IT 3.2.1.05	**ARBEITSPROGRAMM** **Automobil–Fachfrau / Fachmann (Pkw und Lkw)**	Version {_UIVersionString}	1/11
Erstellt 4.04.2018 durch Stadelmann E	Überarbeitung 13.8.2019 durch Tucker S	Kontrolle/Freigabe 01.01.2000 durch Name des Vorstehers	

Semester 1	**Kontrolle, Unterhalt und ersetzen – Fahrwerk - Antrieb**				
Handlungskompetenz	**Themen und Inhalte**	Taxonomie	Lektionen	Unterlagen	Visa
	Sicherheit				
1.2.03 Fahrzeuge von innen prüfen und warten	Aktive und passive Sicherheit unterscheiden und folgende Systeme zuordnen: Fahrverhalten, präzise Lenkung, gute Bremsen, optimale Radaufhängung, FDR, Fahrassistenzsysteme, Airbag, Gurtstraffer, Kopfstütze, Sicherheitskarosserie	K2	2	Unfallbilder, Slow-Motion-Filme vom DTC Beook 1.2.3-1	
	Total		**2**		
	Räder und Reifen				
2.1.02 Räder und Reifen wechseln	Erklären und benennen des Aufbaus und Typ einer Tiefbettfelge	K2	2	SVBA-Server Europa Lernfeld 1 Seiten 57 - 60	
2.1.02	Benennen der Abmessungen und Bezeichnungen einer einteiligen, asymmetrischen Tiefbettfelge mit H2	K2	2	Beook 2.1.02-1	
2.1.02	Anforderung an die Bereifung nennen	K2	2	Beook 2.1.02-2	
2.1.02	Aufbau des Radialreifens anhand eines Bildes beschreiben,	K2	2	Beook 2.1.02-3	
2.1.02	Abmessungen des Reifens anhand eines Beispieles und mit dem SVBA-Tabellenbuch nennen.	K2	2		
2.1.02	Ventilbauarten aufzählen. Aufbau eines direkt und indirekt messenden RDKS anhand eines Schemas benennen.	K2	1		
2.1.02	Unterschied Ersatzrad, Notrad und Reifenreparaturset nennen.	K2	1		
	Total		**12**		

IT 3.2.1.05	**ARBEITSPROGRAMM** **Automobil–Fachfrau / Fachmann (Pkw und Lkw)**	Version {_UIVersionString}	2/11
Erstellt 4.04.2018 durch Stadelmann E	Überarbeitung 13.8.2019 durch Tucker S	Kontrolle/Freigabe 01.01.2000 durch Name des Vorstehers	

Semester 1	**Kontrolle, Unterhalt und ersetzen – Fahrwerk - Antrieb**				
Handlungskompetenz	**Themen und Inhalte**	Taxonomie	Lektionen	Unterlagen	Visa
	Räder und Reifen				
2.1.03 Räder und Reifen wechseln	SI-Vorsätze mit Hilfe Formel-/Tabelllenbuch zuordnen	K2	2	Beook 2.1.03-1	
2.1.03	Zollangaben in mm und cm umrechnen und umgekehrt.	K2	2	Beook 2.1.03-2	
2.1.03	Theoretischer Reifenumfang anhand der Reifenangaben berechnen.	K2	2	Beook 2.1.03-3	
2.1.03	Reifenumfang mit Hilfe des Tabellenbuches berechnen	K2	2	Beook 2.1.03-4	
2.1.03	Abmessungen anhand einer Zeichnung mit Massstabangabe bestimmen.	K2	1	Beook 2.1.03-5	
2.1.03	Einseitiger Hebel mit Drehmoment M = F x r berechnen.	K2	1	Beook 2.1.03-6	
	Total		**10**		
	Anzahl Lektionen: Fahrwerk - Antrieb		**24**		
BiVo: Link zur Verordnung	**Total Lektionen**		**100**		

