



AGVS | UPSA

Auto Gewerbe Verband Schweiz
Union professionnelle suisse de l'automobile
Unione professionale svizzera dell'automobile

Lehrplan für die Berufsfachschule

Automobil-Fachfrau EFZ
Automobil-Fachmann EFZ

Fachrichtung Personenwagen

Fachrichtung Nutzfahrzeuge

Version 02.12.2016

Lehrplan 1. Semester Berufsfachschule

1. Prüfen und Warten von Fahrzeugen				
Handlungskompetenz 1.2 Fahrzeuge von innen prüfen und warten				
Lz-Nr.	Leistungsziel	Verbindliche Hinweise	Fachr.	Richtzeit Lektionen
1.2.03	unterscheiden die Begriffe aktive und passive Sicherheit und ordnen die Systeme zu		P/N	2
Handlungskompetenz 1.3 Komponenten im Motorraum prüfen und warten				
1.3.02	bestimmen Betriebs- und Hilfsstoffe nach Normen und Verwendung und mischen diese nach Vorgaben	Aufgaben und Eigenschaften Motoröl (SAE- und ACEA-Normen mit Hilfe der SVBA-Tabellen); Aufgaben und Eigenschaften Kühlflüssigkeiten (Arten, Mischungsverhältnisse bezüglich Gefrierschutz); Prozentrechnen, Dreisatz	P/N	15
1.3.03	erklären Begriffe und Normenbezeichnungen von Ölen	Viskosität, Additiv, SAE-, ACEA- und Hersteller- Normenbezeichnungen	P/N	5
1.3.13	ordnen Begriffe der Starterbatterie zu	Nennspannung, Kapazität, Kälteprüfstrom; Sicherheitsvorschriften beim Überbrücken	P/N	6
1.3.14	erklären die Begriffe Strom, Spannung, Widerstand und ohmsches Gesetz und führen einfache Messungen und Berechnungen aus	inkl. Einheiten, Symbole, Anwendung des Multimeters (Grundeinführung)	P/N	18
1.3.15	nennen die Spannungserzeugungsarten, die Wirkungen des el. Stromes und unterscheiden Gleich- und Wechselstrom und die Begriffe U, Ueff und Ū		P/N	6

2. Austauschen von Verschleissteilen				
Handlungskompetenz 2.1 Räder und Reifen wechseln				
2.1.02	erklären Bauarten der Räder und Radialreifen, Bauarten und Anforderungen der Ventile, Anzugsdrehmoment und sowie die Einflüsse der wirksamen Hebelarmlänge	Nur Radialreifen, ETRTO Reifenbezeichnungen, Sicherheitshinweise, Reifenreparaturset, Notlaufrad, Ventilarten (Metall, Gummi, RDKS), direkt oder indirekte Reifendruckkontrollsysteme (RDKS), Tiefbettfelgen, H2 mit Radialreifen SVBA-Tabellen	P/N	15
2.1.03	wenden die erforderlichen Kenntnisse aus den Grundlagen der Physik an	Berechnung von theoretischer Radumfang, Querschnittsverhältnis und Drehmoment, umrechnen Zollmasse und deren Unterteilung ins metrische System, Längeneinheiten, einfache SI-Vorsätzen, (meth. Hinweis: Zeichnungslesen)	P/N	13

3. Unterstützen von betrieblichen Abläufen				
Handlungskompetenz 3.5 Vorschriften über die Arbeitssicherheit, den Gesundheits- und den Umweltschutz befolgen				
3.5.02	erklären die Gefahren und Massnahmen bezüglich Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Unfallverhütungsvorschriften	Ablaufschemas bezüglich Unfällen und Erste-Hilfe-Massnahmen, Sicherheitskennzeichen, GHS-Piktogramme, SUVA- und Hersteller-Richtlinien; Gefahren im Umgang mit Batterien und elektrischen Strom, Aufnahmewege von Giften und Feinpartikeln an Beispielen, Wirkung von Giften; EKAS Richtlinien	P/N	20

