

FACHABITUR
FAHRZEUGWARTUNG
Wahlfach: Pkws



**AKADEMISCHER DIENST
FÜR BERUFSAUSBILDUNG**
Rektorin der Akademie
Straßburg

Claire LOVISI

AUSBILDUNGSORDNUNG
CFA (BERUFSBILDUNGSZENTRUM) –
BETRIEB

Ausbildungsspezifikation



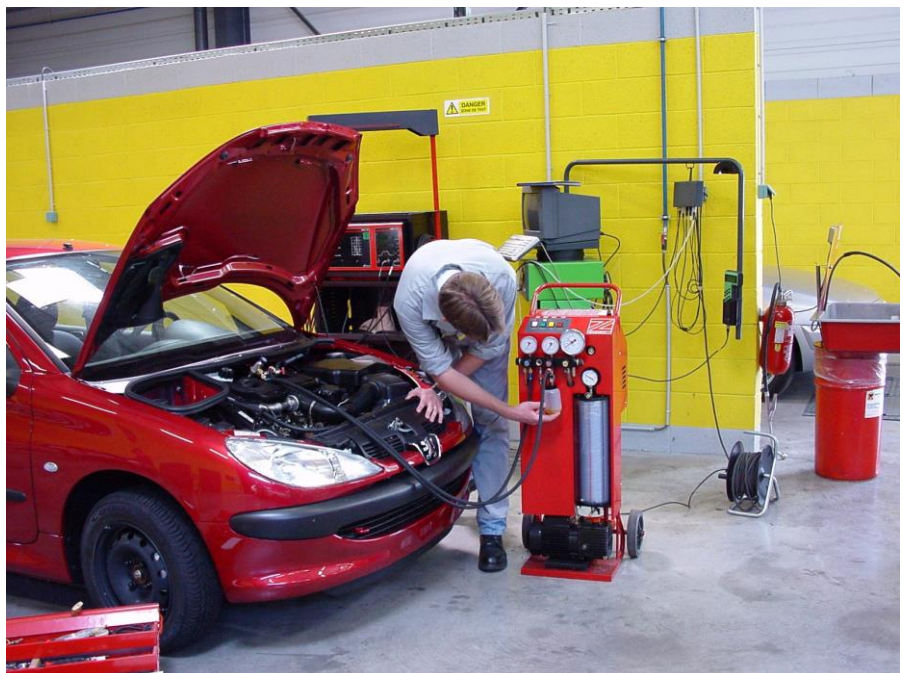
Chambre de Métiers d'Alsace
Präsident der
Handwerkskammer des Elsass

Bernard STALTER



Präsident der Regionalen
Industrie- und Handelskammer

Jean Pierre LAVIELLE



Juni 2009 RE geändert 09/2011

BERUFSPROFIL

Kunden empfangen und beraten, Fahrzeug annehmen

Dies ist die Phase des ersten Kontakts mit dem Kunden.

Sie umfasst die Aufnahme und Auswertung der technischen Informationen. Ein Teil dieser Aktivität kann in einer EU-Fremdsprache erfolgen. Der Reparaturauftrag ist für das Unternehmen haftungsrechtlich verbindlich und muss deshalb korrekt ausgestellt werden. Der erstellte Kostenvoranschlag steht im Einklang mit den geplanten Arbeiten.

Die Zusage des Servicemitarbeiters für die vom Kunden bestätigten Arbeiten bildet den letzten Schritt dieser Aktivität.

Diagnose durchführen

Dies ist die Kerntätigkeit in diesem Beruf.

Nach der Einweisung zur Vorbereitung der Arbeiten am Fahrzeug bildet diese Aktivität die Kerntätigkeit in diesem Beruf. Durch die Diagnose ist es möglich, eine passende Reparatur für die jeweilige Störung anzubieten. Durchgeführt wird sie auf technisch aktuellen Systemen. Der Servicemitarbeiter (Anwärter auf das Fachabitur Fahrzeugwartung) muss in der Lage sein, computergestützte und andere Diagnosegeräte einzusetzen.

Fahrzeug warten, Störungen beseitigen, Reparaturen durchführen

Dies ist der Zweck der beruflichen Tätigkeit.

Diese Aktivität steht in direktem Zusammenhang mit der vorhergehenden. Sie erfolgt in selbstständiger Arbeit. Durchgeführt wird sie an technisch aktuellen Fahrzeugen. Der Bediener wendet konventionelle und/oder computergestützte Prüfgeräte und -ausrüstung an. Alle Arbeiten müssen dem Lastenheft der Hersteller entsprechen. Außerdem sind die geltenden gesetzlichen Vorschriften zu beachten. Bei diesen Aktivitäten muss der Bediener die Ersatzteilversorgung an seinem Arbeitsplatz planen. **Fehler! Keine gültige Verknüpfung.**

Fahrzeug an Kunden zurückgeben

Durch kontinuierliche Geschäftsaktionen soll die Kundenbindung gestärkt werden.

