

2.3.3 EOBD

Die Abgasnorm EURO III sieht die Einführung eines On-Board-Diagnose-Systems, der EOBD, vor.

- 01.01.2000 PKW mit Ottomotor müssen über ein EOBD System verfügen (Überprüfung nur auf Funktion)
- 01.01.2003 PKW mit Dieselmotor müssen über ein EOBD System verfügen

- 01.01.2005 Nutzfahrzeuge bis 7,5 t müssen über ein EOBD System verfügen
- 01.01.2006 Nutzfahrzeuge ab 7,5 t müssen über ein EOBD System verfügen

Aus der Einführung der EOBD ergeben sich folgende Konsequenzen für die Fahrzeughersteller:

- Genormtes On-Board-Diagnosesystem mit Fehlerspeicher in jedem neu zugelassenen Fahrzeug

- Nicht eingeschränkter Zugang über eine genormte Schnittstelle (Diagnosesteckdose und Protokoll)
- Ein für alle OBD-Fahrzeuge anwendbares Fehlerauslesegerät (Scan Tool)
- Einheitliche Fehlercodes (Fehlercode)
- Freie Verfügbarkeit aller für Wartung, Diagnose und Reparatur benötigter Daten

2.4 Umfang und Art der Diagnose

Der Diagnoseumfang der EOBD entspricht im Wesentlichen der amerikanischen OBD II. Sie ist allerdings in einigen Punkten

„entschärft“. Es gibt Fahrzeughersteller die weltweit den „OBD II“ Standard erfüllen.

Bauteil	Art der Diagnose
Katalysator	• Funktion • Erkennen von Alterung und Vergiftung
Lambdasonden (Vor-/Nachkatsonde)	• Funktion • Elektrik auf Anschluss und Durchgang • Erkennen von Trägheit („Alterung“)
Zündsystem (Laufunruhe)	• Funktion • Erkennen von Zünd- und Verbrennungsaussetzern
Kraftstoffversorgung/ Gemischbildung	• Kennfeldkorrekturen (Kurz- und Langzeitadaptation)
Tankbe- und Entlüftungssystem („AKF-System“)	• Funktion • Dichtheit
Kraftstofftanksystem	• Dichtheit durch Leckdiagnose¹⁾

Bauteil	Art der Diagnose
Sekundärluftsystem	• Elektrik auf Anschluss und Durchgang • Funktion • Wirksamkeit²⁾
Abgasrückführsystem	• Elektrik auf Anschluss und Durchgang • Funktion • Wirksamkeit²⁾
Alle übrigen abgasrelevanten Komponenten wie: • Luftmassensensor • Sensoren für Motortemperatur • Sensor für Ansauglufttemperatur • Sensor für Saugrohrdruck • Sensor für Absolutdruck • Aktoren (Steller)	• Elektrik auf Anschluss und Durchgang (Masseschluss, Plusschluss, Unterbrechung), • Signale auf Plausibilität (Comprehensive Components)
Motor-Steuergerät	• Selbstüberwachung

2.5 Ablauf der Überwachung

Im Rahmen der EOBD werden alle abgasrelevanten Bauteile und Systeme überwacht. Bestimmte Bauteile und Systeme werden dabei dauernd überwacht („permanente

Überwachung“). Andere Bauteile und Systeme werden nur sporadisch überwacht („zyklische Überwachung“).

¹⁾ Im Rahmen der EOBD nicht vorgeschrieben, wenn der Tankverschluss gegen Verlust gesichert ist.

²⁾ Im Rahmen der EOBD nicht vorgeschrieben.

2.5.1 Permanente Überwachung (dauernd überwachte Systeme)

Permanent überwacht werden:

- Laufunruhe (Verbrennungs-/Zündaussetzer)
- Kraftstoffsystem (Gemischadaption, Einspritzzeiten)

- Alle Stromkreise für abgasrelevante Bauteile
 - Signalverläufe der Lambda-Sonde
- Permanent überwachte Systeme werden temperaturunabhängig und unverzüglich

nach dem Start überwacht. Funktionsfehler führen zum sofortigen Aktivieren der Fehlerlampe.

2.5.2 Zyklische Überwachung (sporadisch/zeitweise überwachte Systeme)

Systeme und Bauteile deren Funktionen an bestimmte Betriebsbedingungen gebunden sind, werden erst bei einem Durchfahren der entsprechenden Betriebspunkte, Drehzahl-, Last- oder Temperaturschwellen, überprüft.

Zyklisch überwacht werden:

- Katalysator/Katalysatorheizung
- Lambdasonde/Lambdasondenheizung
- Sekundärluftsystem (SLS)
- Tankentlüftungs-/Aktivkohlefiltersystem (AKF)
- Abgasrückführung (AGR)

2.5.3 „Driving cycle“ (Fahrzyklus)

Damit die Diagnose eines bestimmten Systems durchgeführt wird, müssen genau definierte Bedingungen zutreffen („driving cycle“, „Fahrzyklus“). Diese Betriebsbedingungen zum sicheren Durchführen der

Überwachung werden als „Fahrzyklus“ („driving cycle“) bezeichnet. Wenn z.B. ein Fahrzeug nur auf Kurzstrecken im Stadtverkehr benutzt wird, kann es eine Weile dauern, bis alle Systeme geprüft sind.

 **Hinweis:**

Dieser „Fahrzyklus“ ist nicht identisch mit dem „Neuen Europäischen Fahrzyklus (NEFZ)“ wie er zur Baumusterprüfung eines KFZ vorgeschrieben ist.

2.5.4 Zeitweises Abschalten der Diagnosefunktion

Unter bestimmten Betriebsbedingungen kann es zu Fehldiagnosen kommen. Um dies zu vermeiden, dürfen die Diagnosefunktionen z.B. unter folgenden Voraussetzungen herstellerseitig abgeschaltet werden:

- Tankfüllstand geringer als 20 % seines Gesamtvolumens (nur für OBD II)
- Große Höhen über 2.500 m über NN (Normal-Null)
- Umgebungstemperaturen unter - 7 °C
- Niedrige Batteriespannung
- Betrieb einer Nebenantriebseinheit (z. B. hydraulische Seilwinde)

- Die Laufunruherkennung kann bei unebener Fahrbahn (schlechte Fahrbahnbeschaffenheit) durch das Motormanagement abgeschaltet werden, da diese Fahrbahnunebenheiten sonst als Aussetzer fehlinterpretiert würden.