Lehrplan 2. Semester Berufsfachschule

1. Prüfen und Warten von Fahrzeugen				
Handlungskompetenz 1.1 Fahrzeuge von aussen prüfen und warten				
Lz-Nr.	Leistungsziel	Verbindliche Hinweise	Fachr.	Richtzeit Lektionen
1.1.02	zählen Signal- und Beleuchtungsanlagen auf und unterscheiden die verschiedenen Leuchtmittel	Signal- und Beleuchtungsanlagen, Leuchtmittel, ECE-Angaben, nachschlagen VTS-Bestimmungen; Aufgaben der elektr. Sicherungen nennen	P/N	5
Handlungskompetenz 1.3 Komponenten im Motorraum prüfen und warten				
1.3.04	erklären den Aufbau und die Funktion von Antriebsmotoren und führen einfache Berechnungen zu Kenngrössen aus	Grundprinzip, Bauteile des 4-Takt-Motors und Hybridantrieb; Unterscheidungen von Motorbauarten und Otto- und Dieselmotoren; einfache Berechnungen zum Hubraum, Umrechnungen von PS in kW, Leistung, Wirkungsgrad	P/N	20
Handlungskompetenz 1.4 Komponenten an der Fahrzeugunterseite prüfen und warten				
1.4.03	bestimmen Betriebs- und Hilfsstoffe nach Normen und Verwendung	Aufgaben und Eigenschaften Getriebe- und ATF-Öl (API und Hersteller-Normen mit Hilfe der SVBA-Tabellen); Aufgaben und Eigenschaften der Bremsflüssigkeit (DOT-Norm, Nass- und Trockensiedepunkt)	P/N	4
1.4.10	unterscheiden Antriebswellen, Gelenke und Radlager	Bauarten und Eigenschaften von Trocken-, Homokinetischen- und Kreuzgelenken	P/N	6
1.4.13	unterscheiden Radaufhängungen und beschreiben den Aufbau des dazugehörigen Federungs- und Dämpfungssystems		P/N	7
2. Austauschen von Verschleisssteilen				
Handlungskompetenz 2.1 Räder und Reifen wechseln				
2.1.06	erklären die Zusammenhänge des Reifenfülldruck in Abhängigkeit der Temperaturänderung, den Einfluss der Sommer-, Winter- und Breitreifen auf das Fahrverhalten und den Energieverbrauch	Energie-Etikette	P/N	3
Handlungskompetenz 2.2 Komponenten der Bremsanlage austauschen				
2.2.03	nennen Begriffe im Zusammenhang mit der Bremsanlage	Begriffe Betriebs-, Hilfs-, Stellbremse, Einfluss von Mensch und Technik auf den Bremsvorgang, Reaktionsweg, Anlegezeit. Als methodisches Hilfsmittel Berechnungen zu: Durchschnittsgeschwindigkeit, Bremsweg, Anhaltstrecke sowie der hydraulischen Bremskraftübertragung; Bildliche Darstellungen lesen	P/N	15
Handlungskompetenz 2.3 Komponenten der Abgasanlage austauschen				
2.3.04	schlagen VTS-Vorschriften und ASA-Richtlinien zur Auspuffanlage nach	Art. 34 Ausserordentliche Prüfungspflicht, Art. 53 Geräusch, Schalldämpfer, Anhang 6, ASA-Richtlinien	P/N	2

Handlungskompetenz 2.3 Komponenten der Abgasanlage austauschen				
Lz-Nr.	Leistungsziel	Verbindliche Hinweise	Fachr.	Richtzeit Lektionen
2.3.07	wenden die erforderlichen Kenntnisse aus den Grundlagen der Stoffkunde und Fertigungstechnik an	Aufgaben, Aufbau und Beanspruchungen von Werkstoffen: Metalle, Leicht- und Schwermetalle, Legieren, Sintermetalle; Nichtmetalle, Kunststoffe, Thermoplaste, Duroplaste und Elastomere, Silikon; Grundbeanspruchungsarten an Hand von Beispielen, Begriffe (Härte, Festigkeit, Zähigkeit, Elastizität, Sprödigkeit, Kerbwirkung) und Anwendungsbeispiele; Schrauben bezüglich Formen, Bezeichnung, Masse, Gewindesteigung und Zugfestigkeit bestimmen	P/N	20

