AUSBILDUNG GESTALTEN

Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker/ Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikerin

Bundesinstitut für Berufsbildung BIBB

Forschen
Beraten
Zukunft gestalten

AUSBILDUNG GESTALTEN

Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker/ Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikerin

Praxishilfen zur Ausbildungsordnung für

- Ausbilder/Ausbilderinnen
- Berufsschullehrer/Berufsschullehrerinnen
- Mitglieder von Prüfungsausschüssen
- Auszubildende

Herausgeber:

Bundesinstitut für Berufsbildung
Robert-Schuman-Platz 3
53175 Bonn
www.bibb.de

Redaktion:

Bärbel Bertram (Nachf.)

Hedwig Brengmann-Domogalla
Tel.: 02 28 | 107-15 16
E-Mail: brengmann@bibb.de

Markus Kirbach
Tel.: 02 28 | 107-14 18
E-Mail: kirbach@bibb.de

Torben Padur
Tel.: 02 28 | 107-17 18
E-Mail: padur@bibb.de

Autoren:

Hartmut Hauser
Mercedes-Benz PKW Vertrieb GmbH
Berlin

Hartmut Müller
Bezirksregierung Köln

Karsten Wilhelms
Volkswagen Akademie Hannover

Robert Ziegler
Zentralverband Karosserie- und
Fahrzeugtechnik e.V. Friedberg

Verlag:

W. Bertelsmann Verlag GmbH & Co. KG
Auf dem Esch 4
33619 Bielefeld

Vertrieb:

W. Bertelsmann Verlag GmbH & Co. KG
Postfach 100633
33506 Bielefeld
Tel.: 05 21 | 9 11 01-11
Fax: 05 21 | 9 11 01-19
E-Mail: service@wbv.de
Internet: wbv.de

Koordination:

Andreas Schweifel

Layout und Satz:

Christiane Zay, Potsdam

Druck:

Druckerei Lokay e.K., Reinheim

Programmierung CD-ROM:

Viktor Pryymachuk, step2you

Alle Rechte vorbehalten, Nachdruck –
auch auszugsweise – nicht gestattet.

© W. Bertelsmann Verlag GmbH & Co. KG
Bielefeld
1. Auflage 2016

ISBN 978-3-7639-5701-9
Bestell-Nr. E190
urn:nbn:de:0035-
vetrepository-764185-8

FSC
www.fsc.org
RECYCLED
Papier aus
Recyclingmaterial
FSC® C019545

Vorwort

Ausbildungsforschung und Berufsbildungspraxis im Rahmen von Wissenschaft – Praxis – Kommunikation sind Voraussetzungen für moderne Ausbildungsordnungen, die im Bundesinstitut für Berufsbildung erstellt werden. Entscheidungen über die Struktur der Ausbildung, über die zu fördernden Kompetenzen und über die Anforderungen in den Prüfungen sind das Ergebnis eingehender fachlicher Diskussionen der Sachverständigen und BIBB-Experten.

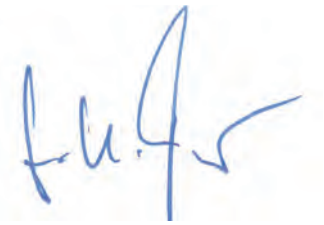
Um gute Voraussetzungen für eine reibungslose Umsetzung neuer Ausbildungsordnungen im Sinne der Ausbildungsbetriebe wie auch der Auszubildenden zu schaffen, haben sich Umsetzungshilfen als wesentliche Unterstützung in der Ausbildungspraxis bewährt. Die Erfahrungen der „Ausbildungsordnungsmacher“ aus der Erneuerung beruflicher Praxis, die bei der Entscheidung über die neuen Kompetenzanforderungen wesentlich waren, sind deshalb auch für den Transfer der neuen Ausbildungsordnung und des Rahmenlehrplans für den Ausbildungsberuf „Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker/-in“ in die Praxis von besonderem Interesse.

Vor diesem Hintergrund haben sich die Beteiligten dafür entschieden, gemeinsam verschiedene Materialien zur Unterstützung der Ausbildungspraxis zu entwickeln. Im vorliegenden Handbuch werden die Ergebnisse der Neuordnung und die damit verbundenen Ziele und Hintergründe aufbereitet und anschaulich dargestellt. Dazu werden praktische Handlungshilfen zur Planung und Durchführung der betrieblichen und schulischen Ausbildung für alle an der Ausbildung Beteiligten angeboten.

Damit leistet das Handbuch für den Ausbildungsberuf „Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker/-in“ einen wichtigen Beitrag für die Gestaltung einer qualifizierten Berufsausbildung.

Ich wünsche mir eine umfassende Verbreitung und Anwendung bei betrieblichen Ausbildern und Ausbilderinnen, Berufsschullehrern und Berufsschullehrerinnen, Prüfern und Prüferinnen sowie den Auszubildenden selbst. Den Autorinnen und Autoren gilt mein herzlicher Dank für ihre engagierte und qualifizierte Arbeit.