IT 3.2.1.05	**ARBEITSPROGRAMM** **Automobil–Fachfrau / Fachmann (Pkw und Lkw)**	Version {_UIVersionString}	3/11
Erstellt 4.04.2018 durch Stadelmann E	Überarbeitung 13.8.2019 durch Tucker S	Kontrolle/Freigabe 01.01.2000 durch Name des Vorstehers	

Semester 2	**Kontrolle, Unterhalt und ersetzen – Fahrwerk - Antrieb**				
Handlungskompetenz	**Themen und Inhalte**	Taxonomie	Lektionen	Unterlagen	Visa
	Räder und Reifen				
2.1.06 Räder und Reifen wechseln	Informationen der Energieetikette erklären.	K2	1	Energieetikette SVBA-Tabellen	
2.1.06	Einfluss der Temperatur auf den Reifenfülldruck nennen.	K2	1		
2.1.06	Unterschiedliches Bremsverhalten von Sommer- und Winterreifen anhand eines Diagrammes beschreiben.	K2	1		
	Total		**3**		
	Bremsen				
2.2.03 Komponenten der Bremsanlage austauschen	Begriffe wie Betriebs-, Hilfs-, Stellbremse erklären, , Reaktionsweg, Anlegezeit.	K2	2	SVBA-Server Europa Lernfelder 1 Seiten 61 – 66 Beook 2.2.03-1(1-13)	
2.2.03	Einfluss von Mensch und Technik auf den Bremsvorgang erklären	K2	2	Beook 2.2.03-2	
2.2.03	Unterschiedliche hydraulische Kraftübertragung aufzählen	K2	2	Grafik verwenden Beook 2.2.03-3	
2.2.03	Erklären der Durchschnittgeschwindigkeit; einfache Berechnungen dazu ausführen	K2	3	Technische Mathematik	
2.2.03	Erklären der Begriffe Beschleunigung und Verzögerung; einfache Berechnungen dazu ausführen	K2	3		
2.2.03	Erklären der Begriffe Bremsweg und Anhaltestrecke; einfache Berechnungen dazu ausführen	K2	3		
	Total		**15**		

IT 3.2.1.05	**ARBEITSPROGRAMM** **Automobil–Fachfrau / Fachmann (Pkw und Lkw)**	Version {_UIVersionString}	4/11
Erstellt 4.04.2018 durch Stadelmann E	Überarbeitung 13.8.2019 durch Tucker S	Kontrolle/Freigabe 01.01.2000 durch Name des Vorstehers	

Semester 2	**Kontrolle, Unterhalt und ersetzen – Fahrwerk - Antrieb**				
Handlungskompetenz	**Themen und Inhalte**	Taxonomie	Lektionen	Unterlagen	Visa
	Aufhängung				
1.4.13 Komponenten an der Fahrzeug-unterseite prüfen und warten	unterscheiden Radaufhängungen benennen	K2	1	SVBA-Server	
1.4.13	Anhand einer Darstellung oder eines Modells Starrachse, Halbstarrachse und Einzelradaufhängung unterscheiden	K2	3	Lernfeld 7 Seiten 108 -110 Beook 1.4.13-2	
1.4.13	Folgende Bauteil benennen: Blatt-, Schrauben-, Drehstab- und Luftfeder, Schwingungs-dämpfer, Quer- und Längslenker, Achsschenkel.	K2	3	Beook 1.4.13-1	
	Total		**7**		
	Antriebswellen				
1.4.10 Komponenten an der Fahrzeug-unterseite prüfen und warten	unterscheiden von Antriebswellen, Kardanwellen	K2	2	SVBA-Server Beook 1.4.10-1 (1-10)	
1.4.10	Aufgaben und Eigenschaften von Trocken-, homokinetischen- und Kreuzgelenken benennen	K2	2	Lernfeld 7 Seiten 111 - 112	
	Bauarten von Trocken-, homokinetischen- und Kreuzgelenken unterscheiden	K2	2		
	Total		**6**		
	Anzahl Lektionen: Fahrwerk - Antrieb		**31**		

