellers entsprechen.

4.3 Notwendige messtechnische Nachweise

Der messtechnische Nachweis erfolgt pro Ausgangssystem und Schadstoffklasse jeweils an den nachfolgend genannten Messkombinationen. Eine Messkombination setzt sich aus einem Fahrzeug gemäß den Fahrzeuggruppen nach Nummer 4.1 sowie dem leistungsschwächsten bzw. -stärksten Motor aus einer Motorfamilie nach Nummer 4.2 zusammen.

(a) Messkombination 1:

Fahrzeuggruppe 1 nach 4.1 / leistungstärkster Motor nach 4.2

(b) Messkombination 2:

Fahrzeuggruppe 1 nach 4.1 / leistungsschwächster Motor nach 4.2

(c) Messkombination 3:

Fahrzeuggruppe 3 nach 4.1 / leistungstärkster Motor nach 4.2

Alle weiteren möglichen Kombinationen hinsichtlich der Fahrzeuggruppen nach 4.1 und Motorleistungen innerhalb einer Motorfamilie nach 4.2. sind damit abgedeckt. Auf Antrag

des Herstellers des Nachrüstsystems kann die Genehmigungsbehörde abweichende Kombinationen zulassen, solange damit für die Emissionsbewertung nach Nummer 8 der schlechteste Fall der möglichen Kombination abgedeckt ist.

5 Verwendungsbereich

Der Verwendungsbereich einer NO_xMS-Familie erstreckt sich über die nach Nummer 4.1 abgedeckten Fahrzeuggruppen in Kombination mit den geprüften Motorenfamilien eines Motorenherstellers. Kann der Hersteller nachweisen, dass weitere Motorenfamilien des durch die Prüfung abgedeckten Verwendungsbereichs eines Herstellers oder Motorenfamilien weiterer Hersteller hinsichtlich der Familienbildungskriterien identisch sind, kann der Verwendungsbereich auf diese Motorenfamilien ausgeweitet werden. Für die Ausweitung des Verwendungsbereiches gelten als Familienbildungskriterien $\pm 20\%$ der Motor-Nennleistung, das Ansaugverfahren (Turbo-/Saugmotor) sowie das Ausgangssystem und die Schadstoffklasse. Kann der Hersteller der Genehmigungsbehörde gegenüber nachweisen, dass Motorenfamilien auch bei größeren Leistungsunterschieden weitestgehend vergleichbar sind, können weiterreichende Toleranzen in der Motor-Nennleistung akzeptiert werden.

Der Verwendungsbereich ist in Anhang II zu dieser Anlage zu dokumentieren.

Im Genehmigungsverfahren wird ein genehmigter Typ eines NO_xMS hinsichtlich der Form und Abmessung des Trägers festgelegt. Nachträgliche Änderungen an den geometrischen Abmessungen sind im Rahmen einer Erweiterung mit maximalen Abweichungen von bis zu $\pm 10\%$ möglich. Durch diese Änderungen darf das Volumen um maximal 10% vergrößert werden. Eine Verringerung des ursprünglichen Volumens ist unzulässig.

6 Kraftstoff / Kraftstoffqualität

Die zur Prüfung der NO_xMS heranzuziehenden Messungen erfolgen mit handelsüblichen Kraftstoffen, die der Richtlinie 98/70/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 1998 über die Qualität von Otto- und Dieselmotorkraftstoffen und zur Änderung der Richtlinie 93/12/EWG des Rates (ABl. L 350 vom 28.12.1998, S. 58, L 124 vom 25.5.2000, S. 66, L 265 vom 5.9.2014, S. 36), die zuletzt durch die Verordnung (EU) 2018/1999 (ABl. L 328 vom 21.12.2018, S.1) geändert worden ist, entsprechen.

7 Prüfung des NO_x-Minderungssystems mit erhöhter Minderungsleistung

7.1 Einbau des zu prüfenden NO_x-Minderungssystems mit erhöhter Minderungsleistung

Das zu prüfende NO_xMS muss zur Prüfung gemäß den Vorgaben des Herstellers im Fahrzeug verbaut sein und den Einbau- und Installationsvorschriften nach Nummer 14.1 entsprechen.

7.2 Messfahrt

Die Prüfung des NO_xMS erfolgt bei Messfahrten unter realen Fahrbedingungen. Eine Prüfung besteht aus drei aufeinanderfolgenden Messfahrten. Jede einzelne Messfahrt setzt sich aus 125 Min. ± 5 Min. innerstädtischen, für den ÖPNV repräsentativen, Fahranteilen inkl. Haltestellenstopps zusammen. Die Durchschnittsgeschwindigkeit jeder Messfahrt muss im Bereich zwischen 10 km/h und 30 km/h liegen.

Zwischen den Messfahrten wird der Motor des Fahrzeugs für jeweils 15 Min. abgestellt. Die Messfahrten erfolgen jeweils auf tatsächlichen Linien eines ÖPNV-Betriebes und sind

entsprechend zu dokumentieren. Die auf der jeweiligen Linie liegenden Haltestellen sind anzufahren und die Türen für 15 ± 5 Sekunden zu öffnen.

Zusätzlich dazu erfolgt die Aufnahme des jeweiligen Fahrprofils mit einem GPS-System.

Die Messungen erfolgen an Bord in Betrieb befindlicher Fahrzeuge unter Nutzung von transportablen Emissionsmeseinrichtungen (PEMS) gemäß Nummer 9. Die zu messenden gasförmigen Emissionen eines Dieselmotors enthalten die folgenden Bestandteile: Kohlenmonoxid, Gesamtkohlenwasserstoffe und Stickstoffoxide. Ferner muss der Kohlendioxid-Gehalt gemessen werden.

Für die Messfahrt darf das Reagens nicht eingefroren sein.

7.3 Prüfablauf

Der Prüfablauf sieht vor, dass die erste Messfahrt (Messfahrt 1) an einem Fahrzeug mit kaltem Motor durchgeführt wird. Die Kühlmitteltemperatur darf zu Beginn der Prüfung nicht mehr als 303 K (30 °C) betragen. Nach Beendigung der Messfahrt 1 (insgesamt 125 Min. \pm 5 Min.) wird der Motor des Fahrzeuges für 15 Min. abgestellt. Im Anschluss daran erfolgt Messfahrt 2 (125 Min. \pm 5 Min.), eine weitere Phase von 15 Min. mit abgestelltem Motor und nach Motorstart die Messfahrt 3 (125 Min. \pm 5 Min.).

Die Auswertung der Daten für jede einzelne Messfahrt beginnt, wenn die Kühlmitteltemperatur zum ersten Mal 343 K (70 °C) erreicht hat oder nachdem sich die Kühlmitteltemperatur bei \pm 2 K über einen Zeitraum von 5 Min. stabilisiert hat, je nachdem, welche Situation zuerst eintritt; die Auswertung der Daten muss in jedem Fall spätestens 15 Min. nach dem Motorstart beginnen.

7.4 Fahrzeugnutzlast

Die Fahrzeugnutzlast muss 30 Prozent der maximalen Fahrzeugnutzlast bezogen auf das Fahrgastäquivalent betragen. Die Masse eines Fahrgastes wird mit 68 kg angesetzt. Zur Prüfung kann die Nutzlast nachgestellt und eine künstliche Last verwendet werden.

8 Bewertungskriterien für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung

Neben den in § 22 StVZO vorgesehenen Anforderungen sind für die Erteilung der allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung die nachfolgenden Anforderungen einzuhalten.

8.1 Minderungsrate

Das nachgerüstete NO_xMS muss in Bezug auf die Stickoxidemissionen (NO_x) eine Minderungsrate von mindestens 85% aufweisen.

Der Nachweis gilt als erbracht, wenn der berechnete Quotient aus den gemittelten streckenbezogenen NO_x-Emissionen bestimmt an der Messstelle nach und vor dem NO_xMS gleich oder kleiner 0,15 beträgt. Die gemittelten streckenbezogenen NO_x-Emissionen der jeweiligen Messstelle bestimmt sich hierbei aus dem Quotienten aus kumulierter NO_x-Masse aller drei Messfahrten und den dazugehörigen kumulierten Messstrecken.

8.2 Klassifizierte streckenbezogene Emissionen

Am Ausgang des NO_xMS müssen die in Tabelle 1 wiedergegebenen klassifizierten, streckenbezogenen NO_x-Emissionen in g/km in den jeweils angegebenen Geschwindigkeitsklassen (10 km/h, 15 km/h, 20 km/h, 25 km/h und 30 km/h) unterschritten werden.

Geschwindigkeitsklasse (km/h)	Geschwindigkeitsbereich (km/h)	Klassifizierte NO _x -Emission (g/km)
10	7,5 – 12,5	7,5
15	>12,5 – 17,5	5
20	>17,5 – 22,5	4
25	>22,5 – 27,5	3
30	>27,5 – 32,5	2,5

Tabelle 1: Klassifizierte streckenbezogene Emissionen

Der Nachweis hierzu erfolgt über die Berechnung des Quotienten aus den kumulierten NO_x-Emissionen (in g), welche einer Geschwindigkeitsklasse zugeordnet wurden, und der kumulierten Fahrtstrecke (in km) ebendieser Geschwindigkeitsklasse.

Die Berechnung der NO_x-Massenemissionen erfolgt gemäß Anhang II, Anlage 1 der Verordnung (EU) Nr. 582/2011. Die darin genannten Methoden der gleitenden Mittelwertbildung (Abschnitt 4) kommen nicht zur Anwendung.

Die Klassifizierung der sekundlich bestimmten NO_x-Massenemissionswerte erfolgt über die Zuordnung zu den Geschwindigkeitsklassen, die unter Verwendung der folgenden Berechnungsformel für die jeweilige Momentangeschwindigkeit bestimmt werden:

$$v_{kl} = \left[\frac{v}{x} + 0,5 \right] * x$$

mit:

v_{kl} = Geschwindigkeitsklasse

v = gemessene Momentangeschwindigkeit

x = 5 km/h (Spreizung der Geschwindigkeitsklassifizierung)

0,5 = Rundungsschwellenkonstante

Der Klammerausdruck ist jeweils ganzzahlig abzurunden.

Somit ergibt sich für jede Geschwindigkeitsklasse eine Spreizung von ± 2,5 km/h.

9 Messtechnik

9.1 Messtechnische Ausrüstung

Die messtechnische Ausrüstung der zu prüfenden Fahrzeuge muss den Vorgaben des Anhang II, Anlage 1, Anlage 2 und Anlage 3 der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 entsprechen.

9.2 Messung mit zwei transportablen Emissionsmeseinrichtungen

Erfolgt die Prüfung nach Nummer 7 mit zwei transportablen Emissionsmeseinrichtungen, von denen jeweils ein PEMS vor und ein PEMS nach dem NO_xMS installiert wird, sind beide PEMS vor Beginn der Messungen auf ±2% des Anzeigewertes (bezogen auf den Nullpunkt sowie die Kalibriergaskonzentration) abzugleichen.

Zur Auswertung nach Nummer 8.1 sind die Signale der NO_x-Analytoren über das Signal des CO₂-Analytators zu synchronisieren.

9.3 Messung mit einer transportablen Emissionsmeseinrichtung (PEMS)

In begründeten Ausnahmefällen kann die Prüfung nach Nummer 7 mit einer transportablen Emissionsmeseinrichtung in zwei Fahrten erfolgen. Dabei müssen die in Tabelle 2 genannten Korrelationskoeffizienten (R²) zwischen den beiden Fahrten mindestens erreicht werden.

Vergleichsparameter	Korrelationskoeffizient (R ²)
Kumulierte Geschwindigkeitsverteilung	0,97
Umgebungstemperatur	0,95

Tabelle 2: Korrelationsanforderungen bei Verwendung eines PEMS

Erfolgt die Prüfung nach Nummer 7 in zwei Messfahrten, muss die Vermessung auf jeweils identischen Streckenführungen erfolgen.

10 Überwachungsmaßnahmen

Ein geprüftes und genehmigtes NO_xMS muss den Dauerhaltbarkeitskriterien nach Nummer 2 entsprechen.

10.1 Dauerhaltbarkeitsnachweis durch den Hersteller / Genehmigungsinhaber

Den Nachweis zur Dauerhaltbarkeit erbringt der Genehmigungsinhaber durch wiederkehrende Messungen an im Feld befindlichen NO_xMS. Hierzu wird für jede Schadstoffklasse mindestens ein im Feld befindliches nachgerüstetes Fahrzeug jährlich im Betrieb durch einen Technischen Dienst vermessen. Die Prüfungen erfolgen gemäß Nummer 7. Der Hersteller meldet der Genehmigungsbehörde jährlich die Ergebnisse der Prüfung im Betrieb. Die Auswahl der zu überprüfenden Fahrzeuge hinsichtlich der Kriterien Schadstoffstufe, Ausgangssystem, Fahrzeuggruppe sowie Kilometerleistung / Lebensdauer des NO_xMS erfolgt in Absprache mit der Genehmigungsbehörde.

10.2 Bestätigungsprüfungen durch die Genehmigungsbehörde

Die Genehmigungsbehörde kann selbst Bestätigungsprüfungen durchführen.

Die Bestätigungsprüfung ist gemäß Nummer 7 durchzuführen.

10.3 Übereinstimmungsfaktor

Für die Bewertung nach Nummer 8.2 wird ein multiplikativer Übereinstimmungsfaktor von 1,15 auf die in Tabelle 1, Nummer 8.2 genannten, streckenbezogenen klassifizierten Emissionen angesetzt.

11 Allgemeine Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung

Der Einbau eines NO_xMS in ein zugelassenes Kraftfahrzeug ist möglich, wenn das betreffende NO_xMS eine Allgemeine Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung besitzt. Voraussetzung für die Erteilung der Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung ist, dass das NO_xMS die Anforderungen für eine Allgemeine Betriebserlaubnis nach § 22 StVZO erfüllt und die Einhaltung der Vorgaben dieser Anlage nachgewiesen ist. Einzelheiten über den Verwendungsbereich des NO_xMS sowie Einbau- und Betriebsanweisungen ergeben sich aus der ABE.

Der Antrag auf Erteilung einer ABE für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung ist gemäß Anhang III zu erstellen und an die Genehmigungsbehörde zu richten.

12 Aufhebung der Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung

Wird festgestellt, dass die Voraussetzungen für die Genehmigung nicht mehr gegeben sind oder erfüllt werden oder der Inhaber der Genehmigung gegen die Pflichten aus der Genehmigung grob verstoßen hat, ist die Allgemeine Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung insoweit aufzuheben. Die Allgemeine Betriebserlaubnis nach § 22 StVZO bleibt hiervon unberührt, wenn die Anforderungen des § 22 StVZO weiterhin erfüllt sind.

13 Zusätzliche Anforderungen zur Erteilung einer Allgemeine Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung

13.1 Einhaltung der Typgenehmigungsvorschriften

Der Hersteller bestätigt, dass nach Einbau des NO_xMS die Vorschriften, welche zum Zeitpunkt der Typgenehmigung des Fahrzeugtyps zu Grunde lagen, für den jeweiligen Fahrzeugtyp aus dem Verwendungsbereich nach Nummer 5 eingehalten werden.

13.2 Betriebsverhalten und Sicherheit

Durch den Einbau des NO_xMS dürfen keine Beeinträchtigungen des Betriebsverhaltens eintreten. Insbesondere § 30 StVZO ist zu beachten.

13.3 Geräuschverhalten

Der Hersteller hat den Nachweis zu erbringen, dass durch den Einbau des NO_xMS keine Verschlechterung des Geräuschverhaltens eintritt. Werden serienmäßig vorhandene Schalldämpfer weiterverwendet und entspricht das Gesamtvolumen aller nachgerüsteten und ausgetauschten Substrate im NO_xMS mindestens dem Gesamtvolumen der serienmäßig verwendeten Substrate, ist kein weiterer Nachweis erforderlich.

13.4 Elektromagnetische Verträglichkeit

Werden elektronische Bauteile und oder Steuergeräte verwendet, so müssen diese gemäß den Bestimmungen der Verordnung (EG) Nr. 661/2009 auch eine Genehmigung nach der Regelung Nr. 10 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Fahrzeuge hinsichtlich

der elektromagnetischen Verträglichkeit, Änderungsserie 05 (ABl. L 41 vom 17.02.2017, S. 1) mit Gültigkeit für das umzurüstende Fahrzeug haben.

13.5 Austausch vorhandener / Nachrüstung nicht vorhandener PMS

Wird durch den Einbau des NO_xMS ein zuvor verbautes, wanddurchströmtes PMS ausgetauscht, muss der Hersteller nachweisen, dass das ursprüngliche Systemverhalten insbesondere im Hinblick auf vorhandene Überwachungsfunktionen und das Regenerationsverhalten erhalten bleiben und sich somit keine negativen Auswirkungen auf die Funktionalität und Sicherheit des ausgetauschten PMS ergeben. Alternativ können die ursprünglichen Überwachungs- und Regenerationsstrategien durch geeignete neue ersetzt werden. Ergibt die Prüfung der Nachweise hinsichtlich der Kompatibilität der ursprünglichen Überwachungs- und Regenerationsstrategien oder der Einführung neuer geeigneter Maßnahmen (geänderte Strategien) durch den Technische Dienst oder die Genehmigungsbehörde, dass die Einhaltung der Anforderungen nicht ausreichend beurteilt werden kann, so hat der Hersteller weitere Nachweise vorzulegen, z.B. auf Grundlage von weitergehenden Prüfungen.

Ferner hat der Hersteller den Nachweis zu führen, dass das Volumen

des nachgerüsteten PMS (als Bestandteil des NO_xMS) dem Volumen des ursprünglichen PMS $\pm 30\%$ entspricht. Zudem muss die durchströmte Substratoberfläche der durchströmten Substratoberfläche des ursprünglichen PMS $\pm 30\%$ entsprechen.

Sollte im originalen Emissionsminderungssystem kein oder kein wanddurchströmtes PMS verbaut sein, so muss durch die Nachrüstung mit dem NO_xMS ein wanddurchströmtes PMS nachgerüstet werden.

Ein solches PMS muss über mindestens ein Überwachungssystem verfügen, welches den Beladungszustand des PMS überwacht und den Fahrer entsprechend informiert.

13.6 Anforderungen an das PMS als Bestandteil des NO_xMS

Für das ausgetauschte oder nachgerüstete PMS muss der Hersteller geeignete Nachweise erbringen, dass das verwendete System bzw. die Systemeigenschaften einer der folgenden Vorgaben entsprechen:

- a) Regelung Nr. 132 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung emissionsmindernder Einrichtungen zur Nachrüstung (REC) für mit Selbstzündungsmotoren ausgerüstete schwere Nutzfahrzeuge, land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen und nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte, Änderungsserie 01 (ABl. L 109 vom 27.4.2018, S. 100)
- b) die Vorgaben zur Partikelminderungsklasse PMK2 in Anlage XXVII der StVZO
- c) UK Clean Vehicle Retrofit Accreditation Scheme

Sollte ein ausgetauschtes oder nachgerüstetes PMS externe Regenerationen oder Reinigungen benötigen, ist der Fahrer darüber zu informieren (z.B. über eine Warnlampe oder eine Klartextanzeige).

13.7 Entnahmestellen/Temperaturmessstellen

Das NO_xMS muss mit geeigneten Entnahmestellen zur Abgasmessung sowie für spätere Überwachungsmaßnahmen versehen sein. Es muss jeweils eine Entnahmestelle im Eintritt des NO_xMS und eine Entnahmestelle nach dem NO_xMS angebracht werden. Die Entnahmestellen werden idealerweise als 8 mm Einschraubverbindung dargestellt und so

ausgeführt, dass sie möglichst auch mit beheizten Probennahmeleitungen erreicht werden können. Zusätzlich ist sicherzustellen, dass zum Zwecke der Überprüfung die Temperaturen im Ein- und Ausgang des NO_xMS gemessen werden können.

13.8 Vorhandene OBD-/NC-/Warn- und Aufforderungssysteme

Für das Ausgangssystem vorhandene OBD-/NC-/Warn- und Aufforderungssysteme müssen hinsichtlich Ihrer Funktionalität uneingeschränkt erhalten bleiben bzw. gleichwertig dargestellt werden. Der Nachweis erfolgt durch Bestätigung des Herstellers.

13.9 NO_xMS für Ausgangssysteme 0 und 1

Für Ausgangssysteme 0 und 1 muss das NO_xMS mindestens über folgende Warn- und Aufforderungssysteme verfügen:

(a) Reagens-Füllstandanzeige inkl. Warnmeldung gemäß, Anlage XIII Nummer 6.1 und 6.3.1 der Verordnung (EU) Nr. 582/2011. Zumindest muss mit einer Warnlampe darauf hingewiesen werden, wenn der Reagens-Füllstand einen Wert von 20 % unterschreitet.

(b) Warnmeldung, wenn bei einer Umgebungstemperatur von ≤ 266 K (-7°C) keine Reagensdosierung auftritt.

13.10 NH₃-Emissionen

Zur Vermeidung von NH₃-Emissionen ist das NO_xMS mit einem NH₃-Sperrkatalysator auszurüsten. Der Sperrkatalysator muss ein Mindestvolumen von 800ml pro 100kW Motorleistung aufweisen. Die Platin (Pt)-Beladung muss 106 g/m³ - 177 g/m³ (3g/ft³ - 5g/ft³) betragen. Der Hersteller hat zu bestätigen und nachzuweisen, dass diese Anforderungen an den Sperrkatalysator und an die Beladung eingehalten werden. Alternative Beladungen des Sperrkatalysators sind möglich, wenn der Hersteller ihre Wirkungsgleichheit nachweist.

13.11 Sekundär-Emissionen

Der Hersteller des NO_xMS muss nachweisen, dass die im NO_xMS verwendeten Materialien und Verfahren keine zusätzliche Gefahr für die Gesundheit und die Umwelt darstellen, und er muss einen Nachweis über Sekundäremissionen gemäß der Regelung Nr. 132 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung emissionsmindernder Einrichtungen zur Nachrüstung (REC) für mit Selbstzündungsmotoren ausgerüstete schwere Nutzfahrzeuge, land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen und nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte, Änderungsserie 01 (ABI. L 109 vom 27.4.2018, S. 100) erbringen. Die erforderlichen Nachweise sind gemäß Absatz 8.6 der Regelung Nr. 132 zu erbringen. Nicht zur Anwendung kommt Absatz 8.6.2 der Regelung Nr. 132.

13.12 Änderungen an emissionsrelevanten Bauteilen und oder Systemkomponenten

Sind für die Nachrüstung des NO_xMS zusätzliche Maßnahmen an emissionsrelevanten Bauteilen und oder Systemkomponenten wie beispielsweise eine Änderung der AGR-Regelung zur weiteren einwandfreien Funktion notwendig, müssen diese durch den Hersteller gemäß Anhang III beschrieben werden.

13.13 Einbau- und Installationsanweisungen

Der Hersteller muss schriftliche Einbau- und Installationsanweisungen in deutscher Sprache für den Einbau des NO_xMS sowie Betriebs- und Wartungsanweisungen zum Einsatz des nachgerüsteten Fahrzeuges für den Betreiber bereitstellen.

14 Einbau und Abnahme der Nachrüstung mit NO_x-Minderungssystemen mit erhöhter Minderungsleistung

14.1 Einbau

Die Nachrüstung mit einem genehmigten NO_xMS ist von einer für die Durchführung der Abgasuntersuchung an Kraftfahrzeugen mit Kompressionszündungsmotor nach Anlage VIIIc StVZO anerkannten AU-Kraftfahrzeugwerkstatt durchzuführen. Abweichend von Satz 1 kann die Nachrüstung auch von einer anderen Stelle durchgeführt werden, in diesem Falle gilt Nummer 14.2 Buchstabe b oder c.

Das Kraftfahrzeug muss sich vor dem Einbau des NO_xMS in einem technisch einwandfreien Zustand befinden. Sofern erforderlich, sind vor dem Einbau des NO_xMS Mängel zu beseitigen, die das Erreichen der durch die Betriebserlaubnis des NO_xMS nachgewiesenen Minderung oder die Dauerhaltbarkeit in Frage stellen.

14.2 Abnahme

Der ordnungsgemäße Einbau aller Teile und die einwandfreie Funktion des NO_xMS sind bei Hardware-Nachrüstungen auf einer dem Anhang IV entsprechenden Abnahmebescheinigung für NO_xMS zu bestätigen, und zwar

- a) von der anerkannten AU-Kraftfahrzeugwerkstatt, sofern diese die technische Änderung selbst vorgenommen hat,
- b) von einem amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder von einem Prüfenieur nach Anlage VIIIb

oder

- c) von einem Technischen Dienst gemäß § 13 Absatz 3 EG-Fahrzeuggenehmigungsverordnung.

Die Abnahmebescheinigung muss alle in Anhang IV aufgeführten Angaben enthalten. Sie dient zur Vorlage bei der Zulassungsbehörde durch den Fahrzeughalter.

Anhang I

(zu Nummer 2)

Beschreibungsbogen / Informations-Dokument

Der Beschreibungsbogen (Informations-Dokument) ist gemäß Anhang 1 (Annex 1) der UN-Regelung Nr. 132 auszuführen.

Anhang II

(zu Nummer 5)

Verwendungsbereich

Die Dokumentation zum Verwendungsbereich muss mindestens folgende Informationen enthalten

- (a) Fahrzeughersteller
- (b) Handelsbezeichnung des Fahrzeuges
- (c) Baujahr von/bis
- (d) Motortyp/Motorfamilie
- (e) Hubraum/Einzelzylinderhubraum
- (f) Motor-Nennleistung
- (g) Schadstoffklasse
- (h) Schalldämpfer ersetzt ja/nein
- (i) PMS nachgerüstet ja/nein
- (j) PMS ausgetauscht ja/nein
- (k) Typbezeichnung des NO_x-Minderungssystems mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS) inkl. PMS (falls zutreffend)

Anhang III

(zu Nummern 11 und 13.2)

Antrag auf Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung und erforderliche Unterlagen

1. Der Antrag auf Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung für ein NO_xMS ist schriftlich bei der Genehmigungsbehörde zu stellen; sonstige Formerfordernisse bestehen nicht. Dieser Antrag muss gleichzeitig den Antrag auf Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für Fahrzeugteile nach § 22 StVZO beinhalten, es sei denn, eine solche Allgemeine Betriebs-erlaubnis ist bereits anderweitig erteilt worden.

2. Gemeinsam mit dem Antrag auf Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung sind die folgenden Angaben/Nachweise/Bestätigungen durch den Hersteller einzureichen:

- (a) Bestätigung, dass die Dauerhaltbarkeitsanforderungen nach Nummer 2 eingehalten werden und Überwachungsmaßnahmen nach Nummer 10.1 durchgeführt werden.
- (b) Bestätigung der Einhaltung der Typgenehmigungsvorschriften nach Nummer 13.1.
- (c) Nachweise zu den Geräuschemissionen nach Nummer 13.3 (falls zutreffend).
- (d) Nachweise zur Elektromagnetischen Verträglichkeit nach Nummer 13.4.
- (e) Bestätigung zum Austausch vorhandener oder Einbau nicht vorhandener PMS nach Nummer 13.5 (falls zutreffend).
- (f) Bestätigung zu vorhandenen OBD-/NC-/Warn- und Aufforderungssystemen nach Nummer 13.7.
- (g) Nachweise zu Sekundär-Emissionen nach Nummer 13.11.
- (h) Angaben über Änderungen an emissionsrelevanten Bauteilen und/oder Systemkomponenten (falls zutreffend) nach Nummer 13.12.
- (i) Einbau- und Installationsanweisungen sowie die Betriebs- und Wartungsanweisungen nach Nummer 13.13.

3. Der Hersteller muss die verwaltungsrechtlichen und technischen Anforderungen für die Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis nach § 22 StVZO erfüllen und zur Erlangung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung die erforderlichen Unterlagen nach Vorgabe der Genehmigungsbehörde vorlegen.

4. Grundlage für die Erteilung ist der Technische Bericht eines benannten Technischen Dienstes, in dem das NO_xMS beschrieben ist, die nach dieser Anlage durchzuführenden Prüfungen dokumentiert sind und bestätigt wird, dass die entsprechenden Bestimmungen dieser Anlage eingehalten werden.

Anhang IV

(zu Nummer 14.2)

Abnahmebescheinigung

über den ordnungsgemäßen Einbau eines genehmigten NO_x-Minderungssystems mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS) für die Nachrüstung an leichten Handwerker- und Lieferfahrzeugen zur Vorlage bei der Zulassungsbehörde

1. Bestätigung des ordnungsgemäßen Einbaus

1.1 Vor dem Einbau des NO_xMS ist der technisch einwandfreie Zustand des Kraftfahrzeugs festgestellt/hergestellt worden.

1.2 Das in Nummer 2 beschriebene Kraftfahrzeug wurde mit dem in Nummer 3 benannten NO_xMS ausgerüstet; der ordnungsgemäße Einbau aller Teile und die einwandfreie Funktion des NO_xMS werden hiermit bestätigt. Die Anforderungen des NO_xMS-Herstellers an das Fahrzeug werden eingehalten.

2. Angaben zum Kraftfahrzeug

2.1 Amtliches Kennzeichen:

- 2.2 Name und Anschrift des Fahrzeughalters:
- 2.3 Fahrzeughersteller:
- 2.4 Typ:
- 2.5 Motortyp:
- 2.6 Motornennleistung:
- 2.7 Fahrzeug-Identifizierungsnummer:
- 2.8 Datum der Erstzulassung:
- 2.9 Stand des Wegstreckenzählers:

3. Angaben zum NO_x-Minderungssystem (NO_xMS)

3.1 Hersteller:

3.2 Typ/Ausführung:

3.3 Genehmigungsnummer:

3.3.1 Abdruck der Allgemeinen Betriebserlaubnis für das NO_x-Minderungssystem (NO_xMS-H-leicht) nach § 22 StVZO

4. Angaben zu den Zulassungsbescheinigungen:

Durch die Ausrüstung mit dem in Nummer 3 beschriebenen NO_xMS erfüllt das Kraftfahrzeug die Anforderungen dieser Anlage und ist in der Zulassungsbescheinigung Teil I im Feld 22 „Bemerkungen“ wie folgt zu kennzeichnen:

„NO_xMS mit erh. Minderungsleistung, Typ, KBA (ABE-Nr. eintragen), ab (Einbaudatum eintragen)“

Die vorgenannte Kennzeichnung im Feld 22 der Zulassungsbescheinigung Teil I darf nur dann vorgenommen werden, wenn der Halter das Fahrzeug gewerblich nutzt. Diese Kennzeichnung im Feld 22 ist zu entfernen, wenn in Folge eines Halterwechsels die Voraussetzung des vorhergehenden Satzes nicht mehr erfüllt ist.

Liegt die im vorgenannten Absatz genannte Haltereigenschaft nicht vor oder ist diese infolge eines Halterwechsels weggefallen darf die Kennzeichnung „NO_xMS“ nicht verwendet werden. Stattdessen ist das Kraftfahrzeug in der Zulassungsbescheinigung Teil I im Feld 22 „Bemerkungen“ wie folgt zu kennzeichnen:

„NO_xMS-Sonstige mit erh. Minderungsleistung, Typ, KBA (ABE-Nr. eintragen), ab (Einbaudatum eintragen)“

Ausführende Stelle: (Name, Anschrift, Kontrollnummer der nach Anlage VIIIc StVZO anerkannten AU-Werkstatt).

Ort, Datum, Unterschrift und ggf. Prüfstempel mit Kennnummer der Person, die den ordnungsgemäßen Einbau aller Teile und die einwandfreie Funktion des NO_xMS StVZO bestätigt.“

Anlage 2

„Anlage XXIIb zu § 47 Absatz 3e Anforderungen an Stickoxid (NO_x)-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung für die Nachrüstung an schweren Kommunalfahr- zeugen (NO_xMS-K) mit Selbstzündungsmotor zur Erteilung einer All- gemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung

Inhaltsverzeichnis

- 1 Allgemeines
 - 1.1 Anwendungsbereich
 - 1.2 Begriffsbestimmungen
 - 1.3 Abkürzungsverzeichnis
- 2 Anforderungen an NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-K) für die Nachrüstung an schweren Kommunalfahrzeugen
- 3 Übereinstimmungskriterien für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-K) für die Nachrüstung an schweren Kommunalfahrzeugen
- 4 Messtechnischer Nachweis
 - 4.1 Messfahrzeug
 - 4.2 Motorfamilien / Familienbildung
 - 4.3 Notwendige messtechnische Nachweise
- 5 Verwendungsbereich
- 6 Kraftstoff / Kraftstoffqualität
- 7 Prüfung des NO_x-Minderungssystems mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-K) für die Nachrüstung an schweren Kommunalfahrzeugen
 - 7.1 Einbau des zu prüfenden NO_x-Minderungssystems (NO_xMS-K)
 - 7.2 Messfahrten und Prüfablauf
 - 7.2.1 Messfahrt nach Vorgaben für eine ISC-Prüfung
 - 7.2.2 Messfahrt zur Darstellung unterschiedlicher Abgastemperaturverteilungen
- 8 Bewertungskriterien für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-K)
 - 8.1 Minderungsrate für Messfahrten gemäß 7.2.1
 - 8.2 Minderungsrate für Messfahrten gemäß 7.2.2
- 9 Messtechnik

- 9.1 Messtechnische Ausrüstung
- 9.2 Messung mit zwei transportablen Emissionsmeseinrichtungen (PEMS)
- 9.3 Messung mit einer transportablen Emissionsmeseinrichtung (PEMS)
- 10 Überwachungsmaßnahmen
 - 10.1 Dauerhaltbarkeitsnachweis durch den Hersteller / Genehmigungsinhaber
 - 10.2 Bestätigungsprüfungen durch die Genehmigungsbehörde
 - 10.3 Übereinstimmungsfaktor
- 11 Allgemeine Betriebserlaubnis für für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-K)
- 12 Aufhebung der Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-K) für die Nachrüstung an schweren Kommunalfahrzeugen
- 13 Zusätzliche Anforderungen zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-K)
 - 13.1 Einhaltung der Typgenehmigungsvorschriften
 - 13.2 Betriebsverhalten und Sicherheit
 - 13.3 Geräuschverhalten
 - 13.4 Elektromagnetische Verträglichkeit
 - 13.5 Austausch vorhandener/Nachrüstung nicht vorhandener PMS
 - 13.6 Anforderungen an das PMS als Bestandteil des NO_xMS-K
 - 13.7 Entnahmestellen/Temperaturmessstellen
 - 13.8 Vorhandene OBD-/NC-/Warn- und Aufforderungssysteme
 - 13.9 NO_xMS-K für Ausgangssysteme 0 und 1
 - 13.10 NH₃-Emissionen
 - 13.11 Sekundär-Emissionen
 - 13.12 Änderungen an emissionsrelevanten Bauteilen und oder Systemkomponenten
 - 13.13 Einbau- und Installationsanweisungen
- 14 Einbau und Abnahme der Nachrüstung mit NO_x-Minderungssystemen mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-K) für die Nachrüstung an schweren Kommunalfahrzeugen
 - 14.1 Einbau
 - 14.2 Abnahme
- Anhang I Beschreibungsbogen / Informations-Dokument

Anhang II Verwendungsbereich

Anhang III Antrag auf Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung und erforderliche Unterlagen

Anhang IV Abnahmebescheinigung über den ordnungsgemäßen Einbau eines genehmigten Minderungssystems zur Vorlage bei der Zulassungsbehörde

1 Allgemeines

1.1 Anwendungsbereich

Diese Anlage regelt die Anforderungen an Stickoxid (NO_x)-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung, die für eine Nachrüstung von mit Selbstzündungsmotor angetriebenen schweren Kommunalfahrzeugen der Klassen M1, M2, N2 und N3 mit einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 3.500 kg nach Anhang II, Teil A der Richtlinien 70/156/EWG bzw. 2007/46/EG vorgesehen sind.

Die nachzurüstenden Selbstzündungsmotoren müssen entweder

nach den Emissionsvorschriften 88/77/EWG bzw. der Richtlinie 2005/55/EG genehmigt sein und der Stufe A (Euro I) bzw. Stufe B (Euro II) der Richtlinie 88/77/EWG in der Fassung 91/542/EWG bzw. den Stufen A (Euro III), B1 (Euro IV), B2 (Euro V) oder der Stufe C (EEV) der Richtlinie 2005/55/EG

oder

nach den Emissionsvorschriften der Richtlinie 70/220/EWG zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen gegen die Verunreinigung der Luft durch Emissionen von Kraftfahrzeugen bzw. der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 genehmigt sein und der Stufe A (Euro 3) bzw. Stufe B (Euro 4) der Richtlinie 70/220/EWG in der Fassung 98/69/EG bzw. Euro 5 der Verordnung (EG) Nr. 715/2007

genehmigt sein.

1.2 Begriffsbestimmungen

Stickoxidminderungssystem (NO_x-Minderungssystem):

Eine Abgasnachbehandlung zur Verringerung der Stickoxidemissionen.

NO_xMS-K

NO_x-Minderungssystem mit erhöhter Minderungsleistung für die Nachrüstung an schweren Kommunalfahrzeugen, welches als nachgerüstetes Stickoxidminderungssystem den NO_x-Ausstoß gegenüber dem Ausgangssystem bzw. dem Ausgangszustand in den in Nummer 8 beschriebenen Umfängen weiter reduziert.

NO_x-Minderungssystem-Familie (NO_xMS-K-Familie):

Familie aller NO_xMS-K, die in ihrer Funktion als technisch identisch nach den Übereinstimmungskriterien für NO_xMS-K nach Nummer 3 angesehen werden.

Partikelminderungssystem (PMS):

Eine Abgasnachbehandlung zur Verringerung der Partikelemission durch mechanische und/oder aerodynamische Separation sowie durch Diffusions- und/oder Trägheitseffekte. Motorspezifische Änderungen an Bauteilen und elektronischen Bauteilen und elektronischen Komponenten zählen nicht zu den Partikelminderungssystemen.

Reagens:

Ein Stoff, der im Fahrzeug mitgeführt und auf Veranlassung des Stickoxidminderungssystems in das Abgasnachbehandlungssystem eingeleitet wird, um dort durch

chemische Reaktion eine Reduzierung der Stickoxid-Emissionen zu bewirken. Kraftstoffe zählen nicht zu den Reagenzien.

Ausgangssystem:

Das ursprünglich im Fahrzeug vorhandene (typ)genehmigte System zur innermotorischen Emissionsreduzierung und Abgasnachbehandlung sowie bereits nachgerüsteter PMS im Falle eines Ausgangssystems der Stufe 0.

Ausgangssysteme für Euro I, II, III, IV, V und EEV

Ausgangssystem 0:

Alle Systeme der Schadstoffklassen A und B der Richtlinie 91/542/EWG (Euro I und Euro II) sowie der Richtlinie 2005/55/EG, Stufe A (Euro III).

Ausgangssystem 1:

Kombination bestehend aus Abgasrückführung (AGR) und einem PMS.

Ausgangssystem 2:

Abgasnachbehandlung mittels Stickoxidminderungssystem.

Ausgangssystem 3:

Abgasnachbehandlung mittels Kombination aus einem PMS und einem Stickoxidminderungssystem.

1. Schadstoffklasse Euro IV:
entsprechend Stufe B1 nach Nummer 1.1.
2. Schadstoffklassen Euro V/EEV:
entsprechend Stufe B2/C nach Nummer 1.1.

Ausgangssysteme für Euro 3, 4 und 5

Ausgangssystem ohne Reagens:

Abgasnachbehandlungssystem von Fahrzeugen der Schadstoffklassen Euro 3 – 5 ohne Stickoxidminderungssystem mit Reagens.

Ausgangssystem mit Reagens:

Abgasnachbehandlungssystem von Fahrzeugen der Schadstoffklassen Euro 3 – 5 mit Stickoxidminderungssystem mit Reagens.

Hersteller:

Ein Anbieter von Hardware-Nachrüstsyste men , welcher für die Belange der Allgemeinen Betriebserlaubnis (ABE), die seine Produkte betreffen, zuständig ist.

Fahrzeughersteller:

Inhaber der Typgenehmigung hinsichtlich der Fahrzeugemissionen oder des Gesamtfahrzeugs.

