

Lehrprogramm und Fortschrittsstabelle

**Mechatroniker/-in für Land-, Forst- und
Garten- und Baumaschinen
(G06/2024)**

1. Berufsprofil

1.1 Berufsbild Mechatroniker¹ für Land-, Forst- und Garten- und Baumaschinen

Mechatroniker für Land-, Forst- und Garten- und Baumaschinen arbeiten in Betrieben, die entsprechende Maschinen und Geräte herstellen, verkaufen, vermieten und/oder instand halten und instand setzen oder in Unternehmen, die sie selber bei der Arbeit einsetzen und über eigene Werkstätten verfügen. Dort sind sie in erster Linie in Werkhallen und Werkstätten tätig, können darüber hinaus aber auch in Büro- und Lagerräumen, auf Baustellen sowie im Außendienst bei der Kundschaft arbeiten, mit dem Ziel die Funktionsfähigkeit der Maschinen und Geräte zu gewährleisten.

Spezifische Anwendungsbereiche entsprechender Maschinen und Geräte sind:

- im Bereich der Landmaschinentechnik: Zugmaschinen, Bodenbearbeitungstechnik, Düngetechnik, Bestelltechnik, Pflanzenschutztechnik, Erntetechnik, Hofwirtschaft usw.;
- im Bereich der Forst- und Gartenmaschinentechnik: Motorgartengeräte, Winterdienstgeräte, Holzerntetechnik, Rasenpflege-technik, Reinigungstechnik, usw.;
- im Bereich der Baumaschinentechnik: Geländebearbeitungstechnik, Draintechnik, Fördertechnik, Bagger, Straßenfertiger, usw.

Um die Funktionsfähigkeit dieser Maschinen und Geräte zu gewährleisten, halten Mechatroniker für Land-, Forst- und Garten- und Baumaschinen ihre mechanischen, elektronischen, hydraulischen und pneumatischen Systeme bzw. Anlagen instand und ermitteln auftretende Störungsursachen. Zu diesem Zweck erstellen sie Fehler- und Störungsdiagnosen und beheben anschließend die festgestellten Mängel, indem sie die entsprechenden Teile reparieren oder austauschen. Hierzu demontieren und montieren sie Bauteile und Baugruppen, bearbeiten Werkstücke manuell und maschinell und führen auch Schweißarbeiten durch. Darüber hinaus führen sie auch Abgasuntersuchungen durch und stellen fahrzeugelektrische Stromanschlüsse her. Sie installieren auch verschiedene Anlagen, nehmen sie in Betrieb, testen sie und weisen die Betreiber ein. Außerdem rüsten sie Maschinen mit Zubehör und Zusatzeinrichtungen aus.

Die im vorliegenden Lehrprogramm beschriebenen Kompetenzen und Inhalte sind allgemeingültig formuliert da sie gleichermaßen bei Land-, Forst- und Garten- und Baumaschinen Anwendung finden.

1.2 Aufbau der Lehre

Die Lehrzeit umfasst in der Regel drei Ausbildungsjahre. Es besteht jedoch die Möglichkeit, aufgrund von besonderen fachlichen Kompetenzen, die Lehrdauer zu verkürzen.

1.3 Evaluation

Am Ende eines jeden Ausbildungsjahres werden (theoretische) Prüfungen sowohl in den Allgemeinkenntnisfächern (Kurse A) als auch für die fachtheoretischen Kenntnissen (Kurse B) abgelegt. Zum Abschluss der Ausbildung wird zusätzlich zu den üblichen/allgemeinen Prüfungen eine praktische Abschlussprüfung (C-Prüfung) durchgeführt.

¹ Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird im vorliegenden Text durchgängig die männliche Form benutzt. Bei allgemeinen Personenbezügen sind alle Geschlechter gemeint.

Die Prüfungskommission der praktischen Gesellenprüfung setzt sich aus drei Personen zusammen: einem oder zwei Fachlehrern des Zentrums und einem oder zwei externen Fachpersonen.

1.4 Überbetriebliche Ausbildung

Zur Vermittlung praktischer Fertigkeiten, die Bestandteil der betrieblichen Ausbildung sind, kann das Institut für Aus- und Weiterbildung im Mittelstand und in kleinen und mittleren Unternehmen (IAWM) bei einem geeigneten Organisator eine überbetriebliche Ausbildung anbieten.

In der überbetrieblichen Ausbildung können bestimmte zusätzliche Fertigkeiten vermittelt und geübt werden, die einen Mehrwert für die Lehre und die spätere Ausübung des Berufs bieten.

Sollte der Ausbildungsbetrieb nicht alle wesentlichen Bereiche des Ausbildungsprogramms abdecken können, können die Auszubildenden und die Ausbildungsbetriebe dazu verpflichtet werden, eine Verbundausbildung zu absolvieren. Der Ausbildungsbegleiter legt in Absprache mit dem zuständigen Fachlehrer Dauer und Inhalte der Verbundausbildung fest.

Verpflichtende überbetriebliche Ausbildungen und/oder Verbundausbildungen werden als Anlage zum Lehrvertrag festgelegt.

1.5 Entsendung zu einem anderen Organisator von Kursen

Wird kein geeigneter Kurs in der Deutschsprachigen Gemeinschaft angeboten, behält sich das IAWM das Recht vor, Auszubildende zu einem anderen Organisator von Kursen zu entsenden. Ist dies der Fall, gelten die rechtlichen Bestimmungen sowie die Inhalte der Kursprogramme (inkl. Überbetriebliche Ausbildungen) des Organisators der Kurse.

2. Lehrprogramm

A. Allgemeinkenntnisse

Siehe hierzu das von der Regierung genehmigte Programm.

B. Fachkompetenzen

B.1. Allgemeine Berufskunde

Bezug zu den Kompetenzerwartungen Die Auszubildenden...	Inhaltskontexte
Basiswissen	
<ul style="list-style-type: none"> erfassen die Rechte und Pflichten in der Ausbildung und sind in der Lage ihre Rechte bei Bedarf einzufordern; gestalten ihre Ausbildung selbstständig; wenden Arbeitssicherheits- und Hygienebestimmungen am Arbeitsplatz an; 	<ul style="list-style-type: none"> Lehrvertrags- und Arbeitsrechte Lehrvertrags- und Arbeitspflichten Informationen zu Weiterbildungsangeboten Weg der beruflichen Weiterbildung Berufsspezifische Vorschriften und Regelungen Arbeitsschutz, Gefahrenschutz und Sicherheitsbestimmungen Arbeitskleidung und Schutzausrüstungen Gerätesicherheit Gefahrstoffe Wartung Hygiene am Arbeitsplatz Ergonomische Grundregeln
Der Ausbildungsbetrieb	
<ul style="list-style-type: none"> beschreiben Zielsetzung, Aufgaben und Stellung des Ausbildungsbetriebs im gesamtwirtschaftlichen Zusammenhang; informieren sich über Leitbilder und Ziele ihres Unternehmens; erfassen Produkte und das Leistungsspektrum des Ausbildungsbetriebs; erläutern Aufbau, Rechtsform und Struktur des Ausbildungsbetriebes; 	<ul style="list-style-type: none"> der eigene Ausbildungsbetrieb und seine Position am Markt Rechtsformen Wirtschaftsorganisationen Behörden Verbände Rechts- und Geschäftsfähigkeit
Rechte und Pflichten in der Ausbildung	
<ul style="list-style-type: none"> halten Lehrvertrags- und Arbeitspflichten ein; fordern Lehrvertrags- und Arbeitsrechte bei Bedarf ein; wenden Prinzipien der Lohnzahlung an und sind mit den Tarifabkommen vertraut; 	<ul style="list-style-type: none"> Lehrvertragsrecht gesetzliche und betriebliche Vorschriften und Regelungen
<ul style="list-style-type: none"> finden Informationen zu Weiterbildungsangeboten; entwerfen einen individuellen Weg der 	<ul style="list-style-type: none"> Konzept des lebenslangen Lernens

beruflichen Weiterbildung;	
<ul style="list-style-type: none"> stellen Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag fest und beschreiben die Aufgaben der Beteiligten im dualen Berufsbildungssystem; erstellen einen betrieblichen Ausbildungsplan auf Grundlage des Lehrprogramms und tragen zu seiner Umsetzung bei; erkennen den Nutzen von betrieblichen und außerbetrieblichen Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten für die berufliche und persönliche Entwicklung; erklären die wesentlichen Inhalte eines Arbeitsvertrages; beachten arbeits-, sozialrechtliche Vorschriften sowie die für den Ausbildungsbetrieb geltenden tariflichen Regelungen; erklären die Positionen des eigenen Lohn- oder Gehaltszettels; 	<ul style="list-style-type: none"> Rechte und Pflichten in der Ausbildung Jugendarbeitsschutz Mutterschutz Schwerbehindertenschutz Kündigungsschutz Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten das Prinzip des lebenslangen Lernens Arbeitsverträge Grundlagen des Arbeitsrechts Grundlagen des Sozialrechts Lohn- bzw. Gehaltszettel
Arbeitssicherheit und Hygiene	
<ul style="list-style-type: none"> erkennen allgemeine Gefahren am Arbeitsplatz und ergreifen Maßnahmen zu ihrer Vermeidung; 	<ul style="list-style-type: none"> allgemeine Gefahren am Arbeitsplatz Maßnahmen zur Vermeidung allgemeiner Gefahren
<ul style="list-style-type: none"> halten allgemeine Arbeitsschutz- und Sicherheitsbestimmungen ein und wenden sie an; 	<ul style="list-style-type: none"> allgemeine Arbeitsschutz- und Sicherheitsbestimmungen
<ul style="list-style-type: none"> ergreifen Maßnahmen zur Ersten Hilfe; 	<ul style="list-style-type: none"> Sicherung der Unfallstelle Notruf lebensrettende Sofortmaßnahmen stabile Seitenlage
<ul style="list-style-type: none"> wenden Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes an und können Anlagen und Sicherheitsvorrichtungen bedienen; 	<ul style="list-style-type: none"> Brandbekämpfung Brandbekämpfung elektrischer Anlagen
<ul style="list-style-type: none"> wenden die persönliche Schutzausrüstungen korrekt an; 	<ul style="list-style-type: none"> persönliche Schutzausrüstung
<ul style="list-style-type: none"> setzen Sicherheitsvorrichtungen fachgerecht ein; 	<ul style="list-style-type: none"> allgemeine Sicherheitsmaßnahmen am Arbeitsplatz
<ul style="list-style-type: none"> beachten gesetzliche Vorschriften in Bezug auf die Gerätesicherheit im Betrieb, in Bezug auf den Gebrauch von Geräten und Werkzeugen, sowie bei Gefahrenstoffen und Flüssigkeiten; 	<ul style="list-style-type: none"> Schutzklassen Fachwerkzeuge
<ul style="list-style-type: none"> halten den korrekten Umgang mit Gefahrstoffen ein (Produkte und Flüssigkeiten) und vermeiden Gefahren; 	<ul style="list-style-type: none"> Gefahrenstoffverordnung Produktsymbole
<ul style="list-style-type: none"> halten die Hygiene am Arbeitsplatz sowie die Bestimmungen bezüglich der Arbeitskleidung ein; 	<ul style="list-style-type: none"> Regeln der Arbeitshygiene