IT 3.2.1.05	**ARBEITSPROGRAMM** **Automobil–Fachfrau / Fachmann (Pkw und Lkw)**	Version {_UIVersionString}	5/11
Erstellt 4.04.2018 durch Stadelmann E	Überarbeitung 13.8.2019 durch Tucker S	Kontrolle/Freigabe 01.01.2000 durch Name des Vorstehers	

Semester 3	**Kontrolle, Unterhalt und ersetzen – Fahrwerk - Antrieb**				
Handlungskompetenz	**Themen und Inhalte**	Taxonomie	Lektionen	Unterlagen	Visa
	Räder und Reifen				
2.1.04 Räder und Reifen wechseln	Repetition des. Lernziel 2.1.02 vom 1. Sem.; Bezeichnungen auf Reifen und Felgen erklären: Reifen- und Felgenabmessungen, Seitenwandschutz, XL/Reinforced;	2	6	SVBA-Server	
2.1.04	VTS: Vorschriften aus Artikel 58 + 59 nachschlagen Ohne Anwendung der asa-Richtlinien"	K2	2		
2.1.04	Energiesparreifen, Notlaufreifen erkennen	K2	2		
2.1.05	Benennen und unterscheiden der verschiedenen Antriebs-, Brems- und Seitenführungskräften	K2	3	Rechnungsbuch Formelbuch SVBA-Tabellen SVBA-Server" Beook 2.1.05-1	
2.1.05	Zusammenhang verschiedener Raddurchmesser auf Antriebskraft und Fliehkraft nennen.	K2	3		
2.1.05	Mit Reifenangaben den Umfang und mit der Raddrehzahl die Fahrgeschwindigkeit berechnen."	K2	4		
2.1.07	Auswirkung der statischen und dynamischen Unwucht nennen Unterschied von dynamischem und statischem Reifendurchmesser erklären.	K2	2	Beook 2.1.07-1 Beook 2.1.07-2 Formelbuch SVBA-Tabellen SVBA-Server" Tech Math. 4.3 Tech Math. 6.1	
2.1.07	Statischer Reifenradius, dynamischer Abrollumfang, Reifenaufstandsfläche (Latsch) unterscheiden.	K2	2		
2.1.07	Erklären des Begriffs Masse, sowie einfache Berechnungen ausführen	K2	3		
2.1.07	Erklären des Begriffs Kraft, sowie einfache Berechnungen ausführen	K2	3		
2.1.07	Erklären der Begriffe, Gewichtskraft und Fliehkraft	K2	3		
2.1.07	Umrechnen Druckeinheiten Pascal, bar, PSI (ohne p=F / A).	K2	3		

IT 3.2.1.05	**ARBEITSPROGRAMM** **Automobil–Fachfrau / Fachmann (Pkw und Lkw)**	Version {_UIVersionString}	6/11
Erstellt 4.04.2018 durch Stadelmann E	Überarbeitung 13.8.2019 durch Tucker S	Kontrolle/Freigabe 01.01.2000 durch Name des Vorstehers	

Semester 3	**Kontrolle, Unterhalt und ersetzen – Fahrwerk - Antrieb**				
Handlungskompetenz	**Themen und Inhalte**	Taxonomie	Lektionen	Unterlagen	Visa
	Räder und Reifen				
2.1.07	Erklären der Begriffe Druck, absoluter, atmosphärischer und effektiver Druck	K2	2	Tech Math. 6.1	
2.1.07	verhalten des Gasdrucks bei Temperaturänderung erklären	K2	1		
2.1.07	Werte aus X-Y-Diagrammen zum Bremsweg herauslesen	K2	3		
2.1.09	Reifenverschleissbilder beurteilen.	K2	2	Reifenverschleissbilder SVBA-Server	
2.1.09	Diagramme bezüglich Profiltiefe und Aquaplaning erklären	K2	2		
2.1.10	VTS: • Art. 103.5 RDKS • Art. 58 Räder, Reifen • Art. 59 Ersatzräder, Noträder, Winterreifen, • Art. 60 Nachrillen von Reifen • Art. 61 Spikesreifen • Art. 62 Verwendungseinschränkungen • Art. 56 Achsabstand, Spurverbreiterung • Art. 63 Schneeketten und Gleitschutzvorrichtungen (N) • Art. 104 Radabdeckungen • Kennzeichnung, asa-Merkblätter RL2a, • Eintrag in der Typengenehmigung, Originalfelge auf Sonderfelge und Reifen	K2	3	SVBA-Server	
	Total Lektionen Räder und Reifen		**49**		

