

	ARBEITSPROGRAMM Automobil-Mechatroniker P		Seite 1/22
			2018/2019
Erstellt 25.2.2018 durch S. Tucker	Überarbeitung 22.6.24 durch S. Tucker	Kontrolle/Freigabe	

Semester 2	Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren Motor				
L- Nummer	Richtziel, Kapitel, Unterkapitel	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Aufbau und Funktion				
1.3.04 Komponenten im Motorraum prüfen und warten	Erklären den Aufbau und die Funktion von Antriebsmotoren	K2	2	SVBA-Server Europa Lernfeld 1 S. 9-13 Europa Lernfeld 1 S. 19-20 Europa Lernfeld 5 S. 5 Europa Lernfeld 6 S. 68-72	
1.3.04	Verbrennungsmotor; Kurbelwelle, Kolben, Pleuel, Nockenwelle, Ventile, Motorblock und Zylinderkopf benennen	K2	2		
1.3.04	Die 4-Takte der Reihenfolge nach aufzählen	K2	2		
1.3.04	Unterscheidungen nach: Zylinderanordnung, Zylinderzahl, Treibstoff, Füllungssystem.	K2	2		
1.3.04	Selbst- und Fremdzündung im Prinzip erklären (ohne Druck-und Temperatur-Werte)	K2	2		
1.3.04	Hybrid mit zwei unterschiedliche Antriebsmotoren, Energiespeicher Elektromotor erklären	K2	2		
1.3.04	Aus Bohrung, Hub und Zylinderzahl den Hubraum berechnen	K2	2	Technische Mathematik S 73	
1.3.04	kW/PS umrechnen	K2	2	Technische Mathematik S 46,47	
1.3.04	Leistung aus Drehmoment und Drehzahl berechnen	K2	2	Technische Mathematik S 78	
1.3.04	Wirkungsgrad aus zugeführter und abgeführter Leistung berechnen	K2	2	Technische Mathematik S 48	
	Total		20		

	ARBEITSPROGRAMM Automobil-Mechatroniker P		Seite 2/22
			2018/2019
Erstellt 25.2.2018 durch S. Tucker	Überarbeitung 22.6.24 durch S. Tucker		Kontrolle/Freigabe

Semester 2	Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren Motor				
L- Nummer	Richtziel, Kapitel, Unterkapitel	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	VTS				
2.3.05 3 Komponenten der Abgasanlage austauschen	Schlagen VTS-Vorschriften und ASA-Richtlinien zur Auspuffanlage nach : Art. 34 Ausserordentliche Prüfungspflicht, Art. 53 Geräusch, Schalldämpfer, Anhang 6, ASA-Richtlinien	K2	2		
	Total		2		
	Total Anzahl Lektionen Motor Semester 2		22		

	ARBEITSPROGRAMM Automobil-Mechatroniker P		Seite 3/22
			2018/2019
Erstellt 25.2.2018 durch S. Tucker	Überarbeitung 22.6.24 durch S. Tucker		Kontrolle/Freigabe

Semester 4	Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren Motor				
L- Nummer	Richtziel, Kapitel, Unterkapitel	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Motorsteuerung			Marco	
1.3.09 Komponenten im Motorraum prüfen und warten	Beschreiben den Aufbau und die Funktion der Motorsteuerung	K2	2	SVBA-Server Europa Lernfeld 5 (2. Aufl.), S. 29-36	
1.3.09	Stirnrad-, Ketten- und Zahnriemenantrieb beschreiben	K2	2	1.3.09-1	
1.3.09	Beschreiben die Aufgabe der Motorsteuerung	K2	2	Rechenbuch S 76	
1.3.09	Begriffe DOHC, OHC, OHV erklären	K2	1		
1.3.09	Übersetzungsverhältnis 2:1 begründen	K2	1		
1.3.09	Spanner und Umlenkrollen begründen, Zug- und entlastete Seite unterscheiden	K2	1		
1.3.09	Ein- und Auslassnockenwelle am kompletten Motor erkennen	K2	1		
1.3.09	Ventilspiel begründen. Ventilspiel mit Auswirkungen bei falschem Spiel	K2	1		
1.3.09	Steuerzeiten und konzentrisches Steuerdiagramm erklären.	K2	2		
1.3.09	Nockenwelle, Ventile	K2	2		
	Total		15		

