Nur die von der UNECE verabschiedeten Originalfassungen sind international rechtsverbindlich. Der Status dieser Regelung und das Datum ihres Inkrafttretens sind der neuesten Fassung des UNECE-Statusdokuments TRANS/WP.29/343 zu entnehmen, das von folgender Website abgerufen werden kann: http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

UN-Regelung Nr. 156 — Einheitliche Bestimmungen für die Genehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Softwareaktualisierung und des Softwareaktualisierungsmanagementsystems [2021/388]

Datum des Inkrafttretens: 22. Januar 2021

Dieses Dokument ist lediglich eine Dokumentationsquelle. Der rechtsverbindliche Originaltext ist: ECE/TRANS/WP.29/2020/80.

INHALT

REGELUNG

1. Anwendungsbereich
2. Begriffsbestimmungen
3. Antrag auf Genehmigung
4. Kennzeichnungen
5. Genehmigung
6. Konformitätsbescheinigung für das Softwareaktualisierungsmanagementsystem
7. Allgemeine Vorschriften
8. Änderung des Fahrzeugtyps und Erweiterung der Typgenehmigung
9. Übereinstimmung der Produktion
10. Maßnahmen bei Abweichungen der Produktion
11. Endgültige Einstellung der Produktion
12. Namen und Anschriften der technischen Dienste, die die Prüfungen für die Genehmigung durchführen, und der Typgenehmigungsbehörden

ANHÄNGE

1 Beschreibungsbogen

Anlage 1 Muster einer Konformitätserklärung für das Softwareaktualisierungsmanagementsystem

2 Mitteilung

3 Anordnung des Genehmigungszeichens

4 Muster der Konformitätsbescheinigung für das Softwareaktualisierungsmanagementsystem

1. ANWENDUNGSBEREICH

1.1. Diese Regelung gilt für Fahrzeuge der Klassen ([1]) M, N, O, R, S und T, bei denen Softwareaktualisierungen möglich sind.

2. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

2.1. „Fahrzeugtyp“ bezeichnet Fahrzeuge, die sich zumindest in folgender Hinsicht nicht voneinander unterscheiden:

a) vom Hersteller angegebene Bezeichnung des Fahrzeugtyps,

b) wesentliche Merkmale der Konzeption des Fahrzeugtyps in Bezug auf die Verfahren zur Softwareaktualisierung.

([1]) Gemäß den Begriffsbestimmungen in der Gesamtresolution über Fahrzeugtechnik (R.E.3), Dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, Absatz 2 — www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html.

2.2. „RX-Software-Identifikationsnummer“ bezeichnet eine vom Fahrzeughersteller festgelegte spezielle Identifikationsnummer, die Informationen über die für die Typgenehmigung relevante Software des elektronischen Steuersystems enthält und zu einem für die Typgenehmigung nach Regelung Nr. X maßgeblichen Merkmal des Fahrzeugs gehört.

2.3. „Softwareaktualisierung“ bezeichnet ein Paket, das für das Upgrade auf eine neue Version verwendet wird; dies schließt eine Änderung der Konfigurationsparameter ein.

2.4. „Durchführung“ bezeichnet das Verfahren zur Installation und Aktivierung einer Aktualisierung, die heruntergeladen wurde.

2.5. „Softwareaktualisierungsmanagementsystem“ bezeichnet einen systematischen Ansatz zur Festlegung organisatorischer Verfahren und Vorgänge, um den Anforderungen an die Bereitstellung von Softwareaktualisierungen gemäß dieser Regelung zu entsprechen.

2.6. „Fahrzeugnutzer“ bezeichnet eine Person, die das Fahrzeug bedient oder fährt, einen Fahrzeugbesitzer, einen bevollmächtigten Vertreter oder Mitarbeiter eines Flottenmanagers, einen bevollmächtigten Vertreter oder Mitarbeiter des Fahrzeugherstellers oder einen befugten Techniker.

2.7. „Sicherer Zustand“ bezeichnet einen Betriebsmodus ohne unverhältnismäßiges Risiko bei Ausfall eines Merkmals.

2.8. „Software“ bezeichnet den Teil eines elektronischen Steuergeräts, der aus digitalen Daten und Befehlen besteht.

2.9. „Drahtloses Update“ bezeichnet jede Art der drahtlosen Übertragung von Daten anstelle der Verwendung eines Kabels oder einer anderen ortsgebundenen Verbindung.

2.10. „System“ bezeichnet einen Satz von Bauteilen und/oder Subsystemen, die eine oder mehrere Funktionen erfüllen.

2.11. „Validierungsdaten für die Integrität“ bezeichnet eine Darstellung digitaler Daten, mit der Vergleiche zur Erkennung von Fehlern oder Änderungen der Daten angestellt werden können. Hierzu können Prüfsummen und Hashwerte gehören.

3. ANTRAG AUF GENEHMIGUNG

3.1. Der Antrag auf Genehmigung eines Fahrzeugtyps hinsichtlich der Verfahren zur Softwareaktualisierung ist vom Fahrzeughersteller oder seinem ordentlich bevollmächtigten Vertreter einzureichen.