3. Unterstützen von betrieblichen Abläufen				
Handlungskompetenz 3.1 Werkstattauftrag abwickeln				
3.1.03	erklären Flussdiagramme und Ablaufschemas anhand von Beispielen	erklären den Nutzen von Diagrammen, Flussdiagrammen und deren Inhalte und Anwendungen, Umrechnen, addieren und subtrahieren von Zeitangaben (dezimal und nichtdezimal)	P/N	8
Handlungskompetenz 3.4 Unterhaltsarbeiten an Betriebseinrichtungen und Werkzeugen durchführen				
3.4.06	erklären die Sicherheitsvorschriften zum Umgang mit Betriebseinrichtungen und Werkzeugen	Suva-Merkblätter, Umgang mit el. Geräten	P/N	10

Lehrplan 3. Semester Berufsfachschule

1. Prüfen und Warten von Fahrzeugen				
Handlungskompetenz 1.4 Komponenten an der Fahrzeugunterseite prüfen und warten				
Lz-Nr.	Leistungsziel	Verbindliche Hinweise	Fachr.	Richtzeit Lektionen
1.4.05	nennen die Aufgaben und Eigenschaften der Hydrauliköle	Mineral, Biologisch und Synthetisch	P/N	1

2. Austauschen von Verschleissteilen				
Handlungskompetenz 2.1 Räder und Reifen wechseln				
2.1.04	benennen den Aufbau, die Einzelteile und die Partien der Tiefbettfelge und wenden die Verordnungen des SVG an	Nur Radialreifen, Reifenbreite, H/B, Radabmessungen, Stahlscheiben und Leichtmetall, Tragfähigkeit LI, Geschwindigkeit SI, DOT, Herstellerdatum, Rotationsrichtung, Seitenwandschutz, Reifen mit verstärktem Unterbau, Tread-Wear-Indikator (TWI), M+S, Energiespar-Reifen, Anzugsmomente (Drehmoment), Sicherheitshinweise, Reifen mit Notlaufeigenschaften (Runflat), Reifenreparaturset, Notlauftrad	P/N	10
2.1.05	erklären die Auswirkungen der Kräfte, Drehmomente, Temperaturen und Raddurchmesser am Rad	SVBA-Tabellen, Antriebskräfte am Reifen sowie Anzugsdrehmomente und Fliehkräfte am Rad, Montagevorspannung einer Radschraube, Auswirkungen des Reifendurchmessers auf die Fahrgeschwindigkeit, (meth. Hinweis: einfache Berechnungen mit Formelsammlung)	P/N	10
2.1.07	wenden bei Rad-Reifensystemen die erforderlichen Kenntnisse aus den Grundlagen der Physik und der technischen Informationen an	statische und dynamische Unwucht, matchen, statischer Reifenradius, dynamischer Abrollumfang, Reifenaufstandsfläche (Latsch), Begriffe Masse, Kraft (Wirkrichtung, Angriffspunkt, Wirkungslinie), Gewichtskraft, Fliehkraft mit Wirkungsweise, umrechnen Druckeinheiten Pascal, bar, PSI, verhalten des Gasdrucks bei Temperaturänderung, Begriffe Druck, absoluter, atmosphärischer und effektiver Druck, X-Y-Diagramme, zur Traktion von Sommer- und Winterreifen in Abhängigkeit der Temperatur, zu Bremswegen auf nasser Fahrbahn bei unterschiedlicher Profiltiefe in Abhängigkeit der Betriebstemperatur, Lärmverhalten, Geschwindigkeit, Einfluss Reifendruck auf den Verbrauch, Aquaplaning, Druckberechnungen	P/N	22
2.1.09	beurteilen Reifenverschleissbilder und das Aquaplaningverhalten	Bilder zum Reifenverschleiss, Schadensbilder, Grafik zum Aufschwimmverhalten bei unterschiedlicher Wasserfilmdicke und Geschwindigkeit.	P/N	4

Handlungskompetenz 2.1 Räder und Reifen wechseln				
Lz-Nr.	Leistungsziel	Verbindliche Hinweise	Fachr.	Richtzeit Lektionen
2.1.10	schlagen die Verordnungen des SVG und die asa-Merkblätter zu Räder und Reifen nach	VTS Art. 58 Räder, Reifen, Art. 59 Ersatzräder, Noträder, Winterreifen, Art. 103.5 RDKS, Art. 60 Nachrillen von Reifen Art. 61 Spikesreifen, Art. 62 Verwendungseinschränkungen VRV, Art. 56 Achsabstand, Spurverbreiterung, Art. 63 Schneeketten und Gleitschutzvorrichtungen (N), Art. 104 Radabdeckungen, Kennzeichnung, asa-Merkblätter RL2a, Eintrag im Typengenehmigung, Originalfelge auf Sonderfelge und Reifen	P/N	3