IT 3.2.1.05	**ARBEITSPROGRAMM** **Automobil–Fachfrau / Fachmann (Pkw und Lkw)**	Version {_UIVersionString}	7/11
Erstellt 4.04.2018 durch Stadelmann E	Überarbeitung 13.8.2019 durch Tucker S	Kontrolle/Freigabe 01.01.2000 durch Name des Vorstehers	

Semester 3	**Kontrolle, Unterhalt und ersetzen – Fahrwerk - Antrieb**				
Handlungskompetenz	**Themen und Inhalte**	Taxonomie	Lektionen	Unterlagen	Visa
	Bremsen				
2.2.04 Komponenten der Bremsanlage austauschen	Abbremsung nach VTS;	K2	1	SVBA-Server Europa Lernfelder 1 S. 61 - 66 Grafik verwenden" Tech Math. 3.5 Tech Math. 3.2 Tech Math. 6.2 - 6.3	
2.2.04	Den Begriff Verzögerung erklären, sowie lösen von einfachen Rechnungsaufgaben	K2	2		
2.2.04	Die Begriffe Umfangsgeschwindigkeit und Fallbeschleunigung erklären, sowie lösen von einfachen Rechnungsaufgaben	K2	2		
2.2.04	Erklären der hydraulischen Bremskraftübertragung, Bremskraft, sowie lösen von einfachen Rechnungsaufgaben	K2	2		
2.2.04	Schrauben (Formen, Abmessungen, Gewindesteigung und Zugfestigkeit	K2	3		
4.2.02 Bremsanlagen reparieren	Die Aufgaben und Funktionen von Tandem-Hauptbremszylinder, Bremskreisausfall erklären	K2	4	Aufbau: Bilder, Schnittbilder Legenden zum ergänzen, Europa Lernfeld 7 Seite 92 - 93 / 102 - 103, Europa Lernfeld 10 Seite 54	
4.2.02	Berechnen der Bremskraft mit Hebelübersetzungen	K2	4		
4.2.02	Die Aufgaben und Funktionen der Bremskreisaufteilung X und TT erklären	K2	2		
4.2.02	Unterscheiden von Festsattel, Faustsattel, mit Feststellbremse mechanisch und elektrisch; Simplex, Servo, auf- und ablaufende Backen, Feststellbremse; mechanische und elektrische Betätigungseinrichtung der Feststellbremse	K2	4		
4.2.02	Die Aufgaben und Funktionen von Bremskraftverstärkern mit und ohne Bremsassistent erklären	K2	2		
4.2.02	Einfache Rechnungsaufgaben zum Bremskraftverstärker lösen	K2	2		
	Total Lektionen Bremsen		**28**		

IT 3.2.1.05	**ARBEITSPROGRAMM** **Automobil–Fachfrau / Fachmann (Pkw und Lkw)**	Version {_UIVersionString}	8/11
Erstellt 4.04.2018 durch Stadelmann E	Überarbeitung 13.8.2019 durch Tucker S	Kontrolle/Freigabe 01.01.2000 durch Name des Vorstehers	

