

Automobil-Fachfrau Automobil-Fachmann

Bildungsplan

vom 20.12.2006

zur Verordnung über die berufliche Grundbildung

**Automobil-Fachfrau / Automobil-Fachmann (Personenwagen)
mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ)**

**Automobil-Fachfrau / Automobil-Fachmann (Nutzfahrzeuge)
mit eidgenössischem Fähigkeitszeugnis (EFZ)**

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

Teil A Einleitung

	Seite
a) Bildungsziele	3
b) Lernkooperation	4
c) Bedeutung und Klassierung des Endverhaltens	6
d) Sachgebietsstruktur	7

Teil B Handlungskompetenzen

a) Begriffe	8
b) Handlungskompetenzen	9
c) Methodenkompetenzen	31
d) Selbst- und Sozialkompetenzen	33

Teil C Schulische Bildung 35

Teil D Überbetriebliche Kurse 36

Teil E Qualifikationsverfahren 39

Teil F Genehmigung und Inkraftsetzung 40

Anhang 41

Teil A Einleitung

a) Bildungsziele

Ziel der beruflichen Grundbildung ist die Vermittlung von Handlungskompetenzen. Diese befähigen die Lernenden, berufliche und allgemeine Situationen zu bewältigen. Die Bildungsziele werden im Bildungsplan mit Leit-, Richt- und Leistungszielen beschrieben. Sie definieren Kenntnisse, Fähigkeiten und Haltungen **am Ende** der Grundbildung.

Leitziele umschreiben Handlungsfelder und begründen in allgemeiner Form, weshalb diese in den Bildungsplan aufgenommen werden. Sie gelten für alle drei Lernorte.

Richtziele beschreiben Einstellungen und Haltungen oder übergeordnete Verhaltensbereitschaften, die bei den Lernenden zu fördern sind. Sie gelten für alle drei Lernorte.

Leistungsziele beschreiben konkretes, messbares Verhalten in bestimmten Situationen und verdeutlichen die Richtziele. Sie beziehen sich auf einzelne Lernorte und sind auf kürzere Frist (auf ca. fünf Jahre) angelegt. Sie werden periodisch überprüft und falls nötig, den neuen Gegebenheiten angepasst. Leistungsziele können aus einer Kombination von Fach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen oder nur aus einer dieser Kompetenzen bestehen.

Rahmenbedingungen zu den Leistungszielen:

Leistungsziele beinhalten in der Regel vier Angaben:
Thema, beobachtbares Endverhalten, Hilfsmittel und Beurteilungsmassstab.

Wenn keine Einschränkung gemacht wird, gilt in diesem Bildungsplan folgendes:

Thema (Gegenstand)

„**Grundlagen**“ beziehen sich auf Verhältnisse in Betriebsstrukturen, wie sie grossmehrheitlich bei den Garagen anzutreffen sind.

„**Automobiltechnik**“ bezieht sich ...

- in der Berufsfachschule und für die überbetrieblichen Kurse auf Musterteile von Systemen aus Fahrzeugen welche in der Schweiz stark verbreitet sind. Das heisst, auf häufig vorkommende Systeme der grössten Konzerne mit den meistverkauften Fahrzeugen der letzten Jahre.
- im Lehrbetrieb auf Fahrzeuge, wie sie dort grossmehrheitlich anzutreffen sind.

Endverhalten

Die verwendeten Verben bestimmen, wie anspruchsvoll das beschriebene Endverhalten ist. Unter Buchstabe c) kann entnommen werden, zu welcher Taxonomiestufe ein Denk- oder Arbeitsprozess gehört.

Hilfsmittel

Die Leistungsziele sollen mit den in der Praxis verwendeten üblichen Hilfsmittel erreicht werden können. Dazu zählen z. B. persönliche Unterlagen, Tabellen, Formelbücher, Werkstattunterlagen, Vorschriften, fachgerechte Werkzeuge, zweckmässige Messgeräte. Daher wird nur dann auf das Hilfsmittel verwiesen, wenn damit die Anforderung zum Erreichen des Leistungsziels deutlich beeinflusst wird.

Beurteilungsmassstab

Für alle Leistungsziele der beruflichen Praxis gilt der Grundsatz, dass alle Tätigkeiten selbständig ausgeführt werden können und dass der Zeitaufwand höchstens 20% über demjenigen eines durchschnittlich produktiven Facharbeiters liegt. Wenn Richtzeiten des Fahrzeugherstellers oder der Werkstatt vorliegen, gilt der gleiche Grundsatz.

b) Lernkooperation

Grundsätze

Der Lehrbetrieb (Betr), die Berufsfachschule (BFS) und der überbetriebliche Kurs (ÜK) sowie vergleichbare dritte Lernorte der Bildung in beruflicher Praxis bilden eine Lernkooperation welche im Inhalt und im zeitlichen Ablauf aufeinander abgestimmt ist.

Die Bildungsziele sind auf die Lernorte verteilt und die **Ausbildungsverantwortung** wie folgt geregelt:

- **Leit- und Richtziele** gelten für alle Lernorte in gleicher Weise
- **Leistungsziele** sind den einzelnen Lernorten zugeordnet und je nach Fachrichtung bezeichnet. "P" steht für die Fachrichtung Personenwagen, "N" steht für Nutzfahrzeuge, deren Anhänger und Sattelaufleger

Ergänzend zur Förderung der Fachkompetenz tragen alle Lernorte auch zum Erwerb von Methoden-Selbst- und Sozialkompetenzen bei. Die Kompetenzen sind ausführlich beschrieben und den Lernorten verbindlich zugeteilt. Sie sollen nicht losgelöst, sondern immer in Verbindung mit der Ausbildung der geeigneten Fachkompetenzen gefördert werden.

Anzustreben sind Ausbildungsmethoden und geeignete Lernsituationen, die Lernende in die Verantwortung des Lernprozesses einbeziehen und Raum für soziales und handlungsorientiertes Lernen schaffen.

Geeignet sind verschiedene Formen der Gruppen- und Partnerarbeit, das Lernen mit Arbeitsplan, oder Lernen in der Lernwerkstatt (Werkstattunterricht) sowie betriebs- und schulinterne oder ausserschulische Projektarbeiten. Lernen mit Fallstudien, Arbeit mit Leittexten, Lernen mit elektronischen Medien, sind weitere, günstige Lernformen.

Lehrbetrieb

Den Lernenden soll durch die Teilnahme an produktiven Arbeitsprozessen die Gelegenheit geboten werden, Handlungskompetenzen zu erlangen, einzuüben und zu vertiefen.

Berufsfachschule

Die schulische Bildung stellt sicher, dass die Lernenden durch den allgemeinbildenden Unterricht und die Fächer der Berufskennntnisse eine breite Basis für die beruflichen Handlungskompetenzen erwerben.

Überbetriebliche Kurse

Sie ergänzen die Bildung der beruflichen Praxis und die schulische Bildung und stellen sicher, dass die Lernenden Handlungskompetenzen erwerben können, die ...

- aufgrund der grossen Praxisnähe und des hohen Übungsaufwandes nicht in der Berufsfachschule oder im Lehrbetrieb vermittelt werden können;
- nicht im Lehrbetrieb ausgebildet werden können;
- aufgrund des hohen Infrastrukturbedarfs an den Berufsfachschulen oder im Lehrbetrieb nicht oder nur schwer vermittelt werden können;
- grössere zusammenhängende Unterrichtseinheiten verlangen.

Ein exemplarisches Beispiel der Lernkooperation zum Thema „Starterbatterie“

Im Bereich der fachlichen Leistungsziele

Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können	Taxonomie-Stufe	Verantwortlicher Lernort		
		Betr	BFS	ÜK
Auswirkungen der Serie- und Parallelschaltung von Batterien auf die Spannung und die Kapazität nennen	tief		P/N	
die Aufgabe und den Aufbau der Starterbatterie erklären	mittel		P/N	
die Begriffe Kapazität,-Kälteprüfstrom, Wartungsfreiheit nach DIN, vollkommen wartungsfrei, Ruhespannung, Gasungsspannung, Sulfatierung, Normal-, Schnell-, Selbstentladung und Innenwiderstand erklären	mittel		P/N	
die Einflüsse des Entladestromes und der Elektrolyttemperatur auf die Batteriekapazität beschreiben	mittel		P/N	
Ladestrom und Ladezeit berechnen	mittel		P/N	
Starterbatterien ein- und ausbauen und umweltschonend entsorgen	mittel	P/N		
die Starterbatterien Warten und Prüfen und den Zustand beurteilen	hoch	P/N		P/N
Starterbatterien Überbrücken und Laden	mittel	P/N		P/N

Im Bereich der Leistungsziele für Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen

Die Lernorte entscheiden selbst zu welchen fachlichen Leistungszielen welche Ziele der Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen gefördert werden.

Im Bildungsbericht werden diese konkret erwähnt und auf die Ausbildungsjahre verteilt.

Zum Thema „Starterbatterie“ könnte die Auswahl und Aufteilung folgendermassen aussehen:

Bereiche der Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen	Verantwortlicher Lernort		
	Betr	BFS	ÜK
Transferfähigkeit			P/N
Arbeitsplanung / Arbeitstechnik,			P/N
Selbständigkeit, Selbstkritik, Problemlösungsstrategien	P/N		
Ökologisches Verhalten, Belastbarkeit	P/N		
Lernprozess organisieren		P/N	
Entscheidungsfähigkeit			P/N

Bildungsbericht

Der Ausbildungsbetrieb hält den Bildungsstand im Bildungsbericht fest und bespricht diesen mindestens einmal pro Semester mit der lernenden Person. Beurteilt wird der Bildungsstand in Fach-, Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen unter Einbezug der erbrachten Leistungen aller drei Lernorte.

c) Bedeutung und Klassierung des Endverhaltens

Taxonomie: Klassifikationsschema der Leistungsziele

K- Stufe: Auf intellektuelle Prozesse beschränktes, gebräuchliches, sechsstufiges Klassierungsinstrument nach Benjamin Bloom

A- Stufe: Aus der bloomschen Taxonomie abgeleitetes, eigenes, dreistufiges System zum definieren des Anforderungsniveaus (A)

Denk- und Arbeitsprozess	Taxonomie		Bedeutung
	A-Stufe	K-Stufe	
zuordnen	tief	K 1	Elemente miteinander in Verbindung bringen, gruppieren.
nennen, aufzählen, angeben	tief	K 1	Punkte, Gedanken Argumente, Fakten auflisten
benennen	tief	K 1	Vorgegebenen Elementen den Namen geben
befolgen	mittel	K 2,3	Sich nach etwas richten (z. B. nach einer Vorschrift handeln)
aktualisieren	mittel		Auf den neusten Stand bringen
lokalisieren	mittel		Örtlich beschränken, den Ort von etwas bestimmen
bestimmen, definieren	mittel	K 2,3	Den Inhalt eines Begriffs auseinanderlegen, feststellen. Etwas herauslesen, etwas berechnen, etwas veranschaulichen, evtl. Messwerte mit Messgeräten konkretisieren
anwenden	mittel		Bei einer Arbeit ein bestimmtes Verfahren, eine bestimmte Technik zu einem bestimmten Zweck verwenden
ausführen, durchführen	mittel		Ein Vorhaben in aller Einzelheit verwirklichen, eine bestimmte Arbeit erledigen, fachgerecht in die Praxis umsetzen
instand halten instand setzen	mittel		Etwas reparieren, in brauchbarem Zustand halten oder Bauteile eines Systems austauschen
warten, unterhalten	mittel		Arbeiten ausführen, die zur Erhaltung der Funktionsfähigkeit von Zeit zu Zeit notwendig sind
einstellen	mittel		Ein Gegenstand so richten, dass er nach Wunsch und nach den technischen Erfordernissen funktioniert
erklären, erläutern	mittel	K 2,3	Etwas mit eigenen Worten deutlich machen, indem man besonders das „Wie“, „Weshalb“ und „Wann“ beleuchtet
im Prinzip erklären	mittel	K 2,3	Die Idee erklären, die einer Sache zugrunde liegt, nach der etwas wirkt. Schematisch erklären, wie etwas aufgebaut ist. Keine Einzelheiten des Innenaufbaus, der inneren Abläufe
beschreiben, aufzeigen, verdeutlichen	mittel	K 2,3	Etwas deutlich machen, indem man das „Wie“ darlegt. Mit Worten Einzelheiten, besondere Kennzeichen darstellen, schildern
unterscheiden, vergleichen	mittel	K 2,3	Die Unterschiede zwischen Dingen anhand bestimmter Merkmale/Kriterien herausheben
charakterisieren	mittel	K 2,3	Etwas darstellen, kennzeichnen, treffend schildern
zeichnen, aufzeichnen, darstellen	mittel	K 2,3	Etwas (Ganzes und Teile) bildhaft darstellen, die Teile benennen und evtl. auch in Worten beschreiben
analysieren	hoch	K 4,5,6	Etwas in Bezug auf bestimmte Kriterien (z.B. Werkstattangaben) untersuchen, prüfen. Das Zusammenwirken der Elemente zeigen Etwas bezüglich seiner Merkmale zu erkennen suchen.
beurteilen, diagnostizieren	hoch	K 4,5,6	Etwas in Bezug auf gewisse Kriterien (z.B. Herstellerangaben, Aussehen, einwandfreies Funktionieren) werten und darlegen. Gründe und Argumente hervorheben.
prüfen	hoch		Systeme oder Einzelteile auf deren Zustand und Funktionieren untersuchen und beurteilen.
interpretieren	hoch	K 4,5,6	Die Bedeutung von etwas erklären, die Kernaussagen herauschälen (Text, Grafik), evtl. verknüpfen mit einem persönlichen Urteil
beurteilen, begründen	hoch	K 4,5,6	Etwas in Bezug auf gewisse Kriterien werten; etwas breit und tief und von verschiedenen, oft kontroversen Standpunkten aus prüfen und darlegen; Gründe und Argumente hervorheben

d) Sachgebietsstruktur

Die drei Zielebenen geben dem Bildungsplan seine Struktur:

Überschriften mit einer Ziffer beschreiben **Leitziele**.

