



Deutsche Umwelthilfe e.V. | Hackescher Markt 4 | 10178 Berlin

Kraftfahrt-Bundesamt
Herrn Präsidenten Ekhard Zinke
Fördestraße 16

24944 Flensburg

BUNDESGESCHÄFTSSTELLE
BERLIN

Hackescher Markt 4
Eingang: Neue Promenade 3
10178 Berlin

Jürgen Resch
Bundesgeschäftsführer

Tel. +49 (0) 30 2400867-0
Fax +49 (0) 30 2400867-19
resch@duh.de
www.duh.de

13. Dezember 2017

Ergänzende Hinweise zu unserem Schreiben vom 5. Dezember 2017 über offensichtlich vorhandene Abschaltvorrichtungen im Sinne von VO 715/2007 bei einem BMW 320d sowie Messergebnisse des ICCT an einem BMW mit demselben Motor

Sehr geehrter Herr Präsident,

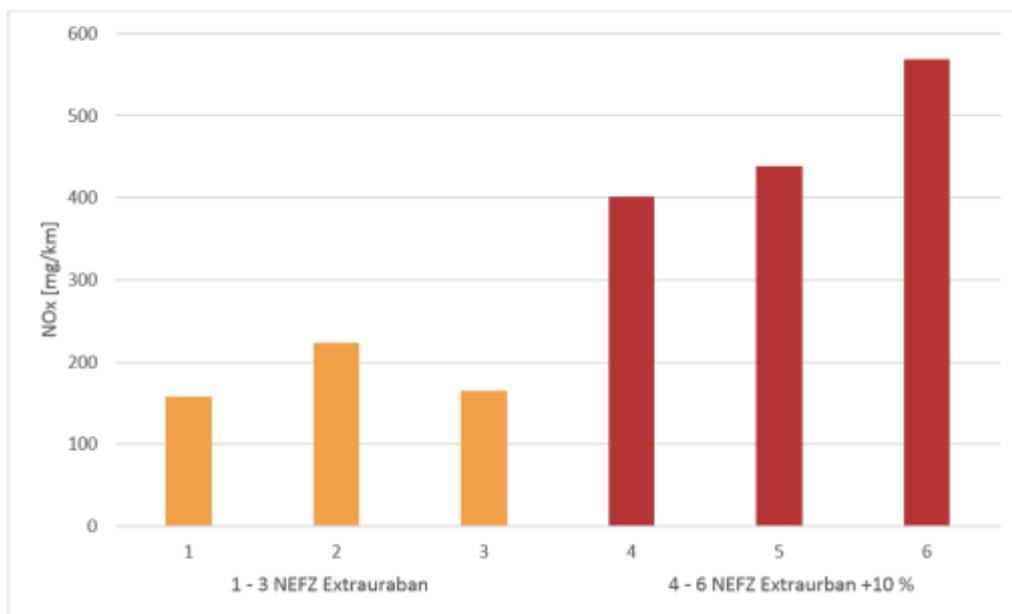
ergänzend zu unserem oben genannten Schreiben möchten wir Ihnen weitere, konkretisierende Informationen zu unseren Messergebnissen sowie Messungen des International Council on Clean Transportation ICCT zukommen lassen.

Bei dem Testfahrzeug handelt es sich um einen Pkw BMW 320d Efficient Dynamics, Euro 6 mit Erstzulassung von September 2016. Es wies zum Zeitpunkt der Messungen einen Kilometerstand von 22.742 km auf. Die Leistung beträgt 120kW, das Fahrzeug verfügt über EGR, einen Dieselpartikelfilter und einen NOx Speicher.