3. Unterstützen von betrieblichen Abläufen				
Handlungskompetenz 3.2 Ersatzteilnummern bestimmen				
3.2.02	ordnen Motorwagen und Anhänger den Klassen zu, interpretieren die Fahrzeugausweise	Fahrzeugkategorien	P/N	4
Handlungskompetenz 3.4 Unterhaltsarbeiten an Betriebseinrichtungen und Werkzeugen durchführen				
3.4.07	wenden Computer, Werkstattinformationssysteme und Standardprogramme an	Betriebssysteme (MS, Apple, Google) und Hilfsprogramme (Java, Flash, Browser) unterscheiden, Computergrundlagen und erweiterte Systemkenntnisse, Netzwerkgrundlagen (LAN, WLAN, Bluetooth), Anwendung Officeprogramme (Word, Excel), Internetanwendungen und Sicherheit	P/N	40
Handlungskompetenz 3.5 Vorschriften über die Arbeitssicherheit, den Gesundheits- und den Umweltschutz befolgen				
3.5.03	erklären die Vorschriften zum Entsorgen, Recyclen und Umweltschutz	Batterien, Reifen, Metalle, Kunststoffe, Betriebsstoffe, Hilfsstoffe und Putzlappen; Begriff Recycling, Abfall und Sekundärrohstoff; Massnahmen zum Schutz von Wasser und Luft	P/N	8

4. Überprüfen und Reparieren von Systemen				
Handlungskompetenz 4.2 Bremsanlagen reparieren				
Lz-Nr.	Leistungsziel	Verbindliche Hinweise	Fachr.	Richtzeit Lektionen
4.2.02	beschreiben die Funktion der hydraulischen Bremsanlage	Festsattel, Faustsattel, mit Feststellbremse mechanisch und elektrisch; Simplex, Servo, auf- und ablaufende Backen, Feststellbremse; mechanische und elektrische Betätigungseinrichtung der Feststellbremse; Tandem-Hauptbremszylinder, Bremskreisausfall, Bremskreisaufteilung; Bremskraftverstärker mit und ohne Bremsassistent, Bremsschlauchbezeichnungen; hydr. Übersetzungen erklären und berechnen; Elektrische Schaltpläne, bildliche und grafische Darstellungen	P/N	18
Handlungskompetenz 4.4 Leitungsnetz- und Beleuchtungsanlagen reparieren				
4.4.02	beschreiben den Aufbau, die Aufgaben und die Funktion der Beleuchtungs-, der Signalanlage und des Bordnetzes	Scheinwerfersysteme (Reflektions-, Projektionssystem), Halogen, Xenon, LED, Laser, Leuchtweitenregelung; Elektrische Schaltpläne, bildliche und grafische Darstellungen	P/N	20
4.4.03	beschreiben elektrische Begriffe und die Funktion von Relais und Spule	Serie- und parallele Schaltungen inkl. Berechnungen, Stromdichte, Leiterquerschnitte, Widerstand in Leitungen und Spannungsfall berechnen, Relais Funktion und Anwendung; Elektrische Schaltpläne, bildliche und grafische Darstellungen	P/N	40