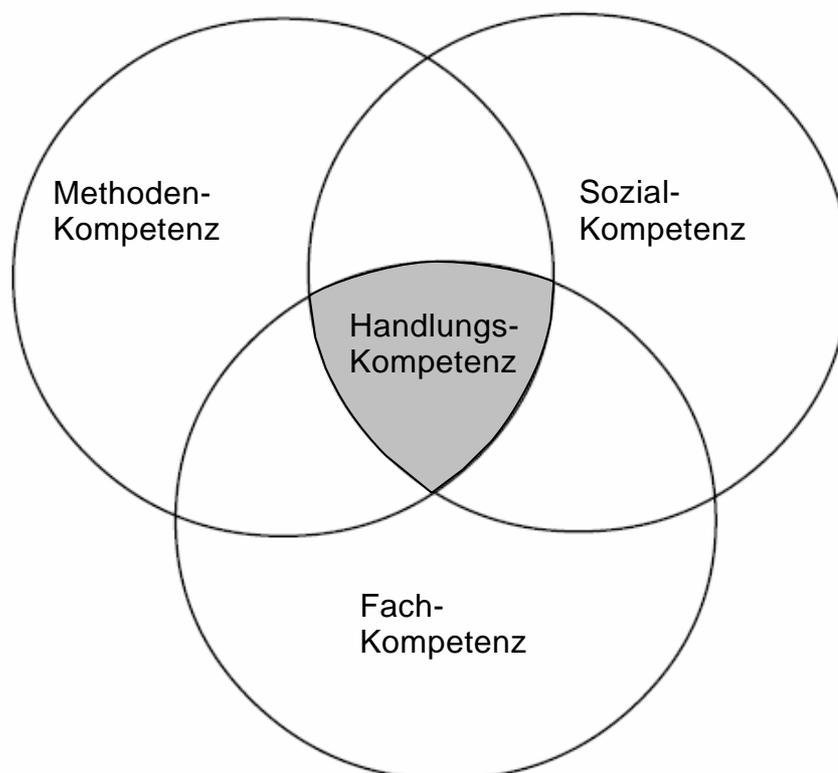
Richtziele haben Überschriften mit zwei Ziffern.

Die Ebene der **Leistungsziele** hat Überschriften mit drei Ziffern.

<p>1. Technische Grundlagen</p> <p>1.1 Rechnen, Physik</p> <p>1.1.1 Technisches Rechnen</p> <p>1.1.2 Kinematik</p> <p>1.1.3 Mechanik</p> <p>1.1.4 Energetik</p> <p>1.1.5 Hydraulik / Pneumatik</p> <p>1.1.6 Kalorik</p> <p>1.2 Elektrotechnik</p> <p>1.2.1 Basiskonzepte</p> <p>1.2.2 Mess- und Prüfgeräte</p> <p>1.2.3 Magnetismus / Induktion</p> <p>1.2.4 Elektronische Bauelemente</p> <p>1.3 Stoffkunde und Fertigungstechnik</p> <p>1.3.1 Chemische Grundlagen</p> <p>1.3.2 Gift und Umwelt</p> <p>1.3.3 Werkstoffgrundlagen</p> <p>1.3.4 Metalle</p> <p>1.3.5 Nichtmetalle</p> <p>1.3.6 Fertigungsverfahren</p>	<p>2. Erweiterte Grundlagen</p> <p>2.1 Kommunikation / Kundendienst</p> <p>2.1.1 Kommunikationsgrundlagen</p> <p>2.1.2 Kundendienst</p> <p>2.2 Technische Informationen</p> <p>2.2.1 Bildliche Darstellungen</p> <p>2.2.2 Elektrische Schaltpläne</p> <p>2.2.3 Grafische Darstellungen</p> <p>2.2.4 Hydraulik Schaltpläne</p> <p>2.3 Vorschriften</p> <p>2.3.1 Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz</p> <p>2.3.2 Umweltschutz</p> <p>2.3.3 Technische Verordnungen</p> <p>2.4 Ersatzteildienst</p> <p>2.4.1 Ersatzteilbeschaffung</p> <p>2.4.2 Lagerhaltung</p> <p>2.5 Informatik</p> <p>2.5.1 Hardware</p> <p>2.5.2 Software</p> <p>2.5.3 Computeranwendungen</p>	<p>3. Automobiltechnik</p> <p>3.1 Elektrik/Elektronik</p> <p>3.1.1 Starterbatterie</p> <p>3.1.2 Ladeanlage</p> <p>3.1.3 Starteranlage</p> <p>3.1.4 Zündanlage</p> <p>3.1.5 Beleuchtung</p> <p>3.1.6 Signalanlage</p> <p>3.1.7 Komfort- und Sicherheitseinrichtung</p> <p>3.1.8 Datenübertragungssysteme</p> <p>3.2 Motor</p> <p>3.2.1 Aufbau</p> <p>3.2.2 Steuerung</p> <p>3.2.3 Bauteile</p> <p>3.2.4 Schmierung</p> <p>3.2.5 Kühlung</p> <p>3.2.6 Aufladung</p> <p>3.2.7 Andere Motorbauarten</p> <p>3.2.8 Motorische Verbrennung</p> <p>3.2.9 Kraftstoffanlage / Gemischbildung</p> <p>3.2.10 Schadstoffminderung / Abgasanlage</p> <p>3.2.11 Motormanagement</p> <p>3.3 Antrieb</p> <p>3.3.1 Antriebsarten</p> <p>3.3.2 Kupplung</p> <p>3.3.3 Getriebe</p> <p>3.3.4 Achsgetriebe / Ausgleichsgetriebe</p> <p>3.3.5 Gelenkwellen, Antriebswellen</p> <p>3.3.6 Allradantrieb</p> <p>3.3.7 Getriebeöl</p> <p>3.4 Fahrwerk</p> <p>3.4.1 Aufbau / Karosserie</p> <p>3.4.2 Räder / Bereifung</p> <p>3.4.3 Federung / Dämpfung</p> <p>3.4.4 Lenkung / Radaufhängung</p> <p>3.4.5 Bremsen</p> <p>3.4.6 Elektronische Fahrwerkregelsysteme</p>
--	---	--

Teil B Handlungskompetenz

a) Begriffe



Handlungskompetenz

Handlungskompetenz ist das Ergebnis fachlicher, methodischer und sozialer Ressourcen, welche befähigen in der Berufspraxis richtig, vollständig und effizient zu Handeln. Sie ist das Ziel und Zentrum der beruflichen Bildung. Handlungskompetenz beinhaltet mindestens zwei, in der Regel jedoch alle der nachfolgend aufgeführten Kompetenzen.

Fachkompetenz

Unter Fachkompetenzen werden jene allgemein technischen und ausschliesslich fachtechnischen Kenntnisse, Fertigkeiten und Fähigkeiten verstanden, welche die Basis zur Bewältigung seiner beruflichen Handlungskompetenz geben.

Methodenkompetenz

Methodenkompetenzen beziehen sich auf situationsübergreifende, flexibel einsetzbare kognitive Fähigkeiten zur selbständigen Bewältigung komplexer und neuartiger Aufgaben. Sie sind Teil der beruflichen Handlungskompetenz und ermöglichen den Lernenden sich den verändernden Situationen anzupassen, neue Kenntnisse, Fertigkeiten und Methoden anzueignen, damit Probleme zielgerichtet und durchdacht gelöst werden können.

Selbst- und Sozialkompetenz

Selbstkompetenz bezieht sich auf persönlichkeitsbezogene Dispositionen, die sich in Einstellungen, Werthaltungen, Bedürfnissen und Motiven äussern und vor allem jene Aspekte des beruflichen Handelns beeinflussen welche durch Motive und Emotionen gesteuert werden.

Sozialkompetenzen umfassen kommunikative und kooperative Verhaltensweisen oder Fähigkeiten, die das Realisieren von Zielen in sozialen Interaktionen erlauben.

b) Handlungskompetenzen

1. Technische Grundlagen					
Leitziel <ul style="list-style-type: none"> - Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner verrichten umweltschonende Wartungs- und Reparaturarbeiten, welche zunehmend komplexer werden. Die Vernetzung der aktuellen und zukünftigen Fahrzeug- und Messgerätektechnologien sowie die grosse Anzahl der Teilsysteme und Strukturen verlangen solide technische Grundkenntnisse, Fertigkeiten und Haltungen, welche am Bsp. der Automobiltechnik im fachlichen und methodischen Bereich geschult werden müssen. - Solide technische Grundkenntnisse, Basisfertigkeiten und Haltungen liefern die Grundlage, um aktuelle und zukünftige Tätigkeiten zu verstehen und zu beherrschen. Sie erlauben, den lebenslangen Lernprozess als Automobil-Fachfrau und Automobil-Fachmann zu stützen und fördern die Kompetenzen zur markenspezifischen Fortbildung. - Deshalb müssen die Lernenden in den Gebieten technisches Rechnen, Physik, Elektrotechnik, Stoffkunde und Fertigungstechnik im schulischen und berufspraktischen Bereich gefördert werden. Das Beherrschen dieser Grundlagen ermöglicht die Aufgaben im Betrieb und die Automobiltechnik, zu erlernen, zu verstehen und anzuwenden. 		Methodenkompetenzen <ul style="list-style-type: none"> - Lernmethodik - Arbeitsmethodik Selbst- und Sozialkompetenzen <ul style="list-style-type: none"> - Selbstkompetenz - Beziehungskompetenz - Verantwortungsbewusstsein 		Hinweis für die Lernorte <p>Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen sind im Kapitel c) und d) ausführlich beschrieben und den Lernorten verbindlich zugeteilt.</p> <p>Sie sollen situativ, gezielt, bewusst und sorgfältig in Verbindung mit den geeigneten Leistungszielen des vorliegenden Kapitels gefördert werden.</p>	
1.1 Rechnen, Physik Richtziel Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner erkennen, dass solide Grundlagen im technischen Rechnen und in Physik die Basis zum Verstehen und Anwenden der komplexen Bauteile, Baugruppen und Systeme bilden. Sie müssen fähig sein übergeordnete Grundlagen der Theorie in die Praxis umzusetzen und Bekanntes mit Neuem zu vergleichen.					
1.1.1 Technisches Rechnen	Leistungsziele: Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können	A-Stufe	Betr	BFS	ÜK
	SI-Basiseinheiten aufzählen und den Messgrössen zuordnen	tief		P/N	
	den Messgrössen Formel- und Einheitszeichen zuordnen	tief		P/N	
	einfache Rechnungen mit den SI-Vorsätzen und Zehnerpotenzen ausführen	mittel		P/N	
	bei Messgrössen abgeleitete Einheiten und Basiseinheiten unterscheiden	mittel		P/N	
	Zollmasse und deren Unterteilung ins metrische System umrechnen	mittel		P/N	
	Formel- und Tabellenbücher sowie technisch-wissenschaftliche Taschenrechner als Hilfsmittel anwenden	mittel		P/N	P/N
	die vier Grundrechenarten im Bruchrechnen ausführen	mittel		P/N	
	Zeit- und Winkelangaben in dezimale bzw. nichtdezimale Angaben umrechnen	mittel		P/N	
	Zeiten sowie Winkel addieren und subtrahieren	mittel		P/N	

	Leistungsziele: Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können	A-Stufe	Betr	BFS	ÜK	
	Längenmasseinheiten umrechnen	mittel		P/N		
	mit Messwerkzeugen metrische Masse und Zollmasse sowie Winkelmasse bestimmen	mittel	P/N		P/N	
	Kreisumfang berechnen	mittel		P/N		
	vorgegebene Flächenmasseinheiten in grössere oder kleinere Einheiten umrechnen und Rechteck-, Dreieck-, Trapez- und Kreisflächen berechnen	mittel		P/N		
	Volumenmasseinheiten umrechnen, Zylindervolumen berechnen	mittel		P/N		
	Dreisatz- und Prozentrechnungen ausführen	mittel		P/N		
1.1.2 Kinematik	den Begriff Durchschnittsgeschwindigkeit erklären und einfache Berechnungsaufgaben lösen	mittel		P/N		
	den Begriff Umfangsgeschwindigkeit erklären und einfache Berechnungsaufgaben lösen	mittel		P/N		
	den Begriff gleichmässig beschleunigte und verzögerte Bewegung erklären und einfache Berechnungsaufgaben lösen	mittel		P/N		
	den Begriff Fallbeschleunigung einem Laien verständlich erklären	mittel		P/N		
1.1.3 Mechanik	die Begriffe Masse und Dichte erklären sowie einfache Berechnungsaufgaben lösen	mittel		P/N		
	den Begriff Schwerpunkt in ein bis zwei Sätzen erklären	mittel		P/N		
	Gewichtskräfte berechnen	mittel		P/N		
	die Begriffe Kraft und Fliehkraft erklären sowie deren Wirkungsweise im Allgemeinen beschreiben	mittel		P/N		
	mit geeigneten Angaben Kräfte berechnen	mittel		P/N		
	die Begriffe Hebel und Drehmoment erklären und einfache Berechnungsaufgaben lösen	mittel		P/N		
	das Hebelgesetz in praktischen Arbeiten anwenden	mittel	P/N		P/N	
	die Begriffe Normalkraft, Reibkraft, Reibwert und Schlupf erklären	mittel		P/N		
	die Haft- und Gleitreibung unterscheiden	mittel		P/N		
	Übersetzungsberechnungen an einfachen Zahnrad- und Riemenantrieben ausführen	mittel		P/N		
1.1.4 Energetik	den Begriff mechanische Arbeit erklären und einfache Berechnungsaufgaben lösen	mittel		P/N		
	den Begriff Energie erklären und Beispiele zu folgenden Energieformen nennen: Lage-, Bewegungs- und Wärmeenergie; mechanische-, chemische- und elektrische Energie	mittel		P/N		
	Begriff mechanische Leistung erklären und einfache Berechnungsaufgaben lösen	mittel		P/N		
	Umrechnung von kW in PS und umgekehrt ausführen	mittel		P/N		
	Begriff Wirkungsgrad erklären und dazu einfache Berechnungsaufgaben lösen	mittel		P/N		

