Semester 1	**Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren** **Elektrik**				
L- Nummer	**Richtziel, Kapitel, Unterkapitel**	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Batterie				
1.3.13 Komponenten im Motorraum prüfen und warten	Ordnen Begriffe der Starterbatterie zu	K2	2	Lernfeld 1, Seite 55-56 1.3.13.1 (1-19)	
1.3.13	Nennspannung, Kapazität, Kälteprüfstrom; Sicherheitsvorschriften beim Überbrücken	K2	2	1.3.13.1 (1-19)	
1.3.13	Begriffe zuordnen, Sicherheitsvorschriften beim Überbrücken und Laden erklären	K2	2		
	Total		**6**		
	Basiskenntnisse				
1.3.14 Komponenten im Motorraum prüfen und warten	Erklären die Begriffe Strom, Spannung, Widerstand und ohmsches Gesetz	K2	3	Steckübungen Rechnungsbuch SVBA-Lehrmittel Europa Lernfeld 1, 121 – 132 1.3.14 -2 (1 + 2)	
1.3.14	Einheiten inkl. gebräuchliche SI-Vorsätze (Kilo und Milli) zuordnen	K2	3	Rechnungsbuch S 5,6	
1.3.14	In Serieschaltungen mit max. 3 Widerständen die Grössen Spannung, Strom, Widerstand und Leistung berechnen	K2	4	Rechnungsbuch S 60-62 1.3.14 -1 (1 - 16)	
1.3.14	In Parallelschaltungen mit max. 3 Widerständen die Grössen Spannung, Strom, Widerstand und Leistung berechnen	K2	4	Rechnungsbuch S 63 1.3.14 -1 (17 - 19)	
	Total		**14**		

Semester 1	**Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren** **Elektrik**				
L- Nummer	**Richtziel, Kapitel, Unterkapitel**	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Basiskenntnisse				
1.3.14	Messung von Spannung, Strom und Widerstand,	K2	2	Rechnungsbuch S 67,68 1.3.15 – 3	
1.3.14	Auswirkungen von falsch angeschlossenen Messgeräten nennen	K2	2		
	Total		**18**		
	Basiskenntnisse				
1.3.15 Komponenten im Motorraum prüfen und warten	6 Arten der Spannungserzeugung mit Anwendung nennen	K2	1	SVBA-Arbeitsblätter Europa Lernfeld 3 1.3.15 – 1	
1.3.15	5 Wirkungen des Stromes mit Bsp. Nennen.	K2	1	1.3.15 – 2	
1.3.15	Anwendungen von Gleich- und Wechselstrom im Fahrzeug, erklären der Begriffe Frequenz und Periode.	K2	3	1.3.15 – 3	
1.3.15	Im Fzg. vorkommende Spannungen und Stromstärken abschätzen. Anwendungen von Gleich- und Wechselstrom im Fahrzeug nennen.	K2	1	1 CV 1.3.15 – 3	
	Total		**6**		
	Total Anzahl Lektionen Elektrik Semester 1		**30**		

Semester 2	**Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren** **Elektrik**				
L- Nummer	**Richtziel, Kapitel, Unterkapitel**	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Beleuchtung				
1.1.02 Fahrzeuge von aussen prüfen und warten	Zählen Signal- und Beleuchtungsanlagen auf	K2	1	SVBA Tabellenbuch 1.1.02 -1	
1.1.02	Aufgaben der elektr. Sicherheit nennen	K2	1		
1.1.02	Website VTS anwenden. ECE-Angaben und VTS-Bestimmungen nachschlagen	K2	1	Website VTS: https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19950165/index.html	
1.1.02	Unterscheiden die verschiedenen Leuchtmittel	K2	1	1.1.02 – 2 (1 - 8)	
1.1.02	Aufgaben der elektr. Sicherungen nennen	K2	1		
	Total Anzahl Lektionen Elektrik Semester 2		**5**		