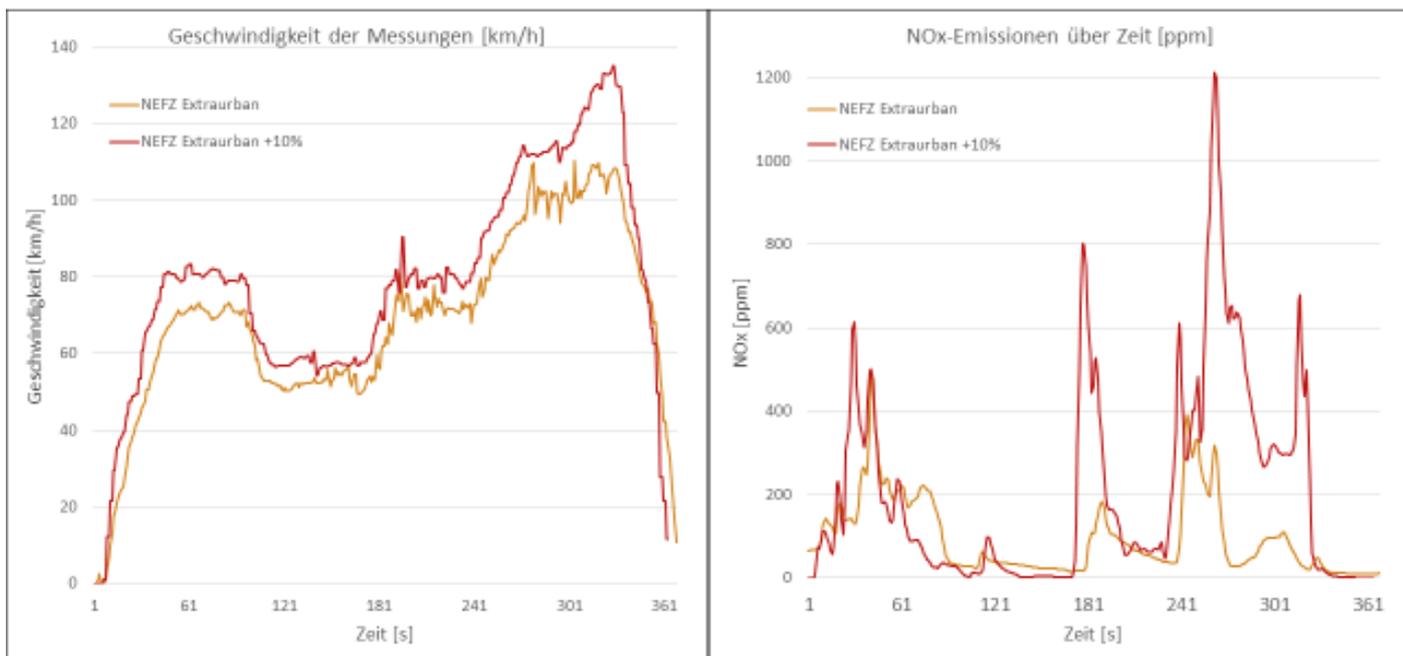
1. Stark ansteigende Realemissionen bei um 10% dynamischer gefahrenem Extraurban-Teilprüfzyklus

Innerhalb der im NEFZ auftretenden Motordrehzahlen bzw. Lasten verhält sich das getestete Fahrzeug bezüglich der gemessenen NOx-Emissionen deutlich unauffälliger als bei einer nur um 10% erhöhten Geschwindigkeitskurve.

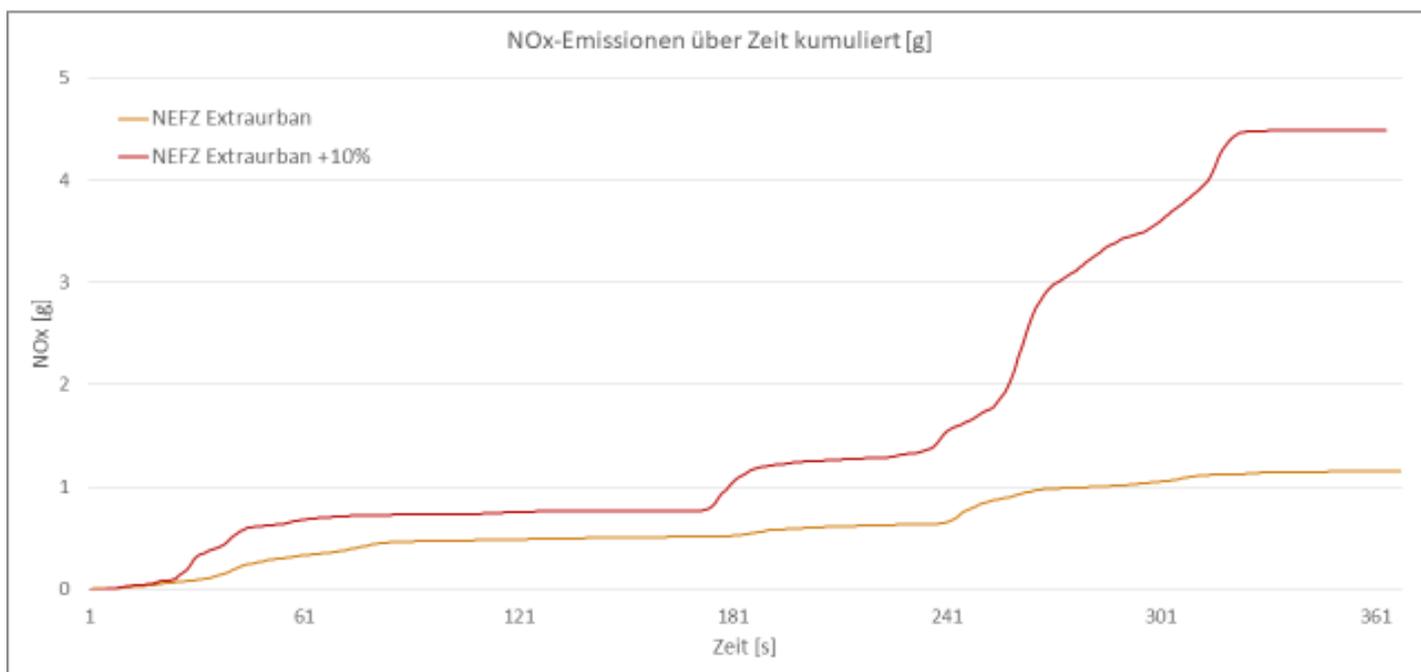
NEFZ Straße Extraurban vs. NEFZ Straße Extraurban +10 %