1.1.5 Hydraulik / Pneumatik	Leistungsziele: Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können	A-Stufe	Betr	BFS	ÜK	
	den Begriff Druck erklären und einfache Berechnungsaufgaben lösen	mittel		P/N		
	Drücke von Pascal in bar und umgekehrt umrechnen	mittel		P/N		
	Anwendungsmöglichkeiten der hydraulischen und pneumatischen Übersetzung nennen	leicht		P/N		
	den Begriff Luftdruck erklären	mittel		P/N		
	die Begriffe absoluter, atmosphärischer und effektiver Druck erklären	mittel		P/N		
	pneumatische und hydraulische Drücke messen	tief	P/N		P/N	
1.1.6 Kalorik	den Begriff Temperatur erklären sowie Kelvin und °Celsius unterscheiden	mittel		P/N		
	Wärmeausdehnung begründen, Anwendungen nennen und praktische Probleme beschreiben	hoch		P/N		
	Aggregatzustände nennen und die Namen den Übergängen zuordnen	tief		P/N		
	Prinzip einer Kompressor-Kältemaschine beschreiben und den Kältemittel-Kreislauf mit Hilfe eines Schemas erklären	mittel		P/N		
	das Verhalten von Gasen bei Temperatur- und Druckänderungen nennen	tief		P/N		

1.2 Elektrotechnik						
Richtziel						
Wenn Messwerte verstanden und interpretiert werden sollen und wenn elektrische Bau- und Anlagenteile geprüft und beurteilt werden, müssen die Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner erkennen, dass das Beherrschen der Grundlagen klassischer Gleichstromtechnik die Basis für das Umsetzen auf Fahrzeugsysteme bildet.						
1.2.1 Basiskonntnisse	Leistungsziele: Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können	A-Stufe	Betr.	BFS	ÜK	
	sechs Möglichkeiten der Spannungserzeugung nennen	tief		P/N		
	verschiedene Wirkungen des elektrischen Stromes nennen	tief		P/N		
	die Begriffe Gleichstrom, Wechselstrom unterscheiden	mittel		P/N		
	die Begriffe Leiter, Halbleiter und Nichtleiter erklären und gebräuchliche Stoffe zuordnen	tief		P/N		
	die Begriffe Strom, Spannung und Widerstand erklären sowie die dazugehörigen Einheiten und Symbole nennen	tief		P/N		
	zum Ohmschen Gesetz einfache Berechnungsaufgaben lösen	mittel		P/N		
	bei einfachen Serie- und Parallel- Schaltungen die Grössen Widerstand, Spannung, Strom und Leistung berechnen	mittel		P/N		
	Spannungsabfall in elektrischen Leitungen berechnen	mittel		P/N		
	Aufgaben der Sicherungen nennen	tief		P/N		
	elektrische Bauteile prüfen und beurteilen	hoch	P/N		P/N	
	Messungen an einfachen elektrischen Schaltungen ausführen und Gesetzmässigkeiten nachweisen	mittel			P/N	
	elektrische Schaltungen an Schulungsmodellen aufbauen, prüfen und reparieren	mittel			P/N	

1.2.2 Mess- und Prüfgeräte	Leistungsziele: Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können	A-Stufe	Betr	BFS	ÜK	
	Schaltungen zur Messung von Strom, Spannung und ohmschen Widerständen erklären	mittel		P/N		
	Anwendungsmöglichkeiten des Oszilloskops nennen	tief		P/N		
	mit dem Multimeter Strom-, Spannungs-, Widerstands- und Spannungsverlustmessungen durchführen	mittel	P/N		P/N	
	weitere Prüfgeräte im Zusammenhang mit der Fahrzeugwartung nennen	tief		P/N		
	Messarbeiten in Zusammenhang von Wartungsarbeiten mit Testgeräten ausführen	mittel	P/N		P/N	
1.2.3 Magnetismus / Induktion	Magnetische Kraftwirkung nennen	tief		P/N		
	die Wirkungen des Eisenkerns in einer Spule nennen	tief		P/N		
	Arten von Relais nennen und deren Funktion erklären	mittel		P/N		
	den Begriff Induktion erklären	tief		P/N		
	die prinzipielle Wirkungsweise des Transformators erklären	mittel		P/N		
	Massnahmen gegen negative Auswirkungen durch Induktion nennen	tief		P/N		
1.2.4 Elektronische Bauelemente	den Begriff Halbleiter erklären und dessen Leitcharakteristik aufzeigen	mittel		P/N		
	Veränderliche Widerstände wie NTC, PTC, unterscheiden	tief		P/N		
	das Betriebsverhalten von Diode, Z-Diode, LED, bipolarer Transistor anhand einer Grafik erläutern und Anwendungen nennen	mittel		P/N		
	Schutzmassnahmen für Halbleiterbauteile nennen	tief		P/N		
	Vorsichtsmassnahmen im Umgang mit elektronischen Bauteilen nennen	tief		P/N		
	Vorkehrungen zum Schutz von statischer Aufladung anwenden	mittel	P/N		P/N	

1.3 Stoffkunde und Fertigungstechnik

Richtziel

Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner sind in der Lage, Elemente und Prozesse der Automobiltechnik und des Garagebetriebs zu erkennen und zu verstehen, bei denen die Kenntnisse von chemischen Grundlagen die Voraussetzung ist. Zu dem sind sie bestrebt, geeignete Verhaltensformen anzuwenden, welche dem Umweltschutz dienen und welche helfen Vergiftungen zu vermeiden. Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner respektierenden den Umstand, dass das Werkstoff-Grundlagenwissen zum besseren Verständnis der automobiltechnischen Theorie und Praxis beiträgt.

1.3.1 Chemische Grundlagen	Leistungsziele: Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können	A-Stufe	Betr	BFS	ÜK
	den Atomaufbau nach dem Borschen Atommodell beschreiben	mittel		P/N	
	die Zusammensetzung der Luft beschreiben	mittel		P/N	
	typische Verbindungen der Elemente Sauerstoff, Wasserstoff und Kohlenstoff nennen	tief		P/N	
	die Wirkungen von Säuren und Laugen auf Stoffe und Lebewesen nennen	tief		P/N	
1.3.2 Gift und Umwelt	die Bedeutung der verschiedenen Bezeichnungen und Gefahrensymbole nennen	tief		P/N	
	Bezeichnungen und Gefahrensymbole beachten	mittel	P/N		P/N
	Vorsichtsmassnahmen im Umgang mit Giftstoffen nennen	tief		P/N	
	Vorsichtsmassnahmen im Umgang mit Giftstoffen anwenden	tief	P/N		P/N
	die im Automobilgewerbe verwendeten Giftstoffe aufzählen	mittel		P/N	
	Aufnahmewege und Wirkungsweise von Giften und Feinpartikeln auf Mensch und Umwelt an Beispielen aufzeigen	mittel		P/N	
	Wechselwirkung zwischen Dosis und Wirkung von Giften beschreiben und Bedingungen, welche die Wechselwirkung beeinflussen, aufzeigen	mittel		P/N	
	Betriebsstoffe, Reinigungs- und Lösungsmittel, Schmierstoffe, Kühl- und Kältemittel unterscheiden und dem Verwendungszweck zuordnen	tief	P/N		
	Erste-Hilfe-Massnahmen bei Vergiftungsunfällen beschreiben	mittel		P/N	
	Erste-Hilfe-Massnahmen bei Vergiftungsunfällen anwenden	mittel	P/N		P/N
	ökologische Kreisläufe an Beispielen erläutern (Wasser; Luft/CO ₂)	mittel		P/N	
	die Bedeutung der Angaben auf der Energieetikette der Fahrzeuge erklären	mittel		P/N	
	ökologischen Kreislauf von Kohlenstoff, Kohlenstoffdioxid und Sauerstoff erklären	mittel		P/N	
	Abgaskomponenten aus motorischer Verbrennung sowie deren Auswirkungen nennen	tief		P/N	
	Massnahmen zum Schutz von Wasser und Luft nennen	tief		P/N	
	betriebsinterne Massnahmen zum Schutz von Wasser und Luft befolgen	mittel	P/N		
	Beziehung zwischen Energie und Umwelt nennen; verschiedene Energieträger nennen und bezüglich ökologischer Nutzung unterscheiden	mittel		P/N	
	Begriff Recycling sowie die umweltgerechte Bewirtschaftung anfallender Stoffe wie Batterien, Reifen, Metalle, Kunststoffe, Putzlappen, Betriebsstoffe und Hilfsstoffe anhand von Beispielen erklären	mittel		P/N	

	Leistungsziele: Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können	A-Stufe	Betr	BFS	ÜK	
	die umweltgerechte Bewirtschaftung anfallender Stoffe wie Batterien, Reifen, Metalle, Kunststoffe, Putzklappen, Betriebsstoffe und Hilfsstoffe anwenden	mittel	P/N		P/N	
	Begriffe Abfall und Sekundär-Rohstoff unterscheiden	mittel		P/N		
	Abfall und Sekundär-Rohstoff umweltgerecht entsorgen	mittel	P/N		P/N	
1.3.3 Werkstoffgrundlagen	die im Fahrzeugbau verwendeten Stoffe den Gruppen Metalle, Nichtmetalle sowie Verbundstoffe zuordnen	tief		P/N		
	Eisenmetalle und Nichteisenmetalle unterscheiden	mittel		P/N		
1.3.4 Metalle	Anwendungsbeispiele von Stahl und Gusseisen unterscheiden	mittel		P/N		
	Leicht- und Schwermetalle nach der Dichte zuordnen	tief		P/N		
	Anwendungsbeispiele für die Leichtmetalle Aluminium, Magnesium und ihrer Legierungen im Automobilbau nennen	tief		P/N		
	Anwendungsbeispiele für die Schwermetalle Kupfer, Zink, Zinn, Blei, Wolfram, Chrom und Nickel sowie für ihre Legierungen im Automobilbau nennen	tief		P/N		
1.3.5 Nichtmetalle	Thermoplaste, Duroplaste und Elastomere unterscheiden	mittel		P/N		
	Naturstoffe und Kunststoffe unterscheiden	mittel		P/N		
	Anwendungsbeispiele für Thermoplaste, Duroplaste und Elastomere nennen	tief		P/N		
	die im Fahrzeugbau verwendeten Glasarten unterscheiden	tief		P/N		
1.3.6 Fertigungsverfahren	Schrauben bezüglich Formen, Bezeichnung, Masse, Gewindesteigung und Zugfestigkeit mit Hilfe von Tabellenbestimmen	mittel	P/N		P/N	
	Grundkenntnisse des Schutzgasschweissens an Übungsstahlblechen bis 3 mm anwenden.	mittel			P/N	
	Grundkenntnisse des Gasschmelzschweissens an Übungsstahlblechen bis 2 mm anwenden	mittel			P/N	
	Mechanikerarbeiten, anreißen, sägen, bohren, senken und Kanten brechen ausführen	tief	P/N		P/N	
	Gewinde schneiden und ausbohren sowie Gewindereparaturen mit Hilfe von Gewinde- Einsätzen ausführen	mittel	P/N		P/N	

2. Erweiterte Grundlagen										
Leitziel <ul style="list-style-type: none"> - Situationsgerechte Gespräche mit Kunden, Vorgesetzten und Mitarbeitern sowie das Anwenden von Fachausdrücken im Zusammenhang mit automobiltechnischen Informationen sind wesentliche Voraussetzungen damit Kundenbedürfnisse befriedigt und Aufgaben effizient, ressourcenschonend und kostengünstig erledigt werden können. - Systeme, Ersatzteile und Baugruppen anhand von Bildern und Plänen mit Hilfe der betrieblichen Informationsquellen lesen, deuten und anwenden sowie Tabellen und Diagramme interpretieren gehören ebenso zu den Basiskompetenzen betrieblicher Aufgaben, wie das pflichtbewusste Befolgen von Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz- und Umweltvorschriften. - Auch bei Aus-, Um- und Nachrüstarbeiten sind sich Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner ihrer Verantwortung bewusst und gestalten ihre Tätigkeiten im Rahmen der technischen Vorschriften des Strassenverkehrsgesetzes. - Diese Kompetenzen ermöglichen den Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmännern sich in bestehenden und neuen Strukturen verschiedener Garagenbetriebe zurechtzufinden. Sie bilden die Handlungsgrundlagen um automobiltechnische Arbeiten fach- und kundengerecht auszuführen. - Aus diesen Gründen werden von Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmännern erweiterte Grundlagen in theoretischen und berufspraktischen Inhalten gefordert. Es sind aber auch Fertigkeiten und Haltungen aus den Bereichen der Methoden- und Sozialkompetenzen von grosser Wichtigkeit. Diese Kenntnisse sollen mit den wichtigsten Fachkompetenzen des Ersatzteildienstes, der technischen Kommunikations- und Informationsmittel sowie der geltenden Vorschriften und der Informatik ergänzt werden. 			Methodenkompetenzen <ul style="list-style-type: none"> - Lernmethodik - Arbeitsmethodik Selbst- und Sozialkompetenzen <ul style="list-style-type: none"> - Selbstkompetenz - Beziehungskompetenz - Verantwortungsbewusstsein 		Hinweis für die Lernorte <p>Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen sind im Kapitel c) und d) ausführlich beschrieben und den Lernorten verbindlich zugeteilt.</p> <p>Sie sollen situativ, gezielt, bewusst und sorgfältig in Verbindung mit den geeigneten Leistungszielen des vorliegenden Kapitels gefördert werden.</p>					
2.1 Kommunikation / Kundendienst										
Richtziel										
Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner sind offen und können bewusst und situationsgerecht mit den Kunden umgehen. Sie können Sachverhalte darstellen und Fachausdrücke anwenden.										
2.1.1 Kommunikationsgrundlagen	Leistungsziele: Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können					A-Stufe	Betr	BFS	ÜK	
	Kommunikationsgrundlagen für Gespräche und Diskussionen anwenden					mittel		P/N		
	Situationsgerecht mit Kunden über Inhalte des Werkstattauftrages kommunizieren					mittel	P/N			
	die Kommunikationsmöglichkeiten Fax, E-Mail und Telefon anwenden					mittel	P/N			
2.1.2 Kundendienst	betriebliche Abläufe im Kundendienst nennen					tief		P/N		
	betriebliche Abläufe im Kundendienst befolgen					mittel	P/N			
	die Auswirkungen der Produkthaftpflicht nennen					tief		P/N		
	die Sorgfaltspflicht im Umgang mit Kundenfahrzeugen befolgen					mittel	P/N			

