

– VW Polo 1.2 TDI (55 kW) (12/2016) –

Verbessert die Softwareanpassung auch den Dreizylinder-TDI?



Messungen und Beurteilungen vor und nach Update

Ob die von VW softwaretechnisch frisierten Euro5-Dieselmotoren nun legal waren oder nicht – ein Update müssen sie bekommen. Nach den 2.0 TDI Motoren sind als nächstes die 1.2 TDI Dreizylinder dran. Wiederum hat der ADAC untersucht, was sich mit dem Softwareupdate ändert.

Im Verdacht hatte die amerikanische EPA (Umweltschutzagentur) VW jahrelang: beim 2.0 TDI ginge nicht alles mit rechten Dingen und ganz gesetzeskonform zu. Am Ende konnte sie dem Wolfsburger Autokonzern nach US-Richtlinien illegale Softwaretrickereien nachweisen. Diese nicht zulässige Prüfstandserkennung wurde auch in den europäischen Modellen verbaut. Über einen Rückruf mit Softwareupdate und teilweise kleinen baulichen Anpassungen werden die Dieselmotoren des Typs EA189 vorschriftskonform modifiziert.

Auch der in Europa verkaufte kleinere Dreizylinder mit 1,2 Liter Hubraum ist vom Rückruf betroffen. Der ADAC hat nun wie schon beim Golf 2.0 TDI einen Polo mit 1.2 TDI gekauft (weil das mit Abstand meistverkaufte Modell mit diesem Motor) und genau untersucht, wie sich das Fahrzeug vor und nach dem Software-Update verhält.

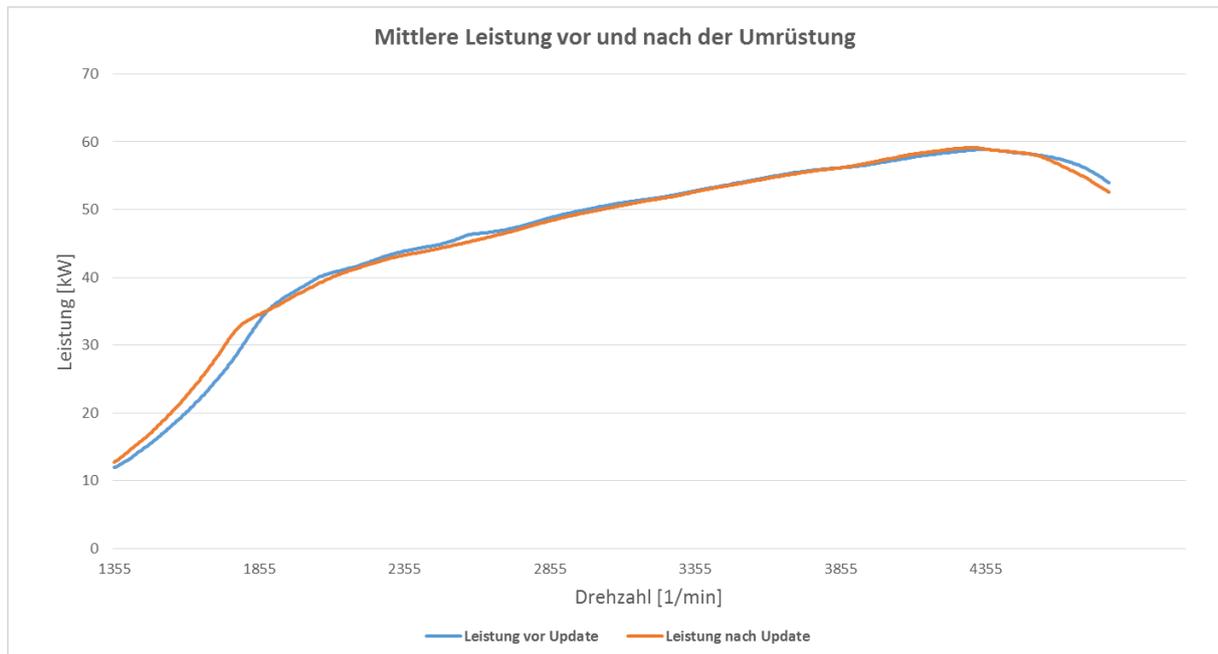
Die Herausforderung bleibt die gleiche: allgemein sind der Verbrauch bzw. der CO₂-Ausstoß, der Stickstoffoxid- (NO_x) sowie der Rußpartikel ausstoß ein Zielkonflikt. Optimiert man an einer Stelle, verschlechtert sich ein anderer Wert. Die Kunst ist, die Verbrennung mit den zur Verfügung stehenden Mitteln (verbaute Einspritztechnik) so zu modifizieren, dass in diesem Dreiklang der NO_x-Ausstoß sinkt, ohne dass Verbrauch oder Partikelemissionen ansteigen.