	ARBEITSPROGRAMM Automobil-Mechatroniker P		Seite 4/22
			2018/2019
Erstellt 25.2.2018 durch S. Tucker	Überarbeitung 22.6.24 durch S. Tucker		Kontrolle/Freigabe

Semester 4	Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren Motor				
L- Nummer	Richtziel, Kapitel, Unterkapitel	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Motorsteuerung			Marco	
1.3.10 Komponenten im Motorraum prüfen und warten	Erklären Riemenarten, Dimensionen und Spannvorrichtungen	K2	1	1.3.10-1	
1.3.10	Zahn- und Mehrrippenriemen, exzentrische- und federbelastete Spannrollen	K2	1		
1.3.10	Erklären Spannvorrichtungen	K2	1		
	Total		3		
	Total Anzahl Lektionen Motorsteuerung		18		

	ARBEITSPROGRAMM Automobil-Mechatroniker P		Seite 5/22
			2018/2019
Erstellt 25.2.2018 durch S. Tucker	Überarbeitung 22.6.24 durch S. Tucker		Kontrolle/Freigabe

Semester 4	Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren Motor				
L- Nummer	Richtziel, Kapitel, Unterkapitel	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Aufladung			Marco	
4.5.02 Motorbauteile und Motorsubsysteme reparieren	Beschreiben die Aufgabe und den Aufbau der Aufladung und Füllungsregelung mit einem Turbolader	K2	1	SVBA-Server Europa Lernfeld 5 (2. Aufl.), S. 41-45	
4.5.02	Die Komponenten der Systeme nennen (keine Einzelteile der Komponenten wie Laufzeug ...)	K2	1		
4.5.02	Turbolader mit Wastegate oder VTG unterscheiden, Bauteile der Ladedruckregelung	K2	1		
4.5.02	LLK Luft-Luft und Luft-Wasser	K2	1		
4.5.02	Mech. angetriebene Kompressoren ohne Unterscheidung Roots-/Drehkolben- und Lysholm-/Schraubenlader	K2	1		
4.5.02	Ölzu- und abfluss benennen, Wasserzu- und abfluss benennen	K2	1		
4.5.02	Aufgabe Ladeluftkühlung	K2	1		
4.5.02	Abgas-/Luftführung mit Hilfe eines Schemas erklären mit oder ohne dynamische Aufladung	K2	1		
	Total		8		

	ARBEITSPROGRAMM Automobil-Mechatroniker P		Seite 6/22
			2018/2019
Erstellt 25.2.2018 durch S. Tucker	Überarbeitung 22.6.24 durch S. Tucker		Kontrolle/Freigabe

Semester 4	Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren Motor				
L- Nummer	Richtziel, Kapitel, Unterkapitel	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	
	Aufladung			Marco	Visa
4.5.03 Motorbauteile und Motorsubsysteme reparieren	beschreiben die Aufgabe und den Aufbau der Aufladung mit zwei Ladern	K2	1	SVBA-Server Europa Lernfeld 5 (2. Aufl.), S. 45+46	
4.5.03	Parallele und serielle Schaltungen mit Hilfe eines Schemas unterscheiden	K2	1		
4.5.03	Elektrisch angetriebene Lader begründen	K2			
4.5.03	Turbo-Turbo und Kompressor-Turbo begründen	K2			
	Total		2		
	Total Anzahl Lektionen Aufladung		10		

	ARBEITSPROGRAMM Automobil-Mechatroniker P		Seite 7/22
			2018/2019
Erstellt 25.2.2018 durch S. Tucker	Überarbeitung 22.6.24 durch S. Tucker		Kontrolle/Freigabe

