

Empfehlungen zum Betriebspraktikum im Rahmen des lehramtsbezogenen Bachelorstudiengangs Fahrzeugtechnik

Bachelorstudierenden der beruflichen Fachrichtung Fahrzeugtechnik wird empfohlen, sich beim Absolvieren des laut Betriebspraktikumsrichtlinie (Beschluss IR SETUB-5/1.o./25.10.2016) vorgeschriebenen 26-wöchigen Praktikums an folgender Tabelle zu orientieren und von den nachfolgend genannten Themenfeldern eines oder mehrere auszuwählen (s. unten).

Das Praktikum soll in der Regel in zusammenhängenden Abschnitten (Teilpraktika) von jeweils mindestens vier Wochen erfolgen – dies ist auch im Ausland möglich. Bei Anerkennungsfragen anderer Teilleistungen setzen Sie sich bitte frühzeitig mit dem Praktikumsbüro der SETUB in Verbindung.

Themenfelder der Ausbildung	Tätigkeitsbereich/ -anforderungen	Lernorte
<p><i>Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse u. Fertigkeiten (BP)</i></p> <p>Bedienen, außer und in Betrieb nehmen von fahrzeugtechnischen Systemen [1]</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vorschriften und Hinweise zur Sicherheit und zur Bedienung beachten und anwenden • Bedienungsanleitungen anwenden und erklären • Bedienelemente von Fahrzeugen, Betriebseinrichtungen und Systemen sowie deren Schutzeinrichtungen handhaben • Menüfunktionen anwenden und Informations-, Kommunikations-, Komfort- und Sicherheitssysteme bedienen • herstellerspezifische Vorgaben, Sicherheitsvorschriften und Schutzmaßnahmen, insbesondere Normen und Vorschriften für das elektrotechnische Arbeiten an Hochvoltfahrzeugen sowie Unfallverhütungsvorschriften und Regeln der Technik, anwenden • Sicherheitsvorgaben für Hochvoltssysteme beachten und Arbeitsbereich sichern • Systeme nach Arbeitsanweisung spannungsfrei schalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Spannungsfreiheit feststellen • Funktionen überprüfen und Ergebnisse dokumentieren • elektrotechnische Gefahren beurteilen und analysieren • fahrzeugtechnische Systeme in arbeitssicheren Wartungs- und Reparaturzustand versetzen, insbesondere deren explosionsgefährliche Stoffe, Treibstoffe, Gase, Flüssigkeiten sowie elektrische Spannungen beachten 	<p>Betrieb; Überbetriebliche Ausbildungsstätte (ÜBS)</p>
<p>Messen und Prüfen an Systemen [2]</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Solldaten ermitteln, Messverfahren und Messgeräte auswählen • Messwerte erfassen und mit Solldaten vergleichen, insbesondere elektrische sowie elektronische Größen und Signale an Bauteilen, Baugruppen und Systemen messen, prüfen und beurteilen • elektrische Verbindungen, Leitungen und Leitungsanschlüsse auf mechanische Schäden sichtbar prüfen • Messzeuge zum Messen und Prüfen von Längen, Winkeln und Flächen auswählen und anwenden • Längen, insbesondere mit Messschiebern, Messschrauben und Messuhren messen, Einhaltung von Toleranzen und Passungen prüfen • Werkstücke mit Winkeln, Grenzlehren und Gewindelehren prüfen • physikalische Größen, insbesondere Drücke und Temperaturen messen und prüfen • Prüfergebnisse dokumentieren 	<p>Betrieb; Überbetriebliche Ausbildungsstätte (ÜBS)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Funktion von Schutz- und Potenzialausgleichsleitern prüfen und beurteilen • Isolationswiderstände messen und beurteilen 	
<p>Durchführen und Service und Wartungsarbeiten [3]</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeits- und Sicherheitsregeln sowie Herstellerrichtlinien beim Transport und beim Heben anwenden • Wartungsarbeiten nach Vorgabe durchführen, insbesondere Betriebsflüssigkeiten kontrollieren, nachfüllen, wechseln und zur Entsorgung beitragen • mechanische und elektrische Bauteile, Baugruppen und Systeme auf Verschleiß, Beschädigungen, Dichtheit, Laageabweichungen und Funktionsfähigkeit prüfen • Schalt- und Funktionspläne anwenden, hydraulische, pneumatische und elektrische Leitungen, Anschlüsse und mechanische Verbindungen prüfen • Drücke an pneumatischen und hydraulischen Systemen messen und einstellen • Wartungs- und Prüfanweisungen anwenden und Wartungsarbeiten durchführen • Funktionskontrollen durchführen und Fehlerspeicher auslesen • Arbeitsschritte sowie Prüf- und Messergebnisse dokumentieren & Prüf- und Messprotokolle erstellen und interpretieren 	<p>Betrieb; Überbetriebliche Ausbildungsstätte (ÜBS)</p>