3.2. Dem Antrag ist in dreifacher Ausfertigung Folgendes beizufügen:

3.3. Eine Beschreibung des Fahrzeugtyps hinsichtlich der in Anhang 1 dieser Regelung genannten Merkmale.

3.4. Falls an den Beschreibungen nachweislich geistige Eigentumsrechte bestehen oder mit ihnen nachweislich spezifisches Know-how des Herstellers oder seiner Zulieferer preisgegeben wird, übermitteln der Hersteller oder seine Zulieferer Informationen, die für die in dieser Regelung genannten Überprüfungen ausreichend sind. Diese Informationen sind vertraulich zu behandeln.

3.5. Die Konformitätsbescheinigung für das Softwareaktualisierungsmanagementsystem nach Nummer 6 dieser Regelung.

3.6. Ein Fahrzeug, das dem zu genehmigenden Fahrzeugtyp entspricht, ist dem technischen Dienst, der die Prüfungen für die Genehmigung durchführt, zur Verfügung zu stellen.

3.7. Die Dokumentation muss zwei Teile umfassen:

a) Die förmliche Dokumentation für die Genehmigung, einschließlich der in Anhang 1 genannten Unterlagen, die der Genehmigungsbehörde oder dem technischen Dienst zum Zeitpunkt der Einreichung des Antrags auf Typgenehmigung vorzulegen ist. Diese Dokumentation dient der Genehmigungsbehörde oder ihrem technischen Dienst als Grundlage für das Genehmigungsverfahren. Die Genehmigungsbehörde oder ihr technischer Dienst stellen sicher, dass diese Dokumentation mindestens 10 Jahre nach der endgültigen Einstellung der Produktion des Fahrzeugtyps verfügbar bleibt.

b) Zusätzliches Material, das für die Anforderungen dieser Regelung von Belang ist, kann vom Hersteller aufbewahrt werden, ist aber zum Zeitpunkt der Typgenehmigung zur Prüfung offenzulegen. Der Hersteller stellt sicher, dass zusätzliches Material, das zum Zeitpunkt der Typgenehmigung zur Prüfung offengelegt worden ist, für einen Zeitraum von mindestens 10 Jahren ab der endgültigen Einstellung der Produktion des Fahrzeugtyps verfügbar ist.

4. KENNZEICHNUNG

4.1. An jedem Fahrzeug, das einem nach dieser Regelung genehmigten Fahrzeugtyp entspricht, ist sichtbar und an gut zugänglicher Stelle, die auf dem Mitteilungsblatt anzugeben ist, ein internationales Genehmigungszeichen anzubringen, bestehend aus:

4.1.1. einem Kreis, in dem sich der Buchstabe „E“ und die Kennzahl des Landes befinden, das die Genehmigung erteilt hat, ([2])

4.1.2. der Nummer dieser Regelung, mit dem nachgestellten Buchstaben „R“, einem Bindestrich und der Genehmigungsnummer rechts neben dem Kreis gemäß Nummer 4.1.1.

4.2. Entspricht das Fahrzeug einem Fahrzeugtyp, der nach einer oder mehreren anderen Regelungen zum Übereinkommen in dem Land genehmigt wurde, das die Genehmigung nach dieser Regelung erteilt hat, dann braucht das Zeichen nach Nummer 4.1.1 nicht wiederholt zu werden; in diesem Fall sind die Regelungs- und Genehmigungsnummern und die zusätzlichen Zeichen aller Regelungen, aufgrund deren die Genehmigung in dem Land erteilt wurde, das die Genehmigung nach dieser Regelung erteilt hat, untereinander rechts neben dem Zeichen nach Nummer 4.1.1 anzuordnen.

4.3. Das Genehmigungszeichen muss deutlich lesbar und dauerhaft sein.

4.4. Das Genehmigungszeichen ist auf dem vom Hersteller angebrachten Typenschild des Fahrzeugs oder in dessen Nähe anzugeben.

4.5. Anhang 3 dieser Regelung enthält Muster der Genehmigungszeichen.

5. GENEHMIGUNG

5.1. Die Typgenehmigungsbehörden erteilen gegebenenfalls die Typgenehmigung hinsichtlich der Vorgänge und Verfahren zur Softwareaktualisierung, jedoch nur für Fahrzeugtypen, die den Anforderungen dieser Regelung entsprechen.

5.1.1. Die Genehmigungsbehörde oder der technische Dienst überprüft durch Prüfung eines Fahrzeugs des Fahrzeugtyps, dass der Fahrzeughersteller die von ihnen dokumentierten Maßnahmen umgesetzt hat. Die Prüfungen sind von der Genehmigungsbehörde oder dem technischen Dienst selbst oder in Zusammenarbeit mit dem Fahrzeughersteller anhand von Stichproben durchzuführen.

5.2. Über die Erteilung oder Erweiterung oder Versagung einer Genehmigung für einen Fahrzeugtyp nach dieser Regelung sind die Vertragsparteien des Übereinkommens von 1958, die diese Regelung anwenden, mit einem Mitteilungsblatt zu unterrichten, das dem Muster in Anhang 2 dieser Regelung entspricht.

([2]) Die Kennzahlen der Vertragsparteien des Übereinkommens von 1958 finden sich in Anhang 3 der Gesamtresolution über Fahrzeugtechnik (R.E.3), Dokument ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6.