<ul style="list-style-type: none"> wenden ergonomische Grundregeln an und ergreifen Maßnahmen zur Erhaltung der Gesundheit und Leistungsfähigkeit. 	<ul style="list-style-type: none"> ergonomische Grundregeln Heben von Lasten (Rückenschule)
---	---

B.2. Mechanik

Bezug zu den Kompetenzerwartungen Die Auszubildenden...	Inhaltskontexte
Basiswissen	
<ul style="list-style-type: none"> planen und bereiten Wartungs- und Servicearbeiten an berufstypischen Fahrzeugen und Systemen vor; führen Wartungs- und Servicearbeiten fachgerecht durch; planen und bereiten die Reparatur und den Austausch von Bauteilen, Baugruppen und Systemen vor; reparieren und tauschen Bauteile, Baugruppen und Systeme fachgerecht aus, um die Funktionsfähigkeit berufstypischer Fahrzeuge und Systeme zu erhalten; planen und bereiten Um- und Nachrüstarbeiten an berufstypischen Systemen und Fahrzeugen vor; führen Um- und Nachrüstarbeiten an berufstypischen Systemen und Fahrzeugen fachgerecht durch; planen und bereiten die Herstellung von Bauteilen für berufstypische Systeme und Fahrzeuge vor; stellen Bauteile für berufstypische Systeme und Fahrzeuge fachgerecht her und prüfen sie; dokumentieren die durchgeführten Arbeiten und reflektieren sie. 	<ul style="list-style-type: none"> berufstypische Fahrzeuge und Systeme Funktions- und Werteerhaltung Wartungs- und Servicearbeiten berufstypische Standards und Herstellerstandards Werkzeug, Werkstoffe und Hilfsmittel Betriebs- und Hilfsstoffe Ersatzteile Prüfkriterien und Prüfpläne berufsspezifische Regelungen, Normen und Vorschriften technische Unterlagen Reparatur und Austausch von Bauteilen, Baugruppen und Systemen Betriebsmittel und Ersatzteile Verbindungen und Reparatur von beschädigten Verbindungen berufsspezifische Berechnungen Um- und Nachrüstarbeiten technische und funktionale Einbindung mechanische und elektrische Voraussetzungen Arbeitspläne technische Anforderungen und Wirkprinzipien technische Realisierbarkeit Arbeitspläne und technische Zeichnungen Arbeitsverfahren Ergebnisqualität Prüf- und Messverfahren Dokumentierung innerbetriebliches Qualitätsmanagement
Planung und Vorbereitung von Wartungsarbeiten	
<ul style="list-style-type: none"> identifizieren durchzuführende Wartungen und Inspektionen; 	<ul style="list-style-type: none"> Wartungs- und Servicearbeiten Kundenanfragen berufstypische Standards Herstellerstandards
<ul style="list-style-type: none"> werten verschiedene Informationen mit dem Ziel der Informationsgewinnung aus; 	<ul style="list-style-type: none"> Fahrzeug- und/oder Systemdokumentation

	<ul style="list-style-type: none"> • Fehlerspeicher, Diagnose- und Testgeräte • Wartungsdaten • technische Dokumente • Servicepläne
<ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden Systeme, Teilsysteme und Funktionseinheiten und beschreiben ihr Zusammenwirken; 	<ul style="list-style-type: none"> • Blockschaltbilder • Flussdiagramme • Wartungspläne
<ul style="list-style-type: none"> • identifizieren Baugruppen und Bauteile, von denen bei durchzuführenden Arbeiten Gefahren ausgehen können; 	<ul style="list-style-type: none"> • Hochvoltssysteme • pyrotechnische Systeme • gesundheitsgefährdende, explosive und/oder unter Hochdruck stehende Fluide
<ul style="list-style-type: none"> • ermitteln den Arbeitsumfang der durchzuführenden Service- und Wartungsarbeiten; 	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeits- und Zeitaufwand
<ul style="list-style-type: none"> • treffen eine begründete Auswahl an Werkzeugen; 	<ul style="list-style-type: none"> • Standardwerkzeugsatz • Spezialwerkzeug
<ul style="list-style-type: none"> • ermitteln den Bedarf an Betriebs- und Hilfsstoffen und treffen eine entsprechend begründete Auswahl; 	<ul style="list-style-type: none"> • Schmierstoff, Kühlmittel und Bremsflüssigkeit • spezifische Bezeichnungen, Regelungen, Normen und Vorschriften
<ul style="list-style-type: none"> • ermitteln den Bedarf an Ersatzteilen; 	<ul style="list-style-type: none"> • spezifische Bezeichnungen, Regelungen, Normen und Vorschriften
Durchführung von Service- und Wartungsarbeiten	
<ul style="list-style-type: none"> • führen die erforderlichen Service- und Wartungsarbeiten fachgerecht durch; 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfkriterien • Prüfpläne • Wartungs- und Servicearbeiten
<ul style="list-style-type: none"> • setzen das erforderliche Werkzeug fachgerecht ein; 	<ul style="list-style-type: none"> • Standardwerkzeug • Spezialwerkzeug
<ul style="list-style-type: none"> • wenden die der Arbeit zugrundeliegenden Regelungen, Normen und Vorschriften fachgerecht an; 	<ul style="list-style-type: none"> • Transport • Heben • Sichern von Fahrzeugen und Systemen
<ul style="list-style-type: none"> • wenden betriebliche und berufsspezifische Qualitäts-, Arbeitssicherheits- und Unfallverhütungsvorgaben an; 	<ul style="list-style-type: none"> • betriebliche und berufsspezifische Qualitäts-, Arbeitssicherheits- und Unfallverhütungsvorgaben
<ul style="list-style-type: none"> • ergreifen Maßnahmen zur Entsorgung und zum Recycling; 	<ul style="list-style-type: none"> • Entsorgung und Recycling
Planung und Vorbereitung der Reparatur, der Montage und des Austausches von Bauteilen, Baugruppen und Systemen	
<ul style="list-style-type: none"> • ermitteln die Art und den Umfang der notwendigen Arbeiten; 	<ul style="list-style-type: none"> • technische Unterlagen: Montageanleitungen, Reparaturanleitungen, Ersatzteilkataloge, Online-Informationssysteme, berufsspezifische Vorschriften • Reparaturen und Austauschreparaturen
<ul style="list-style-type: none"> • erstellen Arbeitspläne; 	<ul style="list-style-type: none"> • fahrzeug- und/oder systemspezifische Unterlagen

<ul style="list-style-type: none"> wählen geeignete Werkzeuge, Betriebsmittel und Ersatzteile aus; 	<ul style="list-style-type: none"> Werkzeuge Betriebsmittel Herstellerschlüssel Ersatzteilkodierung
<ul style="list-style-type: none"> analysieren zu verwendende Schraubenverbindungen; 	<ul style="list-style-type: none"> Mechanik Bauform Einsatz und Montage Schraubensicherungen Normen Kerngrößen Korrosionsschutz
<ul style="list-style-type: none"> analysieren zu verwendende kraft-, form- und stoffschlüssige Verbindungen; 	<ul style="list-style-type: none"> Klemmverbindungen Nietverbindungen Schweißverbindungen Lötverbindungen
<ul style="list-style-type: none"> stellen Verschleißursachen fest; 	<ul style="list-style-type: none"> Vergleich Ist- und Sollzustand Analyse
<ul style="list-style-type: none"> unterscheiden einzusetzende Werkstoffe; 	<ul style="list-style-type: none"> Funktion Eigenschaften Einsatzbereiche
<ul style="list-style-type: none"> wägen adäquat zwischen Wiederverwendung, Überarbeitung oder Austausch ab; 	<ul style="list-style-type: none"> Entsorgung und Recycling Hersteller- und Qualitätsvorgaben Lohn- und Ersatzteilkosten Kundenwunsch Unfallverhütungsvorschriften, Gesundheitsgefährdung, ökologische Folgen
Reparatur, Montage und Austausch von Bauteilen, Baugruppen und Systemen	
<ul style="list-style-type: none"> führen erforderliche Reparaturen und Montagen fachgerecht durch; 	<ul style="list-style-type: none"> Werkzeuge Hilfsmittel und Vorrichtungen Reparaturen und Austauschreparaturen
<ul style="list-style-type: none"> unterscheiden mechanische Mess- und Prüfverfahren und setzen dabei geeignete Geräte ein; 	<ul style="list-style-type: none"> Eigenschaften und Anwendungsbereiche mechanischer Mess- und Prüfverfahren
<ul style="list-style-type: none"> führen notwendige Berechnungen durch, um Montagefehler zu vermeiden; 	<ul style="list-style-type: none"> Verbindungstechniken Kraft Hebelgesetz Drehmoment Festigkeit Reibung
<ul style="list-style-type: none"> ermitteln, bewerten und stellen Kenngrößen fachgerecht dar; 	<ul style="list-style-type: none"> Kenngrößen
<ul style="list-style-type: none"> entwickeln eine Übersicht der erforderlichen Verfahren und Techniken zur Reparatur beschädigter Verbindungselemente; 	<ul style="list-style-type: none"> Gewinde Dichtungen Kabel Steckverbindungen
<ul style="list-style-type: none"> wenden die der Arbeit zugrundeliegenden Regelungen, Normen und Vorschriften fachgerecht an; 	<ul style="list-style-type: none"> Transport Heben Sicherheit von Fahrzeugen und Systemen