Lehrplan 4. Semester Berufsfachschule

1. Prüfen und Warten von Fahrzeugen				
Handlungskompetenz 1.1 Fahrzeuge von aussen prüfen und warten				
Lz-Nr.	Leistungsziel	Verbindliche Hinweise	Fachr.	Richtzeit Lektionen
1.1.05	unterscheiden geregelte Lichtsysteme	Piktogramme zu ordnen, Halogen-, Xenon-, LED- und Lasersysteme; Beleuchtungsstärke und Einheit; Notwendigkeit der Scheinwerferwaschanlage	P/N	6
1.1.08	erklären den Aufbau einer Anhänger- und Sattelkupplung	Kugelkopf, Sattelkupplung, Bolzenkupplung	N	3
Handlungskompetenz 1.3 Komponenten im Motorraum prüfen und warten				
1.3.06	erklären den Aufbau, Aufgabe und Eigenschaften von Zündkerzen	inkl. Wärmewert und Handhabung beim Austausch	P	5
1.3.10	erklären Riemenarten, Dimensionen und Spannvorrichtungen	Längenmass, Exzenterrollen	P/N	3
Handlungskompetenz 1.4 Komponenten an der Fahrzeugunterseite prüfen und warten				
1.4.08	beurteilen die Wirkungsweise der Bremsanlage anhand der gesetzlichen Vorgaben	Begriffe Abbremsung, Betriebs-, Hilfs-Feststell- und Dauerbremse, inkl. Berechnung, VTS-Vorschriften	P/N	10
1.4.15	erklären mit Hilfe eines Schemas den Aufbau der Luftfederung	Symbole nachschlagen	P/N	4
Handlungskompetenz 2.1 Räder und Reifen wechseln				
2.1.13	erklären Bauarten von Schneeketten sowie den Aufbau und die Funktion von Streueinrichtungen	Schnellmontage, Spur- und Leiterketten	N	2
Handlungskompetenz 2.2 Komponenten der Bremsanlage austauschen				
2.2.04	beschreiben den Vorgang vom Bremspedal bis zur Fahrbahn	Begriff Abbremsung nach VTS; Als methodisches Hilfsmittel Berechnungen zu: Verzögerung, Anhaltstrecke, Umfangsgeschwindigkeit, Gewichtskraft, Fallbeschleunigung sowie der hydraulischen Bremskraftübertragung; Schrauben (Formen, Masse, Gewindesteigung und Zugfestigkeit; Bildliche Darstellungen lesen (Ergänzung zu 2.2.03)	P/N	10
2.2.06	erklären den Aufbau von Scheiben- und Trommelbremsen und die Aufgabe deren Bauteile	Simplex, Duo-Servo, belüftet und unbelüftet Scheibenbremsen, inkl. Ein- und Nachstellvorrichtungen; Reibungsarten und Anwendungsbeispiele, inkl. Integrierter Topfbremse; Begriffe Normalkraft, Reibkraft, Reibwert und Schlupf; Bildliche Darstellungen lesen	P/N	20
Handlungskompetenz 2.4 Komponenten der elektrischen Anlage austauschen				
2.4.03	erklären den prinzipiellen Aufbau und die Kennwerte der Starterbatterie	Aufbau ohne elektrochemischen Vorgang, Ruhespannung, Klemmenspannung, Ladespannung, Gasungsspannung, Entladespannung, Starterstrom, Kurzschlussstrom, Selbstentladung, Sulfation, Kapazitätsverlust, Zellenschluss, zyklische Entladung, Tiefentladung,	P/N	8
2.4.04	wenden die erforderlichen Kenntnisse und Grundlagen aus der Physik an	Säuredichte; Begriffe Masse, Dichte und Gewichtskraft erklären und einfache Berechnungsaufgaben lösen	P/N	8
2.4.08	erklären die Aufgabe und die Typenbezeichnung des Alternators und des Starters und befolgen Montagehinweise	Drehrichtung, Lagerung, Riemenspannung, Freilauf	P/N	3

3. Unterstützen von betrieblichen Abläufen				
Handlungskompetenz 3.4 Unterhaltsarbeiten an Betriebseinrichtungen und Werkzeugen durchführen				
3.4.08	erklären den Aufbau und die Funktionsweise eines Computers	EVA-Prinzip, Hard- Software, Schnittstelle, RAM, ROM, USB, serielle und parallele Datenübertragung, Lichtwellenleiter, analog und digitale Signale, Einheiten der Datenmenge; Anwendungsbeispiel im Fz und Betrieb; Anwendung Officeprogramme (Word, Excel), Internetanwendungen und Sicherheit	P/N	15