5.3. Die Genehmigungsbehörden dürfen keine Typgenehmigung erteilen, ohne sicherzustellen, dass der Hersteller ausreichende Vorkehrungen getroffen und Vorgänge eingerichtet hat, um die von dieser Regelung abgedeckten Aspekte der Verfahren zur Softwareaktualisierung ordnungsgemäß zu verwalten.

6. KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG FÜR DAS SOFTWAREAKTUALISIERUNGSMANAGEMENTSYSTEM

6.1. Die Vertragsparteien benennen eine Genehmigungsbehörde, die die Bewertung des Herstellers durchführt und eine Konformitätsbescheinigung für das Softwareaktualisierungsmanagementsystem ausstellt.

6.2. Der Antrag auf Ausstellung einer Konformitätsbescheinigung für das Softwareaktualisierungsmanagementsystem ist vom Fahrzeughersteller oder seinem ordentlich bevollmächtigten Vertreter einzureichen.

6.3. Dem Antrag ist in dreifacher Ausfertigung Folgendes beizufügen:

6.3.1. Unterlagen, in denen das Softwareaktualisierungsmanagementsystem beschrieben wird.

6.3.2. Eine unterschriebene Erklärung nach dem Muster in Anlage 1 Anhang 1.

6.4. Im Rahmen der Bewertung erklärt der Hersteller unter Verwendung des Musters nach Anlage 1 Anhang 1 und weist zur Zufriedenheit der Genehmigungsbehörde oder des technischen Dienstes nach, dass er die erforderlichen Verfahren eingerichtet hat, um alle Anforderungen an Softwareaktualisierungen gemäß der vorliegenden Regelung zu erfüllen.

6.5. Wurde diese Bewertung zufriedenstellend abgeschlossen und ist eine unterzeichnete Erklärung des Herstellers nach dem Muster in Anlage 1 Anhang 1 eingegangen, so wird dem Hersteller eine Bescheinigung mit der Bezeichnung Konformitätsbescheinigung für das Softwareaktualisierungsmanagementsystem gemäß Anhang 4 dieser Regelung (im Folgenden „Konformitätsbescheinigung für das Softwareaktualisierungsmanagementsystem“) ausgestellt.

6.6. Die Konformitätsbescheinigung für das Softwareaktualisierungsmanagementsystem bleibt höchstens drei Jahre ab dem Datum der Ausstellung der Bescheinigung gültig, sofern sie nicht vorher widerrufen wird.

6.7. Die Genehmigungsbehörde, die die Konformitätsbescheinigung für das Softwareaktualisierungsmanagementsystem erteilt hat, kann jederzeit überprüfen, ob die Anforderungen weiterhin erfüllt sind. Die Konformitätsbescheinigung für das Softwareaktualisierungsmanagementsystem kann zurückgenommen werden, wenn die Anforderungen dieser Verordnung nicht mehr erfüllt sind.

6.8. Der Hersteller unterrichtet die Genehmigungsbehörde oder den technischen Dienst über jede Änderung, die sich auf die Relevanz der Konformitätsbescheinigung für das Softwareaktualisierungsmanagementsystem auswirkt. Nach Rücksprache mit dem Hersteller entscheidet die Genehmigungsbehörde oder der technische Dienst, ob neue Prüfungen erforderlich sind.

6.9. Nach Ablauf der Gültigkeitsdauer der Konformitätsbescheinigung für das Softwareaktualisierungsmanagementsystem stellt die Genehmigungsbehörde bei positiver Bewertung eine neue Konformitätsbescheinigung für das Softwareaktualisierungsmanagementsystem aus oder verlängert deren Gültigkeit um einen weiteren Zeitraum von drei Jahren. Die Genehmigungsbehörde stellt eine neue Bescheinigung aus, wenn der Genehmigungsbehörde oder dem technischen Dienst Änderungen mitgeteilt wurden und die Neubewertung positiv ausfällt.

6.10. Bestehende Fahrzeugtypgenehmigungen verlieren ihre Gültigkeit bei Ablauf der Konformitätsbescheinigung für das Softwareaktualisierungsmanagementsystem nicht.

7. ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN

7.1. Anforderungen an das Softwareaktualisierungsmanagementsystem des Fahrzeugherstellers

7.1.1. Bei der Anfangsbewertung zu überprüfende Verfahren

7.1.1.1. Ein Verfahren, bei dem die für diese Regelung relevanten Informationen dokumentiert und beim Fahrzeughersteller geschützt aufbewahrt werden und einer Genehmigungsbehörde oder einem technischen Dienst auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden können.

7.1.1.2. Ein Verfahren, bei dem Informationen hinsichtlich aller ursprünglichen und aktualisierten Softwareversionen, einschließlich Validierungsdaten für die Integrität und einschlägige Hardwarekomponenten eines typgenehmigten Systems, eindeutig identifiziert werden können.

7.1.1.3. Ein Verfahren, mit dem für einen Fahrzeugtyp mit einer RX-Software-Identifikationsnummer Informationen hinsichtlich der RX-Software-Identifikationsnummer des Fahrzeugtyps vor und nach einer Aktualisierung abgerufen und aktualisiert werden können. Dazu gehört die Fähigkeit, Informationen zu den Softwareversionen und Validierungsdaten für die Integrität aller relevanten Software für jede RX-Software-Identifikationsnummer zu aktualisieren.