Untersucht wurden bei diesem Polo 1.2 TDI mit 75 PS (55 kW) die Leistung und die Fahrbarkeit des Motors sowie der Verbrauch und der Schadstoffausstoß, jeweils vor und nach dem Software-Update.

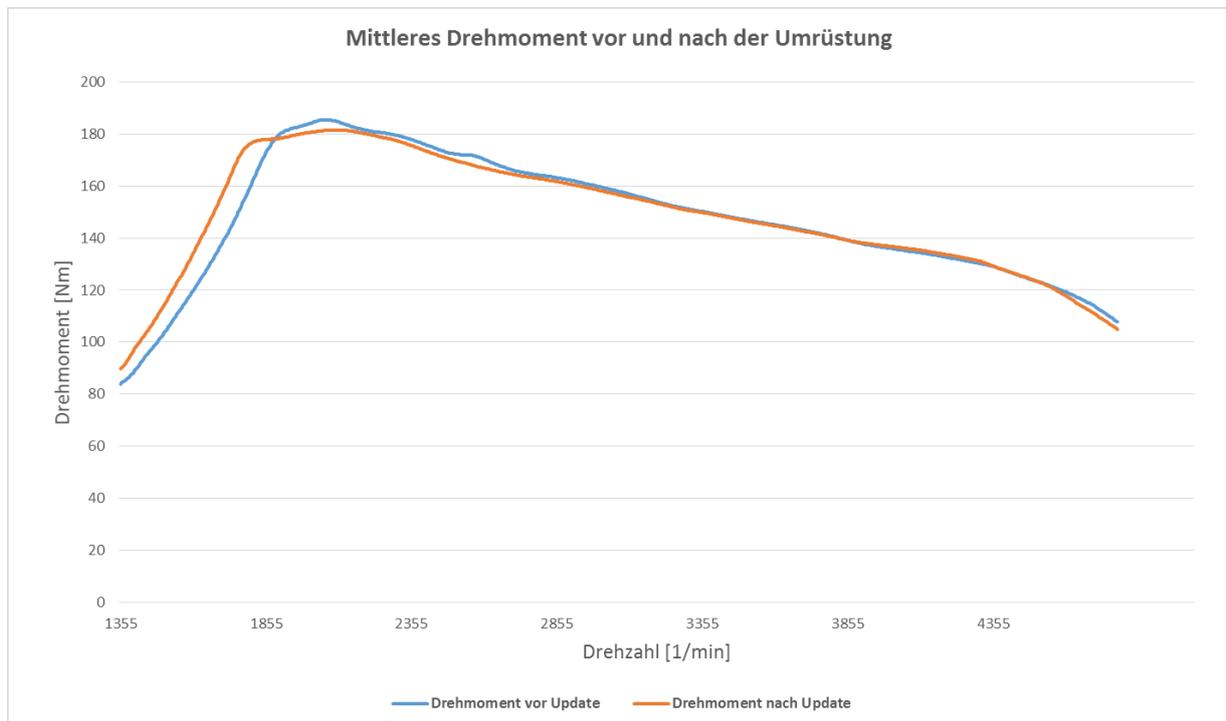
Ergebnis im Detail

Leistungsmessung

Die Leistungsmessung war ein Teil der Fahrzeuguntersuchung. Die folgenden Diagramme stellen die Leistungs- und Drehmomentwerte vor und nach dem Update dar.



Die Motorleistung des 1.2 TDI ändert sich praktisch nicht, die Leistungskurve steigt nun schon etwas früher an, was Vorteile bei niedrigeren Drehzahlen mit sich bringt. Wie aus dem Diagramm ersichtlich liegt die Maximalleistung vor wie nach dem Update bei rund 59 kW und damit immerhin 4 kW über der Herstellerangabe.