PEMS-Prüffamilie

Eine PEMS-Prüffamilie besteht aus Fahrzeugen mit ähnlichen Emissionsmerkmalen.

1.3 Abkürzungsverzeichnis

ABE	Allgemeine Betriebserlaubnis
AGR	Abgasrückführung
AU	Abgasuntersuchung
CO ₂	Kohlendioxid
ft ³	cubic-feet (Kubikfuß)
g/km	Gramm / Kilometer
g/kg _{Exh}	Gramm / Kilogramm Abgasmasse
GPS	Globales Positionierungssystem
K	Kelvin
KBA	Kraftfahrt-Bundesamt
km	Kilometer
km/h	Kilometer pro Stunde
kW	Kilowatt
m	Meter
m ³	Kubikmeter
mg/km	Milligramm pro Kilometer
ml	Milliliter
mm	Millimeter
MNO _{xvor}	auf die Abgasmasse bezogene NO _x -Massenemission vor NO _x MS-K [g/kg _{Exh}]
MNO _{xnach}	auf die Abgasmasse bezogene NO _x -Massenemission nach NO _x MS-K [g/kg _{Exh}]
NC	NO _x -Control
NH ₃	Ammoniak
NO _x MS-K	NO _x -Minderungssystem mit erhöhter Minderungsleistung für die Nachrüstung an schweren Kommunalfahrzeugen

NO _x	Stickoxide
OBD	On-Board-Diagnose
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PEMS	Portable-Emission-Measurement-System
PM	Partikelmasse
PMS	Partikelminderungssystem
PN	Partikelanzahl
Pt	Platin
R _{7.2.1}	Minderungsrate für Messungen gemäß Absatz 7.2.1
R _{7.2.2}	Minderungsrate für Messungen gemäß Absatz 7.2.2
R _{min}	Mindestminderungsrate des NO _x MS-K gemäß Punkt 8.2
R ²	Korrelationskoeffizient
StVZO	Straßenverkehrs-Zulassungsordnung
T _{kl}	Temperaturklasse
TNO _{xMS-K}	Aktuelle Temperatur im Eintritt des NO _x MS-K [°C]
T1	Temperaturfenster T1 (160 – 180 °C Abgastemperatur im Systemeintritt)
T2	Temperaturfenster T2 (180 – 200 °C Abgastemperatur im Systemeintritt)
T3	Temperaturfenster T3 (200 – 220 °C Abgastemperatur im Systemeintritt)
T1 _{50%}	Temperatur des Punktes der kumulierten Temperaturhäufigkeit der Abgastemperatur vor dem Abgasnachbehandlungssystem bei dem die 50% Linie im Temperaturfenster T1 geschnitten wird [°C]
T2 _{50%}	Temperatur des Punktes der kumulierten Temperaturhäufigkeit der Abgastemperatur vor dem Abgasnachbehandlungssystem bei dem die 50% Linie im Temperaturfenster T2 geschnitten wird [°C]
T3 _{50%}	Temperatur des Punktes der kumulierten Temperaturhäufigkeit der Abgastemperatur vor dem Abgasnachbehandlungssystem bei dem die 50% Linie im Temperaturfenster T3 geschnitten wird [°C]
UN	United Nations (Vereinte Nationen)

v	Geschwindigkeit (km/h)
VO	Verordnung
x	Schrittweite der Temperatur
T _{50%} Punkt	Temperatur des Punktes der kumulierten Temperaturhäufigkeit der Abgastemperatur vor dem Abgasnachbehandlungssystem bei dem die 50% Linie geschnitten wird [°C]

2 Anforderungen an NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-K) für die Nachrüstung an schweren Kommunalfahrzeugen

Der Hersteller eines NO_x-Minderungssystems mit erhöhter Minderungsleistung (Hersteller) muss durch die in den Nummern 7 und 8 beschriebenen Prüfungen und Bewertungen belegen und bestätigen, dass die Funktionsfähigkeit des Systems bei bestimmungsgemäßem Betrieb in Kraftfahrzeugen gewährleistet ist.

Der Hersteller muss überdies bestätigen, dass das Hardware-Nachrüstsystem so konstruiert, gebaut und verbaubar ist, dass unter normalen Einsatzbedingungen eine angemessene Beständigkeit gegen Korrosion und mechanische Beanspruchung gewährleistet ist.

Das NO_xMS-K muss im betriebswarmen Zustand des Fahrzeuges die in Nummer 8.1 dargestellten Anforderungen bei Umgebungsbedingungen bis Minimaltemperaturen von 266 K (-7 °C) für Umgebung und Reagenz erfüllen.

Ein Fahrzeug gilt als „betriebswarm“, wenn sich nach der Aufwärmphase alle Kühl- und Schmiermitteltemperaturen und der Schmiermitteldruck stabilisiert haben. Dies ist durch den Hersteller zu bestätigen.

Vorrichtungen und Einrichtungen, die den Wirkungsgrad des NO_xMS-K für die in dieser Anlage enthaltenen Anforderungen umgehen oder vermindern, sind nicht zulässig. Die Einhaltung ist durch den Hersteller zu bestätigen.

Der Hersteller muss bestätigen, dass die Funktionsfähigkeit des Systems bei bestimmungsgemäßem Betrieb über eine Kilometerleistung von 200.000 km oder über eine Lebensdauer von bis zu vier Jahren – je nachdem, welches Kriterium zuerst erreicht wird – gewährleistet ist. Darüber hinaus hat der Hersteller die Funktionsfähigkeit des Hardware-Nachrüstsystems durch eine Bestätigung darüber, dass die in Nummer 10 festgelegten Überwachungsmaßnahmen durchgeführt worden sind, zu belegen.

Es gelten für Hardware-Nachrüstsysteme die Anforderungen nach Nummer 13.

Ein vorhandenes PMS kann erhalten bleiben. Durch den Einbau des NO_xMS-K darf das Systemverhalten dieses Original-PMS im Hinblick auf Überwachungsfunktionen und Regenerationsverhalten nicht verschlechtert werden. Der Hersteller hat zu bestätigen, dass eine solche Verschlechterung nicht eintritt.

Für ein NO_xMS-K, mit dem ein vorhandenes PMS ausgetauscht wird oder ein nicht vorhandenes PMS nachgerüstet wird, gelten die Anforderungen nach den Nummern 13.5 und 13.6.

Im nachzurüstenden Fahrzeug vorhandene Überwachungs- und Warnvorrichtungen nach Nummer 13.8 müssen erhalten bleiben bzw. gleichwertig dargestellt werden.

Das NO_xMS-K muss mit einer Vorrichtung nach Nummer 13.8 oder Nummer 13.9 versehen sein, die den Fahrer über den Füllstand des notwendigen Reagens akustisch und/oder visuell informiert und bei zu geringem Füllstand warnt.

Optische Warn- und Kontrollleuchten sowie Anzeigen sind entsprechend der Regelung Nummer 121 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Fahrzeugen hinsichtlich der Anordnung und Kennzeichnung der Handbetätigungseinrichtungen, Kontrollleuchten und Anzeiger, Änderungsserie 01 (ABl. L 5 vom 8.1.2016, S. 9) so auszuführen, dass Sicherheitsrisiken aufgrund der Ablenkung des Fahrers von der Fahraufgabe und von Fehlern bei der Wahl der Betätigungseinrichtungen verringert werden und dass sie den Bestimmungen in Abschnitt 5.2.4. dieser UN-Regelung genügen.

Das NO_xMS-K muss über geeignete Vorrichtungen nach Nummer 13.10 verfügen, die eine erhöhte NH₃-Emission verhindern.

Die Systembeschreibung des NO_xMS-K erfolgt durch den Hersteller mittels Anhang I zu dieser Anlage.

3 Übereinstimmungskriterien für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-K) für die Nachrüstung an schweren Kommunalfahrzeugen

Die für ein NO_xMS-K erteilte Genehmigung kann weitere Systeme (in anderer Konfiguration oder Anwendung) umfassen, sofern diese hinsichtlich der Merkmale nach den Nummern 14, 15 und 16 der Regelung Nummer 132 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung emissionsmindernder Einrichtungen zur Nachrüstung (REC) für mit Selbstzündungsmotoren ausgerüstete schwere Nutzfahrzeuge, land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen und nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte, Änderungsserie 01 (ABl. L 109 vom 27.4.2018, S. 100) nicht von dem nach Nummer 7 dieser Anlage geprüften System abweichen und im Beschreibungsbogen der Genehmigung aufgeführt sind. Abschnitt 15 Buchstabe h der UN-Regelung Nummer 132 kommt nicht zur Anwendung.

4 Messtechnischer Nachweis

4.1 Messfahrzeug

Der messtechnische Nachweis erfolgt pro Ausgangssystem und Schadstoffklasse an einem Fahrzeug aus dem in 1.1 definierten Anwendungsbereich. Die Schadstoffklassen Euro I und Euro II bzw. Euro 3 und Euro 4 können hierbei zusammengefasst werden. Das verbaute NO_xMS-K muss in Verbindung mit dem Antriebsmotor des Messfahrzeugs die größte Raumgeschwindigkeit (-20%) bezogen auf die stickoxidmindernde Komponente des NO_xMS-K für den geplanten Verwendungsbereich aufweisen.

4.2 Motorfamilien / Familienbildung

Für Schadstoffklassen Euro I, II, III, IV, V und EEV muss zum messtechnischen Nachweis das Messfahrzeug mit einem Motor einer Motorenfamilie nach Anhang 4B, Nummer 5.2 der Regelung Nummer 49 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UN/ECE) — Einheitliche Bestimmungen hinsichtlich der Maßnahmen, die gegen die Emission von gas- und partikelförmigen Schadstoffen aus Selbstzündungs- und aus Fremdzündungsmotoren zum Antrieb von Fahrzeugen zu treffen sind, Änderungsserie 06 (ABl. L 171 vom 24.6.2013, S. 1) eines Herstellers ausgerüstet sein.

Für Schadstoffklassen Euro 3, 4 und 5 muss das Messfahrzeug für die Familienbildung zum messtechnischen Nachweis den Kriterien für die PEMS-Prüffamilie im Anhang IIIA,

Anlage 7, der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 in der Fassung der Verordnung (EU) 2017/1151 entsprechen.

4.3 Notwendige messtechnische Nachweise

Die notwendigen messtechnischen Nachweise umfassen zwei Messfahrten wie unter Nummer 7 beschrieben. Die Aufweitung des aus den Messungen resultierenden Verwendungsbereiches erfolgt nach Nummer 5.

5 Verwendungsbereich

Der Verwendungsbereich einer NO_xMS-K-Familie erstreckt sich pro Ausgangssystem und Schadstoffklasse über die nach Nummer 1.1 definierten Fahrzeugklassen in Kombination mit der geprüften Motorenfamilie eines Motorenherstellers bzw. Fahrzeugfamilie eines Fahrzeugherstellers. Die Schadstoffklassen Euro I und Euro II können hierbei zusammengefasst werden. Kann der Hersteller nachweisen, dass weitere Motoren- bzw. Fahrzeugfamilien des durch die Prüfung abgedeckten Verwendungsbereiches eines Herstellers oder Motoren- bzw. Fahrzeugfamilien weiterer Hersteller hinsichtlich der Familienbildungskriterien identisch sind, kann der Verwendungsbereich auf diese Motoren- bzw. Fahrzeugfamilien ausgeweitet werden. Für die Ausweitung des Verwendungsbereiches gelten als Familienbildungskriterien $\pm 20\%$ der Motor-Nennleistung des Stammmotors der geprüften Motoren- bzw. Fahrzeugfamilie, eine Raumgeschwindigkeit in der stickoxidreduzierenden Komponente des NO_xMS-K kleiner als die 1,2-fache Raumgeschwindigkeit der geprüften Motor/NO_xMS-K-Kombination, das Ansaugverfahren (Turbo-/Saugmotor) sowie das Ausgangssystem und die Schadstoffklasse. Kann der Hersteller der Genehmigungsbehörde gegenüber nachweisen, dass Motoren- bzw. Fahrzeugfamilien auch bei größeren Leistungsunterschieden weitestgehend vergleichbar sind, können weiterreichende Toleranzen in der Motor-Nennleistung akzeptiert werden.

Der Verwendungsbereich ist in Anlage II zu dieser Anlage zu dokumentieren.

Im Genehmigungsverfahren wird ein genehmigter Typ eines NO_xMS-K hinsichtlich der Form und Abmessung des Trägers festgelegt. Nachträgliche Änderungen an den geometrischen Abmessungen sind im Rahmen einer Erweiterung mit maximalen Abweichungen von bis zu $\pm 10\%$ möglich. Durch diese Änderungen darf das Volumen um maximal 10 % vergrößert werden. Eine Verringerung des ursprünglichen Volumens ist unzulässig.

6 Kraftstoff / Kraftstoffqualität

Die zur Prüfung der NO_xMS-K heranzuziehenden Messungen erfolgen mit handelsüblichen Kraftstoffen, die der Richtlinie 98/70/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Oktober 1998 über die Qualität von Otto- und Dieselmotorkraftstoffen und zur Änderung der Richtlinie 93/12/EWG des Rates (ABl. L 350 vom 28.12.1998, S. 58, L 124 vom 25.5.2000, S. 66, L 265 vom 5.9.2014, S. 36), die zuletzt durch die Verordnung (EU) 2018/1999 (ABl. L 328 vom 21.12.2018, S.1) geändert worden ist, entsprechen.

7 Prüfung des NO_x-Minderungssystems mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-K) für die Nachrüstung an schweren Kommunalfahrzeugen

7.1 Einbau des zu prüfenden NO_x-Minderungssystems (NO_xMS-K)

Das zu prüfende NO_xMS-K muss zur Prüfung gemäß den Vorgaben des Herstellers im Fahrzeug verbaut sein und den spezifizierten Einbau- und Installationsvorschriften nach Nummer 14.1 entsprechen.

7.2 Messfahrten und Prüfablauf

Mit dem Messfahrzeug nach Nummer 4.1 sind zwei Messfahrten durchzuführen

- a) Messfahrt nach Vorgaben für eine ISC Prüfung bezüglich der Geschwindigkeitsverteilung gemäß VO (EU) 2016/1718, Anhang II Absatz 4.5 für die jeweilige Fahrzeugklasse des Messfahrzeuges. Die Prüfdauer darf 120 min nicht unterschreiten (7.2.1).
- b) Messfahrt zur Darstellung unterschiedlicher Abgastemperaturverteilungen (7.2.2)

Für die Messfahrten darf das Reagens nicht eingefroren sein.

7.2.1 Messfahrt nach Vorgaben für eine ISC-Prüfung

Der Prüfablauf sieht vor, dass die Messfahrt an einem Fahrzeug mit kaltem Motor durchgeführt wird. Die Kühlmitteltemperatur darf zu Beginn der Prüfung nicht mehr als 303 K (30 °C) betragen.

Die Auswertung der Daten für die Messfahrt beginnt, wenn die Kühlmitteltemperatur zum ersten Mal 343 K (70 °C) erreicht hat oder nachdem sich die Kühlmitteltemperatur bei ± 2 K über einen Zeitraum von 5 Min. stabilisiert hat, je nachdem, welche Situation zuerst eintritt; die Auswertung der Daten muss in jedem Fall spätestens 15 Min. nach dem Motorstart beginnen.

Die Nutzlast muss 50 – 60% der möglichen Zuladung des Messfahrzeugs betragen.

7.2.2 Messfahrt zur Darstellung unterschiedlicher Abgastemperaturverteilungen

Die Messfahrt sieht vor, Fahrtabschnitte mit unterschiedlichen Abgastemperaturverteilungen zu erzeugen. Maßgeblich für die Beurteilung der Abgastemperaturverteilung ist der 50%-Punkt der kumulierten Temperaturhäufigkeit der Abgastemperatur im Eintritt des NO_xMS-K. Die Temperaturmessstelle dieser Abgastemperatur muss zwischen dem Eingang des NO_xMS-K und dem Eingang der NO_x-reduzierenden Komponente liegen. Die Messfahrt soll so angelegt sein, dass die Lage des T_{50%}-Punktes in den jeweiligen Fahrtabschnitten in einem der drei Temperaturfenster T1 bis T3 erreicht wird. Die Messdaten werden abschnittsweise ausgewertet. Die Messfahrt kann mit betriebswarmen Fahrzeug gestartet werden. Zwischen den einzelnen Fahrtabschnitten darf die Messfahrt unterbrochen werden. Es müssen für alle drei Temperaturfenster Abschnittsergebnisse vorliegen. Die Messdauer für einen Fahrtabschnitt darf 120 min nicht unterschreiten. Zur Realisierung der unterschiedlichen Abgastemperaturverteilungen sind die variablen Parameter einer realen Straßenmessung

- Gefahrenes Geschwindigkeitsprofil
- Leerlaufanteil
- Topografische Charakteristik der Messstrecke
- Fahrzeugmasse

zu variieren.

Zur Kontrolle der Lage des 50%-Punktes wird eine Echtzeitbetrachtung der klassierten Temperaturverteilung vor dem NO_xMS-K empfohlen. Die Klassenbreite der Temperaturverteilung ist mit 5°C einzurichten. Die variablen Parameter der realen Straßenfahrt sind zur Positionierung des 50%-Punktes sinnvoll zu variieren. Alternativ zur Echtzeitbetrachtung der klassierten Temperaturverteilung können Vormessungen zur Festlegung der geeigneten Parameter für die reale Straßenfahrt durchgeführt werden.

Die Klassierung der sekundlich gemessenen Temperaturwerte erfolgt über die Zuordnung der jeweils zugehörigen sekundlich gemessenen Abgastemperatur im Eintritt des NO_xMS-K zu den Temperaturklassen gemäß folgender Berechnungsformel:

$$T_{kl} = \left[\frac{T_{NOxMS-K}}{x} + 0,5 \right] * x$$

mit:

T_{kl} = Temperaturklasse

T_{NO_xMS-K} = gemessene Momentantemperatur im Eintritt des NO_xMS-K

x = 5 °C (Spreizung der Temperaturklassierung)

0,5 = Rundungsschwellenkonstante

Der Klammerausdruck ist jeweils ganzzahlig abzurunden.

Somit ergibt sich für jede Temperaturklasse eine Spreizung von ± 2,5 °C.

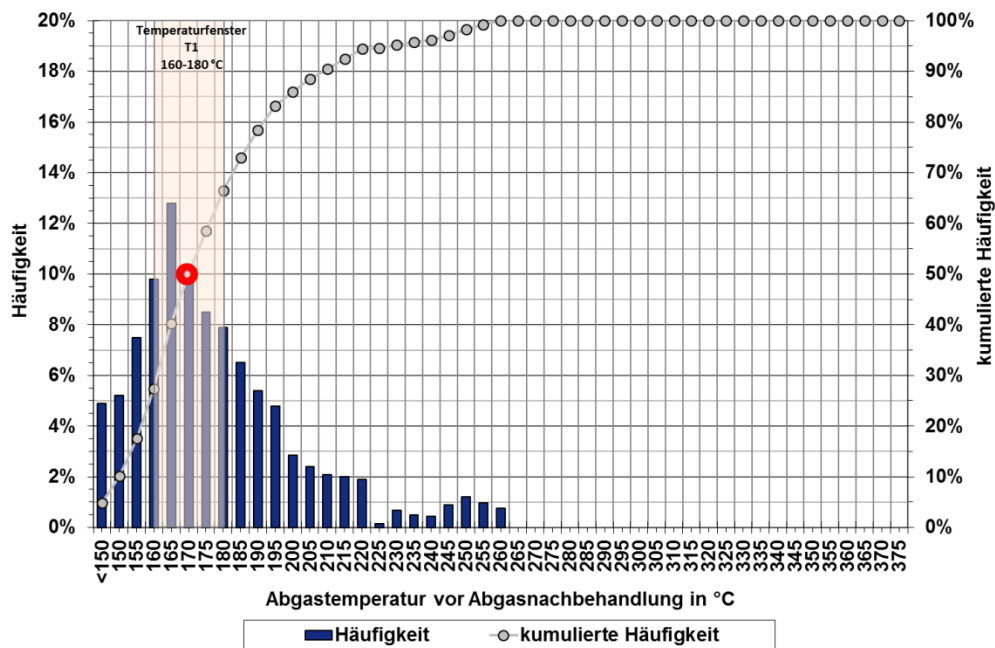


Abbildung 1: Beispiel für eine Abgastemperaturverteilung Temperaturfenster T1 (160 – 180°C)

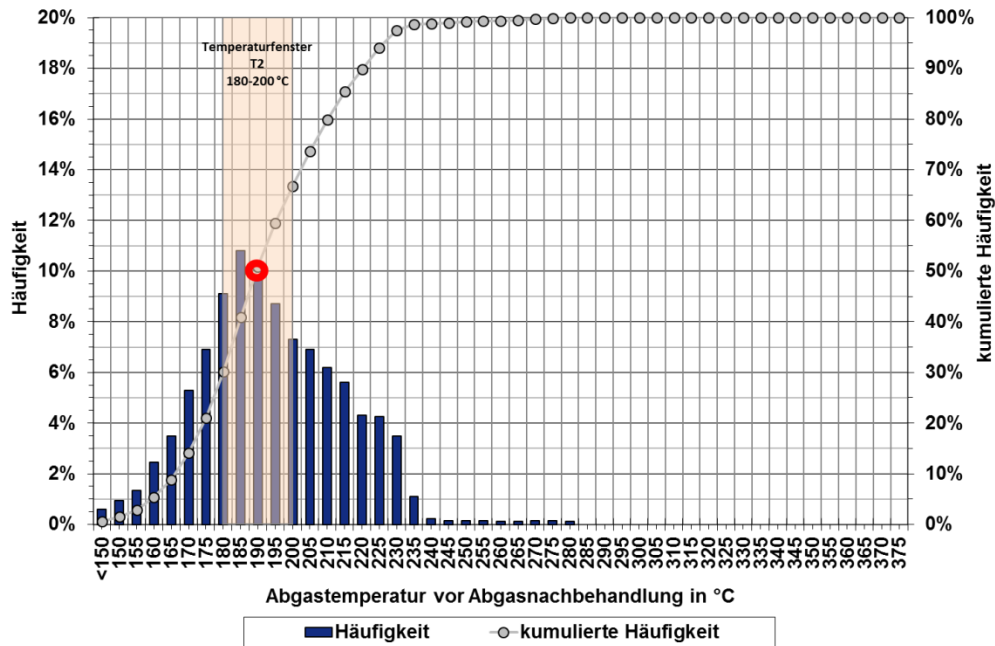


Abbildung 2: Beispiel für eine Abgastemperaturverteilung Temperaturfenster T2 (180 – 200°C)

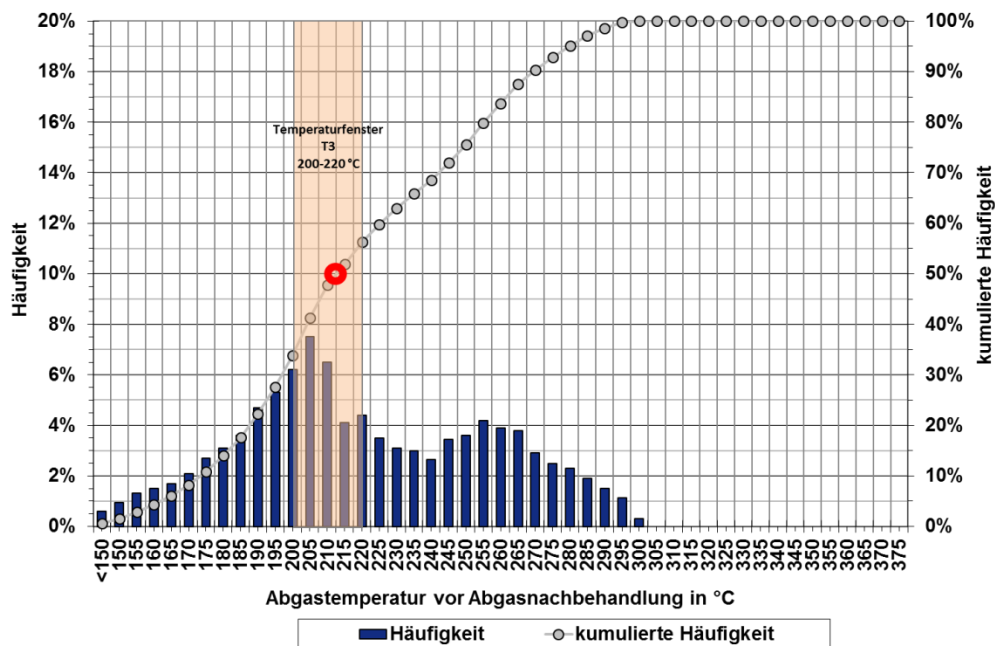


Abbildung 3: Beispiel für eine Abgastemperaturverteilung Temperaturfenster T3 (200 – 220°C)

8 Bewertungskriterien für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-K)

Neben den in § 22 StVZO vorgesehenen Anforderungen sind für die Erteilung der allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung die nachfolgenden Anforderungen einzuhalten.

8.1 Minderungsrate für Messfahrten gemäß 7.2.1

Das nachgerüstete NO_xMS-K muss in Bezug auf die Stickoxidemissionen (NO_x) eine Minderungsrate R_{7.2.1} von mindestens 85 % aufweisen.

Der Nachweis gilt als erbracht, wenn der berechnete Quotient aus den gemittelten streckenbezogenen NO_x-Emissionen bestimmt an der Messstelle nach und vor dem NO_xMS-K gleich oder kleiner 0,15 beträgt. Die gemittelten streckenbezogenen NO_x-Emissionen der jeweiligen Messstelle bestimmt sich hierbei aus dem Quotienten aus kumulierter NO_x-Masse der Messfahrt und der dazugehörigen kumulierten Messstrecke.

8.2 Minderungsrate für Messfahrten gemäß 7.2.2

Das nachgerüstete NO_xMS-K muss für die einzelnen Fahrtabschnittsergebnisse der Temperaturfenster T1 bis T3 in Bezug auf die Stickoxidemissionen (NO_x) eine Minderungsrate R_{7.2.2} aufweisen, die oberhalb der Definitionen für R_{min} der einzelnen Temperaturfenster liegt. Der Nachweis gilt als erbracht, wenn das Ergebnis der folgenden Auswertung für jeden Fahrtabschnitt die geforderten Mindestwirkungsgrade für die jeweiligen Temperaturfenster überschreitet.

$$R_{7.2.2} = 100 * [1 - M_{NO_xnach} / M_{NO_xvor}]$$

mit

R_{7.2.2} = Minderungsrate [%]

MNO_{xvor} = auf die kumulierte Abgasmasse bezogene kumulierte NO_x-Massenemission vor NO_xMS-K [g/kg_{Exh}]

MNO_{xnach} = auf die kumulierte Abgasmasse bezogene kumulierte NO_x-Massenemission nach NO_xMS-K [g/kg_{Exh}]

Temperaturfenster T1

Für die Abgastemperatur (T_{150%}) im NO_xMS-K-Eintritt, die sich für die Lage des 50%-Punktes der kumulierten Abgastemperaturhäufigkeit im Temperaturfenster T1 ergibt, muss die Minderungsrate R_{7.2.2} bezogen auf die Stickoxidemissionen oberhalb des Wertes liegen, der sich für T_{150%} aus folgender Gleichung ergibt:

$$R_{min} [\%] = 0,75 * T_{150\%} - 60 \quad \text{für } (160^\circ\text{C} \leq T_{150\%} \leq 180^\circ\text{C})$$

Temperaturfenster T2

Für die Abgastemperatur (T_{250%}) im NO_xMS-K-Eintritt, die sich für die Lage des 50%-Punktes der kumulierten Abgastemperaturhäufigkeit im Temperaturfenster T2 ergibt, muss die Minderungsrate R_{7.2.2} bezogen auf die Stickoxidemissionen oberhalb des Wertes liegen, der sich für T_{250%} aus folgender Gleichung ergibt:

$$R_{min} [\%] = 0,5 * T_{250\%} - 15 \quad \text{für } (180^\circ\text{C} \leq T_{250\%} \leq 200^\circ\text{C})$$

Temperaturfenster T3

Für die Abgastemperatur (T_{350%}) im NO_xMS-K-Eintritt, die sich für die Lage des 50%-Punktes der kumulierten Abgastemperaturhäufigkeit im Temperaturfenster T3 ergibt, muss die Minderungsrate R_{7.2.2} bezogen auf die Stickoxidemissionen oberhalb des Wertes liegen, der sich für T_{350%} aus folgender Gleichung ergibt:

$$R_{min} [\%] = 85 \quad \text{für } (200^{\circ}\text{C} \leq T_{3_{50\%}} \leq 220^{\circ}\text{C})$$

Für alle Temperaturen $T_{50\%}$, die oberhalb 220 °C liegen, gilt ein R_{min} von 85%.

Für alle Temperaturen $T_{50\%}$, die unterhalb 160 °C liegen, ist kein R_{min} definiert.

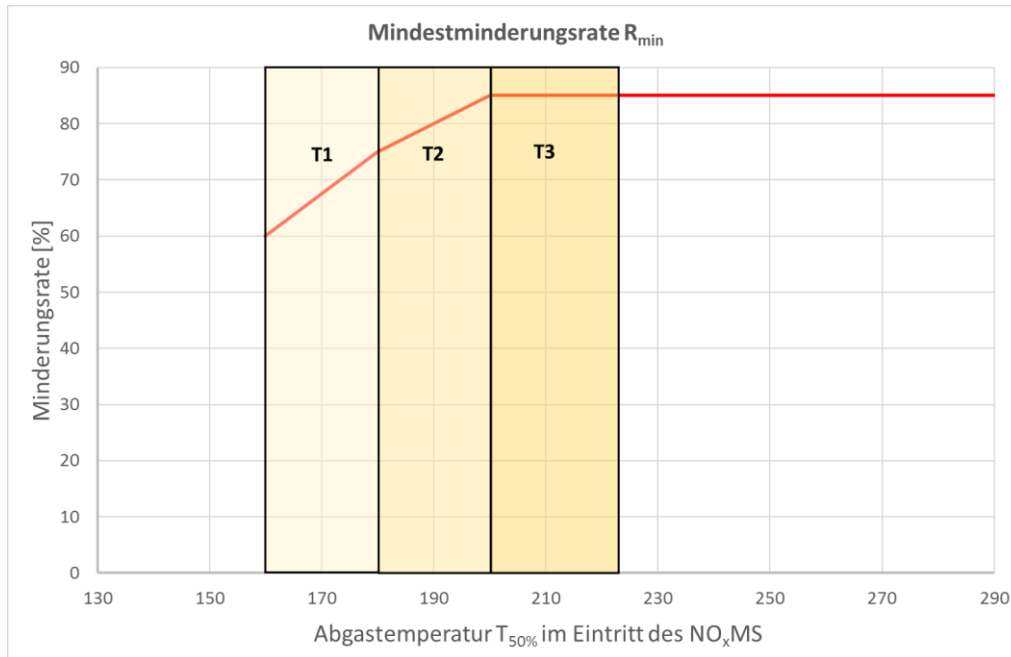


Abbildung 4: Mindestminderungsrate für Prüfungen gemäß 7.2.2

9 Messtechnik

9.1 Messtechnische Ausrüstung

Die messtechnische Ausrüstung der zu prüfenden Fahrzeuge muss den Vorgaben des Anhangs II, Anlage 1, Anlage 2 und Anlage 3 der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 entsprechen.

9.2 Messung mit zwei transportablen Emissionsmeseinrichtungen (PEMS)

Erfolgt die Prüfung nach Nummer 7 mit zwei transportablen Emissionsmeseinrichtungen, von denen jeweils ein PEMS vor und ein PEMS nach dem NO_xMS-K installiert wird, sind beide PEMS vor Beginn der Messungen auf ± 2 % des Anzeigewertes (bezogen auf den Nullpunkt sowie die Kalibriergaskonzentration) abzugleichen. Zur Auswertung nach Nummer 8.1 sind die Signale der NO_x-Analysatoren über das Signal des CO₂-Analysators zu synchronisieren.

9.3 Messung mit einer transportablen Emissionsmeseinrichtung (PEMS)

In begründeten Ausnahmefällen, bei denen das Messfahrzeug aus technischen Gründen für eine Ausrüstung mit zwei PEMS-Geräten nicht geeignet ist, kann nach Freigabe durch Kraftfahrt-Bundesamt die Prüfung nach Nummer 7 mit einer transportablen Emissionsmeseinrichtung in zwei Fahrten erfolgen. Dabei müssen die in Tabelle 2 genannten Korrelationskoeffizienten (R^2) zwischen den beiden Fahrten mindestens erreicht werden.

Vergleichsparameter	Korrelationskoeffizient (R^2)
---------------------	-----------------------------------

Messfahrt nach 7.2.1	
Kumulierte Geschwindigkeitsverteilung	0,97
Umgebungstemperatur	0,95
Messfahrt nach 7.2.2 (Betrachtung abschnittsweise für T1 bis T3)	
Kumulierte Abgastemperaturverteilung vor dem NO _x MS-K	0,97
Umgebungstemperatur	0,95

Tabelle 2: Korrelationsanforderungen bei Verwendung eines PEMS

Erfolgt die Prüfung nach Nummer 7 in zwei Messfahrten muss die Vermessung auf jeweils identischen Streckenführungen erfolgen.

10 Überwachungsmaßnahmen

Ein geprüftes und genehmigtes NO_xMS-K muss den Dauerhaltbarkeitskriterien nach Nummer 2 entsprechen.

10.1 Dauerhaltbarkeitsnachweis durch den Hersteller / Genehmigungsinhaber

Den Nachweis zur Dauerhaltbarkeit erbringt der Genehmigungsinhaber durch wiederkehrende Messungen an im Feld befindlichen NO_xMS-K. Hierzu wird für jede Schadstoffklasse mindestens ein im Feld befindliches nachgerüstetes Fahrzeug jährlich ab dem Zeitpunkt der Genehmigungserteilung über einen Zeitraum von 5 Jahren im Betrieb durch einen Technischen Dienst vermessen. Die Prüfungen erfolgen gemäß Nummer 7. Der Hersteller meldet der Genehmigungsbehörde jährlich die Ergebnisse der Prüfung im Betrieb. Die Auswahl der zu überprüfenden Fahrzeuge hinsichtlich der Kriterien Schadstoffklasse, Ausgangssystem, Fahrzeuggruppe sowie Kilometerleistung/ Lebensdauer des NO_xMS-K erfolgt in Absprache mit der Genehmigungsbehörde.

10.2 Bestätigungsprüfungen durch die Genehmigungsbehörde

Die Genehmigungsbehörde kann selbst Bestätigungsprüfungen durchführen. Die Bestätigungsprüfung ist gemäß Nummer 7 durchzuführen.

10.3 Übereinstimmungsfaktor

Für die Bewertung nach Nummer 8.2 wird ein multiplikativer Übereinstimmungsfaktor von 0,87 auf die in Nummer 8.2 genannten R_{min} angesetzt.

11 Allgemeine Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-K)

Der Einbau eines NO_xMS-K in ein zugelassenes Kraftfahrzeug ist möglich, wenn das betreffende NO_xMS-K eine Allgemeine Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung besitzt. Voraussetzung für die Erteilung der Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung ist, dass das NO_xMS-K die Anforderungen für eine Allgemeine Betriebserlaubnis nach § 22 StVZO erfüllt und die Einhaltung der Vorgaben dieses Anlages nachgewiesen ist. Einzelheiten über den Verwendungsbereich des NO_xMS-K sowie Einbau- und Betriebsanweisungen ergeben sich aus der Allgemeinen Betriebserlaubnis. Der Antrag auf Erteilung einer All-

gemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung ist gemäß Anlage 2 zu erstellen und an das Kraftfahrt-Bundesamt zu richten.

12 Aufhebung der Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-K) für die Nachrüstung an schweren Kommunalfahrzeugen

Wird festgestellt, dass die Voraussetzungen für die Genehmigung nicht mehr gegeben sind oder erfüllt werden oder der Inhaber der Genehmigung gegen die Pflichten aus der Genehmigung grob verstoßen hat, ist die Allgemeine Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung insoweit aufzuheben. Die Allgemeine Betriebserlaubnis nach § 22 StVZO bleibt hiervon unberührt, wenn die Anforderungen des § 22 StVZO weiterhin erfüllt sind.

13 Zusätzliche Anforderungen zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-K)

13.1 Einhaltung der Typprovorschriften

Der Hersteller bestätigt, dass nach Einbau des NO_xMS-K die Vorschriften, welche zum Zeitpunkt der Typprovorschriftung des Fahrzeugtyps zu Grunde lagen, für den jeweiligen Fahrzeugtyp aus dem Verwendungsbereich nach Nummer 5 eingehalten werden.

13.2 Betriebsverhalten und Sicherheit

Durch den Einbau des NO_xMS-K dürfen keine Beeinträchtigungen des Betriebsverhaltens eintreten. Insbesondere § 30 StVZO ist zu beachten.

13.3 Geräuschverhalten

Der Hersteller hat den Nachweis zu erbringen, dass durch den Einbau des NO_xMS-K keine Verschlechterung des Geräuschverhaltens eintritt. Werden serienmäßig vorhandene Schalldämpfer weiterverwendet und entspricht das Gesamtvolumen aller nachgerüsteten und ausgetauschten Substrate im NO_xMS-K mindestens dem Gesamtvolumen der serienmäßig verwendeten Substrate, ist kein weiterer Nachweis erforderlich.

13.4 Elektromagnetische Verträglichkeit

Werden elektronische Bauteile, Steuergeräte, Sensoren und Aktuatoren im NO_xMS-K verwendet, so müssen für diese (auch im Verbund) gemäß den Bestimmungen der Verordnung (EG) Nr. 661/2009 eine Genehmigung oder ein Prüfbericht nach der Regelung Nummer 10 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Fahrzeuge hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit, Änderungsserie 05 (ABI. L 41 vom 17.02.2017, S. 1) mit Gültigkeit für das umzurüstende Fahrzeug vorliegen.

13.5 Austausch vorhandener/Nachrüstung nicht vorhandener PMS

Es gelten folgende Nachrüstscenarien:

Euro I, II, III, IV, V und EEV

Ausgangssystem 0:

Grundemissionierung	Euro I / II / III
Ausgangssystem	Ohne Abgasnachbehandlung bzw. mit nachgerüstetem

	PMS
Nachrüstung PMS	Nicht zwingend; vorhandenes PMS muss erhalten bleiben bzw. gleich- oder höherwertig ersetzt werden

Ausgangssystem 1

Grundemissionierung	Euro IV / V / EEV
Ausgangssystem	Kombination AGR + PMS
Nachrüstung PMS	Vorhandenes PMS muss erhalten bleiben bzw. gleich- oder höherwertig ersetzt werden. Für Fahrzeuge der Grundemissionierung Euro IV können Teilstrom PMS eingesetzt werden, sofern das Ausgangssystem ein Teilstrom PMS verwendet. Für Ausgangssysteme der Grundemissionierung Euro V / EEV müssen für nachgerüstete NO _x MS-K wanddurchströmte PMS vorhanden sein.

Ausgangssystem 2

Grundemissionierung	Euro IV / V / EEV
Ausgangssystem	Abgasnachbehandlung mittels Stickoxidminderungssystem.
Nachrüstung PMS	Vorhandenes PMS muss erhalten bleiben bzw. gleich- oder höherwertig ersetzt werden. Für Fahrzeuge der Grundemissionierung Euro IV können Teilstrom PMS eingesetzt werden, sofern das Ausgangssystem ein Teilstrom PMS verwendet. Für Ausgangssysteme der Grundemissionierung Euro V / EEV müssen für nachgerüstete NO _x MS-K wanddurchströmte PMS vorhanden sein.