Diese Aktivität bildet die letzte Stufe in der Tätigkeit des Serviceberaters, der sich beim Kunden nach den ausgeführten Arbeiten erkundigt. Hier bietet sich die Gelegenheit, den Kunden zur Nutzung und/oder Wartung seines Fahrzeugs zu beraten. Das Ausfüllen der Unterlagen für die Fahrzeugwartung und die Arbeitsnachweise sind weitere Aufgaben zum Abschließen der Arbeiten.

Um die Verhütung von Berufsrisiken muss sich der Serviceberater bei der Ausübung dieser Aktivitäten stets bemühen. Die jeweiligen Aufgaben sind unter Einhaltung ergonomischer, hygienischer und sicherheitsbezogener Vorgaben durchzuführen.

PRÜFUNGSORDNUNG

Fachabitur FAHRZEUGWARTUNG Wahlfach Pkws, Wahlfach Lkws, Wahlfach Motorräder			Bewerber des schulischen Bildungswegs in öffentlicher oder vertraglich gebundener privater Einrichtung, CFA oder zugelassener Ausbildungssektion, berufliche Weiterbildung in einer öffentlichen Einrichtung	
Prüfungen	Einheiten	Faktor	Form	Dauer
E1 - Prüfung in Naturwissenschaften und Technik				
Prüfungsabschnitt E11: Analyse eines technischen Systems	U11	2	CCF (kontinuierliche Leistungskontrolle) CCF CCF	
Prüfungsabschnitt E12: Mathematik	U12	1,5		
Prüfungsabschnitt E13: Physik und Chemie	U13	1,5		
E2 - Prüfung in Technik				
Fallstudie – technische Expertise	U2	3	punktuell, schriftlich	3 h
E3 - Praktische Prüfung mit Berücksichtigung der Ausbildung im betrieblichen Umfeld				
Prüfungsabschnitt E31: Bewertung der Ausbildung im betrieblichen Umfeld	U31	2	CCF	
Prüfungsabschnitt E32: Arbeiten an Fahrzeugen	U32	3	CCF	
Prüfungsabschnitt E33: Arbeiten an Hightech-Systemen	U33	3	CCF	
Prüfungsabschnitt E34: Wirtschaftlichkeit – Management	U34	1	CCF	
Prüfungsabschnitt E35: Gefahrenverhütung – Gesundheit – Umwelt	U35	1	CCF	
E4 - Pflichtprüfung in lebender Fremdsprache				
E5 - Prüfung in Französisch, Geschichte, Geografie und Gesellschaftskunde				
Prüfungsabschnitt E51: Französisch		2,5	punktuell, schriftlich punktuell, schriftlich	2 h 30 min
Prüfungsabschnitt E52: Geschichte, Geografie und Gesellschaftskunde		2,5		2 h
E6 - Bildende Kunst und Kultur				
	U6	1	CCF	
E7 - Prüfung in Sport				
	U7	1	CCF	
Fakultative Prüfungen (2)				
Lebende Fremdsprache	UF1		punktuell, mündlich	20 min (1)

(1) Davon 5 Minuten Vorbereitungszeit.

(2) Für die fakultative Prüfung muss eine andere lebende Fremdsprache als für die Pflichtprüfung gewählt werden. Lediglich Punktzahlen über 10 werden bei der Berechnung des Gesamtdurchschnitts für das Abschlusszeugnis und die zugehörige Note berücksichtigt.

BETRIEB

Bezeichnung:
Tätigkeitsbereich:
Anschrift:
Tel.: Fax:
E-Mail:
Betriebsleiter:
Status:
Meister:
Funktion:

AUSZUBILDENDE(R)

Name: Vorname:
Anschrift:
Tel.: E-Mail:

BERUFSBILDUNGSZENTRUM (CFA)

Bezeichnung:
Anschrift:
Tel.: Fax:
E-Mail:
Direktor:
Pädagogischer Verantwortlicher:
Verbindungsbeauftragter
- Schuljahr: ___/___:
- Schuljahr: ___/___:
- Schuljahr: ___/___:
Betreuungslehrer für berufliche Aktivitäten
- Schuljahr: ___/___:
- Schuljahr: ___/___:
- Schuljahr: ___/___:

VERTRAG

Anfangsdatum: Enddatum:

AUSBILDUNGSORDNUNG

ALLGEMEINE BEMERKUNGEN

- Als Grundlage für die Berufsausbildung teilt die Ausbildungsordnung die Verantwortlichkeiten bei der Ausbildung zwischen Betrieb und CFA auf und erläutert diese.