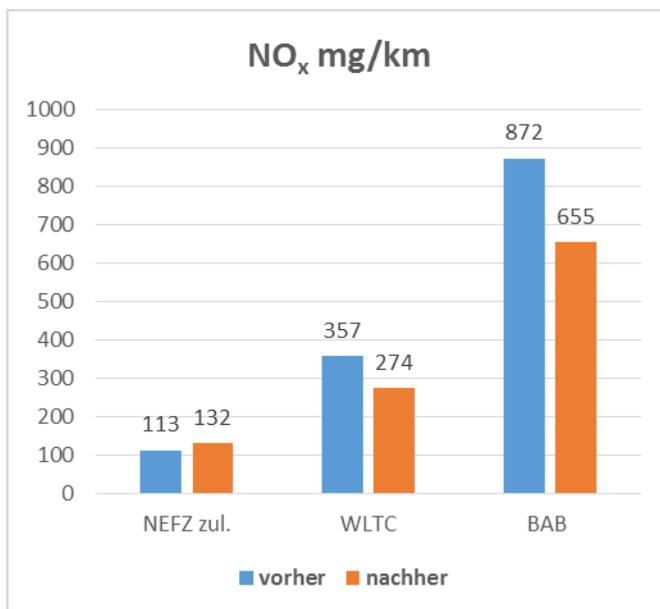
Die Drehmomentkurve steigt nach dem Update etwa 100 U/min. früher an. Die Drehmomentsspitze um 1.900 U/min. ist etwas geglättet, in der Summe hat man nun über ein breiteres Drehzahlband hohes Drehmoment zur Verfügung, was üblicherweise schaltfaules Fahren begünstigt.

Ansprechverhalten des Motors

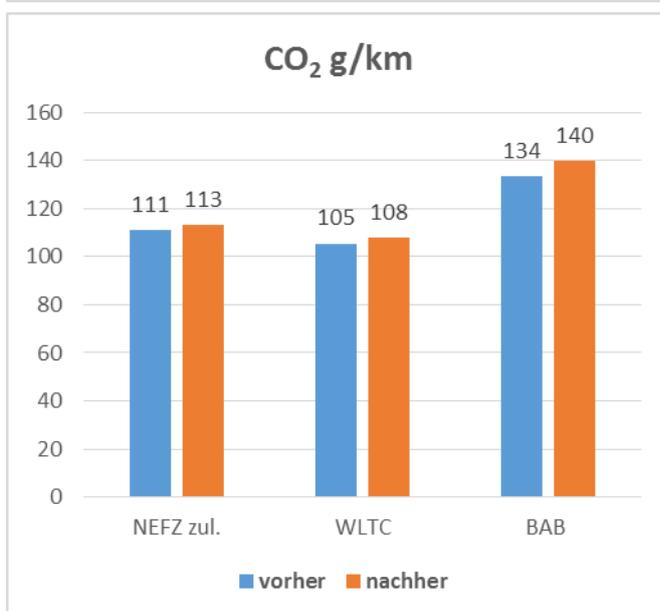
Die Fahrbarkeit des Polo 1.2 TDI hat sich durch das Update nicht verschlechtert, im Gegenteil sogar leicht verbessert, weil nun bei niedrigeren Drehzahlen schon mehr Leistung zur Verfügung steht. Der subjektive Eindruck wird auch durch die Messwerte bestätigt. Bei den Beschleunigungs- und Durchzugsmessungen konnten keine Nachteile festgestellt werden. Wenn in hohen Gängen aus niedrigen Drehzahlen beschleunigt wurde, zeigten sich leichte Verbesserungen durch das oben beschriebene frühere Ansprechen. Ansonsten konnten keine Unterschiede festgestellt werden, das Anfahrverhalten sowie die Laufkultur des Motors haben sich nicht geändert. Auch auf die Motorgeräusche und die Vibrationen des Fahrzeugs hatte diese Maßnahme keinen Einfluss.

Abgas- und Verbrauchsmessungen

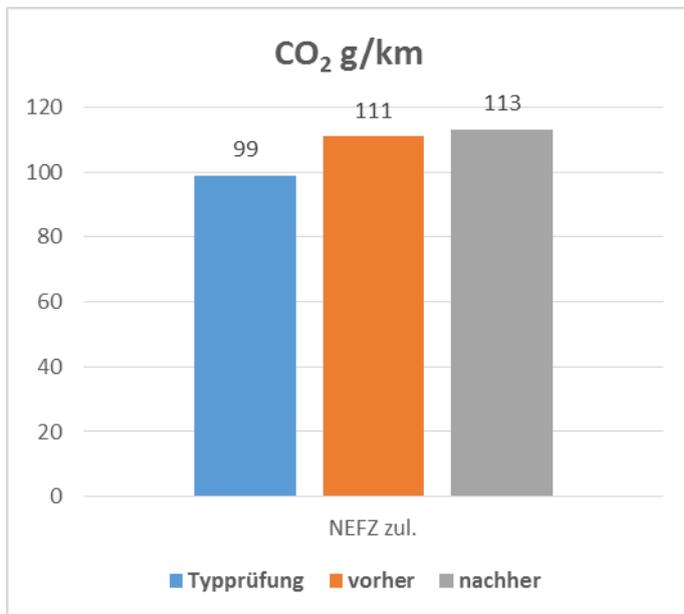
Wie schon mit dem Golf 2.0 TDI wurden auch mit dem Polo 1.2 TDI vor und nach dem Update jeweils drei Messzyklen gefahren: ein „Weltzyklus“ WLTC und ein Autobahnzyklus nach ADAC EcoTest sowie eine NEFZ-Messung nach Homologationsvorschriften, um die korrekte Funktion des Motors und eventuelle Abweichungen exakt feststellen zu können. NEFZ steht für den „Neuen Europäischen FahrZyklus“, der Grundlage für die Typzulassung und die Hersteller-Verbrauchsangabe ist (weitere Informationen zum ADAC EcoTest finden Sie unter www.adac.de/ecotest).



