Berlin
Juni 2025

Feinstaub-Messung bei der Abgasuntersuchung im zweiten Jahr

Abgasdiagnose braucht mehr als OBD: Endrohrmessung deckt zwei Drittel der Defekte erst auf

Schutz der Umwelt und Gesundheit durch technische Überwachung

Der Straßenverkehr ist eine zentrale Quelle gesundheitsgefährdender Luftschadstoffe in urbanen Bereichen – insbesondere Feinstaub in Form ultrafeiner Partikel. Pkw und Nutzfahrzeuge mit defekten oder manipulierten Abgasreinigungssystemen stoßen zum Teil ein Vielfaches der zulässigen Partikelanzahl aus und gelten als hoch emittierende Kraftfahrzeuge (Gross Polluter). Studien zeigen: Bereits fünf Prozent solcher Fahrzeuge können für über ein Viertel der verkehrsbedingten Schadstoffemissionen verantwortlich sein. Was weniger bekannt ist: Diese Partikel schädigen nicht nur unsere Lungen und Atemwege, sondern auch das Klima – sie absorbieren Sonnenlicht in der Atmosphäre und senken, einmal abgelagert als Black Carbon, die Albedo von Eis und Schnee und beschleunigen somit deren Abschmelzen. Die regelmäßige technische Überwachung der im öffentlichen Verkehr befindlichen Kraftfahrzeuge ist daher nicht nur ein unverzichtbares Instrument, um Emissionsgrenzwerte dauerhaft einzuhalten, Luftqualitätsziele zu erreichen und Gesundheitsgefahren zu verringern, sondern auch ein Hebel im Kampf gegen den Klimawandel.

Mit der Einführung der Partikelanzahlmessung (PN-Messung) im Juli 2023 hat der Gesetzgeber die Abgasuntersuchung technologisch auf den neuesten Stand gebracht. Seither wird bei Dieselfahrzeugen ab der Emissionsklasse Euro 6/Euro VI nicht mehr der Trübungswert gemessen, sondern ausschließlich die Anzahl der ausgestoßenen Partikel direkt am Auspuffendrohr. Dies ermöglicht erstmals, anhand modernster Messgerätetechnik, eine effektive Erkennung von Defekten und Manipulationen auch an modernen Abgasnachbehandlungssystemen wie Dieselpartikelfiltern (DPF). Die PN-Messung erhöht damit wesentlich die Aussagekraft der periodischen technischen Fahrzeugüberwachung. Sie erweist sich nicht nur in Deutschland, sondern auch in den anderen europäischen Ländern, in denen bereits die Partikelanzahlmessung eingeführt wurde (Belgien, Holland und der Schweiz), als äußerst effizient und effektiv.

Messjahr 2024: Über 130.000 Kraftfahrzeuge mit erheblichen Mängeln – OBD-System erkennt nur ein Drittel davon

Im Jahr 2024 wurden insgesamt **4.493.242 Dieselfahrzeuge der Emissionsklasse Euro 6/Euro VI (Pkw und Nutzfahrzeuge)** im Rahmen der Abgasuntersuchung mittels PN-Messung von TÜV, DEKRA, KÜS, GTÜ und den anerkannten AU-Werkstätten überprüft. Dabei wurden **132.611 Dieselfahrzeuge (2,95 %)** beanstandet. Besonders bemerkenswert ist: **Nur etwa ein Drittel dieser Kraftfahrzeuge hätte auch anhand der On-Board-Diagnose (OBD) beanstandet werden können.** Zwei Drittel der auffälligen Kraftfahrzeuge wären somit ohne Endrohrmessung unentdeckt geblieben – mit entsprechend negativen Folgen für Luftqualität und Umwelt.

Die Daten zeigen zudem einen klaren Zusammenhang zwischen **Alter und Fehleranfälligkeit**:

- Bei Kraftfahrzeugen älter als **10 Jahre** liegt die **Nichtbestehensquote bei 6,1 Prozent**.

- Jüngere Kraftfahrzeuge sind seltener betroffen, zeigen aber dennoch relevante Ausfallquoten.

Die PN-Messung erlaubt somit erstmals eine präzise Erkennung emissionsrelevanter Defekte – unabhängig davon, ob diese durch das Fahrzeugdiagnosesystem erkannt und gespeichert wurden. Ein Großteil der betroffenen Kraftfahrzeuge wäre somit unter einer reinen OBD-Prüfung, wie dies bei Benzinern der Fall ist, **weiterhin unentdeckt** geblieben.