2.2 Technische Informationen						
Richtziel						
Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner sind sich der Bedeutung der technischen Informationen für eine erfolgreiche Tätigkeit bewusst und sind offen gegenüber den unterschiedlichen Darstellungsformen und Informationssystemen der Fahrzeughersteller.						
2.2.1 Bildliche Darstellungen	Leistungsziele: Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können	A-Stufe	Betr	BFS	ÜK	
	die Bauteile und Systeme in Schnitt- und Explosionszeichnungen, perspektivischen Ansichten, Fotografien und Prinzipdarstellungen bestimmen und deren Aufgabe nennen	tief		P/N		
	einfache Bauteile und Systeme welche in Schnitt-, Zusammenbauzeichnungen, perspektivischen Ansichten, Fotografien und Prinzipdarstellungen ersichtlich sind, am Fahrzeug erkennen und lokalisieren	mittel	P/N		P/N	
	mit Hilfe von Tabellen folgende Maschinenelemente benennen: Schrauben, Muttern, Sicherungen, Dichtungen, Lager, Mitnehmerverbindungen, Federn und Zahnräder	tief		P/N		
	Schrauben und Muttern normgerecht bezeichnen	mittel		P/N		
	normgerechte Abmessungen den Schrauben und Muttern zuordnen	tief		P/N	P/N	
2.2.2 Elektrische Schaltpläne	Schaltzeichen und Klemmenbezeichnungen der im Fachgebiet verwendeten Bauteile nach DIN benennen	tief		P/N		
	Leitungen, zentrale Bauteile und deren Klemmenbezeichnungen aus elektrischen Schaltplänen im Fahrzeug bestimmen und lokalisieren	mittel	P/N		P/N	
	bestehende Schaltpläne funktionsgerecht gemäss Vorgaben ergänzen	mittel		P/N		
	Details aus fahrzeugspezifischen Schaltplänen im Fahrzeug bestimmen und lokalisieren	mittel			P/N	
	Herstellerangaben, Block- und Reparaturschemas sowie Reparaturanleitungen der Fahrzeugelektrik anwenden	mittel	P/N		P/N	
	Funktionen aus leicht verständlichen markenspezifischen Darstellungen erklären	tief		P/N		
2.2.3 Grafische Darstellungen	Koordinatenachsen mit den geeigneten Massstäben versehen	mittel		P/N		
	einfache Funktionsgleichungen (z.B. Ohmsches Gesetz mit verschiedenen Widerstandswerten) im x-y-Diagramm grafisch darstellen und Werte ablesen	mittel		P/N		
	x-y-Diagramme sowie Flussdiagramme anwenden	mittel			P/N	
	Grundformen der Kennlinienverläufe benennen	tief		P/N		
	Balken-, Kreis-, Fluss- und x-y-z-Diagramme in eigenen Worten erklären	tief		P/N		

2.3 Vorschriften					
Richtziel					
Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner befolgen die Konsequenzen der Vorschriften für Arbeitssicherheit, Unfallverhütung und Umweltschutz.. Sie sind sich der Auswirkungen ihres Verhaltens auf ihre Gesundheit im Betrieb, auf die Betriebsicherheit der Fahrzeuge sowie ihren Beitrag an die Energie- und Ressourceneffizienz und den Klimaschutz bewusst.					
2.3.1 Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz	Leistungsziele: Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können	A-Stufe	Betr	BFS	ÜK
	grundlegende Unfallverhütungs- und Gesundheitsschutzmassnahmen nennen	tief		P/N	
	Richtlinien der Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutzmassnahmen und Unfallverhütungsvorschriften befolgen	mittel	P/N		P/N
	Verhalten bei Unfällen erklären und Erste Hilfemassnahmen befolgen	mittel	P/N		P/N
	Schweissgeräte nach Vorschrift des Geräteherstellers, Fahrzeugherstellers und SUVA-Grundlagen anwenden	mittel	P/N		P/N
	Gefahren des elektrischen Stromes und Grenzwerte bezüglich Strom, Spannung und Einwirkungszeit nennen	tief		P/N	
	Sicherheitsvorschriften im Umgang mit Werkzeugen, Geräten, Maschinen und Stoffen in einem Garagebetrieb anwenden	mittel	P/N		P/N
	Sicherheitsvorkehrungen beim Kippen von Ladebrücken und Kabinen befolgen	mittel	N		
2.3.2 Umweltschutz	die gesetzlichen Bestimmungen über die getrennte Lagerung von festen und flüssigen, sowie brennbaren Betriebs-, Schmier- und Reinigungsmitteln gemäss EKAS Richtlinien nennen	tief		P/N	
	die gesetzlichen Bestimmungen über die getrennte Lagerung von festen und flüssigen, sowie brennbaren Betriebs-, Schmier- und Reinigungsmitteln befolgen	mittel	P/N		P/N
	Vorschriften zur Vermeidung von Verwechslungen und Täuschungen im Zusammenhang mit Giften nennen	tief		P/N	
	Rechte und Pflichten beim Bezug von Giften erklären	mittel		P/N	
	gesetzlichen Bestimmungen im Umgang mit Kältemitteln nennen	tief	P/N	P/N	
	gesetzlichen Bestimmungen im Umgang mit Kältemitteln befolgen	tief	P/N		
2.3.3 Technische Verordnungen	Leistungsziele: Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können für Fahrzeuge mit Erstinverkehrssetzung innerhalb der letzten fünf Jahre				
	Motorwagen und Anhänger den entsprechenden Klassen zuordnen	tief		P/N	
	technische Vorschriften mit Hilfe der entsprechenden Verordnungen nachschlagen	mittel		P/N	
	technische Vorschriften mit Hilfe der entsprechenden Verordnungen befolgen	mittel	P/N		
	Abgaswartungsvorschriften-nachschlagen	mittel		P/N	
	Abgaswartungsvorschriften befolgen	mittel	P/N		P/N
	Vorschriften über Gewichte und Masse der Nutzfahrzeuge nachschlagen	mittel		N	
	Vorschriften über Gewichte und Masse der Nutzfahrzeuge befolgen	mittel	N		

2.4 Ersatzteildienst						
Richtziel						
Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können Konzepte der Ersatzteilbeschaffung und der Lagerhaltung in die tägliche Berufspraxis zu integrieren.						
2.4.1 Ersatzteilbeschaffung	Leistungsziele: Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können	A-Stufe	Betr	BFS	ÜK	
	Ersatzteilnummern aufgrund von Fahrzeugdaten bestimmen	mittel	P/N		P/N	
	gängige Möglichkeiten des Bestellwesens der Ersatzteilbeschaffung nennen	tief	P/N			
	Bestellnummern von Ersatzteilen aufgrund von Mustern und Fahrzeugdaten mit PC-Programmen bestimmen	mittel	P/N		P/N	
2.4.2 Lagerhaltung	Systematik der Lagerhaltung und des Ersatzteillagerbetriebs erklären	mittel	P/N			
2.5 Informatik						
Richtziel						
Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner kennen die wichtigsten Hardware- und Software-Begriffe und können die Aufgaben der Software und Hardware bestimmen. Sie sind motiviert, verbreitete Software anzuwenden.						
2.5.1 Hardware	Leistungsziele: Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können	Stufe	Betr	BFS	ÜK	
	den Begriff Hardware erklären	mittel		P/N		
	die Hardware für Dateneingabe, -verarbeitung und -ausgabe nennen	tief		P/N		
	die Arbeitsweise eines Computers nach dem Prinzip Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe anhand eines Blockschemas beschreiben	mittel		P/N		
	die Einsatzmöglichkeiten des Mikroprozessors (CPU) nennen	tief		P/N		
	die Aufgabe einer Schnittstelle nennen	tief		P/N		
	serielle und parallele Datenübertragung unterscheiden und in eigenen Worten erklären	mittel		P/N		
2.5.2 Software	den Begriff Software erklären	mittel		P/N		
	die Betriebssystem- und Anwendersoftware unterscheiden und in eigenen Worten erklären	mittel		P/N		
	den Begriff Daten erklären	mittel		P/N		
	analoge ,digitale Signale unterscheiden und in eigenen Worten erklären	mittel		P/N		
	Zahlensysteme Dual und Dezimal unterscheiden und in eigenen Worten erklären	mittel		P/N		
	Einheiten für Datenmengen nennen	tief		P/N		

2.5.3 Computer- anwendungen	Leistungsziele: Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können	A-Stufe	Betr	BFS	ÜK	
	die Möglichkeiten der Office-Standardprogrammen in den Grundzügen beschreiben und deren Anwendungen aufzählen	mittel		P/N		
	die Anwendungen für die Standardprogramme aufzählen	mittel		P/N		
	die Kriterien für die logische Strukturierung der Daten durch Verzeichnisse resp. Ordner nennen	tief		P/N		
	die Dateien systematisch benennen, speichern, kopieren, verschieben, sichern und löschen	mittel		P/N		
	Schriftdokumente erstellen, gestalten und ausdrucken	mittel		P/N		
	Objekte in Dokumente einbinden	mittel		P/N		
	die Suchfunktion im Internet anwenden	mittel		P/N		
	die E-Mail-Funktionen wie abrufen, lesen, beantworten und Dateien anhängen anwenden	mittel	P/N			
	den Umfang und die Einsatzmöglichkeiten eines Werkstatt-Informationssystems anwenden	mittel	P/N		P/N	
	die Möglichkeiten eines computerunterstützten Motor-Testgerätes beschreiben	mittel	P/N		P/N	
	die Software von Steuergeräten und Testgeräten aktualisieren	mittel	P/N			
die Menu geführte Programme anwenden	mittel	P/N		P/N		

3. Automobiltechnik		
<p>Leitziel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Automobil-Fachmänner und Automobil-Fachfrauen verrichten hauptsächlich übliche Wartungs- und Reparaturarbeiten an Elektrik-, Motor-, Antrieb- und Fahrwerk-Systemen. - Automobil-Fachmänner und Automobil-Fachfrauen müssen in der Lage sein, diese Arbeiten einzuschätzen, zu überblicken, die Zusammenhänge zu sehen und zu entscheiden, worauf es bei Wartungs- und Reparaturarbeiten im Einzelnen ankommt. Sie wissen wie die Komponenten der einzelnen Systeme im Wesentlichen funktionieren und wie sie sich systemisch erklären lassen. - Deshalb müssen Automobil-Fachmänner und Automobil-Fachfrauen grundlegende theoretische und berufspraktische Kompetenzen in der Automobiltechnik ausweisen. Die dafür notwendigen Kenntnisse, Fertigkeiten und Haltungen umfassen grundlegende Fachkompetenzen in Automobiltechnik ergänzt mit den Bildungszielen in Lern- und Arbeitsmethodik, Selbst- und Beziehungskompetenz sowie im Verantwortungsbewusstsein. 	<p>Methodenkompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lernmethodik - Arbeitsmethodik <p>Selbst- und Sozialkompetenzen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selbstkompetenz - Beziehungskompetenz - Verantwortungsbewusstsein 	<p>Hinweis für die Lernorte</p> <p>Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen sind im Kapitel c) und d) ausführlich beschrieben und den Lernorten verbindlich zugeteilt.</p> <p>Sie sollen situativ, gezielt, bewusst und sorgfältig in Verbindung mit den geeigneten Leistungszielen des vorliegenden Kapitels gefördert werden.</p>

3.1 Elektrik / Elektronik

Richtziel

Der sichere Umgang mit den wesentlichen Elementen der Fahrzeugelektrik- und Elektronik fordern von den Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmännern die Fähigkeit und Bereitschaft, die Elektrotechnik-Grundlagen am Automobil anzuwenden. Dies stellt sicher, dass Bauteile, Baugruppen und Systeme verstanden und kompetent in die Praxis umgesetzt werden können.