4. Überprüfen und Reparieren von Systemen				
Handlungskompetenz 4.1 Fahrwerkssysteme reparieren und Teile ersetzen				
4.1.05	erklären die Winkel der Lenkgeometrie	Spur, Sturz, Spreizung, Nachlauf, Lenkrollradius, Spurdifferenzwinkel, geometrische Fahrachse und Symmetrieachse, Radversatzwinkel; umrechnen, addieren und subtrahieren von Winkel (dezimal und nichtdezimal)	P/N	12
4.1.06	berechnen die Winkel im Zusammenhang mit der Einstellung der Lenkgeometrie	umrechnen, addieren und subtrahieren von Winkel (dezimal und nichtdezimal)	P/N	4
4.1.11	beschreiben den Aufbau, die Aufgaben und die Bauarten der Lenkung und das Grundprinzip der Lenkunterstützung	Achsschenkellenkung, Zahnstangenlenkgetriebe, inkl. variable Übersetzung, Überlagerunglenkung, Unterstützung elektrisch, hydraulisch und elektro-hydraulisch; bildliche und grafische Darstellungen	P	8
4.1.12	beschreiben den Aufbau, die Aufgaben und die Bauarten der Lenkung und das Grundprinzip der Lenkunterstützung	Achsschenkellenkung, Zahnstangenlenkgetriebe, Kugelmutter-Hydraulenklung, inkl. variable Übersetzung, Unterstützung elektrisch, hydraulisch und elektro-hydraulisch; bildliche und grafische Darstellungen	N	8
4.1.15	beschreiben den Aufbau, die Aufgabe und die Funktion des Federung- und Dämpfungssystem und der Radaufhängungen	Schrauben-, Blatt-, Drehstab-, Luftfeder, Schwingungsdämpfer, Drehstabstabilisator, Ein- und Zweirohrdämpfer, Zug- und Druckstufe, Starrachse, Halbstarrachse, Einzelradaufhängung; bildliche und grafische Darstellungen	P/N	15
Handlungskompetenz 4.5 Motorbauteile und Motorsubsysteme reparieren				
4.5.05	beschreiben die Aufgabe, den Aufbau und die Funktion des Kühlsystems	Kühler, Wasserpumpe (geregelt, ungeregelt, Thermostat, Wärmetauscher, Lüfter (Elektro, Visco), Temperatursensoren und Schalter; Elektrische Schaltpläne, bildliche und grafische Darstellungen	P/N	14
4.5.07	beschreiben die Aufgabe und den Aufbau der Motorschmierung	Ölpumpe, Ölfilter, Regelventile, Druckschalter, Drucksensor, Gütesensor, Niveausensor, Temperatursensor, Wärmetauscher, Leitungen, Kolbenspritzdüse; Elektrische Schaltpläne, bildliche und grafische Darstellungen	P/N	10
Handlungskompetenz 4.7 Komfort- und Sicherheitssysteme reparieren				
4.7.03	beschreiben den Aufbau und die Aufgaben der Zutritts- und Komfortsysteme	Scheibenwisch/waschanlage, Fensterheber, Dachsysteme, Zugangs- und Fahrberechtigungssysteme, automatische Karosserieöffnungen, DWA, Sitzverstellung, elektrische Heizsysteme, Spiegelsysteme; Elektrische Schaltpläne, bildliche Darstellungen	P/N	15
4.7.04	beschreiben den Aufbau und die Aufgaben der Rückhaltesysteme	Airbag, Gurtstraffer, Gurtkraftbegrenzer inkl. Sensorik; Sicherheitsvorschriften; Elektrische Schaltpläne, bildliche und grafische Darstellungen	P/N	10

Lehrplan 5. Semester Berufsfachschule

1. Prüfen und Warten von Fahrzeugen				
Handlungskompetenz 1.3 Komponenten im Motorraum prüfen und warten				
Lz-Nr.	Leistungsziel	Verbindliche Hinweise	Fachr.	Richtzeit Lektionen
1.3.09	beschreiben die Aufgabe, den Aufbau und die Funktion der Motorsteuerung	Stirnrad-, Ketten und Zahnriemenantrieb, Nockenwelle, Ventile, Ventilspiel mit Auswirkungen vom falschem Spiel, Steuerzeiten	P/N	15
Handlungskompetenz 1.4 Komponenten an der Fahrzeugunterseite prüfen und warten				
1.4.06	erklären mit Hilfe eines Schemas den Aufbau und die Funktion einer Zentralschmieranlage	Schema	N	4