Ausgangssystem 3

Grundemissionierung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schadstoffklasse Euro IV: entsprechend Stufe B1 nach Nummer 1.1. 2. Schadstoffklasse Euro V/EEV: entsprechend Stufe B2/C nach Nummer 1.1.
---------------------	---

Ausgangssystem	Abgasnachbehandlung mittels Kombination aus einem PMS und einem Stickoxidminderungssystem.
Nachrüstung PMS	<p>Vorhandenes PMS muss erhalten bleiben bzw. gleich- oder höherwertig ersetzt werden.</p> <p>Für Fahrzeuge der Grundemissionierung Euro IV können Teilstrom PMS eingesetzt werden, sofern das Ausgangssystem ein Teilstrom PMS verwendet.</p> <p>Für Ausgangssysteme der Grundemissionierung Euro V / EEV müssen für nachgerüstete NO_xMS-K wanddurchströmte PMS vorhanden sein.</p>

Euro 3, 4 und 5

Grundemissionierung und Ausgangssystem	Abgasnachbehandlungssystem von Fahrzeugen der Schadstoffklassen Euro 3 – 5
Nachrüstung PMS	Vorhandenes PMS muss erhalten bleiben bzw. gleich- oder höherwertig ersetzt werden.

Wird durch den Einbau des NO_xMS-K ein zuvor verbautes, wanddurchströmtes PMS ausgetauscht, muss der Hersteller nachweisen, dass das ursprüngliche Systemverhalten insbesondere im Hinblick auf vorhandene Überwachungsfunktionen und das Regenerationsverhalten erhalten bleibt und sich somit keine negativen Auswirkungen auf die Funktionalität und Sicherheit des ausgetauschten PMS ergeben. Alternativ können die ursprünglichen Überwachungs- und Regenerationsstrategien durch geeignete neue ersetzt werden. Ergibt die Prüfung der Nachweise hinsichtlich der Kompatibilität der ursprünglichen Überwachungs- und Regenerationsstrategien oder der Einführung neuer geeigneter Maßnahmen (geänderte Strategien) durch den Technischen Dienst oder die Genehmigungsbehörde, dass die Einhaltung der Anforderungen nicht ausreichend beurteilt werden kann, so hat der Hersteller weitere Nachweise vorzulegen, z. B. auf Grundlage von weitergehenden Prüfungen.

Ferner hat der Hersteller den Nachweis zu führen, dass das Volumen des nachgerüsteten PMS (als Bestandteil des NO_xMS-K) dem Volumen des ursprünglichen PMS ± 30 % entspricht.

Ein solches PMS muss über mindestens ein Überwachungssystem verfügen, welches den Beladungszustand des PMS überwacht und den Fahrer entsprechend informiert.

13.6 Anforderungen an das PMS als Bestandteil des NO_xMS-K

Für das ausgetauschte oder nachgerüstete PMS muss der Hersteller geeignete Nachweise erbringen, dass das verwendete System bzw. die Systemeigenschaften einer der folgenden Vorgaben entsprechen:

- a) Regelung Nummer 132 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung emissionsmindernder Einrichtungen zur Nachrüstung (REC) für mit Selbstzündungsmotoren ausgerüstete schwere Nutzfahrzeuge, land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen und nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte, Änderungsserie 01 (ABl. L 109 vom

27.4.2018, S. 100) für Nachrüstsysteme für die Schadstoffklassen Euro I, II, III, IV, V und EEV oder Regelung Nummer 103 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) — Einheitliche Bestimmungen für die Genehmigung von Austauschkatalysatoren für Kraftfahrzeuge (ABl. L 158 vom 19.6.2007, S. 106) für die Genehmigung von emissionsmindernden Einrichtungen für den Austausch für Kraftfahrzeuge für die Schadstoffklassen Euro 3, 4 und 5;

b) die Vorgaben zur Partikelminderungsklasse PMK2 in Anlage XXVII der StVZO für die Schadstoffklassen Euro I, II, III, IV, V und EEV oder die Vorgaben zur Partikelminderungsstufe PM 5 in Anlage XXVI für die Schadstoffklassen Euro 3 und 4;

c) UK Clean Vehicle Retrofit Accreditation Scheme

Sollte ein ausgetauschtes oder nachgerüstetes PMS externe Regenerationen oder Reinigungen benötigen, ist der Fahrer darüber zu informieren (z. B. über eine Warnlampe oder eine Klartextanzeige).

13.7 Entnahmestellen/Temperaturmessstellen

Das NO_xMS-K muss mit geeigneten Entnahmestellen zur Abgasmessung sowie für spätere Überwachungsmaßnahmen versehen sein. Es muss jeweils eine Entnahmestelle im Eintritt des NO_xMS-K und eine Entnahmestelle nach dem NO_xMS-K angebracht werden. Die Entnahmestellen werden idealerweise als 8 mm Einschraubverbindung dargestellt und so ausgeführt, dass sie möglichst auch mit beheizten Probenentnahmeleitungen erreicht werden können. Zusätzlich ist sicherzustellen, dass zum Zwecke der Überprüfung die Temperaturen im Ein- und Ausgang des NO_xMS-K gemessen werden können.

13.8 Vorhandene OBD-/NC-/Warn- und Aufforderungssysteme

Für das Ausgangssystem vorhandene OBD-/NC-/Warn- und Aufforderungssysteme müssen hinsichtlich Ihrer Funktionalität uneingeschränkt erhalten bleiben bzw. gleichwertig dargestellt werden. Der Nachweis erfolgt durch Bestätigung des Herstellers.

13.9 NO_xMS-K für Ausgangssysteme 0 und 1

Für Ausgangssysteme 0 und 1 muss das NO_xMS-K mindestens über folgende Warn- und Aufforderungssysteme verfügen:

a) Reagens-Füllstandanzeige inkl. Warnmeldung gemäß Anlage XIII Nummer 6.1 und 6.3.1 der Verordnung (EU) Nr. 582/2011. Zumindest muss mit einer Warnlampe darauf hingewiesen werden, wenn der Reagens-Füllstand einen Wert von 20 % unterschreitet.

b) Warnmeldung, wenn bei einer Umgebungstemperatur von ≤ 266 K (-7 °C) keine Reagensdosierung auftritt.

13.10 NH₃-Emissionen

Zur Vermeidung von NH₃-Emissionen ist das NO_xMS-K mit einem NH₃-Sperr-Katalysator auszurüsten. Der Sperrkatalysator muss ein Mindestvolumen von 800 ml pro 100 kW Motorleistung aufweisen. Die Platin (Pt)-Beladung muss 106 g/m³ – 177 g/m³ (3 g/ft³ – 5 g/ft³) betragen. Dies ist durch den Hersteller zu bestätigen oder nachzuweisen. Alternative Beladungen des Sperrkatalysators sind möglich, wenn deren Wirkungsgleichheit vom Hersteller nachgewiesen wird.

13.11 Sekundär-Emissionen

Der Hersteller des NO_xMS-K muss nachweisen, dass die im NO_xMS-K verwendeten Materialien und Verfahren keine zusätzliche Gefahr für die Gesundheit und die Umwelt darstellen.

Die hierzu erforderlichen Nachweise erfolgen gemäß Abschnitt 8.6 der UN-Regelung Nr. 132, Abschnitt 8.6.2 kommt nicht zur Anwendung.

13.12 Änderungen an emissionsrelevanten Bauteilen und oder Systemkomponenten

Sind für die Nachrüstung des NO_xMS-K zusätzliche Maßnahmen an emissionsrelevanten Bauteilen und oder Systemkomponenten wie beispielsweise eine Änderung der AGR-Regelung zur weiteren einwandfreien Funktion notwendig, müssen diese durch den Hersteller gemäß Anlage 2 beschrieben werden.

13.13 Einbau- und Installationsanweisungen

Der Hersteller muss schriftliche Einbau- und Installationsanweisungen in deutscher Sprache für den Einbau des NO_xMS-K sowie Betriebs- und Wartungsanweisungen zum Einsatz des nachgerüsteten Fahrzeuges für den Betreiber bereitstellen.

14 Einbau und Abnahme der Nachrüstung mit NO_x-Minderungssystemen mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-K) für die Nachrüstung an schweren Kommunalfahrzeugen

14.1 Einbau

Die Nachrüstung mit einem genehmigten NO_xMS-K ist von einer für die Durchführung der Abgasuntersuchung an Kraftfahrzeugen mit Kompressionszündungsmotor nach Anlage VIIIc StVZO anerkannten AU-Kraftfahrzeugwerkstatt durchzuführen. Abweichend von Satz 1 kann die Nachrüstung auch von einer anderen Stelle durchgeführt werden, in diesem Falle gilt Nummer 14.2 Buchstabe b oder c.

Das Kraftfahrzeug muss sich vor dem Einbau des NO_xMS-K in einem technisch einwandfreien Zustand befinden. Sofern erforderlich, sind vor dem Einbau des NO_xMS-K Mängel zu beseitigen, die das Erreichen der durch die Betriebserlaubnis des NO_xMS-K nachgewiesenen Minderung oder die Dauerhaltbarkeit in Frage stellen.

14.2 Abnahme

Der ordnungsgemäße Einbau aller Teile und die einwandfreie Funktion des NO_xMS-K sind bei Hardware-Nachrüstungen auf einer dem Anhang IV entsprechenden Abnahmebescheinigung für NO_xMS-K zu bestätigen, und zwar

a) von der anerkannten AU-Kraftfahrzeugwerkstatt, sofern diese die Nachrüstung selbst vorgenommen hat,

b) durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder durch einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder Angestellten nach Anlage VIIIb StVZO

oder

c) durch einen Technischen Dienst gemäß § 13 Absatz 3 EG-Fahrzeuggenehmigungsverordnung.

Die Abnahmebescheinigung muss alle in Anhang IV aufgeführten Angaben enthalten. Sie dient zur Vorlage bei der Zulassungsbehörde durch den Fahrzeughalter.

Anhang I

(zu Nummer 2)

Beschreibungsbogen / Informations-Dokument

Der Beschreibungsbogen (Informations-Dokument) ist gemäß Anhang 1 (Annex 1) der UN-Regelung Nr. 132 auszuführen.

Anhang II

(zu Nummer 5)

Verwendungsbereich

Die Dokumentation zum Verwendungsbereich muss mindestens folgende Informationen enthalten

- (a) Fahrzeughersteller
- (b) Handelsbezeichnung d. Fahrzeuges
- (c) Baujahr von / bis
- (d) Motortyp / Motorfamilie bei Euro I – EEV oder Baumusterbezeichnung des Herstellers oder Typbezeichnung aus der Typgenehmigung hinsichtlich der Emissionen sowie Typgenehmigungsnummer und Erweiterungsstand der Fahrzeuggenehmigung bei Euro 3 - 5
- (e) Hubraum / Einzelzylinderhubraum
- (f) Motor-Nennleistung
- (g) Schadstoffklasse
- (h) Schalldämpfer ersetzt ja/nein
- (i) PMS nachgerüstet ja/nein
- (j) PMS ausgetauscht ja/nein
- (k) Typbezeichnung des NO_x-Minderungssystems (NO_xMS-K) inkl. PMS (falls zutreffend)
- (l) Prozentuale Abweichung der Raumgeschwindigkeit der Motor/NO_xMS-K-Kombination im Vergleich zur geprüften Kombination

Anhang III

(zu Nummer 13)

Antrag auf Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung

(NO_xMS-K) für die Nachrüstung an schweren Kommunalfahrzeugen

1. Der Antrag auf Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für ein NO_x-Minderungssystem mit erhöhter Minderungsleistung NO_xMS-K ist schriftlich bei der Genehmigungsbehörde zu stellen; sonstige Formerfordernisse bestehen nicht. Der Antrag muss gleichzeitig den Antrag auf Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für Fahrzeugteile nach § 22 StVZO beinhalten, es sei denn, eine solche Allgemeine Betriebserlaubnis ist bereits anderweitig erteilt worden.

2. Gemeinsam mit dem Antrag auf Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung sind die folgenden Angaben / Nachweise / Bestätigungen durch den Hersteller einzureichen:

(a) Bestätigung, dass die Dauerhaltbarkeitsanforderungen nach Nummer 2 eingehalten werden und Überwachungsmaßnahmen nach Nummer 10.1 durchgeführt werden.

(b) Bestätigung der Einhaltung der Typgenehmigungsvorschriften nach Nummer 13.1.

(c) Nachweise zu den Geräuschemissionen nach Nummer 13.3 (falls zutreffend).

(d) Nachweise zur Elektromagnetischen Verträglichkeit nach Nummer 13.4.

(e) Bestätigung zum Austausch vorhandener / Einbau nicht vorhandener PMS nach Nummer 13.5 (falls zutreffend).

(f) Bestätigung zu vorhandenen OBD- / NC- / Warn- und Aufforderungssystemen nach Nummer 13.8.

(g) Nachweis zu den Anforderungen zu NH₃-Emissionen nach Nummer 13.10.

(h) Nachweise zu Sekundär-Emissionen nach Nummer 13.11.

(i) Angaben über Änderungen an emissionsrelevanten Bauteilen und oder Systemkomponenten (falls zutreffend) nach Nummer 13.12.

(j) Einbau- und Installationsanweisungen sowie die Betriebs- und Wartungsanweisungen nach Nummer 13.13.

3. Der Hersteller muss die verwaltungsrechtlichen und technischen Anforderungen für die Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis nach § 22 StVZO erfüllen und zur Erlangung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung die erforderlichen Unterlagen nach Vorgabe der Genehmigungsbehörde vorlegen.

4. Grundlage für die Erteilung ist der Technische Bericht eines benannten Technischen Dienstes, in dem das NO_xMS-K beschrieben ist, die nach dieser Anlage durchzuführenden Prüfungen dokumentiert sind und bestätigt wird, dass die entsprechenden Bestimmungen dieser Anlage eingehalten werden.

Anhang IV

(zu Nummer 14.2)

Abnahmebescheinigung

über den ordnungsgemäßen Einbau eines genehmigten NO_x-Minderungssystems mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-K) für die Nachrüstung an leichten Handwerker- und Lieferfahrzeugen zur Vorlage bei der Zulassungsbehörde

1. Bestätigung des ordnungsgemäßen Einbaus

1.1 Vor dem Einbau des NO_xMS-K ist der technisch einwandfreie Zustand des Kraftfahrzeugs festgestellt/hergestellt worden.

1.2 Das in Nummer 2 beschriebene Kraftfahrzeug wurde mit dem in Nummer 3 benannten NO_xMS-K ausgerüstet; der ordnungsgemäße Einbau aller Teile und die einwandfreie Funktion des NO_xMS-K werden hiermit bestätigt. Die Anforderungen des NO_xMS-K-Herstellers an das Fahrzeug werden eingehalten.

2. Angaben zum Kraftfahrzeug

2.1 Amtliches Kennzeichen:

2.2 Name und Anschrift des Fahrzeughalters:

2.3 Fahrzeughersteller:

2.4 Typ:

2.5 Motortyp:

2.6 Motornennleistung:

2.7 Fahrzeug-Identifizierungsnummer:

2.8 Datum der Erstzulassung:

2.9 Stand des Wegstreckenzählers:

3. Angaben zum NO_x-Minderungssystem (NO_xMS-K)

3.1 Hersteller:

3.2 Typ/Ausführung:

3.3 Genehmigungsnummer:

3.3.1 Abdruck der Allgemeinen Betriebserlaubnis für das NO_x-Minderungssystem (NO_xMS-K) nach § 22 StVZO

4. Angaben zu den Zulassungsbescheinigungen:

Durch die Ausrüstung mit dem in Nummer 3 beschriebenen NO_xMS-K erfüllt das Kraftfahrzeug die Anforderungen dieser Anlage und ist in der Zulassungsbescheinigung Teil I im Feld 22 „Bemerkungen“ wie folgt zu kennzeichnen:

„NO_xMS-K mit erh. Minderungsleistung, Typ, KBA (ABE-Nr. eintragen), ab (Einbaudatum eintragen)“

Die vorgenannte Kennzeichnung im Feld 22 der Zulassungsbescheinigung Teil I darf nur dann vorgenommen werden, wenn der Halter das Fahrzeug gewerblich nutzt. Diese Kennzeichnung im Feld 22 ist zu entfernen, wenn in Folge eines Halterwechsels die Voraussetzung des vorhergehenden Satzes nicht mehr erfüllt ist.

Liegt die im vorgenannten Absatz genannte Haltereigenschaft nicht vor oder ist diese infolge eines Halterwechsels weggefallen darf die Kennzeichnung „NO_xMS-K“ nicht verwendet werden. Stattdessen ist das Kraftfahrzeug in der Zulassungsbescheinigung Teil I im Feld 22 „Bemerkungen“ wie folgt zu kennzeichnen:

„NO_xMS-Sonstige mit erh. Minderungsleistung, Typ, KBA (ABE-Nr. eintragen), ab (Einbaudatum eintragen)“

Ausführende Stelle: (Name, Anschrift, Kontrollnummer der nach Anlage VIIIc StVZO anerkannten AU-Werkstatt).

Ort, Datum, Unterschrift und ggf. Prüfstempel mit Kennnummer der Person, die den ordnungsgemäßen Einbau aller Teile und die einwandfreie Funktion des NO_xMS-K StVZO bestätigt.“

Anlage 3

„Anlage XXIIc zu § 47 Absatz 3f Anforderungen an Stickoxid (NO_x)-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung für die Nachrüstung an schweren Handwerker- und Lieferfahrzeugen (NO_xMS-H-schwer) mit Selbstzündungsmotor zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x- Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung

Inhaltsverzeichnis

- 1 Allgemeines
 - 1.1 Anwendungsbereich
 - 1.2 Begriffsbestimmungen
 - 1.3 Abkürzungsverzeichnis
- 2 Anforderungen an NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-schwer) für die Nachrüstung an schweren Handwerker- und Lieferfahrzeugen
- 3 Übereinstimmungskriterien für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-schwer) für die Nachrüstung an schweren Handwerker- und Lieferfahrzeugen
- 4 Messtechnischer Nachweis
 - 4.1 Messfahrzeug
 - 4.2 Familienbildung zum messtechnischen Nachweis
 - 4.3 Notwendige messtechnische Nachweise
- 5 Verwendungsbereich
- 6 Kraftstoff / Kraftstoffqualität
- 7 Prüfung des NO_x-Minderungssystems mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-schwer) für die Nachrüstung an schweren Handwerker- und Lieferfahrzeugen
 - 7.1 Einbau des zu prüfenden NO_x-Minderungssystems (NO_xMS-H-schwer)
 - 7.2 Messfahrten und Prüfablauf
 - 7.2.1 Messfahrt nach Vorgaben für eine ISC-Prüfung
 - 7.2.2 Messfahrt zur Darstellung unterschiedlicher Abgastemperaturverteilungen
- 8 Bewertungskriterien für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-schwer)
 - 8.1 Minderungsrate für Messfahrten gemäß 7.2.1
 - 8.2 Minderungsrate für Messfahrten gemäß 7.2.2

- 9 Messtechnik
 - 9.1 Messtechnische Ausrüstung
 - 9.2 Messung mit zwei transportablen Emissionsmeseinrichtungen (PEMS)
 - 9.3 Messung mit einer transportablen Emissionsmeseinrichtung (PEMS)
- 10 Überwachungsmaßnahmen
 - 10.1 Dauerhaltbarkeitsnachweis durch den Hersteller / Genehmigungsinhaber
 - 10.2 Bestätigungsprüfungen durch die Genehmigungsbehörde
 - 10.3 Übereinstimmungsfaktor
- 11 Allgemeine Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-schwer)
- 12 Aufhebung der Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-schwer) für die Nachrüstung an schweren Handwerker- und Lieferfahrzeugen
- 13 Zusätzliche Anforderungen zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-schwer) für die Nachrüstung an schweren Handwerker- und Lieferfahrzeugen
 - 13.1 Einhaltung der Typp Genehmigungsvorschriften
 - 13.2 Betriebsverhalten und Sicherheit
 - 13.3 Geräuschverhalten
 - 13.4 Elektromagnetische Verträglichkeit
 - 13.5 Austausch vorhandener/Nachrüstung nicht vorhandener PMS
 - 13.6 Anforderungen an das PMS als Bestandteil des NO_xMS-H-schwer
 - 13.7 Entnahmestellen/Temperaturmessstellen
 - 13.8 Warn- und Aufforderungssysteme
 - 13.8.1 Vorhandene OBD-/NC-/Warn- und Aufforderungssysteme
 - 13.8.2 Anzeige-, Warn- und Aufforderungssysteme für NO_xMS-H-schwer mit Reagens
 - 13.9 NH₃-Emissionen
 - 13.10 Sekundär-Emissionen
 - 13.11 Änderungen an emissionsrelevanten Bauteilen und oder Systemkomponenten
 - 13.12 Einbau- und Installationsanweisungen
 - 13.13 Eingriff in die Motorsteuerung, das OBD-System und Kommunikationsschnittstellen

14 Einbau und Abnahme der Nachrüstung mit NO_x-Minderungssystemen mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-schwer) für die Nachrüstung an schweren Handwerker- und Lieferfahrzeugen

14.1 Einbau

14.2 Abnahme

Anhang I Beschreibungsbogen / Informations-Dokument

Anhang II Verwendungsbereich

Anhang III Antrag auf Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung und erforderliche Unterlagen

Anhang IV Abnahmebescheinigung über den ordnungsgemäßen Einbau eines genehmigten Minderungssystems zur Vorlage bei der Zulassungsbehörde

1 Allgemeines

1.1 Anwendungsbereich

Diese Anlage regelt die Anforderungen an Stickoxid (NO_x)-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung, die für eine Nachrüstung von mit Selbstzündungsmotor angetriebenen schweren Handwerker- und Lieferfahrzeugen der Klassen M1, M2, N1 und N2 nach Anhang II, Teil A der Richtlinien 70/156/EWG bzw. 2007/46/EG vorgesehen sind, mit einer zulässigen Gesamtmasse bis zu 7.500 kg im Falle von Fahrzeugen der Schadstoffklassen Euro I, II, III, IV, V und EEV sowie ab 3.500 kg im Falle von Fahrzeugen der Schadstoffklassen Euro 3, 4 und 5.

Die nachzurüstenden Selbstzündungsmotoren müssen entweder

nach den Emissionsvorschriften 88/77/EWG bzw. der Richtlinie 2005/55/EG genehmigt sein und der Stufe A (Euro I) bzw. Stufe B (Euro II) der Richtlinie 88/77/EWG in der Fassung 91/542/EWG bzw. den Stufen A (Euro III), B1 (Euro IV), B2 (Euro V) oder der Stufe C (EEV) der Richtlinie 2005/55/EG

oder

nach den Emissionsvorschriften der Richtlinie 70/220/EWG zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen gegen die Verunreinigung der Luft durch Emissionen von Kraftfahrzeugen bzw. der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 genehmigt sein und der Stufe A (Euro 3) bzw. Stufe B (Euro 4) der Richtlinie 70/220/EWG in der Fassung 98/69/EG bzw. Euro 5 der Verordnung (EG) Nr. 715/2007

genehmigt sein.

1.2 Begriffsbestimmungen

Stickoxidminderungssystem (NO_x-Minderungssystem):

Eine Abgasnachbehandlung zur Verringerung der Stickoxidemissionen.

NO_xMS-H-schwer:

NO_x-Minderungssystem mit erhöhter Minderungsleistung für die Nachrüstung an schweren Handwerker- und Lieferfahrzeugen, welches als nachgerüstetes Stickoxidminderungssystem den NO_x-Ausstoß gegenüber dem Ausgangssystem bzw. dem Ausgangszustand in den in Nummer 8 beschriebenen Umfängen weiter reduziert.

NO_x-Minderungssystem-Familie (NO_xMS-H-schwer-Familie):

Familie aller NO_xMS-H-schwer, die in ihrer Funktion als technisch identisch nach den Übereinstimmungskriterien für NO_xMS-H-schwer nach Nummer 3 angesehen werden.

Partikelminderungssystem (PMS):

Eine Abgasnachbehandlung zur Verringerung der Partikelemission durch mechanische und/oder aerodynamische Separation sowie durch Diffusions- und/oder Trägheitseffekte. Motorspezifische Änderungen an Bauteilen und elektronischen Bauteilen und elektronischen Komponenten zählen nicht zu den Partikelminderungssystemen.

Reagens:

Ein Stoff, der im Fahrzeug mitgeführt und auf Veranlassung des Stickoxidminderungssystems in das Abgasnachbehandlungssystem eingeleitet wird, um dort durch

chemische Reaktion eine Reduzierung der Stickoxid-Emissionen zu bewirken. Kraftstoffe zählen nicht zu den Reagenzien.

Ausgangssystem:

Das ursprünglich im Fahrzeug vorhandene (typ)genehmigte System zur innermotorischen Emissionsreduzierung und Abgasnachbehandlung sowie bereits nachgerüsteter PMS im Falle eines Ausgangssystems der Stufe 0.

Ausgangssysteme für Euro I, II, III, IV, V und EEV

Ausgangssystem 0:

Alle Systeme der Schadstoffklassen A und B der Richtlinie 91/542/EWG (Euro I und Euro II) sowie der Richtlinie 2005/55/EG, Stufe A (Euro III).

Ausgangssystem 1:

Kombination bestehend aus Abgasrückführung (AGR) und einem PMS.

Ausgangssystem 2:

Abgasnachbehandlung mittels Stickoxidminderungssystem.

Ausgangssystem 3:

Abgasnachbehandlung mittels Kombination aus einem PMS und einem Stickoxidminderungssystem.

1. Schadstoffklasse Euro IV:
entsprechend Stufe B1 nach Nummer 1.1.
2. Schadstoffklassen Euro V/EEV:
entsprechend Stufe B2/C nach Nummer 1.1.

Ausgangssysteme für Euro 3, 4 und 5

Ausgangssystem ohne Reagens:

Abgasnachbehandlungssystem von Fahrzeugen der Schadstoffklassen Euro 3 – 5 ohne Stickoxidminderungssystem mit Reagens.

Ausgangssystem mit Reagens:

Abgasnachbehandlungssystem von Fahrzeugen der Schadstoffklassen Euro 3 – 5 mit Stickoxidminderungssystem mit Reagens.

Hersteller:

Ein Anbieter von Hardware-Nachrüstsyste men , welcher für die Belange der Allgemeinen Betriebserlaubnis (ABE), die seine Produkte betreffen, zuständig ist.

Fahrzeughersteller:

Inhaber der Typgenehmigung hinsichtlich der Fahrzeugemissionen oder des Gesamtfahrzeugs.

PEMS-Prüffamilie

Eine PEMS-Prüffamilie besteht aus Fahrzeugen mit ähnlichen Emissionsmerkmalen.

1.3 Abkürzungsverzeichnis

AGR	Abgasrückführung
AU	Abgasuntersuchung
CO ₂	Kohlendioxid
ft ³	cubic-feet (Kubikfuß)
g/km	Gramm / Kilometer
g/kg _{Exh}	Gramm / Kilogramm Abgasmasse
GPS	Globales Positionierungssystem
K	Kelvin
KBA	Kraftfahrt-Bundesamt
km	Kilometer
km/h	Kilometer pro Stunde
kW	Kilowatt
m	Meter
m ³	Kubikmeter
mg/km	Milligramm pro Kilometer
ml	Milliliter
mm	Millimeter
M _{NO_xvor}	auf die Abgasmasse bezogene NO _x -Massenemission vor NO _x MS-H-schwer [g/kg _{Exh}]
M _{NO_xnach}	auf die Abgasmasse bezogene NO _x -Massenemission nach NO _x MS-H-schwer [g/kg _{Exh}]
NC	NO _x -Control
NH ₃	Ammoniak
NO _x MS-H-schwer	NO _x -Minderungssystem mit erhöhter Minderungsleistung für die Nachrüstung an schweren Handwerker- und Lieferfahrzeugen

NO _x	Stickoxide
OBD	On-Board-Diagnose
PEMS	Portable-Emission-Measurement-System
PM	Partikelmasse
PMS	Partikelminderungssystem
PN	Partikelanzahl
Pt	Platin
R _{7.2.1}	Minderungsrate für Messungen gemäß Absatz 7.2.1
R _{7.2.2}	Minderungsrate für Messungen gemäß Absatz 7.2.2
R _{min}	Mindestminderungsrate des NO _x MS-H-schwer gemäß Punkt 8.2
R ²	Korrelationskoeffizient
StVZO	Straßenverkehrs-Zulassungsordnung
T _{kl}	Temperaturklasse
T _{NO_xMS-H-schwer}	Aktuelle Temperatur im Eintritt des NO _x MS-H-schwer [°C]
T1	Temperaturfenster T1 (160 – 180 °C Abgastemperatur im Systemeintritt)
T2	Temperaturfenster T2 (180 – 200 °C Abgastemperatur im Systemeintritt)
T3	Temperaturfenster T3 (200 – 220 °C Abgastemperatur im Systemeintritt)
T _{150%}	Temperatur des Punktes der kumulierten Temperaturhäufigkeit der Abgastemperatur vor dem Abgasnachbehandlungssystem bei dem die 50% Linie im Temperaturfenster T1 geschnitten wird [°C]
T _{250%}	Temperatur des Punktes der kumulierten Temperaturhäufigkeit der Abgastemperatur vor dem Abgasnachbehandlungssystem bei dem die 50% Linie im Temperaturfenster T2 geschnitten wird [°C]
T _{350%}	Temperatur des Punktes der kumulierten Temperaturhäufigkeit der Abgastemperatur vor dem Abgasnachbehandlungssystem bei dem die 50% Linie im Temperaturfenster T3 geschnitten wird [°C]
UN	United Nations (Vereinte Nationen)

v	Geschwindigkeit (km/h)
VO	Verordnung
x	Schrittweite der Temperatur
T _{50%} Punkt	Temperatur des Punktes der kumulierten Temperaturhäufigkeit der Abgastemperatur vor dem Abgasnachbehandlungssystem bei dem die 50% Linie geschnitten wird [°C]

2 Anforderungen an NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-schwer) für die Nachrüstung an schweren Handwerker- und Lieferfahrzeugen

Der Hersteller eines NO_x-Minderungssystems mit erhöhter Minderungsleistung (Hersteller) muss durch die in den Nummern 7 und 8 beschriebenen Prüfungen und Bewertungen belegen und bestätigen, dass die Funktionsfähigkeit des Systems bei bestimmungsgemäßem Betrieb in Kraftfahrzeugen gewährleistet ist.

Der Hersteller muss überdies bestätigen, dass das Hardware-Nachrüstsystem so konstruiert, gebaut und verbaubar ist, dass unter normalen Einsatzbedingungen eine angemessene Beständigkeit gegen Korrosion und mechanische Beanspruchung gewährleistet ist.

Das NO_xMS-H-schwer muss im betriebswarmen Zustand des Fahrzeuges die in Nummer 8.1 dargestellten Anforderungen bei Umgebungsbedingungen bis Minimaltemperaturen von 266 K (-7 °C) für Umgebung und Reagens erfüllen. Dies ist durch den Hersteller zu bestätigen.

Ein Fahrzeug gilt als „betriebswarm“, wenn sich nach der Aufwärmphase alle Kühl- und Schmiermitteltemperaturen und der Schmiermitteldruck stabilisiert haben. Dies ist durch den Hersteller zu bestätigen.

Vorrichtungen und Einrichtungen, die den Wirkungsgrad des NO_xMS-H-schwer für die in dieser Anlage enthaltenen Anforderungen umgehen oder vermindern, sind nicht zulässig. Die Einhaltung ist durch den Hersteller zu bestätigen.

Der Hersteller muss bestätigen, dass die Funktionsfähigkeit des Systems bei bestimmungsgemäßem Betrieb über eine Kilometerleistung von 200.000 km oder über eine Lebensdauer von bis zu vier Jahren – je nachdem, welches Kriterium zuerst erreicht wird – gewährleistet ist. Darüber hinaus hat der Hersteller die Funktionsfähigkeit des Hardware-Nachrüstsystems durch eine Bestätigung darüber, dass über die in Nummer 10 festgelegten Überwachungsmaßnahmen durchgeführt worden sind, zu belegen.

Es gelten für Hardware-Nachrüstsysteme die Anforderungen nach Nummer 13.

Ein vorhandenes PMS kann erhalten bleiben. Durch den Einbau des NO_xMS-H-schwer darf das Systemverhalten dieses Original-PMS im Hinblick auf Überwachungsfunktionen und Regenerationsverhalten nicht verschlechtert werden. Der Hersteller hat zu bestätigen, dass eine solche Verschlechterung nicht eintritt.

Für ein NO_xMS-H-schwer, mit dem ein vorhandenes PMS ausgetauscht wird oder ein nicht vorhandenes PMS nachgerüstet wird, gelten die Anforderungen nach den Nummern 13.5 und 13.6.

Im nachzurüstenden Fahrzeug vorhandene OBD-/NC-/Warn- und Aufforderungssysteme nach Nummer 13.8.1 müssen erhalten bleiben bzw. gleichwertig dargestellt werden.

Das NO_xMS-H-schwer mit Reagens muss mit den Vorrichtungen nach Nummer 13.8.2 und Nummer 13.9 versehen sein, um das Vorhandensein des notwendigen Reagens in ausreichender Qualität sicherzustellen.

Optische Warn- und Kontrollleuchten sowie Anzeiger sind entsprechend der UN-Regelung Nummer 121 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Fahrzeugen hinsichtlich der Anordnung und Kennzeichnung der Handbetätigungseinrichtungen, Kontrollleuchten und Anzeiger, Änderungsserie 01 (ABl. L 5 vom 8.1.2016, S. 9) so auszuführen, dass Sicherheitsrisiken aufgrund der Ablenkung des Fahrers von der Fahraufgabe und von Fehlern bei der Wahl der Betätigungseinrichtungen verringert werden und dass sie den Bestimmungen in Abschnitt 5.2.4. dieser UN-Regelung genügen. Der Hersteller muss die Manipulationssicherheit sowie die Bestimmungen zu Nummer 13.2 (Betriebsverhalten und Sicherheit) hinsichtlich der Vorrichtungen nach Nummern 13.8.2 und 13.9 dem Kraffahrt-Bundesamt bestätigen und nachweisen.

Das NO_xMS-H-schwer muss über geeignete Vorrichtungen nach Nummer 13.10 verfügen, die eine erhöhte NH₃-Emission verhindern.

Die Systembeschreibung des NO_xMS-H-schwer erfolgt durch den Hersteller mittels Anhang I zu dieser Anlage.

3 Übereinstimmungskriterien für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-schwer) für die Nachrüstung an schweren Handwerker- und Lieferfahrzeugen

Die für ein NO_xMS-H-schwer erteilte Genehmigung kann weitere Systeme (in anderer Konfiguration oder Anwendung) umfassen, sofern diese hinsichtlich der Merkmale nach den Nummern 14, 15 und 16 der Regelung Nummer 132 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung emissionsmindernder Einrichtungen zur Nachrüstung (REC) für mit Selbstzündungsmotoren ausgerüstete schwere Nutzfahrzeuge, land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen und nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte, Änderungsserie 01 (ABl. L 109 vom 27.4.2018, S. 100) nicht von dem nach Nummer 7 dieser Anlage geprüften System abweichen und im Beschreibungsbogen der Genehmigung aufgeführt sind. Abschnitt 15 Buchstabe h der UN-Regelung Nummer 132 kommt nicht zur Anwendung.

4 Messtechnischer Nachweis

4.1 Messfahrzeug

Der messtechnische Nachweis erfolgt pro Ausgangssystem und Schadstoffklasse an einem Fahrzeug aus dem in 1.1 definierten Anwendungsbereich. Die Schadstoffklassen Euro I und Euro II bzw. Euro 3 und Euro 4 können hierbei zusammengefasst werden. Das verbaute NO_xMS-H-schwer muss in Verbindung mit dem Antriebsmotor des Messfahrzeugs die größte Raumgeschwindigkeit (-20%) bezogen auf die stickoxidmindernde Komponente des NO_xMS-H-schwer für den geplanten Verwendungsbereich aufweisen.

4.2 Familienbildung zum messtechnischen Nachweis

Für Schadstoffklassen Euro I, II, III, IV, V und EEV muss zum messtechnischen Nachweis das Messfahrzeug mit einem Motor einer Motorenfamilie nach Anhang 4B, Nummer 5.2 der Regelung Nummer 49 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UN/ECE) — Einheitliche Bestimmungen hinsichtlich der Maßnahmen, die gegen die

Emission von gas- und partikelförmigen Schadstoffen aus Selbstzündungs- und aus Fremdzündungsmotoren zum Antrieb von Fahrzeugen zu treffen sind, Änderungsserie 06 (ABl. L 171 vom 24.6.2013, S. 1) eines Herstellers ausgerüstet sein.

Für Schadstoffklassen Euro 3, 4 und 5 muss das Messfahrzeug für die Familienbildung zum messtechnischen Nachweis den Kriterien für die PEMS-Prüffamilie im Anhang IIIA, Anlage 7, der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 in der Fassung der Verordnung (EU) 2017/1151 entsprechen.

4.3 Notwendige messtechnische Nachweise

Die notwendigen messtechnischen Nachweise umfassen zwei Messfahrten wie unter Nummer 7 beschrieben. Die Aufweitung des aus den Messungen resultierenden Verwendungsbereiches erfolgt nach Nummer 5.

5 Verwendungsbereich

Der Verwendungsbereich einer NO_xMS-H-schwer-Familie erstreckt sich pro Ausgangssystem und Schadstoffklasse über die nach Nummer 1.1 definierten Fahrzeugklassen in Kombination mit der geprüften Fahrzeugfamilie eines Fahrzeugherstellers bzw. Motorenfamilie eines Motorenherstellers bzw. Fahrzeugfamilie eines Fahrzeugherstellers. Die Schadstoffklassen Euro I und Euro II können hierbei zusammengefasst werden. Kann der Hersteller nachweisen, dass weitere Fahrzeugs- bzw. Motorenfamilien des durch die Prüfung abgedeckten Verwendungsbereichs eines Herstellers oder Fahrzeugs bzw. Motorenfamilien weiterer Hersteller hinsichtlich der Familienbildungskriterien identisch sind, kann der Verwendungsbereich auf diese Fahrzeugs- bzw. Motorenfamilien ausgeweitet werden. Für die Ausweitung des Verwendungsbereiches gelten als Familienbildungskriterien $\pm 20\%$ der Motor-Nennleistung des Stammmotors der geprüften Fahrzeugs- bzw. Motorfamilie, eine Raumgeschwindigkeit in der stickoxidreduzierenden Komponente des NO_xMS-H-schwer kleiner als die 1,2-fache Raumgeschwindigkeit der geprüften Motor/NO_xMS-H-schwer-Kombination, das Ansaugverfahren (Turbo-/Saugmotor) sowie das Ausgangssystem und die Schadstoffklasse. Kann der Hersteller der Genehmigungsbehörde gegenüber nachweisen, dass Fahrzeugs- bzw. Motorenfamilien auch bei größeren Leistungsunterschieden weitestgehend vergleichbar sind, können weiterreichende Toleranzen in der Motor-Nennleistung akzeptiert werden.

Der Verwendungsbereich ist im Anhang II zu dieser Anlage zu dokumentieren.

Im Genehmigungsverfahren wird ein genehmigter Typ eines NO_xMS-H-schwer hinsichtlich der Form und Abmessung des Trägers festgelegt. Nachträgliche Änderungen an den geometrischen Abmessungen sind im Rahmen einer Erweiterung mit maximalen Abweichungen von bis zu $\pm 10\%$ möglich. Durch diese Änderungen darf das Volumen um maximal 10 % vergrößert werden. Eine Verringerung des ursprünglichen Volumens ist unzulässig.

6 Kraftstoff / Kraftstoffqualität

Die zur Prüfung der NO_xMS-H-schwer heranzuziehenden Messungen erfolgen mit handelsüblichen Kraftstoffen, die der Kraftstoffqualitätsrichtlinie 98/70/EG entsprechen.

7 Prüfung des NO_x-Minderungssystems mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-schwer) für die Nachrüstung an schweren Handwerker- und Lieferfahrzeugen

7.1 Einbau des zu prüfenden NO_x-Minderungssystems (NO_xMS-H-schwer)

Das zu prüfende NO_xMS-H-schwer muss zur Prüfung gemäß den Vorgaben des Herstellers im Fahrzeug verbaut sein und den spezifizierten Einbau- und Installationsvorschriften nach Nummer 14.1 entsprechen.

