

## **Informationssystem**

### **Typgenehmigungsverfahren**

**Verfahren für die Genehmigung von Fahrzeugen mit Soundgeneratoren (auch Soundaktuatoren genannt) nach UN-Regelung Nr. 51, Änderungsserie (ÄS) 03 und Verordnung (EU) Nr. 540/2014**

#### Frage- oder Problemstellung:

Fahrzeughersteller setzen vermehrt Systeme zur Modulation des Motorgeräuschverhaltens ein (Soundgeneratoren, Soundaktuatoren o. ä. – nachfolgend Zusatzsysteme genannt).

#### Ergebnis:

Nach Auffassung des Kraftfahrt-Bundesamtes (KBA) stehen solche Konzepte im Einklang mit den Vorschriften der UN-Regelung Nr. 51, Änderungsserie (ÄS) 03 und der Verordnung (EU) Nr. 540/2014, wenn nachfolgende Anforderungen erfüllt werden:

#### **Dokumentation**

Neben dem normalen Schalldämpfersystem sind Zusatzsysteme zur Geräuschmodulation zu beschreiben. Das betrifft Zeichnungen und Angaben (z. B. Hersteller und Teilenummer), die die Zusatzsysteme am Fahrzeug erkennbar machen, genauso wie Angaben zu grundlegenden Funktionen dieser Systeme. Darüber hinaus ist die zur Typprüfung verwendete Softwarekennzeichnung zu nennen. Hat eine Softwareänderung Einfluss auf die genehmigte Wirkung des Zusatzsystems, ist die geänderte Softwarekennzeichnung mittels Erweiterung anzugeben. Dies kann vorzugsweise im Prüfbericht oder im Beschreibungsbogen geschehen.

#### **Fahrgeräusch und Standgeräusch**

Sofern eine separate Schaltung des Zusatzsystems durch den Fahrzeugführer vorhanden ist, sind Vergleichsmessungen mit und ohne aktivem Zusatzsystem durchzuführen. Bei nicht abschaltbaren Zusatzsystemen ist im Konzept zu Antimanipulation und Fehlerfall zu beschreiben, ob und wie das Zusatzsystem abschaltet und welche Auswirkungen sich auf das Geräuschverhalten des Fahrzeugs ergeben.

Sofern Zusatzsysteme in ihrer Wirkung auf das Geräuschverhalten von unterschiedlichen Fahrmodi (z. B. Beeinflussung von Getriebebeschaltpunkten, Gaspedalkennlinien) oder Soundgestaltungen abhängig sind, ist eine Worst case-Betrachtung durchzuführen.

Diese Betrachtung muss alle praktisch möglichen Kombinationen der Schaltmöglichkeiten umfassen, wobei Stand- und Fahrgeräusch immer gleichzeitig innerhalb einer Kombination hinsichtlich der Vorschriftsmäßigkeit zu betrachten sind. Die jeweils höchsten Werte sind in den Fahrzeugdokumenten anzugeben. Diese können auch aus zwei unterschiedlichen Kombinationen stammen.

Wenn für bestimmte Fahrzeuge in der Vergangenheit bereits Typpenehmigungen erteilt wurden und diese nicht die vorgenannten Prüfgrundsätze beinhalteten, sind diese zukünftig bei nächster Befassung zu berücksichtigen. Sofern das damalige Prüffahrzeug nicht mehr verfügbar ist, werden auch Prüfergebnisse akzeptiert, wenn diese nunmehr an einem anderen technisch geeigneten Fahrzeug ermittelt werden und der Technische Dienst die Übertragbarkeit der ermittelten Ergebnisse bestätigen kann.

### **Additional Sound Emission Provisions (ASEP)**

Gemäß Abschnitt 6.2.3 letzter Absatz der UN-Regelung Nr. 51, ÄS 03 darf das typische Verhalten unter realen Fahrbedingungen auf der Straße nicht signifikant vom Verhalten unter den Typprüfbedingungen nach Anhang III und VII abweichen.

Hierzu fordert das KBA eine Herstellererklärung, wonach ein außergewöhnliches Geräuschverhalten des Zusatzsystems (z. B. Sprungverhalten) auch für den Bereich außerhalb ASEP (20 - 80 km/h) nicht zu erwarten ist.

### **Konzept zu Antimanipulation und Fehlerfall**

Vom Hersteller wird eine aussagefähige Beschreibung des Konzepts zur Antimanipulation und im Fehlerfall erwartet. Die Beschreibung muss darauf eingehen, wie Manipulationen des Steuergerätes und der Signalübertragung durch unbefugte Dritte durch ausreichende Maßnahmen erschwert werden. Fehler im Zusatzsystem müssen erkannt werden und zur Abschaltung des Zusatzsystems führen. Die Verwendung einer Kontrollleuchte ist dabei zulässig, z. B. über die MIL.

### **Nachrüstung von Zusatzsystemen wie Soundgeneratoren**

Soundgeneratoren sind für die Nachrüstung nicht zulässig, da sie den Anforderungen der §§ 30 Abs. 1 Nr. 1 und 55 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) widersprechen (Verkehrsblatt 2018, Heft 5, S. 214).

Die in diesem Dokument dargelegt Verfahrensweise ist für das Typgenehmigungsverfahren ab dem 01.01.2019 verbindlich anzuwenden.

Flensburg, 24.05.2018  
Az.: 400-27/001#015  
Mark Wummel