7.1.1.4. Ein Verfahren, mit dem der Fahrzeughersteller für einen Fahrzeugtyp, der über eine RX-Software-Identifikationsnummer verfügt, überprüfen kann, ob die Softwareversionen, die auf einem Bauteil eines typgenehmigten Systems vorhanden sind, mit den in der entsprechenden RX-Software-Identifikationsnummer definierten übereinstimmt.

7.1.1.5. Ein Verfahren, mit dem wechselseitige Abhängigkeiten zwischen dem aktualisierten System und anderen Systemen festgestellt werden können.

7.1.1.6. Ein Verfahren, das es dem Fahrzeughersteller ermöglicht, Zielfahrzeuge für eine Softwareaktualisierung zu identifizieren.

7.1.1.7. Ein Verfahren, mit dem die Kompatibilität einer Softwareaktualisierung mit der Konfiguration der Zielfahrzeuge vor der Veröffentlichung/Herausgabe bestätigt werden kann. Dazu gehört auch, dass vor der Veröffentlichung eine Bewertung vorgenommen wird, ob die letzte bekannte Software- bzw. Hardware-Konfiguration der Zielfahrzeuge mit der Aktualisierung kompatibel ist.

7.1.1.8. Ein Verfahren zur Bewertung, Identifizierung und Protokollierung, ob eine Softwareaktualisierung Auswirkungen auf typgenehmigte Systeme haben wird. Dabei ist zu prüfen, ob die Aktualisierung einen der Parameter beeinflusst oder ändert, die zur Festlegung der Systeme verwendet werden, auf die sich die Aktualisierung auswirken könnte, oder ob sie einen der Parameter ändert, die zur Typgenehmigung dieses Systems verwendet werden (wie in den einschlägigen Rechtsvorschriften festgelegt).

7.1.1.9. Ein Verfahren zur Bewertung, Identifizierung und Protokollierung, ob eine Softwareaktualisierung Funktionen, die zum Zeitpunkt der Typgenehmigung des Fahrzeugs nicht vorhanden oder aktiviert waren, hinzufügen, verändern oder aktivieren wird oder andere Parameter oder Funktionen, die in den Rechtsvorschriften festgelegt sind, verändern oder deaktivieren wird. Im Rahmen der Bewertung wird auch geprüft, ob

a) die Angaben in den Beschreibungsunterlagen geändert werden müssen,

b) Prüfergebnisse sich nach der Änderung nicht mehr auf das Fahrzeug beziehen,

c) eine Veränderung der Fahrzeugfunktionen Auswirkungen auf die Typgenehmigung des Fahrzeugs hat.

7.1.1.10. Ein Verfahren zur Bewertung, Identifizierung und Aufzeichnung, ob eine Softwareaktualisierung ein anderes System beeinträchtigt, das für den sicheren und kontinuierlichen Betrieb des Fahrzeugs erforderlich ist, oder ob durch die Aktualisierung im Vergleich zur Zulassung Fahrzeugfunktionen hinzugefügt oder verändert werden.

7.1.1.11. Ein Verfahren, mit dem der Fahrzeugnutzer über Aktualisierungen informiert werden kann.

7.1.1.12. Ein Verfahren, mit dem der Fahrzeughersteller in der Lage ist, die Informationen nach den Nummern 7.1.2.3 und 7.1.2.4 den zuständigen Behörden oder den technischen Diensten zur Verfügung zu stellen. Dies kann dem Zweck der Typgenehmigung, der Übereinstimmung der Produktion, der Marktüberwachung, einem Rückruf oder der regelmäßigen technischen Überprüfung dienen.

7.1.2. Der Fahrzeughersteller protokolliert und speichert zu jeder Aktualisierung, die auf einen bestimmten Fahrzeugtyp angewendet wird, Folgendes:

7.1.2.1. Unterlagen, die eine Beschreibung der Verfahren enthalten, die der Fahrzeughersteller zur Softwareaktualisierung nutzt sowie alle einschlägigen Normen, die zum Nachweis ihrer Konformität Anwendung finden.

7.1.2.2. Unterlagen, aus denen die Konfiguration einschlägiger typgenehmigter Systeme vor und nach einer Aktualisierung, einschließlich einer eindeutigen Kennung der Hardware und Software des typgenehmigten Systems (einschließlich Softwareversionen) und aller einschlägigen Fahrzeug- oder Systemparameter hervorgeht.

7.1.2.3. Für jede RX-Software-Identifikationsnummer existiert ein überprüfbares Register, in dem die gesamte für die RX-Software-Identifikationsnummer des Fahrzeugtyps relevante Software vor und nach einer Aktualisierung beschrieben wird. Dazu gehört die Beschreibung der Softwareversionen und Validierungsdaten für die Integrität aller relevanten Software für jede RX-Software-Identifikationsnummer.

7.1.2.4. Unterlagen, in denen die Zielfahrzeuge für die Aktualisierung aufgeführt und die Kompatibilität der letzten bekannten Konfiguration dieser Fahrzeuge mit der Aktualisierung bestätigt werden.