Das vorliegende Dokument ist das Ergebnis der gemeinsamen Arbeit von Fachleuten, Beratern für technische Ausbildungen, pädagogischen Verantwortlichen sowie akademischen Lehrkräften und wurde anhand der beobachteten Berufserfahrungen in Betrieben erstellt. Durch die aufgeführten Aufgaben sollen die Kompetenzen und Fachkenntnisse unterstützt werden, die im Referenzdokument für das Fachabitur Fahrzeugwartung mit Wahlfach Pkws aufgeführt sind.

- Die Ausbildungsinhalte verteilen sich auf 6 Halbjahre. Das Dokument umfasst 3 Aktivitätsbereiche.
- Es handelt sich um ein Hilfsmittel, das weiterentwickelt werden soll. Nach einer Bilanzierung der Nutzung dieses Dokuments können Änderungen oder nachträgliche Anpassungen vorgenommen werden.
- Die Abstimmung zwischen CFA und Betrieb ist erforderlich, um die Qualität und Effektivität der Ausbildung zu erhöhen und für eine gute Kommunikation zwischen den Partnern zu sorgen, die die jungen Auszubildenden betreuen.

Der wesentliche Teil der Berufsausbildung findet im Betrieb statt, ergänzt wird dieser Abschnitt durch den Unterricht im CFA.

- Die Aufgaben im Betrieb, die in den Bereich von Ausbildungsniveau 5 fallen, sind auf die ersten 4 Halbjahre in den grau unterlegten Feldern verteilt.

Die Ausbildungsordnung ist gewissermaßen eine Spezifikation für die Ausbildung und dient der Leistungsbeurteilung im Rahmen der pädagogischen Betreuung bei Besuchen in den Betrieben, keinesfalls jedoch Bewertungszwecken.

AUSBILDUNGSORDNUNG

UMSETZUNG

Die Ausbildungsordnung wird den Meistern vorgestellt und erläutert:

- vom zuständigen Schulrat bei der Anmeldung zur Aufnahme von Auszubildenden
- bei der pädagogischen Ausbildung des Meisters
- durch das CFA bei Ausbildungsantritt und beim Besuch im Betrieb
- vom zuständigen Schulrat bei dessen Besuch im Betrieb

Die Ausbildungsordnung organisiert den Lehrplan des Fachunterrichts während der Ausbildung. Sie dient als Referenzdokument, das den Beteiligten Folgendes ermöglicht:

- Meister:
 - passende Aufgaben je nach angestrebten Fähigkeiten auswählen und die/den Auszubildende(n) damit betrauen
 - den Inhalt der Ausbildung und den Ausbildungsplan besser kennen
 - den Leistungsstand der/des Auszubildenden im Ausbildungsverlauf beurteilen
- Pädagogenteam des CFA:
 - Ausbildungsplan unter Berücksichtigung der Erfahrungen im Betrieb organisieren
 - begleitende Hilfsmittel erstellen (Austauschdatenblätter, Beurteilungsbögen, Bewertungsbögen, Ergebnisblätter usw.)
- Auszubildende(r):
 - einen allgemeinen Überblick zur gewählten Berufsausbildung erhalten
 - das Prinzip der gegenseitigen Ergänzung von CFA und Betrieb verstehen
 - eine aktive Rolle bei der eigenen Ausbildung spielen und mehr Verantwortung übernehmen
 - eine Selbsteinschätzung vornehmen

Ergänzt werden kann die Ausbildungsordnung durch pädagogische Hilfsmittel der CFA-Lehrkräfte, insbesondere folgende:

- Austauschdatenblätter CFA/Betrieb zum Anleiten der/des Auszubildenden bei der Recherche und zur Kontrolle und Nutzung der Erfahrungen im Betrieb durch die CFA-Lehrkräfte
- Bewertungsbögen oder Ergebnisblätter, die den Beteiligten Folgendes ermöglichen:
 - den beiden Ausbildungspartnern: regelmäßige Beurteilung des Leistungsstands in Bezug auf die jeweiligen Zielvorgaben
 - der/dem Auszubildenden: Informieren über die Fortschritte in der Ausbildung

Dieses Dokument dient der dynamischen Abstimmung und bildet eine konstante Referenz für die Ausbilder in Betrieb und CFA, um der/dem Auszubildenden eine umfassende, methodische und hochwertige Ausbildung bieten zu können.