NEFZ Straße Extraurban vs. NEFZ Straße Extraurban +10 %



NEFZ Straße Extraurban vs. NEFZ Straße Extraurban +10 %



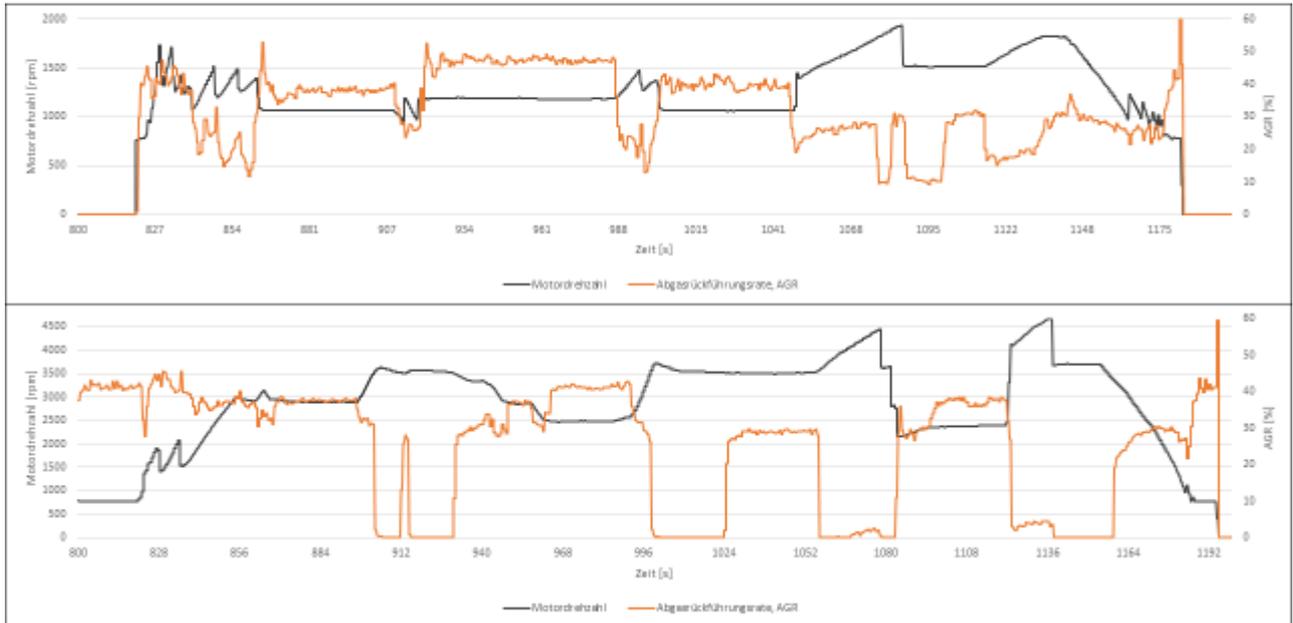
2. Festgestellte Aktivierung einer Abschaltvorrichtung beginnend bei einer Motordrehzahl von ca. 2.000 U/min bzw. Vollabschaltung bei 3.500 U/min

Die EU Verordnung 715/2007 spricht in ihrer Definition von Abschaltvorrichtungen in Artikel 3 von einem „(...) Konstruktionsteil, das die Temperatur, die Fahrzeuggeschwindigkeit, die Motordrehzahl (U/min), den eingeleiteten Getriebegang, den Unterdruck im Einlasskrümmer oder sonstige Parameter ermittelt, um die Funktion eines beliebigen Teils des Emissionskontrollsystems zu aktivieren, zu verändern, zu verzögern oder zu deaktivieren, wodurch die Wirksamkeit des Emissionskontrollsystems unter Bedingungen, die bei normalem Fahrzeugbetrieb vernünftigerweise zu erwarten sind, verringert wird.“

Damit ist deutlich, dass die laut Artikel 5 als unzulässig bezeichneten Abschaltvorrichtungen bereits dann als solche zu verstehen sind, wenn sie dazu führen, dass die Funktion eines Teiles des Emissionskontrollsystems verändert oder verzögert wird. Dies ist hier bereits bei einer relativ niedrigen Motordrehzahl der Fall.

