

Zwischenergebnisse EmissionCheck2020 Studie VdTÜV DEKRA Vergleich Abgasuntersuchungsmethoden

Zusammenfassung der Zwischenergebnisse

1. Mangelquoten

Die Untersuchungsmethode mit der höchsten Mangelerkennungsquote stellt die Kombination einer Abgasuntersuchung gemäß EU 2010/48/EG und die Nutzung der OBD -Informationen dar. Insgesamt wurden in der vorliegenden Studie an über 1.500 Fahrzeugen (Otto + Dieselmotoren) durch diese Methode **8,8%** aller Fahrzeuge bemängelt.

Bei Anwendung der aktuellen „nationalen“ Methode (Abgasmessung nur dann wenn OBD nicht vollständig prüfbereit, das bedeutet lediglich bei etwa 10% aller Fahrzeuge wird die Abgasuntersuchung gem. 2010/48 durchgeführt), werden insgesamt nach der vorliegenden Studie lediglich **2,5%** aller Fahrzeuge bemängelt.

Dies bedeutet **6,3% der Fahrzeuge im Feld haben potentiell Abgasmängel**, die jedoch nach heutigen nationalen Vorgaben in Deutschland nicht erkannt werden; d.h. es erfolgt keine Reparatur. Bei einem derzeitigen Bestand von 43,4 Millionen PKW in Deutschland bedeutet dies, dass 1,4 Millionen Fahrzeuge jährlich mit defekten Abgassystemen nicht erkannt werden und die Umwelt belasten.

→ **8,8% Fehlerquote ist eine signifikante Größe bezüglich Umweltbelastung**
→ **2.5 % Fehlerquote bei bloßem OBD – Auswerten führt zu einem Error of OMISSION von ca. 6,3%**

2. Grenzwerte

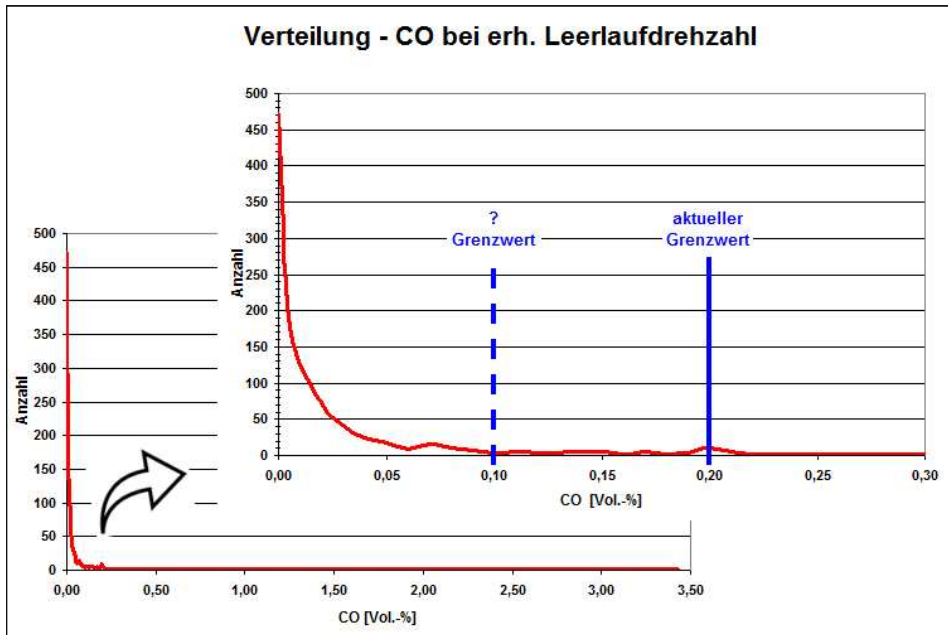
Im Rahmen der Studie wurden primär PKW der Eurostufen 4 und 5 untersucht. Betrachtet man bei der AU die Abgasgrenzwerte und die tatsächlichen Messwerte (Istwerte), so erkennt man die Notwendigkeit einer Anpassung der Grenzwerte.

Zwischen 69% und 73% der Ottomotorfahrzeuge haben einen Messwert von **kleiner 0,01 Vol.-% CO. Der aktuelle Grenzwert liegt bei 0,20 Vol.-% CO.**

Bei einer Grenzwertfestlegung von 0,10 Vol.-% CO wären 8% aller Fahrzeuge mit Ottomotor nach Euro 4 – Stufe bzw. 5 % aller Fahrzeuge nach Euro 5-Stufe auffällig.