AUSBILDUNGSORDNUNG

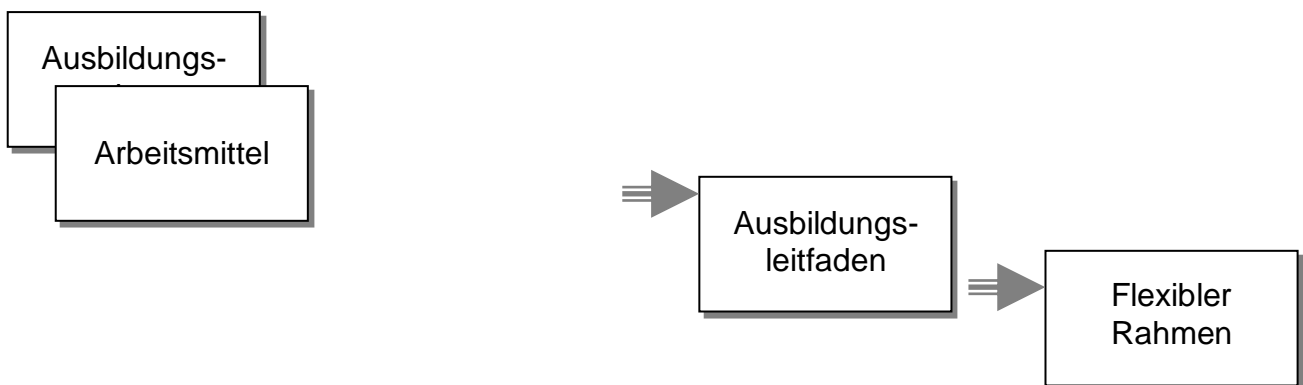
ANWEISUNGEN

Die Ausbildungsordnung ist in erster Linie ein wertvoller Leitfaden für Meister und Auszubildende(n). Als Hilfsmittel zur Kommunikation und Abstimmung ermöglicht sie den Dialog zwischen den Beteiligten:

Meister oder Tutor	↔	Auszubildende(r)
Auszubildende(r)	↔	CFA-Lehrkräfte
Meister oder Tutor	↔	CFA-Lehrkräfte
Schulrat	↔	Auszubildende(r)/Meister

Die Ergebnisbeurteilung der Ausbildung am Halbjahresende kann auf verschiedene Weise erfolgen:

- durch den Meister und die Tutoren
- bei einem Gespräch zwischen Meister und Auszubildender/-em
- durch die/den Auszubildende(n), die/der ebenso eine Selbsteinschätzung im Betrieb und im CFA vornehmen kann



AUSBILDUNG

- Der wesentliche Teil der Berufsausbildung findet im Betrieb statt. Das CFA tritt in Ergänzung zur Rolle des Meisters auf.
- Durch Ausübung der Aktivitäten im Betrieb soll die/der Auszubildende die erforderlichen Fachkompetenzen erlangen.
- Der Theorieunterricht im CFA soll dabei helfen, die Arbeit im Betrieb besser zu verstehen und umzusetzen.

BERUFLICHES UMFELD

Die starke Einbindung der/des Auszubildenden in das berufliche Umfeld ist ein maßgeblicher Faktor für den beruflichen Erfolg und den erfolgreichen Abschluss der Ausbildung.

1. Halbjahr	B E T R I E B						
Aktivitäten	<u>AUFGABEN</u> <i>Am Ende des 1. Halbjahrs muss die/der Auszubildende zu Folgendem in der Lage sein:</i>	Betrieb	CFA	E	F	S	Niveau 5
<i>Fahrzeug annehmen</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Reparaturauftrag verstehen ○ An der Ausführung der geforderten Arbeiten beteiligen ○ Für den Schutz des Fahrzeugs sorgen ○ Das Fahrzeug und seine Kenndaten identifizieren 	V V V V	B B				
<i>Gängige und regelmäßige Wartung durchführen</i>	<p><u>Ausrüstung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Werkzeug (Messgeräte) und Ausrüstung kennen und eigenen Arbeitsplatz organisieren <p><u>Regelmäßige Wartung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Druck und Zustand der Reifen prüfen ○ Motoröl gemäß Herstellervorgaben, Filter usw. wechseln ○ Füllstände prüfen und korrigieren ○ Fahrzeug inspizieren und auf Auffälligkeiten hinweisen <p><u>Räder und Reifen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Reifen wechseln und aufpumpen ○ Rad auswuchten ○ Tubeless-Reifen instand setzen <p><u>Kühlung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Verschiedene Komponenten austauschen ○ Kühlflüssigkeit gemäß Herstellervorgaben wechseln, Kühlkreislauf entlüften und auf Dichtheit prüfen <p><u>Auspuff</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Auspuffanlage komplett oder in Teilen identifizieren, austauschen und anbringen ○ Ursache eines Geräuschs bestimmen <p><u>Bremsen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Verschleißgrad der Bremsen prüfen <p><u>Elektrik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Funktionsweise der Licht- und Signalanlage gemäß geltenden Normen prüfen ○ Ladezustand und Flüssigkeitsstand der Batterie prüfen ○ Batterie gegebenenfalls austauschen <p><u>Ersatzteile/Material</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Notwendige Teile für den Arbeitseinsatz bestimmen ○ Ausgabeschein für Teile erstellen ○ Abfälle sortieren 	V V V V V V V V V V V B B V V V V V	B B B B B B B B B				
<i>Fahrzeug zurückgeben</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Arbeitsblatt ausfüllen ○ Dem Arbeitsverantwortlichen Bericht erstatten 	V V					