7.1.2.5. Unterlagen für alle Softwareaktualisierungen des betreffenden Fahrzeugtyps mit folgenden Angaben:

a) Zweck der Aktualisierung,

b) welche Systeme oder Funktionen des Fahrzeugs die Aktualisierung beeinflussen kann,

c) welche dieser Fahrzeuge typgenehmigt sind (falls zutreffend),

d) ob sich die Softwareaktualisierung auf die Erfüllung einer der einschlägigen Anforderungen dieses typgenehmigten Systems auswirkt (falls zutreffend),

e) ob sich die Softwareaktualisierung auf Parameter für die Typgenehmigung des Systems auswirkt,

f) ob bei einer Genehmigungsbehörde eine Genehmigung für die Aktualisierung beantragt wurde,

g) wie und unter welchen Bedingungen die Aktualisierung durchgeführt werden kann,

h) eine Bestätigung, dass die Softwareaktualisierung sicher und geschützt durchgeführt wird,

i) eine Bestätigung, dass die Softwareaktualisierung Verifizierungs- und Validierungsverfahren durchlaufen und erfolgreich bestanden hat.

7.1.3. Sicherheit — Der Fahrzeughersteller muss Folgendes darlegen:

7.1.3.1. das Verfahren, das zur Anwendung kommt, um sicherzustellen, dass Softwareaktualisierungen vor Beginn des Verfahrens zur Aktualisierung nach vernünftigem Ermessen vor Manipulationen geschützt sind;

7.1.3.2. dass die Verfahren zur Aktualisierung geschützt sind, damit nach vernünftigem Ermessen ausgeschlossen ist, dass sie beeinträchtigt werden; dies schließt die Entwicklung des Aktualisierungssystems ein;

7.1.3.3. dass die Verfahren zur Überprüfung und Validierung der Funktionalität der Software und des Codes der im Fahrzeug verwendeten Software hierfür geeignet sind.

7.1.4. Zusätzliche Anforderungen für drahtlose Softwareaktualisierungen

7.1.4.1. Der Fahrzeughersteller muss darlegen, welche Verfahren und Vorgänge er anwendet, um zu bewerten, dass drahtlose Aktualisierungen keine Auswirkungen auf die Sicherheit haben, wenn sie während der Fahrt durchgeführt werden.

7.1.4.2. Der Fahrzeughersteller muss darlegen, welche Verfahren und Vorgänge er anwendet, damit bei einer drahtlosen Aktualisierung, die eine bestimmte qualifizierte oder komplexe Handlung erfordert, z. B. bei der Nachkalibrierung eines Sensors nach seiner Programmierung, sichergestellt ist, dass die Aktualisierung nur dann fortgesetzt werden kann, wenn eine für diese Handlung qualifizierte Person anwesend ist oder das Verfahren kontrolliert.

7.2. Vorschriften für den Fahrzeugtyp

7.2.1. Vorschriften für Softwareaktualisierungen

7.2.1.1. Die Authentizität und Integrität von Softwareaktualisierungen sind so zu schützen, dass sowohl ihre Beeinträchtigung als auch eine ungültige Aktualisierung nach vernünftigem Ermessen ausgeschlossen sind.

7.2.1.2. Wenn für einen Fahrzeugtyp eine RX-Software-Identifikationsnummer genutzt wird:

7.2.1.2.1. Jede RX-Software-Identifikationsnummer muss eindeutig identifizierbar sein. Wenn die für die Typgenehmigung relevante Software vom Fahrzeughersteller geändert wird, muss die RX-Software-Identifikationsnummer aktualisiert werden, wenn dies zu einer Erweiterung der Typgenehmigung oder zu einer neuen Typgenehmigung führt.

7.2.1.2.2. Jede RX-Software-Identifikationsnummer muss über eine elektronische Kommunikationsschnittstelle, zumindest über die Standardschnittstelle (OBD-Port), in standardisierter Form leicht lesbar sein.

Sind die RX-Software-Identifikationsnummern nicht am Fahrzeug vorhanden, muss der Hersteller der Genehmigungsbehörde die Softwareversionen des Fahrzeugs oder einzelner Motorsteuergeräte in Verbindung mit den betreffenden Typgenehmigungen darlegen. Diese Erklärung muss bei jeder Aktualisierung der angegebenen Softwareversionen aktualisiert werden. In diesem Fall müssen die Softwareversionen über eine elektronische Kommunikationsschnittstelle, zumindest über die Standardschnittstelle (OBD-Port), in standardisierter Form leicht lesbar sein.

7.2.1.2.3. Der Fahrzeughersteller muss die RX-Software-Identifikationsnummern bzw. Softwareversionen am Fahrzeug vor unbefugten Veränderungen schützen. Zum Zeitpunkt der Typgenehmigung sind die vom Fahrzeughersteller zum Schutz gegen unbefugte Veränderungen der RX-Software-Identifikationsnummern bzw. Softwareversionen gewählten Mittel vertraulich zur Verfügung zu stellen.

7.2.2. Zusätzliche Anforderungen für drahtlose Aktualisierungen

7.2.2.1. Hinsichtlich Softwareaktualisierungen muss das Fahrzeug über die folgenden Funktionen verfügen:

7.2.2.1.1. Der Fahrzeughersteller stellt sicher, dass das Fahrzeug im Falle einer fehlgeschlagenen oder abgebrochenen Aktualisierung in der Lage ist, die Vorversion des Systems wiederherzustellen bzw. das Fahrzeug in einen sicheren Zustand zu versetzen.