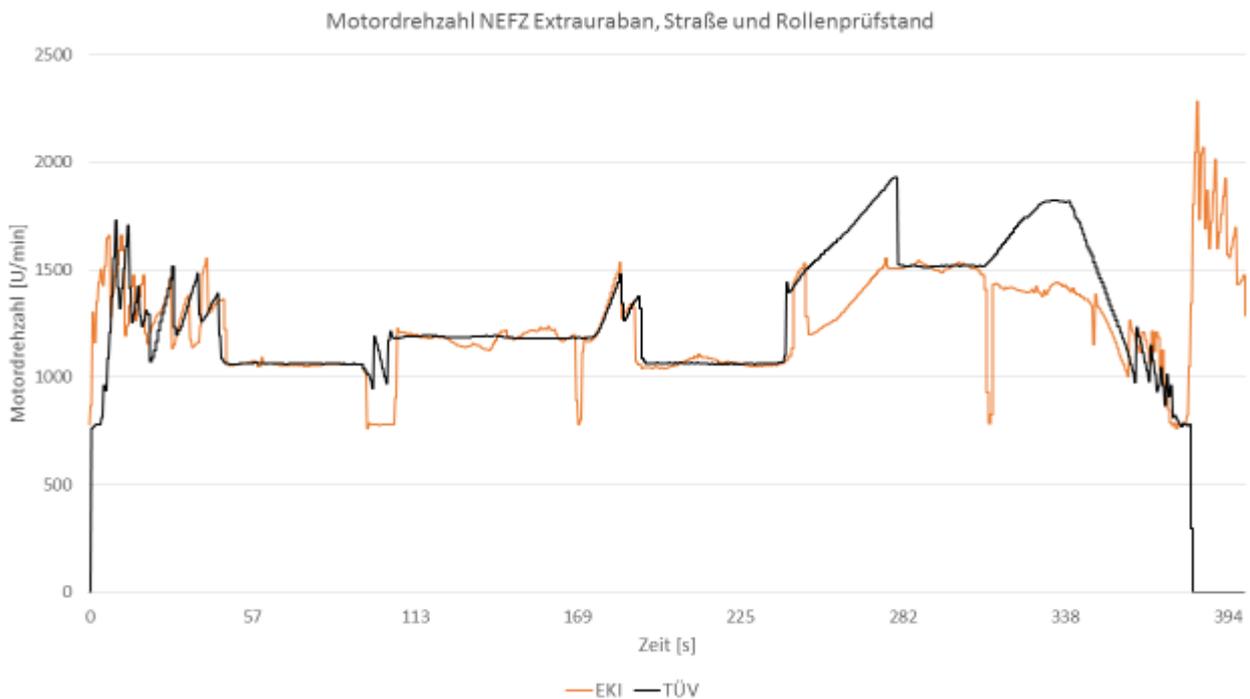
Unsere Untersuchungen haben ergeben, dass die Abschaltvorrichtung bei einer Drehzahl ab 2.000 U/min aktiviert wird und die Abgasrückführung reduziert. Ab einer Drehzahl von 3.500 U/min wird die Abgasrückführung sogar komplett abgeschaltet. Mit der Reduzierung der Abgasrückführung erhöhen sich die Stickoxidemissionen deutlich. Eine Drehzahl von 3.500 U/min erreicht man bereits bei 47 km/h im zweiten Gang, 70 km/h im dritten Gang, 87 km/h im vierten Gang und 112 km/h im fünften Gang – also etwa bei Beschleunigungen gerade auch im von BMW-Fahrern nicht unüblichen „Sport-Modus“ der Automatikschaltfunktion. Außerdem ist es möglich, die Gänge manuell zu schalten. Die als normale Betriebsbedingung zulässige Maximaldrehzahl liegt deutlich über 4.000 U/min.

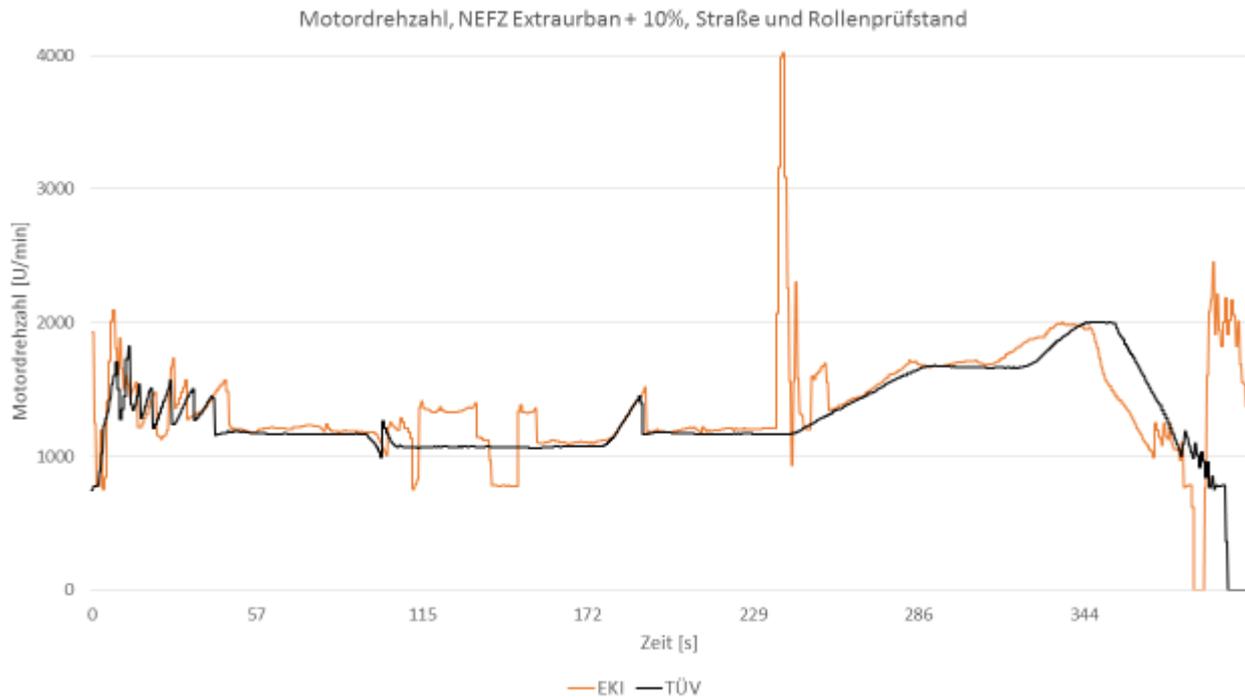
NEFZ vs. NEFZ mit erhöhten Motordrehzahlen (Außerortsbereich)