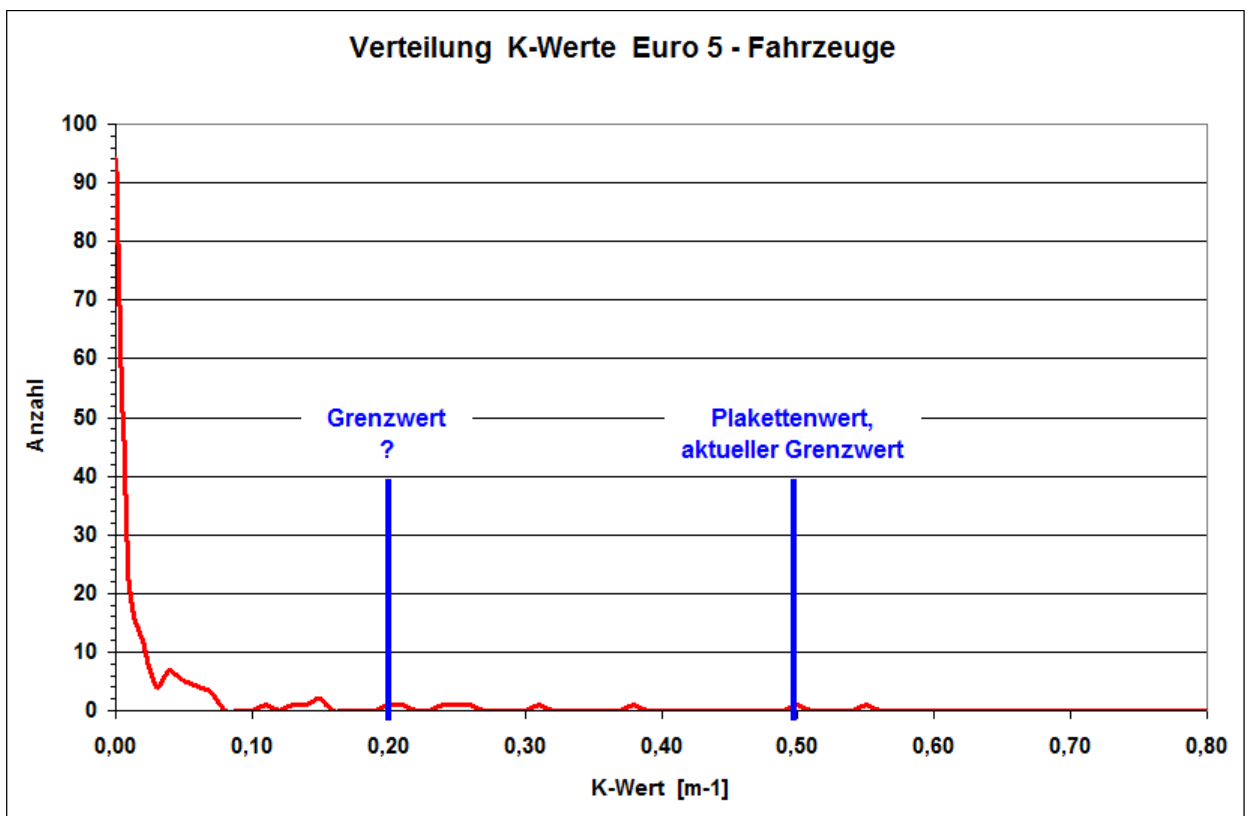
Bei den Dieselfahrzeugen haben 74% (Euro 4) und 93% (Euro5) Messwerte deutlich unterhalb von 0,1 k – Wert; ca. 20% der Dieselfahrzeuge sogar zwischen 0,01 – 0,05 k – Wert. Der aktuelle Grenzwert liegt häufig bei 0,5 k – Wert oder teils höher.

Bei einer Grenzwertfestlegung von 0,2 k – Wert wären 5 % aller Personenfahrzeuge mit Dieselmotor nach Euro 5 – Stufe auffällig.



→ Fahrzeuge der Euroklassen 4 und 5 sind mit einem CO Messwert von über 0,10 Vol. % CO als auffällig zu bezeichnen.

Bei den Fahrzeugen mit Dieselmotor ist die Situation ähnlich; die Grenzwerte sind weit oberhalb der üblichen Emissionen der Fahrzeuge im Feld.