Planung und Vorbereitung von Um- und Nachrüstarbeiten	
<ul style="list-style-type: none"> ermitteln erforderliche technische Spezifikationen und Vorschriften in Bezug auf Um- und Nachrüstarbeiten; 	<ul style="list-style-type: none"> Um- und Nachrüstarbeiten: Räder, Fahrwerks- und Karosseriebauteile, Zusatzbeleuchtung technische und funktionale Einbindung rechtliche Bestimmungen: Zulassungsbescheinigung und Straßenverkehrsordnung Herstellerunterlagen branchenübliche Informationssysteme
<ul style="list-style-type: none"> ermitteln technische Voraussetzungen für die Montage; 	<ul style="list-style-type: none"> mechanische und elektrische Voraussetzungen technische Dokumente und Informationssysteme Sicherheitsvorschriften: Bedienungssicherheit und ergonomische Erfordernisse
<ul style="list-style-type: none"> erstellen entsprechende Arbeitspläne; 	<ul style="list-style-type: none"> Branchen- und Standardsoftware
Durchführung von Um- und Nachrüstarbeiten	
<ul style="list-style-type: none"> führen Montage- und Anschlussarbeiten fachgerecht durch; 	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitspläne mechanische und elektrische Montage Um- und Nachrüstarbeiten
<ul style="list-style-type: none"> stellen die erforderliche technische Dokumentation für die Übergabe zusammen; 	<ul style="list-style-type: none"> Gebrauchsanweisung, Betriebserlaubnis, Eintragungen und Liste der ausgetauschten Bauteile
Planung und Vorbereitung der Herstellung von Bauteilen	
<ul style="list-style-type: none"> ermitteln die technischen Anforderungen und Wirkprinzipien herzustellender Bauteile und Prüfen die Realisierbarkeit der durchzuführenden Arbeit; 	<ul style="list-style-type: none"> technische Anforderungen und Wirkprinzipien technische Realisierbarkeit gesetzliche Vorschriften Werkstattinformationssysteme Herstellervorgaben Einbauanleitungen Instandhaltungsvorschriften
<ul style="list-style-type: none"> entwickeln Arbeitspläne und erstellen technische Zeichnungen; 	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitspläne und technische Zeichnungen Werkstoffe, Betriebs- und Hilfsstoffe Normteile Hilfsmittel Werkzeuge und Arbeitsverfahren: Fügen, Trennen, Umformen, Beschichten, Umformen Einbauanleitung Arbeitssicherheit- und Umweltschutzvorschriften Material- und Energieeinsparung
Herstellung und Prüfung von Bauteilen	
<ul style="list-style-type: none"> stellen Bauteile fachgerecht her; 	<ul style="list-style-type: none"> Arbeitspläne und technische Zeichnungen Werkstoffe, Betriebs- und Hilfsstoffe Normteile

	<ul style="list-style-type: none"> • Hilfsmittel • Werkzeuge und Arbeitsverfahren: Fügen, Trennen, Umformen und Beschichten • Arbeitssicherheit und Umweltvorschriften
<ul style="list-style-type: none"> • kontrollieren hergestellte Bauteile; 	<ul style="list-style-type: none"> • Ergebnisqualität • Prüf- und Messverfahren
Dokumentierung und Reflektion	
<ul style="list-style-type: none"> • dokumentieren die durchgeführten Arbeiten fachgerecht; 	<ul style="list-style-type: none"> • technische Dokumente • innerbetrieblicher Ablauf
<ul style="list-style-type: none"> • reflektieren die Planung, Vorbereitung und Durchführung der Arbeit und formulieren Verbesserungsvorschläge. 	<ul style="list-style-type: none"> • Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement

B.3. Verbrennungsmotoren

Bezug zu den Kompetenzerwartungen Die Auszubildenden...	Inhaltskontexte
Basiswissen	
<ul style="list-style-type: none"> • bereiten Instandhaltungen von Verbrennungsmotoren vor und führen sie fachgerecht durch; • dokumentieren die durchgeführten Arbeiten und reflektieren sie. 	<ul style="list-style-type: none"> • System- und Funktionsanalyse • Otto- und Dieserverfahren • Baugruppen von Verbrennungsmotoren • Diagramme und Funktionsschemata • herstellerspezifische Informationen und Vorgaben • Diagnose und Fehlerermittlung • Systeme und Untersysteme von Verbrennungsmotoren • Reparatur und Austausch • Werkzeuge • Ersatzteile, Betriebsstoffe und Zusatzeinrichtungen • Entsorgung und Recycling • Dokumentation • innerbetriebliches Qualitätsmanagement
Planung und Vorbereitung der Instandhaltung von Verbrennungsmotoren	
<ul style="list-style-type: none"> • werten Fehlerbeschreibungen von Kunden aus; 	<ul style="list-style-type: none"> • Fehlerbeschreibungen von Kunden
<ul style="list-style-type: none"> • beschaffen sich Informationen für die System- und Funktionsanalyse; 	<ul style="list-style-type: none"> • System- und Funktionsanalyse • herstellerspezifische Informationen • elektronische Informationssysteme
<ul style="list-style-type: none"> • veranschaulichen funktionelle Zusammenhänge und Wirkprinzipien von Systemen und Untersystemen; 	<ul style="list-style-type: none"> • Otto- und Dieserverfahren • Baugruppen von Verbrennungsmotoren • Diagramme • Funktionsschemata • Signal-, Stoff- und Energiefluss
<ul style="list-style-type: none"> • entwickeln Arbeits- und Fehlersuchpläne; 	<ul style="list-style-type: none"> • herstellerspezifische Vorgaben
<ul style="list-style-type: none"> • planen den Einsatz von Prüf- und Diagnosesystemen; 	<ul style="list-style-type: none"> • Istzustand und Fehlerermittlung

Instandhaltung von Verbrennungsmotoren	
<ul style="list-style-type: none"> • prüfen zielgerichtet die Untersysteme von Motoren und protokollieren die Ergebnisse; 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüf- und Diagnosesysteme • Gemischaufbereitung • Motorkennlinien • Leistungssteigerung • Schadstoffemissionen • Emissionsreduzierung • Messprotokoll: Funktion, Verschleiß und Dichtheit
<ul style="list-style-type: none"> • wählen dem Bedarf entsprechend Ersatzteile, Betriebsstoffe und Zusatzeinrichtungen aus; 	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationssysteme • Ersatzteile, Betriebsstoffe und Zusatzeinrichtungen
<ul style="list-style-type: none"> • führen erforderliche Reparaturen fachgerecht durch; 	<ul style="list-style-type: none"> • Reparatur • Austausch • Reparaturleitfäden • Montagewerkzeuge • Sonderwerkzeuge
<ul style="list-style-type: none"> • entsorgen ausgebaute Bauteile und Betriebsstoffe fachgerecht; 	<ul style="list-style-type: none"> • Mülltrennung
Dokumentierung und Reflektion	
<ul style="list-style-type: none"> • stellen die erforderliche technische Dokumentation für die Übergabe zusammen; 	<ul style="list-style-type: none"> • technische Dokumente • Liste der ausgetauschten Bauteile
<ul style="list-style-type: none"> • dokumentieren die durchgeführten Arbeiten fachgerecht; 	<ul style="list-style-type: none"> • technische Dokumente • innerbetrieblicher Ablauf
<ul style="list-style-type: none"> • reflektieren die Planung, Vorbereitung und Durchführung der Arbeit und formulieren Verbesserungsvorschläge. 	<ul style="list-style-type: none"> • Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement

B.4. Elektrotechnik

Bezug zu den Kompetenzerwartungen Die Auszubildenden...	Inhaltskontexte
Basiswissen	
<ul style="list-style-type: none"> • planen und bereiten die Prüfung und Instandsetzung fahrzeugelektrischer Systeme vor; • identifizieren Funktionsstörungen an berufstypischen Steuerungs- und Regelungssystemen; • beseitigen Funktionsstörungen an berufstypischen Steuerungs- und Regelungssystemen; • führen die Instandsetzung fahrzeugelektrischer Systeme fachgerecht durch; • dokumentieren die durchgeführten Arbeiten und reflektieren sie. 	<ul style="list-style-type: none"> • berufstypische Steuerungs- und Regelungssysteme • Methoden und Werkzeuge der Diagnostik • elektrische Größen und elektrotechnische Gesetzmäßigkeiten • Schaltungen von Systemen und Teilsystemen • Messwertprotokoll und Herstellerangaben • Sicherheitsvorschriften im Umgang mit elektrischem Strom • System- und Funktionsanalyse • Skizzen, Stromlaufpläne und Funktionsschemata