Semester 3	**Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren** **Elektrik**				
L- Nummer	**Richtziel, Kapitel, Unterkapitel**	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Beleuchtung			Patrick	
1.1.05	Unterscheiden geregelte Lichtsysteme	K2	2		
1.1.05	Piktogramme zuordnen; Halogen-, Xenon-, LED- und Lasersysteme; Beleuchtungsstärke und Einheit; Notwendigkeit der Scheinwerferwaschanlage	K2	3		
1.1.05	Unterscheiden von Halogen-, Xenon-, LED- und Laserlichtsystemen anhand von verschiedenen Scheinwerfern	K2	1		
	Total		**6**		
	Beleuchtung				
4.4.02	Beschreiben den Aufbau, die Aufgaben und die Funktion der Beleuchtungs- und der Signalanlage sowie des Bordnetzes	K2	4	SVBA-Lehrmittel	
4.4.02	Scheinwerfersysteme: Reflektions-, Projektionssystem	K2	2		
4.4.02	Scheinwerfersysteme: Halogen, Xenon, LED, Laser	K2	2		
4.4.02	Leuchtweitenregelung	K2	2		
4.4.02	Elektrische Schaltpläne, bildliche und grafische Darstellungen	K2	5	Schaltpläne der Hersteller	
	Total		**15**		
	Total Anzahl Lektionen Beleuchtung		**21**		

Semester 3	**Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren** **Elektrik**				
L- Nummer	**Richtziel, Kapitel, Unterkapitel**	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Batterie			Erich	
2.4.03	erklären den prinzipiellen Aufbau und die Kennwerte der Starterbatterie	K2	1		
2.4.03	Aufbau ohne elektrochemischen Vorgang, Ruhespannung, Klemmenspannung, Ladespannung, Gasungsspannung, Entladespannung, Starterstrom, Kurzschlussstrom, Selbstentladung, Sulfation, Kapazitätsverlust, Zellenschluss, zyklische Entladung, Tiefentladung,	K2	2	SVBA-Server Europa Lernfeld 6 S. 51 - 52 Elektro-Schema SVBA-Lehrmittel	
2.4.03	Batterie laden, Batterie lagern. Einflüsse auf die Lebensdauer nennen, können verschiedene Batterien anhand der Kennwerte vergleichen, Einfluss von Serie- und Parallelschaltung	K2	2		
	Total		**5**		
	Batterie				
2.4.04	Wenden die erforderlichen Kenntnisse und Grundlagen aus der Physik im Zusammenhang mit der Starterbatterie an	K2	2	Formelbuch SVBA-Tabellen SVBA-Server	
2.4.04	Säuredichte; Begriffe Masse, Dichte und Gewichtskraft erklären und einfache Berechnungsaufgaben lösen	K2	4	Rechnungsbuch S 30, 31	
2.4.04	wenden die erforderlichen Kenntnisse und Grundlagen aus der Physik im Zusammenhang mit der Starterbatterie an	K2	2	Rechnungsbuch S 69	
	Total		**8**		
	Total Anzahl Lektionen Batterie		**13**		

Semester 3	**Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren** **Elektrik**				
L- Nummer	**Richtziel, Kapitel, Unterkapitel**	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Elektrotechnik			Stephen	
4.4.03	Beschreiben elektrische Funktionsweise von Relais und Spulen	K2	2	SVBA-Server SVBA-Lehrmittel Europa Lernfeld 3, Seite 132 – 137 Rechnungsbuch S 72	
4.4.03	Beschreiben elektrische Begriffe von Relais und Spulen	K2	2		
4.4.03	Beschreiben die Anwendung von Relais und Spulen	K2	2		
4.4.03	Berechnen Stromdichte	K2	4	Rechnungsbuch S 59	
4.4.03	Berechnen Leiterquerschnitte	K2	5	Rechnungsbuch S 58	
4.4.03	Berechnen Widerstand in Leitungen und Spannungsfall	K2	5	Rechnungsbuch S 59, 66	
4.4.03	Elektrische Schaltpläne, bildliche und grafische Darstellungen	K2	6		
4.4.03	Serie- und parallele Schaltungen inkl. Berechnungen	K2	4	Rechnungsbuch	
	Total		**30**		
	Total Anzahl Lektionen Elektrik Semester 3		**64**		