Berücksichtigung der Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften

Berücksichtigung der wirtschaftlichen Sachzwänge des Betriebs (Zeit, Kosten, Qualität)

Einsatz für Umwelt und nachhaltige Entwicklung

E = eingewiesen F = fähig S = selbstständig

V = verantwortlich für die Aufgabe B = Begleitung der Aufgabe

C F A**ZUGEHÖRIGE TECHNISCHE KENNTNISSE**

Am Ende des 1. Halbjahrs muss die/der Auszubildende Folgendes kennen:

Zeichen**Bearbeitungsdatum**

- Arbeitsweise eines Betriebs
- Funktion der Personen
- Kenndaten der Fahrzeuge
- Vorschriften für Arbeiten, Arbeitsplatz

- Werkzeug
- Organisation des Arbeitsplatzes
- Anforderungen an die Schmierung
- Schmiermittelarten
- Kenndaten der Ölsorten
- Funktion der Filterung
- Aufbau eines Reifens, verschiedene Sorten, Größen und Kennzeichnung
- Felgenarten
- Vorsichtsmaßnahmen beim Montieren und Aufpumpen
- Auswuchten
- Verschiedene Kühlsysteme
- Aufbau eines Kühlsystems
- Funktionen und Funktionsweise des Kühlkreislaufs und seiner Komponenten
- Aufbau und Funktion der Auspuffanlage
- Verschiedene Bremsanlagen
- Hydraulische Bremsanlage
- Aufbau von Scheiben- und Trommelbremsen
- Strom und zugehörige Gesetze
- Aufbau und Kenndaten der Batterie
- Prüfen und Laden der Batterie
- Einweisung in das Lesen von elektrischen Schaltplänen
- Elektrische Messungen
- Beleuchtungsanlage, zugehörige Einstellungen und Vorschriften
- Vorschriften und Arten von Abfällen

- Erstellung von Begleitdokumenten

E = eingewiesen F = fähig S = selbstständig

V = verantwortlich für die Aufgabe B = Begleitung der Aufgabe

C F A**ZUGEHÖRIGE TECHNISCHE KENNTNISSE**

Am Ende des 2. Halbjahrs muss die/der Auszubildende Folgendes kennen:

**Zei-
chen****Bearbei-
tungs-
datum**

- | | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> o Reparaturauftrag | | |
| <ul style="list-style-type: none"> o Arbeitszyklen eines Verbrennungsmotors o Grundkenntnisse zu Benzin-/Dieselmotoren o Kenndaten eines Motors o Motor und seine Bestandteile o Komponenten der Steuerung o Verschiedene Kupplungstypen o Funktionen der Kupplung o Komponenten und ihre Aufgabe o Aufbau einer Antriebswelle o Bewegungsvorgänge in einer Antriebswelle o Merkmale der Lager und ihre Anwendung o Bremskraftverstärkung o Bremskraftregler o Untersuchung eines speziellen elektrischen Schaltplans und Herstellen einer elektrischen Schaltung o Funktionsweise und Anschluss eines Relais o Ablesen und Nutzung des Multimeters o Elektromagnetismus, Erzeugung von Strom, Gleichrichtung und Regulierung o Aufbau des Ladekreises o Aufbau des Starterkreises o Elektromotoren o Verschiedene Anlassertypen o Lesen und Auswerten eines Plans und einer Entwurfszeichnung | | |

3. Halbjahr	B E T R I E B						
Aktivitäten	<u>AUFGABEN</u> <i>Am Ende des 3. Halbjahrs muss die/der Auszubildende zu Folgendem in der Lage sein:</i>	<i>Betrieb</i>	<i>CFA</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>S</i>	Niveau 5
<i>Fahrzeug annehmen</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ An der Annahme des abzugebenden Fahrzeugs beteiligen ○ Reparaturauftrag verstehen 	V V	B				
<i>Gängige und regelmäßige Wartung durchführen</i>	<u>Zylinderkopf</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ Dichtheit der Ventile prüfen ○ Planheit der Zylinderkopfdichtung prüfen <u>Getriebe, Achsantrieb bzw. Differenzial</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ Getriebe demontieren und Dichtungen austauschen ○ Ursache einer Störung diagnostizieren und instand setzen <u>Zündung</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ Zündkerzen und Zündkabel überprüfen und austauschen ○ Verschiedene Komponenten überprüfen (Zündspule, Drehzahl-, Phasensensor usw.) ○ Komponenten der Anlage auf einem Schaltplan und am Fahrzeug bestimmen <u>Kraftstoffeinspritzanlage</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ Komponenten der Anlage auf einem Schaltplan und am Fahrzeug bestimmen ○ Förderdruck und Durchflussmenge messen <u>Turbolader</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ Luftleitung der Anlage und Dichtheit überprüfen ○ Turbolader überprüfen bzw. austauschen <u>Elektrik</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ Funktionszustand der Vorglühanlage überprüfen ○ Komponenten der Anlage auf einem Schaltplan und am Fahrzeug bestimmen ○ Durchgang, Isolierung, Spannungsversorgung eines Stromkreises mit Relais prüfen <u>Achsen, Lenkung, Aufhängung</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ Spiel überprüfen ○ Aufhängungs- oder Lenkungselement austauschen <u>Bremsen</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ Komponente der hydraulischen Anlage austauschen und entlüften ○ Bremskraftregler überprüfen und einstellen ○ Komponente aus- und wieder einbauen 	B B V B B V B V B B B V V V V V	V V V V V V V V B B B B				
<i>Fahrzeug zurückgeben</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fahrzeug für die Auslieferung vorbereiten ○ Dem Verantwortlichen Bericht erstatten über die ausgeführte Arbeit 	V V					

