

**Lernfeld 12P: Prüfen und Instandsetzen von vernetzten Systemen**

**3. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

**Zielformulierung:**

Die Schülerinnen und Schüler führen Diagnose- und Instandsetzungsarbeiten an vernetzten elektronischen Systemen von Fahrzeugen durch.

Sie identifizieren Fahrzeuge und deren technische Ausrüstung mit Hilfe elektronischer Informationssysteme und informieren sich bei der Fahrzeugannahme an Hand von Kundenangaben und Fehlersymptomen über mögliche Fehlfunktionen.

Sie interpretieren die Ergebnisse der Eigendiagnose und arbeiten sich mit Hilfe von technischen Informationssystemen in die Wirkungsweise von vernetzten Fahrzeugsystemen ein. Sie berücksichtigen dabei die Verknüpfung von Steuergeräten unterschiedlicher Systeme untereinander, analysieren den Datenaustausch sowie die damit verbundenen wechselseitigen Abhängigkeiten und dokumentieren ihre Erkenntnisse.

Für die Planung und Durchführung ihrer Arbeit nutzen Sie die Möglichkeiten werkstattüblicher Diagnosegeräte, wählen Prüfgeräte systembezogen aus und berücksichtigen deren Grenzen. Darüber hinaus beziehen sie bei der Diagnose eigene Problemlösungsstrategien bzw. Alternativen ein. Sie dokumentieren die Messwerte, Signale und Fehlerprotokolle, analysieren, bewerten und präsentieren die Ergebnisse zur Fehlereingrenzung und Festlegung geeigneter Instandsetzungsstrategien und -maßnahmen.

Sie überprüfen einzelne Bauelemente und entscheiden über notwendige Instandsetzungsmaßnahmen. Sie codieren Steuergeräte, passen Softwarestände an und prüfen Datenkommunikationsleitungen unter Beachtung gesetzlicher und herstellerbezogener Vorschriften. Die defekten Bauteile führen sie einer fachgerechten Entsorgung bzw. der Schadensauswertung durch den Hersteller zu. Sie kontrollieren die Funktionen der instandgesetzten Systeme und bewerten die durchgeführten Arbeiten nach ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten. Bei der Fahrzeugübergabe informieren sie den Kunden über die durchgeführten Arbeiten.

**Inhalte:**

Schaltpläne, Funktions- und Vernetzungspläne  
Prüfanleitungen und -bedingungen  
Diagnosecomputer  
Steuergeräte in vernetzten Systemen  
Konventionelle und BUS-technische Datenübertragung  
Topologie von Netzen und Bussen  
Systemschnittstellen  
Eigendiagnose  
Stellglieddiagnose  
Updates  
Entsorgung von elektronischen Geräten  
Garantie- und Gewährleistungsabwicklung