3. Nicht erklärbare Abweichungen der NO_x-Emissionen bei NEFZ auf Rolle/Straße

Die beiden nachfolgenden Grafiken zeigen, dass für den Teil NEFZ außerorts bei den Straßenabgastests der DUH vergleichbare Drehzahlen generiert wurden, wie sie auch bei einem Test auf dem Prüfstand auftreten. Die NO_x-Emissionen müssten also vergleichbar sein, weichen aber weit voneinander ab und liegen bei den Straßenmessungen deutlich höher. Wir verweisen auf die beiliegenden Messprotokolle des TÜV Nord bzw. EKI.

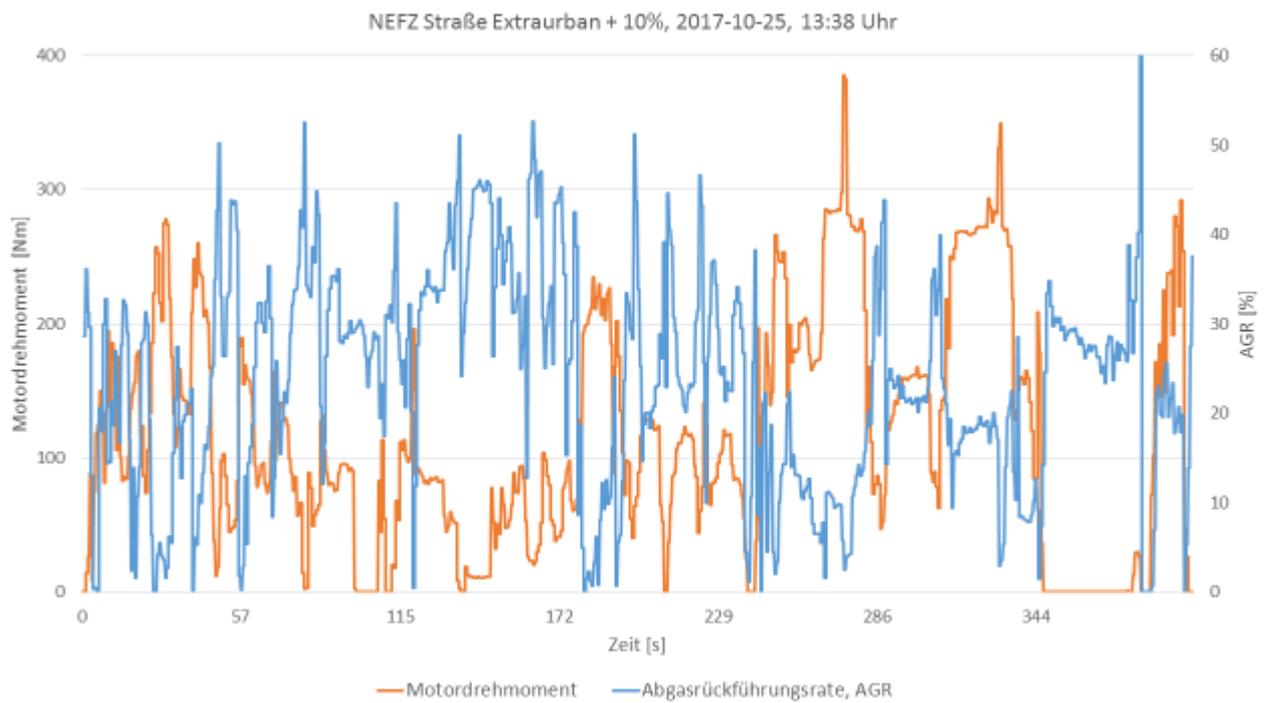
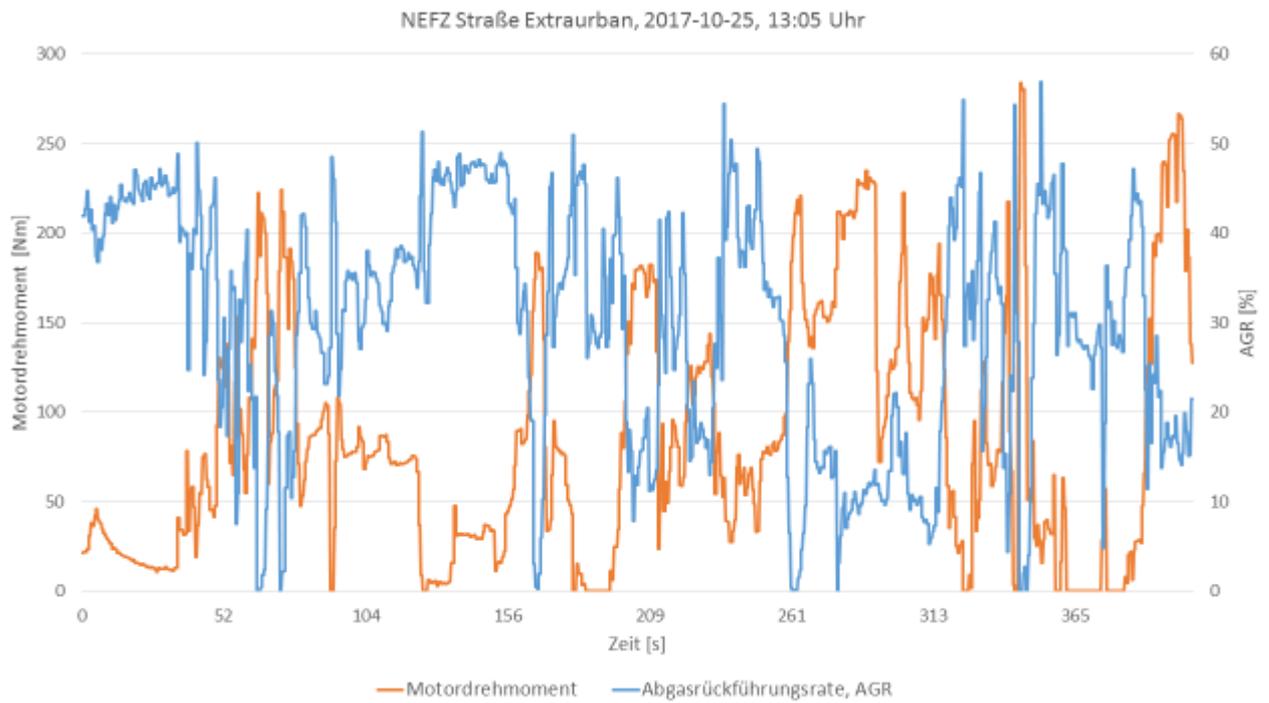




4. Die offensichtlich gravierendste Abschalteneinrichtung bei >200 Nm Last

Unabhängig von den Veränderungen in Abhängigkeit der Motordrehzahl lässt sich ein starkes Ansteigen der NO_x-Emissionen in Abhängigkeit der Last feststellen. Ab einer Last von 200Nm wird die Abschalteneinrichtung aktiviert, was zu einer Reduzierung der Abgasrückführung mit entsprechendem Anstieg der NO_x-Emissionen führt. Diese Situation tritt im normalen Straßenverkehr fortlaufend ein, auch bei Motordrehzahlen unter 2.000 U/min.

Den nachfolgend abgebildeten Grafiken - NEFZ Straße extraurban bzw. NEFZ Straße extraurban + 10% - ist zu entnehmen, dass die Abgasrückführung (AGR) deutlich reduziert wird, sobald der Motordrehmoment 200 Nm erreicht oder überschreitet.



5. Offensichtliche Zyklus- und/oder Prüfstandkennung, Erläuterung der TÜV-Untersuchungen , schlechte Werte bei Ersttest am Anlieferungstag und vorbildliche Werte bei offiziellem NEFZ mit kaltem Motor

Am Tag der Anlieferung des Fahrzeuges, am 8. 11.2017, wurden an dem Fahrzeug Tests zur üblichen Konditionierung des Fahrzeuges nach Vorgaben NEFZ im halbwarmem Zustand durchgeführt. Die hier ermittelten NOx-Werte lagen mit 106,12 mg NOx/km über dem Grenzwert von 80 mg NOx/km.