7.2.2.1.2. Der Fahrzeughersteller stellt sicher, dass Softwareaktualisierungen nur durchgeführt werden können, wenn das Fahrzeug über genügend Energie verfügt, um das Verfahren zur Aktualisierung abzuschließen (einschließlich der Energie, die nötig ist, um gegebenenfalls eine Vorversion wiederherzustellen oder um das Fahrzeug in einen sicheren Zustand zu versetzen).

7.2.2.1.3. Wenn die Durchführung einer Aktualisierung die Sicherheit des Fahrzeugs beeinträchtigen könnte, muss der Fahrzeughersteller darlegen, dass die Aktualisierung sicher ausgeführt wird. Dies muss durch technische Mittel erreicht werden, die gewährleisten, dass sich das Fahrzeug in einem Zustand befindet, in dem die Aktualisierung sicher durchgeführt werden kann.

7.2.2.2. Der Fahrzeughersteller muss darlegen, dass der Fahrzeugnutzer über eine Aktualisierung informiert werden kann, bevor die Aktualisierung durchgeführt wird. Die zur Verfügung gestellten Informationen müssen Folgendes umfassen:

a) Zweck der Aktualisierung; dies bezieht sich darauf, wie kritisch eine Aktualisierung ist und auch, ob die Aktualisierung zu Rückruf-, Sicherheits- und/oder Schutzzwecken erfolgt,

b) alle durch die Aktualisierung durchgeführten Änderungen der Fahrzeugfunktionen,

c) die voraussichtliche Dauer bis zum Abschluss der Aktualisierung,

d) alle Fahrzeugfunktionen, die möglicherweise nicht verfügbar sind, während die Aktualisierung durchgeführt wird,

e) alle Anweisungen, die den Fahrzeugnutzer dabei unterstützen, die Aktualisierung sicher durchzuführen.

Bei Paketen von Aktualisierungen mit ähnlichem Inhalt können sich die Beschreibungen auf eine gesamte Gruppe beziehen.

7.2.2.3. In Fällen, in denen die Durchführung einer Aktualisierung während der Fahrt möglicherweise nicht sicher ist, muss der Fahrzeughersteller darlegen, dass:

a) sichergestellt ist, dass das Fahrzeug während der Durchführung der Aktualisierung nicht gefahren werden kann,

b) sichergestellt ist, dass der Fahrer keine Funktionen des Fahrzeugs nutzen kann, die die Sicherheit des Fahrzeugs oder die erfolgreiche Durchführung der Aktualisierung beeinträchtigen würden.

7.2.2.4. Der Fahrzeughersteller muss darlegen, dass nach der Durchführung der Aktualisierung Folgendes gewährleistet ist:

a) Der Fahrzeugnutzer kann über den Erfolg (oder Misserfolg) der Aktualisierung informiert werden.

b) Der Fahrzeugnutzer kann über die vorgenommenen Änderungen und alle damit zusammenhängenden Aktualisierungen des Benutzerhandbuchs informiert werden (falls zutreffend).

7.2.2.5. Das Fahrzeug muss sich vergewissern, dass die Voraussetzungen erfüllt sind, bevor die Softwareaktualisierung durchgeführt wird.

8. ÄNDERUNG DES FAHRZEUGTYPS UND ERWEITERUNG DER TYPGENEHMIGUNG

8.1. Jede Änderung des Fahrzeugtyps, die sich auf dessen technische Leistung und/oder die nach dieser Regelung erforderlichen Unterlagen auswirkt, ist der Genehmigungsbehörde mitzuteilen, die die Genehmigung erteilt hat. Die Genehmigungsbehörde kann dann

8.1.1. entweder zu dem Schluss kommen, dass die vorgenommenen Änderungen weiterhin den Vorschriften und der Dokumentation der vorherigen Typgenehmigung entsprechen oder

8.1.2. bei dem technischen Dienst, der die Prüfungen durchführt, einen neuen Prüfbericht anfordern.

8.1.3. Die Bestätigung, Erweiterung oder Versagung der Genehmigung ist unter Angabe der Änderungen mit einem Mitteilungsblatt mitzuteilen, das dem Muster in Anhang 2 dieser Regelung entspricht. Die Typgenehmigungsbehörde, die die Erweiterung der Genehmigung bescheinigt, teilt dieser Erweiterung eine laufende Nummer zu und unterrichtet hierüber die anderen Vertragsparteien des Übereinkommens von 1958, die diese Regelung anwenden, mit einem Mitteilungsblatt, das dem Muster in Anhang 2 dieser Regelung entspricht.

9. ÜBEREINSTIMMUNG DER PRODUKTION

9.1. Die Verfahren zur Kontrolle der Übereinstimmung der Produktion müssen den in Anlage 1 zum Übereinkommen von 1958 (E/ECE/TRANS/505/Rev.3) beschriebenen Verfahren entsprechen, wobei folgende Vorschriften eingehalten sein müssen:

9.1.1. Der Inhaber einer Genehmigung muss sicherstellen, dass die Ergebnisse der Prüfungen der Übereinstimmung der Produktion protokolliert werden und die beigefügten Unterlagen während eines nach Absprache mit der Genehmigungsbehörde oder dem technischen Dienst festzulegenden Zeitraums verfügbar bleiben. Dieser Zeitraum darf, gerechnet von dem Zeitpunkt, an dem die Herstellung endgültig eingestellt wird, zehn Jahre nicht übersteigen.