Handlungskompetenz 2.5 Komponenten der Antriebsstranges austauschen				
2.5.02	nennen Schwungrad- und Kupplungsarten und deren Anwendungen und erklären Aufgabe, Aufbau und Wirkungsweise von Kupplungssystemen und die Begriffe Nass- und Trockenkupplung	Ein- und Zweimassenschwungrad, Einscheibenkupplung, Doppelkupplung, Lamellenkupplung, SAC-Kupplung, gezogen und gedrückt	P/N	10
2.5.05	erklären den Aufbau und die Wirkungsweise der mechanischen, hydraulischen und automatisierten Kupplungsbetätigung	Geberzylinder, Nehmerzylinder, Ausrücklager, elektrische Ansteuerung	P/N	4
2.5.07	benennen Gelenkarten und erklären die Aufgabe und Eigenschaften von Gelenken, dem Kardanwellenmittellager und beschreiben die Einsatzgebiete	Hardyscheibe, Gummigelenk, Kreuzgelenk, Kardanmittellager, kinetisch und homokinetic	P/N	6
2.5.08	wenden die erforderlichen Kenntnisse aus den Grundlagen der Physik und zum Lesen von technischen Informationen	Zusammenhang zwischen Drehzahl und Drehmoment, Reibung; Bildliche Darstellungen lesen	P/N	5

3. Unterstützen von betrieblichen Abläufen				
Handlungskompetenz 3.4 Unterhaltsarbeiten an Betriebseinrichtungen und Werkzeugen durchführen				
3.4.09	wenden Standardprogramme an	Anwendung Officeprogramme (Word, Excel), Internetanwendungen und Sicherheit	P/N	10

Handlungskompetenz 4.2 Bremsanlagen reparieren				
4.2.05	erklären die Aufgaben, Aufbau des ABS, ASR und ESP	Gesamtsystem inkl. aktive und passive Sensoren; Begriffe Eigenlenkverhalten (übersteuern, untersteuern), Raumachsen	P/N	5
4.2.11	beschreiben den Aufbau und die Aufgaben der Druckluftbremsanlage anhand eines Schemas	nur EBS inkl. Redundanz und Radbremse, inkl. Anhänger	N	15
4.2.13	beschreiben den Aufbau der Dauerbremssysteme	Motor-Dekompressionsbremse, Retarder hydraulisch und elektrisch	N	4

Handlungskompetenz 4.5 Motorbauteile und Motorsubsysteme reparieren				
Lz-Nr.	Leistungsziel	Verbindliche Hinweise	Fachr.	Richtzeit Lektionen
4.5.08	beschreiben die Eigenschaften der verschiedenen Filtersysteme	Zentrifugalölfilter, Haupt- und Nebenstromölfilter	N	1
4.5.10	beschreiben die Aufgabe und den Aufbau des Motormanagement Benzin	Tank, Kraftstofffördereinheit, Filter, Leitungen, Sammelrohr/Rail, Hochdruckpumpe, Einspritzventil, Injektor, Aktoren und Sensoren, Zündspule, Zündkabel, Zündkerzen, Gemischzusammensetzung, Verbrennung, Oktanzahl. (aktuelle Saugrohr- und Direkteinspritzung) Energie und Energieumformungen an Beispielen, Heizwert, verschiedene Energieträger nennen und bezüglich ökologischer Nutzung unterscheiden; Begriff Arbeit erklären; Elektrische Schaltpläne, bildliche und grafische Darstellungen	P	40
4.5.11	erklären die Aufgabe und die Funktion von veränderbaren Widerständen	NTC, PTC, VDR und LDR	P/N	5
4.5.15	beschreiben die Aufgabe und den Aufbau des Motormanagement Diesel	Tank, Kraftstofffördereinheit, Filter/Wasserabscheider, Leitungen, Sammelrohr/Rail, Hochdruckpumpe, Einspritzdüse, Injektor, Aktoren und Sensoren, Glühanlage/Starthilfeanlage, Kraftstoffvorwärmung/-kühlung, Verbrennung, Cetanzahl, CFPP, Parafinausscheidung. (PD, PLD, CR) Energie und Energieumformungen an Beispielen, verschiedene Energieträger nennen und bezüglich ökologischer Nutzung unterscheiden, Heizwert; Begriff Arbeit erklären; Elektrische Schaltpläne, bildliche und grafische Darstellungen (wird im 6. Semester fortgesetzt)	N	16