7.2 Messfahrten und Prüfablauf

Mit dem Messfahrzeug nach Nummer 4.1 sind zwei Messfahrten durchzuführen

- c) Messfahrt nach Vorgaben für eine ISC-Prüfung bezüglich der Geschwindigkeitsverteilung gemäß VO (EU) 2016/1718, Anhang II Absatz 4.5 für die jeweilige Fahrzeugklasse des Messfahrzeuges. Die Prüfdauer darf 120 min nicht unterschreiten (7.2.1).
- d) Messfahrt zur Darstellung unterschiedlicher Abgastemperaturverteilungen (7.2.2)

Für die Messfahrten darf das Reagens nicht eingefroren sein.

7.2.1 Messfahrt nach Vorgaben für eine ISC-Prüfung

Der Prüfablauf sieht vor, dass die Messfahrt an einem Fahrzeug mit kaltem Motor durchgeführt wird. Die Kühlmitteltemperatur darf zu Beginn der Prüfung nicht mehr als 303 K (30 °C) betragen.

Die Auswertung der Daten für die Messfahrt beginnt, wenn die Kühlmitteltemperatur zum ersten Mal 343 K (70 °C) erreicht hat oder nachdem sich die Kühlmitteltemperatur bei ± 2 K über einen Zeitraum von 5 Min. stabilisiert hat, je nachdem, welche Situation zuerst eintritt; die Auswertung der Daten muss in jedem Fall spätestens 15 Min. nach dem Motorstart beginnen.

Die Nutzlast muss 50 – 60% der möglichen Zuladung des Messfahrzeuges betragen.

7.2.2 Messfahrt zur Darstellung unterschiedlicher Abgastemperaturverteilungen

Die Messfahrt sieht vor, Fahrabschnitte mit unterschiedlichen Abgastemperaturverteilungen zu erzeugen. Maßgeblich für die Beurteilung der Abgastemperaturverteilung ist der 50%-Punkt der kumulierten Temperaturhäufigkeit der Abgastemperatur im Eintritt des NO_xMS-H-schwer. Die Temperaturmessstelle der Abgastemperatur muss zwischen dem Eingang des NO_xMS-H-schwer und dem Eingang der NO_x-reduzierenden Komponente liegen. Die Messfahrt soll so angelegt sein, dass die Lage des T_{50%}-Punktes in den jeweiligen Fahrabschnitten in einem der drei Temperaturfenster T1 bis T3 erreicht wird. Die Messdaten werden abschnittsweise ausgewertet. Die Messfahrt kann mit betriebswarmem Fahrzeug gestartet werden. Zwischen den einzelnen Fahrabschnitten darf die Messfahrt unterbrochen werden. Es müssen für alle drei Temperaturfenster Abschnittsergebnisse vorliegen. Die Messdauer für einen Fahrabschnitt darf 120 min nicht unterschreiten. Zur Realisierung der unterschiedlichen Abgastemperaturverteilungen sind die variablen Parameter einer realen Straßenmessung

- Gefahrenes Geschwindigkeitsprofil
- Leerlaufanteil
- Topografische Charakteristik der Messstrecke
- Fahrzeugmasse

zu variieren.

Zur Kontrolle der Lage des 50%-Punktes wird eine Echtzeitbetrachtung der klassierten Temperaturverteilung vor dem NO_xMS-H-schwer empfohlen. Die Klassenbreite der Temperaturverteilung ist mit 5°C einzurichten. Die variablen Parameter der realen Straßenfahrt sind zur Positionierung des 50%-Punktes sinnvoll zu variieren. Alternativ zur Echtzeitbetrachtung der klassierten Temperaturverteilung können Vormessungen zur Festlegung der geeigneten Parameter für die reale Straßenfahrt durchgeführt werden.

Die Klassierung der sekundlich gemessenen Temperaturwerte erfolgt über die Zuordnung der jeweils zugehörigen sekundlich gemessenen Abgastemperatur im Eintritt des NO_xMS-H-schwer zu den Temperaturklassen gemäß folgender Berechnungsformel:

$$T_{kl} = \left(\frac{T_{NOxMS-H-schwer}}{x} + 0,5 \right) * x$$

mit:

T_{kl} = Temperaturklasse

T_{NOxMS-H-schwer} = gemessene Momentantemperatur im Eintritt des NO_xMS-H-schwer

x = 5 °C (Spreizung der Temperaturklassierung)

0,5 = Rundungsschwellenkonstante

Der Klammerausdruck ist jeweils ganzzahlig abzurunden.

Somit ergibt sich für jede Temperaturklasse eine Spreizung von ± 2,5 °C.

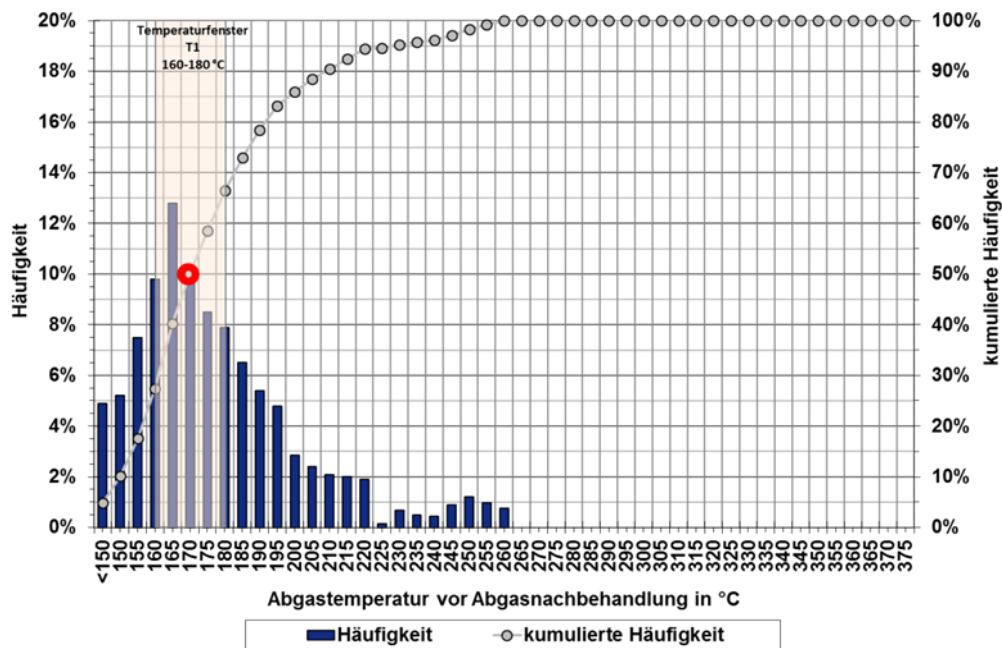


Abbildung 5: Beispiel für eine Abgastemperaturverteilung Temperaturfenster T1 (160 – 180°C)

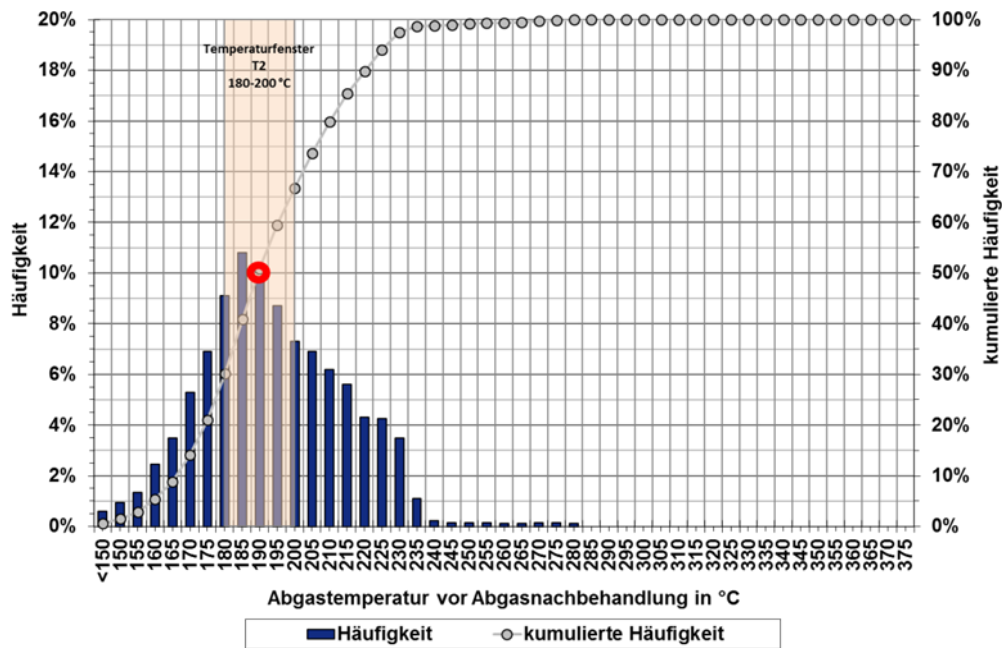


Abbildung 6: Beispiel für eine Abgastemperaturverteilung Temperaturfenster T2 (180 – 200°C)

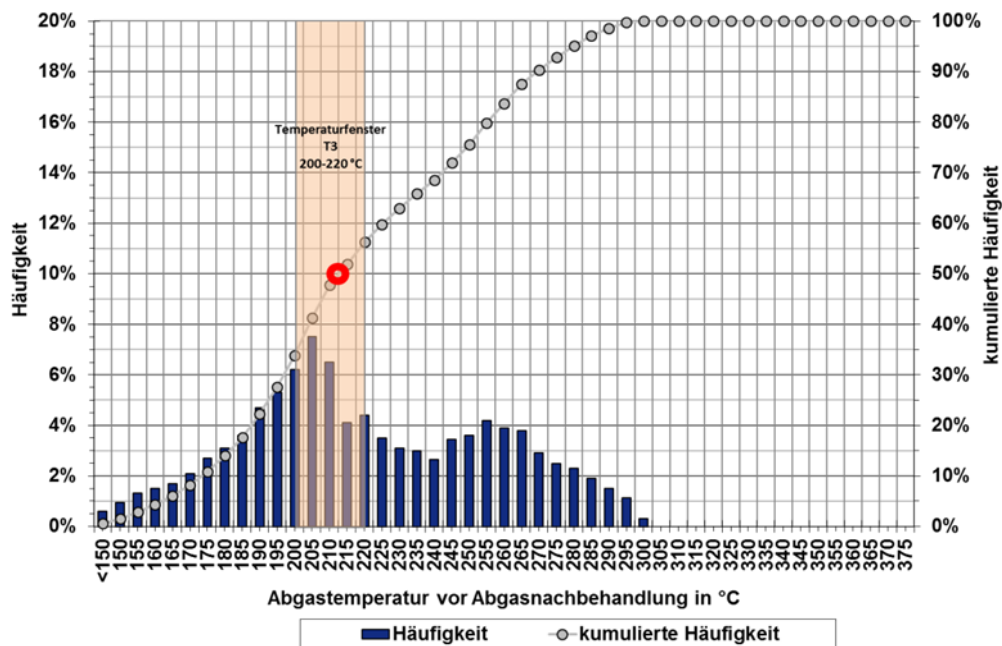


Abbildung 7: Beispiel für eine Abgastemperaturverteilung Temperaturfenster T3 (200 – 220°C)

8 Bewertungskriterien für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-schwer)

Neben den in § 22 StVZO vorgesehenen Anforderungen sind für die Erteilung der allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung die nachfolgenden Anforderungen einzuhalten.

8.1 Minderungsrate für Messfahrten gemäß 7.2.1

Das nachgerüstete NO_xMS-H-schwer muss in Bezug auf die Stickoxidemissionen (NO_x) eine Minderungsrate R_{7.2.1} von mindestens 85 % aufweisen.

Der Nachweis gilt als erbracht, wenn der berechnete Quotient aus den gemittelten streckenbezogenen NO_x-Emissionen bestimmt an der Messstelle nach und vor dem NO_xMS-H-schwer gleich oder kleiner 0,15 beträgt. Die gemittelten streckenbezogenen NO_x-Emissionen der jeweiligen Messstelle bestimmt sich hierbei aus dem Quotienten aus kumulierter NO_x-Masse der Messfahrt und der dazugehörigen kumulierten Messstrecke.

8.2 Minderungsrate für Messfahrten gemäß 7.2.2

Das nachgerüstete NO_xMS-H-schwer muss für die einzelnen Fahrtabschnittsergebnisse der Temperaturfenster T1 bis T3 in Bezug auf die Stickoxidemissionen (NO_x) eine Minderungsrate R_{7.2.2} aufweisen, die oberhalb der Definitionen für R_{min} der einzelnen Temperaturfenster liegt. Der Nachweis gilt als erbracht, wenn das Ergebnis der folgenden Auswertung für jeden Fahrtabschnitt die geforderten Mindestwirkungsgrade für die jeweiligen Temperaturfenster überschreitet.

$$R_{7.2.2} = 100 * (1 - M_{NO_xnach} / M_{NO_xvor})$$

mit

R_{7.2.2} = Minderungsrate [%]

M_{NO_xvor} = auf die kumulierte Abgasmasse bezogene kumulierte NO_x-Massenemission vor NO_xMS-H-schwer [g/kg_{Exh}]

M_{NO_xnach} = auf die kumulierte Abgasmasse bezogene kumulierte NO_x-Massenemission nach NO_xMS-H-schwer [g/kg_{Exh}]

Temperaturfenster T1

Für die Abgastemperatur (T_{150%}) im NO_xMS-H-schwer-Eintritt, die sich für die Lage des 50%-Punktes der kumulierten Abgastemperaturhäufigkeit im Temperaturfenster T1 ergibt, muss die Minderungsrate R_{7.2.2} bezogen auf die Stickoxidemissionen oberhalb des Wertes liegen, der sich für T_{150%} aus folgender Gleichung ergibt:

$$R_{min} [\%] = 0,75 * T_{150\%} - 60 \quad \text{für } (160^\circ\text{C} \leq T_{150\%} \leq 180^\circ\text{C})$$

Temperaturfenster T2

Für die Abgastemperatur (T_{250%}) im NO_xMS-H-schwer-Eintritt, die sich für die Lage des 50%-Punktes der kumulierten Abgastemperaturhäufigkeit im Temperaturfenster T2 ergibt, muss die Minderungsrate R_{7.2.2} bezogen auf die Stickoxidemissionen oberhalb des Wertes liegen, der sich für T_{250%} aus folgenden Gleichungen ergibt:

$$R_{min} [\%] = 0,5 * T_{250\%} - 15 \quad \text{für } (180^\circ\text{C} \leq T_{250\%} \leq 200^\circ\text{C})$$

Temperaturfenster T3

Für die Abgastemperatur (T_{350%}) im NO_xMS-H-schwer-Eintritt, die sich für die Lage des 50%-Punktes der kumulierten Abgastemperaturhäufigkeit im Temperaturfenster T3 ergibt, muss die Minderungsrate R_{7.2.2} bezogen auf die Stickoxidemissionen oberhalb des Wertes liegen, der sich für T_{350%} aus folgender Gleichung ergibt:

$$R_{min} [\%] = 85 \quad \text{für } (200^{\circ}\text{C} \leq T_{3_{50\%}} \leq 220^{\circ}\text{C})$$

Für alle Temperaturen $T_{50\%}$, die oberhalb 220 °C liegen, gilt ein R_{min} von 85%.

Für alle Temperaturen $T_{50\%}$, die unterhalb 160 °C liegen, ist kein R_{min} definiert.

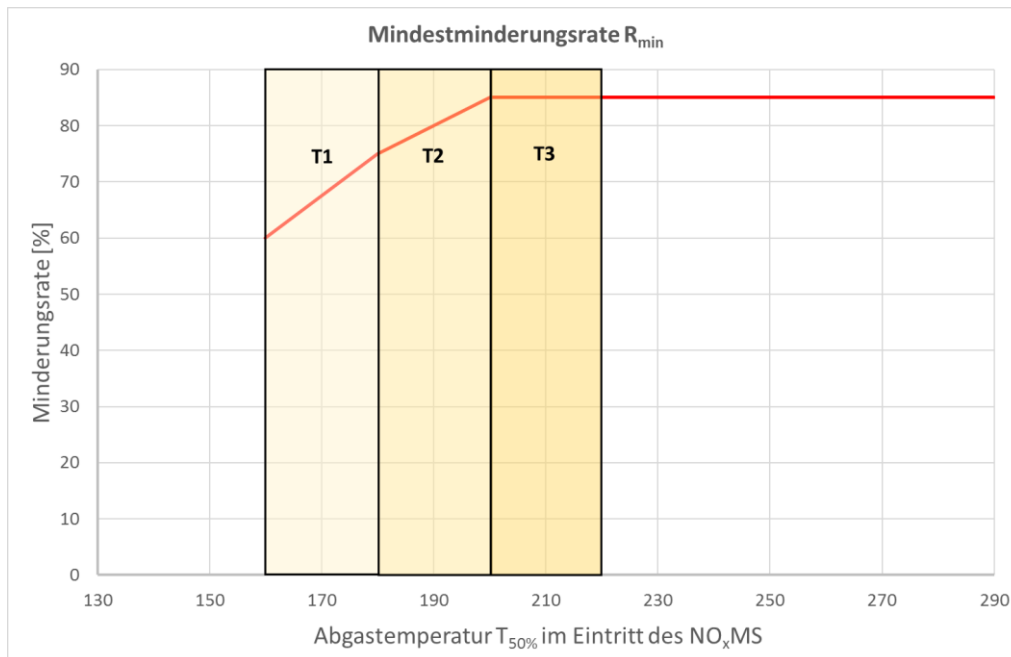


Abbildung 8: Mindestminderungsrate für Prüfungen gemäß 7.2.2

9 Messtechnik

9.1 Messtechnische Ausrüstung

Die messtechnische Ausrüstung der zu prüfenden Fahrzeuge muss den Vorgaben des Anhangs II, Anlage 1, Anlage 2 und Anlage 3 der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 entsprechen.

9.2 Messung mit zwei transportablen Emissionsmeseinrichtungen (PEMS)

Erfolgt die Prüfung nach Nummer 7 mit zwei transportablen Emissionsmeseinrichtungen, von denen jeweils ein PEMS vor und ein PEMS nach dem NO_xMS -H-schwer installiert wird, sind beide PEMS vor Beginn der Messungen auf $\pm 2\%$ des Anzeigewertes (bezogen auf den Nullpunkt sowie die Kalibriergaskonzentration) abzugleichen. Zur Auswertung nach Nummer 8.1 sind die Signale der NO_x -Analytoren über das Signal des CO_2 -Analytators zu synchronisieren.

9.3 Messung mit einer transportablen Emissionsmeseinrichtung (PEMS)

In begründeten Ausnahmefällen, bei denen das Messfahrzeug aus technischen Gründen für eine Ausrüstung mit zwei PEMS-Geräten nicht geeignet ist, kann nach Freigabe durch das Kraftfahrt-Bundesamt die Prüfung nach Nummer 7 mit einer transportablen Emissionsmeseinrichtung in zwei Fahrten erfolgen. Dabei müssen die in Tabelle 2 genannten Korrelationskoeffizienten (R^2) zwischen den beiden Fahrten mindestens erreicht werden.

Vergleichsparameter	Korrelationskoeffizient (R^2)
---------------------	-----------------------------------

Messfahrt nach 7.2.1	
Kumulierte Geschwindigkeitsverteilung	0,97
Umgebungstemperatur	0,95
Messfahrt nach 7.2.2 (Betrachtung abschnittsweise für T1 bis T3)	
Kumulierte Abgastemperaturverteilung vor dem NO _x MS-H-schwer	0,97
Umgebungstemperatur	0,95

Tabelle 2: Korrelationsanforderungen bei Verwendung eines PEMS

Erfolgt die Prüfung nach Nummer 7 in zwei Messfahrten muss die Vermessung auf jeweils identischen Streckenführungen erfolgen.

10 Überwachungsmaßnahmen

Ein geprüftes und genehmigtes NO_xMS-H-schwer muss den Dauerhaltbarkeitskriterien nach Nummer 2 entsprechen.

10.1 Dauerhaltbarkeitsnachweis durch den Hersteller / Genehmigungsinhaber

Den Nachweis zur Dauerhaltbarkeit erbringt der Genehmigungsinhaber durch wiederkehrende Messungen an im Feld befindlichen NO_xMS-H-schwer. Hierzu wird für jede Schadstoffklasse mindestens ein im Feld befindliches nachgerüstetes Fahrzeug jährlich ab dem Zeitpunkt der Genehmigungserteilung über einen Zeitraum von fünf Jahren im Betrieb durch einen Technischen Dienst vermessen. Die Prüfungen erfolgen gemäß Nummer 7. Der Hersteller meldet der Genehmigungsbehörde jährlich die Ergebnisse der Prüfung im Betrieb. Die Auswahl der zu überprüfenden Fahrzeuge hinsichtlich der Kriterien Schadstoffklasse, Ausgangssystem, Fahrzeuggruppe sowie Kilometerleistung/ Lebensdauer des NO_xMS-H-schwer erfolgt in Absprache mit der Genehmigungsbehörde.

10.2 Bestätigungsprüfungen durch die Genehmigungsbehörde

Die Genehmigungsbehörde kann selbst Bestätigungsprüfungen durchführen. Die Bestätigungsprüfung ist gemäß Nummer 7 durchzuführen.

10.3 Übereinstimmungsfaktor

Für die Bewertung nach Nummer 8.2 wird ein multiplikativer Übereinstimmungsfaktor von 0,87 auf die in Nummer 8.2 genannten R_{min} angesetzt.

11 Allgemeine Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-schwer)

Der Einbau eines NO_xMS-H-schwer in ein zugelassenes Kraftfahrzeug ist möglich, wenn das betreffende NO_xMS-H-schwer eine Allgemeine Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung besitzt. Voraussetzung für die Erteilung der Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung ist, dass das NO_xMS-H-schwer die Anforderungen für eine Allgemeine Betriebserlaubnis nach § 22 StVZO erfüllt und die Einhaltung der Vorgaben dieser Anlage nachgewiesen ist. Einzelheiten über den Verwendungsbereich des NO_xMS-H-schwer sowie Einbau- und Betriebsanweisungen ergeben sich aus der Allgemeinen Betriebserlaubnis. Der Antrag auf Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-

Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung ist gemäß Anhang III zu erstellen und an das Kraftfahrt-Bundesamt zu richten.

12 Aufhebung der Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-schwer) für die Nachrüstung an schweren Handwerker- und Lieferfahrzeugen

Wird festgestellt, dass die Voraussetzungen für die Genehmigung nicht mehr gegeben sind oder erfüllt werden oder der Inhaber der Genehmigung gegen die Pflichten aus der Genehmigung grob verstoßen hat, ist die Allgemeine Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung insoweit aufzuheben. Die Allgemeine Betriebserlaubnis nach § 22 StVZO bleibt hiervon unberührt, wenn die Anforderungen des § 22 StVZO weiterhin erfüllt sind.

13 Zusätzliche Anforderungen zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-schwer) für die Nachrüstung an schweren Handwerker- und Lieferfahrzeugen

13.1 Einhaltung der Typp Genehmigungsvorschriften

Der Hersteller bestätigt, dass nach Einbau des NO_xMS-H-schwer die Vorschriften, welche zum Zeitpunkt der Typp Genehmigung des Fahrzeugtyps zu Grunde lagen, für den jeweiligen Fahrzeugtyp aus dem Verwendungsbereich nach Nummer 5 eingehalten werden.

13.2 Betriebsverhalten und Sicherheit

Durch den Einbau des NO_xMS-H-schwer dürfen keine Beeinträchtigungen des Betriebsverhaltens eintreten. Insbesondere § 30 StVZO ist zu beachten.

13.3 Geräuschverhalten

Der Hersteller hat den Nachweis zu erbringen, dass durch den Einbau des NO_xMS-H-schwer keine Verschlechterung des Geräuschverhaltens eintritt. Werden serienmäßig vorhandene Schalldämpfer weiterverwendet und entspricht das Gesamtvolumen aller nachgerüsteten und ausgetauschten Substrate im NO_xMS-H-schwer mindestens dem Gesamtvolumen der serienmäßig verwendeten Substrate, ist kein weiterer Nachweis erforderlich.

13.4 Elektromagnetische Verträglichkeit

Werden elektronische Bauteile, Steuergeräte, Sensoren und Aktuatoren im NO_x-MS-H-schwer verwendet, so müssen für diese (auch im Verbund) gemäß den Bestimmungen der Verordnung (EG) Nr. 661/2009 eine Genehmigung nach der Regelung Nummer 10 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Fahrzeuge hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit, Änderungsserie 05 (ABl. L 41 vom 17.02.2017, S. 1) oder ein entsprechender Prüfbericht mit Gültigkeit für das umzurüstende Fahrzeug vorliegen.

13.5 Austausch vorhandener/Nachrüstung nicht vorhandener PMS

Es gelten folgende Nachrüst Szenarien:

Euro I, II, III, IV, V und EEV

Ausgangssystem 0:

Grundemissionierung	Euro I / II / III
---------------------	-------------------

Ausgangssystem	Ohne Abgasnachbehandlung bzw. mit nachgerüstetem PMS
Nachrüstung PMS	Nicht zwingend; vorhandenes PMS muss erhalten bleiben bzw. gleich- oder höherwertig ersetzt werden

Ausgangssystem 1

Grundemissionierung	Euro IV / V / EEV
Ausgangssystem	Kombination AGR + PMS
Nachrüstung PMS	Vorhandenes PMS muss erhalten bleiben bzw. gleich- oder höherwertig ersetzt werden. Für Fahrzeuge der Grundemissionierung Euro IV können Teilstrom PMS eingesetzt werden, sofern das Ausgangssystem ein Teilstrom PMS verwendet. Für Ausgangssysteme der Grundemissionierung Euro V / EEV müssen für nachgerüstete NO _x -MS-H-schwerwanddurchströmte PMS vorhanden sein.

Ausgangssystem 2

Grundemissionierung	Euro IV / V / EEV
Ausgangssystem	Abgasnachbehandlung mittels Stickoxidminderungssystem.
Nachrüstung PMS	Vorhandenes PMS muss erhalten bleiben bzw. gleich- oder höherwertig ersetzt werden. Für Fahrzeuge der Grundemissionierung Euro IV können Teilstrom PMS eingesetzt werden, sofern das Ausgangssystem ein Teilstrom PMS verwendet. Für Ausgangssysteme der Grundemissionierung Euro V / EEV müssen für nachgerüstete NO _x -MS-H-schwerwanddurchströmte PMS vorhanden sein.

Ausgangssystem 3

Grundemissionierung	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schadstoffklasse Euro IV: entsprechend Stufe B1 nach Nummer 1.1. 2. Schadstoffklasse Euro V/EEV:
---------------------	--

	entsprechend Stufe B2/C nach Nummer 1.1.
Ausgangssystem	Abgasnachbehandlung mittels Kombination aus einem PMS und einem Stickoxidminderungssystem.
Nachrüstung PMS	<p>Vorhandenes PMS muss erhalten bleiben bzw. gleich- oder höherwertig ersetzt werden.</p> <p>Für Fahrzeuge der Grundemissionierung Euro IV können Teilstrom PMS eingesetzt werden, sofern das Ausgangssystem ein Teilstrom PMS verwendet.</p> <p>Für Ausgangssysteme der Grundemissionierung Euro V / EEV müssen für nachgerüstete NO_x-MS-H-schwer wanddurchströmte PMS vorhanden sein.</p>

Euro 3, 4 und 5

Grundemissionierung und Ausgangssystem	Abgasnachbehandlungssystem von Fahrzeugen der Schadstoffklassen Euro 3 – 5
Nachrüstung PMS	Vorhandenes PMS muss erhalten bleiben bzw. gleich- oder höherwertig ersetzt werden.

Wird durch den Einbau des NO_xMS-H-schwer ein zuvor verbautes, wanddurchströmtes PMS ausgetauscht, muss der Hersteller nachweisen, dass das ursprüngliche Systemverhalten insbesondere im Hinblick auf vorhandene Überwachungsfunktionen und das Regenerationsverhalten erhalten bleibt und sich somit keine negativen Auswirkungen auf die Funktionalität und Sicherheit des ausgetauschten PMS ergeben. Alternativ können die ursprünglichen Überwachungs- und Regenerationsstrategien durch geeignete neue ersetzt werden. Ergibt die Prüfung der Nachweise hinsichtlich der Kompatibilität der ursprünglichen Überwachungs- und Regenerationsstrategien oder der Einführung neuer geeigneter Maßnahmen (geänderte Strategien) durch den Technischen Dienst oder die Genehmigungsbehörde, dass die Einhaltung der Anforderungen nicht ausreichend beurteilt werden kann, so hat der Hersteller weitere Nachweise vorzulegen, z. B. auf Grundlage von weitergehenden Prüfungen.

Ferner hat der Hersteller den Nachweis zu führen, dass das Volumen des nachgerüsteten PMS (als Bestandteil des NO_xMS-H-schwer) dem Volumen des ursprünglichen PMS ± 30 % entspricht.

Ein solches PMS muss über mindestens ein Überwachungssystem verfügen, welches den Beladungszustand des PMS überwacht und den Fahrer entsprechend informiert.

13.6 Anforderungen an das PMS als Bestandteil des NO_xMS-H-schwer

Für das ausgetauschte oder nachgerüstete PMS muss der Hersteller geeignete Nachweise erbringen, dass das verwendete System bzw. die Systemeigenschaften einer der folgenden Vorgaben entsprechen:

- a) Regelung Nummer 132 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung emissionsmindernder Einrichtungen zur Nachrüstung (REC) für mit Selbstzündungsmotoren ausgerüstete

schwere Nutzfahrzeuge, land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen und nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte, Änderungsserie 01 (ABl. L 109 vom 27.4.2018, S. 100) für Nachrüstsysteme für die Schadstoffklassen Euro I, II, III, IV, V und EEV oder Regelung Nummer 103 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) — Einheitliche Bestimmungen für die Genehmigung von Austausch-katalysatoren für Kraftfahrzeuge (ABl. L 158 vom 19.6.2007, S. 106) für die Genehmigung von emissionsmindernden Einrichtungen für den Austausch für Kraftfahrzeuge für die Schadstoffklassen Euro 3, 4 und 5

b) die Vorgaben zur Partikelminderungskategorie PMK2 in Anlage XXVII der StVZO für die Schadstoffklassen Euro I, II, III, IV, V und EEV oder die Vorgaben zur Partikelminderungsstufe PM 5 in Anlage XXVI für die Schadstoffklassen Euro 3 und 4

c) UK Clean Vehicle Retrofit Accreditation Scheme

Sollte ein ausgetauschtes oder nachgerüstetes PMS externe Regenerationen oder Reinigungen benötigen, ist der Fahrer darüber zu informieren (z. B. über eine Warnlampe oder eine Klartextanzeige).

13.7 Entnahmestellen/Temperaturmessstellen

Das NO_xMS-H-schwer muss mit geeigneten Entnahmestellen zur Abgasmessung sowie für spätere Überwachungsmaßnahmen versehen sein. Es muss jeweils eine Entnahmestelle im Eintritt des NO_xMS-H-schwer und eine Entnahmestelle nach dem NO_xMS-H-schwer angebracht werden. Die Entnahmestellen werden idealerweise als 8 mm Einschraubverbindung dargestellt und so ausgeführt, dass sie möglichst auch mit beheizten Probenentnahmeleitungen erreicht werden können. Zusätzlich ist sicherzustellen, dass zum Zwecke der Überprüfung die Temperaturen im Ein- und Ausgang des NO_xMS-H-schwer gemessen werden können.

13.8 Warn- und Aufforderungssysteme

13.8.1 Vorhandene OBD-/NC-/Warn- und Aufforderungssysteme

Für das Ausgangssystem vorhandene OBD-/NC-/Warn- und Aufforderungssysteme müssen hinsichtlich ihrer Funktionalität uneingeschränkt erhalten bleiben bzw. gleichwertig dargestellt werden. Der Nachweis erfolgt durch Bestätigung des Herstellers.

13.8.2 Anzeige-, Warn- und Aufforderungssysteme für NO_xMS-H-schwer mit Reagens

NO_xMS-H-schwer mit Reagens müssen mindestens über folgende Systeme verfügen:

a) Anzeige des Reagens-Füllstands und der Warnmeldung gemäß der Abschnitte 2 und 3 der Anlage 6 der Regelung Nummer 83 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Fahrzeuge hinsichtlich der Emission von Schadstoffen aus dem Motor entsprechend den Kraftstoffanforderungen des Motors, Änderungsserie 07 (ABl. L 45 vom 15.2.2019, S. 1) oder gemäß Anlage XIII Nummer 6.1 und 6.3.1 der Verordnung (EU) Nr. 582/2011, sowie eine Anzeige bei Totalausfall des Stickoxidminderungssystems.

b) Warnsystem für den Fahrer, wenn bei einer Umgebungstemperatur von ≤ 266 K (–7 °C) keine Reagensdosierung auftritt.

c) Aufforderungssystem, welches ein manipulationssicheres, deutliches, optisches oder akustisches Dauersignal abgibt.

d) ein Aufforderungssystem gemäß Anlage 6 der UN-Regelung Nummer 83 welches mindestens eine der folgenden Methoden vorsieht:

- die Methode „kein Neustart des Motors nach Countdown“,
- das System „Anlasssperre nach Betankung“,
- die Methode „Tanksperr“,
- das Verfahren „Leistungsrosselung“, welches vorsieht, dass die Motorleistung für den Fahrer spürbar gedrosselt und die Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs erheblich herabgesetzt werden Für diesen Fall ist eine Verhinderung des Motorneustarts nicht obligatorisch.

Die Aufforderungssysteme gemäß c) und d) müssen spätestens dann aktiviert werden, wenn hinsichtlich des Füllstandes des Reagensbehälters oder der Qualität des Reagens die Kriterien der Anlage 6 der Regelung Nummer 83 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Fahrzeuge hinsichtlich der Emission von Schadstoffen aus dem Motor entsprechend den Kraftstoffanforderungen des Motors, Änderungsserie 07 (ABl. L 45 vom 15.2.2019, S. 1) zur Aktivierung erfüllt sind sowie im Fall des Totalausfall des Stickoxidminderungssystems. Für den Fall, dass die Alternativmethode gemäß Abschnitt 6 der Anlage 6 gewählt wird, gelten die OBD-Schwellwerte der Schadstoffklasse Euro 6 gemäß Anhang XI der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 in der Fassung der Verordnung (EU) 2017/1151.

13.9NH₃-Emissionen

Zur Vermeidung von NH₃-Emissionen ist das NO_xMS-H-schwer mit einem NH₃-Sperrkatalysator auszurüsten. Der Sperrkatalysator muss ein Mindestvolumen von 800 ml pro 100 kW Motorleistung aufweisen. Die Platin (Pt)-Beladung muss 106 g/m³ – 177 g/m³(3 g/ft³ – 5 g/ft³) betragen. Der Hersteller hat zu bestätigen und nachzuweisen, dass diese Anforderungen an den Sperrkatalysator und an die Beladung eingehalten werden. Alternative Beladungen des Sperrkatalysators sind möglich, wenn der Hersteller ihre Wirkungsgleichheit nachweist. Dies ist durch den Hersteller zu bestätigen oder nachzuweisen. Alternative Beladungen des Sperrkatalysators sind möglich, wenn deren Wirkungsgleichheit vom Hersteller nachgewiesen wird.

13.10 Sekundär-Emissionen

Der Hersteller muss nachweisen, dass die im NO_xMS-H-schwer verwendeten Materialien und Verfahren keine zusätzliche Gefahr für die Gesundheit und die Umwelt darstellen.

Die hierzu erforderlichen Nachweise erfolgen gemäß Abschnitt 8.6 der UN-Regelung Nummer 132 Abschnitt 8.6.2 kommt nicht zur Anwendung.

13.11 Änderungen an emissionsrelevanten Bauteilen und oder Systemkomponenten

Sind für die Nachrüstung des NO_xMS-H-schwer zusätzliche Maßnahmen an emissionsrelevanten Bauteilen und oder Systemkomponenten wie beispielsweise eine Änderung der AGR-Regelung zur weiteren einwandfreien Funktion notwendig, müssen diese durch den Hersteller gemäß Anhang III beschrieben werden.

13.12 Einbau- und Installationsanweisungen

Der Hersteller muss schriftliche Einbau- und Installationsanweisungen in deutscher Sprache für den Einbau des NO_xMS-H-schwer sowie Betriebs- und Wartungsanweisungen zum Einsatz des nachgerüsteten Fahrzeuges für den Betreiber bereitstellen. In den Be-

triebsanweisungen ist der Halter des Fahrzeuges vom Hersteller darüber zu informieren, dass sich durch die Nachrüstung mit dem NO_xMS-H-schwer eine Erhöhung der CO₂-Emission bzw. des Kraftstoffverbrauches des Fahrzeuges ergeben kann.

13.13 Eingriff in die Motorsteuerung, das OBD-System und Kommunikationsschnittstellen

Es handelt sich dann um einen Eingriff, wenn Änderungen oder Ergänzungen der Hard- oder Software an vorhandenen elektronischen Motorsteuergeräten, des OBD-Systems und den Kommunikationsschnittstellen erfolgen, einschließlich der Beaufschlagung von Signalen. Ein Abruf von Signalen und Informationen bzw. die temporäre Beaufschlagung von Signalen für Zwecke der Erfüllung der Anforderungen von Nummer 13.8.2 d) ist dann kein Eingriff, wenn die Funktionalität vorhandener elektronischer Motorsteuergeräte, des OBD-Systems und der Kommunikationsschnittstellen nicht beeinträchtigt werden.

In der Regel ist das nachgerüstete Stickoxidminderungssystem inklusive der Anzeige-Warn- und Aufforderungssysteme als autarkes System ohne Eingriff in die vorhandene Motorsteuerung bzw. OBD auszulegen. Sieht der Hersteller einen Eingriff in die vorhandene Motorsteuerung bzw. OBD vor, so ist eine Freigabe des Fahrzeugherstellers (Genehmigungsinhaber der Motor- bzw. Gesamtfahrzeuggenehmigung) einzuholen. Dabei hat der Fahrzeughersteller eine Erklärung abzugeben, dass bei nachträglichen Softwareänderungen keine Beeinflussung der Systemeigenschaften des Nachrüstsystems erfolgen wird.

14 Einbau und Abnahme der Nachrüstung mit NO_x-Minderungssystemen mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-schwer) für die Nachrüstung an schweren Handwerker- und Lieferfahrzeugen

14.1 Einbau

Die Nachrüstung mit einem genehmigten NO_xMS-H-schwer ist von einer für die Durchführung der Abgasuntersuchung an Kraftfahrzeugen mit Kompressionszündungsmotor nach Anlage VIIIc StVZO anerkannten AU-Kraftfahrzeugwerkstatt durchzuführen. Abweichend von Satz 1 kann die Nachrüstung auch von einer anderen Stelle durchgeführt werden, in diesem Falle gilt Nummer 14.2 Buchstabe b oder c.

Das Kraftfahrzeug muss sich vor dem Einbau des NO_xMS-H-schwer in einem technisch einwandfreien Zustand befinden. Sofern erforderlich, sind vor dem Einbau des NO_xMS-H-schwere Mängel zu beseitigen, die das Erreichen der durch die Betriebserlaubnis des NO_xMS-H-schwer nachgewiesenen Minderung oder die Dauerhaltbarkeit in Frage stellen.

14.2 Abnahme

Der ordnungsgemäße Einbau aller Teile und die einwandfreie Funktion des NO_xMS-H-schwer sind bei Hardware-Nachrüstungen auf einer dem Anhang IV entsprechenden Abnahmebescheinigung für NO_xMS-H-schwer zu bestätigen, und zwar

a) von der anerkannten AU-Kraftfahrzeugwerkstatt, sofern diese die Nachrüstung selbst vorgenommen hat,

b) durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder durch einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder Angestellten nach Anlage VIIIb StVZO

oder

c) durch einen Technischen Dienst gemäß § 13 Absatz 3 EG- Fahrzeuggenehmigungsverordnung.

Die Abnahmebescheinigung muss alle in Anhang IV aufgeführten Angaben enthalten. Sie dient zur Vorlage bei der Zulassungsbehörde durch den Fahrzeughalter.

Anhang I

(zu Nummer 2)

Beschreibungsbogen / Informations-Dokument

Der Beschreibungsbogen (Informations-Dokument) ist gemäß Anhang 1 (Annex 1) der UN-Regelung Nummer 132 auszuführen.