3.1.1 Starterbatterie	Leistungsziele: Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können	A-Stufe	Betr	BFS	ÜK	
	Auswirkungen der Serie- und Parallelschaltung von Batterien auf die Spannung und die Kapazität nennen	tief		P/N		
	Aufgabe und Aufbau von Starterbatterien erklären	mittel		P/N		
	Begriffe Kapazität, , Kälteprüfstrom, Wartungsfreiheit nach DIN, vollkommen wartungsfrei, Ruhespannung, Gasungsspannung,-, Normal-, Schnell- und Selbstentladung erklären	mittel		P/N		
	Ladestrom, Ladezeit und Kapazität berechnen	mittel		P/N		
3.1.2 Ladeanlage	den Ein- und Ausbau, die Wartung und Prüfung, das Überbrücken und Laden, das Serie- und Parallelschalten und die Beurteilung des Zustands durchführen	mittel	P/N		P/N	
	den Aufbau eines Drehstromgeneratoren mit einem Schema erklären	mittel		P/N		
	Schemas und Blockschaltbilder von Ladeanlagen erklären	mittel		P/N		
	den Aus- und Einbau von Generatoren ausführen	mittel	P/N			
	Messungen für die Funktionsbeurteilung mit geeigneten Geräten am Aggregat ausführen	hoch	P/N		P/N	

3.1.3 Starteranlage	Leistungsziele: Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können	Stufe	Betr	BFS	ÜK	
	die Aufgabe und Aufbau der Startermotoren mit permanenter und elektromagnetischer Erregung und das Schub-Schraubtrieb-Einspursystem erklären	mittel		P/N		
	die Aufgabe und Aufbau vom zweistufigen Schubtriebstarter im Prinzip erklären	mittel		N		
	Starter aus- und einbauen	mittel	P/N			
	den Zustand des Starters prüfen und mit Hilfe von Schaltplänen und Werkstattangaben Störungen und Spannungsabfälle lokalisieren und beheben	hoch	P/N		P/N	
3.1.4 Zündanlage	die Aufgabe der Zündanlage nennen	tief		P/N		
	den prinzipiellen Aufbau der elektronischen Batteriezündanlage und die prinzipielle Wirkungsweise des Induktiv- und Hall-Gebers erklären	mittel		P/N		
	die Aufgabe der Klopfregelung erklären	mittel		P/N		
	die prinzipielle Wirkungsweise der Klopfregelung erklären	mittel		P		
	Zündkennfelder und Blockschaltbilder von kombinierten Zünd- und Benzineinspritzsystemen interpretieren	hoch		P		
	Vorsichtsmassnahmen bei Arbeiten an Zündanlagen nennen	tief		P/N	P/N	
	die Anforderungen an Zündkerzen nennen und Zündkerzenbauarten unterscheiden	mittel		P		
	den Begriff Wärmewert erklären und den Einsatz von Zündkerzen mit verschiedenen Wärmewerten begründen	hoch		P		
	Wartungsarbeiten an Zündsystemen und deren Bauteile ausführen	mittel	P		P	
3.1.5 Beleuchtung	verschiedene Lampenarten am Fahrzeug benennen sowie deren Eigenschaften und die Unterschiede erklären	mittel		P/N		
	die Vorschriften für Beleuchtungsvorrichtungen der Zugfahrzeuge und sowie diejenigen für das Einstellen der Lichter nachschlagen	mittel		P/N	P/N	
	die Vorschriften für Beleuchtungsvorrichtungen der Zugfahrzeuge und Anhänger sowie diejenigen für das Einstellen der Lichter anwenden	mittel	P/N		P/N	
	den Aufbau und die Wirkungsweise der Leuchtweitenregelung erklären	mittel		P/N		
	Parabol- Polyellipsoid- und Freiflächen-Scheinwerfersystemen unterscheiden	mittel		P/N		
	Parabol- Polyellipsoid- und Freiflächen-Scheinwerfer prüfen, einstellen und Reparaturen ausführen	mittel	P/N		P/N	
	Reparaturen an Zusatzbeleuchtungen und Anhängersteckdosen ausführen	mittel	P/N		P/N	
3.1.6 Signaleinrichtung	die Aufgaben der Blinkgeber und Warnvorrichtungen nennen	tief		P/N		
	Signaleinrichtungen prüfen und deren Reparaturen ausführen	tief	P/N		P/N	
3.1.7 Komfort- und Sicherheitseinrichtung	den Fehlerspeicher von Sicherheitssystemen (Airbag, Gurtstraffer, Fahrberechtigungssysteme) mit Testgerät auslesen	mittel	P/N		P/N	
	den Fehlerspeicher von Komfortsystemen (Fensterheber, Aussenspiegel, Klimaanlage, Tempomat) mit Testgerät auslesen	mittel	P/N		P/N	
	Wartungsarbeiten an der Klimaanlage nach Herstellerangaben ausführen	mittel	P/N		P/N	

3.1.8 Datenübertragungssysteme	Leistungsziele: Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können	A-Stufe	Betr	BFS	ÜK	
	das Prinzip der Fahrzeug-Bussysteme anhand eines Schemas erklären	mittel		P/N		
	Signalübertragungsarten (optisch und elektrisch) unterscheiden	mittel		P/N		
	mit Hilfe von Diagnosegeräten Audiosysteme codieren und ersetzen	mittel	P/N		P/N	
	Übermittlungssysteme (Transponder, Ultraschall, Infrarot und Funk) nach Anleitung programmieren	hoch	P/N		P/N	
3.2. Motor						
Richtziel						
Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner sind sich bewusst, dass für das Arbeiten am Motor Kenntnisse der Bauteile, Baugruppen und Systeme grundlegende Voraussetzungen sind. Sie sind deshalb gewillt, diese Kenntnisse so anzuwenden, dass die berufspraktischen Tätigkeiten kundengerecht und technisch einwandfrei ausgeführt werden können.						
3.2.1 Aufbau	Leistungsziele: Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können	A-Stufe	Betr	BFS	ÜK	
	die Motorbauarten benennen. Die Kriterien dazu sind: Treibstoffart, Arbeitsverfahren, Zylinderzahl, Zylinderanordnung, Gemischbildung, Füllungssystem, Steuerungsart und Kolbenbewegung	mittel		P/N		
	die folgenden Begriffe erklären und Berechnungsaufgaben lösen: Hub, Bohrung, Verdichtungsraum, Verdichtungsverhältnis, Hubraum, Drehzahl und Kolbengeschwindigkeit	mittel		P/N		
	die Arbeitsweise von Otto- und Dieselmotoren erklären	mittel		P/N		
	Motor nach Anleitung aus- und einbauen	tief	P/N			
	Abdichtarbeiten am Motor nach Herstellerangaben ausführen	mittel	P/N			
	Zylinderkopf nach Anleitung aus- und einbauen und Reparaturarbeiten ausführen	mittel	P/N		P/N	
3.2.2 Steuerung	die Steuerungsarten OHC, DOHC und OHV benennen	tief		P/N		
	die Bauarten und Aufgaben folgender Bauteile erklären: Nockenwelle, Stößel, Ventilspielausgleichselemente, Kipphebel, Schwinghebel (Schlepphebel), Ventildfeder und Ventil	mittel		P/N		
	Stirnrad-, Ketten- und Zahnriemenantriebe benennen	tief		P/N		
	Spannvorrichtungen von Ketten- und Zahnriemenantrieben nennen	tief		P/N		
	die Gründe für das Ventilspiel sowie die Auswirkungen von falschem Ventilspiel erläutern	mittel		P/N		
	ein typisches Steuerdiagramm des Otto- und Dieselveiertaktmotors erklären	mittel		P/N		
	die Gründe für den Einsatz einer variablen Ventilsteuerung nennen	tief		P		
	Ventilspiel prüfen und einstellen	mittel	P/N		P/N	
Bauteile der Motorsteuerung nach Herstellerangaben ersetzen	mittel	P/N		P/N		

3.2.3 Bauteile	Leistungsziele: Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können	A-Stufe	Betr	BFS	ÜK	
	die Aufgaben folgender Bauteile nennen: Zylinderkopf, Motorblock, Kolben, Kolbenringe, Kolbenbolzen, Pleuel, Kurbelwelle, Gleitlager, Ein- und Zweimassenschwungrad, Ausgleichswellen, Schwingungsdämpfer	tief		P/N		
	Bauarten von Motorblöcken und Zylindern nennen	mittel		P/N		
	Kompressionsdruck und Druckverlust messen und Fehler lokalisieren	mittel	P/N		P/N	
	Abmessungen und Bauteile des Kurbeltriebes und des Zylinderkopfes prüfen	hoch	N		N	
	nasse und trockene Zylinderlaufbüchsen unterscheiden	leicht		N		
3.2.4 Schmierung	Aufgaben der Motorschmierung, Möglichkeiten zur Ölkühlung, das Prinzip des Wärmetauschers sowie Aufgaben und Eigenschaften von Motorenöl nennen	tief		P/N		
	die prinzipielle Wirkungsweise der Druckumlaufschmierung erklären und das Zusammenwirken von Ölpumpe, Überdruckventil, Filter, Umgehungsventil, Druckgeber und Druckanzeige bei einer Druckumlaufschmierung mittels eines Schemas erklären	mittel		P/N		
	Eigenschaften von Haupt- und Nebenstromölfiltersystemen und vom Zentrifugalölfilter nennen	tief		N		
	Begriffe Viskosität und Additive sowie SAE- und ACEA-Normenbezeichnungen erläutern	mittel		P/N		
	Begriffe Mineralöl, synthetisches Öl, Low-SAPS Öl, und Leichtlauföl unterscheiden	mittel		P/N		
	Öldruck nach Herstellerangabe prüfen	hoch	P/N		P/N	
	Wartungsarbeiten nach Herstellerangaben durchführen	mittel	P/N		P/N	
3.2.5 Kühlung	die Aufgaben der Motorkühlung und Anforderungen an die Kühlflüssigkeit nennen	tief		P/N		
	Aufgabe und Zusammenwirken folgender Bauteile mittels Schema der Pumpenumlaufkühlung erklären: Wasserpumpe, Thermostat, Kühler, Einfüllverschluss, Ausgleichsbehälter, Kurzschlussleitung, Lüfter, Temperaturfühler und Temperaturanzeige	mittel		P/N		
	Aufbau und Eigenschaften eines Kühlsystems mit Thermostat nennen	tief		P/N		
	Riemengetriebene Lüfter mit Viscokupplung und elektrisch angetriebene Lüfter im Prinzip unterscheiden	mittel		N		
	elektrisch angetriebene Lüfter im Prinzip unterscheiden	mittel		P		
	Wartungsarbeiten an Bauteilen der Motorkühlung und am Kühlungssystem ausführen	leicht	P/N			
	Systeme und Bauteile reparieren oder ersetzen	hoch	P/N		P/N	
3.2.6 Aufladung	den Aufbau und die Eigenschaften der Abgasturbo-Aufladung nennen	tief		P/N		
	die prinzipielle Wirkungsweise einer Abgasturbo-Aufladung mit Ladeluftkühlung mit Hilfe eines Schemas erklären	mittel		P/N		
	Reparaturarbeiten an der Aufladung ausführen	mittel	P/N		P/N	
3.2.7 Andere Motorbauarten	den Begriff Hybridantrieb erklären und dessen Einsatz begründen	hoch		P		
	den Aufbau eines Hybridantriebs (mit Verbrennungs- und Elektromotor) am Schema erklären	mittel		P		
	die Eigenschaften und das Abgasverhalten von Motoren für alternative Treibstoffe (Biogas, Erdgas, Ethanol) im Vergleich zu Benzin- und Dieselmotoren aufzählen	tief		P/N		
3.2.8 Motorische Verbrennung	folgende Begriffe erklären: Klopfestigkeit, Oktanzahl, , Zündwilligkeit, Cetanzahl, Paraffinausscheidung und Filtrierbarkeitsgrenze CFPP	mittel		P/N		
	die Voraussetzungen für die vollständige Verbrennung sowie Gründe für den Unterschied zwischen der vollständigen und motorischen Verbrennung nennen	tief		P/N		

3.2.9 Kraftstoffanlage / Gemischbildung	Leistungsziele: Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können	A-Stufe	Betr	BFS	ÜK	
	anhand einer Prinzipzeichnung Aufgabe, Aufbau und die prinzipielle Wirkungsweise der elektronisch geregelten Systeme Singlepoint, Multipoint und Direkteinspritzung erklären	mittel		P		
	die Aufgaben vom Luftmassenmesser, Saugrohrdrucksensor und Drosselklappenpotentiometer erklären	mittel		P		
	Verteilereinspritzpumpen, Pumpe-Düse und Common-Rail-System unterscheiden	mittel		P/N		
	Reiheneinspritzpumpe, Pumpe-Leitung-Düse System unterscheiden	mittel		N		
	Einspritzsysteme warten und Bauteile nach Anleitung ersetzen	mittel	P/N		P/N	
	Aufbau des Niederdruck- und des Hochdruckkraftstoffkreislaufs anhand eines Schemas aufzeigen	mittel		P/N		
	die Begriffe Zündverzug, Vor-, Haupt- und Nacheinspritzung erklären	mittel		N		
	Aufgaben der Glühstiftkerze erklären	mittel		P/N		
	Aufgaben der Flammstartanlage und Heizflansch erklären	mittel		N		
	die prinzipielle Wirkungsweise einer automatischen Glühvorrichtung anhand eines Schemas erklären	mittel		P/N		
	Bauteile der Vorglüh- und Kaltstartanlagen ersetzen	mittel	P/N		P/N	
Vorglüh- und Kaltstartanlagen prüfen und instand setzen	mittel	P/N		P/N		
3.2.10 Schadstoffminderung / Abgasanlage	Aufgabe und die prinzipielle Wirkungsweise der folgenden Systeme beim Ottomotor: Abgasrückführung, Sekundärluftsystem, Oxidations-, 3-Wege- und NO _x -Speicherkatalysator erklären	mittel		P		
	Aufgabe und die prinzipielle Wirkungsweise der folgenden Systeme beim Dieselmotor: Abgasrückführung, Sekundärluftsystem, Russpartikelfilter und NO _x -Speicherkatalysator erklären	mittel		P/N		
	Aufgabe der Lambda- und NO _x -Sonde erklären	mittel		P/N		
	Einflüsse auf die Wirksamkeit und Lebensdauer des Katalysators und der Lambdasonde erklären	mittel		P/N		
	Kurbelgehäuse-Entlüftung begründen	hoch		P/N		
	Entlüftungssysteme von Kraftstoffbehältern und das Kraftstoffverdunstungs-Rückhaltesystem anhand eines Schemas erklären	mittel		P		
	Abgaswartung an Benzinmotoren nach bestehenden Vorschriften ausführen	mittel	P		P	
	Abgaswartung an Dieselmotoren nach bestehenden Vorschriften ausführen	mittel	P/N		P/N	
3.2.11 Motormanagement	Wartung und Reparatur der Abgasanlage durchführen	mittel	P/N		P/N	
	Aufgabe und den Aufbau eines Motormanagementsystems beim Ottomotor anhand eines Blockschaltbildes beschreiben	mittel		P		
	Aufgabe und den Aufbau eines Motormanagementsystems beim Dieselmotor anhand eines Blockschaltbildes beschreiben	mittel		P/N		
	Aufgabe der On-Bord-Diagnose nennen	mittel		P/N		
	Fehler und Daten mit Testgeräten auslesen	mittel	P/N		P/N	