Lehrplan 6. Semester Berufsfachschule

3. Unterstützen von betrieblichen Abläufen				
Handlungskompetenz 3.4 Unterhaltsarbeiten an Betriebseinrichtungen und Werkzeugen durchführen				
Lz-Nr.	Leistungsziel	Verbindliche Hinweise	Fachr.	Richtzeit Lektionen
3.4.10	wenden Officeprogramme vernetzt an	Anwendung Officeprogramme (Word, Excel), Internetanwendungen und Sicherheit	P/N	10
4. Überprüfen und Reparieren von Systemen				
Handlungskompetenz 4.3 Aufbau- und Anbauteile reparieren				
4.3.07	beschreiben den Aufbau der Anhängervorrichtungen	automatische Maul- und Hakenkupplung, Sattelkupplungen	N	2
Handlungskompetenz 4.5 Motorbauteile und Motorsubsysteme reparieren				
4.5.02	beschreiben die Aufgabe und den Aufbau der Aufladung und Füllungsregelung	Aufladungssysteme mit einem Lader, mit und ohne VTG; Ladeluftkühler, Lader mit elektrischem oder mechanischem Antrieb, Ladeluftkühlung, Lade-/Luftführung, Bauteile der Ladedruckregelung	P/N	10
4.5.14	beschreiben die Aufgabe und den Aufbau des Motormanagement Diesel	Tank, Kraftstoffördereinheit, Filter/Wasserabscheider, Leitungen, Sammelrohr/Rail, Hochdruckpumpe, Injektor, Aktoren und Sensoren, Glühanlage, Kraftstoffvorwärmung/-kühlung, Verbrennung, Cetanzahl, CFPP, Parafinausscheidung. (CR); Elektrische Schaltpläne, bildliche und grafische Darstellungen	P	25
4.5.15	beschreiben die Aufgabe und den Aufbau des Motormanagement Diesel	Tank, Kraftstoffördereinheit, Filter/Wasserabscheider, Leitungen, Sammelrohr/Rail, Hochdruckpumpe, Einspritzdüse, Injektor, Aktoren und Sensoren, Glühanlage/Starthilfanlage, Kraftstoffvorwärmung/-kühlung, Verbrennung, Cetanzahl, CFPP, Parafinausscheidung. (PD, PLD, CR) Energie und Energieumformungen an Beispielen, verschiedene Energieträger nennen und bezüglich ökologischer Nutzung unterscheiden, Heizwert; Begriff Arbeit erklären; Elektrische Schaltpläne, bildliche und grafische Darstellungen (Fortsetzung von Semester 5)	N	28
4.5.18	beschreiben die Aufgabe und den Aufbau von schadstoffreduzierenden Einrichtungen am Otto- und Dieselmotor	Lambdasonde, Katalysator (3-Weg, NOx, Oxidation), EGR/AGR-Systeme, Sekundärlufteinblasung, NOx-Sensor, DPF, Druck- und Temperatursensor, Tank- und Kurbelgehäuseentlüftung, SCR System; Begriffe Emission, Transmission, Immission; Elektrische Schaltpläne, bildliche und grafische Darstellungen; Abgasvorschriften nachschlagen, Abgasmessung und Abgaswartung unterscheiden	P	25
4.5.19	beschreiben die Aufgabe und den Aufbau von schadstoffreduzierenden Einrichtungen am Dieselmotor	Lambdasonde, Katalysator NOx, Oxidation), EGR/AGR-Systeme, NOx-Sensor, DPF, Druck- und Temperatursensor, Kurbelgehäuseentlüftung, SCR-System; Begriffe Emission, Transmission, Immission; Elektrische Schaltpläne, bildliche und grafische Darstellungen; Abgasvorschriften nachschlagen, Abgasmessung und Abgaswartung unterscheiden	N	20
Handlungskompetenz 4.6 Motorbauteile und Motorsubsysteme reparieren				
4.6.02	beschreiben die Funktion der Kupplungsbetätigung	hydraulisch, elektrisch, pneumatisch oder Kombination	P/N	5
Handlungskompetenz 4.7 Komfort- und Sicherheitssysteme reparieren				
4.7.07	wenden bei der Klimaanlage die erforderlichen Kenntnisse und Grundlagen der Physik und Chemie an	Begriff Temperatur, Masseinheiten Kelvin und °Celsius, Wärmeausdehnung begründen, Aggregatzustände mit Übergängen zuordnen, Verhalten von Gasen bei Temperaturänderungen	P/N	10