Anhang II

(zu Nummer 5)

Verwendungsbereich

Die Dokumentation zum Verwendungsbereich muss mindestens folgende Informationen enthalten

- (a) Fahrzeughersteller
- (b) Handelsbezeichnung d. Fahrzeuges
- (c) Baujahr von / bis
- (d) Motortyp / Motorfamilie bei Euro I – EEV oder Baumusterbezeichnung des Herstellers oder Typbezeichnung aus der Typgenehmigung hinsichtlich der Emissionen sowie Typgenehmigungsnummer und Erweiterungsstand der Fahrzeuggenehmigung bei Euro 3 - 5
- (e) Hubraum / Einzelzylinderhubraum
- (f) Motor-Nennleistung
- (g) Schadstoffklasse
- (h) Schalldämpfer ersetzt ja/nein
- (i) PMS nachgerüstet ja/nein
- (j) PMS ausgetauscht ja/nein
- (k) Typbezeichnung des NO_x-Minderungssystems (NO_xMS-H-schwer) inkl. PMS (falls zutreffend)
- (l) Prozentuale Abweichung der Raumgeschwindigkeit der Motor/NO_xMS-H-schwer-Kombination im Vergleich zur geprüften Kombination

Anhang III

(zu Nummer 13)

Antrag auf Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung

(NO_xMS-H-schwer) für die Nachrüstung an schweren Handwerker- und Lieferfahrzeugen und erforderliche Unterlagen

1. Der Antrag auf Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für ein NO_x-Minderungssystem mit erhöhter Minderungsleistung NO_xMS-H-schwer ist schriftlich bei der Genehmigungsbehörde zu stellen; sonstige Formerfordernisse bestehen nicht. Der Antrag muss gleichzeitig den Antrag auf Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für Fahrzeugteile nach § 22 StVZO beinhalten, es sei denn, eine solche Allgemeine Betriebserlaubnis ist bereits anderweitig erteilt worden.

2. Gemeinsam mit dem Antrag auf Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung sind die folgenden Angaben / Nachweise / Bestätigungen durch den Hersteller einzureichen:

(a) Bestätigung, dass die Dauerhaltbarkeitsanforderungen nach Nummer 2 eingehalten werden und Überwachungsmaßnahmen nach Nummer 10.1 durchgeführt werden.

(b) Bestätigung der Einhaltung der Typgenehmigungsvorschriften nach Nummer 13.1.

(c) Nachweise zu den Geräuschemissionen nach Nummer 13.3 (falls zutreffend).

(d) Nachweise zur Elektromagnetischen Verträglichkeit nach Nummer 13.4.

(e) Bestätigung zum Austausch vorhandener / Einbau nicht vorhandener PMS nach Nummer 13.5 (falls zutreffend).

(f) Bestätigung zu vorhandenen OBD- / NC- / Warn- und Aufforderungssystemen nach Nummer 13.8.1.

(g) Bestätigung und Nachweis zu den Vorrichtungen nach Nummern 13.8.2 und 13.9

(h) Nachweise zu Sekundär-Emissionen nach Nummer 13.10.

(i) Angaben über Änderungen an emissionsrelevanten Bauteilen und oder Systemkomponenten (falls zutreffend) nach Nummer 13.11.

(j) Einbau- und Installationsanweisungen sowie die Betriebs- und Wartungsanweisungen nach Nummer 13.12.

3. Der Hersteller muss die verwaltungsrechtlichen und technischen Anforderungen für die Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis nach § 22 StVZO erfüllen und zur Erlangung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung die erforderlichen Unterlagen nach Vorgabe der Genehmigungsbehörde vorlegen.

4. Grundlage für die Erteilung ist der Technische Bericht eines benannten Technischen Dienstes, in dem das NO_xMS-H-schwer beschrieben ist, die nach dieser Anlage durchzuführenden Prüfungen dokumentiert sind und bestätigt wird, dass die entsprechenden Bestimmungen dieser Anlage eingehalten werden.

Anhang IV

(zu Nummer. 14.2)

Abnahmebescheinigung

über den ordnungsgemäßen Einbau eines genehmigten NO_x-Minderungssystems mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-schwer) für die Nachrüstung an schweren Handwerker- und Lieferfahrzeugen zur Vorlage bei der Zulassungsbehörde

1. Bestätigung des ordnungsgemäßen Einbaus

1.1 Vor dem Einbau des NO_xMS-H-schwer ist der technisch einwandfreie Zustand des Kraftfahrzeugs festgestellt/hergestellt worden.

1.2 Das unter Nummer 2 beschriebene Kraftfahrzeug wurde mit dem unter Nummer 3 benannten NO_xMS-H-schwer ausgerüstet; der ordnungsgemäße Einbau aller Teile und die einwandfreie Funktion des NO_xMS-H-schwer werden hiermit bestätigt. Die Anforderungen des NO_xMS-H-schwer-Herstellers an das Fahrzeug werden eingehalten.

2. Angaben zum Kraftfahrzeug

2.1 Amtliches Kennzeichen:

2.2 Name und Anschrift des Fahrzeughalters:

2.3 Fahrzeughersteller:

2.4 Typ:

2.5 Motortyp:

2.6 Motornennleistung

2.7 Fahrzeug-Identifizierungsnummer:

2.8 Datum der Erstzulassung:

2.9 Stand des Wegstreckenzählers:

3. Angaben zum NO_x-Minderungssystem (NO_xMS-H-schwer)

3.1 Hersteller:

3.2 Typ/Ausführung:

3.3 Genehmigungsnummer:

3.3.1 Abdruck der Allgemeinen Betriebserlaubnis für das NO_x-Minderungssysteme (NO_xMS-H-schwer) nach § 22 StVZO

4. Angaben zu den Zulassungsbescheinigungen:

Durch die Ausrüstung mit dem unter Nummer 3 beschriebenen NO_xMS-H-schwer erfüllt das Kraftfahrzeug die Anforderungen dieser Anlage und ist in der Zulassungsbescheinigung Teil I im Feld 22 „Bemerkungen“ wie folgt zu kennzeichnen:

„NO_xMS-H-schwer mit erh. Minderungsleistung, Typ, KBA (ABE-Nr. eintragen), ab (Einbaudatum eintragen)“

Die vorgenannte Kennzeichnung im Feld 22 der Zulassungsbescheinigung Teil I darf nur dann vorgenommen werden, wenn der Halter des Fahrzeuges gewerblich ist. Diese Kennzeichnung im Feld 22 ist zu entfernen, wenn in Folge eines Halterwechsels die Voraussetzung des vorhergehenden Satzes nicht mehr erfüllt ist.

Liegt die im vorgenannten Absatz genannte Haltereigenschaft nicht vor oder ist diese infolge eines Halterwechsels weggefallen darf die Kennzeichnung „NO_xMS-H-schwer“ nicht verwendet werden. Stattdessen ist das Kraftfahrzeug in der Zulassungsbescheinigung Teil I im Feld 22 „Bemerkungen“ wie folgt zu kennzeichnen:

„NO_xMS-Sonstige mit erh. Minderungsleistung, Typ, KBA (ABE-Nr. eintragen), ab (Einbaudatum eintragen)“

Ausführende Stelle: (Name, Anschrift, Kontrollnummer und ggf. Prüfstempel mit Kennnummer der nach Anlage VIIIc StVZO anerkannten AU-Werkstatt)

Ort, Datum, Unterschrift der Person, die den ordnungsgemäßen Einbau aller Teile und die einwandfreie Funktion des NO_xMS-H-schwer bestätigt.“

Anlage 4

„Anlage XXIIId zu § 47 Absatz 3g Anforderungen an Stickoxid (NO_x)-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung für die Nachrüstung an leichten Handwerker- und Lieferfahrzeugen (NO_xMS-H-leicht) mit Selbstzündungsmotor zur Ertei- lung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung

Inhaltsverzeichnis

- 1 Allgemeines
 - 1.1 Anwendungsbereich
 - 1.2 Begriffsbestimmungen
 - 1.3 Abkürzungsverzeichnis
- 2 Anforderungen an NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-leicht) für die Nachrüstung an leichten Handwerker- und Lieferfahrzeugen
- 3 Übereinstimmungskriterien für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-leicht) für die Nachrüstung an leichten Handwerker- und Lieferfahrzeugen
- 4 Messtechnischer Nachweis
 - 4.1 Messfahrzeug
 - 4.2 Familienbildung zum messtechnischen Nachweis
 - 4.3 Notwendige messtechnische Nachweise
- 5 Verwendungsbereich
- 6 Kraftstoff / Kraftstoffqualität
- 7 Prüfung des NO_x-Minderungssystems mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-leicht) für die Nachrüstung an leichten Handwerker- und Lieferfahrzeugen
 - 7.1 Einbau des zu prüfenden NO_x-Minderungssystems (NO_xMS-H-leicht)
 - 7.2 Messfahrten und Prüfablauf
 - 7.2.1 Messfahrt nach Vorgaben für eine ISC-Prüfung
 - 7.2.2 Messfahrt zur Darstellung unterschiedlicher Abgastemperaturverteilungen
- 8 Bewertungskriterien für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-leicht)
 - 8.1 Minderungsrate für Messfahrten gemäß 7.2.1
 - 8.2 Minderungsrate für Messfahrten gemäß 7.2.2

- 9 Messtechnik
 - 9.1 Messtechnische Ausrüstung
 - 9.2 Messung mit zwei transportablen Emissionsmeseinrichtungen (PEMS)
 - 9.3 Messung mit einer transportablen Emissionsmeseinrichtung (PEMS)
- 10 Überwachungsmaßnahmen
 - 10.1 Dauerhaltbarkeitsnachweis durch den Hersteller / Genehmigungsinhaber
 - 10.2 Bestätigungsprüfungen durch die Genehmigungsbehörde
 - 10.3 Übereinstimmungsfaktor
- 11 Genehmigung / Betriebserlaubnis
- 12 Aufhebung der Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-leicht) für die Nachrüstung an leichten Handwerker- und Lieferfahrzeugen
- 13 Zusätzliche Anforderungen zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-leicht) für die Nachrüstung an leichten Handwerker- und Lieferfahrzeugen
 - 13.1 Einhaltung der Typgenehmigungsvorschriften
 - 13.2 Betriebsverhalten und Sicherheit
 - 13.3 Geräuschverhalten
 - 13.4 Elektromagnetische Verträglichkeit
 - 13.5 Austausch vorhandener/Nachrüstung nicht vorhandener PMS
 - 13.6 Anforderungen an das PMS als Bestandteil des NO_xMS-H-leicht
 - 13.7 Entnahmestellen/Temperaturmessstellen
 - 13.7.1 Vorhandene OBD-/NC-/Warn- und Aufforderungssysteme
 - 13.7.2 Anzeige-, Warn- und Aufforderungssysteme für NO_xMS-H-leicht
 - 13.8 NH₃-Emissionen
 - 13.9 Sekundär-Emissionen
 - 13.10 Änderungen an emissionsrelevanten Bauteilen und oder Systemkomponenten
 - 13.11 Einbau- und Installationsanweisungen
 - 13.12 Eingriff in die Motorsteuerung, das OBD-System und Kommunikationsschnittstellen
 - 13.13 Ermittlung der Änderung der Kraftstoffverbrauchswerte bzw. der CO₂-Emissionen im Falle von Fahrzeugen der Schadstoffklassen Euro 3, 4 und 5

14 Einbau und Abnahme der Nachrüstung mit NO_x-Minderungssystemen mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-leicht) für die Nachrüstung an leichten Handwerker- und Lieferfahrzeugen

14.1 Einbau

14.2 Abnahme

Anhang I Beschreibungsbogen / Informations-Dokument

Anhang II Verwendungsbereich

Anhang III Antrag auf Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung und erforderliche Unterlagen

Anhang IV Abnahmebescheinigung über den ordnungsgemäßen Einbau eines genehmigten Minderungssystems zur Vorlage bei der Zulassungsbehörde

1 Allgemeines

1.1 Anwendungsbereich

Diese Anlage regelt die Anforderungen an Stickoxid (NO_x)-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung, die für eine Nachrüstung von mit Selbstzündungsmotor angetriebenen leichten Handwerker- und Lieferfahrzeugen der Klassen M1, M2, N1 und N2 nach Anhang II, Teil A der Richtlinien 70/156/EWG bzw. 2007/46/EG vorgesehen sind, mit einer zulässigen Gesamtmasse ab 2.800 kg im Falle von Fahrzeugen der Schadstoffklassen Euro 3, 4 und 5 sowie 2.800 kg bis zu 3.500 kg im Falle von Fahrzeugen der Schadstoffklassen Euro I, II, III, IV, V und EEV.

Die nachzurüstenden Selbstzündungsmotoren müssen

entweder nach den Emissionsvorschriften der Richtlinie 70/220/EWG zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maßnahmen gegen die Verunreinigung der Luft durch Emissionen von Kraftfahrzeugen bzw. der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 genehmigt sein und der Stufe A (Euro 3) bzw. Stufe B (Euro 4) der Richtlinie 70/220/EWG in der Fassung 98/69/EG bzw. Euro 5 der Verordnung (EG) Nr. 715/2007

oder

nach den Emissionsvorschriften 88/77/EWG bzw. der Richtlinie 2005/55/EG genehmigt sein und der Stufe A (Euro I) bzw. Stufe B (Euro II) der Richtlinie 88/77/EWG in der Fassung 91/542/EWG bzw. den Stufen A (Euro III), B1 (Euro IV), B2 (Euro V) oder der Stufe C (EEV) der Richtlinie 2005/55/EG

genehmigt sein.

1.2 Begriffsbestimmungen

Stickoxidminderungssystem (NO_x-Minderungssystem):

Eine Abgasnachbehandlung zur Verringerung der Stickoxidemissionen.

NO_xMS-H-leicht:

NO_x-Minderungssystem mit erhöhter Minderungsleistung für die Nachrüstung an leichten Handwerker- und Lieferfahrzeugen, welches als nachgerüstetes Stickoxidminderungssystem den NO_x-Ausstoß gegenüber dem Ausgangssystem bzw. dem Ausgangszustand in den in Nummer 8 beschriebenen Umfängen weiter reduziert.

NO_x-Minderungssystem-Familie (NO_xMS-H-leicht-Familie):

Familie aller NO_xMS-H-leicht, die in ihrer Funktion als technisch identisch nach den Übereinstimmungskriterien für NO_xMS-H-leicht nach Nummer 3 angesehen werden.

Partikelminderungssystem (PMS):

Eine Abgasnachbehandlung zur Verringerung der Partikelemission durch mechanische und/oder aerodynamische Separation sowie durch Diffusions- und/oder Trägheitseffekte. Motorspezifische Änderungen an Bauteilen und elektronischen Bauteilen und elektronischen Komponenten zählen nicht zu den Partikelminderungssystemen.

Reagens:

Ein Stoff, der im Fahrzeug mitgeführt und auf Veranlassung des Stickoxidminderungssystems in das Abgasnachbehandlungssystem eingeleitet wird, um dort durch

chemische Reaktion eine Reduzierung der Stickoxid-Emissionen zu bewirken. Kraftstoffe zählen nicht zu den Reagenzien.

Ausgangssystem:

Das ursprünglich im Fahrzeug vorhandene (typ)genehmigte System zur innermotorischen Emissionsreduzierung und Abgasnachbehandlung sowie bereits nachgerüsteter PMS.

Ausgangssysteme für Euro 3, 4 und 5

Ausgangssystem ohne Reagens:

Abgasnachbehandlungssystem von Fahrzeugen der Schadstoffklassen Euro 3 – 5 ohne Stickoxidminderungssystem mit Reagens.

Ausgangssystem mit Reagens:

Abgasnachbehandlungssystem von Fahrzeugen der Schadstoffklassen Euro 3 – 5 mit Stickoxidminderungssystem mit Reagens.

Ausgangssysteme für Euro I, II, III, IV, V und EEV

Ausgangssystem 0:

Alle Systeme der Schadstoffklassen A und B der Richtlinie 91/542/EWG (Euro I und Euro II) sowie der Richtlinie 2005/55/EG, Stufe A (Euro III).

Ausgangssystem 1:

Kombination bestehend aus Abgasrückführung (AGR) und einem PMS.

Ausgangssystem 2:

Abgasnachbehandlung mittels Stickoxidminderungssystem.

Ausgangssystem 3:

Abgasnachbehandlung mittels Kombination aus einem PMS und einem Stickoxidminderungssystem.

1. Schadstoffklasse Euro IV:
entsprechend Stufe B1 nach Nummer 1.1.
2. Schadstoffklassen Euro V/EEV:
entsprechend Stufe B2/C nach Nummer 1.1.

Hersteller:

Ein Anbieter von Hardware-Nachrüstsystemen , welcher für die Belange der Allgemeinen Betriebserlaubnis (ABE), die seine Produkte betreffen, zuständig ist.

Fahrzeughersteller:

Inhaber der Typgenehmigung hinsichtlich der Fahrzeugemissionen oder des Gesamtfahrzeugs.

PEMS-Prüffamilie

Eine PEMS-Prüffamilie besteht aus Fahrzeugen mit ähnlichen Emissionsmerkmalen.

1.3 Abkürzungsverzeichnis

AGR	Abgasrückführung
AU	Abgasuntersuchung
CO ₂	Kohlendioxid
ft ³	cubic-feet (Kubikfuß)
g/km	Gramm / Kilometer
g/kg _{Exh}	Gramm / Kilogramm Abgasmasse
GPS	Globales Positionierungssystem
K	Kelvin
KBA	Kraftfahrt-Bundesamt
km	Kilometer
km/h	Kilometer pro Stunde
kW	Kilowatt
m	Meter
m ³	Kubikmeter
mg/km	Milligramm pro Kilometer
ml	Milliliter
mm	Millimeter
M _{NO_xvor}	auf die Abgasmasse bezogene NO _x -Massenemission vor NO _x MS-H-leicht [g/kg _{Exh}]
M _{NO_xnach}	auf die Abgasmasse bezogene NO _x -Massenemission nach NO _x MS-H-leicht [g/kg _{Exh}]
NC	NO _x -Control
NH ₃	Ammoniak
NO _x MS-H-leicht	NO _x -Minderungssystem mit erhöhter Minderungsleistung für die Nachrüstung an leichten Handwerker- und Lieferfahrzeugen
NO _x	Stickoxide

OBD	On-Board-Diagnose
PEMS	Portable-Emission-Measurement-System
PM	Partikelmasse
PMS	Partikelminderungssystem
PN	Partikelanzahl
Pt	Platin
R _{7.2.1}	Minderungsrate für Messungen gemäß Absatz 7.2.1
R _{7.2.2}	Minderungsrate für Messungen gemäß Absatz 7.2.2
R _{min}	Mindestminderungsrate des NO _x MS-H-leicht gemäß Punkt 8.2
R ²	Korrelationskoeffizient
StVZO	Straßenverkehrs-Zulassungsordnung
T _{kl}	Temperaturklasse
T _{NO_xMS-H-leicht}	Aktuelle Temperatur im Eintritt der NO _x -reduzierenden Komponente des NO _x -MS-H-leicht [°C]
T1	Temperaturfenster T1 (160 – 180 °C Abgastemperatur im Eintritt der NO _x -reduzierenden Komponente)
T2	Temperaturfenster T2 (180 – 200 °C Abgastemperatur im Eintritt der NO _x -reduzierenden Komponente)
T3	Temperaturfenster T3 (200 – 220 °C Abgastemperatur im Eintritt der NO _x -reduzierenden Komponente)
T _{150%}	Temperatur des Punktes der kumulierten Temperaturhäufigkeit der Abgastemperatur vor dem Abgasnachbehandlungssystem bei dem die 50 %-Linie im Temperaturfenster T1 geschnitten wird [°C]
T _{250%}	Temperatur des Punktes der kumulierten Temperaturhäufigkeit der Abgastemperatur vor dem Abgasnachbehandlungssystem bei dem die 50 %-Linie im Temperaturfenster T2 geschnitten wird [°C]
T _{350%}	Temperatur des Punktes der kumulierten Temperaturhäufigkeit der Abgastemperatur vor dem Abgasnachbehandlungssystem bei dem die 50 %-Linie im Temperaturfenster T3 geschnitten wird [°C]
T _{50% Punkt}	Temperatur des Punktes der kumulierten Temperaturhäufigkeit der Abgastemperatur vor dem Abgasnachbehandlungssystem bei dem die 50 %-Linie geschnitten wird [°C]

UN	United Nations (Vereinte Nationen)
v	Geschwindigkeit (km/h)
VO	Verordnung
x	Schrittweite der Temperatur

2 Anforderungen an NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-leicht) für die Nachrüstung an leichten Handwerker- und Lieferfahrzeugen

Der Hersteller eines NO_x-Minderungssystems mit erhöhter Minderungsleistung (Hersteller) muss durch die in den Nummern 7 und 8 beschriebenen Prüfungen und Bewertungen belegen und bestätigen, dass die Funktionsfähigkeit des Systems bei bestimmungsgemäßem Betrieb in Kraftfahrzeugen gewährleistet ist.

Der Hersteller muss überdies bestätigen, dass das Hardware-Nachrüstsystem so konstruiert, gebaut und verbaubar ist, dass unter normalen Einsatzbedingungen eine angemessene Beständigkeit gegen Korrosion und mechanische Beanspruchung gewährleistet ist.

Das NO_xMS-H-leicht muss im betriebswarmen Zustand des Fahrzeuges die in Nummer 8.1 dargestellten Anforderungen bei Umgebungsbedingungen bis Minimaltemperaturen von 266 K (-7 °C) für Umgebung und Reagens erfüllen.

Ein Fahrzeug gilt als „betriebswarm“, wenn sich nach der Aufwärmphase alle Kühl- und Schmiermitteltemperaturen und der Schmiermitteldruck stabilisiert haben. Dies ist durch den Hersteller zu bestätigen.

Vorrichtungen und Einrichtungen, die den Wirkungsgrad des NO_xMS-H-leicht für die in dieser Anlage enthaltenen Anforderungen umgehen oder vermindern, sind nicht zulässig. Die Einhaltung ist durch den Hersteller zu bestätigen.

Der Hersteller muss bestätigen, dass die Funktionsfähigkeit des Systems bei bestimmungsgemäßem Betrieb über eine Kilometerleistung von 100.000 km oder über eine Lebensdauer von bis zu fünf Jahren – je nachdem, welches Kriterium zuerst erreicht wird – gewährleistet ist. Darüber hinaus hat der Hersteller die Funktionsfähigkeit des Hardware-Nachrüstsystems durch eine Bestätigung darüber, dass über die in Nummer 10 festgelegten Überwachungsmaßnahmen durchgeführt worden sind, zu belegen.

Es gelten für Hardware-Nachrüstsysteme die Anforderungen nach Nummer 13.

Ein vorhandenes PMS kann erhalten bleiben. Durch den Einbau des NO_xMS-H-leicht darf das Systemverhalten dieses Original-PMS im Hinblick auf Überwachungsfunktionen und Regenerationsverhalten nicht verschlechtert werden. Der Hersteller hat zu bestätigen, dass eine solche Verschlechterung nicht eintritt.

Für ein NO_xMS-H-leicht, mit dem ein vorhandenes PMS ausgetauscht wird oder ein nicht vorhandenes PMS nachgerüstet wird, gelten die Anforderungen nach den Nummern 13.5 und 13.6.

Im nachzurüstenden Fahrzeug vorhandene OBD-/NC-/Warn- und Aufforderungssysteme nach Nummer 13.8.1 müssen erhalten bleiben bzw. gleichwertig dargestellt werden.

Das NO_xMS-H-leicht muss mit den Vorrichtungen nach Nummer 13.8.2 und Nummer 13.9 versehen sein, um das Vorhandensein des notwendigen Reagens in ausreichender Qualität sicherzustellen. Optische Warn- und Kontrollleuchten sowie Anzeiger sind entsprechend der Regelung Nummer 121 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von Fahrzeugen hinsichtlich der Anordnung und Kennzeichnung der Handbetätigungseinrichtungen, Kontrollleuchten und Anzeiger, Änderungsserie 01 (ABl. L 5 vom 8.1.2016, S. 9) so auszuführen, dass Sicherheitsrisiken aufgrund der Ablenkung des Fahrers von der Fahraufgabe und von Fehlern bei der Wahl der Betätigungseinrichtungen verringert werden und dass sie den Bestimmungen in Abschnitt 5.2.4. dieser UN-Regelung genügen. Der Hersteller muss die Manipulationssicherheit sowie die Bestimmungen zu Nummer 13.2 (Betriebsverhalten und Sicherheit) hinsichtlich der Vorrichtungen nach Nummern 13.8.2 und 13.9 dem Kraftfahrt-Bundesamt bestätigen und nachweisen.

Das NO_xMS-H-leicht muss über geeignete Vorrichtungen nach Nummer 13.10 verfügen, die eine erhöhte NH₃-Emission verhindern.

Die Systembeschreibung des NO_xMS-H-leicht erfolgt durch den Hersteller mittels Anhang I zu dieser Anlage.

3 Übereinstimmungskriterien für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-leicht) für die Nachrüstung an leichten Handwerker- und Lieferfahrzeugen

Die für ein NO_xMS-H-leicht erteilte Genehmigung kann weitere Systeme (in anderer Konfiguration oder Anwendung) umfassen, sofern diese hinsichtlich der Merkmale nach den Nummern 14, 15 und 16 der Regelung Nummer 132 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung emissionsmindernder Einrichtungen zur Nachrüstung (REC) für mit Selbstzündungsmotoren ausgerüstete schwere Nutzfahrzeuge, land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen und nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte, Änderungsserie 01 (ABl. L 109 vom 27.4.2018, S. 100) nicht von dem nach Nummer 7 dieser Anlage geprüften System abweichen und im Beschreibungsbogen der Genehmigung aufgeführt sind. Abschnitt 15 Buchstabe h der UN-Regelung Nummer 132 kommt nicht zur Anwendung.

4 Messtechnischer Nachweis

4.1 Messfahrzeug

Der messtechnische Nachweis erfolgt pro Ausgangssystem und Schadstoffklasse an einem Fahrzeug aus dem in 1.1 definierten Anwendungsbereich. Die Schadstoffklassen Euro 3 und Euro 4 bzw. Euro I und Euro II können hierbei zusammengefasst werden. Das verbaute NO_xMS-H-leicht muss in Verbindung mit dem Antriebsmotor des Messfahrzeugs die größte Raumgeschwindigkeit (- 20 %) bezogen auf die stickoxidmindernde Komponente des NO_xMS-H-leicht für den geplanten Verwendungsbereich aufweisen.

4.2 Familienbildung zum messtechnischen Nachweis

Für Schadstoffklassen Euro 3, 4 und 5 muss das Messfahrzeug für die Familienbildung zum messtechnischen Nachweis den Kriterien für die PEMS-Prüffamilie im Anhang IIIA, Anlage 7, der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 in der Fassung der Verordnung (EU) 2017/1151 entsprechen.

Für Schadstoffklassen Euro I, II, III, IV, V und EEV muss zum messtechnischen Nachweis das Messfahrzeug mit einem Motor einer Motorenfamilie nach Anhang 4B, Nummer 5.2 der Regelung Nummer 49 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) — Einheitliche Bestimmungen hinsichtlich der Maßnahmen, die gegen die

Emission von gas- und partikelförmigen Schadstoffen aus Selbstzündungs- und aus Fremdzündungsmotoren zum Antrieb von Fahrzeugen zu treffen sind, Änderungsserie 06 (ABl. L 171 vom 24.6.2013, S. 1) eines Herstellers ausgerüstet sein.

4.3 Notwendige messtechnische Nachweise

Die notwendigen messtechnischen Nachweise umfassen zwei Messfahrten wie in Nummer 7 beschrieben. Die Aufweitung des aus den Messungen resultierenden Verwendungsbereiches erfolgt nach Nummer 5.

5 Verwendungsbereich

Der Verwendungsbereich einer NO_xMS-H-leicht-Familie erstreckt sich pro Ausgangssystem und Schadstoffklasse über die nach Nummer 1.1 definierten Fahrzeugklassen in Kombination mit der geprüften Fahrzeugfamilie eines Fahrzeugherstellers bzw. geprüften Motorenfamilie eines Motorenherstellers. Die Schadstoffklassen Euro I und Euro II können hierbei zusammengefasst werden. Kann der Hersteller nachweisen, dass weitere Fahrzeug- bzw. Motorenfamilien des durch die Prüfung abgedeckten Verwendungsbereiches eines Herstellers oder Fahrzeugs weiterer Hersteller hinsichtlich der Familienbildungskriterien identisch sind, kann der Verwendungsbereich auf diese Fahrzeug- bzw. Motorenfamilien ausgeweitet werden. Für die Ausweitung des Verwendungsbereiches gelten als Familienbildungskriterien $\pm 20\%$ der Motor-Nennleistung des Stammotors der geprüften Fahrzeug- bzw. Motorenfamilie, eine Raumgeschwindigkeit in der stickoxidreduzierenden Komponente des NO_xMS-H-leicht kleiner als die 1,2-fache Raumgeschwindigkeit der geprüften Motor/NO_xMS-H-leicht-Kombination, das Ansaugverfahren (Turbo-/Saugmotor) sowie das Ausgangssystem und die Schadstoffklasse. Kann der Hersteller der Genehmigungsbehörde gegenüber nachweisen, dass Fahrzeug- bzw. Motorenfamilien auch bei größeren Leistungsunterschieden weitestgehend vergleichbar sind, können weiterreichende Toleranzen in der Motor-Nennleistung akzeptiert werden.

Der Verwendungsbereich ist in Anhang II zu dieser Anlage zu dokumentieren.

Im Genehmigungsverfahren wird ein genehmigter Typ eines NO_xMS-H-leicht hinsichtlich der Form und Abmessung des Trägers festgelegt. Für Euro I bis EEV gilt: Nachträgliche Änderungen an den geometrischen Abmessungen sind im Rahmen einer Erweiterung mit maximalen Abweichungen von bis zu $\pm 10\%$ möglich. Durch diese Änderungen darf das Volumen um maximal 10 % vergrößert werden. Eine Verringerung des ursprünglichen Volumens ist unzulässig.

6 Kraftstoff / Kraftstoffqualität

Die zur Prüfung der NO_xMS-H-leicht heranzuziehenden Messungen erfolgen mit handelsüblichen Kraftstoffen, die der Kraftstoffqualitätsrichtlinie 98/70/EG entsprechen.

7 Prüfung des NO_x-Minderungssystems mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-leicht) für die Nachrüstung an leichten Handwerker- und Lieferfahrzeugen

7.1 Einbau des zu prüfenden NO_x-Minderungssystems (NO_xMS-H-leicht)

Das zu prüfende NO_xMS-H-leicht muss zur Prüfung gemäß den Vorgaben des Herstellers im Fahrzeug verbaut sein und den spezifizierten Einbau- und Installationsvorschriften nach Nummer 14.1 entsprechen.

7.2 Messfahrten und Prüfablauf

Mit dem Messfahrzeug nach Nummer 4.1 sind zwei Messfahrten durchzuführen

- e) Messfahrt nach Vorgaben für eine ISC Prüfung bezüglich der Geschwindigkeitsverteilung gemäß Verordnung (EU) 2016/1718, Anhang II Absatz 4.5 für die jeweilige Fahrzeugklasse des Messfahrzeuges. Die Prüfdauer darf 120 Min. nicht unterschreiten (7.2.1).
- f) Messfahrt zur Darstellung unterschiedlicher Abgastemperaturverteilungen (7.2.2)

Für die Messfahrten darf das Reagens nicht eingefroren sein.

7.2.1 Messfahrt nach Vorgaben für eine ISC-Prüfung

Der Prüfablauf sieht vor, dass die Messfahrt an einem Fahrzeug mit kaltem Motor durchgeführt wird. Die Kühlmitteltemperatur darf zu Beginn der Prüfung nicht mehr als 303 K (30 °C) betragen.

Die Auswertung der Daten für die Messfahrt beginnt, wenn die Kühlmitteltemperatur zum ersten Mal 343 K (70 °C) erreicht hat oder nachdem sich die Kühlmitteltemperatur bei ± 2 K über einen Zeitraum von 5 Min. stabilisiert hat, je nachdem, welche Situation zuerst eintritt; die Auswertung der Daten muss in jedem Fall spätestens 15 Min. nach dem Motorstart beginnen.

Die Nutzlast muss 50 – 60 % der möglichen Zuladung des Messfahrzeugs betragen.

7.2.2 Messfahrt zur Darstellung unterschiedlicher Abgastemperaturverteilungen

Die Messfahrt sieht vor, Fahrtabschnitte mit unterschiedlichen Abgastemperaturverteilungen zu erzeugen. Maßgeblich für die Beurteilung der Abgastemperaturverteilung ist der 50 %-Punkt der kumulierten Temperaturhäufigkeit der Abgastemperatur im Eintritt der NO_x-reduzierenden Komponente des NO_xMS-H-leicht. Die Temperaturmessstelle der Abgastemperatur muss zwischen dem Eingang des NO_xMS-H-leicht und dem Eingang der NO_x-reduzierenden Komponente liegen. Die Messfahrt soll so angelegt sein, dass die Lage des T_{50%}-Punktes in den jeweiligen Fahrtabschnitten in einem der drei Temperaturfenster T1 bis T3 erreicht wird. Die Messdaten werden abschnittsweise ausgewertet. Die Messfahrt kann mit betriebswarmem Fahrzeug gestartet werden. Zwischen den einzelnen Fahrtabschnitten darf die Messfahrt unterbrochen werden. Es müssen für alle drei Temperaturfenster Abschnittsergebnisse vorliegen. Die Messdauer für einen Fahrtabschnitt darf 120 Min. nicht unterschreiten. Zur Realisierung der unterschiedlichen Abgastemperaturverteilungen sind die variablen Parameter einer realen Straßenmessung

- Gefahrenes Geschwindigkeitsprofil
- Leerlaufanteil
- Topografische Charakteristik der Messstrecke
- Fahrzeugmasse

zu variieren.

Zur Kontrolle der Lage des 50 %-Punktes wird eine Echtzeitbetrachtung der klassierten Temperaturverteilung vor dem NO_xMS-H-leicht empfohlen. Die Klassenbreite der Temperaturverteilung ist mit 5°C einzurichten. Die variablen Parameter der realen Straßenfahrt sind zur Positionierung des 50 %-Punktes sinnvoll zu variieren. Alternativ zur Echtzeitbetrachtung der klassierten Temperaturverteilung können Vormessungen zur Festlegung der geeigneten Parameter für die reale Straßenfahrt durchgeführt werden.

Die Klassierung der sekundlich gemessenen Temperaturwerte erfolgt über die Zuordnung der jeweils zugehörigen sekundlich gemessenen Abgastemperatur im Eintritt der NO_x-reduzierenden Komponente des NO_xMS-H-leicht zu den Temperaturklassen gemäß folgender Berechnungsformel:

$$T_{kl} = \left(\frac{T_{NOxMS-H-leicht}}{x} + 0,5 \right) * x$$

mit:

T_{kl} = Temperaturklasse

T_{NOxMS-H-leicht} = gemessene Momentantemperatur im Eintritt der NO_x-reduzierenden Komponente des NO_xMS-H-leicht

x = 5 °C (Spreizung der Temperaturklassierung)

0,5 = Rundungsschwellenkonstante

Der Klammerausdruck ist jeweils ganzzahlig abzurunden.

Somit ergibt sich für jede Temperaturklasse eine Spreizung von ± 2,5 °C.

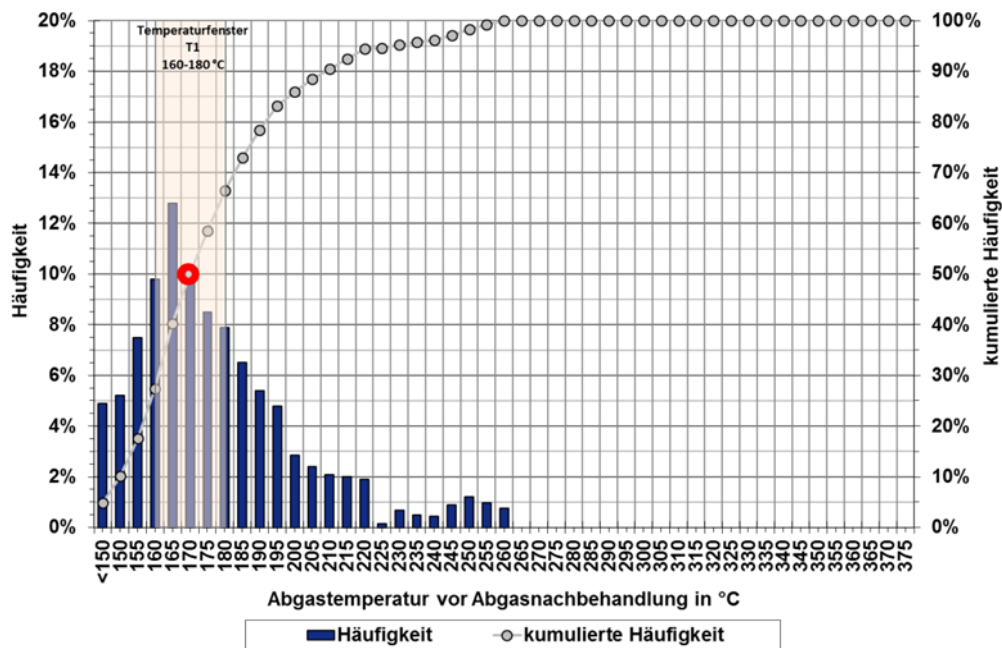


Abbildung 9: Beispiel für eine Abgastemperaturverteilung Temperaturfenster T1 (160 – 180°C)

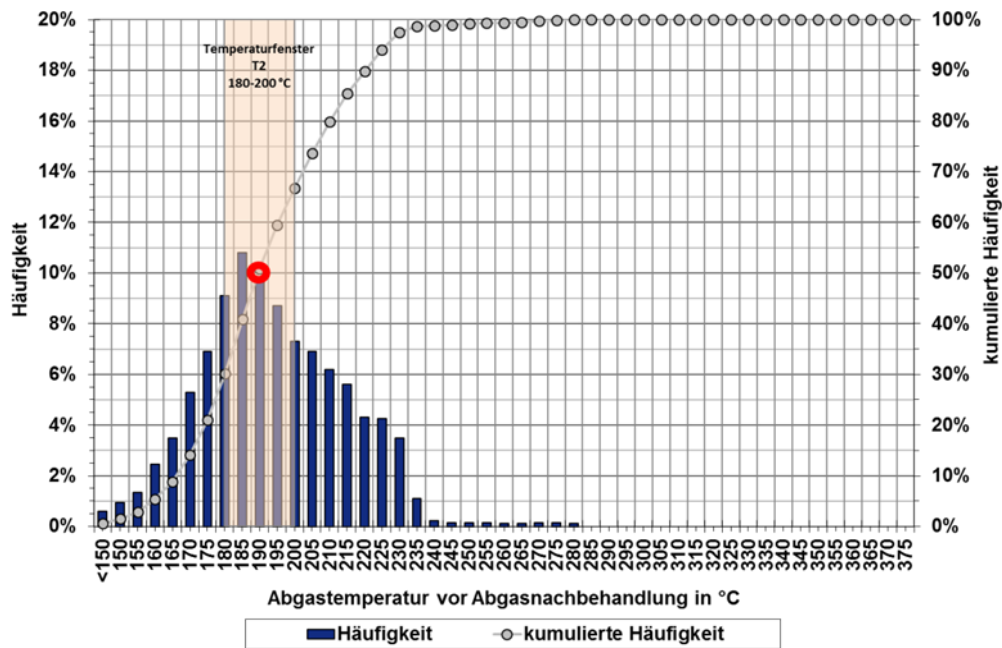


Abbildung 10: Beispiel für eine Abgastemperaturverteilung Temperaturfenster T2 (180 – 200°C)

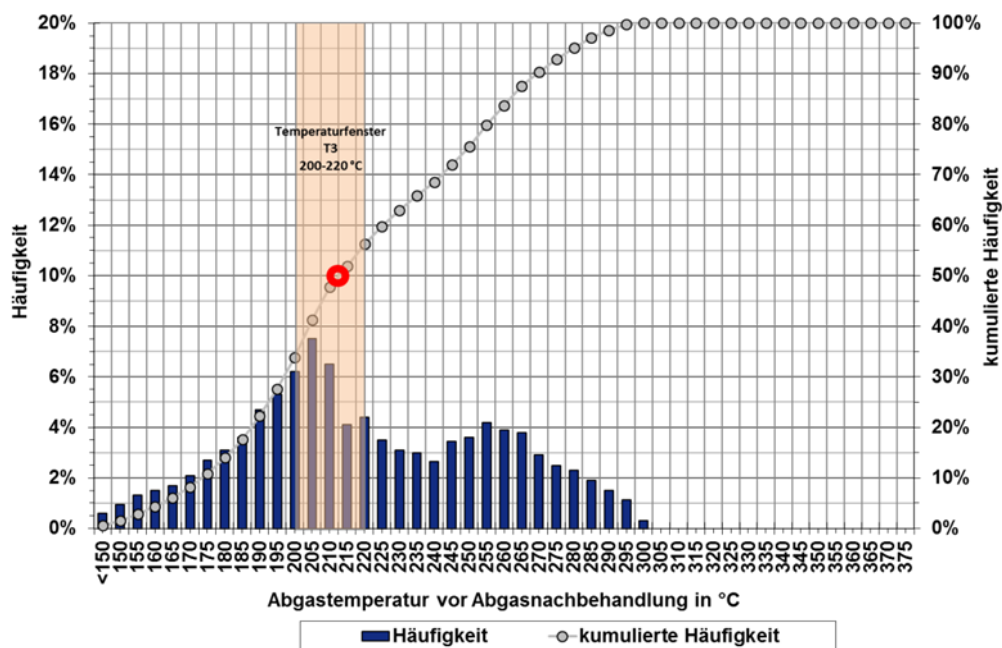


Abbildung 11: Beispiel für eine Abgastemperaturverteilung Temperaturfenster T3 (200 – 220°C)

8 Bewertungskriterien für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-leicht)

Neben den in § 22 StVZO vorgesehenen Anforderungen sind für die Erteilung der Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung die nachfolgenden Anforderungen einzuhalten.