Semester 4	**Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren** **Elektrik**				
L- Nummer	**Richtziel, Kapitel, Unterkapitel**	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Zündung			Stephen	
1.3.06	Erklären den Aufbau, die Aufgaben und die Eigenschaften von Zündkerzen	K2	2	Europa Lernfeld 8, S. 154 https://de.bosch-automotive.com/de/parts_and_accessories/service_parts_1/spark_plugs_1/spark_plugs_6	
1.3.06	Wärmewert der Zündkerzen erklären. Wärmewert und Handhabung beim Austausch.	K2	2	Unterschied zwischen heisser und kalter Zündkerze anhand einer Tabelle (z.B. Bosch oder NGK)	
1.3.06	Das richtige Anzugsdrehmoment zuordnen	K2	1		
	Total		**5**		
	Alternator				
2.4.08	Erklären die Aufgabe und die Typenbezeichnung des Drehstromgenerators sowie die Montagehinweise	K2	2	SVBA-Server Europa Lernfeld 6 S. 53 - 56, S. 61 - 62	
2.4.08	Drehrichtung, Lagerung, Riemenspannung, Freilauf	K2	1		
	Total		**3**		
	Total Anzahl Lektionen		**8**		

Semester 4	**Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren** **Elektrik**				
L- Nummer	**Richtziel, Kapitel, Unterkapitel**	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Komfortelektronik			Stephen	
4.7.03	beschreiben den Aufbau und die Aufgaben der Zutritts- und Komfortsysteme	K2	2	SVBA-Server SVBA-Lehrmittel Europa Lernfeld 9, Seite 26 - 27	
4.7.03	Scheibenwisch / -waschanlage	K2	1		
4.7.03	Fensterheber	K2	1		
4.7.03	Sitzverstellung	K2	1		
4.7.03	Elektrische Heizsysteme	K2	1		
4.7.03	Spiegelsysteme	K2	1		
4.7.03	DWA	K2	1		
4.7.03	Automatische Türöffner	K2	1		
4.7.03	Fahrberechtigungssysteme	K2	1		
4.7.03	Automatische Karosserieöffnungen (Verdeck Cabrio)	K2	1		
4.7.03	Oben genannte Systeme anhand elektrischer Schaltpläne und bildlicher Darstellungen beschreiben	K2	3		
	Total		**14**		
	Total Anzahl Lektionen Elektrik Semester 4		**22**		

Semester 5	**Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren** **Elektrik**				
L- Nummer	**Richtziel, Kapitel, Unterkapitel**	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Variable Widerstände				
4.5.11 Motorbauteile und Motorsubsysteme reparieren	Erklären die Aufgabe und die Eigenschaft von veränderbaren Widerständen	K2	2	Europa Lernfeld 3 (3. Aufl.), S. 129+130	
4.5.11	Erklären die Aufgabe und die Eigenschaft der Widerstände NTC, PTC, VDR und LDR	K2	3		
	Total		**5**		
	Total Anzahl Lektionen Elektrik Semester 5		**5**		

Semester 6	**Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren** **Elektrik**				
L- Nummer	**Richtziel, Kapitel, Unterkapitel**	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Anlasser und Alternator				
5.2.02 Bordnetz-, Lade- und Startsysteme diagnostizieren	Erklären den Aufbau und das Grundprinzip von Elektromotor, Starter und Drehstromgenerator	K2	4	Europa-Lernfeld 3, Seite 141, 143, 153 - 157 Europa-Lernfeld 6, Seite 53 - 58	
5.2.02	Erklären magnetische Wirkung von Permanent- und Elektromagneten; Gleichrichtung	K2	4		
5.2.02	Erklären die Gesetzmässigkeiten der Spannungserzeugung (Induktion), der Gleichrichtung (Ein-, Mehrweggleichrichtung), das Grundprinzip eines Elektromotors, sowie die Grundfunktion des bipolaren Transistors als Schalter, Grundfunktion einer LED. Erklärt Schutzmassnahmen bei statischer Aufladung.	K2	6		
	Total		**14**		