Die am nächsten Tag mit kaltem Motor entsprechend NEFZ durchgeführten Tests ergaben einen Wert von nunmehr 27,58 mg NOx/km. Der NEFZ kalt gilt als maßgeblicher Test im Rahmen der Typzulassungsprüfungen. Es drängt sich der Verdacht auf, dass das Fahrzeug für diese Testbedingungen optimiert wurde, sodass Emissionstest unter diesen konkreten Bedingungen zu deutlich besseren Ergebnissen führen, die eine Einhaltung des Grenzwertes unter konkret diesen Rahmenbedingungen sicherstellen.

Bei den Messungen nach der Konditionierung (3X EUDC+ mehr als 6 h bei konstanter Temperatur von 23 Grad Celsius) hält das Fahrzeug sicher die Grenzwerte im NEFZ ein. Auch im NEFZ +10% liegt das Fahrzeug mit 50,33 mg NOx/km deutlich unter dem Grenzwert für NOx, auch die Werte für Partikelmasse und Partikelanzahl werden eingehalten.

Bei der Messung ohne Konditionierung mit "halbwarmem" Motor (siehe Kurzprotokoll TÜV-Essen vom 8.11.2017, 07:54 Uhr) unter Beachtung der von BMW geforderten Einschaltung des Prüfstandmodus durch verschiedene "Tastenaktivierung" hält das Fahrzeug zwar die Grenzwerte für Partikel ein (durch den funktionierenden Partikelfilter), überschreitet jedoch den NOx Grenzwert mit einem Ausstoß von 106,12 mg NOx/km deutlich. Vor allem die Emissionen im zweiten Teil des NEFZ, dem EUDC (Phase 2), weist das Fahrzeug deutlich höhere NOx Emissionen auf als der EU 6 Grenzwert (116,69 mg NOx/km). Die für die Zulassungsprüfung relevante ECR 83 sieht keine Einstellung eines Rollenstandmodus für das zu testende Fahrzeug durch eine vorgegebene Tastenkombination vor.

6. NEFZ-Außerortsteil ergibt bei Straßenmessung 7,1-fache Erhöhung der Emissionen im Vergleich zum Prüfstand

Die Messungen des Emissions-Kontroll-Institutes EKI auf der Straße beinhalten den Außerortsteil des NEFZ, der auf der Straße gefahren wurde. Bei exakter Einhaltung der für diesen Teil des Zyklus vorgeschriebenen Geschwindigkeiten betragen die NOx-Emissionen im Durchschnitt von 3 Messungen 182 mg NOx/km. Bei einer Anhebung der Geschwindigkeit um 10% im Vergleich zum NEFZ stiegen die Emissionen deutlich an. Sie betragen im Durchschnitt dreier Messungen 470 mg/km und stiegen an bis zu einem Faktor von 7,1 im Vergleich zum Grenzwert.

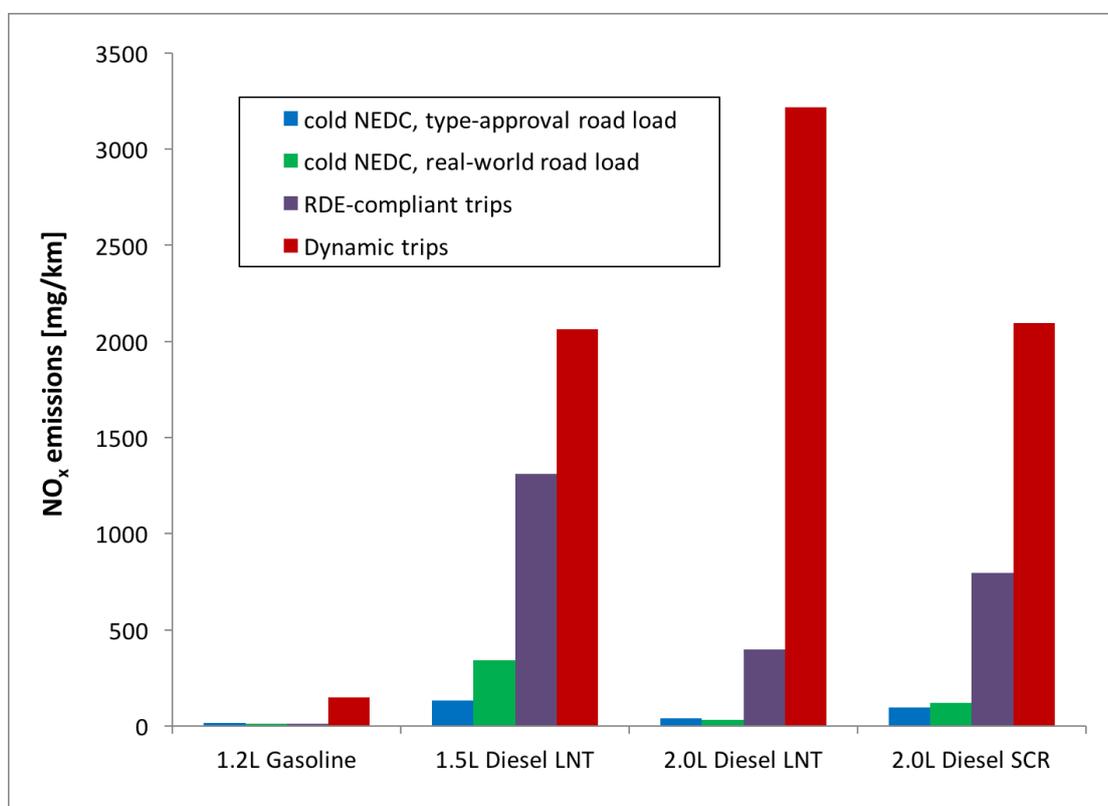
Der Messbericht zeigt zudem, dass die Emissionen in diesen Tests jeweils im Zeitverlauf stark ansteigen, am deutlichsten nach Ablauf von 241 Sekunden.