8.1 Minderungsrate für Messfahrten gemäß 7.2.1

Das nachgerüstete NO_xMS-H-leicht muss in Bezug auf die Stickoxidemissionen (NO_x) eine Minderungsrate R_{7.2.1} von mindestens 75 % aufweisen.

Der Nachweis gilt als erbracht, wenn der berechnete Quotient aus den gemittelten streckenbezogenen NO_x-Emissionen bestimmt an der Messstelle nach und vor dem NO_xMS-H-leicht gleich oder kleiner 0,25 beträgt. Die gemittelten streckenbezogenen NO_x-Emissionen der jeweiligen Messstelle bestimmt sich hierbei aus dem Quotienten aus kumulierter NO_x-Masse der Messfahrt und der dazugehörigen kumulierten Messstrecke.

8.2 Minderungsrate für Messfahrten gemäß 7.2.2

Das nachgerüstete NO_xMS-H-leicht muss für die einzelnen Fahrtabschnittsergebnisse der Temperaturfenster T1 bis T3 in Bezug auf die Stickoxidemissionen (NO_x) eine Minderungsrate R_{7.2.2} aufweisen, die oberhalb der Definitionen für R_{min} der einzelnen Temperaturfenster liegt. Der Nachweis gilt als erbracht, wenn das Ergebnis der folgenden Auswertung für jeden Fahrtabschnitt die geforderten Mindestwirkungsgrade für die jeweiligen Temperaturfenster überschreitet.

$$R_{7.2.2} = 100 * (1 - M_{NO_xnach} / M_{NO_xvor})$$

mit

R_{7.2.2} = Minderungsrate [%]

M_{NO_xvor} = auf die kumulierte Abgasmasse bezogene kumulierte NO_x-Massenemission vor NO_xMS-H-leicht [g/kg_{Exh}]

M_{NO_xnach} = auf die kumulierte Abgasmasse bezogene kumulierte NO_x-Massenemission nach NO_xMS-H-leicht [g/kg_{Exh}]

Temperaturfenster T1

Für die Abgastemperatur (T1_{50%}) im NO_xMS-H-leicht-Eintritt, die sich für die Lage des 50 %-Punktes der kumulierten Abgastemperaturhäufigkeit im Temperaturfenster T1 ergibt, muss die Minderungsrate R_{7.2.2} bezogen auf die Stickoxidemissionen oberhalb des Wertes liegen, der sich für T1_{50%} aus folgender Gleichung ergibt:

$$R_{min} [\%] = 0,75 * T1_{50\%} - 70 \quad \text{für } (160^{\circ}\text{C} \leq T1_{50\%} \leq 180^{\circ}\text{C})$$

Temperaturfenster T2

Für die Abgastemperatur (T2_{50%}) im NO_xMS-H-leicht-Eintritt, die sich für die Lage des 50 %-Punktes der kumulierten Abgastemperaturhäufigkeit im Temperaturfenster T2 ergibt, muss die Minderungsrate R_{7.2.2} bezogen auf die Stickoxidemissionen oberhalb des Wertes liegen, der sich für T2_{50%} aus folgenden Gleichungen ergibt:

$$R_{min} [\%] = 0,5 * T2_{50\%} - 25 \quad \text{für } (180^{\circ}\text{C} \leq T2_{50\%} \leq 200^{\circ}\text{C})$$

Temperaturfenster T3

Für die Abgastemperatur (T3_{50%}) im NO_xMS-H-leicht-Eintritt, die sich für die Lage des 50 %-Punktes der kumulierten Abgastemperaturhäufigkeit im Temperaturfenster T3 ergibt, muss die Minderungsrate R_{7.2.2} bezogen auf die Stickoxidemissionen oberhalb des Wertes liegen, der sich für T3_{50%} aus folgender Gleichung ergibt:

$$R_{min} [\%] = 0,5 * T_{3_{50\%}} - 25 \quad \text{für } (200^{\circ}\text{C} \leq T_{3_{50\%}} \leq 220^{\circ}\text{C})$$

Für alle Temperaturen $T_{50\%}$, die oberhalb 220 °C liegen, gilt ein R_{min} von 85 %.

Für alle Temperaturen $T_{50\%}$, die unterhalb 160 °C liegen, ist kein R_{min} definiert.

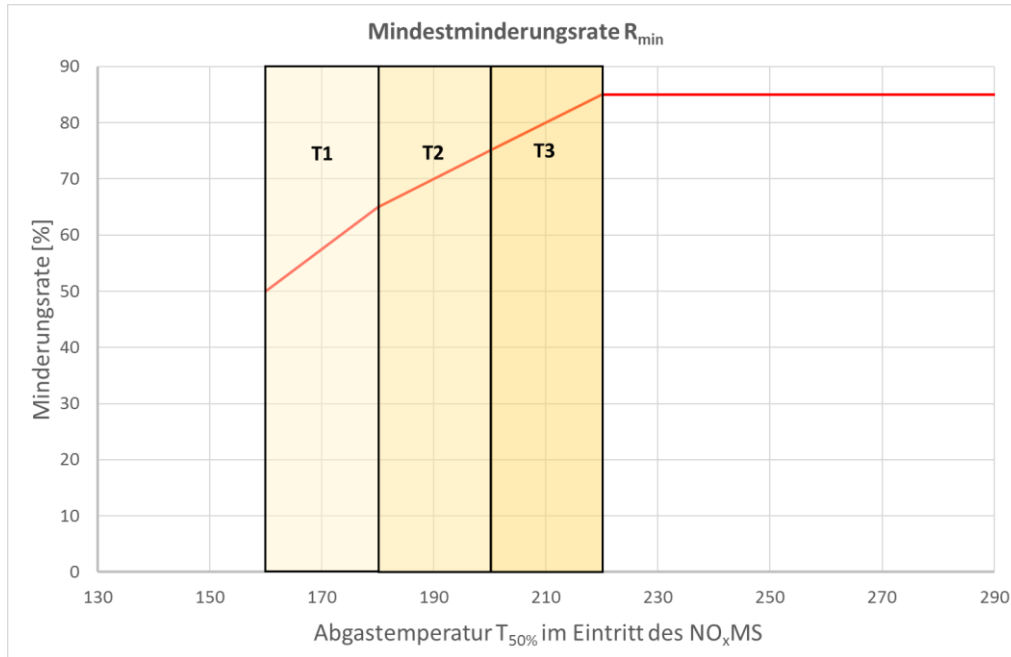


Abbildung 12: Mindestminderungsrate für Prüfungen gemäß 7.2.2

9 Messtechnik

9.1 Messtechnische Ausrüstung

Die messtechnische Ausrüstung der zu prüfenden Fahrzeuge muss den Vorgaben des Anhangs II, Anlage 1, Anlage 2 und Anlage 3 der Verordnung (EU) Nr. 582/2011 entsprechen.

9.2 Messung mit zwei transportablen Emissionsmeseinrichtungen (PEMS)

Erfolgt die Prüfung nach Nummer 7 mit zwei transportablen Emissionsmeseinrichtungen, von denen jeweils ein PEMS vor und ein PEMS nach dem NO_xMS -H-leicht installiert wird, sind beide PEMS vor Beginn der Messungen auf $\pm 2\%$ des Anzeigewertes (bezogen auf den Nullpunkt sowie die Kalibriergaskonzentration) abzugleichen. Zur Auswertung nach Nummer 8.1 sind die Signale der NO_x -Analysatoren über das Signal des CO_2 -Analysators zu synchronisieren.

9.3 Messung mit einer transportablen Emissionsmeseinrichtung (PEMS)

In begründeten Ausnahmefällen, bei denen das Messfahrzeug aus technischen Gründen für eine Ausrüstung mit zwei PEMS-Geräten nicht geeignet ist, kann nach Freigabe durch das Kraftfahrt-Bundesamt die Prüfung nach Nummer 7 mit einer transportablen Emissionsmeseinrichtung in zwei Fahrten erfolgen. Dabei müssen die in Tabelle 2 genannten Korrelationskoeffizienten (R^2) zwischen den beiden Fahrten mindestens erreicht werden.

Vergleichsparameter	Korrelationskoeffizient (R^2)
---------------------	-----------------------------------

Messfahrt nach 7.2.1	
Kumulierte Geschwindigkeitsverteilung	0,97
Umgebungstemperatur	0,95 oder ± 2 °C
Messfahrt nach 7.2.2 (Betrachtung abschnittsweise für T1 bis T3)	
Kumulierte Abgastemperaturverteilung vor dem NO _x MS-H-leicht	0,97
Umgebungstemperatur	0,95 oder ± 2 °C

Tabelle 2: Korrelationsanforderungen bei Verwendung eines PEMS

Erfolgt die Prüfung nach Nummer 7 in zwei Messfahrten muss die Vermessung auf jeweils identischen Streckenführungen erfolgen.

10 Überwachungsmaßnahmen

Ein geprüftes und genehmigtes NO_xMS-H-leicht muss den Dauerhaltbarkeitskriterien nach Nummer 2 entsprechen.

10.1 Dauerhaltbarkeitsnachweis durch den Hersteller / Genehmigungsinhaber

Den Nachweis zur Dauerhaltbarkeit erbringt der Genehmigungsinhaber durch wiederkehrende Messungen an im Feld befindlichen NO_xMS-H-leicht. Hierzu wird für jede Schadstoffklasse mindestens ein im Feld befindliches nachgerüstetes Fahrzeug, welches den Verwendungsbereichen unterschiedlicher Genehmigungen des Herstellers entstammen kann, jährlich ab dem Zeitpunkt der Genehmigungserteilung über einen Zeitraum von fünf Jahren im Betrieb durch einen Technischen Dienst vermessen. Die Prüfungen erfolgen gemäß Nummer 7. Der Hersteller meldet der Genehmigungsbehörde jährlich die Ergebnisse der Prüfung im Betrieb. Die Auswahl der zu überprüfenden Fahrzeuge hinsichtlich der Kriterien Schadstoffklasse, Ausgangssystem, Fahrzeuggruppe sowie Kilometerleistung / Lebensdauer des NO_xMS-H-leicht erfolgt in Absprache mit der Genehmigungsbehörde.

10.2 Bestätigungsprüfungen durch die Genehmigungsbehörde

Die Genehmigungsbehörde kann selbst Bestätigungsprüfungen durchführen. Die Bestätigungsprüfung ist gemäß Nummer 7 durchzuführen. Das zu überprüfende Fahrzeug darf nicht älter als 7 Jahre nach Erstzulassung sein und muss eine Gesamtfahrleistung von unter 240.000 km aufweisen.

10.3 Übereinstimmungsfaktor

Für die Bewertung nach Nummer 8.2 wird ein multiplikativer Übereinstimmungsfaktor von 0,87 auf die in Nummer 8.2 genannten R_{min} angesetzt.

11 Genehmigung / Betriebserlaubnis

Der Einbau eines NO_xMS-H-leicht in ein zugelassenes Kraftfahrzeug ist möglich, wenn das betreffende NO_xMS-H-leicht eine Allgemeine Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung besitzt. Voraussetzung für die Erteilung der Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung ist, dass das NO_xMS-H-leicht die Anforderungen für eine Allgemeine Betriebserlaubnis nach § 22 StVZO erfüllt und die Einhaltung der Vorgaben dieser Anlage

nachgewiesen ist. Einzelheiten über den Verwendungsbereich des NO_xMS-H-leicht sowie Einbau- und Betriebsanweisungen ergeben sich aus der Allgemeinen Betriebserlaubnis. Der Antrag auf Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung ist gemäß Anhang III zu erstellen und an das Kraftfahrt-Bundesamt zu richten.

12 Aufhebung der Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-leicht) für die Nachrüstung an leichten Handwerker- und Lieferfahrzeugen

Wird festgestellt, dass die Voraussetzungen für die Genehmigung nicht mehr gegeben sind oder erfüllt werden oder der Inhaber der Genehmigung gegen die Pflichten aus der Genehmigung grob verstoßen hat, ist die Allgemeine Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung insoweit aufzuheben. Die Allgemeine Betriebserlaubnis nach § 22 StVZO bleibt hiervon unberührt, wenn die Anforderungen des § 22 StVZO weiterhin erfüllt sind.

13 Zusätzliche Anforderungen zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-leicht) für die Nachrüstung an leichten Handwerker- und Lieferfahrzeugen

13.1 Einhaltung der Typgenehmigungsvorschriften

Der Hersteller bestätigt, dass nach Einbau des NO_xMS-H-leicht die Vorschriften, welche zum Zeitpunkt der Typgenehmigung des Fahrzeugtyps zu Grunde lagen, für den jeweiligen Fahrzeugtyp aus dem Verwendungsbereich nach Nummer 5 eingehalten werden.

13.2 Betriebsverhalten und Sicherheit

Durch den Einbau des NO_xMS-H-leicht dürfen keine Beeinträchtigungen des Betriebsverhaltens eintreten. Insbesondere § 30 StVZO ist zu beachten.

13.3 Geräuschverhalten

Der Hersteller hat den Nachweis zu erbringen, dass durch den Einbau des NO_xMS-H-leicht keine Verschlechterung des Geräuschverhaltens eintritt. Werden serienmäßig vorhandene Schalldämpfer weiterverwendet und entspricht das Gesamtvolumen aller nachgerüsteten und ausgetauschten Substrate im NO_xMS-H-leicht mindestens dem Gesamtvolumen der serienmäßig verwendeten Substrate, ist kein weiterer Nachweis erforderlich.

13.4 Elektromagnetische Verträglichkeit

Werden elektronische Bauteile, Steuergeräte, Sensoren und Aktuatoren im NO_x-MS-H-leicht verwendet, so müssen für diese (auch im Verbund) gemäß den Bestimmungen der Verordnung (EG) Nr. 661/2009 eine Genehmigung nach der Regelung Nummer 10 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Fahrzeuge hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit, Änderungsserie 05 (ABl. L 41 vom 17.02.2017, S. 1) oder ein entsprechender Prüfbericht mit Gültigkeit für das umzurüstende Fahrzeug vorliegen.

13.5 Austausch vorhandener/Nachrüstung nicht vorhandener PMS

Es gelten folgende Nachrüst Szenarien:

Euro 3, 4 und 5

Grundemissionierung und	Abgasnachbehandlungssystem von Fahrzeugen der
-------------------------	---

Ausgangssystem	Schadstoffklassen Euro 3 – 5
Nachrüstung PMS	Vorhandenes PMS muss erhalten bleiben bzw. gleich- oder höherwertig ersetzt werden.

Euro I, II, III, IV, V und EEV

Ausgangssystem 0:

Grundemissionierung	Euro I / II / III
Ausgangssystem	Ohne Abgasnachbehandlung bzw. mit nachgerüstetem PMS
Nachrüstung PMS	Nicht zwingend; vorhandenes PMS muss erhalten bleiben bzw. gleich- oder höherwertig ersetzt werden

Ausgangssystem 1

Grundemissionierung	Euro IV / V / EEV
Ausgangssystem	Kombination AGR + PMS
Nachrüstung PMS	Vorhandenes PMS muss erhalten bleiben bzw. gleich- oder höherwertig ersetzt werden. Für Fahrzeuge der Grundemissionierung Euro IV können Teilstrom PMS eingesetzt werden, sofern das Ausgangssystem ein Teilstrom PMS verwendet. Für Ausgangssysteme der Grundemissionierung Euro V / EEV müssen für nachgerüstete NO _x MS-H-leicht wand-durchströmte PMS vorhanden sein.

Ausgangssystem 2

Grundemissionierung	Euro IV / V / EEV
Ausgangssystem	Abgasnachbehandlung mittels Stickoxidminderungssystem.
Nachrüstung PMS	Vorhandenes PMS muss erhalten bleiben bzw. gleich- oder höherwertig ersetzt werden. Für Fahrzeuge der Grundemissionierung Euro IV können Teilstrom PMS eingesetzt werden, sofern das Ausgangssystem ein Teilstrom PMS verwendet. Für Ausgangssysteme der Grundemissionierung Euro V / EEV müssen für nachgerüstete NO _x MS-H-leicht wand-

	durchströmte PMS vorhanden sein.
--	----------------------------------

Ausgangssystem 3

Grundemissionierung	<ol style="list-style-type: none">1. Schadstoffklasse Euro IV: entsprechend Stufe B1 nach Nummer 1.1.2. Schadstoffklasse Euro V/EEV: entsprechend Stufe B2/C nach Nummer 1.1.
Ausgangssystem	Abgasnachbehandlung mittels Kombination aus einem PMS und einem Stickoxidminderungssystem.
Nachrüstung PMS	<p>Vorhandenes PMS muss erhalten bleiben bzw. gleich- oder höherwertig ersetzt werden.</p> <p>Für Fahrzeuge der Grundemissionierung Euro IV können Teilstrom PMS eingesetzt werden, sofern das Ausgangssystem ein Teilstrom PMS verwendet.</p> <p>Für Ausgangssysteme der Grundemissionierung Euro V / EEV müssen für nachgerüstete NO_xMS-H-leicht wanddurchströmte PMS vorhanden sein.</p>

Wird durch den Einbau des NO_xMS-H-leicht ein zuvor verbautes, wanddurchströmtes PMS ausgetauscht, muss der Hersteller nachweisen, dass das ursprüngliche Systemverhalten insbesondere im Hinblick auf vorhandene Überwachungsfunktionen und das Regenerationsverhalten erhalten bleibt und sich somit keine negativen Auswirkungen auf die Funktionalität und Sicherheit des ausgetauschten PMS ergeben. Alternativ können die ursprünglichen Überwachungs- und Regenerationsstrategien durch geeignete neue ersetzt werden. Ergibt die Prüfung der Nachweise hinsichtlich der Kompatibilität der ursprünglichen Überwachungs- und Regenerationsstrategien oder der Einführung neuer geeigneter Maßnahmen (geänderte Strategien) durch den Technischen Dienst oder die Genehmigungsbehörde, dass die Einhaltung der Anforderungen nicht ausreichend beurteilt werden kann, so hat der Hersteller weitere Nachweise vorzulegen, z. B. auf Grundlage von weitergehenden Prüfungen.

Ferner hat der Hersteller den Nachweis zu führen, dass das Volumen des nachgerüsteten PMS (als Bestandteil des NO_xMS-H-leicht) dem Volumen des ursprünglichen PMS ± 30 % entspricht.

Ein solches PMS muss über mindestens ein Überwachungssystem verfügen, welches den Beladungszustand des PMS überwacht und den Fahrer entsprechend informiert.

13.6 Anforderungen an das PMS als Bestandteil des NO_xMS-H-leicht

Für das ausgetauschte oder nachgerüstete PMS muss der Hersteller geeignete Nachweise erbringen, dass das verwendete System bzw. die Systemeigenschaften einer der folgenden Vorgaben entsprechen:

- a) Regelung Nummer 103 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) — Einheitliche Bestimmungen für die Genehmigung von Austauschka-

talysatoren für Kraftfahrzeuge (ABl. L 158 vom 19.6.2007, S. 106) für die Genehmigung von emissionsmindernden Einrichtungen für den Austausch für Kraftfahrzeuge für die Schadstoffklassen Euro 3, 4, und 5 oder Regelung Nummer 132 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung emissionsmindernder Einrichtungen zur Nachrüstung (REC) für mit Selbstzündungsmotoren ausgerüstete schwere Nutzfahrzeuge, land- und forstwirtschaftliche Zugmaschinen und nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte, Änderungsserie 01 (ABl. L 109 vom 27.4.2018, S. 100) für Nachrüstsysteme für die Schadstoffklassen Euro I, II, III, IV, V und EEV

b) die Vorgaben zur Partikelminderungsstufe PM 5 in Anlage XXVI der StVZO für die Schadstoffklassen Euro 3 und 4 oder die Vorgaben zur Partikelminderungsklasse PMK2 in Anlage XXVII der StVZO für die Schadstoffklassen Euro I, II, III, IV, V und EEV

c) UK Clean Vehicle Retrofit Accreditation Scheme

Sollte ein ausgetauschtes oder nachgerüstetes PMS externe Regenerationen oder Reinigungen benötigen, ist der Fahrer darüber zu informieren (z. B. über eine Warnlampe oder eine Klartextanzeige).

13.7 Entnahmestellen/Temperaturmessstellen

Das NO_xMS-H-leicht muss mit geeigneten Entnahmestellen zur Abgasmessung sowie für spätere Überwachungsmaßnahmen versehen sein. Es muss jeweils eine Entnahmestelle im Eintritt des NO_xMS-H-leicht und eine Entnahmestelle nach dem NO_xMS-H-leicht angebracht werden. Die Entnahmestellen werden idealerweise als 8 mm Einschraubverbindung dargestellt und so ausgeführt, dass sie möglichst auch mit beheizten Probenentnahmeleitungen erreicht werden können. Zusätzlich ist sicherzustellen, dass zum Zwecke der Überprüfung die Temperaturen im Ein- und Ausgang des NO_xMS-H-leicht gemessen werden können.

13.7.1 Vorhandene OBD-/NC-/Warn- und Aufforderungssysteme

Für das Ausgangssystem vorhandene OBD-/NC-/Warn- und Aufforderungssysteme müssen hinsichtlich ihrer Funktionalität uneingeschränkt erhalten bleiben bzw. gleichwertig dargestellt werden. Der Nachweis erfolgt durch Bestätigung des Herstellers.

13.7.2 Anzeige-, Warn- und Aufforderungssysteme für NO_xMS-H-leicht

Das NO_xMS-H-leicht muss mindestens über folgende Systeme verfügen:

a) Anzeige des Reagens-Füllstands und der Warnmeldung gemäß der Abschnitte 2 und 3 der Anlage 6 der Regelung Nummer 83 der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (UNECE) — Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung der Fahrzeuge hinsichtlich der Emission von Schadstoffen aus dem Motor entsprechend den Kraftstoffanforderungen des Motors, Änderungsserie 07 (ABl. L 45 vom 15.2.2019, S. 1) oder gemäß Anlage XIII Nummer 6.1 und 6.3.1 der Verordnung (EU) Nr. 582/2011, sowie eine Anzeige bei Totalausfall des Stickoxidminderungssystems.

b) Warnsystem für den Fahrer, wenn bei einer Umgebungstemperatur von ≤ 266 K (-7 °C) keine Reagensdosierung auftritt.

c) Aufforderungssystem, welches ein manipulationssicheres, deutliches, optisches oder akustisches Dauersignal abgibt.

d) Ein Aufforderungssystem gemäß Anlage 6 der UN-Regelung Nummer 83 welches mindestens eine der folgenden Methoden vorsieht:

- die Methode „kein Neustart des Motors nach Countdown“,
- das System „Anlassperre nach Betankung“,
- die Methode „Tankperre“,
- das Verfahren „Leistungsrosselung“, welches vorsieht, dass die Motorleistung für den Fahrer spürbar gedrosselt und die Höchstgeschwindigkeit des Fahrzeugs erheblich herabgesetzt wird. Für diesen Fall ist eine Verhinderung des Motorstarts nicht obligatorisch.

Die Aufforderungssysteme gemäß c) und d) müssen spätestens dann aktiviert werden, wenn

1. hinsichtlich des Füllstandes des Reagensbehälters oder der Qualität des Reagens die Kriterien der Anlage 6 der UN-Regelung Nummer 83 zur Aktivierung erfüllt sind oder
2. ein Totalausfall des Stickoxid-Minderungssystems eintritt.

Für den Fall, dass die Alternativmethode gemäß Abschnitt 6 der Anlage 6 gewählt wird, gelten die OBD-Schwellwerte der Schadstoffklasse Euro 6 gemäß Anhang XI der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 in der Fassung der Verordnung (EU) 2017/1151.

13.8 NH₃-Emissionen

Zur Vermeidung von NH₃-Emissionen ist das NO_xMS-H-leicht mit einem NH₃-Sperrkatalysator auszurüsten. Der Sperrkatalysator muss ein Mindestvolumen von 400 ml pro 100 kW Motorleistung aufweisen. Die Platin (Pt)-Beladung muss 106 g/m³ – 177 g/m³ (3 g/ft³ – 5 g/ft³) betragen. Der Hersteller hat zu bestätigen und nachzuweisen, dass diese Anforderungen an den Sperrkatalysator und an die Beladung eingehalten werden. Alternative Beladungen des Sperrkatalysators sind möglich, wenn der Hersteller ihre Wirkungsgleichheit nachweist.

13.9 Sekundär-Emissionen

Der Hersteller muss nachweisen, dass die im NO_xMS-H-leicht verwendeten Materialien und Verfahren keine zusätzliche Gefahr für die Gesundheit und die Umwelt darstellen. Kann der Hersteller nachweisen, dass sein verwendeter Katalysator (Trägerkörper inklusive Beschichtung) aus dem OEM-Teileportfolio eines Fahrzeugherstellers stammt, ist kein zusätzlicher Nachweis über Sekundäremissionen zu erbringen.

Für alle anderen Fälle erfolgen die hierzu erforderlichen Nachweise gemäß Abschnitt 8.6 der UN-Regelung Nummer 132. Abschnitt 8.6.2 kommt nicht zur Anwendung.

13.10 Änderungen an emissionsrelevanten Bauteilen und oder Systemkomponenten

Sind für die Nachrüstung des NO_xMS-H-leicht zusätzliche Maßnahmen an emissionsrelevanten Bauteilen und oder Systemkomponenten wie beispielsweise eine Änderung der AGR-Regelung zur weiteren einwandfreien Funktion notwendig, müssen diese durch den Hersteller gemäß Anhang III beschrieben werden.

13.11 Einbau- und Installationsanweisungen

Der Hersteller muss schriftliche Einbau- und Installationsanweisungen in deutscher Sprache für den Einbau des NO_xMS-H-leicht sowie Betriebs- und Wartungsanweisungen zum Einsatz des nachgerüsteten Fahrzeuges für den Betreiber bereitstellen. In den Betriebsanweisungen ist der Halter des Fahrzeuges vom Hersteller darüber zu informieren, dass

sich durch die Nachrüstung mit dem NO_x-MS-H-leicht eine Erhöhung der CO₂-Emission bzw. des Kraftstoffverbrauchs des Fahrzeugs ergeben kann. Bei Fahrzeugen der Schadstoffklassen Euro 3 bis 5 ist zusätzlich zu vermerken, dass diese Erhöhung nachweislich unter 6 % liegt.

13.12 Eingriff in die Motorsteuerung, das OBD-System und Kommunikationsschnittstellen

Es handelt sich dann um einen Eingriff, wenn Änderungen oder Ergänzungen der Hard- oder Software an vorhandenen elektronischen Motorsteuergeräten, des OBD-Systems und den Kommunikationsschnittstellen erfolgen, einschließlich der Beaufschlagung von Signalen. Ein Abruf von Signalen und Informationen bzw. die temporäre Beaufschlagung von Signalen für Zwecke der Erfüllung der Anforderungen von Nummer 13.8.2 d) ist dann kein Eingriff, wenn die Funktionalität vorhandener elektronischer Motorsteuergeräte, des OBD-Systems und der Kommunikationsschnittstellen nicht beeinträchtigt werden.

In der Regel ist das nachgerüstete Stickoxidminderungssystem inklusive der Anzeige-, Warn- und Aufforderungssysteme als autarkes System ohne Eingriff in die vorhandene Motorsteuerung bzw. OBD auszulegen. Sieht der Hersteller einen Eingriff in die vorhandene Motorsteuerung bzw. OBD vor, so ist eine Freigabe des Fahrzeugherstellers (Genehmigungsinhaber der Motor- bzw. Gesamtfahrzeuggenehmigung) einzuholen. Dabei hat der Fahrzeughersteller eine Erklärung abzugeben, dass bei nachträglichen Softwareänderungen keine Beeinflussung der Systemeigenschaften des Nachrüstsystems erfolgen wird.

13.13 Ermittlung der Änderung der Kraftstoffverbrauchswerte bzw. der CO₂-Emissionen im Falle von Fahrzeugen der Schadstoffklassen Euro 3, 4 und 5

13.14.1 Testverfahren und Bewertung der Messergebnisse

Die Ermittlung der Kraftstoffverbrauchswerte und der CO₂-Emissionen ist in Anlehnung an die Verordnung (EG) Nr. 715/2007 (WLTP 1 bis 3) von einem vom Hersteller beauftragten Technischen Dienst durchzuführen. Als Testverfahren ist dasjenige anzuwenden, welches bei der ursprünglichen Emissionsgenehmigung zu Grunde lag. Wegen der zu erwartenden erhöhten Laufleistung der zur Prüfung verwendeten Fahrzeuge wird die mögliche Änderung der CO₂-Emissionen nicht durch einen Vergleich mit dem bei der Typgenehmigung gemessenen Typprüfwert ermittelt. Es ist jeweils eine Eingangsmessung der CO₂-Emissionen des Fahrzeugs vor der technischen Änderung (Ermittlung CO₂-alt) und eine Ausgangsmessung der CO₂-Emissionen des Fahrzeugs nach Einbau des NO_x-MS-H-leicht (Ermittlung CO₂-neu) durchzuführen. Bei den Messungen sind die Fahrwiderstandswerte zu verwenden, die der ursprünglichen Emissionsgenehmigung zugrunde lagen. Sollten diese Fahrwiderstandswerte nicht verfügbar sein, können alternativ die in der oben genannten Verordnung (EG) Nr. 715/2007 enthaltenen Tabellenwerte verwendet werden.

Der Test ist so durchzuführen, dass Eingangs- und Ausgangsmessungen hinsichtlich Fahrzeugkonditionierung, Filterbeladung, Regenerationsvorgängen, Ki-Faktoren, Fahrkurve mittig etc. möglichst identische Rahmenbedingungen aufweisen.

Die Bewertung der Messergebnisse erfolgt über die Berechnung eines CO₂-Erhöhungsfaktors (E_{CO_2}), wobei die CO₂-Werte mit vier Nachkommastellen in die Berechnung eingehen:

$$E_{CO_2} = CO_{2\text{-neu}} / CO_{2\text{-alt}}$$

Dabei muss der Erhöhungsfaktor $E_{CO_2} < 1,06$ sein.

Sollte $E_{CO_2} \geq 1,06$ sein, so kann auf Wunsch des Herstellers mit demselben Fahrzeug eine weitere Prüfung (Ein- und Ausgangsmessung) durchgeführt werden. Der Erhöhungs-

faktor E_{CO_2} wird dann aus den Mittelwerten der zwei Prüfergebnisse CO_2 -alt und CO_2 -neu ermittelt. Sollte weiterhin $E_{CO_2} \geq 1,06$ sein, kann eine dritte Prüfung, in Analogie zur zweiten durchgeführt werden, wobei sich dann E_{CO_2} aus dem Mittelwert der drei Prüfergebnisse CO_2 -alt und CO_2 -neu ergibt. Sollte weiterhin $E_{CO_2} \geq 1,06$ sein gilt die Messung als nicht bestanden und eine Genehmigung des Nachrüstsystems kann nicht erfolgen.

13.14.2 Verwendungsbereich

Die Änderung der CO_2 -Emissionen ist für jeden Verwendungsbereich nach Nummer 5 zu ermitteln. Dabei ist das Testfahrzeug so zu wählen, dass es im Verwendungsbereich möglichst den ungünstigsten Fall (worst case) hinsichtlich E_{CO_2} darstellt. Das Testfahrzeug ist somit nicht zwingend identisch mit dem Messfahrzeug nach Nummer 4.3. Die Wahl des Testfahrzeugs ist mit der Genehmigungsbehörde abzustimmen.

14 Einbau und Abnahme der Nachrüstung mit NO_x -Minderungssystemen mit erhöhter Minderungsleistung (NO_x MS-H-leicht) für die Nachrüstung an leichten Handwerker- und Lieferfahrzeugen

14.1 Einbau

Die Nachrüstung mit einem genehmigten NO_x MS-H-leicht ist von einer für die Durchführung der Abgasuntersuchung an Kraftfahrzeugen mit Kompressionszündungsmotor nach Anlage VIIIc StVZO anerkannten AU-Kraftfahrzeugwerkstatt durchzuführen. Abweichend von Satz 1 kann die Nachrüstung auch von einer anderen Stelle durchgeführt werden, in diesem Falle gilt Nummer 14.2 Buchstabe b oder c.

Das Kraftfahrzeug muss sich vor dem Einbau des NO_x MS-H-leicht in einem technisch einwandfreien Zustand befinden. Sofern erforderlich, sind vor dem Einbau des NO_x MS-H-leicht Mängel zu beseitigen, die das Erreichen der durch die Betriebserlaubnis des NO_x MS-H-leicht nachgewiesenen Minderung oder die Dauerhaltbarkeit in Frage stellen.

14.2 Abnahme

Der ordnungsgemäße Einbau aller Teile und die einwandfreie Funktion des NO_x MS-H-leicht sind bei Hardware-Nachrüstungen auf einer dem Anhang IV entsprechenden Abnahmebescheinigung für NO_x MS-H-leicht zu bestätigen, und zwar

- a) von der anerkannten AU-Kraftfahrzeugwerkstatt, sofern diese die Nachrüstung selbst vorgenommen hat,
- b) durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder durch einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder Angestellten nach Anlage VIIIb StVZO

oder

- c) durch einen Technischen Dienst gemäß § 13 Absatz 3 EG-Fahrzeuggenehmigungsverordnung.

Die Abnahmebescheinigung muss alle in Anhang IV aufgeführten Angaben enthalten. Sie dient zur Vorlage bei der Zulassungsbehörde durch den Fahrzeughalter.

Anhang I

(zu Nummer 2)

Beschreibungsbogen / Informations-Dokument

Der Beschreibungsbogen (Informations-Dokument) ist gemäß Anhang 1 (Annex 1) der UN-Regelung Nummer 132 auszuführen.

Anhang II

(zu Nummer 5)

Verwendungsbereich

Die Dokumentation zum Verwendungsbereich muss mindestens folgende Informationen enthalten

- (a) Fahrzeughersteller
- (b) Handelsbezeichnung d. Fahrzeuges
- (c) Typgenehmigungsnummer und Erweiterungsstand der Fahrzeuggenehmigung für die Fahrzeuge der Schadstoffklassen Euro 3 - 5
- (d) Baujahr von / bis
- (e) Motortyp / Motorfamilie: Baumusterbezeichnung des Herstellers oder Typbezeichnung aus der Typgenehmigung hinsichtlich der Emissionen
- (f) Hubraum / Einzelzylinderhubraum
- (g) Motor-Nennleistung
- (h) Schadstoffklasse
- (i) Schalldämpfer ersetzt ja/nein
- (j) PMS nachgerüstet ja/nein
- (k) PMS ausgetauscht ja/nein
- (l) Typbezeichnung des NO_x-Minderungssystems (NO_xMS-H-leicht) inkl. PMS (falls zutreffend)
- (m) Prozentuale Abweichung der Raumgeschwindigkeit der Motor/NO_xMS-H-leicht-Kombination im Vergleich zur geprüften Kombination

Anhang III

(zu Nummer 13)

Antrag auf Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für

NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-leicht)

für die Nachrüstung an leichten Handwerker- und Lieferfahrzeugen

und erforderliche Unterlagen

1. Der Antrag auf Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für ein NO_x-Minderungssystem mit erhöhter Minderungsleistung NO_xMS-H-leicht ist schriftlich bei der Genehmigungsbehörde zu stellen; sonstige Formerfordernisse bestehen nicht. Der Antrag muss gleichzeitig den Antrag auf Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für Fahrzeugteile nach § 22 StVZO beinhalten, es sei denn, eine solche Allgemeine Betriebserlaubnis ist bereits anderweitig erteilt worden.

2. Gemeinsam mit dem Antrag auf Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung sind die folgenden Angaben / Nachweise / Bestätigungen durch den Hersteller einzureichen:

(a) Bestätigung, dass die Dauerhaltbarkeitsanforderungen nach Nummer 2 eingehalten werden und Überwachungsmaßnahmen nach Nummer 10.1 durchgeführt werden.

(b) Bestätigung der Einhaltung der Typgenehmigungsvorschriften nach Nummer 13.1.

(c) Nachweise zu den Geräuschemissionen nach Nummer 13.3 (falls zutreffend).

(d) Nachweise zur Elektromagnetischen Verträglichkeit nach Nummer 13.4.

(e) Bestätigung zum Austausch vorhandener / Einbau nicht vorhandener PMS nach Nummer 13.5 (falls zutreffend).

(f) Bestätigung zu vorhandenen OBD- / NC- / Warn- und Aufforderungssystemen nach Nummer 13.8.1.

(g) Bestätigung und Nachweis zu den Vorrichtungen nach Nummern 13.8.2 und 13.9

(h) Nachweise zu Sekundär-Emissionen nach Nummer 13.10.

(i) Angaben über Änderungen an emissionsrelevanten Bauteilen und oder Systemkomponenten (falls zutreffend) nach Nummer 13.11.

(j) Einbau- und Installationsanweisungen sowie die Betriebs- und Wartungsanweisungen nach Nummer 13.12.

3. Der Hersteller muss die verwaltungsrechtlichen und technischen Anforderungen für die Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis nach § 22 StVZO erfüllen und zur Erlangung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung die erforderlichen Unterlagen nach Vorgabe der Genehmigungsbehörde vorlegen.

4. Grundlage für die Erteilung der Allgemeinen Betriebserlaubnis ist der Technische Bericht eines benannten Technischen Dienstes, in dem das NO_xMS-H-leicht beschrieben ist, die nach dieser Anlage durchzuführenden Prüfungen dokumentiert sind und bestätigt wird, dass die entsprechenden Bestimmungen dieser Anlage eingehalten werden.

Anhang IV

(zu Nummer 14.2)

Abnahmebescheinigung

über den ordnungsgemäßen Einbau eines genehmigten NO_x-Minderungssystems mit erhöhter Minderungsleistung (NO_xMS-H-leicht) für die Nachrüstung an leichten Handwerker- und Lieferfahrzeugen zur Vorlage bei der Zulassungsbehörde

1. Bestätigung des ordnungsgemäßen Einbaus

1.1 Vor dem Einbau des NO_xMS-H-leicht ist der technisch einwandfreie Zustand des Kraftfahrzeugs festgestellt/hergestellt worden.

1.2 Das in Nummer 2 beschriebene Kraftfahrzeug wurde mit dem in Nummer 3 benannten NO_xMS-H-leicht ausgerüstet; der ordnungsgemäße Einbau aller Teile und die einwandfreie Funktion des NO_xMS-H-leicht werden hiermit bestätigt. Die Anforderungen des NO_xMS-H-leicht-Herstellers an das Fahrzeug werden eingehalten.