Semester 4	Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren Motor				
L- Nummer	Richtziel, Kapitel, Unterkapitel	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Kühlung			Marco	
4.5.05 Motorbauteile und Motorsubsysteme reparieren	Beschreiben die Aufgabe, den Aufbau und die Funktion des Kühlsystems	K2	1	SVBA-Server Europa Lernfeld 1 (3. Aufl.), S. 45-49	
4.5.05	Elektrische Schaltpläne, bildliche und grafische Darstellungen	K2	1		
4.5.05	Elektrisch und mech. angetriebene Wasserpumpen unterscheiden	K2	1		
4.5.05	Wasser - und/oder elektrisch beheizte Thermostaten unterscheiden	K2	1		
4.5.05	Elektro- und Visco-Lüfter unterscheiden	K2	1		
4.5.05	NTC-Temperatursensoren	K2	1		
4.5.05	Wärmetauscher Wasser-Luft (Heizung), Wasser-Öl	K2	1		
4.5.05	Kühlerdeckel 2 Ventile unterscheiden und begründen	K2	1		
4.5.05	Kühlerjalousie begründen	K2	1		
4.5.05	Kühlflüssigkeiten unterscheiden	K2	1		
	Total		10		

	ARBEITSPROGRAMM Automobil-Mechatroniker P		Seite 8/22
			2018/2019
Erstellt 25.2.2018 durch S. Tucker	Überarbeitung 22.6.24 durch S. Tucker		Kontrolle/Freigabe

Semester 4	Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren Motor				
L- Nummer	Richtziel, Kapitel, Unterkapitel	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Schmierung			Stephen	
4.5.07 Motorbauteile und Motorsubsysteme reparieren	Beschreiben die Aufgabe und den Aufbau der Motorschmierung	K2	1	SVBA-Server Europa Lernfeld 5 (2. Aufl.), S. 23-25	
4.5.07	Ölpumpe, Ölfilter, Regelventile, Druckschalter, Drucksensor, Gütesensor, Niveausensor, Temperatursensor, Wärmetauscher, Leitungen, Kolbenspritzdüse;	K2	3	4.5.07	
4.5.07	Die Bauteile des Systems nennen, Rückschlag-, Überdruck- und Umgehungsventil	K2	1		
4.5.07	Elektrische Schaltpläne, bildliche Darstellungen	K2	3		
	Total		8		
	Total Anzahl Lektionen Motor Semester 4		46		

	ARBEITSPROGRAMM Automobil-Mechatroniker P		Seite 9/22
			2018/2019
Erstellt 25.2.2018 durch S. Tucker	Überarbeitung 22.6.24 durch S. Tucker		Kontrolle/Freigabe

Semester 5	Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren Motor				
L- Nummer	Richtziel, Kapitel, Unterkapitel	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Motormanagement Ottomotor			Marco	
4.5.10 Motorbauteile und Motorsubsysteme reparieren	Beschreiben die Aufgabe und den Aufbau des Motormanagements des Ottomotors	K2	7	Europa Lernfeld 8 (2. Aufl.), S. 117-125	
4.5.10	Tank, Kraftstofffördereinheit, Filter (Treibstoff, Luft), 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 (Fortsetzung im Semester 6)	K2	7		

	ARBEITSPROGRAMM Automobil-Mechatroniker P		Seite 10/22
			2018/2019
Erstellt 25.2.2018 durch S. Tucker	Überarbeitung 22.6.24 durch S. Tucker		Kontrolle/Freigabe

4.5.10	Aufgabe der einzelnen Bauteile und deren Zusammenwirken in einem intakten System beschreiben (ohne Funktion/Aufbau der einzelnen Bauteile) Stöchiometrisch, fett, mager, Lambda-Wert den Betriebszuständen zuordnen (Kaltstart, Warmlauf, Warmstart, Leerlauf, Teillast, Volllast, Beschleunigung, Schub, Segeln, Höchstdrehzahl, Notlauf) Energieumformung (chemisch-Wärme-Mechanisch-Bewegung), Verbrennung vollständig, unvollständig, Abgaszusammensetzung, Treibstoffe anhand der Farb-Etikette und Oktanzahl unterscheiden Energieträger Benzin, Ethanol, Diesel, CNG (Erdgas, Biogas), LPG, Wasserstoff nennen Erneuerbare und nicht erneuerbare Energien unterscheiden	K2	8		
4.5.10	Arbeit Berechnungen (Kraft x Weg, Leistung x Zeit), Energie = gespeicherte Arbeit, Einheiten J, kJ, Nm, Ws, kWh Blockschaltbild, Systembild, Schaltpläne interpretieren Anmerkung: Die Berechnungen können in die anderen Blöcke 4.5.10 aufgeteilt werden	K2	8		
	Total		30		