<p>Diagnostizieren von Fehlern an Fahrzeugen und Systemen [4]</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kundenbeanstandungen nachvollziehen, Funktionskontrolle durchführen und Diagnosewege festlegen • Schäden und Funktionsstörungen an mechanischen, elektrischen, elektronischen, mechatronischen, pneumatischen, hydraulischen und vernetzten Systemen von Fahrzeugen und deren Komponenten feststellen und Prüfprotokolle erstellen und Ergebnisse dokumentieren • Bordnetz-, Ladestrom-, Start- und Beleuchtungssysteme prüfen, beurteilen und nach Kundenwünschen parametrieren, Ergebnisse dokumentieren • Systemzustände mit Hilfe von Diagnosesystemen ermitteln, mit Informationen in Datenbanken abgleichen und Ergebnis bewerten • Fehlersuchprogramme, Herstellerinformationen und Datenbanken anwenden sowie Hotline und Telediagnose nutzen • Komfort-, Sicherheits- und Fahrerassistenzsysteme prüfen, beurteilen und nach Kundenwünschen parametrieren, Ergebnisse dokumentieren 	<p>Betrieb; Überbetriebliche Ausbildungsstätte (ÜBS)</p>
<p>Demontieren, Reparieren und Montieren von Bauteilen, Baugruppen und Systemen [5]</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bauteile, Baugruppen und Systeme außer Betrieb nehmen, demontieren, zerlegen, sicherheits- und gesundheitsgefährdende Stoffe identifizieren, auf Wiederverwendbarkeit prüfen, kennzeichnen und systematisch ablegen • demontierte Bauteile und Baugruppen Systemen zuordnen und auf Vollständigkeit prüfen • Bauteile und Baugruppen säubern, reinigen, konservieren und lagern • Bezugslinien, Bohrungsmitten und Umriss unter Berücksichtigung der Werkstoffeigenschaften anreißen und können, Bauteile und Halbzeuge trennen und umformen • Maschinenwerte von handgeführten und ortsfesten Maschinen bestimmen und einstellen; Werkstücke und Bauteile bohren und senken • Reifen montieren und Räder auswuchten • elektrische Systeme montieren und anschließen, auf Funktion prüfen und Sicherheit gewährleisten • elektronische, mechatronische, pneumatische und hydraulische Systeme, Baugruppen und Bauteile instand setzen 	<p>Betrieb; Überbetriebliche Ausbildungsstätte (ÜBS)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • elektrotechnische Sicherheitsregeln beim Arbeiten an elektrischen Systemen, insbesondere an Hochvoltssystemen und Brennstoffzellen, beachten 	
<p>Durchführen von Untersuchungen an Fahrzeugen nach rechtlichen Vorgaben (TÜV-Überwachung) [6]</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kraftfahrzeuge für gesetzlich vorgeschriebene Prüfungen vorbereiten • Verkehrs- und Betriebssicherheit von Kraftfahrzeugen überprüfen, Mängel dokumentieren und Maßnahmen zu ihrer Beseitigung einleiten • Soll- und Istwerte unter Anwendung der Diagnosesysteme ermitteln, Einstellwerte erfassen, Einstellungen durchführen und Ergebnisse dokumentieren 	<p>Betrieb; Überbetriebliche Ausbildungsstätte (ÜBS)</p>
<p>Aus-, Um-, und Nachrüstung von Fahrzeugen [7]</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zubehör-, Zusatzeinrichtungen und Sonderausstattung nach gesetzlichen Vorschriften und technischen Unterlagen dem Fahrzeugtyp zuordnen, ein- und umbauen, Funktion prüfen sowie Änderungen dokumentieren • Kunden in die Bedienung einweisen und auf zulassungsrechtliche Vorschriften hinweisen 	<p>Betrieb; Überbetriebliche Ausbildungsstätte (ÜBS)</p>