2. Angaben zum Kraftfahrzeug

2.1 Amtliches Kennzeichen:

2.2 Name und Anschrift des Fahrzeughalters:

2.3 Fahrzeughersteller:

2.4 Typ:

2.5 Motortyp:

2.6 Motornennleistung:

2.7 Fahrzeug-Identifizierungsnummer:

2.8 Datum der Erstzulassung:

2.9 Stand des Wegstreckenzählers:

3. Angaben zum NO_x-Minderungssystem (NO_xMS-H-leicht)

3.1 Hersteller:

3.2 Typ/Ausführung:

3.3 Genehmigungsnummer:

3.3.1 Abdruck der Allgemeinen Betriebserlaubnis für das NO_x-Minderungssystem (NO_xMS-H-leicht) nach § 22 StVZO

4. Angaben zu den Zulassungsbescheinigungen:

Durch die Ausrüstung mit dem in Nummer 3 beschriebenen NO_xMS-H-leicht erfüllt das Kraftfahrzeug die Anforderungen dieser Anlage und ist in der Zulassungsbescheinigung Teil I im Feld 22 „Bemerkungen“ wie folgt zu kennzeichnen:

„NO_xMS-H-leicht mit erh. Minderungsleistung, Typ, KBA (ABE-Nr. eintragen), ab (Einbaudatum eintragen)“

Die vorgenannte Kennzeichnung im Feld 22 der Zulassungsbescheinigung Teil I darf nur dann vorgenommen werden, wenn der Halter das Fahrzeug gewerblich nutzt. Diese Kennzeichnung im Feld 22 ist zu entfernen, wenn in Folge eines Halterwechsels die Voraussetzung des vorhergehenden Satzes nicht mehr erfüllt ist.

Liegt die im vorgenannten Absatz genannte Haltereigenschaft nicht vor oder ist diese infolge eines Halterwechsels weggefallen darf die Kennzeichnung „NO_xMS-H-leicht“ nicht verwendet werden. Stattdessen ist das Kraftfahrzeug in der Zulassungsbescheinigung Teil I im Feld 22 „Bemerkungen“ wie folgt zu kennzeichnen:

„NO_xMS-Sonstige mit erh. Minderungsleistung, Typ, KBA (ABE-Nr. eintragen), ab (Einbaudatum eintragen)“

Ausführende Stelle: (Name, Anschrift, Kontrollnummer der nach Anlage VIIIc StVZO anerkannten AU-Werkstatt).

Ort, Datum, Unterschrift und ggf. Prüfstempel mit Kennnummer der Person, die den ordnungsgemäßen Einbau aller Teile und die einwandfreie Funktion des NO_xMS-H-leicht StVZO bestätigt.“

Begründung

A. Allgemeiner Teil

I. Zielsetzung und Notwendigkeit der Regelungen

Die vorgeschlagene Verordnung dient der Umsetzung unterschiedlicher rechtlicher Sachverhalte.

Zunächst werden eine Vielzahl umweltrelevanter Verordnungsvorgaben, die die Europäische Kommission in den letzten Jahren erlassen hat und die lediglich hinsichtlich typgenehmigter Fahrzeuge unmittelbare Geltung entfalten, auf die sogenannte Einzelgenehmigung übertragen. Sie wird jene europäischen Rechtsakte erfassen, die seit Inkrafttreten der 52. Verordnung zur Änderung straßenverkehrsrechtlicher Vorschriften vom 18. Mai 2017 (BGBl. I S. 1282) in Kraft getreten sind. Aufgenommen werden diese europäischen Vorgaben in die umwelt- und klimaschutzrelevanten Paragraphen der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO), dort insbesondere in die §§ 47 und 49 StVZO. Auf diese Weise werden diese unionsrechtlichen Anforderungen zukünftig auch für die nationale Einzelgenehmigung nach § 21 StVZO sowie bei Änderungen nach § 19 Absatz 2 und 3 StVZO gelten. Durch die nationale Anpassung wird auch bei einzelgenehmigten Fahrzeugen der EU-Standard unter Umwelt- und Klimaschutzgesichtspunkten gewährleistet. Im Übrigen wird diese Verordnung Verweise auf europäisches Recht anpassen.

Die in dieser Verordnung überdies vorgesehene Schaffung weiterer Anlagen zur StVZO steht in engem sachlichem Zusammenhang mit den Ausnahmetatbeständen des § 47 Absatz 4a des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG). Nach dieser Norm, die durch das Dreizehnte Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I, S. 432) in das BImSchG neu eingefügt wurde, kommen Verbote des Kraftfahrzeugverkehrs für Kraftfahrzeuge mit Selbstzündungsmotor wegen der Überschreitung des Immissionsgrenzwertes für Stickstoffdioxid in der Regel nur in Gebieten in Betracht, in denen der Wert von 50 Mikrogramm Stickstoffdioxid pro Kubikmeter Luft im Jahresmittel überschritten worden ist, wobei zugleich ein Katalog solcher Kraftfahrzeuge im Sinne einer Ausnahmeregelung normiert wurde, die von Verkehrsverboten ausgenommen sind. Diese Regelung basiert auf dem „Konzept für saubere Luft und die Sicherung der individuellen Mobilität in unseren Städten“ der Bundesregierung vom 1. Oktober 2018 zur Einhaltung des europarechtlich im Jahresmittel geltenden Stickstoffdioxid-Grenzwertes. Sie soll einen Beitrag leisten, die Luftqualität in den von Stickstoffdioxid-Grenzwertüberschreitungen besonders betroffenen Kommunen zu verbessern und dabei zugleich den von möglichen Fahrverboten grundsätzlich betroffenen Fahrzeughaltern Angebote machen, um ihre Mobilität erhalten zu können.

Neben der bereits in Kraft getretenen Anlage XXII zur StVZO (BGBl. 2019 I, 2015) werden daher mit dieser Verordnung weitere Anlagen, die technische und verfahrensrechtliche Aspekte der Hardware-Nachrüstung für Stickoxid-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung im Sinne des § 47 Absatz 4a Nummern 3, 4 und 5 BImSchG regeln, in die StVZO aufgenommen. Erfasst werden damit Regelungen zugunsten bestimmter dieselmotorbetriebener Kraftomnibusse, schwerer Kommunalfahrzeuge sowie Handwerker- und Lieferfahrzeuge. Diese Anlagen werden fortan als rechtliche Grundlagen für die Erteilung von Allgemeinen Betriebserlaubnissen (ABE) für Stickoxid-Minderungssysteme als Fahrzeugteile nach § 22 Absatz 1 StVZO durch das Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) dienen. Mit dem vorliegenden Verordnungsentwurf werden die bis zum 31.12.2021 über bestimmte Förderprogramme des Bundes geltenden technischen und verfahrensrechtlichen Aspekte der Hardware-Nachrüstung für Stickoxid-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung dauerhaft und systemstimmig in die StVZO überführt und verstetigt.

Perspektivisch soll die StVZO eine umfassende Überarbeitung erfahren. Diesbezüglich sieht das derzeitige, mit den Ländern im Rahmen des Bund-Länder-Fachausschuss „Technisches Kraftfahrzeugwesen“ (BLFA-TK) vom 29./ 30. September 2020 abgestimmte Vorgehen anstatt einer kompletten Neufassung eine Anpassung der StVZO in mehreren Teilschritten vor, wovon ein erster Teilschritt mit dieser Verordnung umgesetzt wird. So werden der StVZO mit den „Begriffsbestimmungen“ (§ 2) und der Regelung zu „Prüfungen von Flüssiggasanlagen“ (§ 5) neue Paragraphen eingefügt. Überdies wird § 19 StVZO dahingehend geändert, dass zukünftig vorrangig das harmonisierte EU-Genehmigungsrecht bei der Erteilung einer Betriebserlaubnis zu erfüllen ist und erst nachrangig die Vorschriften der StVZO einschlägig sein sollen. Das bis dato bestehende gleichrangige Anwendungs-verhältnis von nationalem und EU-Genehmigungsrecht wird somit aufgehoben. Weiterhin wird das Teilegutachten aufgehoben und stattdessen die nationale Teiletzgenehmigung eingeführt. Darüber hinaus werden die Anforderungen an Fahrtschreiber und Geschwindigkeitsbegrenzer an geändertes EU-Recht und den Stand der Technik angepasst. Auf Initiative der Länder werden Zuständigkeiten von den bisher zuständigen Landesbehörden auf das KBA übertragen.

Durch eine Änderung der Verordnung über technische Kontrollen von Nutzfahrzeugen auf der Straße (TechKontrollV) soll eine Umsetzung der RL (EU) 2021/1716 der Kommission vom 29. Juni 2021 zur Änderung der RL 2014/47/EU des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Änderungen der Bezeichnungen von Fahrzeugklassen aufgrund von Änderungen der Typgenehmigungsvorschriften erfolgen. Durch die vorgenannte Richtlinie werden die Bezugnahmen auf die unionsrechtlichen Vorschriften zur Definition von Fahrzeugklassen in der RL 2014/47/EU aktualisiert. Die Mitgliedstaaten sind verpflichtet, die Änderungen bis zum 27.09.2022 in ihren nationalen Vorschriften nachzuvollziehen (Art. 2 der RL (EU) 2021/1716).

II. Wesentlicher Inhalt des Entwurfs

Die in dieser Rechtsverordnung vorgesehenen Anlagen zur Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) dienen der Umsetzung der mit dem Dreizehnten Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vorgenommenen Einführung des § 47 Absatz 4a des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG), basierend auf dem „Konzept für saubere Luft und die Sicherung der individuellen Mobilität in unseren Städten“ vom 1. Oktober 2018 zur Einhaltung des europarechtlich im Jahresmittel geltenden Stickstoffdioxid-Grenzwertes. Dieses Konzept sieht u. a. vor, dass im Fall immissionsschutzbedingter Verkehrsverbote Fahrzeughalter in den Regionen, die von Stickstoffdioxid-Grenzwertüberschreitungen besonders belastet sind, der Zielsetzung des Konzepts (Verbesserung der Luftqualität) entsprechende Angebote erhalten, um ihre Mobilität erhalten zu können. Neben die bereits in Kraft getretene Anlage XXII treten daher mit dieser Rechtsverordnung Anlagen, die technische und verfahrensrechtliche Aspekte der Hardware-Nachrüstung für Stickoxid-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung im Sinne des § 47 Absatz 4a Nummern 3, 4 und 5 BImSchG regeln. Betroffen sind jeweils dieselbetriebene Kraftomnibusse der Schadstoffklassen Euro III, IV, V und EEV, schwere Kommunalfahrzeuge der Schadstoffklassen Euro I, II, III, IV, V und EEV oder Euro 3, 4 und 5 mit einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 3,5 Tonnen sowie Handwerker- und Lieferfahrzeuge der Schadstoffklassen Euro 3, 4 und 5 oder Euro I, II, III, IV, V und EEV mit einer zulässigen Gesamtmasse zwischen 2,8 und 7,5 Tonnen.

Die vorgesehenen Anlagen zur StVZO sollen fortan als rechtliche Grundlagen für die Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis (ABE) für Stickoxid-Minderungssysteme als Fahrzeugteile nach § 22 Absatz 1 durch das Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) dienen.

In diesen Anlagen werden die Anforderungen an Stickoxid-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung festgelegt. Zentrale Anforderung ist eine erhöhte Stickoxid-Minderungsleistung von – je nach Kraftfahrzeugkategorie – mindestens 75 bzw. 85 Pro-

zent. Zudem werden die erforderlichen Prüf- und Nachweisverfahren für die Einhaltung der Stickoxid-Minderungsrate festgelegt, die die vorgenannten Fahrzeuge nach Einbau des jeweiligen Stickoxid-Minderungssystems erreichen müssen. Die Anlage legt darüber hinaus sonstige für die Erteilung einer ABE relevante Aspekte, wie z. B. Anforderungen an den Einbau der NO_x-Minderungssysteme und die Abnahme der technischen Änderung, fest.

Bis zu dem Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Änderungsverordnung erteilt das KBA ABE auf der Grundlage des § 22 in Verbindung mit den Technischen Anforderungen für Hardware-Nachrüstungen (in Form von Prüf- und Nachweisvorschriften) der Förderrichtlinien des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr. Die Förderrichtlinien hat das Bundesministerium für Digitales und Verkehr am 19.6.2019 im Bundesanzeiger (BAnz AT 10.07.2019 B2; BAnz AT 10.07.2019 B4 und BAnz AT 10.07.2019 B6), zuletzt geändert am 6.11.2019 (BAnz AT 27.11.2019 B2; BAnz AT 27.11.2019 B3 und BAnz AT 27.11.2019 B4), veröffentlicht hat.

Zudem werden die Vorschriften über die Erteilung und die Wirksamkeit der Betriebserlaubnis in § 19 geändert. Darüber hinaus werden die Anforderungen an Fahrtschreiber in § 11, Fahrtschreiber in § 12 und den Anlagen XVIII bis XVIII d und Geschwindigkeitsbegrenzer in § 14 an geändertes EU-Recht und den Stand der Technik angepasst. In diesem Zug wird die Zuständigkeit für die Anerkennung von Fahrtschreiberherstellern für die Durchführung von Prüfungen der Fahrtschreiber und Geschwindigkeitsbegrenzer allgemein und von Fahrzeugherstellern oder Fahrzeugimporteuren zur Durchführung von Einbauprüfungen der Fahrtschreiber sowie der Zuständigkeit für die Aufsicht über das Anerkennungsverfahren und die Schulungen von den zuständigen Landesbehörden auf das Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) verlagert.

Der Anwendungsbereich der Verordnung über technische Kontrollen von Nutzfahrzeugen auf der Straße (TechKontrollV) wird im Hinblick auf die Benennung der Fahrzeugklassen an die geänderten Bezugsrechtsakte der Europäischen Union angepasst. Ferner wird die Bezugnahme auf das Muster des Kontrollberichts an die Vorgaben der delegierten Richtlinie (EU) 2021/1716 angepasst.

III. Alternativen

Keine verbindliche Anwendung der oben genannten EU-Verordnungen für die Erteilung von Einzelgenehmigungen. Das würde bedeuten, dass für Fahrzeuge mit einer Einzelgenehmigung unter Umwelt- und Klimaschutzgesichtspunkten weniger strenge Anforderungen gelten würden als für typgenehmigte Fahrzeuge.

Das KBA könnte zwar auch ohne die zu schaffenden Anlagen ABE erteilen und dabei auf die Inhalte der bisherigen technischen Anlagen zu den Förderrichtlinien zurückgreifen. Aus Gründen der Rechtsklarheit für den Bürger und den einschlägigen Anwenderkreis (Nachrüthersteller) sollte eine Verstetigung aber erfolgen; im Übrigen passt sich das gewählte Vorgehen in die Systematik der StVZO an.

Hinsichtlich der Neueinführung von § 5 StVZO bestünde zwar die Alternative, diese zu unterlassen. Aber für eine weitere Berücksichtigung der Ergebnisse aus der Prüfung von Flüssiggasanlagen in Fahrzeugen als beigestellte Prüfung bei der Hauptuntersuchung nach § 29 StVZO ist der Nachweis einer Akkreditierung nach ISO 17020 für die prüfenden Organisationen erforderlich. Dies stellt für die Organisationen und mittelständischen Unternehmen einen hohen organisatorischen und finanziellen Aufwand dar, der mit höheren Kosten für den Bürger verbunden wäre.

Hinsichtlich der TechKontrollV keine. Der Entwurf dient der Umsetzung europarechtlicher Vorgaben. Die delegierte Richtlinie (EU) 2021/1716 ist in nationales Recht umzusetzen.

IV. Regelungskompetenz

Der Bund verfügt über die Regelungskompetenz hinsichtlich der Änderung der straßenverkehrsrechtlicher Vorschriften.

V. Vereinbarkeit mit dem Recht der Europäischen Union und völkerrechtlichen Verträgen

Keine.

Der Entwurf zum Artikel 3 dient der Umsetzung europarechtlicher Vorgaben.

VI. Regelungsfolgen

1. Rechts- und Verwaltungsvereinfachung

Durch die Verlagerung der Zuständigkeit für die Anerkennung von Fahrtschreiberherstellern für die Durchführung von Prüfungen der Fahrtschreiber und Geschwindigkeitsbegrenzer allgemein und von Fahrzeugherstellern oder Fahrzeugimporteuren zur Durchführung von Einbauprüfungen der Fahrtschreiber sowie der Zuständigkeit für die Aufsicht über das Anerkennungsverfahren und die Schulungen von den zuständigen Landesbehörden auf das Krafftahrt-Bundesamt wird eine Verwaltungsvereinfachung erzielt.

2. Nachhaltigkeitsaspekte

Die Managementregeln und Indikatoren der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie wurden geprüft. Die Verordnung enthält keine Aspekte einer nachhaltigen Entwicklung.

3. Haushaltsausgaben ohne Erfüllungsaufwand

Keine.

4. Erfüllungsaufwand

1. Erfüllungsaufwand für Bürgerinnen und Bürger

Für die Bürgerinnen und Bürger entsteht kein zusätzlicher Erfüllungsaufwand.

2. Erfüllungsaufwand für die Wirtschaft

Für die Wirtschaft entsteht kein zusätzlicher Erfüllungsaufwand.

3. Erfüllungsaufwand der Verwaltung

Für die Verwaltung entsteht kein zusätzlicher Erfüllungsaufwand.

Durch die Verlagerung der Zuständigkeit für die Anerkennung von Fahrtschreiberherstellern für die Durchführung von Prüfungen der Fahrtschreiber und Geschwindigkeitsbegrenzer allgemein und von Fahrzeugherstellern oder Fahrzeugimporteuren zur Durchführung von Einbauprüfungen der Fahrtschreiber sowie der Zuständigkeit für die Aufsicht über das Anerkennungsverfahren und die Schulungen von den zuständigen Landesbehörden auf das Krafftahrt-Bundesamt wird eine Verwaltungsvereinfachung erzielt.

5. Weitere Kosten

Der „§ 5 Flüssiggasanlagen in Fahrzeugen“ schließt nun die Prüfung von Wohnanhängern mit Flüssiggasanlagen ein. Die Anzahl anderer privat genutzter Anhänger mit Flüssiggasanlagen ist sehr gering und nicht bezifferbar. Die Prüfung von Flüssiggasanlagen in gewerblich genutzten Kraftfahrzeugen und Anhängern war schon vorher über die Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (Betriebssicherheitsverordnung) vorgeschrieben.

Nach Angaben des „Caravaning Industrie Verband e.V.“ werden derzeit bereits bei 80 - 85% der zugelassenen Wohnwagen die Flüssiggasanlagen geprüft. Insofern betragen die weiteren Kosten 3.610.780 Euro jährlich.

Im Einzelnen:

Der Bestand der Wohnanhänger in 2020 (Angabe Caravaning Industrie Verband e.V. <https://www.civd.de/artikel/bestand/>) abzüglich der bisher bereits durchgeführten Flüssiggasprüfungen (innerhalb des Prüfintervalls von zwei Jahren) ergibt die zusätzlich durchzuführenden Flüssiggasprüfungen:

$722.156 \text{ Stück} - (722.156 \text{ Stück} \times 0,8) = 144.431 \text{ Stück}$

Es wird ein Durchschnittspreis von 50 Euro einschließlich der Umsatzsteuer für eine Flüssiggasprüfung angenommen (Internetrecherche).

Somit betragen die zusätzlichen Kosten pro Jahr:

$144.431 \text{ Stück} \times 0,5 \times 50 \text{ €/Stück} = 3.610.780 \text{ Euro}$

Die weiteren Kosten von durchschnittlich 50 € pro Prüfung entstehen nur für die Halter von Wohnanhängern, die nicht bereits regelmäßig freiwillig geprüft wurden. Das sind 15 – 20% der Halter von Wohnanhängern.

Erfüllungsaufwand entsteht für Bürger und Bürgerinnen nicht, da die Prüfung der Flüssiggasanlage zum Zeitpunkt der Hauptuntersuchung nach § 29 StVZO auf Prüfstützpunkten oder auf Prüfstellen bei der gleichen Gelegenheit erfolgen kann.

Weitere Kosten für die Wirtschaft und für soziale Sicherungssysteme entstehen nicht.

Auswirkungen auf Einzelpreise sowie das Preisniveau, insbesondere auf das Verbraucherpreisniveau, sind nicht zu erwarten.

6. Weitere Regelungsfolgen

Keine.

VII. Befristung; Evaluierung

Keine

B. Besonderer Teil

Zu Artikel 1 (Änderung der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung)

Zu Nummer 1

Zu Buchstabe a

Das derzeitige, mit den Ländern abgestimmte Vorgehen, sieht statt einer kompletten Neufassung eine Anpassung der StVZO in mehreren Teilschritten vor. Mit Einführung der Begriffsbestimmungen, neuer §§ im vorderen Teil sowie der Verschiebung und Streichung von §§ werden Inhalte aus dem ersten Teilschritt umgesetzt. Die Verkehrsministerkonferenz unterstützt dieses Konzept zur schnelleren Umsetzung der erforderlichen Reform der StVZO. Dementsprechend werden im Inhaltsverzeichnis die hierzu notwendigen Änderungen vorgenommen (Nummer 1a – c).

Zu Buchstabe b

Die Inhaltsübersicht ist an die vorgenommenen Änderungen angepasst worden.

Zu Buchstabe c

Aufgrund der Neufassung § 19 wird die Anlage XIX aufgehoben.

Zu Buchstabe d

Die Inhaltsübersicht ist an die vorgenommenen Änderungen angepasst worden.

Zu Nummer 2

Zur besseren Lesbarkeit und Übersichtlichkeit wird ein eigenständiger Paragraph mit Begriffsbestimmungen in die StVZO aufgenommen und damit die Struktur weiter an den empfohlenen Aufbau im Handbuch der Rechtsförmlichkeit unter Randnummer 765 in Verbindung mit Randnummer 361 angepasst.

In den UN-Regelungen 156 und 157, die von Deutschland und der Europäischen Union gezeichnet wurden, bestehen keine einheitlichen Definitionen zu Thema Software. Die hier gefassten Begriffsbestimmungen zu Software, Softwareaktualisierungen und, Softwareänderungen dienen der Klarstellung und stehen nicht im Widerspruch zu den internationalen Begriffsbestimmungen der UN-Regelungen, die für eine europäische Typgenehmigung verbindlich sind.

Zu Nummer 3

Die wiederkehrende Prüfung einer Flüssiggasanlage hat das Ziel, eine Aussage darüber zu treffen, dass sich die Flüssiggasanlage bzw. ihre Anlagenteile (wie Behälter, Rohrleitungen sowie sicherheitstechnisch erforderliche Ausrüstungsteile und Gasgeräte) zum Zeitpunkt der Prüfung und für die vorgesehene Betriebsweise in ordnungsgemäßem Zustand befinden und gegen den weiteren Betrieb keine sicherheitstechnischen Bedenken bestehen. Von einer defekten Flüssiggasanlage können verschiedene Gefährdungen ausgehen, die durch ständige Beanspruchung der Einzelbauteile durch dynamische Belastung auf der Straße, durch Temperatur- und Witterungseinflüsse während ganzjähriger Nutzung im Freien, durch Änderung und Umbau der Anlage von Privatpersonen und durch die lange Lebensdauer der Fahrzeuge und damit der LPG-Anlage hervorgerufen werden können.

Die DIN EN 1949 ist eine anerkannte Regel der Technik. Die Installation der Flüssiggasanlage nach dieser Norm gewährleistet einen sicheren Betrieb. Durch die regelmäßigen

(alle 2 Jahre) Prüfungen nach DVGW-Arbeitsblatt G 607 wird sichergestellt, dass die Übereinstimmung mit der Norm über den Betriebszeitraum beibehalten wird, dass die Gefährdungen durch die oben beschriebenen Einflüsse minimiert werden und ein sicherer Weiterbetrieb möglich ist.

Wird eine Flüssiggasanlage über Jahre nicht geprüft, kann nicht ausgeschlossen werden, dass, egal in welcher Art von Fahrzeug die Anlage installiert ist, eine Gefährdung des Straßenverkehrs möglich ist.

Bei der Prüfung nach DVGW-Arbeitsblatt G 607 „Flüssiggasanlagen mit einem Höchstverbrauch von 1,5 kg/h in Straßenfahrzeugen und in Wohneinheiten zur vorrübergehenden Nutzung“ ist die messtechnische Rückführung der eingesetzten Messgeräte nicht gesichert, weshalb die Mangelbewertung (D 6.1.3 b) im Rahmen der Hauptuntersuchung zunächst zeitlich befristet ausgesetzt wurde (bis zum 01.01.2023).

Mit den aktuell verwendeten Messgeräten kann die messtechnische Rückführung, die für die beigestellte Prüfung zur Hauptuntersuchung u.a. wegen der vorgeschriebenen Akkreditierung der Überwachungsorganisationen erforderlich ist, nicht gesichert werden.

Deshalb wird die Prüfung der Flüssiggasanlage als eigenständige Prüfung von der Durchführung der Hauptuntersuchung getrennt. Das wird vom Ordnungsgeber durch den neuen § 5 und die dort verankerte Verpflichtung zu einer eigenständigen Prüfung umgesetzt. Somit ist die Prüfung der Flüssiggasanlage keine beigestellte Prüfung zur Hauptuntersuchung mehr. Die Prüfung der Kraftfahrzeuge war bisher schon über die Nummer 3.1 der Anlage VIIIa in Verbindung mit der Richtlinie für die Durchführung von Hauptuntersuchungen (HU) und die Beurteilung der dabei festgestellten Mängel an Fahrzeugen nach § 29, Anlagen VIII und VIIIa StVZO (BMVI/StV 22/7341.1/40 vom 2.12.2019, Verkehrsblatt Seite 871) vorgeschrieben.

Die Prüfpflicht wird gleichzeitig auf alle Anhänger mit Flüssiggasanlagen ausgedehnt, da der Betrieb der Anlagen mittlerweile während der Fahrt mit entsprechenden Sicherheitsventilen zulässig ist. Dies kann in der Praxis z.B. beim Betreiben des Kühlschranks auch eine Gefahr für andere Verkehrsteilnehmer darstellen, wenn das Sicherheitsventil bei einem Unfall die Anlage nicht abschaltet. Deshalb werden auch für Wohnanhänger wiederkehrende Prüfungen vorgeschrieben, die bereits für Wohnmobile und gewerblich genutzte Anhänger vorgeschrieben sind.

Zu Nummer 4

Die Vorschriften des derzeitigen § 57a StVZO werden in § 11 verortet, neu nummeriert und an den aktuellen Stand angepasst.

Zu Nummer 5

Die Vorschriften des derzeitigen § 57b StVZO werden in § 12 verortet.

Zu Nummer 6

Die Vorschriften des derzeitigen § 57c StVZO werden in § 13 verortet.

Zu Nummer 7

Die Vorschriften des derzeitigen § 57d StVZO werden in § 14 verortet und an den Stand der Technik angepasst. Dabei werden u.a. die Anerkennungs- und Aufsichtsbefugnisse von den Landesbehörden auf das Kraftfahrt-Bundesamt übertragen.

Zu Nummer 8

Im Rahmen dieser 56. Änderungsverordnung ist § 19 StVZO neu strukturiert und redaktionell angepasst worden. Die wesentlichsten Änderungen werden nachfolgend dargestellt.

Gemäß der zuletzt geltenden Fassung von § 19 Absatz 1 Satz 1 StVZO (a.F.) wurde die Betriebserlaubnis erteilt, wenn das Fahrzeug den Vorschriften der StVZO entspricht.

Nach § 19 Absatz 1 Satz 2 StVZO (a.F.) wurde die Betriebserlaubnis ferner erteilt, wenn anstelle der StVZO-Vorschriften die in den jeweiligen Anhängen der EU-Typgenehmigungsrechtsakten genannten Einzelrechtsakte erfüllt wurden. § 19 Absatz 1 StVZO wird dahingehend geändert, dass nunmehr vorrangig das harmonisierte EU-Typgenehmigungsrecht bei der Erteilung einer Betriebserlaubnis zu erfüllen ist (vgl. § 19 Absatz 1 Satz 1) und erst nachrangig die Vorschriften der StVZO einschlägig sein sollen (vgl. § 19 Absatz 1 Satz 6). Folglich können die Vorschriften der StVZO nur dann Anwendung finden, wenn die Erfüllung der Einzelrechtsakte und Einzelregelungen der EU-Typgenehmigungsvorschriften nicht anwendbar oder nicht vorgeschrieben sind. Weiterhin weitet § 19 Abs. 1 S. 5 StVZO die verbindliche Anwendbarkeit der Einzelrechtsakte auch auf Einzelgenehmigungen gemäß § 21 StVZO aus.

Mit diesen Anpassungen soll dem Umstand Rechnung getragen werden, dass die Verordnung (EU) 2018/858, die seit dem 1. September 2020 für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern der Klassen M, N und O sowie von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge gilt, in den Artikeln 44 und 45 Anforderungen für die Erteilung von EU-Fahrzeug-Einzelgenehmigungen und nationalen Fahrzeug-Einzelgenehmigungen festlegt, die von den bisherigen nationalen Anforderungen mit niedrigerem Verkehrssicherheits- und Umweltschutzniveau abweichen. So werden in Anhang II, Teil 1, Anlage 1 der vorgenannten EU-Verordnung Anforderungen für in kleiner Serie hergestellte Fahrzeuge, in Anhang II Teil 1 Anlage 2 Anforderungen für EU-Einzelgenehmigung eines Fahrzeugs und in Anhang II, Teil III Anforderungen für die Fahrzeug-Einzelgenehmigung von Fahrzeugen mit besonderer Zweckbestimmung normiert. Diese Vorgaben bilden ebenfalls die Grundlage für Fahrzeuge der nationalen Einzelgenehmigung gemäß Art 45, weil diese nach Aufhebung der EG-FGV eine nationale Einzelgenehmigung gemäß § 21 StVZO erhalten.

Sinn und Zweck dieser umfassenden Änderung von § 19 Absatz 1 StVZO ist es, die Möglichkeit nationaler Abweichungen auf das minimal notwendigste Maß zu beschränken und die Verkehrssicherheit von Fahrzeugen auf das allgemein anerkannte und harmonisierte Niveau des EU-Typgenehmigungsrechts zu heben. Folglich soll die Erteilung einer Betriebserlaubnis nach nationalen alternativen Anforderungen nur noch dann zulässig sein, wenn es die europäischen Genehmigungsvorschriften ausdrücklich zulassen.

Aufgrund der in § 72 StVZO genannten Übergangsbestimmungen gilt § 19 StVZO in der bisherigen Fassung der 55. Änderungsverordnung für bereits im Verkehr befindliche Fahrzeuge bezüglich der Bau- und Betriebsvorschriften der StVZO und der harmonisierten Einzelrechtsakte und Einzelregelungen der EU-Typgenehmigungsvorschriften fort.

Mit § 19 Absatz 1 Satz 2 StVZO wird zum Zwecke der Verwaltungsvereinfachung im Rahmen des Fahrzeugzulassungsverfahrens die Liste der in Anhang II der Verordnung (EU) 2018/858, Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 167/2013 und in Anhang II der Verord-

nung (EU) Nr. 168/2013 genannten Einzelrechtsakte und Einzelregelungen wieder eingeführt. Die in der 55. Änderungsverordnung zur StVZO vorgenommene Streichung der Liste hat sich in der Praxis nicht bewährt. Die bis zur 55. Änderungsverordnung zu pflegenden Listen referenzierten auf die Rahmenrichtlinien 2002/24/EG, 2003/37/EG, 2007/46/EG sowie auf die Erstveröffentlichung der Verordnung (EU) 2018/858 einschließlich ihrer Vielzahl an Einzelrechtakten. Die nunmehr geltenden Fassungen der jeweiligen Anhänge der Verordnungen (EU) 2018/858, 167/2013 und 168/2013 weisen eine wesentlich reduzierte Anzahl an Rechtsakten auf.

In § 19 Absatz 2 StVZO wird zu Klarstellungszwecken lediglich das Wort „technische“ ergänzt. Weiterhin ist § 19 Absatz 2 StVZO aus Praktikabilitätsabwägungen umfassend neu strukturiert worden. Mit § 19 Absatz 2a) Unterabsatz 1 wird das Problem adressiert, dass aufgrund der bisherigen Fassung von § 19 StVZO (a.F.) die vollständige Anwendung der harmonisierten Vorschriften für einzelne Fahrzeugarten nicht vorgeschrieben war und damit die strengeren Vorschriften des EU-Typgenehmigungsrechts gezielt unterlaufen werden konnten (z.B. bzgl. des Wechsel der Fahrzeugart eines sog. Quads in ein LOF Fahrzeug). Es soll nunmehr die selektive Anwendung einzelner Vorschriften für Fahrzeugarten unterbunden werden. Denn lediglich die Anwendung der harmonisierten Vorschriften in ihrer Gesamtheit gewährleisten das hohe Schutzniveau des EU-Typgenehmigungsrechts.

Mit § 19 Absatz 2a) Unterabsatz 2 und 3 wird die verbindliche Berücksichtigung der im sog. „Beispielkatalog zu Änderungen an Fahrzeugen und ihre Auswirkungen auf die Betriebserlaubnis von Fahrzeugen“ (vgl. StV 13, S33/36.05.05-24 vom 9.6.1999, VkB. S. 451-471) aufgestellten Anforderungen an die Vorschriftsmäßigkeit von Fahrzeugen nach durchgeführten Änderungen normiert. Das heißt, dass in der Praxis sowohl die Auswirkungen durch eine Änderung auf die gesamte Vorschriftsmäßigkeit des Fahrzeugs (vgl. VkB. vom 9.6.1999 S. 452) als auch die gegenseitige Beeinflussung von Änderungen bei Mehrfachänderungen beachtet werden müssen (vgl. VkB. vom 9.6.1999 S. 466).

Mit § 19 Absatz 2 a) Unterabsatz 4 wird zur Prävention von Missbrauch durch Softwareänderungen von im Verkehr befindlichen Fahrzeugen sowie zur Steigerung der Straßenverkehrssicherheit und der Umweltverträglichkeit solcher Fahrzeuge, die verbindliche Anwendung der amtlich bekanntgemachten Vorschriften zur Durchführung von Softwareänderungen angeordnet. Sofern erforderlich wird das BMDV nationale Vorgaben hierzu veröffentlichen.

§ 19 Absatz 2b) StVZO entspricht dem bisherigen § 19 Absatz 2 Satz 3 StVZO (a.F.).

§ 19 Absatz 2c) StVZO entspricht dem bisherigen § 19 Absatz 2 Satz 7 StVZO (a.F.).

Der Anwendungsbereich von § 19 Absatz 3 StVZO ist um das nicht physische Teil „Software“ ergänzt worden, um zu berücksichtigen, dass Softwareänderungen einen erheblichen Einfluss auf die Verkehrssicherheit eines Fahrzeugs haben können. Zudem beinhaltet § 19 Absatz 3 StVZO keine Regelungen zum Teilegutachten mehr. Stattdessen werden Teilegutachten zum Zwecke der Verbesserung der Verkehrssicherheit und Anpassung der Qualitätsstandards durch die in § 19 Absatz 4 StVZO neu eingeführte nationale Teiltypgenehmigung für Fahrzeugteile ersetzt. Hierdurch werden zudem die Befugnisse des Kraftfahrt-Bundesamtes in Bezug auf die Prüfung der Konformität von Teilen und den sich daraus resultierenden Konsequenzen gestärkt (z.B. kann die nationale Teiltypgenehmigung nunmehr widerrufen oder zurückgenommen werden). § 72 StVZO beinhaltet für den Entfall des Teilegutachtens entsprechende Übergangsbestimmungen.

§ 19 Absatz 5 StVZO wird lediglich in Satz 5 angepasst, um der Praxis gerecht zu werden, dass Prüfungs- und Überführungsfahrten zum Teil von anderen angehörig Personen durchgeführt werden als ausschließlich von amtlich anerkannten Sachverständigen für den Kraftfahrzeugverkehr oder Erstellern von Gutachten des nach § 30 der EG-Fahrzeuggenehmigungsverordnung zur Prüfung von Gesamtfahrzeugen benannten Technischen Dienstes.

§ 19 Absatz 6 StVZO weitet seinen Anwendungsbereich auf Hersteller von Fahrzeugteilen oder Fahrzeugsystemen aus, um dem gesteigerten Bedürfnis, Fahrzeuge zu Erprobungszwecken auch unabhängig vom Fahrzeughersteller zu verwenden, gerecht zu werden.

§ 19 Absatz 7 StVZO entspricht im Wesentlichen dem bisherigen § 19 Absatz 2a) StVZO (a.F.). Hinzugekommen ist die Anwendung auf Rettungsfahrzeuge.

Zu Nummer 9

Die Vorschriften in § 22 werden an die vorgenommenen Änderungen in § 19 zur Einführung der Teiletypgenehmigung angepasst.

Zu Nummer 10

Zu Buchstabe a

Die redaktionelle Anpassung der Nummer 20 erfolgt aufgrund der Verortung des § 57a in § 11.

Zu Buchstabe b

§ 22a Abs. 1 StVZO nennt die Einrichtungen, die, gleichgültig ob sie an zulassungspflichtigen oder an zulassungsfreien Fahrzeugen verwendet werden, in amtlich genehmigter Bauart ausgeführt sein müssen. Diese vom Ordnungsgeber bestimmten Einrichtungen sind hinsichtlich ihrer Beschaffenheit und Wirkung für die Verkehrssicherheit der Fahrzeuge besonders bedeutsam (z. B. Heizungen, Einrichtungen zur Verbindung von Fahrzeugen, Beleuchtungs- und Signaleinrichtungen, wie Scheinwerfer, Schlussleuchten, Fahrtrichtungsanzeiger u. ä.) oder erhöhen den Schutz bei oder nach Unfällen (z. B. Sicherheitsgurte, Scheiben aus Sicherheitsglas, Warndreiecke, Warnleuchten).

Die Systeme zur automatischen Scheinwerferausrichtung sind Einrichtungen, die unabhängig von der Neigung des Fahrrades, die sich zwangsweise bei einspurigen Fahrzeugen bei Kurvenfahrten ergibt, dafür sorgen, dass das vom Scheinwerfer abgegebene Lichtbündel (mit erkennbarer Hell-Dunkel-Grenze) immer parallel zur Fahrbahn ausgerichtet bleibt (Horizontalausrichtung) und/oder durch eine leichte Verdrehung des Scheinwerfers in Kurvenrichtung zusätzlich zu einer besseren Fahrbahnausleuchtung (Kurvenlicht) führt.

Eine optimale Fahrbahnausleuchtung bei Kurvenfahrt führt zur Erhöhung der Verkehrssicherheit, zudem unterbleibt die unerwünschte Blendung des Gegenverkehrs. Diese Einrichtungen müssen in allen Jahreszeiten und unter den betriebsüblichen Bedingungen einwandfrei funktionieren. Fehlfunktionen könnten die Sicherheit des Benutzers, wie auch die der anderen Verkehrsteilnehmer, gefährden, müssen daher über eine Vorrichtung verfügen, die es ermöglicht den Scheinwerfer im Fehlerfall in seine Normalausrichtung zurückzusetzen. Die Ausrüstung wird im Rahmen der Bauartgenehmigung auf Fahrräder (z.B. Pedelecs) beschränkt, bei denen eine Spannungsversorgung dauerhaft mit entsprechender Leistung zur Verfügung steht.

Ein einwandfreies Funktionieren kann nur im Zuge von festgelegten Prüfungen wie z. B. Funktionsprüfungen, Umweltprüfungen und Fehlerfallbetrachtungen bewertet werden und die Einrichtungen können nur bei einwandfreier Funktion einen wichtigen Beitrag zur Erhöhung der Verkehrssicherheit liefern. Aus diesem Grunde wird die Bauartgenehmigungspflicht für diese Bauteile eingeführt.

Für Krafträder sind vergleichbare Systeme nach der UN-Regelung Nummer 113 beziehungsweise der UN-Regelung Nummer 149 bereits genehmigungsfähig.