	ARBEITSPROGRAMM Automobil-Mechatroniker P		Seite 11/22
			2018/2019
Erstellt 25.2.2018 durch S. Tucker	Überarbeitung 22.6.24 durch S. Tucker	Kontrolle/Freigabe	

Semester 5	Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren Motor				
L- Nummer	Richtziel, Kapitel, Unterkapitel	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Motormanagement Diesel			Marco	
4.5.14 4.5 Motorbauteile und Motorsubsysteme reparieren	Beschreiben die Aufgabe und den Aufbau des Motormanagements des PW-Dieselmotors	K2	5	Europa Lernfeld 8 (2. Aufl.), S. 155+156	
4.5.14	Beschreiben Common Rail System Tank, Kraftstoffördereinheit, Filter/Wasserabscheider, Leitungen, Sammelrohr/Rail, Hochdruckpumpe, Injektor, Aktoren und Sensoren, Glühanlage, Kraftstoffvorwärmung/-kühlung, Verbrennung, Paraffinausscheidung; elektrische Schaltpläne, bildliche und grafische Darstellungen	K2	7		
4.5.14	Aufgabe der einzelnen Bauteile und deren Zusammenwirken in einem intakten System beschreiben (ohne Funktion/Aufbau der einzelnen Bauteile) Grundsätzlich magerer Betrieb, Verbrennung vollständig, unvollständig, Abgaszusammensetzung, Blockschaltbild, Systembild, Schaltpläne interpretieren	K2	8		
	Total		20		

	ARBEITSPROGRAMM Automobil-Mechatroniker P		Seite 12/22
			2018/2019
Erstellt 25.2.2018 durch S. Tucker	Überarbeitung 22.6.24 durch S. Tucker		Kontrolle/Freigabe

Semester 5	Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren Motor				
L- Nummer	Richtziel, Kapitel, Unterkapitel	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Aufladung			Marco	
5.3.02 Motorsubsysteme diagnostizieren	Beschreiben die Funktion der Aufladung und Füllungsregelung	K2	5		
5.3.02	Beschreiben Aufladungssysteme mit einem oder zwei Ladern, mit und ohne VTG; Ladeluftkühler, Lader mit elektrischem oder mechanischem Antrieb, Ladeluftkühlung, Ladeluftführung, Bauteile der Ladedruckregelung	K2	5		
	Total		10		
	Total Anzahl Lektionen Motor Semester 5		60		

	ARBEITSPROGRAMM Automobil-Mechatroniker P		Seite 13/22
			2018/2019
Erstellt 25.2.2018 durch S. Tucker	Überarbeitung 22.6.24 durch S. Tucker	Kontrolle/Freigabe	

Semester 6	Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren				
			Motor		
L- Nummer	Richtziel, Kapitel, Unterkapitel	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Schadstoffreduktion			Marco	
4.5.18 Motorbauteile und Motorsubsysteme reparieren	Beschreiben die Aufgabe und den Aufbau von schadstoffreduzierenden Einrichtungen am Dieselmotor	K2	5	Europa Lernfeld 8 (2. Aufl.), S. 173-192	
4.5.18	Aufgabe der einzelnen Bauteile und deren Zusammenwirken in einem intakten System beschreiben (ohne Funktion/Aufbau der einzelnen Bauteile) Lambdasonde, Katalysator (Oxidation), EGR/AGR-Systeme, NOx-Sensor, DPF, Druck- und Temperatursensor, Kurbelgehäuseentlüftung, SCR-System; Begriffe Emission, Transmission, Immission; elektrische Schaltpläne, bildliche und grafische Darstellungen; Abgasmessung und Abgaswartung unterscheiden (Weiterführung im 7. Semester)	K2	18		
	Total		23		

	ARBEITSPROGRAMM Automobil-Mechatroniker P		Seite 14/22
			2018/2019
Erstellt 25.2.2018 durch S. Tucker	Überarbeitung 22.6.24 durch S. Tucker		Kontrolle/Freigabe