	<ul style="list-style-type: none"> • herstellerspezifische Informationen und Vorgaben • Sicherheitsvorschriften im Umgang mit elektrischem Strom • Diagnose und Messprotokoll • fahrzeugelektrische Systeme und Untersysteme • Reparatur und Austausch • Werkzeuge • Ersatzteile, Betriebsstoffe und Zusatzeinrichtungen • Entsorgung und Recycling • Dokumentierung • innerbetriebliches Qualitätsmanagement
Planung und Vorbereitung der Prüfung und Instandsetzung fahrzeugelektrischer Systeme	
<ul style="list-style-type: none"> • identifizieren und unterscheiden berufsspezifische Steuerungs- und Regelungssysteme anhand ihrer Funktionen und Wirkungsweisen; 	<ul style="list-style-type: none"> • elektrische und elektronische Systeme • Funktionen und Wirkungsweisen
<ul style="list-style-type: none"> • werten Fehlerbeschreibungen von Kunden aus; 	<ul style="list-style-type: none"> • Fehlerbeschreibungen von Kunden
<ul style="list-style-type: none"> • beschaffen sich Informationen für die System- und Funktionsanalyse; 	<ul style="list-style-type: none"> • System- und Funktionsanalyse • herstellerspezifische Informationen • elektronische Informationssysteme
<ul style="list-style-type: none"> • bewerten fahrzeugelektrische Informationen und verdeutlichen Funktionszusammenhänge; 	<ul style="list-style-type: none"> • fahrzeugelektrische Systeme und Untersysteme • Skizzen • Stromlaufpläne • Funktionsschemata
<ul style="list-style-type: none"> • entwickeln Arbeits- und Fehlersuchpläne; 	<ul style="list-style-type: none"> • herstellerspezifische Vorgaben
<ul style="list-style-type: none"> • planen den Einsatz von Prüf- und Diagnosesystemen; 	<ul style="list-style-type: none"> • Istzustand und Fehlerermittlung
Diagnostik	
<ul style="list-style-type: none"> • führen Sichtprüfungen fachgerecht durch; 	<ul style="list-style-type: none"> • Sichtprüfung elektrischer und elektronischer Systeme
<ul style="list-style-type: none"> • lesen Fehlerspeicher fachgerecht aus; 	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnosegerät • Fehlerspeicher
<ul style="list-style-type: none"> • setzen Werkstattinformationssysteme fachgerecht ein; 	<ul style="list-style-type: none"> • Werkstattinformationssysteme
<ul style="list-style-type: none"> • grenzen Störungen auf die betroffenen Systeme ein; 	<ul style="list-style-type: none"> • Herstellerunterlagen: Schaltpläne, Fehlersuchpläne, Schaltzeichen, Anschluss- und Klemmenbezeichnungen
<ul style="list-style-type: none"> • identifizieren, unterscheiden und bewerten elektrische Größen und die daraus resultierenden Gesetzmäßigkeiten; 	<ul style="list-style-type: none"> • Strom, Spannung, Widerstand, PWM, Ohm'sches Gesetz, Reihen- und Parallelschaltung • Berechnung • Messung • Vergleich und Analyse

<ul style="list-style-type: none"> analysieren und überprüfen Schaltungen von Systemen und Teilsystemen; 	<ul style="list-style-type: none"> Absicherung Leitungstechnik elektrische und elektronische Schaltungen
Beseitigung von Störungen	
<ul style="list-style-type: none"> schalten elektrische und elektronische Systeme und Hochvoltkomponenten frei; 	<ul style="list-style-type: none"> Freischalten elektrischer und elektronischer Systeme sowie von Hochvoltkomponenten gegen Wiedereinschalten sichern Sicherstellung der Spannungsfreiheit
<ul style="list-style-type: none"> entwickeln eine Strategie zur Beseitigung der Störung und setzen Prüf- und Messgeräte entsprechend ein; 	<ul style="list-style-type: none"> Prüfmethoden Multimeter, Oszilloskop, Diagnosegerät, Strommesszange
<ul style="list-style-type: none"> protokollieren gemessene Werte und vergleichen sie mit errechneten Größen und Herstellerangaben; 	<ul style="list-style-type: none"> Messprotokoll Herstellerangaben
<ul style="list-style-type: none"> beurteilen Signale von Aktoren und Sensoren; 	<ul style="list-style-type: none"> Herstellerangaben Tabellen
<ul style="list-style-type: none"> beachten bei der Arbeit die Sicherheitsvorschriften im Umgang mit elektrischem Strom; 	<ul style="list-style-type: none"> Hochvoltsysteme Sicherheitsausrüstung Hochvoltspannungsprüfer Durchgangsprüfer Isolationsprüfer Gefahren elektrischer Speicher: Kondensatoren, Hochvoltbatterien
Instandsetzung fahrzeugelektrischer Systeme	
<ul style="list-style-type: none"> beachten bei der Arbeit spezifische Sicherheitsvorschriften; 	<ul style="list-style-type: none"> Arbeits- und Fehlersuchpläne Sicherheitsvorschriften im Umgang mit elektrischem Strom Prüf- und Diagnosesysteme Hochvoltsysteme Sicherheitsausrüstung Hochvoltspannungsprüfer Durchgangsprüfer Isolationsprüfer Gefahren elektrischer Speicher: Kondensatoren, Hochvoltbatterien
<ul style="list-style-type: none"> wenden Prüfverfahren zur zielgerichteten Überprüfung fahrzeugelektrischer Systeme und Untersysteme fachgerecht an; 	<ul style="list-style-type: none"> Akkumulator Generator Starter Starthilfsanlage Zündanlage Energieversorgungsnetze
<ul style="list-style-type: none"> vergleichen und beurteilen die Messergebnisse mit den Herstellervorgaben und ziehen Rückschlüsse auf mögliche Fehlerquellen; 	<ul style="list-style-type: none"> Messprotokoll Herstellervorgaben
<ul style="list-style-type: none"> wählen dem Bedarf entsprechend Ersatzteile, Betriebsstoffe und Zusatzeinrichtungen aus; 	<ul style="list-style-type: none"> Kommunikationssysteme Ersatzteile, Betriebsstoffe und Zusatzeinrichtungen

<ul style="list-style-type: none"> • führen erforderliche Reparaturen fachgerecht durch; 	<ul style="list-style-type: none"> • Reparatur • Austausch • Reparaturleitfäden • Montagewerkzeuge • Sonderwerkzeuge
<ul style="list-style-type: none"> • entsorgen ausgebaute Bauteile und Betriebsstoffe fachgerecht; 	<ul style="list-style-type: none"> • Mülltrennung
Dokumentierung und Reflektion	
<ul style="list-style-type: none"> • stellen die erforderliche technische Dokumentation für die Übergabe zusammen; 	<ul style="list-style-type: none"> • technische Dokumente • Liste der ausgetauschten Bauteile
<ul style="list-style-type: none"> • dokumentieren die durchgeführten Arbeiten fachgerecht; 	<ul style="list-style-type: none"> • technische Dokumente • innerbetrieblicher Ablauf
<ul style="list-style-type: none"> • reflektieren die Planung, Vorbereitung und Durchführung der Arbeit und formulieren Verbesserungsvorschläge. 	<ul style="list-style-type: none"> • Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement

B.5. Hydraulik und Pneumatik

Bezug zu den Kompetenzerwartungen Die Auszubildenden...	Inhaltskontexte
Basiswissen	
<ul style="list-style-type: none"> • bereiten die Prüfung und Instandsetzung von hydraulischen und pneumatischen Steuerungs- und Regelungssystemen vor und führen sie fachgerecht durch; • dokumentieren die durchgeführten Arbeiten und reflektieren sie. 	<ul style="list-style-type: none"> • System- und Funktionsanalyse • Blockschaltbilder, Schaltpläne, Diagramme und Hydraulikpläne • Berechnungen • Fehlersuchstrategien • Prüf-, Mess- und Diagnosesysteme • Messprotokoll • Reparatur und Austausch • Werkzeuge • Ersatzteile, Betriebsstoffe und Zusatzeinrichtungen • Entsorgung und Recycling • Dokumentierung • innerbetriebliches Qualitätsmanagement
Planung und Vorbereitung der Prüfung und Instandsetzung hydraulischer und pneumatischer Steuerungs- und Regelungssysteme	
<ul style="list-style-type: none"> • werten Fehlerbeschreibungen von Kunden aus; 	<ul style="list-style-type: none"> • Fehlerbeschreibungen von Kunden
<ul style="list-style-type: none"> • beschaffen sich Informationen für die System- und Funktionsanalyse; 	<ul style="list-style-type: none"> • System- und Funktionsanalyse • herstellerspezifische Informationen • elektronische Informationssysteme
<ul style="list-style-type: none"> • analysieren und veranschaulichen funktionelle Zusammenhänge und Wirkprinzipien hydraulischer und pneumatischer Systeme; 	<ul style="list-style-type: none"> • Blockschaltbilder • Schaltpläne • Diagramme • Hydraulikpläne • Berechnungen
<ul style="list-style-type: none"> • entwickeln Arbeits- und Fehlersuchpläne; 	<ul style="list-style-type: none"> • Messverfahren