Berücksichtigung der Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften

Berücksichtigung der wirtschaftlichen Sachwänge des Betriebs (Zeit, Kosten, Qualität)

Einsatz für Umwelt und nachhaltige Entwicklung

V = verantwortlich für die Aufgabe B = Begleitung der Aufgabe

E = eingewiesen F = fähig S = selbstständig

C F A**ZUGEHÖRIGE TECHNISCHE KENNTNISSE**

Am Ende des 3. Halbjahrs muss die/der Auszubildende Folgendes kennen:

Zeichen**Bearbeitungsdatum**

- Am Empfang und der Annahme des Fahrzeugs beteiligen
- Notwendige Dokumente für die Annahme

- Verschiedene Getriebearten, Achsantriebe und Differenziale
- Funktionsprinzip eines Getriebes, eines Achsantriebs und des Differenzials
- Funktionsprinzip von Zündanlagen
- Funktionsprinzip von Halbleitern
- Gemischaufbereitungsprinzip
- Abgasreinigung
- Verschiedene Benzineinspritzungsarten
- Verschiedene Turboladerarten
- Vorglühanlage und Nachheizung
- Verschiedene Lenkungsarten
- Servolenksysteme
- Achsen
- Verschiedene Federungs- und Dämpfungsarten
- Achsgeometrie
- Kostenvoranschlag erstellen

B E T R I E B**4. Halbjahr**

Aktivitäten	<i>Am Ende des 4. Halbjahrs muss die/der Auszubildende zu Folgendem in der Lage sein:</i> <u>AUFGABEN</u>	<i>Betrieb</i>	<i>CFA</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>S</i>	Niveau 5
<i>Fahrzeug annehmen</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Reparaturauftrag verstehen ○ Geforderte Arbeiten durchführen 	V V	B				
<i>Gängige und regelmäßige Wartung durchführen</i>	<p><u>Ausrüstung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Aktuelle Prüfgeräte nutzen ○ Zubehör an vorgerüsteten Haltern montieren <p><u>Regelmäßige Wartung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Fahrzeug inspizieren und auf Auffälligkeiten hinweisen ○ Diagnosegeräte zum Auslesen von Fehlern nutzen ○ Wartungsanzeige zurücksetzen <p><u>Kühlung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Fühler, Temperaturen, Lüfter überprüfen ○ Thermostat und Wasserpumpe austauschen, einschließlich Einstellung der Steuerung <p><u>Fahrwerk</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Verschiedene Systeme diagnostizieren und kalibrieren ○ Achsgeometrie einstellen <p><u>Dieselmotor</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Kraftstoffförderanlage und Rückläufe überprüfen ○ Kompressionsdruck überprüfen ○ Hochdruckpumpe überprüfen und austauschen ○ Einspritzdüsen austauschen <p><u>Steuerung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Zahn- und Keilriemen austauschen <p><u>Klimaanlage</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Komponenten der Anlage am Fahrzeug bestimmen ○ In der Lage sein, die Anlage gemäß Vorgaben zu entleeren ○ Komponenten austauschen <p><u>Elektrik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Batterie bei Multiplex-Fahrzeug austauschen ○ Spannungsversorgung und Masse überprüfen 	V V V B V B V B V V V V B V V	B B B V B V V V B V V V B B				
<i>Fahrzeug zurückgeben</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Arbeitsblatt ausfüllen ○ Dem Arbeitsverantwortlichen Bericht erstatten 	V V	B B				

Berücksichtigung der Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
 Berücksichtigung der wirtschaftlichen Sachzwänge des Betriebs (Zeit, Kosten, Qualität)
 Einsatz für Umwelt und nachhaltige Entwicklung
 V = verantwortlich für die Aufgabe B = Begleitung der Aufgabe
 E = eingewiesen F = fähig S = selbstständig

C F A**ZUGEHÖRIGE TECHNISCHE KENNTNISSE**

Am Ende des 4. Halbjahrs muss die/der Auszubildende Folgendes kennen:

Zeichen**Bearbeitungsdatum**

- Montage von Zubehör
- Diagnosegeräte
- Sensoren und einfache Aktoren
- Grundkenntnisse zum Steuergerätemanagement (Multiplexbetrieb usw.)

