

Die «On Board Diagnose»

Fortsetzung von Seite 43

50 % überschritten (siehe Bild 7), und der Kat überhitzt. Es muss also sofort auf Fehler erkannt werden. Das bedingt, dass dieser Prüfzyklus ständig abläuft, nicht nur einmal pro Fahrt, wie bei den übrigen Komponenten.

Die Laufunruhe des Motors wird durch eine sehr feine Messung der Winkelgeschwindigkeit der Kurbelwelle festgestellt, eine überfeine Drehzahlmessung also. Besondere Anforderungen stellen die Motoren mit acht und mehr Zylindern. Diese laufen nämlich auch bei gelegentlichen Verbrennungsaussetzern noch sehr ruhig. Zu beachten ist dann, dass die Laufunruhe auch von Erschütterungen herrühren kann, die auf eine

holprige Strasse zurückzuführen sind. Um das zu erkennen, muss ein Beschleunigungssensor an der Karosserie montiert werden.

Mit ähnlichen «Tricks» sind alle weiteren Komponenten des Abgassystems zu beobachten. Die Überwachung selbst läuft so ab, dass bei jeder Fahrt vom Rechner der Motorelektronik in einem Prüflauf die Parameter aller Komponenten abgefragt werden. Scheint eine Komponente nicht in Ordnung zu sein, wird das gespeichert. Meldet sie sich beim nächsten Prüflauf abermals als nicht in Ordnung, so wird ein Lämpchen angesteuert, das in der Armaturenkonzole positioniert ist. Der Fahrer hat dann die Werkstatt aufzusuchen. Dort wird über einen standardisierten

Stecker ein Diagnosegerät angeschlossen, mit dessen Hilfe der Fehler ausgelesen und das ausgefallene Teil identifiziert werden kann.

Erste Felderfahrungen

Die OBD II ist in 49 Staaten der USA ab Modelljahr 1994 gesetzlich vorgeschrieben, in Kalifornien in einer etwas anderen Version schon seit 1988. Bis 1996 gibt es aber Ausnahmegenehmigungen. Und davon haben viele der Fahrzeughersteller Gebrauch gemacht. Die Felderfahrungen sind also noch spärlich, und wie der Kunde reagiert, ist noch nicht bis hierher durchgedrungen. Wird er wirklich die Werkstatt aufsuchen, wenn das Lämpchen ihm das vorschreibt? Eines wird sich

wohl konstruktiv sicherstellen lassen, dass er nämlich das Lämpchen – wohl eher eine Leuchtdiode – nicht so einfach abklemmen kann, wenn es sich meldet.

Sehr ermutigend sind die Erfahrungen aus dem Versuch mit Dauerläufern. So positiv, dass OBD von den Motorenentwicklern einhellig, teilweise sogar begeistert bejaht wird. Die Experten halten diesen Ansatz für richtig und ausbaufähig. Und da eine Motorelektronik ohnehin an Bord ist, sind auch die Zusatzkosten moderat: in der Grössenordnung einer Abgasüberwachung oder AU – die dann natürlich wegfallen kann.

Fazit

Dass die On-Board-Diagnose die vernünftiger Art der Feldüberwachung darstellt, daran kann es keinen Zweifel geben.

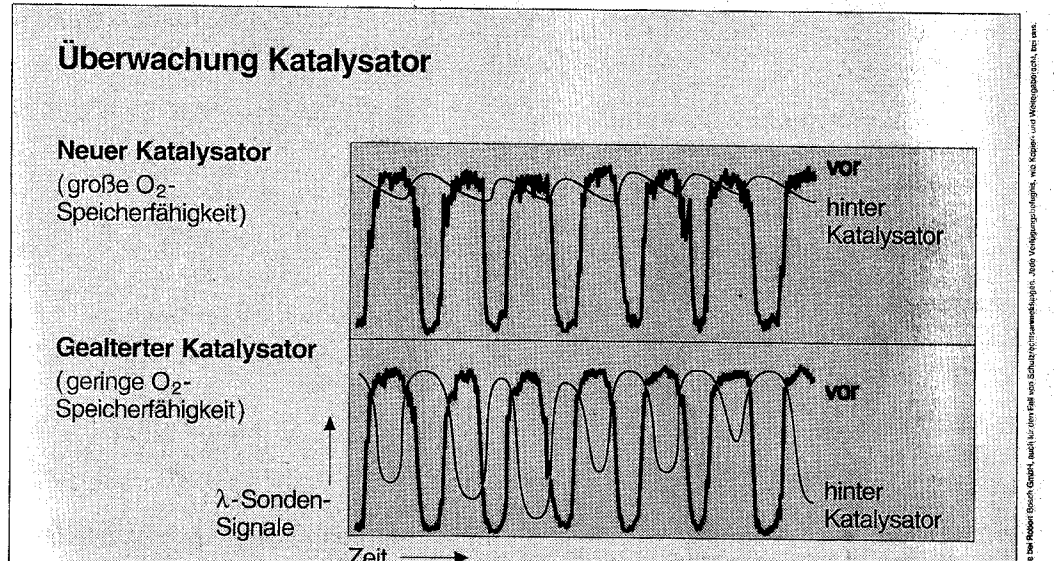
Denn nur sie ist wirklich aktuell, zeigt sofort an, wenn die Abgasanlage ihren Dienst verweigert. Mit der AU und der CH-Abgaswartung dagegen kann es passieren, dass sich ein Fehler unmittelbar nach dem Aufkleben der Plakette einstellt und dann zwei Jahre durch die Lande gefahren wird. Je besser die Abgasreinigung bei den Neufahrzeugen gelingt, desto mehr fallen die fehlerhaften Anlagen ins Gewicht. Wie aus dem Beispiel USA zu lernen, sind bei der Abgasreinigung noch erhebliche Fortschritte zu erwarten; sie werden dort per Gesetz erzwungen. Letztlich zahlen sie sich jedoch nur aus, wenn ihre Überwachung im Betrieb in sinnvoller Weise durchgeführt wird.

Um diese Erkenntnis werden auch wir in der «Alten Welt» uns nicht mehr lange herumdrücken können. An einer OBD

führt also kein Weg vorbei. Man sollte sich nicht lange zieren, dieses Verfahren unverändert von den Amerikanern zu übernehmen. Und dabei sollte man sogleich auch den amerikanischen Fahrzyklus samt Messverfahren kopieren; die Schweiz und Schweden haben das ja bekanntlich von Beginn an getan. Ein einziges Abgaskonzept weltweit, einheitlich «on board» überwacht, das erspart den Motorenentwicklern unnötige Mehrfacharbeit. Gewinner wären die Umwelt und – über den Preis – die Kunden. □

Literatur:
 Folgende Vorträge auf dem 15. internationalen Wiener Motorensymposium, Wien, 28. bis 29. April 1994. Fortschrittsberichte VDI Nr. 205:
 Glöckler O., Mezger M.: Eigendiagnose moderner Motorsteuerungssysteme – Entwicklungsstand und erste Erfahrungen mit OBD II für USA. S. 1–17.
 Pelters S., Sartorius G.: OBD – Eine Lösung für Europa? S. 18–37.
 Zander W.: Erste Felderfahrungen mit OBD II. S. 38–52.

On Board Diagnose II (OBD II)



On Board Diagnose II (OBD II)