3.3 Antrieb						
Richtziel						
Arbeiten an Kupplungen, Getrieben und anderen Elementen des Antriebsstrangs verlangen vom Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner die Fähigkeit, Bauteile, Baugruppen und Systemkenntnisse situationsgerecht mit den berufspraktischen Kompetenzen zu verbinden. Die Bereitschaft dazu sichert eine für den Kunden und für die betriebsinternen Abläufe gerechte Handlungsweise.						
3.3.1 Antriebsarten	Leistungsziele: Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können	A-Stufe	Betr	BFS	ÜK	
	verschiedene Arten der Antriebskonzepte nennen	tief		P/N		
3.3.2 Kupplung	Aufgaben der Kupplung erklären	mittel		P/N		
	den Aufbau und Bauteile der Einscheiben-Reibungskupplung mit Membranfeder anhand eines Modells erklären	mittel		P/N		
	den Aufbau und Bauteile der Zweischeiben-Reibungskupplung mit Membranfeder anhand eines Modells erklären	mittel		N		
	den Aufbau der mechanischen und hydraulischen Kupplungsbetätigung erklären	mittel		P/N		
	den Aufbau der druckluftunterstützten Kupplungsbetätigung erklären	mittel		N		
	den Aufbau einer automatisierten Kupplungsbetätigung anhand einer Prinzipdarstellung erklären	mittel		P/N		
	Kupplungen aus-, einbauen, prüfen und instand stellen	tief	P/N		P/N	
3.3.3 Getriebe	Aufgaben des Getriebes erklären	mittel		P/N		
	gleichachsige und ungleichachsige Schaltmuffengetrieben unterscheiden	tief		P/N		
	Hauptbauteile anhand einer Abbildung oder eines einfachen Getriebemodells benennen	tief		P/N		
	Kraftverlauf eines einfachen gleichachsigen und ungleichachsigen anhand einer Abbildung oder eines einfachen Getriebemodells beschreiben	mittel		P/N		
	Aufgaben der Vor- und Nachschaltgruppe erklären	mittel		N		
	Aufgaben der Synchronisierungseinrichtungen erklären	mittel		P/N		
	Baugruppen eines automatisierten Schaltgetriebes im Prinzip nennen und ihre Aufgaben im Prinzip erklären	mittel		P/N		
	Aufgaben eines Drehmomentwandlers erklären	mittel		P/N		
	Hauptbauteile eines Drehmomentwandlers benennen	tief		P/N		
	Aufgabe der Wandlerüberbrückungskupplung erklären	mittel		P/N		
	Aufgabe der Wandlerkupplung erklären	mittel		N		
	Baugruppen eines Wandler-Automatik Getriebes aufzählen und ihre Aufgaben im Prinzip nennen	mittel		P/N		
	Aufgaben von Nebenantrieben erklären	mittel		N		
	Vorsichtsmassnahmen beim An- und Abschleppen nennen	tief		P/N		
	Vorsichtsmassnahmen beim An- und Abschleppen anwenden	mittel	P/N			
	Aufbau eines stufenlosen Getriebes im Prinzip erklären	mittel		P		
	mechanische und Automaten-Getriebe aus- und einbauen	mittel	P/N			
	Wartungsarbeiten an Automatengetriebe ausführen	tief	P/N			
	Abdichtarbeiten an mechanischen Getrieben nach Herstellerangaben ausführen	mittel	P/N			
	Nebenantriebe aus- und einbauen	mittel	N		N	

3.3.4 Achsgetriebe / Ausgleichsgetriebe	Leistungsziele: Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können	A-Stufe	Betr	BFS	ÜK	
	Aufgaben der Achsgetriebe nennen	tief		P/N		
	Stirnrad- und Kegelradantriebes (mit und ohne Achsversetzung) unterscheiden	tief		P/N		
	Aufgabe des Kegelradausgleichgetriebes erklären	mittel		P/N		
	Aufgabe der Ausgleichssperre erklären	mittel		P/N		
	Aufgabe der Aussenplanetenachse und Durchtriebsachse erklären	mittel		N		
	Wartungsarbeiten an Achsgetrieben ausführen	mittel	P/N			
3.3.5 Gelenkwellen / Antriebswellen	Aufgaben von Gelenk- und Antriebswellen nennen	tief		P/N		
	Bauarten von Gelenken unterscheiden	tief		P/N		
	den Begriff homokinetisches Gelenk erklären	mittel		P/N		
	Aus-, einbauen, prüfen und instand setzen	mittel	P/N		P/N	
3.3.6 Allradantrieb	Aufgabe nennen sowie permanente und zuschaltbare Allradantriebssysteme unterscheiden	mittel		P/N		
	Aufgabe des Verteilergetriebes nennen	tief		P/N		
	Wartungsarbeiten an Allradantriebssystemen ausführen	mittel	P/N			
	Wartungsarbeiten an Verteilergetrieben ausführen	mittel	N			
3.3.7 Getriebeöl	SAE- und API-Normenbezeichnungen erläutern	mittel		P/N		
	Besonderheiten von ATF-Öl nennen	tief		P/N		

3.4. Fahrwerk

Richtziel

Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner sind in der Lage, Bauteile, Baugruppen und Systemkenntnisse in den Sachgebieten des Fahrwerks situationsgerecht mit den berufspraktischen Fähigkeiten zu ergänzen. Dies ermöglicht eine kundengerechte, fachmännische und für die betriebsinternen Abläufe optimale Handlungskompetenz.

3.4.1 Aufbau / Karosserie	Leistungsziele: Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können	A-Stufe	Betr	BFS	ÜK	
	Begriffe aktive und passive Sicherheit erklären und die Systeme und Elemente zuordnen	mittel		P/N		
	Aufgaben von Sicherheitslenksäulen, Sicherheitsgurten, Gurtstrammer und Airbag nennen	tief		P/N		
	Leiterrahmen und selbsttragende Bauweise beschreiben	mittel		P/N		
	den Begriff Sicherheitskarosserie erklären und deren Eigenschaften nennen	mittel		P/N		
	Aufgabe der Zentralschmierung nennen	tief		N		
	Kipp-, Hub- und Ladeeinrichtungen prüfen und warten	mittel	N		N	
	einfache elektropneumatische Schaltungen an Aufbau/Karosserie reparieren	mittel	N		N	
3.4.2 Räder / Bereifung	Anforderungen und Bauarten der Räder nennen	tief		P/N		
	Ursachen über unterschiedliches Lärmverhalten von Reifen nennen	tief		P/N		
	Anforderungen an die Bereifung nennen sowie Aufbau und Arten der Tiefbettfelge benennen	tief		P/N		
	Felgenabmessungen und Felgenbezeichnungen von Tiefbettfelgen zuordnen	tief		P/N		
	Felgenabmessungen und Felgenbezeichnungen von Tiefbett-, Steilschulter- und Schrägschulterfelgen zuordnen	tief		N		
	den Aufbau von Radialreifen erklären	mittel		P/N		
	Reifenabmessungen und die Reifenbezeichnungen erläutern (ohne Zahlenangaben von Geschwindigkeits- und Tragfähigkeitsindex)	mittel		P/N		
	mit Hilfe von Tabellen aus Reifenbezeichnungen Raddurchmesser und den Abrollumfang bestimmen	mittel		P/N		
	statische und dynamische Unwucht und die Auswirkungen am Fahrzeug unterscheiden	tief		P/N		
	Ersatz-, Reparatur- und Wartungsarbeiten ausführen	tief	P/N		P/N	
	Schneeketten prüfen und warten	tief	P/N			
	Schleuderketten und Streueinrichtungen prüfen und warten	tief	N			

3.4.3 Federung / Dämpfung	Leistungsziele: Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können	A-Stufe	Betr	BFS	ÜK	
	Aufgaben der Federung nennen und die Anforderungen beschreiben	mittel		P/N		
	Aufbau und prinzipielle Wirkungsweise der Blatt-, Schrauben-, Drehstab- und Gasfedern erklären	mittel		P/N		
	Aufgabe des Schwingungsdämpfers nennen	tief		P/N		
	den Aufbau und die Eigenschaften von Ein- und Zweirohrschwingungsdämpfern nennen	mittel		P/N		
	nach Anleitung Federungskomponenten und Schwingungsdämpfer warten, prüfen und ersetzen	hoch	P/N		P/N	
	Bauteile der Niveauregulierung aus-, einbauen und ersetzen	mittel	P/N		P/N	
	Bauteile der pneumatischen und elektropneumatischen Luftfederung aus-, einbauen und ersetzen	mittel	N		N	
3.4.4 Lenkung / Radaufhängung	Aufgaben, Anforderungen, Eigenschaften und Aufbau der Achsschenkellenkung erklären	tief		P/N		
	Aufgaben, Anforderungen, Eigenschaften und Aufbau von Drehschemellenkung erklären	mittel		N		
	Eigenschaften von Zahnstangenlenkgetrieben nennen und deren Einzelteile benennen	tief		P/N		
	Aufbau von Kugelmutter-Hydrolenkungen erklären und deren Eigenschaften nennen	mittel		N		
	Aufbau und Wirkungsweise von elektrischen Lenkhilfen im Prinzip erklären	mittel		P		
	Aufbau und Wirkungsweise von hydraulischen Lenkhilfen im Prinzip erklären	mittel		P/N		
	Gründe für hydraulische Mehrkreislenkungen aufzählen	tief		N		
	hydraulische Mehrachslenksysteme von Vor- und Nachlaufachsen anhand eines Schemas erklären	mittel		N		
	hydraulische Zweikreislenkung anhand eines Schemas erklären	mittel		N		
	die Begriffe geometrische Fahrachse, Radversatz erklären	mittel		P/N		
	folgende Grössen der Lenkgeometrie erklären: Spur, Sturz, Spreizung, Nachlauf, Lenkrollradius und Spurdifferenzwinkel	mittel		P/N		
	Aufgaben und Anforderungen von Radaufhängungen beschreiben	mittel		P/N		
	Aufbau und Eigenschaften der Starrachse, Halbstarrachsen und der Einzelradaufhängung erklären	mittel		P/N		
	Radaufhängungen warten, prüfen und Komponenten ersetzen	hoch	P/N		P/N	
	Lenkungen aus-, einbauen und Einstellungen ausführen	mittel	P/N		P/N	
	Lenksysteme und Komponenten warten und nach Anleitung ersetzen und Einstellarbeiten ausführen	mittel	P/N		P/N	
	Achsvermessung durchführen und nach Anleitung Einstellarbeiten ausführen	hoch	P		P	
Achsvermessung mit mehreren Lenkachsen nach Anleitung vermessen und instand setzen	hoch	N		N		

3.4.5 Bremsen	Leistungsziele: Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können	Stufe	Betr	BFS	ÜK	
	Begriffe Abbremsung, Betriebs-, Hilfs-, Stell- und Dauerbremse erklären	mittel		P/N		
	Einfluss von Mensch und Technik auf den Bremsvorgang beschreiben	mittel		P/N		
	Aufbau und Wirkungsweise der hydraulischen Bremskraftübertragung	mittel		P/N		
	Aufteilung von Bremskreisen nennen	tief		P/N		
	Aufgabe und prinzipielle Wirkungsweise des pneumatischen Bremskraftverstärkers erklären	mittel		P/N		
	Aufgabe und prinzipielle Wirkungsweise des Tandem-Hauptbremszylinders erklären	mittel		P/N		
	den Aufbau und prinzipielle Wirkungsweise der Simplex-Trommelbremse erklären	mittel		P		
	den Aufbau und prinzipielle Wirkungsweise der Simplex- und Duo-Servo-Trommelbremse erklären	mittel		N		
	den Aufbau und Wirkungsweise der pneumatisch betätigten Simplex-Trommelbremse erklären	mittel		N		
	den Aufbau und Wirkungsweise der Festsattel-, und Faustsattel-Scheibenbremse erklären	mittel		P/N		
	den Aufbau und Wirkungsweise der pneumatisch betätigten Festsattel-, und Faustsattel-Scheibenbremse erklären	mittel		N		
	Aufgabe der Bremskraftbegrenzer und Bremskraftregler erklären	mittel		P/N		
	Anforderungen an die Bremsflüssigkeit aufzählen und deren Eigenschaften sowie die DOT-Klassifikationen nennen	tief		P/N		
	Unterhalts- und Reparaturarbeiten sowie Bremsrevisionen an Scheiben- und Trommelbremsen ausführen	mittel	P/N		P/N	
	Hydraulische Systeme prüfen und deren Bauteile ersetzen	mittel	P/N		P/N	
	Elektrische und elektronische Systeme prüfen und deren Bauteile ersetzen	hoch	P/N		P/N	
	die Wirksamkeit der Bremsen auf dem Prüfstand nach Vorschriften erläutern	mittel	P/N		P/N	
	Anlagen mit Prüfstand testen und Messwerte beurteilen sowie die nötigen Reparaturarbeiten ausführen	mittel	P/N		P/N	
	prinzipielle Wirkungsweise von Motorbremsanlagen erklären	mittel		N		
	Hydrodynamische- und elektromagnetische Dauerbremse im Prinzip erklären	mittel		N		
	an Motorbrems- und Dauerbremsanlagen Wartungsarbeiten ausführen	mittel	N		N	
	bei der Luftbeschaffung die prinzipielle Funktion von Kompressor, Druckregler, Lufttrockner und Vierkreisschutzventil im Prinzip erklären	mittel		N		
	Überströmventile ohne, mit begrenzter und mit voller Rückströmung unterscheiden	mittel		N		
	Wartungs-, Reparatur- und Einstellarbeiten an der Luftbeschaffungsanlage ausführen	mittel	N		N	
	bei der Betriebsbremse die prinzipielle Funktion des Zweikreis-Betriebsbremsventils erklären	mittel		N		
	die prinzipielle Funktion des Handbremsventils mit Anhängerprüfstellung und des Relaisventils bei der Hilfs- und Stellbremse erklären	mittel		N		
	den Überlastschutz bei Kombizylindern im Prinzip erklären	mittel		N		
	bei der EU-Bremse mit Anhängerausrüstung die prinzipielle Funktion des Anhängersteuerventils, des Anhängerbremsventils und der Kupplungsköpfe im Prinzip erklären	mittel		N		
	beim Bremszylinder die prinzipielle Funktion von Membran- und Kombizylinder erklären	mittel		N		