Bonn, im Dezember 2015



Prof. Dr. Friedrich Hubert Esser
Präsident
Bundesinstitut für Berufsbildung

Inhalt

Vorwort 3

1 Einleitung 7

1.1 Warum eine neue Ausbildungsverordnung? 8
1.2 Was ist neu? 9
1.2.1 Fachrichtung Karosserieinstandhaltungstechnik (KI) 9
1.2.2 Fachrichtung Karosserie- und Fahrzeugbautechnik (KF) 9

2 Die Paragrafen der Ausbildungsverordnung – Erläuterungen 11

3 Die Ausbildung im Betrieb 25

3.1 Zeitrichtwerte in Wochen 26
3.2 Der Ausbildungsrahmenplan – Erläuterungen 28
3.3 Der betriebliche Ausbildungsplan 55
3.4 Der schriftliche Ausbildungsnachweis 56
3.5 Ausbildungsaufgabe – Beispiel 57

4 Überbetriebliche Ausbildung 59

5 Die schulische Ausbildung 63

5.1 Der Rahmenlehrplan 64
5.1.1 Bildungsauftrag der Berufsschule 64
5.1.2 Didaktische Grundsätze 65
5.1.3 Berufsbezogene Vorbemerkungen 66
5.1.4 Lernfelder – Übersicht 68
5.2 Umsetzung des Rahmenlehrplans 69
5.2.1 Didaktische Jahresplanung 69
5.2.2 Lernsituationen im handlungsorientierten Unterricht 69
5.2.3 Bildungsgangarbeit 69
5.2.4 Dokumentation von Lernsituationen 70
5.2.5 Evaluation von Lernsituationen 72
5.2.6 Beispiele: Umsetzung von Lernsituationen 73

6 Prüfungen 83

6.1 Prüfungsanforderungen 84
6.2 Vorbereitung auf die Abschluss- oder Gesellenprüfung 85
6.3 Die gestreckte Abschluss- oder Gesellenprüfung 86
6.4 Prüfungsbereiche und ihre Gewichtung in Teil 1 und Teil 2 87
6.5 Abschluss- oder Gesellenprüfung Teil 1 und 2 88
6.5.1 Abschluss- oder Gesellenprüfung Teil 1 89
6.5.1.1 Prüfungsbereich Auftragsplanung 89
6.5.1.2 Prüfungsbereich Arbeitsauftrag 90
6.5.1.3 Leitfaden für das auftragsbezogene Fachgespräch 93
6.5.2 Abschluss- oder Gesellenprüfung Teil 2 93
6.5.2.1 Praktische Prüfung – Fachrichtung Karosserieinstandhaltungstechnik 93
6.5.2.2 Praktische Prüfung – Fachrichtung Karosserie- und Fahrzeugbautechnik 95
6.5.2.3 Situatives Fachgespräch – beide Fachrichtungen 97
6.5.2.4 Schriftliche Aufgaben Teil 2 97
6.5.2.5 Wirtschafts- und Sozialkunde – beide Fachrichtungen 99

7 Wissenswertes 101

7.1 Die duale Berufsausbildung – Übersicht 102
7.2 Karrierewege/Anerkennung 103
7.3 Glossar 104
7.4 Internetadressen/-portale 108
7.5 Wichtige Adressen 109
7.6 Bildnachweis 109

8 CD-ROM

8.1 Gesetze und Verordnungen – Texte
8.1.1 Ausbildungsordnung Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker/Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikerin
8.1.2 Rahmenlehrplan mit Entsprechungsliste
8.1.3 Berufsbildungsgesetz
8.1.4 Handwerksordnung
8.1.5 Ausbildereignungsverordnung
8.2 Hauptausschuss-Empfehlungen
8.2.1 Musterprüfungsordnung Hw0 – 121
8.2.2 Musterprüfungsordnung IHK – 120
8.2.3 Prüfungsanforderungen – 158
8.2.4 Schriftlicher Ausbildungsnachweis – 156

8.3 Lernsituationen
8.3.1 LF 8
8.3.2 LF 9 KI
8.4 Zeugniserläuterungen
8.4.1 Fachrichtung KF – dt.
8.4.2 Fachrichtung KF – engl.
8.4.3 Fachrichtung KF – frz.
8.4.4 Fachrichtung KI – dt.
8.4.5 Fachrichtung KI – engl.
8.4.6 Fachrichtung KI – frz.
8.5 Betriebliche Ausbildung
8.5.1 Zeitrahmen für den betrieblichen Ausbildungsplan – Beispiel
8.5.2 Schriftlicher Ausbildungsnachweis – Beispiel
8.6 Broschüre Ausbildung und Beruf

Dieses Symbol verweist auf Inhalte der CD-ROM

1 Einleitung

1.1 Warum eine neue Ausbildungsverordnung?

Die technische Weiterentwicklung von Fahrzeugen ist in den letzten Jahren sprunghaft vorangeschritten. Dadurch werden Karosserie- und Fahrzeugbaubetriebe verstärkt mit neuen Werkstoffen und Fügetechniken, hochkomplexen Aggregaten und neuer Fahrwerkstechnik konfrontiert. Die zunehmende Vernetzung von mechanischen, elektronischen, hydraulischen und pneumatischen Fahrzeugsystemen sowie die steigende Zahl an Sicherheits- und Komfortelektronik-Komponenten im Fahrzeug stellen Karosserie- und Fahrzeugbaubetriebe immer wieder vor neue Herausforderungen und erlangen damit eine viel größere Bedeutung als bisher.

Da die Fahrzeughersteller in den letzten Jahren vermehrt alternative Antriebssysteme, zum Beispiel Hybrid-, Elektro- und Hochvoltfahrzeuge, in den Verkehr bringen, müssen sich Karosserie- und Fahrzeugbaubetriebe auf neue sicherheitsrelevante Rahmenbedingungen einstellen. Dies gilt gleichermaßen für Personenkraftwagen, für Nutzfahrzeuge und Anhängerfahrzeuge. Hinzu kommen neue Diagnose- und Fehlerauslesemethoden mit den dazugehörigen Mess- und Einstelltechniken, die sowohl im herstellenden als auch im reparierenden Karosserie- und Fahrzeugbau Einzug gehalten haben.

Aufgrund dieser Entwicklung haben sich erhebliche Veränderungen im betrieblichen Alltag des Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikers/der Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikerin ergeben, die eine Anpassung im betrieblichen Ausbildungsrahmenplan sowie im schulischen Rahmenlehrplan erfordern. Neben den althergebrachten Ausbildungsinhalten, wie dem Ausbeulen, Richten, Schweißen, Löten, Biegen, Bördeln usw., müssen sich Betriebe und Auszubildende in beiden Fachrichtungen zukünftig verstärkt mit neuen Ausbildungsinhalten auseinandersetzen.