Semester 6	Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren Motor				
L- Nummer	Richtziel, Kapitel, Unterkapitel	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Bauteile des Motors			Marco	
4.5.21 Motorbauteile und Motorsubsysteme reparieren	Beschreiben die Aufgaben der Bauteile des Motors	K2	10	Europa Lernfeld 5 (2. Aufl.), S. 10-20 und 29-36	
4.5.21	Beschreiben die Aufgaben von: Zylinderkurbelgehäuse, Zylinderlaufbuchsen, Zylinderkopf inkl. Dichtung, Kolben inkl. Kolbenring und Kolbenbolzen, Pleuelstange, Kurbelwelle inkl. Lager, Ausgleichswelle, Schwingungsdämpfer, Schwungrad/Zweimassenschwungrad, Nockenwelle, Nockenwellenantrieb, Ventil inkl. Betätigungselement, Ventilspielausgleichselement; bildliche Darstellungen (Motorschnittbilder) grafische Darstellungen (Ventilerhebungskurven)	K2	20	4.5.21-1 Motorbauteile 4.5.21-2 Bauteile der Motorsteuerung	
4.5.21	Berechnungen zum Verdichtungsverhältnis (Epsilon aus V_h und V_c),	K2	3	Stephen 4.5.21-4	
	Total		33		

	ARBEITSPROGRAMM Automobil-Mechatroniker P		Seite 15/22
			2018/2019
Erstellt 25.2.2018 durch S. Tucker	Überarbeitung 22.6.24 durch S. Tucker	Kontrolle/Freigabe	

Semester 6	Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren Motor				
L- Nummer	Richtziel, Kapitel, Unterkapitel	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Motormanagement			Marco	
5.4.04 Motormanagement-Systeme von Otto- und Dieselmotor diagnostizieren	Erklären das Grundprinzip vom Motormanagementsystem Otto- und Dieselmotor	K2	5	Europa Lernfeld 8, Seite 123 - 154 Europa Lernfeld 8, Seite 155 - 172	
5.4.04	Sensoren, Aktoren, Induktion, PWM-Signal, Tastverhältnis, Frequenz, EVA-Prinzip, Hauptsteuer- und Korrekturgrößen (aktuelle Saugrohr- und Direkteinspritzung), Spritzbeginn, Zündverzug, Vor- und Nacheinspritzung, umrechnen von bar in Pascal und umgekehrt; elektrische Schaltpläne, bildliche und grafische Darstellungen; Anwendung von techn. Englisch	K2	10		
5.4.04	Sensortypen den möglichen Spannungssignalen zuordnen (Induktiv, Hall, Temperatur, Potentiometer, Drucksensor (abs/diff), Lambda-Sonde, Luftmassenmesser, Schalter) Charakteristische Signale zuordnen (Induktiv, Hall, Lambda-Sonde) NOx-Sensor, Spannungsteiler belastet/unbelastet erklären Aktoren den Spannungssignalen zuordnen. PWM-Signal begründen, Tastverhältnis und Frequenz erklären und aus grafischer Darstellung bestimmen. Hauptsteuergrößen Last und Drehzahl nennen. Korrekturgrößen nennen EOBD-System begründen Mehrfacheinspritzung nur zur Kattheizung Diesel: Voreinspritzung als Nagelminderung erklären Nacheinspritzung zur Partikelfilterregeneration erklären Englische Begriffe nur in Verbindung mit dem SVBA-Tabellenbuch als Referenz	K2	15		
	Total		30		

	ARBEITSPROGRAMM Automobil-Mechatroniker P		Seite 16/22
			2018/2019
Erstellt 25.2.2018 durch S. Tucker	Überarbeitung 22.6.24 durch S. Tucker		Kontrolle/Freigabe

Semester 6	Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren Motor				
L- Nummer	Richtziel, Kapitel, Unterkapitel	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Motormanagement			Marco	
5.4.06 Motormanagement-Systeme von Otto- und Dieselmotor diagnostizieren	Wenden bei Motormanagementsystemen die erforderlichen Kenntnisse und Grundlagen der Elektrik und Elektronik an	K2	6		
5.4.06	Eigenschaften und Grundprinzip der aktiven und passiven Sensoren	K2	2		
5.4.06	Sensoren: Induktiv-, Hall- und veränderbare Widerstände (NTC, PTC, Poti)	K2	2		
	Total		10		
	Total Anzahl Lektionen Motor Semester 6		96		