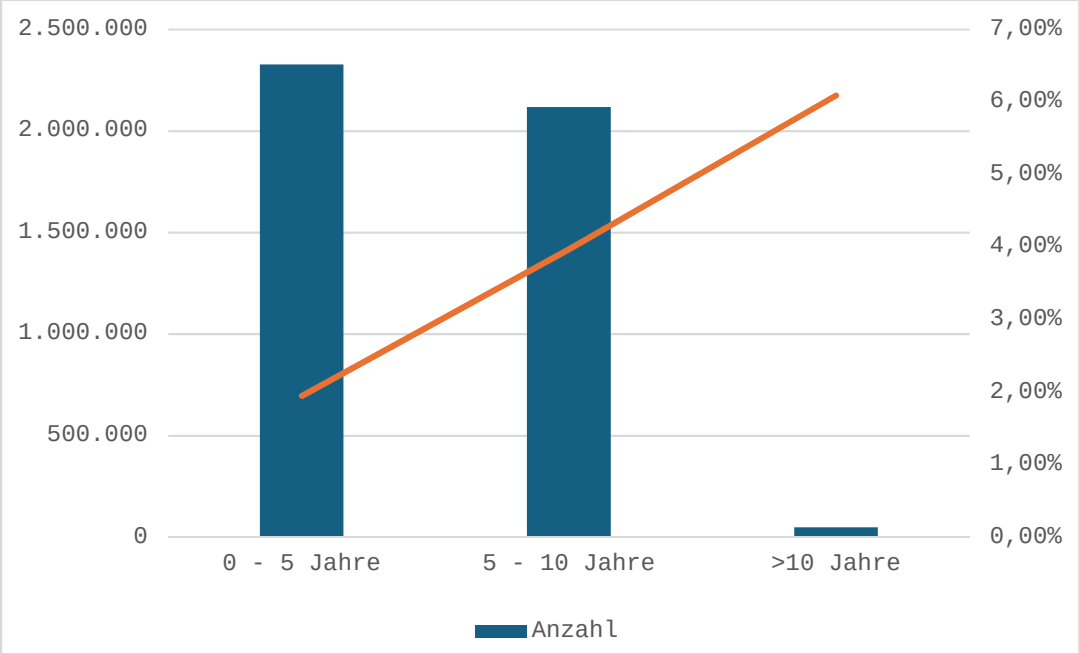

Abbildung 1: Eine fast lineare Entwicklung der Fehlerrate hinsichtlich des Alters

Bedeutung der Messergebnisse für die Abgasuntersuchung

Durch die Messung der Partikelanzahlkonzentration kann die periodische Abgasuntersuchung ihren ursprünglichen Zweck als neutrales und unabhängiges Bewertungs- und Überwachungsinstrument für Kraftfahrzeuge über deren gesamten Lebenszyklus besser als zuvor erfüllen: Fehler im Abgasverhalten aufgrund von Manipulation, Verschleiß, unterlassener Wartung oder nicht fachmännisch ausgeführten Reparaturen werden schnell erkannt. Auch stark schadstoffemittierende Gross Polluter werden mit der PN-Messung erfolgreich identifiziert und die von ihnen ausgehende Umweltbelastungen kann somit dauerhaft vermieden werden. Werden Kraftfahrzeuge beanstandet, müssen sie umgehend einer Reparatur unterzogen werden und können dadurch auf ihr ursprüngliches Abgasemissionsniveau zurückgeführt werden.

Aufgrund der frühzeitigen Erkennung abgasrelevanter Fehler, Defekte und Manipulationen trägt die PN-Messung noch effizienter zur Verbesserung der Luftqualität bei, insbesondere in urbanen Räumen in Deutschland und der EU. Bereits heute erfüllt die Abgasuntersuchung damit die Kriterien der Nachhaltigkeit gemäß der Sustainable Development Goals der Vereinten Nationen. Bis 2030 soll die von

den Städten ausgehende Umweltbelastung pro Kopf, unter anderem bei der Feinstaubkonzentration, spürbar gesenkt werden, um die Luftqualität in den Städten weiter zu verbessern (Indikator 11.6.2 des Ziels 11 der SDG der UN - Städte und Siedlungen inklusiv, sicher, widerstandsfähig und nachhaltig gestalten). Auch vor dem Hintergrund der Anhebung der geltenden Immissionsgrenzen in der EU durch eine neue EU-Luftqualitätsrichtlinie wird eine weiter modernisierte periodische Abgasuntersuchung dazu beitragen, mögliche Fahrverbote für Kraftfahrzeuge mit Verbrennungsmotoren zu vermeiden.

