

Lernfeld 6:	Funktionsstörungen an Bordnetz-, Ladestrom- und Startsystemen diagnostizieren und beheben	2. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 80 Stunden
--------------------	--	---

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Funktionsstörungen an Energieversorgungs-, Speicher- und Startsystemen unter Zuhilfenahme von Herstellerunterlagen und Diagnosegeräten zu diagnostizieren und diese zu beheben.

Durch Funktionskontrollen vollziehen Schülerinnen und Schüler Kundenbeanstandungen nach und bilden Fehlerhypothesen aufgrund der Fehlerspeichereinträge der Teilsysteme. Sie wenden die herstellerspezifischen Sicherheits- und Prüfroutinen (*Freischaltung hochvoltensicherer Fahrzeuge*) an und entwickeln eigene Prüfroutinen weiter.

Zur Fehlersuche interpretieren sie die Eigendiagnose der betroffenen Systeme. Sie analysieren die Funktion und das Zusammenwirken der Bauelemente und Baugruppen unter Berücksichtigung des Informationsaustausches zwischen den beteiligten Steuergeräten. Mit Hilfe von Stromlauf- und Funktionsplänen erschließen sie Systemzusammenhänge. Sie untersuchen den Einfluss möglicher Fehler auf die Funktion des Gesamtsystems (*Batteriemanagement, Start-Stopp-System, pyrotechnische Sicherheitsschalter*) und legen geeignete Diagnosewege fest. Die Schülerinnen und Schüler identifizieren Maßnahmen zur Vermeidung von Gefahren durch Isolationsfehler.

Sie planen den Einsatz geeigneter Messgeräte (*Oszilloskop, Multimeter, Diagnosetester*) und analysieren zeitabhängige Größen und werten die Signalbilder hinsichtlich der Fehlfunktionen aus. Hierzu wenden sie ihre Kenntnisse über die Gesetzmäßigkeiten der Spannungserzeugung (*Induktion*), der Gleichrichtung (*Ein-, Mehrweggleichrichtung*), des elektromotorischen Prinzips und der Speicherung elektrischer Energie an.

Sie setzen die schadhafte Systeme instand. Zur Auswahl und Beschaffung der auszutauschenden Bauteile und Baugruppen nutzen sie Werkstattinformationssysteme. Sie parametrieren die Bordnetz-, Ladestrom- und Startsysteme nach Kundenwunsch und geben Hilfestellung bei deren Handhabung.

Bei der Auswahl von Austauschteilen (*Kenngößen von Startern, Batterien, Generatoren*) beraten sie den Kunden. Sie bewerten die Ergebnisse der Fehlersuche und überprüfen ihr eigenes Vorgehen.