	<ul style="list-style-type: none"> Arbeits- und Fehlersuchstrategien herstellerspezifische Vorgaben
<ul style="list-style-type: none"> planen den Einsatz von Prüf-, Mess- und Diagnosesystemen; 	<ul style="list-style-type: none"> Istzustand und Fehlerermittlung
Prüfung und Instandsetzung hydraulischer und pneumatischer Steuerungs- und Regelungssysteme	
<ul style="list-style-type: none"> beachten bei der Arbeit spezifische Sicherheitsvorschriften; 	<ul style="list-style-type: none"> Gefahren an hydraulischen und pneumatischen Anlagen bei hohen Drücken Gefahren von Hydraulikölen
<ul style="list-style-type: none"> wenden Fehlersuchstrategien zur Überprüfung hydraulischer und pneumatischer Systeme fachgerecht an; 	<ul style="list-style-type: none"> Prüf-, Mess- und Diagnosesysteme Arbeitshydraulik Volumenstromregelsysteme
<ul style="list-style-type: none"> vergleichen und beurteilen die Messergebnisse mit den Herstellervorgaben und ziehen Rückschlüsse auf mögliche Fehlerquellen; 	<ul style="list-style-type: none"> Messprotokoll Herstellervorgaben
<ul style="list-style-type: none"> wählen dem Bedarf entsprechend Ersatzteile, Betriebsstoffe und Zusatzeinrichtungen aus; 	<ul style="list-style-type: none"> Kommunikationssysteme Ersatzteile, Betriebsstoffe und Zusatzeinrichtungen
<ul style="list-style-type: none"> führen erforderliche Reparaturen fachgerecht durch; 	<ul style="list-style-type: none"> Reparatur Austausch Reparaturleitfäden Montagewerkzeuge Sonderwerkzeuge
<ul style="list-style-type: none"> entsorgen ausgebaute Bauteile und Betriebsstoffe fachgerecht; 	<ul style="list-style-type: none"> Mülltrennung
Dokumentierung und Reflektion	
<ul style="list-style-type: none"> stellen die erforderliche technische Dokumentation für die Übergabe zusammen; 	<ul style="list-style-type: none"> technische Dokumente Liste der ausgetauschten Bauteile
<ul style="list-style-type: none"> dokumentieren die durchgeführten Arbeiten fachgerecht; 	<ul style="list-style-type: none"> technische Dokumente innerbetrieblicher Ablauf
<ul style="list-style-type: none"> reflektieren die Planung, Vorbereitung und Durchführung der Arbeit und formulieren Verbesserungsvorschläge. 	<ul style="list-style-type: none"> Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement

B.6. Triebwerk

Bezug zu den Kompetenzerwartungen Die Auszubildenden...	Inhaltskontexte
Basiswissen	
<ul style="list-style-type: none"> bereiten die Prüfung und Instandsetzung von Kraftübertragungssystemen vor und führen sie fachgerecht durch; dokumentieren die durchgeführten Arbeiten und reflektieren sie. 	<ul style="list-style-type: none"> System- und Funktionsanalyse Systeme, Komponenten und Elemente von Triebwerken Funktionsschemata technische Zeichnungen Einstelltabelle, Getriebepläne und Schaltpläne

	<ul style="list-style-type: none"> • Diagramme • Berechnungen • Prüf- und Messverfahren • Arbeits- und Fehlersuchpläne • Prüf- und Messprotokoll • Reparatur und Austausch • Werkzeuge • Ersatzteile, Betriebsstoffe und Zusatzeinrichtungen • Entsorgung und Recycling • Dokumentierung • innerbetriebliches Qualitätsmanagement
Planung und Vorbereitung der Prüfung und Instandsetzung von Kraftübertragungssystemen	
<ul style="list-style-type: none"> • werten Fehlerbeschreibungen von Kunden aus; 	<ul style="list-style-type: none"> • Fehlerbeschreibungen von Kunden
<ul style="list-style-type: none"> • beschaffen sich Informationen für die System- und Funktionsanalyse; 	<ul style="list-style-type: none"> • System- und Funktionsanalyse • Systeme, Komponenten und Elemente von Triebwerken • herstellereigene Informationen • elektronische Informationssysteme
<ul style="list-style-type: none"> • analysieren und veranschaulichen funktionelle Zusammenhänge und Wirkprinzipien von Kraftübertragungssystemen; 	<ul style="list-style-type: none"> • Systeme, Komponenten und Elemente • Funktionsschemata • technische Zeichnungen • Einstelltabelle • Getriebepläne • Schaltpläne • Diagramme • Berechnungen • Gelenkwellen • Riemen- und Kettentriebe • Kupplungen • Getriebe
<ul style="list-style-type: none"> • entwickeln Arbeits- und Fehlersuchpläne; 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüf- und Messverfahren • Arbeits- und Fehlersuchpläne • herstellereigene Vorgaben
<ul style="list-style-type: none"> • planen den Einsatz von Prüf-, Mess- und Diagnosesystemen; 	<ul style="list-style-type: none"> • Istzustand und Fehlerermittlung
Prüfung und Instandsetzung von Kraftübertragungssystemen	
<ul style="list-style-type: none"> • beachten bei der Arbeit spezifische Sicherheitsvorschriften; 	<ul style="list-style-type: none"> • Unfallverhütung bei der Arbeit an Gelenkwellen
<ul style="list-style-type: none"> • wenden Prüf- und Messverfahren an Kraftübertragungssystemen fachgerecht an; 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüf- und Messverfahren • Funktion und Verschleiß • Normteile • Gelenkwellen • Riemen- und Kettentriebe • Kupplungen • Getriebe
<ul style="list-style-type: none"> • vergleichen und beurteilen die Prüf- und Messergebnisse mit den 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüf- und Messprotokoll • Herstellervorgaben

Herstellervorgaben und ziehen Rückschlüsse auf mögliche Fehlerquellen;	
<ul style="list-style-type: none"> wählen dem Bedarf entsprechend Ersatzteile, Betriebsstoffe und Zusatzeinrichtungen aus; 	<ul style="list-style-type: none"> Kommunikationssysteme Ersatzteile, Betriebsstoffe und Zusatzeinrichtungen
<ul style="list-style-type: none"> führen erforderliche Reparaturen fachgerecht durch; 	<ul style="list-style-type: none"> Reparatur Austausch Reparatur- und Montageleitfäden Einstelltabelle Getriebepläne Schaltpläne Montagewerkzeuge Sonderwerkzeuge
<ul style="list-style-type: none"> entsorgen ausgebaute Bauteile und Betriebsstoffe fachgerecht; 	<ul style="list-style-type: none"> Mülltrennung
Dokumentierung und Reflektion	
<ul style="list-style-type: none"> stellen die erforderliche technische Dokumentation für die Übergabe zusammen; 	<ul style="list-style-type: none"> technische Dokumente Liste der ausgetauschten Bauteile
<ul style="list-style-type: none"> dokumentieren die durchgeführten Arbeiten fachgerecht; 	<ul style="list-style-type: none"> technische Dokumente innerbetrieblicher Ablauf
<ul style="list-style-type: none"> reflektieren die Planung, Vorbereitung und Durchführung der Arbeit und formulieren Verbesserungsvorschläge. 	<ul style="list-style-type: none"> Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement

B.7. Fahrwerk

Bezug zu den Kompetenzerwartungen Die Auszubildenden...	Inhaltskontexte
Basiswissen	
<ul style="list-style-type: none"> bereiten die Instandhaltung von Fahrwerken und ihren Untersystemen vor und führen sie fachgerecht durch; dokumentieren die durchgeführten Arbeiten und reflektieren sie. 	<ul style="list-style-type: none"> System- und Funktionsanalyse Systeme, Komponenten und Elemente von Fahrwerken Funktionsschemata Diagramme Prüf- und Messverfahren Arbeitspläne Prüf- und Messprotokoll Fehlerermittlung Reparatur und Austausch Werkzeuge Ersatzteile, Betriebsstoffe und Zusatzeinrichtungen Entsorgung und Recycling Dokumentierung innerbetriebliches Qualitätsmanagement
Planung und Vorbereitung der Instandhaltung von Fahrwerken	
<ul style="list-style-type: none"> werten Fehlerbeschreibungen von Kunden aus; 	<ul style="list-style-type: none"> Fehlerbeschreibungen von Kunden

<ul style="list-style-type: none"> • beschaffen sich Informationen für die System- und Funktionsanalyse; 	<ul style="list-style-type: none"> • System- und Funktionsanalyse von Fahrwerken • Systeme, Komponenten und Elemente von Fahrwerken • herstellerspezifische Informationen • elektronische Informationssysteme
<ul style="list-style-type: none"> • analysieren und veranschaulichen funktionelle Zusammenhänge und Wirkprinzipien von Fahrwerken und ihren Untersystemen; 	<ul style="list-style-type: none"> • Funktionsschemata • Diagramme • Fahrwerkssystem und -geometrie • Lenkung • Federung (hydraulisch, pneumatisch und mechanisch) • Bremsen • Räder • Reifen • Ketten
<ul style="list-style-type: none"> • entwickeln Arbeitspläne und planen den Einsatz von Prüf- und Messverfahren; 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüf- und Messverfahren • Arbeitspläne • herstellerspezifische Vorgaben • gesetzliche Vorgaben
Instandhaltung von Fahrwerken	
<ul style="list-style-type: none"> • wenden fachgerecht Prüf- und Messverfahren an Fahrwerken und ihren Untersystemen an; 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüf- und Messverfahren • Arbeitspläne • Fahrwerkssystem und -geometrie • Lenkung • Federung (hydraulisch, pneumatisch und mechanisch) • Bremsen • Räder • Reifen • Ketten • Bremsflüssigkeiten
<ul style="list-style-type: none"> • vergleichen und beurteilen die Prüf- und Messergebnisse mit den Herstellervorgaben und ziehen Rückschlüsse auf mögliche Fehlerquellen; 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüf- und Messprotokoll • Herstellervorgaben
<ul style="list-style-type: none"> • wählen dem Bedarf entsprechend Ersatzteile, Betriebsstoffe und Zusatzeinrichtungen aus; 	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationssysteme • Ersatzteile, Betriebsstoffe und Zusatzeinrichtungen
<ul style="list-style-type: none"> • führen erforderliche Reparaturen fachgerecht durch; 	<ul style="list-style-type: none"> • Reparatur • Austausch • Reparatur- und Montageleitfäden • Montagewerkzeuge • Sonderwerkzeuge • Vulkanisierung
<ul style="list-style-type: none"> • entsorgen ausgebaute Bauteile und Betriebsstoffe fachgerecht; 	<ul style="list-style-type: none"> • Mülltrennung
Dokumentierung und Reflektion	