Semester 6	**Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren** **Elektrik**				
L- Nummer	**Richtziel, Kapitel, Unterkapitel**	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Batterie und Ladesysteme				
5.2.03 Bordnetz-, Lade- und Startsysteme diagnostizieren	Erklären den Zusammenhang von Batteriemanagement-, Lade- und Startersystemen mit Hilfe von schematischen Darstellungen	K2	3	Europa-Lernfeld 3, Seite 140 Europa-Lernfeld 6, Seite 47 - 52, 59 - 60	
5.2.03	Begriffe Ruhestrom, Leerlauf, Last, Notlauf, Spannungsverlust; Funktion, Betriebszustand, mögliche Parameter und Sicherheitsvorschriften zu Start-/Stoppsystemen; Messungen von Spannungsfall; elektrische Schaltpläne, bildliche und grafische Darstellungen, Anwendung von techn. Englisch	K2	4		
5.2.03	Erklären den Aufbau eines Batteriemanagements inkl. der Kommunikation über LIN-Bus oder CAN-Bus und zeigen das Zusammenwirken des Gesamtsystems an Blockschaltbildern auf. Mit Hilfe von Stromlauf- und Funktionsplänen sind die Systemzusammenhänge von Batteriemanagement, Start-Stopp-System, pyrotechnische Sicherheitsschalter zu erklären und bei Fehlern mögliche Diagnosewege festzulegen.	K2	5		
	Total		**12**		

Semester 6	**Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren** **Elektrik**				
L- Nummer	**Richtziel, Kapitel, Unterkapitel**	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Bordnetz				
5.2.05 Bordnetz-, Lade- und Startsysteme diagnostizieren	Erklären die Zusammenhänge der elektrischen Grössen in der Beleuchtungs-, der Signalanlage und des Bordnetzes	K2	6		
5.2.05	Anwenden von Multimeter und Oszilloskop und Istwertanzeigen eines Diagnosegerätes; elektrische Schaltpläne, bildliche und grafische Darstellungen; Anwendung von techn. Englisch	K2	7		
5.2.05	Erklären die Zusammenhänge im allgemeinen Bordnetzsystem unter Zuhilfenahme von Schaltplänen oder grafischen Darstellungen. Sie planen den Einsatz geeigneter Messgeräte (Oszilloskop, Multimeter, Diagnosetester) und analysieren zeitabhängige Grössen und werten die Signalbilder hinsichtlich der Fehlfunktionen aus..	K2	7		
	Total		**20**		

Semester 6	**Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren** **Elektrik**				
L- Nummer	**Richtziel, Kapitel, Unterkapitel**	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Elektrische Systeme				
5.2.06 Bordnetz-, Lade- und Startsysteme diagnostizieren	Wenden bei der Beleuchtungs-, der Signalanlage und des Bordnetzes die erforderlichen Kenntnisse und Grundlagen der Elektrik und Elektronik an	K2	7		
5.2.06	Gemischte Schaltungen inkl. Berechnungen, Induktion, Selbstinduktion in der Spule inkl. Transformator, Kondensator; elektrische Schaltpläne, bildliche und grafische Darstellungen	K2	7		
5.2.06	Systematische Fehlersuche im Bordnetz. Sie berechnen Werte, um sie mit (gegebenen) Messwerten zu vergleichen. Dazu verwenden Sie elektrische Schaltpläne, bildliche und grafische Darstellungen. Erweitern elektrischer Schaltpläne durch Zubehörteile	K2	6		
	Total		**20**		
	Total Anzahl Lektionen Elektrik Semester 6		**66**		