9.1.2. Die Genehmigungsbehörde, die die Typgenehmigung erteilt hat, kann jederzeit die in jeder Fertigungsanlage angewandten Verfahren zur Kontrolle der Übereinstimmung der Produktion überprüfen. Diese Überprüfungen sind in der Regel einmal alle drei Jahre durchzuführen.

9.1.3. Die Genehmigungsbehörde oder der technische Dienst muss regelmäßig bestätigen, dass die vom Fahrzeughersteller angewandten Verfahren und getroffenen Entscheidungen den Anforderungen entsprechen, insbesondere in Fällen, in denen der Fahrzeughersteller die Genehmigungsbehörde oder den technischen Dienst nicht über eine Aktualisierung unterrichtet hat. Dies kann durch Stichprobenprüfungen erfolgen.

10. MASSNAHMEN BEI ABWEICHUNGEN DER PRODUKTION

10.1. Die für einen Fahrzeugtyp nach dieser Regelung erteilte Genehmigung kann zurückgenommen werden, wenn die Vorschriften dieser Regelung nicht eingehalten sind oder Prüffahrzeuge den Vorschriften dieser Regelung nicht entsprechen.

10.2. Nimmt eine Genehmigungsbehörde eine von ihr erteilte Genehmigung zurück, so hat sie davon unverzüglich die Vertragsparteien, die diese Regelung anwenden, mit einem Mitteilungsblatt zu unterrichten, das dem Muster in Anhang 2 dieser Regelung entspricht.

11. ENDGÜLTIGE EINSTELLUNG DER PRODUKTION

11.1. Stellt der Inhaber der Genehmigung die Produktion eines nach dieser Regelung genehmigten Fahrzeugtyps endgültig ein, unterrichtet er hierüber die Behörde, die die Genehmigung erteilt hat. Nach Erhalt der entsprechenden Mitteilung hat diese Behörde die anderen Vertragsparteien des Übereinkommens, die diese Regelung anwenden, hierüber mit einer Abschrift des Mitteilungsblatts der Genehmigung zu unterrichten, die am Schluss in Großbuchstaben den unterschriebenen und datierten Vermerk „PRODUKTION EINGESTELLT" trägt.

12. NAMEN UND ANSCHRIFTEN DER TECHNISCHEN DIENSTE, DIE DIE PRÜFUNG FÜR DIE GENEHMIGUNG DURCHFÜHREN, UND DER TYPGENEHMIGUNGSBEHÖRDEN

12.1. Die Vertragsparteien des Übereinkommens, die diese Regelung anwenden, teilen dem Sekretariat der Vereinten Nationen die Namen und Anschriften der technischen Dienste, die die Prüfungen für die Genehmigung durchführen, und der Typgenehmigungsbehörden, die Genehmigungen erteilen, und denen die Mitteilungsblätter über in anderen Ländern erteilte, erweiterte, versagte oder zurückgenommene Genehmigungen zu übersenden sind, mit.

ANHANG 1

Beschreibungsbogen

Die nachstehenden Angaben sind gegebenenfalls zusammen mit dem Verzeichnis der beiliegenden Unterlagen in dreifacher Ausfertigung einzureichen. Liegen Zeichnungen bei, so müssen diese das Format A4 haben oder auf das Format A4 gefaltet sein und hinreichende Einzelheiten in geeignetem Maßstab enthalten. Liegen Fotografien bei, so müssen diese hinreichende Einzelheiten erkennen lassen.

1. Fabrikmarke (Firmenname des Herstellers): .....

2. Typ und Handelsbezeichnungen: .....

   („Typ" ist der zu genehmigende Typ, „Handelsbezeichnung" bezieht sich auf das Produkt, in dem der genehmigte Typ verwendet wird.)

3. Kennzeichen zur Typenidentifizierung, falls am Fahrzeug vorhanden: .....

4. Anbringungsstelle dieser Kennzeichnung: .....

5. Fahrzeugklassen: .....

6. Name und Anschrift des Herstellers oder des Bevollmächtigten des Herstellers: .....

7. Namen und Anschriften der Fertigungsstätten: .....

8. Fotos und/oder Zeichnungen eines repräsentativen Fahrzeugs: .....

9. Softwareaktualisierungen

9.1. Allgemeine Baumerkmale des Fahrzeugtyps: .....

9.2. Nummer der Konformitätsbescheinigung für das Softwareaktualisierungsmanagementsystem: .....

9.3. Sicherheitsmaßnahmen

9.3.1. Unterlagen für den zu genehmigenden Fahrzeugtyp, aus denen hervorgeht, dass die Verfahren zur Aktualisierung geschützt durchgeführt werden: .....

9.3.2. Unterlagen für den zu genehmigenden Fahrzeugtyp, aus denen hervorgeht, dass die RX-Software-Identifikationsnummern an einem Fahrzeug gegen unbefugte Manipulationen geschützt sind: .....

9.4. Drahtlose Softwareaktualisierungen

9.4.1. Unterlagen für den zu genehmigenden Fahrzeugtyp, aus denen hervorgeht, dass die Verfahren zur Aktualisierung sicher durchgeführt werden: .....

