

Überprüfung der tatsächlichen CO₂-Emissionen und des tatsächlichen Kraftstoff- oder Energieverbrauchs

Bei modernen Fahrzeugen weichen die tatsächlichen Kraftstoffverbräuche im Realfahrbetrieb noch immer von den Laborwerten ab. Dies ist zum einen auf unterschiedliches Fahrverhalten und die geringen Anforderungen des Prüfstandszyklus und zum anderen auf die künstliche Verbesserung der CO₂-Ergebnisse durch gezielte Optimierung der Soft- und Hardware in den Motorbetriebspunkten im Prüfstandszyklus durch die Fahrzeughersteller zurückzuführen.

VdTÜV und FSD Zentrale Stelle (FSD-ZS) begrüßen daher die Einführung einer unabhängigen und regelmäßigen Überprüfung der Differenz zwischen Laborwerten und tatsächlichen CO₂-Emissions- bzw. Energieverbrauchswerten im Fahrbetrieb ab 01. Januar 2021. Nur so kann zukünftig sichergestellt werden, dass die Diskrepanz zwischen diesen Messwerten nicht weiter zunimmt und Transparenz für den Verbraucher geschaffen wird.

Darüber hinaus begrüßen VdTÜV und FSD-ZS, bis 2027 zu bewerten, wie repräsentativ die Prüfverfahren (WLTP) für den Realverkehr sind, um daraus Maßnahmen für eine Anpassung der Vorschriften abzuleiten.

Mit der Verordnung (EU) 2018/1832 wurde bereits die Grundlage zur Überwachungsmöglichkeit durch einheitliche Anforderungen an „Einrichtungen zur Überwachung des tatsächlichen Kraftstoff- und Energieverbrauchs“ (OBFCM) von Pkw und leichten Transportern sowie mit der Verordnung (EU) 2019/1242 auch für schwere Nutzfahrzeuge geschaffen. Fahrzeuge der Klassen M1 müssen spätestens ab dem 1. Januar 2021 und Fahrzeuge der Klasse N1 spätestens ab dem 1. Januar 2022 mit einer solchen OBFCM-Einrichtung ausgestattet sein.

Welche Daten werden erhoben?

Nach (EU) 2019/631 und (EU) 2019/1242 sollen folgende Daten erhoben werden:

- Fahrzeug-Identifizierungsnummer;
- Kraftstoff- und/oder der Stromverbrauch;
- zurückgelegte Gesamtfahrstrecke;
- für extern aufladbare Hybrid-Elektrofahrzeuge: Kraftstoff- und Stromverbrauch und die je Fahrbetriebsart zurückgelegte Strecke;
- andere Parameter, um die Repräsentativität der Verbrauchswerte zu beurteilen (z.B. Softwareversion umweltrelevanter Steuergeräte)

Wie werden diese Daten erhoben?

Die Kommission legt im Wege von Durchführungsrechtsakten ein Verfahren zur Erhebung und Verarbeitung der Daten fest. Die Daten sollen der EU-Kommission in regelmäßigen Abständen zur Verfügung gestellt werden. Um bis Ende 2020 die Anforderungen an eine technische Lösung zu erarbeiten, wird die EU-Kommission durch die „OBM Task Force“ unterstützt.

Anforderungen an eine technische Lösung zur Datenerhebung

Aus Sicht von VdTÜV und FSD-ZS sollte eine technische Lösung zur Datenaufnahme und Datenübermittlung an die EU-Kommission folgende Kriterien erfüllen:

- Standardisiertes Auslesen mit geringem Aufwand
- Sicherstellung der Datenintegrität bei der Übertragung
- Transparenz der Datenerhebung für den Fahrzeugbesitzer
- Einhaltung an Datenschutz und Datensicherheit
- Unabhängigkeit von Fahrzeugsonderausstattungen oder vertraglichen Vereinbarungen zwischen Fahrzeughersteller und Fahrzeugbesitzer
- Verfügbarkeit ab 2021 für alle Fahrzeugmodelle

Bewertung des Auslesens am Fahrzeug über die elektronische Fahrzeugschnittstelle (OBD)

Laut Regulation (EU) 2018/1832 Annex XXII muss die OBFCM-Einrichtung einen standardisierten und unbeschränkten Zugriff auf die Daten gewährleisten. Dieser standardisierte Zugang ist in der UNECE-Regelung Nr. 83 über die ISO 15031-5 definiert.

Diese sogenannte „OBD“-Schnittstelle ermöglicht die standardisierte Kommunikation zwischen Fahrzeug und Diagnosegerät im Rahmen von Typgenehmigung, Hauptuntersuchung und Reparatur und Wartung. Dadurch, dass jedes Fahrzeug mit OBFCM mit einer solchen Schnittstelle verpflichtend ausgestattet ist, ist das Auslesen der Daten bereits heute bei allen Fahrzeugen möglich. Darüber hinaus ist die Interpretation der ausgelesenen Daten in „SAE J1979“ standardisiert. Folglich sind alle relevanten Informationen über jedes handelsübliche Diagnosegerät vom Fahrzeug abrufbar. Eine Manipulation der Daten auf dem Übertragungsweg kann über diese kabelgebundene Lösung ausgeschlossen werden. Ebenso ist der Datenschutz und die Datensicherheit bestmöglich gewahrt, da nur Berechtigte Zugriff auf die im Fahrzeug verbaute OBD-Schnittstelle haben.