Bereits in der letzten Neuordnung von 2003 wurden die Elektrik und die Elektronik berücksichtigt, und die jetzige Neuordnung wurde nochmals an die technologischen und berufsspezifischen Veränderungen angepasst. Durch die Differenzierung in zwei Fachrichtungen im letzten Ausbildungsteil wird eine Präzisierung der fachspezifischen Inhalte im reparierenden und herstellenden Karosserie- und Fahrzeugbau ermöglicht.

Abbildung 1: Anwendung moderner Diagnosesysteme © Hauser

1.2 Was ist neu?

Wie bisher wird der Beruf auch künftig in verschiedenen Fachrichtungen ausgebildet. In der neuen Ausbildungsverordnung wurden die beiden bestehenden Fachrichtungen Karosseriebautechnik und Fahrzeugbautechnik zusammengeführt und neu strukturiert in

- Karosserieinstandhaltungstechnik
- Karosserie- und Fahrzeugbautechnik

1.2.1 Fachrichtung Karosserieinstandhaltungstechnik (KI)

Die Fachrichtung Karosserieinstandhaltungstechnik ist schwerpunktmäßig auf die Reparatur, Wartung sowie auf Instandsetzung und Lackierung von Fahrzeugen nach Unfällen ausgerichtet. Eine größere Bedeutung als bisher nehmen in dieser Fachrichtung die Elektrik bzw. die Elektronik sowie die Elektromobilität ein. Hier muss der Auszubildende u. a. das Wiederherstellen und die Funktionsfähigkeit von vernetzten Systemen erlernen und eine Fehlerauslese durchführen. Karosserieinstandhaltungsbetriebe müssen sich zukünftig neben den bekannten Ausbildungsinhalten verstärkt auch mit den neuen Ausbildungsinhalten, beispielsweise dem Umgang mit Bordnetz-, Energieversorgungs-, Energiemanagement- und Starteranlagen, Spannungsfreischalten von Elektro- und Hochvoltfahrzeugen, Umgang mit Komfort-, Sicherheits-, Beleuchtungs- und Kontrollsystemen sowie mit neuen Materialien und modernen Richt-, Trenn- und Fügeverfahren im Leichtbau, vertraut machen. Karosseriebetriebe haben mit der neuen Ausbildungsverordnung die Möglichkeit, noch gezielter auf die Reparaturanforderungen der Fahrzeughersteller und die Qualifikation der Mitarbeiter/-innen bereits während der Ausbildung einzugehen.

Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker/-innen dieser Fachrichtung werden vorwiegend im Handwerk beschäftigt. Das sind Karosseriefachbetriebe und Kfz-Reparaturbetriebe, Betriebe für Fahrzeugausstattung und -umrüstung sowie Hersteller von Pkw, Bussen und Nutzfahrzeugen. Fuhrparkunternehmen und der Fahrzeug- und Ersatzteilhandel bieten ebenfalls Beschäftigungsmöglichkeiten.

1.2.2 Fachrichtung Karosserie- und Fahrzeugbautechnik (KF)

Die neue Ausbildungsverordnung bringt aber nicht nur für die Fachrichtung Karosserieinstandhaltungstechnik wesentliche Neuerungen mit sich. Auch in der Fachrichtung Karosserie- und Fahrzeugbautechnik wurden gravierende inhaltliche Veränderungen in der Ausbildungsverordnung und im Ausbildungsrahmenplan vorgenommen. Die beiden bisher getrennten Fachrichtungen Karosseriebautechnik und Fahrzeugbautechnik wurden zu einer zusammengelegt. Dies war notwendig, da keine klare Abgrenzung zwischen den Tätigkeiten der beiden Fachrichtungen möglich war und so nicht dem betrieblichen Alltag entsprach. Fachleute dieser Fachrichtung arbeiten hauptsächlich in der Industrie.

Abbildung 2: Reparatur eines Karosseriefrontschadens © ZKF

Neue Inhalte, wie beispielsweise die Ladungs- und Personentransport-Sicherungssysteme, Schnittstellen für Klima-, Heizungs- und Lüftungsanlagen, Freischalten von Elektro- und Hochvoltfahrzeugen, Prüf- und Einstellarbeiten an Komfort- und Sicherheitssystemen, sowie der Umgang und die Handhabung von neuen Materialien und Fügetechniken im Nutzfahrzeugleichtbau sind nur einige der Neuerungen in dieser Fachrichtung. Aufgrund der vielen Rückmeldungen der Betriebe im herstellenden Karosserie- und Fahrzeugbau wurden bei den Ausbildungsinhalten in dieser Fachrichtung verstärkt das Konstruieren und das technische Zeichnen im schulischen Rahmenlehrplan berücksichtigt.

2 Die Paragrafen der Ausbildungsverordnung – Erläuterungen

Verordnung über die Berufsausbildung zum Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker und zur Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikerin (Fahrzeugbaumechanikerausbildungsverordnung) vom 10. Juni 2014

(Erläuterungen, falls sie erforderlich sind, befinden sich in den grün hinterlegten Textfeldern.)

Aufgrund des § 4 Absatz 1 des Berufsbildungsgesetzes, der durch Artikel 232 Nummer 1 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407) geändert worden ist, und aufgrund des § 25 Absatz 1 der Handwerksordnung, der zuletzt durch Artikel 146 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407) geändert worden ist, jeweils in Verbindung mit § 1 Absatz 2 des Zuständigkeitsanpassungsgesetzes vom 16. August 2002 (BGBl. I S. 3165) und dem Organisationserlass vom 17. Dezember 2013 (BGBl. I S. 4310) verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung:

§ 1
Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes

Der Ausbildungsberuf des Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikers und der Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikerin wird staatlich anerkannt nach

1. § 4 Absatz 1 des Berufsbildungsgesetzes und
2. § 25 der Handwerksordnung zur Ausbildung für das Gewerbe nach Anlage A Nummer 15 Karosserie- und Fahrzeugbauer der Handwerksordnung.