<p>Schwerpunkt: Personenkraftwagen- technik (PKW)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • fahrzeugtechnische Systeme, insbesondere Klimaanlage, elektrische Anlagen, Druckluftsysteme, hydraulische Systeme und pyrotechnische Systeme, nach Herstellervorgaben außer und in Betrieb nehmen, Funktionen überprüfen und Ergebnisse dokumentieren • Diagnose- und Reparaturmöglichkeiten bestimmen • Ursachen für Funktionsstörungen an Antriebs-, Fahrwerks-, Komfort- und Sicherheitssystemen mit Hilfe von Diagnosesystemen ermitteln • Fahrwerksvermessung durchführen und Messprotokoll erstellen • Brems-, Fahrwerks-, Federungs-, Dämpfungs- und Niveauregelungssysteme prüfen und beurteilen • Antriebsaggregate einschließlich Motormanagementsystem, Abgassystem und Nebenaggregate prüfen und diagnostizieren • Karoseriesysteme, insbesondere Schließenanlagen, Verdeckanlagen und Schiebedächer, prüfen und beurteilen • Funktionsanalyse an Klimaanlage und vernetzten Fahrzeugkomponenten durchführen, insbesondere an Fahrerassistenzsystemen und aktiven Sicherheitssystemen • Datenkommunikation zwischen Steuergeräten erfassen und bewerten und Fehler an drahtlosen Signalübertragungssystemen lokalisieren • Kraftübertragungssysteme, insbesondere Schaltgetriebe und Automatikgetriebe, prüfen und beurteilen, Lenksysteme prüfen und diagnostizieren • Hochvoltkomponenten ersetzen • elektrische und optoelektronische Datenkommunikationsleitungen instand setzen • Antriebsaggregate einschließlich Motormanagementsystem, Abgassystem und Nebenaggregate instand setzen • Kraftübertragungssysteme, insbesondere Schaltgetriebe, Automatikgetriebe und Allradsysteme, instand setzen • Fahrwerks-, Federungs-, Dämpfungs- und Niveauregelungssysteme instand setzen 	<p>Betrieb; Überbetriebliche Ausbildungsstätte (ÜBS)</p>
<p>Schwerpunkt: Nutzfahrzeugtechnik</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fahrzeug und Rahmen gegen unbeabsichtigte Bewegungen sichern; Beladungszustand feststellen und Ladegut sichern • Aufbauten und Zusatzaggregate in Wartungszustand versetzen • Fahrzeuge für Rollenprüfstand vorbereiten, insbesondere Systeme deaktivieren und aktivieren • Befestigungspunkte der Auf- und Anbauten prüfen, insbesondere Drehmoment an Schraubverbindungen 	<p>Betrieb; Überbetriebliche Ausbildungsstätte (ÜBS)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • hydraulische Anlagen und Druckluftanlagen auf Dichtheit und Funktion prüfen ➤ <i>Diagnostizieren s. PKW</i> ➤ <i>Demontieren s. PKW</i> • Reifenprofil nachschneiden • Bremsstrommeln ausdrehen und Bremsscheiben schleifen • Druckluftbremsanlage und Achsmodulator parametrieren ➤ <i>Aus-, Um- und Nachrüsten s. PKW</i> 	
<p>Schwerpunkt: Motorradtechnik</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Brems- und Dämpfungssysteme anlernen • Zubehör, insbesondere Ortungssysteme, Alarmanlagen, Zusatzscheinwerfer, heizbare Griffe und Blinker, anlernen • Batteriemanagementsysteme deaktivieren und aktivieren • Motorradrahmen und Vorderradgabel, Schwinge, Dämpfung, Radlagerung, Kombination Motor und Antrieb sowie Endantrieb sichtbar prüfen u. Motorradrahmen vermessen • Lenkkopflager, Schwinge, Räder und Endantrieb prüfen, insbesondere Spiel und Verschleiß feststellen • Rad- und Reifenkombination prüfen • Ketten-, Riemen- und Kardantriebe prüfen • Vergaser- und Einspritzsysteme sowie Abgassysteme Prüfen ➤ <i>Diagnostizieren s. PKW</i> ➤ <i>Demontieren s. PKW</i> • Fahrwerk, insbesondere auf Beladung und Verwendung abstimmen • Fahrwerke tieferlegen • leistungsreduzierende und -steigernde Maßnahmen durchführen 	<p>Betrieb; Überbetriebliche Ausbildungsstätte (ÜBS)</p>