Die Bauartgenehmigungspflicht für Scheinwerfer und Schlussleuchten wird auch auf die ggf. optional vorhandene Standlichtfunktion erweitert, die einen Beitrag zur besseren Sichtbarkeit und Erkennbarkeit von Fahrrädern im Straßenverkehr leistet, z.B. an Kreuzungen. Die Bauartgenehmigungspflicht für die am Fahrradanhänger geforderten Rückstrahler (Absatz 2 § 67a) und die optional zulässigen Leuchten für weißes Licht (nach vorne, Absatz 3 § 67a) und rotes Licht (nach hinten, Absatz 4 § 67a) war bisher nicht klar geregelt und wird durch die Änderung nun im Interesse der Verkehrssicherheit und zur Vermeidung der Blendung anderer Verkehrsteilnehmer verbindlich.

Zu Nummer 11

Die höchstzulässigen Doppelachslast von Kraftfahrzeugen werden an die Vorgaben der Richtlinie 96/53/EG angepasst. Sofern jede Antriebsachse mit Doppelbereifung ausgerüstet ist und dabei die höchstzulässige Achslast von 9,50 t je Achse nicht überschritten wird, ist eine Luftfederung für eine Doppelachslast von 19 t nicht erforderlich.

Zu Nummer 12

Zu Buchstabe a

Der Absatz 1a wurde um die Verordnung (EU) 2017/1151, die die Verordnung (EG) Nr. 715/2007 als neue Durchführungsmaßnahme ergänzt und ab dem 01.01.2022 die derzeitige Durchführungsmaßnahme Verordnung (EG) Nr. 692/2008 ersetzen wird, erweitert.

Zu Buchstabe b

Der Absatz 3, der festlegt unter welchen Voraussetzungen Personenkraftwagen sowie Wohnmobile mit Fremd- oder Selbstzündungsmotoren als schadstoffarm gelten, wurde in Nummer 14 um die Verordnung (EU) 2017/1151, die die Verordnung (EG) Nr. 715/2007 als neue Durchführungsmaßnahme ergänzt und ab dem 01.01.2022 die derzeitige Durchführungsmaßnahme Verordnung (EG) Nr. 692/2008 ersetzen wird, erweitert.

Zu Buchstabe c

Der Absatz 3a, der festlegt unter welchen Voraussetzungen Personenkraftwagen und Wohnmobile mit Selbstzündungsmotoren als besonders partikelreduziert gelten, wurde in Nummer 14 um die Verordnung (EU) 2017/1151, die die Verordnung (EG) Nr. 715/2007 als neue Durchführungsmaßnahme ergänzt und ab dem 01.01.2022 die derzeitige Durchführungsmaßnahme Verordnung (EG) Nr. 692/2008 ersetzen wird, erweitert.

Zu Buchstabe d

Für Halter von in den jeweiligen Absätzen genannten Fahrzeugen soll der Erhalt der individuellen Mobilität über zusätzliche Maßnahmen sichergestellt werden. Hierzu zählt u. a. die Ausnahme dieser Fahrzeuge von schadstoffbedingten Verkehrsbeschränkungen, wenn sie mit einem Stickoxid-Minderungssystem ausgestattet sind, das über eine Allgemeine Betriebserlaubnis verfügt.

Als Grundlage für die Festlegung des Prüfverfahrens für die Einhaltung einer Stickoxid-Minderungsrate von mindestens 75 Prozent (leichte Handwerker- und Lieferfahrzeuge) bzw. 85 Prozent (schwere Handwerker- und Lieferfahrzeuge sowie schwere Kommunalfahrzeuge und Kraftomnibusse) gilt die Vorgabe des § 47 Absatz 4a Nummer 3 bis 5 Bundes-Immissionsschutzgesetzes, wonach die technische Anforderungen, die für die jeweilige Förderung erforderlich gewesen wären, anzuwenden ist. Diesen Vorgaben wird mit den Festlegungen der Anlagen XXIIa bis XXIIId Rechnung getragen.

Zu Buchstabe e

Die verbindliche Anwendung der Verordnung (EU) Nr.168/2013 (Euro 4 und Euro 5) wird auch für Fahrzeuge mit einer Einzelgenehmigung nach § 21 vorgeschrieben.

Zu Buchstabe f

Wegen der Einfügung des Absätze 8b und 8c (neu) ist Absatz 8b (alt) neu zu benennen in Absatz 8d.

Zu Buchstabe g

§ 47 Absatz 8d übernimmt den derzeitigen Stand der veröffentlichten EU-Verordnungen.

Zu Buchstabe h

Wegen der Einfügung der Absätze 8b und 8c (neu) sowie der Neubenennung des Absatz 8d ist Absatz 8c (alt) neu zu benennen in Absatz 8e.

Zu Buchstabe i

§ 47 Absatz 8f übernimmt den derzeitigen Stand der veröffentlichten EU-Verordnungen.

Zu Nummer 13

Die Neufassung von § 47d Absatz 1 streicht den veralteten Bezug auf den Anwendungsbereich der Richtlinie 80/1268/EWG und übernimmt den derzeitigen Stand der veröffentlichten EU-Verordnungen.

Mit der Neufassung von § 47d Absatz 1 werden für Fahrzeuge mit einer Einzelgenehmigung die Zeitpunkte für die verbindliche Anwendung der Vorschriften der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 in Verbindung mit der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 und mit der Verordnung (EU) 2017/1151 vorgeschrieben. Dies sind die Anwendungstermine der EG-Verordnung, zeitversetzt um eine Übergangsfrist von 18 Monaten.

§ 47d Absatz 2 schreibt die Anwendung der Verordnung (EU) 2017/2400 auch für Fahrzeuge mit einer Einzelgenehmigung nach § 21 bzw. als Alternativbestimmung gemäß § 13 EG-FGV vor.

Die Einführung des neuen Absatzes 2 macht eine Umbenennung des bisherigen Absatzes 2 in Absatz 3 notwendig. Mit der Neufassung des Absatzes 3 wird der veraltete Bezug auf eine EG-Übereinstimmungsbescheinigung nach Anhang IX der Richtlinie 70/156/EWG gestrichen.

Auf Grund der geringen Stückzahlen der einzelgenehmigten Fahrzeuge im Vergleich zu den typgenehmigten Fahrzeugen erscheint die Anwendung der Einsatzzeitpunkte des Erstzulassungsdatums neuer Vorschriften typgenehmigter Fahrzeuge über eine generelle Fristverschiebung um 18 Monate, auch vor dem Hintergrund der Gleichbehandlung von mit diesen Produkten oftmals befassten KMU, gerechtfertigt.

Zu Nummer 14

Zu Buchstabe a

Die Neufassung von § 49 Absatz 2 übernimmt den derzeitigen Stand der veröffentlichten EU-Verordnungen.

Zu Buchstabe b

§ 49 Absatz 2a erfährt durch EU-Verordnungen vorgegebene sprachliche Anpassungen sowie die Übernahme der aktuellen europäischen Rechtsakte.

Zu Nummer 15

Der Artikel 8 der Verordnung (EU) Nr. 540/2014 regelt die Ausstattung von Kraftfahrzeugen der Klassen M und N mit einem Akustischen Fahrzeug-Warnsystem (Acoustic Vehicle Alerting System — AVAS). Der Anhang VIII der vorgenannten Verordnung verfügte jedoch in seiner Grundfassung nicht über eindeutige Vorgaben über Art und Lautstärke der AVAS-Schallzeichen. Hierzu wurde der EU-Kommission die Befugnis übertragen, delegierte Rechtsakte zu erlassen, um den Anhang VIII zu überarbeiten und ausführlichere Anforderungen an die Leistung von AVAS oder von aktiven Sicherheitssystemen aufzunehmen. Dieses erfolgte von der EU-Kommission mit den Delegierten Verordnungen (EU) 2017/1576 und 2019/839.

Die beiden delegierten Verordnungen wurden durch die Nennung des letzten Änderungsstandes unter den Buchstaben a und b im Anhang der StVZO zu § 55 Absatz 3b aufgenommen.

Mit der Anpassung des § 55 Absatz 3b der StVZO soll eine Nachrüstung von Fahrzeugen mit einem AVAS ermöglicht werden, welches den Anforderungen der Delegierten Verordnungen (EU) 2017/1576 und 2019/839 erfüllt.

Zu Nummer 16

Zu Buchstabe a

Zu Doppelbuchstabe aa

Die Vorschriften in § 69a werden um eine Ordnungswidrigkeit für die Nichtbeachtung der Prüfpflichten aus dem neuen § 5 ergänzt. Die Nummerierung an die vorgenommenen Änderungen angepasst worden.

Zu Doppelbuchstabe bb

Die Nummerierung ist an die vorgenommene vorhergehende Änderung angepasst worden.

Zu Doppelbuchstabe cc

Die Nummerierung ist an die vorgenommene vorhergehende Änderung angepasst worden.

Zu Doppelbuchstabe dd

Die Nummerierung ist an die vorgenommene vorhergehende Änderung angepasst worden.

Zu Doppelbuchstabe ee

Die Vorschriften in § 69a werden an die vorgenommenen Änderungen in § 19 zur Einführung der Teiletypgenehmigung und Streichung des Teilegutachtens angepasst.

Zu Doppelbuchstabe ff

Die redaktionellen Anpassungen erfolgen aufgrund der Verortung der Paragraphen 57a und 57b.

Zu Doppelbuchstabe gg

Die redaktionellen Anpassungen erfolgen aufgrund der Verortung der Paragraphen 57a und 57b.

Zu Doppelbuchstabe hh

Die redaktionellen Anpassungen erfolgen aufgrund der Verortung der Paragraphen 57a und 57b.

Zu Buchstabe b

Zu Doppelbuchstabe aa

Die redaktionellen Anpassungen erfolgen aufgrund der Verortung der Paragraphen 57a, 57b, 57c und 57d.

Zu Doppelbuchstabe bb

Die redaktionellen Anpassungen erfolgen aufgrund der Verortung der Paragraphen 57a, 57b, 57c und 57d.

Zu Doppelbuchstabe cc

Die redaktionellen Anpassungen erfolgen aufgrund der Verortung der Paragraphen 57a, 57b, 57c und 57d.

Zu Doppelbuchstabe dd

Die redaktionellen Anpassungen erfolgen aufgrund der Verortung der Paragraphen 57a, 57b, 57c und 57d.

Zu Doppelbuchstabe ee

Die redaktionellen Anpassungen erfolgen aufgrund der Verortung der Paragraphen 57a, 57b, 57c und 57d.

Zu Doppelbuchstabe ff

Die redaktionellen Anpassungen erfolgen aufgrund der Verortung der Paragraphen 57a, 57b, 57c und 57d.

Zu Nummer 17

Zu Buchstabe a

Die Übergangsbestimmungen beziehen sich immer auf Fahrzeuge die vor Inkrafttreten der Verordnung in den Verkehr gekommen sind. Deshalb wird Absatz 1 redaktionell angepasst.

Zu Buchstabe b

Für die Prüfungen der Flüssiggasanlagen nach §5 werden für erstmals in Verkehr kommende Fahrzeuge und bereits in Verkehr befindliche Fahrzeuge Übergangsvorschriften eingeführt, da die Implementierung des nun verpflichtenden Verfahrens nach § 5 eine Übergangsfrist für alle Beteiligten erfordert.

Der Ersatz der Teilegutachten durch die Teile-Typgenehmigung erfordert ebenfalls für alle Beteiligten ausreichende Übergangsfristen, die hiermit (Absatz 3 und 4) eingeführt werden.

Der ehemalige Absatz 2 wird wegen der neu eingefügten Absätze 2 bis 4 als Absatz 5 neu nummeriert.

Zu Buchstabe c

Wegen der Einfügung des Absatzes 5 (neu) ist der Absatz 5 (alt) neu zu benennen in Absatz 6.

Zu Buchstabe d

Für Fahrzeuge mit einer Einzelgenehmigung werden die Zeitpunkte für die verbindliche Anwendung der Vorschriften der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 in Verbindung mit der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 bzw. mit der Verordnung (EU) 2017/1151 vorgeschrieben. Dies sind die Anwendungstermine der EG-Verordnung, zeitversetzt mit einer Übergangsfrist von 18 Monaten.

Zu Buchstabe e

Die aktuelle Fassung der StVZO bezieht sich bei den Übergangsbestimmungen zu § 47 Absatz 6b (Abgasemissionen schwerer Nutzfahrzeuge, Euro VI) u.a. auf die in der Verordnung (EU) Nr. 582/2011, Anhang I, Anlage 9, Tabelle 1, unter „Letztes Zulassungsdatum“ genannten Termine. Das „letzte Zulassungsdatum“ ist jedoch für den letzten Genehmigungsstand nicht festgelegt, da Fahrzeuge dieses Genehmigungsstandes, bis zur Einführung neuer verpflichtender Genehmigungsanforderungen unbegrenzt zulassungsfähig bleiben. Der Verweis auf das „letzte Zulassungsdatum“ führt daher dazu, dass der aktuellste Genehmigungsstand der EG-Verordnung nicht für Einzelgenehmigungen im Anwendungsbereich der StVZO zur Anwendung kommt. Mit dieser Änderungsverordnung soll dieser Fehler der letzten StVZO-Änderungsverordnung [Artikel 1 der Verordnung vom 26. Oktober 2017 (BGBl. I S. 3723)] korrigiert werden, indem für die zukünftige Anwendung, im Einklang mit den übrigen Übergangsbestimmungen, auf die Termine der Spalte mit dem „Einführungszeitpunkt: alle Fahrzeuge“, zuzüglich 18 Monate, in der jeweiligen Zeile verwiesen wird.

Zu Buchstabe f

Für Fahrzeuge mit einer Einzelgenehmigung werden die Zeitpunkte für die verbindliche Anwendung der Vorschriften der Verordnung (EU) Nr.168/2013 vorgeschrieben. Dies sind die Anwendungstermine der Emissionsgrenzwertstufen Euro 4 und Euro 5, zeitversetzt mit einer Übergangsfrist von 18 Monaten.

Zu Buchstabe g

Die Neuregelung des § 72 Absatz 2 Nummer 12 regelt den Zeitpunkt des Inkrafttretens von § 47 Absatz 8f.

Zu Buchstabe h

Die Neuregelung des § 72 Absatz 2 Nummer 13 regelt den Zeitpunkt des Inkrafttretens von § 47 d.

Zu Buchstabe i

Wegen der Einfügung des Absatzes 9 (neu) ist der Absatz 9 (alt) neu zu benennen in Absatz 10.

Zu Buchstabe j

Die Neuregelung des § 72 Absatz 2 Nummer 6b regelt den Zeitpunkt des Inkrafttretens von § 49 Absatz 2 Nummer 1 zu den Phasen 2 und 3 der Verordnung (EG) Nr. 540/2014, nach denen Grenzwerte für neue Fahrzeugtypen festgelegt werden, jeweils zeitversetzt mit einer Übergangsfrist von 18 Monaten.

Zu Buchstabe k

Die Neuregelung des § 72 Absatz 2 Nummer 6c) regelt den Zeitpunkt des Inkrafttretens von § 49 Absatz 2 Nummer 2 für Fahrzeuge der Verordnung (EG) Nr. 167/2013, jeweils zeitversetzt mit einer Übergangsfrist von 18 Monaten.

Zu Buchstabe l

Die Neuregelung des § 72 Absatz 2 Nummer 6d) regelt den Zeitpunkt des Inkrafttretens von § 49 Absatz 2 Nummer 3 für Fahrzeuge der Verordnung (EG) Nr. 168/2013, jeweils zeitversetzt mit einer Übergangsfrist von 18 Monaten.

Zu Buchstabe m

Die Neuregelung des § 72 Absatz 2 Nummer 6e) regelt den Zeitpunkt des Inkrafttretens von § 49 Absatz 2a Nummer 4 für die Kennzeichnung von Austauschschalldämpfern gemäß der Verordnung (EG) Nr. 168/2013 mit einer Übergangsfrist von 18 Monaten.

Zu Buchstabe n

Die seit dem 3. Februar 1910 in der Verordnung über den Verkehr mit Kraftfahrzeugen nach § 4 vorgeschriebenen abnehmbaren lichttechnischen Einrichtungen für Motorräder (Krafträder) können technisch heute durch abnehmbare Alternativen temporär ersetzt werden. Basierend auf der Diskussion im Parlamentskreis Automobiles Kulturgut des Deutschen Bundestages haben BMDV und die Länder Möglichkeiten zur Verbesserung der Verkehrssicherheit für die betroffenen historischen Fahrzeuge bei der 172. Sitzung des Bund-Länder-Fachausschuss „Technische Kraftfahrwesen“ im September 2021 erörtert und Lösungsmöglichkeiten diskutiert.

Im Interesse der Verkehrssicherheit werden daher feste oder abnehmbare bauartgenehmigte LED-Fahrradscheinwerfer mit einer Mindestlichtstärke von 50 Lux und einer Mindestreichweite von 50 Metern ggf. in Verbindung mit festen oder abnehmbaren bauartgenehmigten LED-Fahrradschlussleuchten mit Fahrradrückstrahlern abweichend von § 50 Absatz 2, § 53 Absatz 1 und § 22 a zusätzlich oder alternativ – nur für die Verwendung an historischen Zweirädern bis zur Erstzulassung 31. Dezember 1937, an denen keine fest angebrachten Scheinwerfer für Abblendlicht vorgeschrieben sind - zulässig.

Die jetzt hiermit zulässigen Fahrradscheinwerfer und ggf. Fahrradschlussleuchten sind deutlich besser sichtbar als die damals vorgeschriebene abnehmbare Laterne mit farblosem Glas und 20 Metern Reichweite und ermöglichen eine adäquate Ausleuchtung der Fahrbahn.

Zu Buchstabe o

Wegen der Einfügung der Absätze 10 bis 16 (neu) ist Absatz 10 (alt) neu zu benennen in Absatz 17.

Zu Buchstabe p

Ebenfalls basierend auf der Diskussion im Parlamentskreis Automobiles Kulturgut des Deutschen Bundestages haben das BMDV und die Länder Möglichkeiten zur Verbesserung der Verkehrssicherheit für betroffene historische Fahrzeuge im Rahmen der 172. Sitzung des Bund-Länder-Fachausschuss „Technische Kraftfahrwesen“ im September 2021 auch im Hinblick auf das Geschwindigkeitsmessgerät und den optionalen Wegstreckenzähler erörtert und auch hier Lösungsmöglichkeiten diskutiert.

Mit der Verordnung zur Änderung von Vorschriften des Straßenverkehrsrechts vom 7. Juli 1960 wurde vorgeschrieben, dass alle ab dem 1. Januar 1961 erstmals in Verkehr gekommene Motorräder mit einem Geschwindigkeitsmesser ausgerüstet sein mussten. Aus Sicht des Ausschusses bestehen auch bei abnehmbaren Geschwindigkeitsmessgeräten und Wegstreckenzähler an historischen Zweirädern, die ursprünglich nicht damit ausgerüstet waren, keine Bedenken, sofern diese bei der Fahrt sicher angebracht sind. Die damals geltenden technischen Mindestanforderungen (z.B. Anbau im Blickfeld des Fahrzeugführers, zulässige Abweichung der angezeigten Geschwindigkeit in den letzten Dritteln des Anzeigebereichs höchstens plus 7 % des Skalenendwertes) müssen dabei jedoch erfüllt werden.

Zu Buchstabe q

Mit der Veröffentlichung der Fünfundfünfzigsten Verordnung zur Änderung straßenverkehrsrechtlicher Vorschriften (Änderungsverordnung) entfielen in § 72 der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) die Übergangsvorschriften zu den sog. „Eigenüberwachern“ auf Grund eines Redaktionsversehens.

„Der Bund-Länder-Fachausschuss „Technisches Kraftfahrwesen“ hat das BMDV auf der 171. Sitzung am 23./24.2.2021 gebeten den Stand der Nr. 7 b des § 72 Absatz 2 StVZO in der Fassung vom 1. Dezember 2017 (BGBl. I S. 3723) bei nächster Befassung wieder in Kraft zu setzen. Im gleichen Zug sollen die Eigenüberwacher von der neuen Nummer 2.12 der Anlage VIIIc StVZO ausgenommen werden, was mit dieser Änderung umgesetzt wird.

Zu Nummer 18

Mit den redaktionellen Änderungen in § 73 werden die Adressen an den aktuellen Stand angepasst.

Zu Nummer 19

Zu Buchstabe a

Mit der Neufassung wird klargestellt, dass die Überwachungsorganisationen einen Anspruch auf die Anerkennung haben, soweit die baulichen und organisatorischen Voraussetzungen erfüllt sind; einer Bedarfsprüfung bedarf es nicht.

Zu Buchstabe b

Die alte Fassung implizierte, dass es eine gesetzliche Rangfolge oder Priorisierung bei den Prüforten geben sollte, dafür gibt es jedoch keine sachliche Rechtfertigung. Die Qualität der HU wird durch die verschiedenen gesetzlichen Prüforte nicht nachteilig beeinflusst.

Zu Nummer 20

Die Vorschriften der BOKraft werden hier zur Klarstellung ergänzt, da die nach §§ 41 und 42 der BOKraft festgelegten Sondervorschriften hier fehlen und zu Interpretationsspielraum geführt haben.

Zu Nummer 21

In Nummer 2.1b wird mit der Änderung klargestellt, dass es sich „Inspektionsstelle Typ A“ auf die Überwachungsorganisation bezieht und nicht um die Deutsche Akkreditierungsstelle.

Zu Nummer 22

Zu Buchstabe a

Diese Ergänzung beruht auf BR-Beschluss Nr. 6 c zur Bundesrats-Drucksache 397/20. Wie aus dem Wortlaut der Norm und der Begründung im BR-Beschluss deutlich wird, handelt es sich jedoch um ein allgemeines Prinzip und nicht um eine Anerkennungs Voraussetzung im eigentlichen Sinne, weshalb die Änderung als neue (verschobene) Nummer 1.4 erfolgt.

Diese soll gewährleisten, dass die AU-/AUK-/SP-Werkstätten und der BIV, als Inspektionsstellen Typ C der ISO/IEC 17020:2012, keine weiteren Teile der Hauptuntersuchung als auch die Hauptuntersuchung selbst durchführen dürfen, die nach wie vor den Überwachungsorganisationen und Technischen Prüfstellen als Inspektionsstellen Typ A der ISO/IEC 17020:2012 vorbehalten sind (vgl. Anlage VIIIb Nummer 6.6 StVZO).

Zu Buchstabe b

Die Nummer 2.12. wird als redaktionelle Folgeänderung der Verschiebung nach Nummer 1.4 gestrichen.

Zu Buchstabe c

Die Ausnahme für die zuständige oberste Landesbehörde oder die von ihnen bestimmten oder nach Landesrecht zuständigen Anerkennungsbehörde ist mit den umzusetzenden Vorschriften der Richtlinie 2014/45/EU vereinbar. Die Intention von Artikel 14, Absatz 3 "Unmittelbar von einer zuständigen Behörde betriebene Prüfstellen sind von den in Bezug auf Ermächtigung und Aufsicht geltenden Anforderungen ausgenommen, wenn die Aufsichtsstelle Teil der zuständigen Behörde ist." der obengenannten Richtlinie wird durch die Änderung sinngemäß auf als Anerkennungsstellen tätige Behörden oder Ämter übertragen. Die bisherige Forderung nach einer zwingenden Akkreditierung wird, da unverhältnismäßig, für diese Behörden und Ämter aufgehoben. Für alle anderen Anerkennungsstellen die keine Landesbehörden sind bleibt die Verpflichtung zur Akkreditierung aus Gründen der Qualitätssicherung bestehen.

Zu Nummer 23

Die Nummer 3.1.6, in der die Schadstoffklasse S 6 festgelegt ist, wurde um die Verordnung (EU) 2017/1151, die die Verordnung (EG) Nr. 715/2007 als neue Durchführungsmaßnah-

me ergänzt und zukünftig die derzeitige Durchführungsmaßnahme Verordnung (EG) Nr. 692/2008 ersetzen wird, erweitert.

Zu Nummer 24

Die Anlage XVIII über die Prüfung der Fahrtschreiber wird an geändertes EU-Recht und an den Stand der Technik angepasst.

Zu Nummer 25

Die Anlage XVIIIa über die Durchführung der Prüfungen von Fahrtschreibern wird an geändertes EU-Recht und an den Stand der Technik angepasst.

Zu Nummer 26

Die Anlage XVIIIb über die Prüfstellen für die Durchführung von Prüfungen der Fahrtschreiber wird an geändertes EU-Recht und an den Stand der Technik angepasst.

Zu Nummer 27

Die Anlage XVIIIc über die Anerkennung von Fahrtschreiber- oder Kontrollgeräteherstellern und von Fahrzeugherstellern oder Fahrzeugimporteuren zur Durchführung von Prüfungen wird an geändertes EU-Recht und an den Stand der Technik angepasst. Die für die Anerkennung von Fahrtschreiberherstellern für die Durchführung von Prüfungen der Fahrtschreiber und Geschwindigkeitsbegrenzer allgemein und von Fahrzeugherstellern oder Fahrzeugimporteuren zur Durchführung von Einbauprüfungen der Fahrtschreiber sowie der Zuständigkeit für die Aufsicht über das Anerkennungsverfahren und die Schulungen wird von den zuständigen Landesbehörden auf das Kraftfahrt-Bundesamt übertragen. Das Anerkennungsverfahren und die Aufsichtsausübung werden dadurch vereinfacht.

Zu Nummer 28

Die Anlage XVIIId über die Anerkennung von Kraftfahrzeugwerkstätten zur Durchführung von Prüfungen sowie Schulung der mit der Prüfung beauftragten Fachkräfte wird an geändertes EU-Recht und an den Stand der Technik angepasst. Die für die Anerkennung von Fahrtschreiberherstellern für die Durchführung von Prüfungen der Fahrtschreiber und Geschwindigkeitsbegrenzer allgemein und von Fahrzeugherstellern oder Fahrzeugimporteuren zur Durchführung von Einbauprüfungen der Fahrtschreiber sowie der Zuständigkeit für die Aufsicht über das Anerkennungsverfahren und die Schulungen wird von den zuständigen Landesbehörden auf das Kraftfahrt-Bundesamt übertragen. Das Anerkennungsverfahren und die Aufsichtsausübung werden dadurch vereinfacht.

Zu Nummer 29

Aufgrund der Neufassung § 19 wird die Anlage XIX aufgehoben.

Zu Nummer 30

Zu Buchstabe a

Der Anhang wurde hinsichtlich der letzten veröffentlichten EU-Verordnungen zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 692/2008 sowie hinsichtlich der Einführung der neuen Durchführungsmaßnahme zur Verordnung (EG) Nr. 715/2007, der Verordnung (EU) 2017/1151 und deren Änderungen, angepasst.

Zu Buchstabe b

Der Anhang wurde hinsichtlich der letzten veröffentlichten EU-Verordnungen und deren Änderungen angepasst.

Zu Buchstabe c

Der Anhang wurde hinsichtlich der letzten veröffentlichten EU-Verordnungen und deren Änderungen angepasst.

Zu Buchstabe d

Der Anhang wurde hinsichtlich der letzten veröffentlichten EU-Verordnungen und deren Änderungen angepasst.

Zu Buchstabe e

Wegen der Einfügung der Absätze 8b und 8c (neu) ist Absatz 8b (alt) neu zu benennen in Absatz 8d.

Zu Buchstabe f

Wegen der Einfügung der Absätze 8b und 8c (neu) sowie der Neubenennung des Absatz 8d ist Absatz 8c (alt) neu zu benennen in Absatz 8e.

Zu Buchstabe g

Der Anhang wurde hinsichtlich der letzten veröffentlichten EU-Verordnungen und deren Änderungen angepasst.

Zu Buchstabe h

Der Anhang wurde hinsichtlich der letzten veröffentlichten EU-Verordnungen und deren Änderungen angepasst.

Zu Buchstabe i

Der Anhang wurde hinsichtlich der letzten veröffentlichten EU-Verordnungen und deren Änderungen angepasst.

Zu Buchstabe j

Der Anhang wurde hinsichtlich der letzten veröffentlichten EU-Verordnungen und deren Änderungen angepasst.

Zu Artikel 2 (Änderung der Gebührenordnung für Maßnahmen im Straßenverkehr (GebOSt))

Zu Nummer 1

Die bisher verwendeten Teilegutachten wurden im Verfahrensprozess für die Genehmigung von Fahrzeugänderungen verwendet. Die Teilegutachten an sich waren (sind) jedoch keine Genehmigung. Der Ersatz der Teilegutachten durch die neu eingeführte Teiltypgenehmigung für Fahrzeugteile als allgemein gültige Genehmigung durch das Kraftfahrt-Bundesamt macht auch die Ergänzung der Gebühren für Teiltypgenehmigungen in der GebOSt in den Gebührennummern (111.2, 112.2 und 151) erforderlich, wo die Gebühren für die vergleichbaren und aufwandsgleichen Verfahren zur Allgemeinen Betriebslaubnis und Allgemeinen Bauartgenehmigung festgelegt sind.

Zu Nummer 2

Die bisher verwendeten Teilegutachten wurden im Verfahrensprozess für die Genehmigung von Fahrzeugänderungen verwendet. Die Teilegutachten an sich waren (sind) jedoch keine Genehmigung. Der Ersatz der Teilegutachten durch die neu eingeführte Teiletztypgenehmigung für Fahrzeugteile als allgemein gültige Genehmigung durch das Kraftfahrt-Bundesamt macht auch die Ergänzung der Gebühren für Teiletztypgenehmigungen in der GebOSt in den Gebührennummern (111.2, 112.2 und 151) erforderlich, wo die Gebühren für die vergleichbaren und aufwandsgleichen Verfahren zur Allgemeinen Betriebslaubnis und Allgemeinen Bauartgenehmigung festgelegt sind.

Zu Nummer 3

Die bisher verwendeten Teilegutachten wurden im Verfahrensprozess für die Genehmigung von Fahrzeugänderungen verwendet. Die Teilegutachten an sich waren (sind) jedoch keine Genehmigung. Der Ersatz der Teilegutachten durch die neu eingeführte Teiletztypgenehmigung für Fahrzeugteile als allgemein gültige Genehmigung durch das Kraftfahrt-Bundesamt macht auch die Ergänzung der Gebühren für Teiletztypgenehmigungen in der GebOSt in den Gebührennummern (111.2, 112.2 und 151) erforderlich, wo die Gebühren für die vergleichbaren und aufwandsgleichen Verfahren zur Allgemeinen Betriebslaubnis und Allgemeinen Bauartgenehmigung festgelegt sind.

Zu Artikel 3 (Änderung der Fahrpersonalverordnung (FPersV))

Zu Nummer 1

Die redaktionelle Anpassung in § 1 Absatz 7 erfolgt aufgrund der Verortung des Paragraphen 57a StVZO in den Paragraphen 11 StVZO.

Zu Nummer 2

Die redaktionelle Anpassung in § 1 Absatz 9 erfolgt aufgrund der Verortung der Paragraphen 57a und 57b StVZO in die Paragraphen 11 und 12 StVZO.

Zu Nummer 3

Die redaktionelle Anpassung in § 1 Absatz 10 erfolgt aufgrund der Verortung des Paragraphen 57a StVZO in den Paragraphen 11 StVZO.

Zu Nummer 4

Die redaktionelle Anpassung in § 4 Absatz 1 Satz 2 Nummer 2 erfolgt aufgrund der Verortung des Paragraphen 57b StVZO in den Paragraphen 12 StVZO.

Zu Nummer 5

Die redaktionelle Anpassung in § 4 Absatz 3 erfolgt aufgrund der Verortung des Paragraphen 57b StVZO in den Paragraphen 12 StVZO.

Zu Nummer 6

Die redaktionelle Anpassung in § 7 Absatz 2 Nummer 4 erfolgt aufgrund der Verortung des Paragraphen 57b StVZO in den Paragraphen 12 StVZO.

Zu Artikel 4 (Änderung der Fahrzeug-Zulassungsverordnung (FZV))

Zu Nummer 1

Die redaktionelle Anpassung in § 16 Absatz 6 erfolgt aufgrund der Verortung des Paragraphen 57b StVZO in den Paragraphen 12 StVZO.

Zu Nummer 2

Die redaktionelle Anpassung in § 16a Absatz 1 Satz 4 erfolgt aufgrund der Verortung des Paragraphen 57b StVZO in den Paragraphen 12 StVZO.

Zu Artikel 5 (Änderung der Verordnung über die Erteilung einer Verwarnung, Regelsätze für Geldbußen und die Anordnung eines Fahrverbotes wegen Ordnungswidrigkeiten im Straßenverkehr (Bußgeldkatalogverordnung – BKatV))

Zu Nummer 0

Zu Nummer 1

Die redaktionelle Anpassung in den laufenden Nummern 189a, 189b, 214a und 214b und 224 erfolgt aufgrund der Umstrukturierung in § 19 StVZO.

Zu Nummer 2

Die laufende Nummer 200 wird wieder eingeführt. Hiermit wird jetzt ein Verstoß gegen die Prüfpflicht von Flüssiggasanlagen in Fahrzeugen nach § 5 geahndet. Die Ahndung orientiert sich an der laufenden Nummer 186.2 für die Überschreitung der Fristen für die Vorführung zur Hauptuntersuchung. Die Höhe des Regelsatzes unterscheidet sich nicht und ist verhältnismäßig.

Zu Nummer 3

Die redaktionelle Anpassung in den laufenden Nummern 223 und 224 erfolgt aufgrund der Verortung des Paragraphen 57c StVZO in den Paragraphen 13 StVZO.

Zu Nummer 4

Die redaktionelle Anpassung in den laufenden Nummern 225.1, 225.2 und 226 erfolgt aufgrund der Verortung des Paragraphen 57d StVZO in den Paragraphen 14 StVZO.

Zu Nummer 5

Die redaktionelle Anpassung in den laufenden Nummern 253a erfolgt aufgrund der Umstrukturierung in § 19 StVZO und den Folgeänderungen in § 69a StVZO.

Zu Artikel 6 (Änderung der Verordnung über die Prüfung und Genehmigung der Bauart von Fahrzeugteilen sowie deren Kennzeichnung (Fahrzeugteilverordnung - FzTV))

Zu Nummer 1

Die redaktionelle Anpassung in Nummer 17 der Anlage I erfolgt aufgrund der Verortung des Paragraphen 57a StVZO in den Paragraphen 11 StVZO.

Zu Artikel 7 (Änderung der Verordnung über technische Kontrollen von Nutzfahrzeugen auf der Straße (TechKontrollV))

Zu Nummer 1

Anpassung an geänderte Bezugnahmen auf Rechtsakte der Europäischen Union hinsichtlich der Definition von Fahrzeugklassen.

Zu Nummer 2

Anpassung der Bezugnahme auf das durch die delegierte Richtlinie (EU) 2021/1716 geänderte Muster eines Kontrollberichts.

Zu Artikel 8 (Inkrafttreten)

Artikel 8 regelt das Inkrafttreten der Verordnung.

Zu Anlage 1 („Anlage XXIIa zu § 47 Absatz 3d Anforderungen an Stickoxid-Minderungssysteme (NO_x-Minderungssysteme) mit erhöhter Minderungsleistung für Kraftomnibusse mit Selbstzündungsmotor (NO_xMS) zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung)

Die Anlage XXIIa zu § 47 Absatz 3d Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) regelt die Anforderungen an Stickoxid -Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung, die für dieselbetriebene Kraftomnibusse der Schadstoffklassen Euro III, IV, V und EEV vorgesehen sind.

Die erforderlichen Prüf- und Nachweisverfahren für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung für die Nachrüstung an dieselbetriebenen Kraftomnibussen der Schadstoffklassen Euro III, IV, V und EEV wird als Anlage XXIIa zur StVZO festgelegt. Diese StVZO-Anlagen sollen sowohl im Falle von Hardware-Nachrüstung als Grundlage für die Erteilung einer ABE durch das KBA dienen. Die StVZO-Anlagen XXIIa soll ebenso sonstige, für die Erteilung einer ABE relevanten Aspekte beinhalten.

Zu Anlage 2 („Anlage XXIIb zu § 47 Absatz 3e Anforderungen an Stickoxid (NO_x)-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung für die Nachrüstung an schweren Kommunalfahrzeugen (NO_xMS-K) mit Selbstzündungsmotor zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung)

Die Anlage XXIIb zu § 47 Absatz 3d Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) regelt die Anforderungen an Stickoxid -Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung, die für dieselbetriebene schwere Kommunalfahrzeugen der Schadstoffklassen Euro I, II, III, IV, V und EEV oder Euro 3, 4 und 5 mit einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 3,5 Tonnen vorgesehen sind.

Die erforderlichen Prüf- und Nachweisverfahren für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung für die Nachrüstung an dieselbetriebenen schwere Kommunalfahrzeugen der Schadstoffklassen Euro I, II, III, IV, V und EEV oder Euro 3, 4 und 5 mit einer zulässigen Gesamtmasse von mehr als 3,5 Tonnen wird als Anlage XXIIb zur StVZO festgelegt. Diese StVZO-Anlagen sollen sowohl im Falle von Hardware-Nachrüstung als Grundlage für die Erteilung einer ABE durch das KBA dienen. Die StVZO-Anlagen XXIIb soll ebenso sonstige, für die Erteilung einer ABE relevanten Aspekte beinhalten.

Zu Anlage 3 („Anlage XXIIc zu § 47 Absatz 3f Anforderungen an Stickoxid (NO_x)-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung für die Nachrüstung an schweren Handwerker- und

Lieferfahrzeugen (NO_xMS-H-schwer) mit Selbstzündungsmotor zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung)

Die Anlage XXIIc zu § 47 Absatz 3d Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) regelt die Anforderungen an Stickoxid -Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung, die für dieselbetriebene schweren Handwerker- und Lieferfahrzeuge der Schadstoffklassen Euro 3, 4 und 5 oder Euro I, II, III, IV, V und EEV mit einer zulässigen Gesamtmasse zwischen 3,5 und 7,5 Tonnen vorgesehen sind.

Die erforderlichen Prüf- und Nachweisverfahren für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung für die Nachrüstung an dieselbetriebenen schweren Handwerker- und Lieferfahrzeuge der Schadstoffklassen Euro 3, 4 und 5 oder Euro I, II, III, IV, V und EEV mit einer zulässigen Gesamtmasse zwischen 3,5 und 7,5 Tonnen wird als Anlage XXIIc zur StVZO festgelegt. Diese StVZO-Anlagen sollen sowohl im Falle von Hardware-Nachrüstung als Grundlage für die Erteilung einer ABE durch das KBA dienen. Die StVZO-Anlagen XXIIc soll ebenso sonstige, für die Erteilung einer ABE relevanten Aspekte beinhalten.

Zu Anlage 4 („Anlage XXIIId zu § 47 Absatz 3g Anforderungen an Stickoxid (NO_x)-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung für die Nachrüstung an leichten Handwerker- und Lieferfahrzeugen (NO_xMS-H-leicht) mit Selbstzündungsmotor zur Erteilung einer Allgemeinen Betriebserlaubnis für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung)

Die Anlage XXIIId zu § 47 Absatz 3d Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) regelt die Anforderungen an Stickoxid -Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung, die für dieselbetriebene leichten Handwerker- und Lieferfahrzeuge der Schadstoffklassen Euro 3, 4 und 5 oder Euro I, II, III, IV, V und EEV mit einer zulässigen Gesamtmasse zwischen 2,8 und 3,5 Tonnen vorgesehen sind.

Die erforderlichen Prüf- und Nachweisverfahren für NO_x-Minderungssysteme mit erhöhter Minderungsleistung für die Nachrüstung an dieselbetriebenen leichten Handwerker- und Lieferfahrzeuge der Schadstoffklassen Euro 3, 4 und 5 oder Euro I, II, III, IV, V und EEV mit einer zulässigen Gesamtmasse zwischen 2,8 und 3,5 Tonnen wird als Anlage XXIIId zur StVZO festgelegt. Diese StVZO-Anlagen sollen sowohl im Falle von Hardware-Nachrüstung als Grundlage für die Erteilung einer ABE durch das KBA dienen. Die StVZO-Anlagen XXIIId soll ebenso sonstige, für die Erteilung einer ABE relevanten Aspekte beinhalten.