Für einen staatlich anerkannten Ausbildungsberuf darf nur nach der Ausbildungsordnung ausgebildet werden. Die vorliegende Verordnung bildet damit die Grundlage für eine bundeseinheitliche Berufsausbildung in den Ausbildungsbetrieben. Die Aufsicht darüber führen die zuständigen Stellen, die Industrie- und Handelskammern sowie die Handwerkskammern, nach § 71 BBiG.

Die zuständige Stelle hat insbesondere die Durchführung der Berufsausbildung zu überwachen und sie durch Beratung der Lehrlinge bzw. der Auszubildenden und ihrer Ausbilder und Ausbilderinnen zu fördern.

§ 2
Dauer der Berufsausbildung

Die Berufsausbildung dauert dreieinhalb Jahre.

Die Ausbildungsdauer ist so bemessen, dass Auszubildenden die für eine qualifizierte Berufstätigkeit notwendigen Ausbildungsinhalte vermittelt werden können und ihnen der Erwerb der erforderlichen Berufserfahrung ermöglicht wird (§ 1 Abs. 3 BBiG).

Beginn und Dauer der Berufsausbildung werden im Berufsausbildungsvertrag angegeben (§ 11 Abs. 2 BBiG). Das Berufsausbildungsverhältnis endet mit dem Ablauf der Ausbildungszeit oder mit dem Bestehen der Abschlussprüfung (§ 21 Abs. 1 und 2 BBiG).

Verkürzung der Ausbildungszeit

In besonderen Fällen kann die zuständige Stelle auf gemeinsamen Antrag von Auszubildenden und Ausbildenden die Ausbildungszeit kürzen, wenn zu erwarten ist, dass das Ausbildungsziel in der gekürzten Zeit erreicht wird. Die Verkürzungsdauer ist unterschiedlich und hängt von der Vorbildung ab. Bei berechtigtem Interesse kann sich der Antrag auch auf die Verkürzung der täglichen oder wöchentlichen Ausbildungszeit beziehen (Teilzeitberufsausbildung).

Die Landesregierungen können über die Anrechnung von Bildungsgängen berufsbildender Schulen oder einer Berufsausbildung in sonstigen Einrichtungen bestimmen. Voraussetzung ist ein gemeinsamer Antrag der Auszubildenden und Ausbildenden an die zuständige Stelle.

Auszubildende können nach Anhörung der Ausbildenden und der Berufsschule vor Ablauf ihrer Ausbildungszeit zur Abschlussprüfung zugelassen werden, wenn ihre Leistungen dies rechtfertigen. Die Verkürzungsdauer beträgt meist sechs Monate. Ggf. ist eine Verkürzung der Ausbildungsdauer für Auszubildende möglich, die eine betriebliche Einstiegsqualifizierung (EQ) erfolgreich abgeschlossen haben.

Verlängerung der Ausbildungszeit

In Ausnahmefällen kann die zuständige Stelle die Ausbildungszeit verlängern, wenn dies erforderlich ist. Die Ausbildungszeit muss auf Verlangen der Auszubildenden verlängert werden (bis zur zweiten Wiederholungsprüfung*, aber insgesamt höchstens um ein Jahr), wenn diese die Abschlussprüfung nicht bestehen (§ 21 Abs. 3 BBiG).

* Urteil BAG vom 15.03.2000, Az. 5 AZR 74/99

§ 3

Fachrichtungen der Berufsausbildung

Die Berufsausbildung wird in einer der beiden folgenden Fachrichtungen durchgeführt:

1. Karosserieinstandhaltungstechnik oder
2. Karosserie- und Fahrzeugbautechnik.

§ 4

Struktur und Inhalte der Berufsausbildung

(1) Die Berufsausbildung gliedert sich in

1. fachrichtungsübergreifende berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten,
2. berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Karosserieinstandhaltungstechnik oder in der Fachrichtung Karosserie- und Fahrzeugbautechnik und
3. integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten.

(2) Fachrichtungsübergreifende berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind:

1. Bedienen von Fahrzeugen und Systemen,
2. Außerbetriebnehmen und Inbetriebnehmen von fahrzeugtechnischen Systemen,
3. Messen und Prüfen an Systemen,
4. Durchführen von Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten,
5. Demontieren, Reparieren und Montieren von Bauteilen, Baugruppen und Systemen,
6. Diagnostizieren von Fehlern und Störungen an Fahrzeugen und Systemen,
7. Instandsetzen von Fahrzeugen und Fügen von Fahrzeugteilen,
8. Ausrüsten mit Zubehör und Zusatzeinrichtungen,
9. Anfertigen von Karosserie- und Fahrzeugbauteilen,
10. Prüfen, Pflegen und Schützen von Oberflächen,
11. Kontrollieren und Übergeben von Fahrzeugen.

(3) Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Karosserieinstandhaltungstechnik sind:

1. Beurteilen des Schadensumfangs,
2. Instandhalten von Karosserien, Aufbauten, Fahrgestellen und Fahrwerken,
3. Instandsetzen und Herstellen von vernetzten Systemen,
4. Um- und Nachrüsten mit Zubehör und Zusatzeinrichtungen,
5. Herstellen und Aufbereiten von Oberflächen.