<ul style="list-style-type: none"> stellen die erforderliche technische Dokumentation für die Übergabe zusammen; 	<ul style="list-style-type: none"> technische Dokumente Liste der ausgetauschten Bauteile
<ul style="list-style-type: none"> dokumentieren die durchgeführten Arbeiten fachgerecht; 	<ul style="list-style-type: none"> technische Dokumente innerbetrieblicher Ablauf
<ul style="list-style-type: none"> reflektieren die Planung, Vorbereitung und Durchführung der Arbeit und formulieren Verbesserungsvorschläge. 	<ul style="list-style-type: none"> Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement

B.8. Komplexe Steuerungs- und Regelungssysteme

Bezug zu den Kompetenzerwartungen Die Auszubildenden...	Inhaltskontexte
Basiswissen	
<ul style="list-style-type: none"> bereiten die Instandsetzung komplexer Steuerungs- und Regelungssysteme vor und führen sie fachgerecht durch; dokumentieren die durchgeführten Arbeiten und reflektieren sie. 	<ul style="list-style-type: none"> System- und Funktionsanalyse Systeme, Komponenten und Elemente von komplexen Steuerungs- und Regelungssystemen technische Unterlagen Sensoren und Aktoren Arbeitspläne herstellerspezifische Vorgaben Prüf- und Messprotokoll Prüfanleitung Mess- und Prüfverfahren Mess- und Diagnosesysteme Reparatur und Austausch Werkzeuge Ersatzteile, Betriebsstoffe und Zusatzeinrichtungen Entsorgung und Recycling Dokumentierung innerbetriebliches Qualitätsmanagement
Planung und Vorbereitung der Instandsetzung komplexer Steuerungs- und Regelungssysteme	
<ul style="list-style-type: none"> werten Fehlerbeschreibungen von Kunden aus; 	<ul style="list-style-type: none"> Fehlerbeschreibungen von Kunden
<ul style="list-style-type: none"> beschaffen sich Informationen für die System- und Funktionsanalyse; 	<ul style="list-style-type: none"> System- und Funktionsanalyse von Steuerungs- und Regelungssystemen Systeme, Komponenten und Elemente von komplexen Steuerungs- und Regelungssystemen herstellerspezifische Informationen elektronische Informationssysteme
<ul style="list-style-type: none"> analysieren und veranschaulichen die Gesamt- und Teilfunktionen von Steuerungs- und Regelungssystemen; 	<ul style="list-style-type: none"> herstellerspezifische technische Unterlagen allgemeine technische Unterlagen Sensoren und Aktoren Klimaanlage Hubwerksregelung

	<ul style="list-style-type: none"> • Vernetzung zwischen Baugruppen • BUS-Systeme • GPS-Systeme
<ul style="list-style-type: none"> • analysieren den Einfluss von Sensoren und Aktoren auf das Gesamtsystem; 	<ul style="list-style-type: none"> • Funktionen von Sensoren und Aktoren
<ul style="list-style-type: none"> • entwickeln Arbeitspläne; 	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitspläne • herstellerspezifische Vorgaben • Prüfanleitung
<ul style="list-style-type: none"> • planen den Einsatz von Diagnose- und Messverfahren; 	<ul style="list-style-type: none"> • Mess- und Diagnosesysteme
Instandsetzung komplexer Steuerungs- und Regelungssysteme	
<ul style="list-style-type: none"> • wenden fachgerecht Prüf- und Messverfahren an Steuerungs- und Regelungssystemen an; 	<ul style="list-style-type: none"> • Prüf- und Messverfahren • Arbeitspläne • Sensoren und Aktoren • Klimaanlage • Hubwerksregelung • Vernetzung zwischen Baugruppen • BUS-Systeme • GPS-Systeme • Messwerterfassung an Schnittstellen zwischen Systemkomponenten
<ul style="list-style-type: none"> • vergleichen und beurteilen die Prüf- und Messergebnisse mit den Herstellervorgaben und ziehen Rückschlüsse auf mögliche Fehlerquellen; 	<ul style="list-style-type: none"> • Funktions- und Fehlerprotokolle • Herstellervorgaben
<ul style="list-style-type: none"> • wählen dem Bedarf entsprechend Ersatzteile, Betriebsstoffe und Zusatzeinrichtungen aus; 	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationssysteme • Ersatzteile, Betriebsstoffe und Zusatzeinrichtungen
<ul style="list-style-type: none"> • führen erforderliche Reparaturen fachgerecht durch; 	<ul style="list-style-type: none"> • Reparatur • Austausch • Reparatur- und Montageleitfäden • Montagewerkzeuge • Sonderwerkzeuge • Systemparameter
<ul style="list-style-type: none"> • entsorgen ausgebaute Bauteile und Betriebsstoffe fachgerecht; 	<ul style="list-style-type: none"> • Mülltrennung
Dokumentierung und Reflektion	
<ul style="list-style-type: none"> • stellen die erforderliche technische Dokumentation für die Übergabe zusammen; 	<ul style="list-style-type: none"> • technische Dokumente • Liste der ausgetauschten Bauteile
<ul style="list-style-type: none"> • dokumentieren die durchgeführten Arbeiten fachgerecht; 	<ul style="list-style-type: none"> • technische Dokumente • innerbetrieblicher Ablauf
<ul style="list-style-type: none"> • reflektieren die Planung, Vorbereitung und Durchführung der Arbeit und formulieren Verbesserungsvorschläge. 	<ul style="list-style-type: none"> • Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement

C. Bewertungs- und Stundenraster

G06 Mechatroniker/-in für Land-, Garten- und Forst- und Baumaschinen														
Stunden- und Punkteverteilung der fachtheoretischen Kenntnisse in der Lehre														
KURSE	1. JAHR				2. JAHR				3. JAHR				TOTAL	
	Std.	Punkte			Std.	Punkte			Std.	Punkte			Std.	Punkte
		Jahr	Prüf.	Total		Jahr	Prüf.	Total		Jahr	Prüf.	Total		
Allgemeine Berufskunde	10	10	10	20	0	0	0	0	0	0	0	0	10	20
Mechanik	20	15	20	35	20	20	20	40	20	20	20	40	60	115
Verbrennungsmotoren	30	20	25	45	30	20	25	45	30	20	25	45	90	135
Elektrotechnik	30	20	25	45	30	20	25	45	30	20	25	45	90	135
Hydraulik und Pneumatik	20	15	20	35	20	20	20	40	20	20	20	40	60	115
Triebwerk	20	15	15	30	15	15	20	35	15	15	20	35	50	100
Fahrwerk	20	15	15	30	15	15	20	35	15	15	20	35	50	100
Komplexe Steuerungs- und Regelungssysteme	20	20	20	40	20	20	20	40	20	20	20	40	60	120
Praktisches Arbeiten	10	10	0	10	10	10	0	10	10	10	0	10	30	30
Arbeitsberichte	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0	30
TOTAL	<u>180</u>	150	150	300	<u>160</u>	150	150	300	<u>160</u>	150	150	300	<u>500</u>	900

D. Fortschrittstabelle

Betriebliche Ausbildung

G06 Mechatroniker/-in für Land-, Garten- und Forst- und Baumaschinen

Folgende Kompetenzen werden vom Lehrling in unserem Betrieb erlernt werden:

„x“ Zutreffendes bitte ankreuzen

(regelmäßige Tätigkeiten im Betrieb)

„↓“ betriebliche Schwerpunkte/Stärken mit einem Pfeil markieren

(häufige Tätigkeiten im Betrieb)

„?“ mögliche Probleme mit einem Fragezeichen versehen

(z.B. Tätigkeiten, die gar nicht oder kaum noch ausgeübt werden)

KOMPETENZEN	Im Betrieb		
	1. Lj	2. Lj	3. Lj
B. Berufskunde			
B.1. Allgemeine Berufskunde			
Auszubildende...			
Der Ausbildungsbetrieb			
<ul style="list-style-type: none"> • beschreiben Zielsetzung, Aufgaben und Stellung des Ausbildungsbetriebs im gesamtwirtschaftlichen Zusammenhang; • informieren sich über Leitbilder und Ziele ihres Unternehmens; • erfassen Produkte und das Leistungsspektrum des Ausbildungsbetriebs; • erläutern Aufbau, Rechtsform und Struktur des Ausbildungsbetriebes; 			
Rechte und Pflichten in der Ausbildung			
<ul style="list-style-type: none"> • halten Lehrvertrags- und Arbeitspflichten ein; • fordern Lehrvertrags- und Arbeitsrechte bei Bedarf ein; • wenden Prinzipien der Lohnzahlung an und sind mit den Tarifabkommen vertraut; 			
<ul style="list-style-type: none"> • finden Informationen zu Weiterbildungsangeboten; • entwerfen einen individuellen Weg der beruflichen Weiterbildung; 			
<ul style="list-style-type: none"> • stellen Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag fest und beschreiben die Aufgaben der Beteiligten im dualen Berufsbildungssystem; • erstellen einen betrieblichen Ausbildungsplan auf Grundlage des Lehrprogramms und tragen zu seiner Umsetzung bei; • erkennen den Nutzen von betrieblichen und außerbetrieblichen Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten für die berufliche und persönliche Entwicklung; • erklären die wesentlichen Inhalte eines Arbeitsvertrages; 			