9.4.2. Art und Weise, wie der Fahrzeugnutzer vor und nach der Durchführung einer Aktualisierung über diese informiert wird: .....

Anlage 1 zu Anhang 1

Muster einer Konformitätserklärung für das Softwareaktualisierungsmanagementsystem

Konformitätserklärung des Herstellers bezüglich der Anforderungen an das Softwareaktualisierungsmanagementsystem

Name des Herstellers: .....

Anschrift des Herstellers: .....

.... (Name des Herstellers) bescheinigt, dass die zur Einhaltung der Anforderungen an das Softwareaktualisierungsmanagementsystem gemäß Nummer 7.1 der UN-Regelung Nr. 156 erforderlichen Verfahren eingerichtet sind und weiterhin angewendet werden.

Ort: ..... (Ort)

Datum: .....

Name des Unterzeichneten: .....

Funktion des Unterzeichneten: .....

.....

(Stempel und Unterschrift des Bevollmächtigten des Herstellers)

ANHANG 2

Mitteilung

(Größtes Format: A4 (210 mm × 297 mm)



Ausfertigende Stelle: Bezeichnung der Behörde:
.....
.....
.....

über die (2): Erteilung der Genehmigung
Erweiterung der Genehmigung
Rücknahme der Genehmigung mit Wirkung ab dem TT.MM.JJJJ
Versagung der Genehmigung
Endgültige Einstellung der Produktion

für einen Fahrzeugtyp nach der UN-Regelung Nr. 156

Nummer der Genehmigung: .....

Nummer der Erweiterung: .....

Grund für die Erweiterung: .....

1. Fabrikmarke (Firmenname des Herstellers): .....

2. Typ und Handelsbezeichnungen: .....

3. Kennzeichen zur Typenidentifizierung, falls am Fahrzeug vorhanden: .....

3.1. Anbringungsstelle dieser Kennzeichnung: .....

4. Fahrzeugklassen: .....

5. Name und Anschrift des Herstellers oder des Bevollmächtigten des Herstellers: .....

6. Namen und Anschriften der Produktionsstätten: .....

7. Nummer der Konformitätsbescheinigung für das Softwareaktualisierungsmanagementsystem: .....

8. Einschließlich drahtloser Softwareaktualisierungen (ja/nein): .....

9. Technischer Dienst, der für die Durchführung der Prüfungen zuständig ist: .....

10. Datum des Prüfberichts: .....

11. Nummer des Prüfberichts: .....

12. (Gegebenenfalls) Bemerkungen: .....

13. Ort: .....

14. Datum: .....

15. Unterschrift: .....

16. Das bei der Genehmigungsbehörde hinterlegte Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen, das auf Anforderung erhältlich ist, ist beigefügt:

([1]) Kennzahl des Landes, das die Genehmigung erteilt/erweitert/versagt/zurückgenommen hat (siehe die Vorschriften über die Genehmigung in der Regelung).

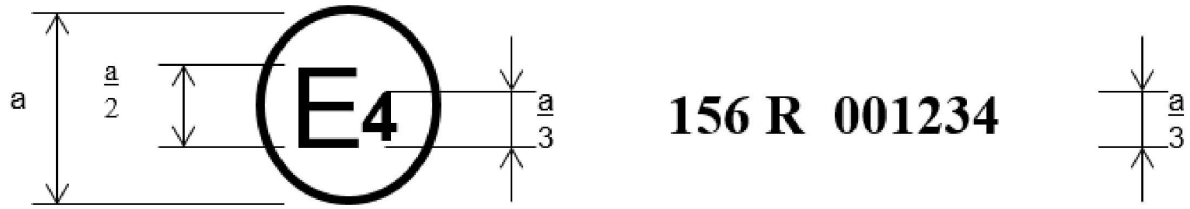
([2]) Nichtzutreffendes streichen.

ANHANG 3

Anordnung des Genehmigungszeichens

MUSTER A

(siehe Nummer 4.2 der vorliegenden Regelung)



a = min. 8 mm

Das oben dargestellte, an einem Fahrzeug angebrachte Genehmigungszeichen besagt, dass der betreffende Typ des Straßenfahrzeugs in den Niederlanden (E4) nach der Regelung Nr. 156 unter der Genehmigungsnummer 001234 genehmigt worden ist. Aus den ersten beiden Ziffern der Genehmigungsnummer geht hervor, dass die Genehmigung nach den Vorschriften dieser Regelung in ihrer ursprünglichen Fassung (00) erteilt wurde.

ANHANG 4

Muster der Konformitätsbescheinigung für das Softwareaktualisierungsmanagementsystem

Konformitätsbescheinigung für das Softwareaktualisierungsmanagementsystem

nach UN-Regelung Nr. 156

Nummer der Bescheinigung [*Referenznummer*]

[……. *Genehmigungsbehörde*]

bescheinigt, dass

Hersteller: ……

Anschrift des Herstellers: ……

die Vorschriften der Regelung Nr. 156 erfüllt.

Überprüft wurden: ……

von (Name und Anschrift der Genehmigungsbehörde): ……

Nummer des Berichts: ……

Diese Bescheinigung gilt bis zum: [……*Datum*]

Ort: [……*Ort*]

den: [……*Datum*]

[……*Unterschrift*]