	ARBEITSPROGRAMM Automobil-Mechatroniker P		Seite 17/22
			2018/2019
Erstellt 25.2.2018 durch S. Tucker	Überarbeitung 22.6.24 durch S. Tucker	Kontrolle/Freigabe	

Semester 7	Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren Motor				
L- Nummer	Richtziel, Kapitel, Unterkapitel	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Motorsteuerung				
4.5.22 Motorbauteile und Motorsubsysteme reparieren	Beschreiben die Aufgaben und die Funktion der variablen Motorsteuerung	K2	3	Europa Lernfeld 5 (2. Aufl.), S. 37-40	
4.5.22	Variable Steuerzeiten, variabler Ventilhub; elektrische Schaltpläne, bildliche und grafische Darstellungen	K2	5		
4.5.22	Aufgaben: Optimierung der Füllung / Drehmoment / Leistung / Abgase / Verbrauch Phasenverschiebung Nockenwelle-Kurbelwelle (2-stufiger und stufenloser Flügelzellenversteller) Variabler Ventiltrieb: Anhand einer bildlichen Darstellung die prinzipielle Funktion der folgenden Systeme beschreiben: VTEC Valvetronic Multiair Variocam plus Valvelift Grafische Darstellungen in Bezug auf Hub / Steuerzeit / Ventilüberschneidung / Öffnungswinkel	K2	5		
	Total		13		

	ARBEITSPROGRAMM Automobil-Mechatroniker P		Seite 18/22
			2018/2019
Erstellt 25.2.2018 durch S. Tucker	Überarbeitung 22.6.24 durch S. Tucker	Kontrolle/Freigabe	

Semester 7	Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren				
	Motor				
L- Nummer	Richtziel, Kapitel, Unterkapitel	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Hybridantrieb				
4.9.02 Elektro-, Hybrid- und alternative Antriebskonzepte reparieren	Beschreiben den Aufbau und die Eigenschaften der Elektro-, Hybrid- und Alternativantriebssysteme	K2	10	Europa Lernfeld 6, Seite 65 - 72, 75 -80, Lernfeld 1, Seite 28 http://www.hv-fahrzeuge.de/hv-fahrzeuge/	
4.9.02	Start-/Stopp-Systeme, Micro-, Mild-, Voll-Hybrid, Plugin, Ladeinfrastruktur, Isolationswiderstandsmessung, Spannungsfreischaltung; elektrische Schaltpläne, bildliche und grafische Darstellungen	K2	15		
5.9.02 Hybridsysteme und elektrische Antriebssysteme diagnostizieren	Erklären das Grundprinzip der Elektro- und Hybridantriebe und absolvieren das Grundmodul für einen sicheren Umgang mit Hochvolt-Systemen in der Fahrzeugtechnik	K2	5		
5.9.02	Hochvoltausbildung und Prüfung für "Kompetenzausweis Grundmodul Hochvolt"	K2	5		
	Total		35		
	Total Anzahl Lektionen Motor Semester 7		48		

	ARBEITSPROGRAMM Automobil-Mechatroniker P	Seite 19/22
		2018/2019
Erstellt 25.2.2018 durch S. Tucker	Überarbeitung 22.6.24 durch S. Tucker	Kontrolle/Freigabe

Semester 8	Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren Motor				
L- Nummer	Richtziel, Kapitel, Unterkapitel	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Kühlung				
5.3.05 Motorsubsysteme diagnostizieren	Begründen die Zusammenhänge der verschiedenen Kühlkreisläufe und Temperaturbereiche	K2	4	Europa Lernfeld 1, Seite 45 - 48	
5.3.05	Kühlkreisläufe mit mehreren Thermostaten; elektrische Schaltpläne, bildliche und grafische Darstellungen	K2	3		
5.3.05	Systeme mit beheiztem Thermostat, zwei Thermostaten und mehreren Wasserpumpen und Temperaturbereichen Begründungen: Reibungsverminderung, Abgasverbesserung, Leistungsoptimierung (Komponenten brauchen verschiedene Temp.-Niveau)	K2	3		
	Total		10		