Nächster Schritt: Euro-5b-Dieselfahrzeuge einbeziehen

Die im Sommer 2023 in Deutschland eingeführte PN-Messung ist ein Erfolgsmodell – aber auch ein Instrument mit weiterem Entwicklungspotenzial. **Insbesondere Euro-5b-Dieselfahrzeuge**, die derzeit noch nicht von der PN-Messung erfasst werden, bieten ein großes zusätzliches Wirkungsfeld. Kraftfahrzeuge dieser Emissionsklasse machen einen erheblichen Teil des Dieselbestands aus und wurden auch damals schon mit einer effizienten Filtertechnik produziert.

„Wir setzen uns dafür ein, dass künftig, wie von der EU-Kommission im Vorschlag für eine Überarbeitung der Richtlinie 2014/45/EU empfohlen, auch Euro-5b-Dieselfahrzeuge in die PN-Messung aufgenommen werden“, sagt Richard Goebelt, Fachbereichsleiter Fahrzeug und Mobilität beim TÜV-Verband. „Gerade in dieser Fahrzeuggruppe ist davon auszugehen, dass sich im Straßenverkehr noch zahlreiche hoch emittierende Euro 5b-Dieselfahrzeuge befinden. Die Einführung einer PN-Messung auch hier wäre ein konsequenter und wirksamer Schritt zur weiteren Verbesserung der Luftqualität.“

Zugleich braucht es eine stärkere europäische Vereinheitlichung der Verfahren. Bisher gibt es keine europaweit verbindliche Regelung zu einer verpflichtenden PN-Messung im Rahmen der technischen Fahrzeugüberwachung. Neben Deutschland haben auch Belgien und die Niederlande entsprechende Verfahren eingeführt – die zwar in vielen Punkten vergleichbar sind, sich aber in wichtigen Details unterscheiden: etwa bei den Grenzwerten, den Anforderungen an die Kalibrierung der Messgeräte oder den einzuhaltenden Stabilisierungsphasen während der Messung.

Seit April 2024 liegt ein Vorschlag der EU-Kommission zur Überarbeitung der Richtlinie 2014/45/EU vor, die grundlegende Anforderungen nicht nur hinsichtlich PN-Messung an Dieselmotoren, sondern auch eine PN-Messung an Benzinmotoren mit Direkteinspritzung, sowie weitere Messungen von Schadstoffen wie NOx sowohl an Dieselfahrzeugen als auch an Benzinfahrzeugen für eine europaweite Umsetzung empfiehlt – darunter Vorschläge zu Messverfahren, Grenzwerten und technischen Standards.

Eine einheitliche Umsetzung wäre ein entscheidender Schritt zur Qualitätssicherung und Vergleichbarkeit – und ein klares Signal für eine nachhaltige und glaubwürdige Abgasüberwachung in Europa.

Ansprechpartner

Robin Zalwert
Referent nachhaltige Mobilität

E-Mail: robin.zalwert@tuev-verband.de
Tel. +49 151 1203 9699
www.tuev-verband.de

Als TÜV-Verband e.V. vertreten wir die politischen Interessen der TÜV-Prüforganisationen und fördern den fachlichen Austausch unserer Mitglieder. Wir setzen uns für die technische und digitale Sicherheit sowie die Nachhaltigkeit von Fahrzeugen, Produkten, Anlagen und Dienstleistungen ein. Grundlage dafür sind allgemeingültige Standards, unabhängige Prüfungen und qualifizierte Weiterbildung. Unser Ziel ist es, das hohe Niveau der technischen Sicherheit zu wahren, Vertrauen in die digitale Welt zu schaffen und unsere Lebensgrundlagen zu erhalten. Dafür sind wir im regelmäßigen Austausch mit Politik, Behörden, Medien, Unternehmen und Verbraucher:innen.

Herausgeber
TÜV-Verband e. V.
Friedrichstraße 136
10117 Berlin

Tel.: +49 30 760095-400
Fax: +49 30 760095-401
E-Mail: berlin@tuev-verband.de
www.tuev-verband.de