Diagnose

Das Innenleben moderner Kraftfahrzeuge besteht größtenteils aus einer rechnergestützten Elektronik. Oft ist in einem Fahrzeug eine zweistellige Anzahl von Steuergeräten verbaut. Diese sind über einen Datenbus vernetzt und können miteinander kommunizieren.

Funktion

Das Innenleben moderner Kraftfahrzeuge besteht größtenteils aus einer rechnergestützten Elektronik. Oft ist in einem Fahrzeug eine zweistellige Anzahl von Steuergeräten verbaut. Diese sind über einen Datenbus vernetzt und können miteinander kommunizieren.

Nahezu alle mechanischen Regelkomponenten wurden mittlerweile durch entsprechende elektronische Schaltungen ersetzt. Leistungsfähige elektronische Steuergeräte eröffnen in Bezug auf Sicherheit und Komfort ganz neue Möglichkeiten. So können komplexe Systeme, wie ABS, ESP, Parkpiloten und ACC mit relativ wenig Aufwand realisiert werden.

Diese Entwicklung hat die Arbeits- und Vorgehensweise des Werkstatt-Profis komplett verändert. Genaue Systemkenntnisse, aktuelle Werkstattsoftware und ein leistungsfähiger Steuergerätediagnosetester sind heute daher die Grundlage für die Reparatur moderner Fahrzeuge. Die Steuergerätediagnose ermöglicht die Kommunikation mit der Fahrzeugelektronik. Damit lassen sich in der Werkstatt beispielsweise Fehler schneller finden oder andere Service-Funktionen aktivieren.

Möglichkeiten der Steuergerätediagnose

Das Fachpersonal in der Werkstatt hat mit dem Steuergerätediagnosesystem die Möglichkeit, den Fehlerspeicher der im Fahrzeug verbauten Systeme auszulesen. Sind dort Fehlercodes eingetragen, muss der Fachmann diese richtig interpretieren. Denn ein Fehlercode im Zusammenhang mit einer elektronischen Komponente bedeutet nicht zwangsläufig, dass diese defekt ist. Bevor der Fachmann Bauteile austauscht, muss er die Fehlerursachen mit Hilfe klassischer Messmethoden ermitteln. Zu den klassischen Messmethoden zählen

- Signalgeneratoren,
- Multimeter oder
- Oszilloskope.

Leistungsfähige Diagnosegeräte bieten für solche Fälle eine fahrzeugspezifische, geführte Fehlersuche an. Hierbei arbeitet der Fachmann vorprogrammierte Prüfschritte ab. Dabei wird er durch Abbildungen und die Angabe von Sollwerten unterstützt. Nach der erfolgreichen Reparatur kann der Fehlerspeicher mit dem Diagnosetester gelöscht werden.

Auch für folgende Standardarbeiten ist ein Steuergerätediagnosetester unverzichtbar:

- Zurückstellen von Service-Intervallen
- Bremsenreparatur
- Öl- und Batteriewechsel

Außerdem kann die Steuergerätediagnose auch für die Diagnose und Reparatur der Reifendruckkontrolle (RDKS) verwendet werden. Die RDKS ist seit November 2014 EU-weit Pflicht für neu zugelassene Pkw.

Varianten der Steuergerätdiagnose

Von Diagnosemodulen, die an einen PC angeschlossen werden, über integrierte Touchscreen- und Handheld-Geräte bis hin zu Tablet-PCs – es gibt zahlreiche Steuergerätediagnosetester. Bei vielen können die Daten mit einer Bluetooth-Schnittstelle drahtlos Übertragen werden.

Komplettiert wird der Steuergerätediagnosetester durch ein leistungsfähiges Werkstattsoftware-Paket. Dieses enthält die

- Steuergeräte-Diagnosesoftware
- Service-Informationen
- Fehlersuchanleitungen
- Solldaten
- Arbeitswerte
- technische Fahrzeugdaten für Benzin-und Dieselfahrzeuge
- Schaltpläne für alle wichtigen Bereiche der Komfortelektronik
- Informationen über benötigte Adapterstecker.

Steuergerätediagnosetester der neuesten Generation verfügen über eine integrierte Kamera. Diese hilft beispielsweise dabei, Auffälligkeiten am Fahrzeug oder erforderliche Ersatzteile zu fotografieren.

Reprogrammierung der Steuergeräte nach Euro 5

Die technischen Anforderungen für die Typgenehmigung gelten künftig einheitlich für die gesamte EU. Die Automobilhersteller sind dazu verpflichtet, technische Reparaturinformationen in ihren Online-Portalen auch freien Werkstätten verfügbar zu machen und diesen die Reprogrammierung von Steuergeräten zu ermöglichen. Dafür können nur Steuergerätediagnosetester eingesetzt werden, die Euro-5-fähig sind.

Dabei handelt es sich um Geräte, in denen ein sogenanntes „Pass-Thru Interface“ integriert ist. Das ist ein Kommunikationstreiber, der bei der Reprogrammierung von Steuergeräten zum Einsatz kommt. Diese Steuergerätediagnosetester können, sofern erforderlich, die aktuellste Software-Version vom Online-Portal des Herstellers in das Steuergerät des Fahrzeuges installieren.

Bilder

Hersteller

Herth+Buss

Valeo

Bosch

MAHLE

Magneti Marelli

Delphi

HELLA

Continental

Quelle:
http://www.mein-autolexikon.dehttps://www.mein-autolexikon.de/autolexikon/produkt/diagnose.html