(4) Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Karosserie- und Fahrzeugbautechnik sind:

1. Konstruieren, Herstellen, Ein-, Auf-, Umbauen und Nachrüsten von Karosserien, Karosserieteilen, Baugruppen und Fahrgestellen,
2. Durchführen von Prüf-, Mess- und Einstellarbeiten,
3. Instandhalten von Karosserie- und Fahrzeugbauteilen sowie von Baugruppen,
4. Beurteilen des Schadensumfangs,
5. Herstellen, Aufbereiten und Schützen von Oberflächen.

Die berufsprofilgebenden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind in mindestens einem der Einsatzgebiete Karosseriebau oder Fahrzeugbau anzuwenden und zu vertiefen. Das Einsatzgebiet oder die Einsatzgebiete werden vom Ausbildungsbetrieb festgelegt.

(5) Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind:

1. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht,
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,
3. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
4. Umweltschutz,
5. Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen sowie Kontrollieren und Bewerten von Arbeitsergebnissen,
6. betriebliche und technische Kommunikation,
7. Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen.

Einsatzgebiete führen zu keinen inhaltlich-qualitativen Differenzierungen in Ausbildungsordnungen und somit auch nicht in Prüfungsanforderungen und folglich auch nicht zu unterschiedlichen nachzuweisenden Qualifikationen. Dies schließt jedoch eine Berücksichtigung des Einsatzgebietes als thematische Grundlage für die von den Prüfungsausschüssen zu beschließenden Prüfungsaufgaben nicht aus.

§ 5
Ausbildungsrahmenplan

(1) Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die im Ausbildungsrahmenplan (Anlage) genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten (berufliche Handlungsfähigkeit).

(2) Eine vom Ausbildungsrahmenplan abweichende Organisation der Berufsausbildung ist insbesondere dann zulässig, wenn betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

Das Ausbildungsberufsbild enthält die Ausbildungsinhalte in übersichtlicher Form zusammengefasst. Es umfasst grundsätzlich alle Fertigkeiten und Kenntnisse, die als Gegenstand zur Erlangung des Berufsabschlusses notwendig sind. Die zu jeder laufenden Nummer des Ausbildungsberufsbildes gehörenden Ausbildungsinhalte sind im Ausbildungsrahmenplan (Anlage) aufgeführt und sachlich und zeitlich gegliedert.

s.a. Kap. 3.2 Ausbildungsrahmenplan – Erläuterungen

§ 6

Durchführung der Berufsausbildung, schriftlicher Ausbildungsnachweis

(1) Die in dieser Verordnung genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sollen so vermittelt werden, dass die Auszubildenden zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne des § 1 Absatz 3 des Berufsbildungsgesetzes befähigt werden, was insbesondere selbstständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren einschließt. Diese Befähigung ist auch in den Prüfungen nach den §§ 7 bis 9 und 11 nachzuweisen.

(2) Die Ausbildenden haben auf der Grundlage des Ausbildungsrahmenplans einen Ausbildungsplan für die Auszubildenden zu erstellen.

(3) Die Auszubildenden haben einen schriftlichen Ausbildungsnachweis zu führen. Ihnen ist Gelegenheit zu geben, den schriftlichen Ausbildungsnachweis während der Ausbildungszeit zu führen. Die Ausbildenden haben den schriftlichen Ausbildungsnachweis regelmäßig durchzusehen.

Ziel der Ausbildung ist die *berufliche Handlungsfähigkeit*.

Um dieses Ziel zu erreichen, werden in der Ausbildung fachbezogene und fachübergreifende Qualifikationen (Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten) vermittelt und in diesem Rahmen Kompetenzen gefördert, die sich in konkreten Handlungen verwirklichen können. Was im Einzelnen darunter zu verstehen ist, beschreibt der Ausbildungsrahmenplan. Der Handlungsspielraum, in dem sich Selbstständigkeit (selbstständiges Planen, Durchführen, Kontrollieren) entfalten kann, wird von den Rahmenbedingungen des Betriebes beeinflusst.

Abbildung 3: Umformarbeiten an der Schwenkbiegemaschine © Hauser

Das *Berichtsheft oder der schriftliche Ausbildungsnachweis* stellen wichtige Instrumente zur Information über das gesamte Ausbildungsgeschehen in Betrieb und Berufsschule dar. Nach den Empfehlungen des Bundesausschusses für Berufsbildung ist der Ausbildungsnachweis von Auszubildenden mindestens wöchentlich zu führen. Der Ausbilder soll die Auszubildenden zum Führen des Berichtsheftes anhalten. Auszubildende führen den Nachweis während der Ausbildungszeit. In der Praxis hat sich bewährt, dass der Ausbilder den Ausbildungsnachweis mindestens einmal im Monat prüft, mit dem Auszubildenden bespricht und den Nachweis abzeichnet.

Das Führen des Berichtsheftes ist Voraussetzung für die Zulassung zur Abschlussprüfung (§ 43 Abs. 1 Nr. 2 BBiG). Eine Bewertung des Berichtsheftes nach Form und Inhalt ist im Rahmen der Abschlussprüfung nicht vorgesehen.

Beispiel für ein Berichtsheft s. CD-ROM 8.5.2
HA-Empfehlung 156 s. CD-ROM 8.2.4

CD

s. Kap. 3.3 Betrieblicher Ausbildungsplan und Kap. 3.4 Schriftlicher Ausbildungsnachweis

§ 7

Abschluss- oder Gesellenprüfung

(1) Die Abschluss- oder Gesellenprüfung besteht aus zwei Teilen. Teil 1 soll zum Ende des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden, Teil 2 am Ende der Berufsausbildung.