Semester 7	**Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren** **Elektrik**				
L- Nummer	**Richtziel, Kapitel, Unterkapitel**	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Fahrassistenz- und Infotainmentsysteme				
4.8.02 Fahrassistenz- und Infotainmentsysteme reparieren	Beschreiben die Aufgabe und den Aufbau der Fahrassistenz- und Infotainmentsysteme	K2	3	Video: - https://youtu.be/ls8bZC3qnog - https://youtu.be/LmnhOWZJ9CM Europa Lernfeld 10, Seite 58 - 59 Europa Lernfeld 3, Seite 66 - 67 Europa Lernfeld 9, Seite 28 - 32 Europa Lernfeld 4, Seite 187 - 190 Europa Lernfeld 10, Seite 52 - 53 Europa Lernfeld 14, Seite 183 - 184 Europa Lernfeld 14, Seite 163 - 167	
4.8.02	Geschwindigkeitsregelanlage, adaptive Fahrgeschwindigkeitsregelung, Einparkhilfe, Parkassistent, Spurhalte- und Spurwechselassistent, Notbremsassistent; Navigationssysteme, Multimediaanlage; elektrische Schaltpläne, bildliche und grafische Darstellungen	K2	5		
4.8.02	Die Aufgabe der Fahrzeugassistenz- und Infotainmentsysteme beschreiben. Zusammen mit Herstellerangaben (Elektroschema, Blockschaltbilder, Funktionsbeschreibungen) an einem Fahrzeugsystem den Aufbau beschreiben und eine Systemübersicht erstellen. Die Aufgabe von den verschiedenen Sensoren und Aktoren beschreiben. .	K2	2		
	Total		**10**		

Semester 7	**Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren** **Elektrik**				
L- Nummer	**Richtziel, Kapitel, Unterkapitel**	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Datenübertragung				
5.7.02 Komfort- und Sicherheitssysteme diagnostizieren	Erklären den Aufbau, die Aufgaben und das Grundprinzip der Fahrzeug-Datenbussysteme	K2	5		
5.7.02	Messungen mit dem Oszilloskop und Bilder interpretieren, Einheiten der Datenübertragung; Anwendung von techn. Englisch	K2	5		
5.7.02	Erklären den Aufbau, die Aufgaben und das Grundprinzip der Fahrzeug-Datenbussysteme (CAN, LIN, MOST, Flex-Ray), Ring, Stern, Datenprotokoll, Master/Slave, Multimaster. Oszilloskop-Bilder interpretieren. Einheiten der Datenübertragung.	K2	5		
	Total		**15**		
	Total Anzahl Lektionen Elektrik Semester 7		**25**		

Semester 8	**Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren** **Elektrik**				
L- Nummer	**Richtziel, Kapitel, Unterkapitel**	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Zutritts- und Komfortsysteme				
5.7.04 Komfort- und Sicherheitssysteme diagnostizieren	Erklären das Grundprinzip von Zutritts- und Komfortsystemen	K2	5		
5.7.04	Scheibenwisch-/waschanlage, Fensterheber, Dachsysteme, Zugangs- und Fahrberechtigungssysteme, automatische Karosserieöffnungen, DWA, Sitzverstellung, elektrische Heizsysteme, Spiegelsysteme; elektrische Schaltpläne, bildliche Darstellungen	K2	5		
5.7.04	Funktion aufbauend auf dem Vorwissen von Aufbau und Eigenschaften	K2	3		
	Total		**13**		

Semester 8	**Prüfen, warten, reparieren und diagnostizieren** **Elektrik**				
L- Nummer	**Richtziel, Kapitel, Unterkapitel**	Taxonomie	Anzahl Lektionen	Bemerkungen Unterrichtshilfen	Visa
	Fahrassistenz- und Infotainmentsysteme				
5.8.02 Fahrerassistenz- und Infotainmentsysteme diagnostizieren	Erklären das Grundprinzip der verschiedenen Fahrassistenz- und Infotainmentsysteme	K2	5		
5.8.02	Geschwindigkeitsregelanlage, adaptive Fahrgeschwindigkeitsregelung, Einparkhilfe, Parkassistent, Spurhalte- und Spurwechselassistent, Notbremsassistent; Navigationssysteme, Multimediaanlage; elektrische Schaltpläne, bildliche und grafische Darstellungen; Anwendung von techn. Englisch	K2	5		
	Total		**10**		
	Total Anzahl Lektionen Elektrik Semester 8		**23**		