Sowohl die von den Herstellern vorgegebenen Grenzwerte, als auch teils die Plakettenwerte und gesetzlichen Standardwerte liegen häufig deutlich zu hoch um die sog. **Gross polluter** zu erkennen. Die Ursache liegt in einer in der Vergangenheit nur schleppend erfolgten Anpassung der Grenzwerte an den Stand der Fahrzeugtechnik. Seit Einführung der AU zum 01.12.1993 erfolgte nur einmalig eine Anpassung der Grenzwerte (jeweils für Diesel und Benzin), wohingegen in diesem Zeitrahmen 4 Eurostufen mit jeweils verschärften Abgasgrenzwerten eingeführt wurden.

- Die Einführung von generellen und für alle verbindlichen **Abgasgrenzwerten für die AU, gestaffelt nach Eurostufen** ist technisch machbar und dringend erforderlich.
- Grenzwerte von **0,1 Vol.-% CO** sowie **0,2 k- Wert** sind für Fahrzeuge ab Euro 4 und 5 zweckmäßig und können mit bestehenden Messgeräten sicher erfasst werden.

3. Keine „Doppelprüfung“

Zwischen der On-Board-Diagnose abgasrelevanter Bauteile (OBD) und der konventionellen AU gemäß der geltenden EU - Richtlinie mit direkter Messung am Auspuffendrohr gibt es wie zu erwarten, auf Grund der unterschiedlichen Randbedingungen und Methodik keine 100%ige oder direkte Korrelation.

Die Ursache liegt in der grundsätzlichen Ausrichtung der beiden Methoden, dass einige Fehler nur mit der einen oder anderen Methode festgestellt werden kann. OBD hat aktuell keine direkte Messung der limitierten Abgaskomponenten aber es werden sehr viele elektronische Komponenten kontinuierlich überwacht und Fehler an diese erkannt.

Die Abgasmessung dagegen erfasst dann jedoch unter den AU – Bedingungen exakt die Leistungsfähigkeit des Nachbehandlungssystems sowie des Motors generell.

Nachteile bei der Anwendung von nur OBD-Daten bei der AU

- OBD kann in vielen Fällen leicht manipuliert oder durch das Löschen der DTC's* beeinflusst werden.
- Die Beurteilung des Emissionsverhaltens mittels OBD – System basiert auf einem Modell, dass nur die Charakteristik des Motors und des Emissionsminderungssystem in Betracht zieht.
- Die OBD Typprüfung wird für große Motorfamilien durchgeführt. Das kann bedeuten, dass für große OEM nur 2-3 OBD Familien geprüft werden.
- OBD – Applikationen sind nur teilweise standardisiert. In den Applikationen gibt es innerhalb der OEM's unterschiedliche Applikationen.
- Das OBD System wird von den OEM ausgelegt, die die meisten der Definitionen hinsichtlich der Fehleranzeige und der Schwellwerte selbst definieren.

- Das OBD System wird nach der Konzeption und Umsetzung bei den verkauften Fahrzeugen nicht mehr hinsichtlich der Fehlererkennung kontrolliert. Es findet lediglich eine Selbstüberwachung des Systems statt.

*DTC: Diagnostic Trouble Code.

Nutzen der zusätzlichen Anwendung von nur OBD-Daten bei der direkten Messung am Auspuffendrohr

- OBD als Überwachungssystem während der Konditionierungsphase
- OBD zur Überwachung von elektronischen Bauteilen, z.B. Abgasrückführung, Zündaussetzer unter Fahrbedingungen
- Unterstützung der Endrohrmessung durch Darstellung der Drehzahl und anderen wichtigen Daten
- Information für den Fahrer, wenn Fehlfunktionen erkannt werden

Diese Feststellungen belegen, dass es sich bei der Kombination beider Verfahren nicht um eine Doppelprüfung handelt, sondern sich ergänzende Methoden, die zusammen eine hohe Wahrscheinlichkeit der Fehlererkennung garantieren.

➔ Abgasmessung sowie OBD – Bewertung stellt eine effiziente und zukunftsweisende Methode dar, die zu sicherem Erfassen von hoch emittierenden Fahrzeugen führt. Zeit – sowie gerätetechnischer Aufwand sind im Rahmen der aktuellen Größenordnung und führen zu keiner nennenswerten Mehrbelastung der Fahrzeughalter durch höhere Prüfgebühren.

Ausblick

Eine volkswirtschaftliche Bewertung der Ergebnisse soll die Bedeutung der Modernisierung der Inhalte der Abgasuntersuchung weiter belegen.

Die umfangreichen Ergebnisse sowie der gesamte Bericht werden nach Fertigstellung voraussichtlich im Mai 2014 verfügbar sein.

Für Fragen in diesem Zusammenhang stehen die Experten und Beteiligten gern zur Verfügung.