	Leistungsziele: Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können	A-Stufe	Betr	BFS	ÜK	
	beim elektropneumatisches Bremssystem den Aufbau des elektropneumatischen Bremssystems anhand eines Schemas erklären	mittel		N		
	die Funktion beim Ausfall der Elektronik anhand eines Schemas erklären	mittel		N		
	die Anhängersteuerung bei Anhängern mit und ohne Elektronisches Bremssystem erklären	mittel		N		
	die Wirkungsweise des ABS im Prinzip erklären	mittel		N		
	Antriebs- und Schlupfregelung (ASR) im Zusammenhang mit dem elektronischen Bremssystem im Prinzip erklären	mittel		N		
	grafische Symbole und Anschlussbezeichnungen nach DIN zuordnen	tief		N		
	pneumatische Systeme warten und instand setzen	mittel	N		N	
	Dauerbremsanlagen warten	tief	N		N	
3.4.6 Elektronische Fahrwerk-Regelsysteme	Aufgabe und prinzipielle Wirkungsweise eines ABS erklären	mittel		P		
	den Aufbau und prinzipielle Wirkungsweise des pneumatisch-elektronischen Bremsassistenten erklären	mittel		P		
	Aufgabe der Antriebs-Schlupf-Regelung anhand einer Prinzipdarstellung erklären	mittel		P		
	Aufgabe der Fahrdynamik-Regelung anhand einer Prinzipdarstellung erklären	mittel		P		
	Fehler mit Testgerät auslesen	tief	P		P	
	Komponenten der Fahrwerk-Regelsysteme nach Anleitung ersetzen	mittel	P		P	

c) Methodenkompetenz

	Lernmethodik	Verantwortlicher Lernort		
		Betrieb	BFS	ÜK
	Leistungsziele: Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können			
Informationsbeschaffung	- selbständiges Beschaffen und Nutzen von Informationen, um die einzelnen Bedürfnisse sowie die Interessen der Kunden und des Betriebs sicher zu stellen. Beispiele von Informationsquellen sind: Herstellerinformationen, Betriebsanleitungen, Gespräche mit Fachleuten, Kursbesuche bei Importeuren und/oder Herstellern, Kursbesuche in Berufsfachschulen, ÜK, Selbstlernprogramme	P/N		
Bildungsbuchhaltung	- den persönlichen Wissensstand einschätzen - Bildungslücken erkennen - Weiterbildungsangebot überprüfen - geeignete Kurse auswählen	P/N		
Lernformen	- durch Selbsterfahrung und Versuche geeignete Lernformen anwenden - Selbststudienprogramme und interaktive Lernsoftware anwenden			P/N
	- Lerntechniken (wie z.B. Lesetechnik, Mind-Map, usw.) anwenden - Aus Texten (z.B. Fachliteratur) das Wesentliche herauslesen, interpretieren und zusammenfassen		P/N	
Transferfähigkeit	- Bekanntes mit Neuem vergleichen - anhand einer Anleitung Reparaturarbeiten ausführen - die Grundlagenkenntnisse zum Verstehen von spezifischen Lösungen anwenden	P/N		
	- die Theorie bei den praktischen Arbeiten anwenden			P/N
Lernprozess	- das (physische und psychische) Lernumfeld gestalten - das Niveau und den Umfang des Lernumfelds bestimmen - eine effiziente Zeitplanung vornehmen - Lernerfolgskontrollen durchführen und das Lernverhalten reflektieren		P/N	
Lernstrategien	- Verschiedene, individuell angepasste Lernstile situationsgerecht einsetzen - Strategien für selbständiges, lebenslanges Lernen an Neuem anwenden		P/N	

	Arbeitsmethodik	Betrieb	BFS	ÜK
	Leistungsziele: Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können			
Problemlösungsstrategien	- bewährte Arbeitsabläufe, Methoden und Hilfsmittel sowie eigene Lösungswege einsetzen - Strategien wählen, die erlauben Ordnung zu halten, Prioritäten zu setzen - Abläufe zielorientiert, systematisch und effizient gestalten und bewerten	P/N		
Vernetztes Denken	- Tätigkeiten im Zusammenhang mit anderen Aktivitäten einordnen und Schnittstellenprobleme berücksichtigen - Arbeitsstrategien entwickeln unter Einbezug von: Teilebeschaffung; Betriebsstruktur; Zeitvorgabe; Kundenwünschen und Mitarbeitern			P/N
	- Arbeitsstrategien entwickeln unter Einbezug von: Teilebeschaffung; Betriebsstruktur; Zeitvorgabe; Kundenwünschen und Mitarbeitern	P/N		
Geschäftssinn	- wirtschaftliche Interessen für Kunde und Betrieb wahren - sorgfältigen Umgang mit Werkzeugen, Einrichtungen und Fahrzeugen beachten - Arbeitsplatz rationell einrichten sowie Leistungsbereitschaft und Ausdauer zeigen	P/N		
Pünktlichkeit	- Termine einhalten, Vorgabezeiten beachten und Arbeitszeiten respektieren	P/N		
Flexibilität	- einen umfangreicher Arbeitsauftrag kurzzeitig unterbrechen, um einen dringenden Kurzauftrag zu erledigen - Unkonventionelle Arbeitszeiten akzeptieren	P/N		
Ökologisches Verhalten	- Abfälle und Sondermüll fachgerecht entsorgen und mit Energien und mit Betriebsmaterialien sparsam und sorgsam umgehen - Betriebliche, geräte- und fahrzeugtechnische Umweltschutzmassnahmen pflichtbewusst anwenden	P/N		
Arbeitsplanung / Arbeitstechnik	- Arbeitsaufträge interpretieren und Prioritäten festlegen - Arbeitsabläufe festlegen und beschreiben (z.B. mit der Sechsschritt-Methode) - häufig verwendete Kontrollarten unterscheiden und Selbstkontrolle durchführen		P/N	
	- Aufträge in Teilarbeiten gliedern - Technische Informationen der Hersteller anwenden			P/N
	- Dauer von Teilarbeiten abschätzen - Ordnungs- und Sauberkeitsregeln am Arbeitsplatz befolgen	P/N		
Arbeitsdokumentation	- Bildungsbericht termingerecht und gewissenhaft nachführen	P/N		
	- Dokumentationen über einfache Arbeitsabläufe erstellen			P/N
	- Lerntechniken (wie z.B. Lesetechnik, Mind-Map, usw.) anwenden		P/N	

d) Selbst- und Sozialkompetenz

	Selbstkompetenz	Verantwortlicher Lernort		
		Betrieb	BFS	ÜK
	Leistungsziele: Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können			
Belastbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> - mit physikalischen Umgebungsbedingungen (Verunreinigungen, enger Arbeitsplatz, Lärmquellen, Wärme, Kälte) umgehen - Störungen im Arbeitsablauf wegen Hilfeleistung akzeptieren - Geduld und Ausdauer bei Reparaturen und anspruchsvollen Arbeiten zeigen - mit Termindruck und Belastungsspitzen umgehen 	P/N		
Selbständigkeit	<ul style="list-style-type: none"> - rationelles Vorgehen bei Störungssuche an systemübergreifenden Anlagen anwenden - geeignete Hilfsmittel auswählen - Wartungs- und Reparaturarbeiten nach Möglichkeit ohne Anweisungen von Mitarbeitern ausführen 	P/N		
Eigeninitiative	<ul style="list-style-type: none"> - bei Unsicherheiten Reparaturanleitungen zu Hilfe nehmen - Weiterbildungsmöglichkeiten suchen und fördern - für Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz sorgen - Gewissenhaft handeln 	P/N		
	<ul style="list-style-type: none"> - Persönliche Problemlösungsstrategie entwickeln - spontan Erfahrungen weitergeben 			P/N
Interesse	<ul style="list-style-type: none"> - Bereitschaft haben, sich ständig weiterzubilden - Offenheit für Neues (flexible Arbeitszeit, Informationssysteme, Betriebsstrukturen, Fahrzeugausrüstungen, Denkmuster, etc.) 	P/N		
Selbstkritik	- Selbsttäuschungen bei Arbeiten und Endkontrollen erkennen		P/N	
	- eigene Arbeitshaltung werten			P/N
Berufsmotivation	<ul style="list-style-type: none"> - mit hoher Eigenverantwortung Freude am selbständigen Arbeiten haben - Verantwortung bei komplexen technischen Arbeiten haben - bewusst mit der Rolle als Bezugsperson gegenüber Betrieb, Kunde, Lernenden umgehen können - sich mit dem Betrieb identifizieren 	P/N		

Sozialkompetenz				
	Beziehungskompetenz	Verantwortlicher Lernort		
	Leistungsziele: Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können	Betrieb	BFS	ÜK
Kooperationsfähigkeit	- bei schwierigen Arbeitsvorgängen gegenseitige Hilfeleistungen bieten - Fachinformationen an Berufskollegen weitergeben - sich im Arbeitsprozess und im Betrieb integrieren - sich an Kunden und Mitarbeitern anpassen	P/N		
Kritikfähigkeit	- eigene Arbeitshaltung bewerten und Selbsttäuschungen vermeiden - Fehlverhalten von Berufskollegen mit konstruktiven Ratschlägen kommentieren	P/N		
	- Kritische Äusserungen an ausgeführten Arbeiten entgegennehmen und werten			P/N
Kommunikationsfähigkeit	- Kundenbeanstandungen entgegennehmen und besprechen - Arbeitsauftrag mit dem Auftraggeber besprechen - Stufengerechte Fachdiskussionen führen und angemessen kommunizieren	P/N		
				P/N
Toleranz	- Kundenverhalten, Kundengegenstände und Fahrzeuge respektieren	P/N		
	- offen gegenüber Vorgesetzten und Berufskollegen sein - Menschen mit unterschiedlichen Meinungen und Auffassungen akzeptieren - den eigenen Standpunkt darlegen	P/N		
Verantwortungsbewusstsein				
	Leistungsziele: Automobil-Fachfrauen und Automobil-Fachmänner können			
Zuverlässigkeit	- ehrlicher und sorgfältiger Umgang mit Kundeneigentum (Ersatzteilen, Betriebsmitteln und Werkstatt-einrichtungen) sicherstellen - alle vorgeschriebenen Arbeitspositionen gewissenhaft ausführen	P/N		
				P/N
Entscheidungsfähigkeit	- eigene Fachkompetenz richtig einschätzen		P/N	
	- bei Reparaturarbeiten dem richtigen Pfad folgen - zuverlässige Zustandsbeurteilung vornehmen			P/N
	- Fahrzeuge auf Verkehrstauglichkeit abschätzen - über zusätzliche, nicht im Arbeitsauftrag enthaltene Mängel an Geräten und Fahrzeugen orientieren	P/N		
Umgangsformen	- Sprache und Verhalten der jeweiligen Situation und den Bedürfnissen der Gesprächspartner anpassen		P/N	
	- auf gepflegtes Auftreten und auf angepasste Umgangsformen und äusseres Erscheinungsbild achten - bei der Handhabung von Betriebseinrichtungen, Werkstattunterlagen, Handbüchern, Messgeräten die nötigen Hygienegrundlagen beachten	P/N		
	- bei der Handhabung von Betriebseinrichtungen, Werkstattunterlagen, Handbüchern, Messgeräten die nötigen Hygienegrundlagen beachten			P/N
Geschäftssinn	- mit entlohnter Arbeitszeit gewissenhaft umgehen (kein Blau machen, "unauffindbar sein", Pausen überziehen, ausgedehnte Probefahrt, etc.) haben - mit Betrieb und Produkt identifizieren - Termine einhalten - zu selbstverschuldeten Defekten stehen	P/N		

Teil C Schulische Bildung

Die Anzahl Schultage pro Lehrjahr:

60 Schultage im 1. Ausbildungsjahr
40 Schultage im 2. + 3. Ausbildungsjahr

Die Fachrichtungen Personenwagen und Nutzfahrzeuge werden in der Regel separat unterrichtet.

Lektionentafel	Quantitative Lektionenverteilung der Schulischen Bildung			
	Ausbildungsjahr	1.	2.	3.
	Total	540	360	360
	Allgemeinbildung	120	120	120
	Sport	60	40	40
	Berufskennnisse	360	200	200
	Qualitative Lektionenverteilung der Berufskennnisse (X)			
Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen	60	40	40	
Fächer, Zeugnisnoten	Inhalte	300	160	160
Grundlagen	Rechnen, Physik	X	X	X
	Elektrotechnik	X		
	Stoffkunde u. Fertigungstechnik	X	X	
	Kommunikation / Kundendienst	X	X	
	Technische Informationen	X	X	X
	Vorschriften	X	X	X
	Informatik	X	X	X
Automobiltechnik	Elektrik / Elektronik		X	X
	Motor	X	X	X
	Antrieb		X	X
	Fahrwerk	X		

Die quantitative Lektionenverteilung wird in der "Lektionentafel für Berufsfachschulen" geregelt.