VdTÜV und FSD-ZS empfehlen daher die Lösung des Auslesens über die standardisierte elektronische Fahrzeugschnittstelle. Nur so kann mit der Aufnahme und Bewertung der Daten ab 2021 begonnen werden.

Aufnahme der Daten im Rahmen der periodischen technischen Überwachung (PTI)

Die Aufgabe der periodischen technischen Überwachung ist die Überprüfung der Verkehrssicherheit, der Umweltverträglichkeit und der Vorschriftsmäßigkeit des Fahrzeugs. Zur Überprüfung der Umweltverträglichkeit von Fahrzeugen mit Benzinmotoren bzw. Dieselmotoren ist es seit dem Jahr 2001 bzw. 2004 in Europa Vorschrift, dass die Motorelektronik über die standardisierte elektronische Fahrzeugschnittstelle ausgelesen werden kann.

Auf Grundlage der Richtlinie 2014/45/EU überprüfen bereits eine Vielzahl von europäischen Mitgliedsstaaten die Emissionen mit einem Abgasanalysegerät, das sowohl die Abgas-Emissionen am Endrohr misst, als auch die OBD-Daten ausliest (Motordrehzahl, Motortemperatur, Fehlercodes, etc.). Darüber hinaus stehen schon heute einigen Mitgliedsstaaten OBD-fähige Scan-Tools zur Verfügung, die bis 2023 in jedem Mitgliedstaat verpflichtend werden.

Unabhängig von der Wahl des Tools können die OBFCM-Daten und weitere relevante Daten, wie etwa Kraftstoff- und Motortyp, ohne zusätzlichen Zeitaufwand im Rahmen der Hauptuntersuchung aufgenommen werden.

Für die Übermittlung der Daten an die zuständigen Behörden existieren in der Regel bereits heute standardisierte Schnittstellen für die Ergebnisse der PTI. Diese können ohne Weiteres für auch den Anwendungsfall OBFCM-Informationen genutzt werden.

Die Prüffristen der Fahrzeuge in den EU-Mitgliedsstaaten zeigen, dass eine repräsentative Datenmenge zu allen Fahrzeugmodellen innerhalb kurzer Zeit erreicht werden kann. So müssen fast 40% der in der EU zugelassenen leichten Nutzfahrzeuge nach spätestens 2 Jahren sowie alle schweren Nutzfahrzeuge spätestens nach einem Jahr zur ersten PTI. Bei Pkw kommen beispielsweise in Deutschland innerhalb des ersten Jahres nach Erstzulassung ca. 10% der Pkw zur Hauptuntersuchung. Nach zwei Jahren sind bereits ca. 20% der Pkw bei einer Hauptuntersuchung gewesen. Dabei wird eine sehr breite Marktabdeckung erreicht.

Bewertung der „Direktübertragung“ (Over-the-Air)

Für eine Direktübertragung besteht zurzeit noch keine technische und standardisierte Lösung. Alle Datenübertragungen vom Fahrzeug zu Dritten basieren auf proprietären Lösungen oder auf dem sogenannten Extended Vehicle Standard (ISO 20078). Der Standard beruht auf dem Konzept, dass sämtliche Fahrzeugdaten zunächst auf einem herstellereigenen Server entschlüsselt und gespeichert und anschließend an Dritte weitergegeben werden. Eine sichere Ende-zu-Ende-Verschlüsselung, die eine Direktübertragung erfordert, existiert dabei nicht. Zudem fokussiert das Konzept ausschließlich die Nutzung von Fahrzeugdaten für kommerzielle Anwendungsfälle (Smart Services). Hoheitliche Anwendungsfälle, wie mit den Verordnungen (EU) 2018/1832 und (EU) 2019/1242 adressiert, waren bei der Erarbeitung des Standards insbesondere aufgrund datenschutzrechtlicher Erwägungen explizit ausgeklammert worden. Unabhängig davon sind bisher nur wenige Fahrzeuge mit solch einer Schnittstelle serienmäßig ausgestattet. Sofern eine solche Schnittstelle serienmäßig oder als



Sonderausstattung verbaut ist, muss der Fahrzeugbesitzer zunächst ein kostenpflichtiges Abonnement abschließen und der Datenübertragung vertraglich zustimmen.

Um zu allen Fahrzeugmodellen eine repräsentative Anzahl von Daten an die Kommission zu direkt übermitteln sind aus Sicht von VdTÜV und FSD-ZS folgende Punkte notwendig:

- Erarbeitung eines EN-Standards unter Vienna Agreement, der eine Direktübertragung mit Ende-zu-Ende-Verschlüsselung definiert
- Verpflichtende Einführung dieser Schnittstelle in die Typgenehmigungsvorschriften
- Völlige Transparenz gegenüber dem Fahrzeugbesitzer und Klärung der Kosten für die Datenübertragung im Sinne des Verbrauchers

Zusammenfassung

Die Überprüfung der tatsächlichen CO₂-Emissionen kann während der Hauptuntersuchung über die elektronische Fahrzeugschnittstelle (OBD) durchgeführt werden. Aus Sicht von VdTÜV und FSD-ZS ist die Aufnahme der Daten im Rahmen der PTI die einzige Möglichkeit, eine kostengünstige und schnelle Lieferung einer repräsentativen Datenmenge zu allen Fahrzeugmodellen unter geringem Aufwand bereits ab 2021 zu gewährleisten.