(2) Durch die Abschluss- oder Gesellenprüfung ist festzustellen, ob der Prüfling die berufliche Handlungsfähigkeit erworben hat. In der Abschluss- oder Gesellenprüfung soll der Prüfling nachweisen, dass er

1. die erforderlichen beruflichen Fertigkeiten beherrscht,
2. die notwendigen beruflichen Kenntnisse und Fähigkeiten besitzt und
3. mit dem Lehrstoff des Berufsschulunterrichts vertraut ist, soweit der Lehrstoff für die Berufsausbildung wesentlich ist.

Durch diese sogenannte „Gestreckte Abschlussprüfung" (GAP) sollen die zur beruflichen Handlungsfähigkeit im Sinne des BBiG gehörenden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in zwei Teilen zeitlich voneinander getrennt geprüft werden.

Durch die Trennung in zwei Teile soll keine wesentliche Erhöhung – maximal zehn Prozent länger – der Prüfungsdauer erfolgen.

s. Kap. 6 Prüfungen

§ 8

Teil 1 der Abschluss- oder Gesellenprüfung

(1) Teil 1 der Abschluss- oder Gesellenprüfung erstreckt sich auf

1. die in der Anlage für die ersten drei Ausbildungshalbjahre genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie
2. den Lehrstoff des Berufsschulunterrichts der ersten drei Ausbildungshalbjahre, soweit der Lehrstoff für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Teil 1 der Abschluss- oder Gesellenprüfung besteht aus den folgenden Prüfungsbereichen:

1. Arbeitsauftrag und
2. Auftragsplanung.

(3) Für den Prüfungsbereich Arbeitsauftrag bestehen folgende Vorgaben:

1. der Prüfling soll nachweisen, dass er in der Lage ist,
   a) Arbeitsmittel und Messgeräte auszuwählen, Messungen und Beurteilungen durchzuführen, Daten zu recherchieren,
   b) Schaltpläne sowie Zeichnungen und technische Unterlagen anzuwenden,
   c) Fertigungsabläufe umzusetzen sowie Sicherheits- und Schutzeinrichtungen einzusetzen,
   d) manuelle und maschinelle Be- und Verarbeitungsverfahren, Füge- und Umformtechniken anzuwenden,
   e) elektrische und elektronische Bauteile nach Schalt- und Funktionsplänen zu verbinden und eine Funktionsprüfung durchzuführen,
   f) ein Prüf- und Messprotokoll anzufertigen sowie
   g) fachbezogene Probleme und deren Lösungen darzustellen sowie seine Vorgehensweise zu begründen;
2. für den Nachweis nach Nummer 1 sind folgende Tätigkeiten zugrunde zu legen:
   a) Anfertigen und Prüfen eines funktionsfähigen Bauteils sowie
   b) Anschließen und Prüfen eines elektrischen oder elektronischen Systems;
3. der Prüfling soll ein Prüfungsprodukt herstellen, das aus mehreren Teilprodukten bestehen kann und einem Kundenauftrag entspricht;
4. mit dem Prüfling soll ein auftragsbezogenes Fachgespräch über das Prüfungsprodukt geführt werden;
5. die Prüfungszeit beträgt für das Prüfungsprodukt sechs Stunden und für das auftragsbezogene Fachgespräch höchstens 15 Minuten.

(4) Für den Prüfungsbereich Auftragsplanung bestehen folgende Vorgaben:

1. der Prüfling soll nachweisen, dass er in der Lage ist,
   a) Arbeitsabläufe unter Beachtung der Werkstoffeigenschaften zu planen,
   b) Arbeitssicherheits-, Umweltschutz- und Gesundheitsschutzbestimmungen zu berücksichtigen,
   c) die für die Herstellung erforderlichen Bauteile, Werkzeuge, Maschinen und Hilfsmittel festzulegen und dabei die technischen Regeln und die Werkstoffeigenschaften zu beachten sowie
   d) informationstechnische, technologische und mathematische Sachverhalte zu bewerten und Lösungswege darzustellen;
2. der Prüfling soll Aufgaben schriftlich bearbeiten, die sich auf den Prüfungsbereich Arbeitsauftrag nach Absatz 3 beziehen;
3. die Prüfungszeit beträgt 90 Minuten.

Zulassung zur Abschlussprüfung bei zeitlich auseinanderfallenden Teilen § 44 BBiG:

Sofern die Abschlussprüfung in zwei zeitlich auseinanderfallenden Teilen durchgeführt wird, ist über die Zulassung jeweils gesondert zu entscheiden.

Zum ersten Teil der Abschlussprüfung ist zuzulassen, wer die in der Ausbildungsordnung vorgeschriebene, erforderliche Ausbildungszeit zurückgelegt hat und die Voraussetzungen des § 43 Abs. 1 Nr. 2 und 3 erfüllt.

Zum zweiten Teil der Abschlussprüfung ist zuzulassen, wer über die Voraussetzungen in § 43 Abs. 1 hinaus am ersten Teil der Abschlussprüfung teilgenommen hat. Dies gilt nicht, wenn Auszubildende aus Gründen, die sie nicht zu vertreten haben, am ersten Teil der Abschlussprüfung nicht teilgenommen haben. In diesem Fall ist der erste Teil der Abschlussprüfung zusammen mit dem zweiten Teil abzulegen.

Prüfung Teil 1 für beide Fachrichtungen gleich.

Prüfungsinstrumente für Teil 1:

Prüfungsprodukt:

Der Prüfling erhält die Aufgabe, ein berufstypisches Produkt herzustellen. Es werden eigene Prüfungsanforderungen formuliert, daher erhält das Prüfungsprodukt eine eigene Gewichtung. Bewertet wird das Endergebnis bzw. das Produkt.

Auftragsbezogenes Fachgespräch:

Das auftragsbezogene Fachgespräch bezieht sich auf das erstellte Prüfungsprodukt, unterstützt also dessen Bewertung; es hat keine eigenen Prüfungsanforderungen und erhält deshalb auch keine gesonderte Gewichtung. Es werden Vorgehensweisen, Probleme und Lösungen sowie damit zusammenhängende Sachverhalte und Fachfragen erörtert.