Die Lektionenzuteilung zur Förderung der **Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen** gibt Raum für soziale- und handlungsorientierte Lernformen.

Zeugnisnoten für die Fächer der Berufskennnisse:

- In jedem Semester müssen die zwei Zeugnisnoten Grundlagen und Automobiltechnik ausgewiesen werden.
- Beide Zeugnisnoten umfassen die Leistungen aller mit (x) bezeichneten Inhalte des entsprechenden Bildungsjahres.

Turnen und Sport richtet sich nach Artikel 16 Absatz 1 der Verordnung vom 14. Juni 1976 über Turnen und Sport an Berufsschulen.

Teil D Überbetriebliche Kurse

Art. 1 Zweck

- ¹Die Überbetrieblichen Kurse (ÜK) ergänzen die Bildung der beruflichen Praxis und der schulischen Bildung
- ²Der Besuch der Kurse ist für alle Lernenden obligatorisch.

Art. 2 Träger

Träger der Überbetrieblichen Kurs sind die Sektionen des AGVS oder geeignete regionale Organisationen.

Art. 3 Organe

Die Organe der Kurse sind:

- ¹die Aufsichtskommission
- b) die Kurskommissionen

Art. 4 Organisation der Aufsichtskommission

- ¹Die Kurse stehen unter der Aufsicht einer aus 5 bis 7 Mitgliedern der Berufsbildungskommission bestehenden Aufsichtskommission. Auf Antrag können auch andere Fachleute aufgenommen werden.
- ²Der Präsident und die übrigen Mitglieder der Aufsichtskommission werden durch die Schweizerische Berufsbildungskommission nach Anträgen der Sektionen für eine Amtsdauer von 4 Jahren gewählt. Wiederwahl ist zulässig.
- ³Die Aufsichtskommission wird vom Präsidenten einberufen, so oft es die Geschäfte erfordern. Sie muss einberufen werden, wenn zwei Mitglieder dies verlangen.
- ⁴Die Aufsichtskommission ist beschlussfähig, wenn mindestens die Hälfte der Mitglieder anwesend sind. Die Beschlüsse werden mit der Mehrheit der Anwesenden gefasst. Bei Stimmengleichheit steht dem Präsidenten der Stichentscheid zu.
- ⁵Ueber die Verhandlungen der Kommission wird ein Protokoll geführt.
- ⁶Die Geschäftsführung der Aufsichtskommission wird vom Berufsbildungssekretariat AGVS besorgt.

Art. 5 Aufgaben der Aufsichtskommission

- ¹Die Aufsichtskommission sorgt unter Berücksichtigung der regionalen und örtlichen Gegebenheiten für die einheitliche Anwendung des vorliegenden Reglements; sie erfüllt insbesondere folgende Aufgaben:
 - a) Sie erarbeitet auf der Grundlage des Bildungsplanes ein Rahmenprogramm für die Kurse;
 - b) sie erlässt Richtlinien für die Organisation und Durchführung der Kurse;
 - c) sie erlässt Richtlinien für die Ausrüstung der Kursräume;
 - d) sie koordiniert und überwacht die Kurstätigkeit;
 - e) sie veranlasst die Weiterbildung der Instruktoren;
 - f) sie erstattet Bericht zuhanden des AGVS.
- ²Die Aufsichtskommission kann Aufgaben nach Absatz 1 an die Kurskommission delegieren.

Art. 6 Organisation der Kurskommission

- ¹Die Kurse stehen unter der Leitung einer Kurskommission. Diese wird durch den Kursträger eingesetzt und zählt 4 bis 7 Mitglieder. Den beteiligten Kantonen und Berufsfachschulen wird eine angemessene Vertretung eingeräumt.
- ²Die Mitglieder werden durch die Sektionen ernannt. Wiederwahl ist zulässig. Im übrigen konstituiert sich die Kurskommission selbst.
- ³Die Kurskommission wird einberufen, so oft es die Geschäfte erfordern. Sie muss einberufen werden, wenn mindestens ein Drittel der Mitglieder dies verlangen.
- ⁴Die Kurskommission ist beschlussfähig, wenn mindestens zwei Drittel der Mitglieder anwesend sind. Die Beschlüsse werden mit der Mehrheit der Stimmenden gefasst. Bei Stimmengleichheit entscheidet der Präsident oder die Präsidentin durch Stichentscheid.
- ⁵Ueber die Verhandlungen der Kommission wird ein Protokoll geführt.
- ⁶Das Berufsbildungssekretariat des AGVS steht den Kurskommissionen für die Behandlung organisatorischer Fragen sowie für den Verkehr mit den Behörden zur Verfügung.

Art. 7 Aufgaben der Kurskommission

Der Kurskommission obliegt die Durchführung der Kurse. Sie hat insbesondere folgende Aufgaben:

- a) Sie erarbeitet auf der Grundlage des Bildungsplanes und des Rahmenprogramms der Aufsichtskommission das Kursprogramm und die Stundenpläne;
- b) sie erarbeitet den Kostenvoranschlag und die Abrechnung;
- c) sie bestimmt die Instruktoren und Kurslokale;
- d) sie stellt die Einrichtungen bereit;
- e) sie legt die Kurse zeitlich fest, besorgt die Ausschreibung und das Aufgebot der Teilnehmer;
- f) sie überwacht die Ausbildungstätigkeit, die Notengebung und sorgt für die Erreichung der Kursziele;
- g) sie sorgt für die Koordination der Ausbildung mit der Berufsfachschule und den Ausbildungsbetrieben
- h) sie unterstützt soweit nötig die Beschaffung von Kursunterkünften;
- i) sie erstattet Kursbericht zuhanden der Aufsichtskommission und der beteiligten Kantone;
- k) sie fördert und unterstützt die Weiterbildung des Instruktionspersonals;
- l) sie behandelt die Rekurse der ÜK-Erfahrungsnoten und entscheidet abschliessend.

Art. 8 Aufgebot

Die Kurskommission bietet die Lernenden in Zusammenarbeit mit der kantonalen Behörde auf. Sie erlässt zu diesem Zweck persönliche Aufgebote, die sie dem Ausbildungsbetrieb zustellt.

Art. 9 Dauer und Zeitpunkt

- ¹Die Kurse dauern:
 - 16 Tage im ersten Ausbildungsjahr
 - 12 Tage im zweiten Ausbildungsjahr
 - 12 Tage im dritten Ausbildungsjahr
- ²Die Kurse werden in der Regel in Wochen zu vier Kurstagen zu je acht Stunden durchgeführt.
- ³Der letzte Kurs muss vor dem letzten Semester der Lehrzeit durchgeführt werden.

Art. 10 Kursinhalte

Studentafel	Qualitative Stundenverteilung			
	Ausbildungsjahr	1.	2.	3.
	Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen	X	X	X
Fächer, Noten	Inhalte			
Grundlagen	Arbeitssicherheit und Umweltschutz	X	X	X
	Unterhalt von Werkzeugen, Arbeitsgeräten und Betriebseinrichtungen	X		
	Werkstoffe und Betriebsmittel	X		
	Werkstoffbearbeitung	X	X	
	Werkstoffverbindung	X	X	
	Elektrotechnik	X	X	
	Ersatzteildienst		X	
Automobiltechnik	Elektrik / Elektronik		X	X
	Motor	X	X	X
	Antrieb		X	X
	Fahrwerk	X	X	X
	Total ÜK-Tage	16	12	12

Die Verteilung der Stunden (X) wird im Rahmenprogramm für die überbetrieblichen Kurse (im Anhang) geregelt.

Die Stundenzuteilung zur Förderung der **Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen** gibt Raum für soziale- und handlungsorientierte Lernformen.

Noten:

Im ersten und zweiten Bildungsjahr müssen je die zwei Noten Grundlagen und Automobiltechnik ausgewiesen werden. Im dritten Bildungsjahr wird nur das Fach Automobiltechnik mit einer Note ausgewiesen.

Die Noten beinhalten alle mit (X) bezeichneten Inhalte des entsprechenden Faches.

Teil E Qualifikationsverfahren

1. Organisation

¹Mit dem Qualifikationsverfahren soll der Lernende den Nachweis erbringen, dass er die Leistungsziele aus dem Bildungsplan erreicht hat.

²Die Kantone führen das Qualifikationsverfahren durch.

³Das Qualifikationsverfahren wird in einem geeigneten Betrieb oder in einer Berufsfachschule durchgeführt. Der lernenden Person muss ein Arbeitsplatz und die erforderlichen Einrichtungen in einwandfreiem Zustand zur Verfügung gestellt werden.

2. Experten

¹Die kantonale Behörde ernennt die Prüfungsexperten. In erster Linie werden Absolventen von Expertenkursen beigezogen.

²Die Experten sorgen dafür, dass sich die Kandidaten mit allen vorgeschriebenen Arbeiten während einer angemessenen Zeit beschäftigt, damit eine zuverlässige und vollständige Beurteilung möglich ist. Sie machen ihn darauf aufmerksam, dass nicht bearbeitete Aufgaben mit der Note 1 bewertet werden.

³Mindestens ein Experte überwacht dauernd und gewissenhaft die Ausführung der Prüfungsarbeiten. Über die Beobachtungen wird ein Protokoll geführt.

⁴Die Abnahme von mündlichen Teilen des Qualifikationsverfahrens erfolgt durch mindestens zwei Experten, dabei erstellt ein Experte Notizen über den Verlauf des Gesprächs.

⁵Die Experten prüfen den Lernenden wohlwollend und bringen Bemerkungen sachlich an.

⁶Die Prüfungsarbeiten werden von mindestens zwei Experten beurteilt.

3. Qualifikationsbereiche und Positionen

Qualifikationsbereich	Position	Gewichtung	Dauer
Praktische Arbeiten (doppelte Gewichtung)	- Grundlagen	30 %	9 – 11 h verteilt auf 1½ Tage
	- Automobiltechnik	70 %	
Berufskennnisse (einfache Gewichtung)	- Grundlagen	30 %	4 h
	- Automobiltechnik	70 %	
Erfahrungsnoten (einfache Gewichtung)	- Erfahrungsnote Berufskennnisse	50 %	
	- Erfahrungsnote ÜK	50 %	
Allgemeinbildung (einfache Gewichtung)	Gemäss Rahmenlehrplan BBT		

Bei einer Zusatzausbildung oder einer verkürzten Ausbildung werden nur die Noten der absolvierten Jahre für die Berechnung der Erfahrungsnote berücksichtigt.

¹Zur Ermittlung der Positionsnoten werden vorerst Unterpositionen mit Punkten oder Noten bewertet. Unterpositions- und Positionsnoten werden nach Abschnitt 4 bewertet.

²Die Bewertung der Unterpositionen berücksichtigt in angemessener Gewichtung auch Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen.

³Die Noten in den Qualifikationsbereichen sind das Mittel aus den Positionsnoten und werden auf eine Dezimalstelle gerundet.

4. Notenwerte

6 Sehr gut	3 Schwach	
5 Gut	2 Sehr schwach	Halbe Zwischennoten sind zulässig
4 Genügend	1 Unbrauchbar	

Teil F Genehmigung und Inkraftsetzung

Der vorliegende Bildungsplan tritt am 1. Januar 2007 in Kraft.

Bern, 15.12.2006

AGVS

Präsident: Urs Wernli

AGVS

Präsident BBK: Hermann Schaller

Dieser Bildungsplan wird durch das Bundesamt für Berufsbildung und Technologie nach Artikel 10 Absatz 1 der Verordnung über die berufliche Grundbildung für Automobil-Fachfrau und Automobil-Fachmann vom 20.12.2006 genehmigt.

Bern, 20.12.2006

BUNDESAMT FÜR BERUFSBILDUNG UND TECHNOLOGIE

Die Direktorin: Ursula Renold

Anhang

(Zur Umsetzung der beruflichen Grundbildung stehen folgende Dokumente zur Verfügung)

vom 20.12.2006

Artikel	Datum	Bezugs- quelle		
		1	2	3
Verordnung über die berufliche Grundbildung	20.12.2006	X		
Bildungsplan	20.12.2006		X	
Bildungsbericht (mit integrierter Ausbildungskontrolle)				X
Rahmenprogramm und Richtlinien für die überbetrieblichen Kurse				X
Lektionentafel für Berufsfachschulen				X
Richtlinien für die Verbundausbildung				X
Wegleitung für die Ermittlung der Erfahrungsnoten				X
Wegleitung zum Qualifikationsverfahren (Leitfaden, Notenformular, Prüfungsbericht)				X
Empfehlungen für den Eignungstest				X
Empfehlungen für die Übertritte				X
Liste der Mindesteinrichtungen				X

Bezugsadressen:

- 1 Bundesamt für Bauten und Logistik (BBL)
CH-3003 Bern BE
Tel. +41 (0)31 325 50 00
Fax +41 (0)31 325 50 09
info@bbl.admin.ch
www.bbl.admin.ch

- 2 Bundesamt für Berufsbildung und Technologie (BBT)
Effingerstr. 27
CH-3003 Bern BE
Tel. +41 (0)31 322 21 29
Fax +41 (0)31 324 96 15
info@bbt.ch
www.bbt.admin.ch

- 3 AGVS / UPSA
Mittelstrasse 32
Postfach 5232
CH-3001 Bern BE
Tel. +41 (0)31 307 15 15
Fax +41 (0)31 307 15 16
info@agvs.ch
www.agvs.ch