

## UNTERRICHTSPLAN

für einen Lehrgang der überbetrieblichen beruflichen Bildung zur Anpassung an die technische Entwicklung im

### **KAROSSERIE- UND FAHRZEUGBAUER-HANDWERK**

Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker/in

FR Karosserieinstandhaltungstechnik (12154-01)

FR Karosserie- und Fahrzeugbautechnik (12154-02)

FR Caravan- und Reisemobiltechnik (12154-03)

---

#### **1 Thema der Unterweisung**

Mess-, Prüf- und Reparaturtechnik IV – Fehlerauslese an der Komfort- und Sicherheitselektronik

#### **2 Allgemeine Angaben**

Lehrgangsdauer: 1 Arbeitswoche

Teilnahme: Auszubildende ab 2. Ausbildungsjahr

Teilnahmezahl: 6 - 12 Auszubildende je Lehrgang

#### **3 INHALT**

**Zeitanteil**

##### **3.1 Messen, Prüfen und Erstellen**

20 %

- Funktionsstörungen prüfen und beurteilen
- Einstellarbeiten an Fahrzeugen und Systemen vornehmen
- Steuergerätesoftware ermitteln, aktualisieren, Rückstellungen und Grundeinstellungen an Fahrzeugsystemen durchführen und Lernwerte anpassen
- Komfort-, Sicherheits- und Fahrerassistenzsysteme prüfen, beurteilen und parametrieren
- Steuergeräte codieren und parametrieren, Softwarestände aktualisieren, Änderungen dokumentieren
- Ergebnisse erfassen, dokumentieren, beurteilen und weitergehende Maßnahmen einleiten
- Bordnetz, Energieversorgungs-, Energiemanagement- und Starteranlagen sowie Komfort- und Sicherheitsanlagen, Beleuchtungs-Assistenz und Kontrollsysteme auf Funktion prüfen
- Einstellarbeiten an Systemen vornehmen
- Mängel dokumentieren

- 3.2 **Fehlerauslese und Fahrzeugdiagnose** 40 %
- Fehlersuchprogramme, Herstellerinformationen und Datenbanken anwenden sowie Hotline und Telediagnose nutzen
  - Fehlerauslese mit Hilfe von Diagnosesystemen durchführen, Fehlersuchanleitungen anwenden und Fehlercodes auswerten
  - Soll- und Ist-Werte unter Anwendung der Diagnosesysteme ermitteln und mit Informationen in Datenbanken abgleichen, Ergebnis beurteilen
  - Bauteile und Systeme in den Fahrzeugverbund einbinden
  - Bordnetz, Energieversorgungs-, Energiemanagement- und Starteranlagen sowie Komfort- und Sicherheitsanlagen, Beleuchtungs-, Assistenz- und Kontrollsysteme diagnostizieren und parametrieren
- 3.3 **Schadenumfang beurteilen, Fehler, Mängel und deren Ursache feststellen, Reparaturen durchführen** 40 %
- Ursachen für Funktionsstörungen mit Hilfe von Diagnosesystemen ermitteln
  - Reparaturen nach Fahrzeugdiagnose an Systemen und Bauteilen durchführen
  - Elektrische und optoelektronische Datenkommunikationsleitungen instand setzen
  - Elektrische- und elektronische Systeme reparieren, montieren und anschließen
  - Ursachen von Schäden, Fehlern und Störungen an Fahrzeugsystemen, Baugruppen und Bauteilen unter Berücksichtigung der Schnittstellen durch Messen und Prüfen eingrenzen und bestimmen, Funktions- und Schaltpläne, Fehlersuchanleitungen sowie Anordnungspläne anwenden, Ergebnisse dokumentieren
  - Schäden, Fehler und Störungen an Bordnetz, Energieversorgungs-, Energiemanagement- und Starteranlagen sowie Komfort- und Sicherheitsanlagen, Beleuchtungs-, Assistenz- und Kontrollsysteme feststellen, beurteilen, Reparaturweg festlegen und Schäden beheben

---

100 %

---

## **Integrative Bestandteile**

Im Zusammenhang mit der Durchführung des Lehrgangs zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten:

- **Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit**
  - Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz prüfen und beurteilen, ergonomische Arbeitsweisen kennen und anwenden
  - Maßnahmen zur Vermeidung von Gefährdungen für sich und andere ergreifen
  - Berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden
  - Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden
  - Verhaltensweisen bei Unfällen und Bränden kennen und anwenden
- **Umweltschutz und Nachhaltigkeit**
  - Regelungen des Umweltschutzes anwenden, Belastungen für Umwelt und Gesellschaft erkennen und zu deren Vermeidung beitragen
  - Materialien und Energie unter wirtschaftlichen, umweltverträglichen und sozialen Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit nutzen
  - Abfälle vermeiden sowie Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Wiederverwertung oder Entsorgung zuführen
- **Betriebliche, technische und kundenorientierte Kommunikation**
  - Informationen beschaffen, aufbereiten, auswerten und dokumentieren
  - Gesetze, technische Unterlagen, Normen, Vorschriften und anerkannte Regeln der Technik anwenden
  - Auftragsbezogene Fachgespräche führen
  - Gespräche mit Kunden und weiteren Personen führen
  - Kundenbeanstandungen entgegennehmen, beurteilen und Maßnahmen zur Bearbeitung ergreifen
- **Planen und Steuern von Arbeitsabläufen**
  - Instandsetzungs-, Montage-, Inbetriebnahme- und Betriebsanleitungen, Kataloge, Tabellen sowie Diagramme lesen und anwenden
  - Arbeitsschritte und -abläufe auch unter Berücksichtigung digitaler Arbeitsprozesse und des Zeitbedarfs planen und vorbereiten
  - Teile- und Materialbedarf, Werkzeuge und Hilfsmittel auftragsbezogen anfordern
  - Arbeits-, Mess- und Prüfgeräte sowie Hilfsmittel nach Verwendungszweck und Betriebsanweisungen auswählen, bereitstellen, reinigen und pflegen sowie Servicenachweise kontrollieren
  - Arbeitsergebnisse kontrollieren, dokumentieren und beurteilen
  - Ziele und Aufgaben von qualitätssichernden Maßnahmen kennen
  - Qualitätssichernde Maßnahmen unterscheiden und anwenden

Gemäß Empfehlungen des BIBB-Hauptausschusses ist zu berücksichtigen:

- eine gestaltungsoffene und flexible Durchführung vor Ort, die regionale, betriebliche und branchenspezifische Besonderheiten berücksichtigt
- die Zusammenstellung eines geeigneten Methodenmixes, der sich an den Lernvoraussetzungen und an den in der Berufsschule vermittelten Qualifikationen der Teilnehmer orientiert
- eine Orientierung an den Geschäfts- und Arbeitsprozessen des Betriebes