<ul style="list-style-type: none"> • beachten arbeits-, sozialrechtliche Vorschriften sowie die für den Ausbildungsbetrieb geltenden tariflichen Regelungen; • erklären die Positionen des eigenen Lohn- oder Gehaltszettels; 			
Arbeitssicherheit und Hygiene			
<ul style="list-style-type: none"> • erkennen allgemeine Gefahren am Arbeitsplatz und ergreifen Maßnahmen zu ihrer Vermeidung; 			
<ul style="list-style-type: none"> • halten allgemeine Arbeitsschutz- und Sicherheitsbestimmungen ein und wenden sie an; 			
<ul style="list-style-type: none"> • ergreifen Maßnahmen zur Ersten Hilfe; 			
<ul style="list-style-type: none"> • wenden Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes an und können Anlagen und Sicherheitsvorrichtungen bedienen; 			
<ul style="list-style-type: none"> • wenden die persönliche Schutzausrüstungen korrekt an; 			
<ul style="list-style-type: none"> • setzen Sicherheitsvorrichtungen fachgerecht ein; 			
<ul style="list-style-type: none"> • beachten gesetzliche Vorschriften in Bezug auf die Gerätesicherheit im Betrieb, in Bezug auf den Gebrauch von Geräten und Werkzeugen, sowie bei Gefahrenstoffen und Flüssigkeiten; 			
<ul style="list-style-type: none"> • halten den korrekten Umgang mit Gefahrstoffen ein (Produkte und Flüssigkeiten) und vermeiden Gefahren; 			
<ul style="list-style-type: none"> • halten die Hygiene am Arbeitsplatz sowie die Bestimmungen bezüglich der Arbeitskleidung ein; 			
<ul style="list-style-type: none"> • wenden ergonomische Grundregeln an und ergreifen Maßnahmen zur Erhaltung der Gesundheit und Leistungsfähigkeit. 			
B.2. Mechanik			
Auszubildende...			
Planung und Vorbereitung von Wartungsarbeiten			
<ul style="list-style-type: none"> • identifizieren durchzuführende Wartungen und Inspektionen; 			
<ul style="list-style-type: none"> • werten verschiedene Informationen mit dem Ziel der Informationsgewinnung aus; 			
<ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden Systeme, Teilsysteme und Funktionseinheiten und beschreiben ihr Zusammenwirken; 			
<ul style="list-style-type: none"> • identifizieren Baugruppen und Bauteile, von denen bei durchzuführenden Arbeiten Gefahren ausgehen können; 			
<ul style="list-style-type: none"> • ermitteln den Arbeitsumfang der durchzuführenden Service- und Wartungsarbeiten; 			
<ul style="list-style-type: none"> • treffen eine begründete Auswahl an Werkzeugen; 			
<ul style="list-style-type: none"> • ermitteln den Bedarf an Betriebs- und Hilfsstoffen und treffen eine entsprechend begründete Auswahl; 			
<ul style="list-style-type: none"> • ermitteln den Bedarf an Ersatzteilen; 			
Durchführung von Service- und Wartungsarbeiten			
<ul style="list-style-type: none"> • führen die erforderlichen Service- und Wartungsarbeiten fachgerecht durch; 			
<ul style="list-style-type: none"> • setzen das erforderliche Werkzeug fachgerecht ein; 			
<ul style="list-style-type: none"> • wenden die der Arbeit zugrundeliegenden Regelungen, Normen und Vorschriften fachgerecht an; 			

<ul style="list-style-type: none"> wenden betriebliche und berufsspezifische Qualitäts-, Arbeitssicherheits- und Unfallverhütungsvorgaben an; 			
<ul style="list-style-type: none"> ergreifen Maßnahmen zur Entsorgung und zum Recycling; 			
Planung und Vorbereitung der Reparatur, der Montage und des Austausches von Bauteilen, Baugruppen und Systemen			
<ul style="list-style-type: none"> ermitteln die Art und den Umfang der notwendigen Arbeiten; 			
<ul style="list-style-type: none"> erstellen Arbeitspläne; 			
<ul style="list-style-type: none"> wählen geeignete Werkzeuge, Betriebsmittel und Ersatzteile aus; 			
<ul style="list-style-type: none"> analysieren zu verwendende Schraubenverbindungen; 			
<ul style="list-style-type: none"> analysieren zu verwendende kraft-, form- und stoffschlüssige Verbindungen; 			
<ul style="list-style-type: none"> stellen Verschleißursachen fest; 			
<ul style="list-style-type: none"> unterscheiden einzusetzende Werkstoffe; 			
<ul style="list-style-type: none"> wägen adäquat zwischen Wiederverwendung, Überarbeitung oder Austausch ab; 			
Reparatur, Montage und Austausch von Bauteilen, Baugruppen und Systemen			
<ul style="list-style-type: none"> führen erforderliche Reparaturen und Montagen fachgerecht durch; 			
<ul style="list-style-type: none"> unterscheiden mechanische Mess- und Prüfverfahren und setzen dabei geeignete Geräte ein; 			
<ul style="list-style-type: none"> führen notwendige Berechnungen durch, um Montagefehler zu vermeiden; 			
<ul style="list-style-type: none"> ermitteln, bewerten und stellen Kenngrößen fachgerecht dar; 			
<ul style="list-style-type: none"> entwickeln eine Übersicht der erforderlichen Verfahren und Techniken zur Reparatur beschädigter Verbindungselemente; 			
<ul style="list-style-type: none"> wenden die der Arbeit zugrundeliegenden Regelungen, Normen und Vorschriften fachgerecht an; 			
Planung und Vorbereitung von Um- und Nachrüstarbeiten			
<ul style="list-style-type: none"> ermitteln erforderliche technische Spezifikationen und Vorschriften in Bezug auf Um- und Nachrüstarbeiten; 			
<ul style="list-style-type: none"> ermitteln technische Voraussetzungen für die Montage; 			
<ul style="list-style-type: none"> erstellen entsprechende Arbeitspläne; 			
Durchführung von Um- und Nachrüstarbeiten			
<ul style="list-style-type: none"> führen Montage- und Anschlussarbeiten fachgerecht durch; 			
<ul style="list-style-type: none"> stellen die erforderliche technische Dokumentation für die Übergabe zusammen; 			
Planung und Vorbereitung der Herstellung von Bauteilen			
<ul style="list-style-type: none"> ermitteln die technischen Anforderungen und Wirkprinzipien herzustellender Bauteile und Prüfen die Realisierbarkeit der durchzuführenden Arbeit; 			
<ul style="list-style-type: none"> entwickeln Arbeitspläne und erstellen technische Zeichnungen; 			
Herstellung und Prüfung von Bauteilen			
<ul style="list-style-type: none"> stellen Bauteile fachgerecht her; 			
<ul style="list-style-type: none"> kontrollieren hergestellte Bauteile; 			
Dokumentierung und Reflektion			

• dokumentieren die durchgeführten Arbeiten fachgerecht;			
• reflektieren die Planung, Vorbereitung und Durchführung der Arbeit und formulieren Verbesserungsvorschläge.			
B.3. Verbrennungsmotoren			
Auszubildende...			
Planung und Vorbereitung der Instandhaltung von Verbrennungsmotoren			
• werten Fehlerbeschreibungen von Kunden aus;			
• beschaffen sich Informationen für die System- und Funktionsanalyse;			
• veranschaulichen funktionelle Zusammenhänge und Wirkprinzipien von Systemen und Untersystemen;			
• entwickeln Arbeits- und Fehlersuchpläne;			
• planen den Einsatz von Prüf- und Diagnosesystemen;			
Instandhaltung von Verbrennungsmotoren			
• prüfen zielgerichtet die Untersysteme von Motoren und protokollieren die Ergebnisse;			
• wählen dem Bedarf entsprechend Ersatzteile, Betriebsstoffe und Zusatzeinrichtungen aus;			
• führen erforderliche Reparaturen fachgerecht durch;			
• entsorgen ausgebaute Bauteile und Betriebsstoffe fachgerecht;			
Dokumentierung und Reflektion			
• stellen die erforderliche technische Dokumentation für die Übergabe zusammen;			
• dokumentieren die durchgeführten Arbeiten fachgerecht;			
• reflektieren die Planung, Vorbereitung und Durchführung der Arbeit und formulieren Verbesserungsvorschläge.			
B.4. Elektrotechnik			
Auszubildende...			
Planung und Vorbereitung der Prüfung und Instandsetzung fahrzeugelektrischer Systeme			
• identifizieren und unterscheiden berufsspezifische Steuerungs- und Regelungssysteme anhand ihrer Funktionen und Wirkungsweisen;			
• werten Fehlerbeschreibungen von Kunden aus;			
• beschaffen sich Informationen für die System- und Funktionsanalyse;			
• bewerten fahrzeugelektrische Informationen und verdeutlichen Funktionszusammenhänge;			
• entwickeln Arbeits- und Fehlersuchpläne;			
• planen den Einsatz von Prüf- und Diagnosesystemen;			
Diagnostik			
• führen Sichtprüfungen fachgerecht durch;			
• lesen Fehlerspeicher fachgerecht aus;			
• setzen Werkstattinformationssysteme fachgerecht ein;			
• grenzen Störungen auf die betroffenen Systeme ein;			
• identifizieren, unterscheiden und bewerten elektrische Größen und die daraus resultierenden Gesetzmäßigkeiten;			