Semester 3	**Kontrolle, Unterhalt und ersetzen – Fahrwerk - Antrieb**				
Handlungskompetenz	**Themen und Inhalte**	Taxonomie	Lektionen	Unterlagen	Visa
	Fahrzeugkategorien				
3.2.02 Ersatzteilnummern bestimmen	Erklären mit Hilfe der VTS Art.10 bis 12 und Art. 19 bis 21, die Kategorien M, N und O nach EU-Recht.	C2	2	SVBA-Tabellenbuch Typenscheine und Fahrzeugausweise aus dem Lehrbetrieb Links: https://fuehrerausweise.ch https://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/19950165/index.html	
3.2.02	Erklären der folgenden Begriffe nach CH-Recht; Personenwagen, Wohnmotorwagen, Lieferwagen, Kleinbusse, Anhänger, (Sattelanhänger, Sattelschlepper, und Gesellschaftswagen - nur N).	C2	1		
3.2.02	Erklären der Angaben aus dem Fahrzeugausweis, Typengenehmigungsnummer, Leergewicht, Gesamtgewicht, Anhängelast, Gesamtzugsgewicht und Achsgewichte sowie zusätzliche Einträge der Prüfstelle von Tieferlegungen, Felgen, (Drehlichter und Sonderverwendungen - nur N). Wissen mit welchen Fahrzeugen und Anhängern Sie fahren dürfen."	C2	1		
	Total Lektionen Fahrzeugkategorien		**4**		
BiVo: Link zur Verordnung	**Total Lektionen Fahrwerk - Antrieb**		**81**		

IT 3.2.1.05	**ARBEITSPROGRAMM** **Automobil–Fachfrau / Fachmann (Pkw und Lkw)**	Version {_UIVersionString}	9/11
Erstellt 4.04.2018 durch Stadelmann E	Überarbeitung 13.8.2019 durch Tucker S	Kontrolle/Freigabe 01.01.2000 durch Name des Vorstehers	

Semester 4	**Kontrolle, Unterhalt und ersetzen – Fahrwerk - Antrieb**				
Handlungskompetenz	**Themen und Inhalte**	Taxonomie	Lektionen	Unterlagen	Visa
	Bremsen				
2.2.06 Komponenten der Bremsanlage austauschen	Erklären den Aufbau von Trommelbremsen (Simplex, Duo-Servo, inkl. Ein- und Nachstellvorrichtungen und integrierter Topfbremse) sowie die Aufgabe deren Bauteile	K2	8	Beook 2.2.06-1 Beook 2.2.06-2 Beook 2.2.06-3 Europa Lernfeld 7 Seiten 94 -96 Seiten 100 - 101	
2.2.06	erklären den Aufbau von Scheibenbremsen, belüftete und unbelüftete Scheibenbremsen, sowie die Aufgabe deren Bauteile	K2	8		
2.2.06	Reibungsarten unterscheiden (Normalkraft, Reibkraft, Reibwert und Schlupf) mit Hilfe von Anwendungsbeispiele aus bildlicher Darstellungen lesen	K2	4		
1.4.08 Komponenten an der Fahrzeugunterseite prüfen und warten	beurteilen die Wirkungsweise der Bremsanlage anhand der gesetzlichen Vorgaben (VTS), Mindestverzögerung nachschlagen, Abbremsung anhand Bremsenprüfung berechnen	K2	10	Europa Lernfeld 12 Seiten 105 - 106, Tech Math. 3.6	
	Total Lektionen Bremsen		**30**		
	Sicherheit				
4.7.04 Komfort- und Sicherheitssysteme sowie Zusatzgeräte reparieren	Aufbau und Aufgaben der folgenden Systemen mit Hilfe von elektrische Schaltplänen und bildliche Darstellungen erklären: • Airbag, • Gurtstraffer • Gurtkraftbegrenzen • Inklusive Sensorik,	K2	8	Beook 4.7.04-1 Europa Lernfeld 9 Seite 5 - 9"	
4.7.04	Auskunft geben über die Sicherheitsvorschriften	K2	2		
	Total Lektionen Sicherheit		**10**		