	ARBEITSPROGRAMM Automobil-Mechatroniker P		Seite 20/22
			2018/2019
Erstellt 25.2.2018 durch S. Tucker	Überarbeitung 22.6.24 durch S. Tucker	Kontrolle/Freigabe	

Semester 8	Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren Motor				
L- Nummer	Richtziel, Kapitel, Unterkapitel	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Schmierung				
5.3.07 Motorsubsysteme diagnostizieren	Beschreiben die Funktion der Motorschmierung	K2	2	Europa Lernfeld 5, Seite 23 - 25	
5.3.07	Ölpumpe, Ölfilter, Regelventile, Druckschalter, Drucksensor, Gütesensor, Niveausensor, Temperatursensor, Wärmetauscher, Leitungen, Kolbenspritzdüse; el. und hydr. Schaltpläne	K2	2		
5.3.07	Pumpenbauarten, geregelte und ungeregelte Ölpumpen unterscheiden Strömungsverlauf im Papierölfilter Rückschlag-, Überdruck- und Umgehungsventil Stromkreis des Öl-Druckschalters erklären EVA Öldrucksensor-Steuergerät-Regelventil Gütesensor Aufgabe Niveausensor Aufgabe Temperatursensor Aufgabe Wärmetauscher Wasser-Öl, Warmlauf Öl erwärmen, Betriebstemp. Öl kühlen Kolbenspritzdüse begründen Hydrauliksymbole Tabellen SVBA	K2	1		
	Total		5		

	ARBEITSPROGRAMM Automobil-Mechatroniker P		Seite 21/22
			2018/2019
Erstellt 25.2.2018 durch S. Tucker	Überarbeitung 22.6.24 durch S. Tucker		Kontrolle/Freigabe

Semester 8	Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren Motor				
L- Nummer	Richtziel, Kapitel, Unterkapitel	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Starthilfe Diesel				
5.4.08 Motormanagement-Systeme von Otto- und Dieselmotor diagnostizieren	Erklären die Aufgaben und das Grundprinzip von Starthilfe-Systemen bei Dieselmotoren	K2	4	Europa Lernfeld 8, Seite 157 - 160	
5.4.08	Mit selbstregelnden und el.-geregelten Glühstiftkerzen, Heizflansch- und Flammstartanlagen; elektrische Schaltpläne, bildliche und grafische Darstellungen	K2	4		
	Total		8		

	ARBEITSPROGRAMM Automobil-Mechatroniker P		Seite 22/22
			2018/2019
Erstellt 25.2.2018 durch S. Tucker	Überarbeitung 22.6.24 durch S. Tucker	Kontrolle/Freigabe	

Semester 8	Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren Motor				
L- Nummer	Richtziel, Kapitel, Unterkapitel	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Abgasreinigung				
5.5.06 Abgasreinigungssysteme von Otto- und Dieselmotoren diagnostizieren	Beschreiben das Grundprinzip von schadstoffreduzierenden Einrichtungen am Otto- und Dieselmotor sowie die positiven Auswirkungen auf die Gesundheit und Umwelt	K2	8		
5.5.06	Lambdasonden, Katalysator (3-Weg, NOx, Oxidation) , DPF, EGR/AGR-Systeme, Sekundärlufteinblasung, NOx-Sensor, Druck-, Differenzdruck- und Temperatursensor, Tank- und Kurbelgehäuseentlüftung, SCR-System; elektrische Schaltpläne, bildliche und grafische Darstellungen; Anwendung von techn. Englisch	K2	6		
5.5.06	Katalytische Abgasnachbehandlung beschreiben (nur Oxidation / Reduktion, ohne chemische Formel) Dieselpartikelfilter, AGR-System, Sekundärlufteinblasung, SCR- System, Tank- und Kurbelgehäuseentlüftung beschreiben und begründen	K2	6		
	Total		20		
	Total Anzahl Lektionen Motor Semester 8		43		