<ul style="list-style-type: none"> analysieren und überprüfen Schaltungen von Systemen und Teilsystemen; 			
Beseitigung von Störungen			
<ul style="list-style-type: none"> schalten elektrische und elektronische Systeme und Hochvoltkomponenten frei; 			
<ul style="list-style-type: none"> entwickeln eine Strategie zur Beseitigung der Störung und setzen Prüf- und Messgeräte entsprechend ein; 			
<ul style="list-style-type: none"> protokollieren gemessene Werte und vergleichen sie mit errechneten Größen und Herstellerangaben; 			
<ul style="list-style-type: none"> beurteilen Signale von Aktoren und Sensoren; 			
<ul style="list-style-type: none"> beachten bei der Arbeit die Sicherheitsvorschriften im Umgang mit elektrischem Strom; 			
Instandsetzung fahrzeugelektrischer Systeme			
<ul style="list-style-type: none"> beachten bei der Arbeit spezifische Sicherheitsvorschriften; 			
<ul style="list-style-type: none"> wenden Prüfverfahren zur zielgerichteten Überprüfung fahrzeugelektrischer Systeme und Untersysteme fachgerecht an; 			
<ul style="list-style-type: none"> vergleichen und beurteilen die Messergebnisse mit den Herstellervorgaben und ziehen Rückschlüsse auf mögliche Fehlerquellen; 			
<ul style="list-style-type: none"> wählen dem Bedarf entsprechend Ersatzteile, Betriebsstoffe und Zusatzeinrichtungen aus; 			
<ul style="list-style-type: none"> führen erforderliche Reparaturen fachgerecht durch; 			
<ul style="list-style-type: none"> entsorgen ausgebaute Bauteile und Betriebsstoffe fachgerecht; 			
Dokumentierung und Reflektion			
<ul style="list-style-type: none"> stellen die erforderliche technische Dokumentation für die Übergabe zusammen; 			
<ul style="list-style-type: none"> dokumentieren die durchgeführten Arbeiten fachgerecht; 			
<ul style="list-style-type: none"> reflektieren die Planung, Vorbereitung und Durchführung der Arbeit und formulieren Verbesserungsvorschläge. 			
B.5. Hydraulik und Pneumatik			
Auszubildende...			
Planung und Vorbereitung der Prüfung und Instandsetzung hydraulischer und pneumatischer Steuerungs- und Regelungssysteme			
<ul style="list-style-type: none"> werten Fehlerbeschreibungen von Kunden aus; 			
<ul style="list-style-type: none"> beschaffen sich Informationen für die System- und Funktionsanalyse; 			
<ul style="list-style-type: none"> analysieren und veranschaulichen funktionelle Zusammenhänge und Wirkprinzipien hydraulischer und pneumatischer Systeme; 			
<ul style="list-style-type: none"> entwickeln Arbeits- und Fehlersuchpläne; 			
<ul style="list-style-type: none"> planen den Einsatz von Prüf, Mess- und Diagnosesystemen; 			
Prüfung und Instandsetzung hydraulischer und pneumatischer Steuerungs- und Regelungssysteme			
<ul style="list-style-type: none"> beachten bei der Arbeit spezifische Sicherheitsvorschriften; 			
<ul style="list-style-type: none"> wenden Fehlersuchstrategien zur Überprüfung hydraulischer und pneumatischer Systeme fachgerecht an; 			

<ul style="list-style-type: none"> • vergleichen und beurteilen die Messergebnisse mit den Herstellervorgaben und ziehen Rückschlüsse auf mögliche Fehlerquellen; 			
<ul style="list-style-type: none"> • wählen dem Bedarf entsprechend Ersatzteile, Betriebsstoffe und Zusatzeinrichtungen aus; 			
<ul style="list-style-type: none"> • führen erforderliche Reparaturen fachgerecht durch; 			
<ul style="list-style-type: none"> • entsorgen ausgebaute Bauteile und Betriebsstoffe fachgerecht; 			
Dokumentierung und Reflektion			
<ul style="list-style-type: none"> • stellen die erforderliche technische Dokumentation für die Übergabe zusammen; 			
<ul style="list-style-type: none"> • dokumentieren die durchgeführten Arbeiten fachgerecht; 			
<ul style="list-style-type: none"> • reflektieren die Planung, Vorbereitung und Durchführung der Arbeit und formulieren Verbesserungsvorschläge. 			
B.6. Triebwerk			
Auszubildende...			
Planung und Vorbereitung der Prüfung und Instandsetzung von Kraftübertragungssystemen			
<ul style="list-style-type: none"> • werten Fehlerbeschreibungen von Kunden aus; 			
<ul style="list-style-type: none"> • beschaffen sich Informationen für die System- und Funktionsanalyse; 			
<ul style="list-style-type: none"> • analysieren und veranschaulichen funktionelle Zusammenhänge und Wirkprinzipien von Kraftübertragungssystemen; 			
<ul style="list-style-type: none"> • entwickeln Arbeits- und Fehlersuchpläne; 			
<ul style="list-style-type: none"> • planen den Einsatz von Prüf-, Mess- und Diagnosesystemen; 			
Prüfung und Instandsetzung von Kraftübertragungssystemen			
<ul style="list-style-type: none"> • beachten bei der Arbeit spezifische Sicherheitsvorschriften; 			
<ul style="list-style-type: none"> • wenden Prüf- und Messverfahren an Kraftübertragungssystemen fachgerecht an; 			
<ul style="list-style-type: none"> • vergleichen und beurteilen die Prüf- und Messergebnisse mit den Herstellervorgaben und ziehen Rückschlüsse auf mögliche Fehlerquellen; 			
<ul style="list-style-type: none"> • wählen dem Bedarf entsprechend Ersatzteile, Betriebsstoffe und Zusatzeinrichtungen aus; 			
<ul style="list-style-type: none"> • führen erforderliche Reparaturen fachgerecht durch; 			
<ul style="list-style-type: none"> • entsorgen ausgebaute Bauteile und Betriebsstoffe fachgerecht; 			
Dokumentierung und Reflektion			
<ul style="list-style-type: none"> • stellen die erforderliche technische Dokumentation für die Übergabe zusammen; 			
<ul style="list-style-type: none"> • dokumentieren die durchgeführten Arbeiten fachgerecht; 			
<ul style="list-style-type: none"> • reflektieren die Planung, Vorbereitung und Durchführung der Arbeit und formulieren Verbesserungsvorschläge. 			
B.7. Fahrwerk			
Auszubildende...			
Planung und Vorbereitung der Instandhaltung von Fahrwerken			
<ul style="list-style-type: none"> • werten Fehlerbeschreibungen von Kunden aus; 			

<ul style="list-style-type: none"> • beschaffen sich Informationen für die System- und Funktionsanalyse; 			
<ul style="list-style-type: none"> • analysieren und veranschaulichen funktionelle Zusammenhänge und Wirkprinzipien von Fahrwerken und ihren Untersystemen; 			
<ul style="list-style-type: none"> • entwickeln Arbeitspläne und planen den Einsatz von Prüf- und Messverfahren; 			
Instandhaltung von Fahrwerken			
<ul style="list-style-type: none"> • wenden fachgerecht Prüf- und Messverfahren an Fahrwerken und ihren Untersystemen an; 			
<ul style="list-style-type: none"> • vergleichen und beurteilen die Prüf- und Messergebnisse mit den Herstellervorgaben und ziehen Rückschlüsse auf mögliche Fehlerquellen; 			
<ul style="list-style-type: none"> • wählen dem Bedarf entsprechend Ersatzteile, Betriebsstoffe und Zusatzeinrichtungen aus; 			
<ul style="list-style-type: none"> • führen erforderliche Reparaturen fachgerecht durch; 			
<ul style="list-style-type: none"> • entsorgen ausgebaute Bauteile und Betriebsstoffe fachgerecht; 			
Dokumentierung und Reflektion			
<ul style="list-style-type: none"> • stellen die erforderliche technische Dokumentation für die Übergabe zusammen; 			
<ul style="list-style-type: none"> • dokumentieren die durchgeführten Arbeiten fachgerecht; 			
<ul style="list-style-type: none"> • reflektieren die Planung, Vorbereitung und Durchführung der Arbeit und formulieren Verbesserungsvorschläge. 			
B.8. Komplexe Steuerungs- und Regelungssysteme			
Auszubildende...			
Planung und Vorbereitung der Instandsetzung komplexer Steuerungs- und Regelungssysteme			
<ul style="list-style-type: none"> • werten Fehlerbeschreibungen von Kunden aus; 			
<ul style="list-style-type: none"> • beschaffen sich Informationen für die System- und Funktionsanalyse; 			
<ul style="list-style-type: none"> • analysieren und veranschaulichen die Gesamt- und Teilfunktionen von Steuerungs- und Regelungssystemen; 			
<ul style="list-style-type: none"> • analysieren den Einfluss von Sensoren und Aktoren auf das Gesamtsystem; 			
<ul style="list-style-type: none"> • entwickeln Arbeitspläne; 			
<ul style="list-style-type: none"> • planen den Einsatz von Diagnose- und Messverfahren; 			
Instandsetzung komplexer Steuerungs- und Regelungssysteme			
<ul style="list-style-type: none"> • wenden fachgerecht Prüf- und Messverfahren an Steuerungs- und Regelungssystemen an; 			
<ul style="list-style-type: none"> • vergleichen und beurteilen die Prüf- und Messergebnisse mit den Herstellervorgaben und ziehen Rückschlüsse auf mögliche Fehlerquellen; 			
<ul style="list-style-type: none"> • wählen dem Bedarf entsprechend Ersatzteile, Betriebsstoffe und Zusatzeinrichtungen aus; 			
<ul style="list-style-type: none"> • führen erforderliche Reparaturen fachgerecht durch; 			
<ul style="list-style-type: none"> • entsorgen ausgebaute Bauteile und Betriebsstoffe fachgerecht; 			
Dokumentierung und Reflektion			

• stellen die erforderliche technische Dokumentation für die Übergabe zusammen;			
• dokumentieren die durchgeführten Arbeiten fachgerecht;			
• reflektieren die Planung, Vorbereitung und Durchführung der Arbeit und formulieren Verbesserungsvorschläge.			

UNTERSCHRIFTEN:

Der gesetzliche Vertreter
oder Vormund

Der Lehrling

Der Lehrmeister

Der Ausbilder

Fortschrittstabelle ausfüllen	Datum der letzten Überprüfung	Unterschrift des Lehrmeisters/Ausbilders
1. Lehrjahr		
2. Lehrjahr		
3. Lehrjahr		