Bewertet werden
- methodisches Vorgehen und Lösungswege und/oder
- Verständnis für Hintergründe und Zusammenhänge.

Schriftliche Aufgaben:

Die schriftlich zu bearbeitenden Aufgaben sind praxisbezogen oder berufstypisch. Bei der Bearbeitung entstehen Ergebnisse wie z. B. Lösungen zu einzelnen Fragen, Schaltpläne, Projektdokumentationen oder Bedienungsanleitungen.

In diesem Teil 1 der Prüfung erhalten die schriftlich zu bearbeitenden Aufgaben eine eigene Gewichtung. Bewertet werden fachliches Wissen, Verständnis für Hintergründe und Zusammenhänge und/oder methodisches Vorgehen und Lösungswege.

s. HA-Empfehlung 158 Prüfungsanforderungen CD-ROM 8.2.3

CD

s. a. Kap. 6.5.1

§ 9

Teil 2 der Abschluss- oder Gesellenprüfungin der Fachrichtung Karosserieinstandhaltungstechnik

(1) Teil 2 der Abschluss- oder Gesellenprüfung erstreckt sich auf

1. die in der Anlage genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie
2. den Lehrstoff des Berufsschulunterrichts, soweit der Lehrstoff für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) In Teil 2 der Abschluss- oder Gesellenprüfung sollen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die bereits Gegenstand von Teil 1 der Abschluss- oder Gesellenprüfung waren, nur insoweit einbezogen werden, als es für die Feststellung der beruflichen Handlungsfähigkeit erforderlich ist.

(3) Teil 2 der Abschluss- oder Gesellenprüfung besteht aus folgenden Prüfungsbereichen:

1. Kundenauftrag,
2. Karosserieinstandhaltungstechnik sowie
3. Wirtschafts- und Sozialkunde.

(4) Für den Prüfungsbereich Kundenauftrag bestehen folgende Vorgaben:

1. der Prüfling soll nachweisen, dass er in der Lage ist,
   a) Arbeitsaufträge zu analysieren und Lösungen zu entwickeln,
   b) Arbeitsabläufe selbstständig zu planen und umzusetzen und dabei sowohl wirtschaftliche, technische, organisatorische, zeitliche und qualitätssichernde Vorgaben zu beachten als auch den Umweltschutz zu berücksichtigen,
   c) Sicherheit und Gesundheitsschutz zu berücksichtigen,
   d) Material zu disponieren,
   e) fahrzeugtechnische Systeme außer Betrieb und in Betrieb zu nehmen,
   f) Bauteile und Baugruppen zu trennen und zu verbinden,
   g) Instandhaltungsarbeiten an Karosserien und Karosseriebauteilen durchzuführen,
   h) Informationssysteme zu nutzen und Diagnosesysteme einzusetzen,
   i) Störungen in Systemen festzustellen, Fehler einzugrenzen und zu beheben,
   j) Mess- und Prüfprotokolle zu erstellen und zu analysieren sowie
   k) Kundinnen und Kunden seine Vorgehensweise zu erläutern;
2. für den Nachweis nach Nummer 1 sind folgende Tätigkeiten zugrunde zu legen:
   a) Festlegen und Durchführen von Instandhaltungsarbeiten an Karosserien oder Karosseriebauteilen einschließlich der Bearbeitung der Oberfläche sowie
   b) Anschließen von Systemen und Bauteilen nach Schalt- und Funktionsplänen einschließlich Prüfen der Funktion und Erstellen einer praxisbezogenen Dokumentation;
3. der Prüfling soll eine Arbeitsaufgabe bearbeiten, die aus mehreren Teilaufgaben bestehen kann und einem Kundenauftrag entspricht, und sein Vorgehen dokumentieren;
4. mit dem Prüfling soll während seiner Arbeitsaufgabe ein situatives Fachgespräch geführt werden, das aus mehreren Gesprächsphasen bestehen kann;
5. die Prüfungszeit beträgt zwölf Stunden; das situative Fachgespräch soll innerhalb dieser Zeit insgesamt höchstens 20 Minuten dauern.

Abweichend von Satz 1 Nummer 2 können auch andere Tätigkeiten zugrunde gelegt werden, wenn sie in gleicher Breite und Tiefe den Nachweis nach Satz 1 Nummer 1 ermöglichen.

Abbildung 4: Rückverformung eines Unfallschadens mit Dozer © ZKF

(5) Für den Prüfungsbereich Karosserieinstandhaltungstechnik bestehen folgende Vorgaben:

1. der Prüfling soll nachweisen, dass er in der Lage ist,
   a) einen Karosserieschaden zu kalkulieren,
   b) die Verwendung von Werk- und Hilfsstoffen zu planen sowie Werkzeuge und Maschinen dem jeweiligen Verfahren zuzuordnen,
   c) Problemanalysen unter Beachtung von technischen Regeln, Vorgaben und zulassungsrechtlichen Bestimmungen durchzuführen und Instandhaltungswege aufzuzeigen,
   d) Funktions-, Schalt- und Vernetzungspläne zu nutzen,
   e) funktionale Zusammenhänge eines Fahrzeugs und die Fahrzeugkonstruktion darzustellen,
   f) elektrotechnische Funktionen unter Anwendung der Sicherheitsvorschriften darzustellen,
   g) Berechnungen durchzuführen und
   h) elektrotechnische Arbeiten an Hochvoltkomponenten unter Anwendung der Sicherheitsvorschriften darzustellen;
2. der Prüfling soll die Aufgaben schriftlich bearbeiten, wobei er als Hilfsmittel nur praxisübliche Dokumente verwenden darf;
3. die Prüfungszeit beträgt 180 Minuten.