- Dieselmotoren
- Verschiedene Kraftstoffförderanlagen und ihre Komponenten
- Vorsichtsmaßnahmen bei Hochdruckanlagen

- Überblick zur Klimaanlage und Funktionsprinzip

- Überblick zum Antiblockiersystem und Funktionsprinzip

Besonderheiten aktueller Elektroniksysteme

5. Halbjahr	B E T R I E B						
Aktivitäten	<i>Am Ende des 5. Halbjahrs muss die/der Auszubildende zu Folgendem in der Lage sein:</i> <u>AUFGABEN</u>	Betrieb	CFA	E	F	S	Niveau 5
<i>Fahrzeug annehmen</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Kunden empfangen, dessen Bedürfnisse in Erfahrung bringen und wiederholen ○ Beraten, Service oder Produkt anbieten und Argumente entwickeln 	V V	B B				
<i>Gängige und regelmäßige Wartung durchführen</i>	<p><u>Komfort- und Sicherheitsausstattung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Störungsursache bei Komfort- und Sicherheitsausstattung diagnostizieren ○ Instandsetzung durchführen <p><u>Digitale Kommunikation (Multiplex-Vernetzung usw.)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Schaltpläne lesen ○ Kabelstränge überprüfen und instand setzen ○ Spannung und Signal ablesen <p><u>EDV-Tools</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Verwaltungssoftware verwenden ○ Diagnosehilfe verwenden ○ Textverarbeitung verwenden <p><u>Benzineinspritzung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ursache von Störungen diagnostizieren ○ Instandsetzung durchführen ○ Qualität der Arbeiten überprüfen <p><u>Elektronisch gesteuerte Getriebe</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ursache einer Störung diagnostizieren ○ System instand setzen ○ Vorbeugende Wartung durchführen <p><u>Klimaanlage</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Störungsursache bei einem elektronisch gesteuerten System diagnostizieren <p><u>Qualität der Arbeiten</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Qualitätskontrolle bei eigenen Arbeiten durchführen ○ Fahrzeug in der Werkstatt testen ○ Über Test Bericht erstatten und auf vorzumerkende Arbeiten hinweisen ○ Arbeitsbedingte Berufsrisiken einschätzen ○ Anmerkungen eines Kunden anhören und gemäß betrieblich vorgegebenem Verfahren bearbeiten 	V V B V B V V B V V B V V B V V V V V	B B V B V B B V V B B V B B B B B				
<i>Fahrzeug zurückgeben</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Arbeitsblatt ausfüllen ○ Dem Arbeitsverantwortlichen Bericht erstatten ○ Rechnung kommentieren, argumentieren und „verkaufen“ 	V V					

Berücksichtigung der Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften

Berücksichtigung der wirtschaftlichen Sachzwänge des Betriebs (Zeit, Kosten, Qualität)

Einsatz für Umwelt und nachhaltige Entwicklung

V = verantwortlich für die Aufgabe

B = Begleitung der Aufgabe

E = eingewiesen

F = fähig

S = selbstständig

C F A**ZUGEHÖRIGE TECHNISCHE KENNTNISSE**

Am Ende des 5. Halbjahrs muss die/der Auszubildende Folgendes kennen:

Zeichen**Bearbeitungsdatum**

- Verwaltung und Kommunikationstechniken
-
- Aktive und passive Sicherheit
 - Zusätzliche Komfortsysteme ...
-
- Verwaltungs- und Managementtools für Kunden und Fahrzeuge
-
- LPG-Motoren
 - Hybrid-Fahrzeuge
 - Diagnoseprotokolle, Definition und Anwendung
 - Multiplex-Anlage, verschiedene Netzwerktypen
-
- Funktionsprinzip von elektronisch gesteuerten Getrieben
-
- Elektronische Steuerung von Klimaanlage
 - Diagnoseprotokoll
 - Weiterentwicklung von Systemen
-
- Gesetzliche Vorschriften, Umweltschutz
 - Verschiedene ISO-Normen ...