IT 3.2.1.05	**ARBEITSPROGRAMM** **Automobil–Fachfrau / Fachmann (Pkw und Lkw)**	Version {_UIVersionString}	10/11
Erstellt 4.04.2018 durch Stadelmann E	Überarbeitung 13.8.2019 durch Tucker S	Kontrolle/Freigabe 01.01.2000 durch Name des Vorstehers	

Semester 4	**Kontrolle, Unterhalt und ersetzen – Fahrwerk - Antrieb**				
Handlungskompetenz	**Themen und Inhalte**	Taxonomie	Lektionen	Unterlagen	Visa
	Lenkung - Lenkgeometrie				
4.1.11 Fahrwerksysteme reparieren und Teile ersetzen	Aufgaben und Aufbau der Achsschenkellenkung erklären	K2	2	Europa Lernfeld 10 Seite 62 – 69 Beook 4.1.11-1 Beook 4.1.11-2	
4.1.11	Eigenschaften der Zahnstangenlenkgetriebe und deren Aufbaun nennen, inkl. variable Übersetzung	K2	3		
4.1.11	Den Prinzipiellen Aufbau der elektrischen, hydraulischen und elektro-hydraulischen Lenkunterstützung mit Hilfe von bildlichen und grafischen Darstellungen beschreiben.	K2	3		
4.1.11	Aufgaben der Überlagerungslenkung nennen	K2	1		
4.1.06 Fahrwerksysteme reparieren und Teile ersetzen	Resultat der Vermessung mit den Sollwerten vergleichen umrechnen, addieren und subtrahieren von Winkel (dezimal und nichtdezimal)	K2	4	Beook 4.1.05-2 Beook 4.1.06-1 Tech Math. 2.7	
4.1.05	Mit Hilfe einer Darstellung oder eines Modells folgenden Winkel der Geometrie benennen: • Spur, • Sturz, • Spreizung, • Nachlauf, • Lenkrollradius, • Spurdifferenzwinkel, • geometrische Fahrachse und Symmetrieachse, • kombinierter Winkel, • Rad- und Achsversatzwinkel	K2	14	Beook 4.1.05-1 Europa Lernfelder 10 Seite 33 - 38"	
	Total Lektionen Lenkung und Lenkgeometrie		**27**		

IT 3.2.1.05	**ARBEITSPROGRAMM** **Automobil–Fachfrau / Fachmann (Pkw und Lkw)**	Version {_UIVersionString}	11/11
Erstellt 4.04.2018 durch Stadelmann E	Überarbeitung 13.8.2019 durch Tucker S	Kontrolle/Freigabe 01.01.2000 durch Name des Vorstehers	

Semester 4	**Kontrolle, Unterhalt und ersetzen – Fahrwerk - Antrieb**				
Handlungskompetenz	**Themen und Inhalte**	Taxonomie	Lektionen	Unterlagen	Visa
	Aufhängung				
4.1.15 Fahrwerksysteme reparieren und Teile ersetzen	Kennlinien von Blattfedern, Schrauben-, Drehstab- und Luftfedern benennen und zuordnen.	K2	7	Europa Lernfeld 7 Seite 104 - 107 Europa Lernfeld 14 Seite 195 - 198 Beook 4.1.15-2 Beook 4.1.15-3	
4.1.15	Ein- und Zweirohrdämpfer mit Hilfe einer Schnittdarstellung oder eines Schnittmodells unterscheiden und deren Funktion erklären. Unterschiedliche Kräfte der Zug- und Druckstufe begründen	K2	8		
1.4.15 Komponenten an der Fahrzeugunterseite prüfen und warten	Die einzelnen Bauteile Luftfilter, Kompressor, Druckspeicher und Luftfeder der Luftfederung anhand eines Schemas oder Modells mit dem Fachausdruck benennen.	K2	3	SVBA-Server SVBA-Tabellenbuch	
1.4.15	Pneumatik Symbole im SVBA-Tabellenbuch nachschlagen und zuordnen	K2	1		
	Total Lektionen Aufhängung		**19**		
	Total Lektionen Fahrwerk - Antrieb		**86**		