Die vom TÜV Nord durchgeführten Messungen im NEFZ bzw. mit einer Überschreitung der Geschwindigkeit um 10% auf dem Rollenprüfstand ergaben eine Einhaltung des Grenzwertes.

7. Messungen des ICCT an einem BMW 520d mit gleichem Motor

Der International Council on Clean Transportation ICCT hat im August 2017 Messungen an einem BMW 520d mit gleichem Motor wie dem hier getesteten Modell 320d veröffentlicht. Die Ergebnisse werden bis heute von BMW nicht bestritten. Sie zeigen die höchsten bislang bei Straßentests gemessenen NO_x-Emissionen eines Euro 6 Fahrzeuges mit bis zu 3.218 mg NO_x/km in einem dynamischen RDE Test auf der Straße. Dies ist der höchste der DUH je bekannt gewordene NO_x-Emissionswert eines Euro 6 Diesel-Pkw überhaupt. Der ausführliche Testbericht: <http://theicct.org/publications/real-world-emissions-testing-four-vehicles>

Bei dem in der nachfolgenden Grafik dargestellte Fahrzeug „2.0l Diesel LNT“ handelt es sich um den BMW 520d mit dem entsprechenden Motor. Die Bedingungen für den „Dynamic trip“ sind im Bericht dokumentiert und als normale Betriebsbedingung zu bewerten.



8. CO₂ Messungen (Prüfstand) ergeben im Vergleich zu Herstellerangaben um ca. 32% erhöhte CO₂-Werte auf Basis des am Fahrzeug ermittelten Ausrollwertes

Laut Herstellerangaben hat das getestete Fahrzeug einen CO₂- Ausstoß von 104g CO₂/km.

Alle TÜV Untersuchungen werden mit den gleichen Rollenstandeinstellungen bzw. der gleichen Rollenlast durchgeführt. Diese beruhen auf dem zuvor am getesteten Fahrzeug ermittelten Ausrollwert. Im Ergebnis zeigen die TÜV Protokolle CO₂- Werte von:

- 138,65 g CO₂/km bei NEFZ AT (8.11.2017) mit Einstellung des Rollenprüfstandmodus mit Tastenkombination nach Vorgaben des Herstellers
- 137,02 g CO₂/km bei NEFZ kalt
- 132,97 g CO₂/km bei NEFZ warm + 10%

In allen drei vom TÜV Nord gemessenen NEFZ Zyklen liegen die CO₂ Emissionen auf gleichem Niveau. Ein Einfluss der Einstellung des Rollenprüfstandmodus mit Tastenkombination nach Vorgaben des Herstellers auf die CO₂ Emissionen ist nicht zu erkennen.

137,02 g CO₂/km aus dem NEFZ kalt, also dem offiziell für die Typzulassung zu verwendendem Zyklus, entspricht einer Überschreitung der Herstellerangaben in Höhe von 104g CO₂/km um ca. 32%. Laut einer Grundsatzentscheidung des Bundesgerichtshofes stellt eine Abweichung von mehr als 10%, ermittelt auf der Basis eines Labortests, einen Sachmangel dar, der zu Rückabwicklung des Kaufvertrages des Fahrzeuges bzw. zur Forderung einer Entschädigungszahlung durch den Händler an den Fahrzeughalter berechtigt.

9. Weitere Messungen der DUH an anderen Fahrzeugen wie einem BMW 750d

Im Mai 2017 hatte die DUH Messungen im Rahmen des Projekts Emissions-Kontroll-Institut an einem BMW 750d durchgeführt. In den neun durchgeführten Testfahrten wurden NO_x-Emissionen von durchschnittlich 646 mg NO_x/km ermittelt. Den Prüfbericht finden Sie in der Anlage zu diesem Schreiben.

Mit freundlichen Grüßen



Jürgen Resch
Bundesgeschäftsführer

Anlagen:

- **MPAS Kurzprotokoll TÜV Nord vom 8/9.11.2017, BMW 320d Touring Euro 6**
- **ICCT Bericht**
- **Messbericht EKI BMW 750**
- **Nochmals EKI Messbericht 320d + weitere erläuternde Folien**