6. Halbjahr		B E T R I E B					
Aktivitäten	Am Ende des 6. Halbjahrs muss die/der Auszubildende zu Folgendem in der Lage sein: <u>AUFGABEN</u>	Betrieb	CFA	E	F	S	Niveau 5
Fahrzeug annehmen	○ Kunden empfangen, dessen Bedürfnisse in Erfahrung bringen und wiederholen	V	B				
	○ Beraten, Service oder Produkt anbieten und Argumente entwickeln	V	B				
Gängige und regelmäßige Wartung durchführen	<u>Dieseleinspritzung</u>						
	○ Alle elektronisch gesteuerten Einspritzungsarten überprüfen und Diagnose erstellen	B	V				
	○ System instand setzen	V	B				
	<u>Abgasreinigung</u>						
	○ Systeme diagnostizieren	B	V				
	○ Instand setzen	V					
	<u>Steuerung</u>						
	○ Funktionsweise einer variablen Ansaugung oder Ventilsteuerung überprüfen	B	V				
	○ Ursache einer Störung diagnostizieren	B	V				
	○ Instandsetzung durchführen	V					
	<u>Fahrhilfen: ABS, ESP, ASR usw.</u>						
	○ Ursache einer Störung diagnostizieren	B	V				
	○ Instandsetzung durchführen	V					
	<u>Automatikgetriebe</u>						
	○ Öldruck messen	V	B				
	○ Vorbeugende Wartung durchführen	V	B				
○ Diagnosehilfesystem nutzen und auswerten	V	B					
<u>Verhältnis zu Kunden und betriebsinterne Beziehungen</u>							
○ Telefonisch Termine vereinbaren	V	B					
○ Arbeitsauftrag anlegen	V	B					
○ Wartungsvorgang auslösen und jeweilige Kosten schätzen	V	B					
○ Kunden oder Betriebsmitarbeiter informieren	V						
○ Kunden auf Dringlichkeit von Arbeiten hinweisen	V						
○ In EU-Fremdsprache kommunizieren		V					
Fahrzeug zurückgeben	○ Arbeitsblatt ausfüllen	V					
	○ Dem Arbeitsverantwortlichen Bericht erstatten	V					

Berücksichtigung der Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften

Berücksichtigung der wirtschaftlichen Sachzwänge des Betriebs (Zeit, Kosten, Qualität)

Einsatz für Umwelt und nachhaltige Entwicklung

V = verantwortlich für die Aufgabe

B = Begleitung der Aufgabe

E = eingewiesen F = fähig

S = selbstständig

C F A**ZUGEHÖRIGE TECHNISCHE KENNTNISSE**

Am Ende des 6. Halbjahrs muss die/der Auszubildende Folgendes kennen:

Zeichen**Bearbeitungsdatum**

- Kommunikationsmittel
- Methoden für Gespräche und Argumentationen

- Funktionsprinzip moderner Einspritzanlagen
- Turbolader mit variabler Geometrie und elektronischer Steuerung
- Technik von Abgasreinigungsanlagen
- Diagnoseprotokoll

- Variable Steuer- und Ansaugsysteme

- Technik von Fahrhilfesystemen

- Automatikgetriebe
- Planetengetriebe
- Norm sowie hydraulische und pneumatische Schaltpläne lesen und verstehen
- Kostenvoranschlag und Rechnung

**Anmerkungen
DES MEISTERS
DES CFA
DER/DES AUSZUBILDENDEN**

1. HALBJAHR

2. HALBJAHR

**Anmerkungen
DES MEISTERS
DES CFA
DER/DES AUSZUBILDENDEN**

3. HALBJAHR

4. HALBJAHR

**Anmerkungen
DES MEISTERS
DES CFA
DER/DES AUSZUBILDENDEN**

5. HALBJAHR

6. HALBJAHR

Association Nationale pour la Formation Automobile (Nationaler Verband für die Ausbildung im Automobilssektor)

Rachel BODAINÉ	Regionalvertretung Metz
----------------	-------------------------

Rektorat Straßburg

Arnaud MAKOUDI	Schulrat für technischen Unterricht
----------------	-------------------------------------

Handwerkskammer des Elsass

Denise SPINGOS	Regionale Ausbildungsabteilung
----------------	--------------------------------

Fachleute

Pierre JACOB	68 Mulhouse
Georges BOSSLER	68 Mulhouse
Fredy EIDMANN	67 Obermodern
Yves FUCHS	68 Muntzenheim
Jeannot STUTZMANN	67 Sarre-Union

CFA

Vincent COLOM	CFA de l'Artisanat - Mulhouse (Leitung und Redaktion)
Jean Louis GRINNER	CFA Sélestat
Guy NEUNREUTER	CFA Sélestat
Pascal SCHAFFHAUSER	CFA M. Rudloff in Colmar
Bertrand SCHMOELZLIN	CFA J. Verne in Saverne
Jean-François FERAT	CFA X. Nessel in Haguenau
Arnaud SCHAEFFER	CFA E. Mathis in Schiltigheim
Pascal LENZ	CFA E. Mathis in Schiltigheim