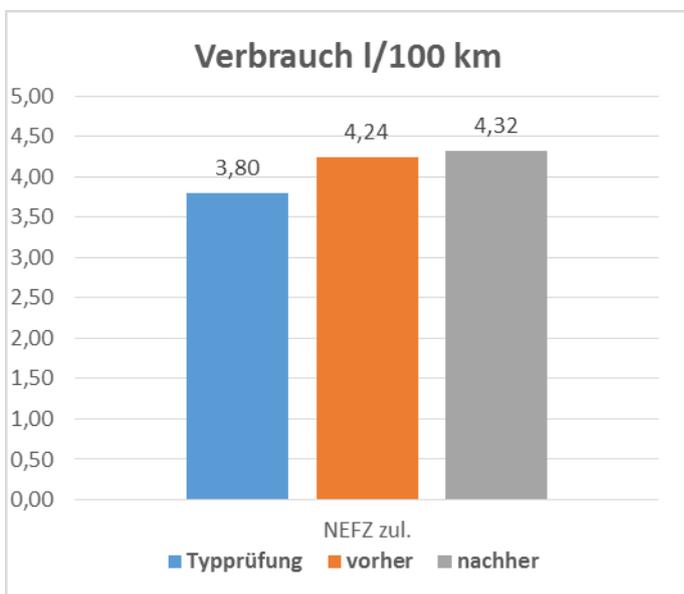
Die Gegenüberstellung der NO_x-Werte vor und nach der Softwareaktualisierung zeigt einen leichten Anstieg im NEFZ – der 1.2 TDI bleibt aber immer noch deutlich unter dem gesetzlichen Grenzwert von 180 mg/km (Euro5 Norm). Eine klare Verbesserung ergibt sich aber, wenn man außerhalb des gesetzlichen Zulassungszyklus unterwegs ist, dann reduzieren sich die Stickstoffoxid-Emissionen um 23 bis 25 Prozent. Insbesondere die Verbesserung bei hohen Lasten (Autobahnzyklus) ist signifikant. Wie schon beim 2.0 TDI im Test schafft VW tatsächlich die versprochene Verbesserung.



Die CO₂-Messwerte vor und nach dem Update ändern sich kaum, weisen nur eine leichte Erhöhung im Autobahnzyklus auf. Die Messgenauigkeit bei einem direkten Vergleich kann hier bis +/- 2 Prozent schwanken, da das Auto zwischen den Messungen vom Prüfstand abgebaut wurde, um in der VW-Werkstatt das Motor-Softwareupdate zu erhalten.



Während sich also durch das Update wenig Änderungen ergeben, sind für sich gesehen die CO₂-Werte jedoch auffällig: sie liegen grundsätzlich über der Herstellerangabe, vor wie nach dem Update. Dass dies kein Einzelfall ist, haben schon die Messungen am Golf 2.0 TDI gezeigt. Auch hier wurden höhere Messwerte ermittelt, als der Hersteller angibt. Das deckt sich ebenso mit Messungen aus dem Jahr 2011, die im Zuge der Feldüberwachung von der BAST beauftragt wurden: VW bzw. Audi überschritten die Herstellerangaben später im Feld.



Analog zu den CO₂-Werten ergibt sich beim Verbrauch das gleiche Bild. Er liegt etwas über der Herstellerangabe, auch schon vor dem Update. Der ADAC wird das weiter beobachten.

Fazit

In den verschiedenen Tests konnten durch das Update für den Kunden keine nennenswerten Nachteile festgestellt werden. Auch bisherige Rückmeldungen von Fahrern mit Update waren nicht auffällig negativ. Bei Problemen, die im Zusammenhang mit dem Update auftreten können, zeigt sich VW bisher sehr kulant. Aus technischer Sicht sieht der ADAC daher kein Problem im Software-Update. Nach den bisherigen Messergebnissen ergibt sich ein signifikanter Vorteil bei den Schadstoffemissionen, insbesondere bei Stickstoffoxiden.

Weitere Messungen mit dem 1,6 TDI sind in Vorbereitung und werden umgehend durchgeführt, sobald ein das entsprechende Update verfügbar ist.