<p>Schwerpunkt: System- und Hochvolt-technik</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Beurteilung von Gefährdungen an Hochvoltfahrzeugen durchführen, Risiken analysieren, Schutzmaßnahmen ableiten und Arbeitsanweisungen ausarbeiten • Messungen und Funktionsprüfungen an unter Spannung stehenden Hochvoltkomponenten und -systemen bei Außer-, Inbetriebnahme und Erprobung durchführen • Wirksamkeit von elektrotechnischen Schutzmaßnahmen am Hochvoltsystem prüfen • Aufbau, Funktion und Wirkungsweise von Hochvoltsystemen und deren Komponenten identifizieren und unterscheiden • Nachrichten in Datenbussystemen analysieren und beurteilen • Fehler an drahtlosen Signalübertragungssystemen lokalisieren insbesondere an Fahrerassistenzsystemen, aktiven Sicherheitssystemen und proaktiven Verkehrsmanagementsystemen, durchführen • Antriebsaggregate einschließlich Motormanagementsystem, Abgassystem und Nebenaggregate prüfen und beurteilen • Hochvoltkomponenten instand setzen und ersetzen • Hochvoltleitungen unter Beachtung der elektromagnetischen Verträglichkeit zurichten, mit unterschiedlichen Anschlusstechniken verarbeiten und Hochvoltkomponenten anschließen • Unterhaltungs-, Informations- und Kommunikationssysteme instand setzen ➤ <i>Aus-, Um- und Nachrüsten s. PKW</i> 	<p>Betrieb; Überbetriebliche Ausbildungsstätte (ÜBS)</p>
<p>Schwerpunkt: Karosserietechnik</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Schutzmaßnahmen bei Schweiß- und Richtarbeiten durchführen • Arbeiten an Verdecksystemen durchführen • Oberflächenbeschaffenheit, Fügeflächen und Formtoleranz in montagegerechter Lage prüfen 	

	<ul style="list-style-type: none"> • zweidimensionale und dreidimensionale Messsysteme anwenden und Messprotokolle erstellen • Karosseriebauteile auf Dichtheit prüfen & Fahrzeugkarosserien vermessen • lösbare und nicht lösbare Verbindungen prüfen • Schadensumfänge mit Hilfe von Schadenskalkulationssystemen feststellen • Diagnose- und Reparaturmöglichkeiten in Abhängigkeit des Kundenauftrags bestimmen • Bearbeitungsverfahren für die Instandsetzung von Karosserien auswählen, Trennschnittlinien nach Vorgaben festlegen und Karosseriebauteile trennen, Fügeverbindungen herstellen, insbesondere Löt-, Schweiß-, Niet- und Klebetechniken, festlegen und vorgegebene Fügeverfahren anwenden • Karosserie-, Rahmen- und Aufbauteile nach Vorgabenersetzen • Spot- und Smartrepairsysteme auswählen und lackschadensfreie Ausbeultechnik anwenden • Karosseriebauteile ausbeulen, Fahrzeugkarosserien mit vorgegebenem Richtverfahren rückverformen • Leichtbauteile und Karosserien mit vorgegebenen Reparaturmethoden instand setzen • Fahrzeugverglasung instand setzen • Karosserieschutz und Korrosionsschutz wiederherstellen • Fahrzeug zur Lackierung vorbereiten • Lackoberflächen pflegen, polieren, konservieren und schützen • Dicht- und Dämmmaterialien auswählen und anwenden • Fahrzeugausstattungen, insbesondere Verkleidungen, aus- und einbauen sowie instand setzen 	<p>Betrieb; Überbetriebliche Ausbildungsstätte (ÜBS)</p>
<p>Schwerpunkt: Schienenfahrzeuge</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>s. Berufsprofil [1 bis 7]</i> • Montage- und Einstellarbeiten von Baugruppen schienenfahrzeugtechnischer Systeme planen, durchführen und dokumentieren • Bremsen prüfen, beurteilen, warten und instandhalten; Prüfprotokoll erstellen und Ergebnisse dokumentieren • Längenmessungen im Schienenfahrzeugbau anwenden, interpretieren und dokumentieren; Toleranzen und Vorschriften prüfen • klebe- und fügetechnische Verfahren kennen, unterscheiden und anwenden; • Faserverbundwerkstoffe und Kunststoffe sachgemäß verbauen • Schweißverfahren (u.a. Laserschweißen) auswählen und anwenden; Ergebnisse prüfen und dokumentieren • oberflächentechnische Verfahren (Lackierung) kennen und anwenden • Wartungs- und Inspektionspläne erstellen; Kunden auf fahrzeugtechnische Besonderheiten hinweisen 	<p>Betrieb; Überbetriebliche Ausbildungsstätte (ÜBS)</p>