(6) Für den Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde bestehen folgende Vorgaben:

1. der Prüfling soll nachweisen, dass er in der Lage ist, allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darzustellen und zu beurteilen;
2. der Prüfling soll die praxisbezogenen Aufgaben schriftlich bearbeiten;
3. die Prüfungszeit beträgt 60 Minuten.

Prüfungsinstrumente für Teil 2 (FR Karosserieinstandhaltungstechnik):

Arbeitsaufgabe:

Die Arbeitsaufgabe besteht aus der Durchführung einer komplexen berufstypischen Aufgabe. Es werden eigene Prüfungsanforderungen formuliert, die Arbeitsaufgabe erhält daher eine eigene Gewichtung.

Situatives Fachgespräch:

Das situative Fachgespräch bezieht sich auf Situationen während der Durchführung der Arbeitsaufgabe und unterstützt deren Bewertung; es hat keine eigenen Prüfungsanforderungen und erhält daher auch keine gesonderte Gewichtung.

Es werden Fachfragen, fachliche Sachverhalte und Vorgehensweisen sowie Probleme und Lösungen erörtert. Es findet während der Durchführung der Arbeitsaufgabe statt; es kann in mehreren Gesprächsphasen durchgeführt werden.

Schriftliche Aufgaben:

Die schriftlich zu bearbeitenden Aufgaben sind praxisbezogen oder berufstypisch. Bei der Bearbeitung entstehen Ergebnisse wie z. B. Lösungen zu einzelnen Fragen, Stücklisten, Schaltpläne, Projektdokumentationen oder Bedienungsanleitungen.

Diese schriftlichen Aufgaben erhalten eine eigene Gewichtung. Bewertet werden fachliches Wissen, Verständnis für Hintergründe und Zusammenhänge und/oder methodisches Vorgehen und Lösungswege.

s. HA-Empfehlung 158 Prüfungsanforderungen CD-ROM 8.2.3

CD

§ 10

Gewichtung der Prüfungsbereiche und Bestehen der Gesellen- oder Abschlussprüfung in der Fachrichtung Karosserieinstandhaltungstechnik

(1) Die Ergebnisse der Prüfungsbereiche sind wie folgt zu gewichten:

1. Arbeitsauftrag mit 20 Prozent,
2. Auftragsplanung mit 10 Prozent,
3. Kundenauftrag mit 40 Prozent,
4. Karosserieinstandhaltungstechnik mit 20 Prozent,
5. Wirtschafts- und Sozialkunde mit 10 Prozent.

(2) Die Abschluss- oder Gesellenprüfung ist bestanden, wenn die Prüfungsleistungen wie folgt bewertet worden sind:

1. im Gesamtergebnis von Teil 1 und Teil 2 mit mindestens „ausreichend“,
2. im Ergebnis von Teil 2 mit mindestens „ausreichend“,
3. im Prüfungsbereich Kundenauftrag mit mindestens „ausreichend“,
4. in mindestens einem weiteren Prüfungsbereich von Teil 2 mit mindestens „ausreichend“ und
5. in keinem Prüfungsbereich von Teil 2 mit „ungenügend“.

(3) Auf Antrag des Prüflings ist die Prüfung in einem der Prüfungsbereiche „Karosserieinstandhaltungstechnik“ oder „Wirtschafts- und Sozialkunde“ durch eine mündliche Prüfung von etwa 15 Minuten zu ergänzen, wenn

1. der Prüfungsbereich schlechter als mit „ausreichend“ bewertet worden ist und
2. die mündliche Ergänzungsprüfung für das Bestehen der Abschluss- oder Gesellenprüfung den Ausschlag geben kann.

Bei der Ermittlung des Ergebnisses für diesen Prüfungsbereich sind das bisherige Ergebnis und das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis 2 : 1 zu gewichten.

Eine mündliche Ergänzungsprüfung ist nur in den Prüfungsbereichen aus Teil 2 der Abschlussprüfung zulässig.

Die mündliche Ergänzungsprüfung kann nur für solche Prüfungsbereiche mit eigenen Anforderungen und eigener Gewichtung vorgesehen werden, in denen Prüfungsleistungen ausschließlich schriftlich zu erbringen sind.

Erfolgt die mündliche Ergänzungsprüfung in einem Prüfungsbereich, der mehrere Prüfungsinstrumente beinhaltet, wird die mündliche Prüfung ausschließlich auf das Prüfungsinstrument „Schriftlich zu bearbeitende Aufgaben" bezogen. Voraussetzung ist, dass für diese Aufgaben eigenständige Prüfungsanforderungen und eine eigenständige Gewichtung vorliegen.

s. Kap. 6.4 Prüfungsbereiche und ihre Gewichtung

§ 11

Teil 2 der Abschluss- oder Gesellenprüfung in der Fachrichtung Karosserie- und Fahrzeugbautechnik

(1) Teil 2 der Abschluss- oder Gesellenprüfung erstreckt sich auf

1. die in der Anlage genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie
2. den Lehrstoff des Berufsschulunterrichts, soweit der Lehrstoff für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) In Teil 2 der Abschluss- oder Gesellenprüfung sollen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die bereits Gegenstand von Teil 1 der Abschluss- oder Gesellenprüfung waren, nur insoweit einbezogen werden, als es für die Feststellung der beruflichen Handlungsfähigkeit erforderlich ist.

(3) Teil 2 der Abschluss- oder Gesellenprüfung besteht aus den folgenden Prüfungsbereichen:

1. Kundenauftrag,
2. Karosserie- und Fahrzeugbautechnik sowie
3. Wirtschafts- und Sozialkunde.

(4) Für den Prüfungsbereich Kundenauftrag bestehen folgende Vorgaben:

1. der Prüfling soll nachweisen, dass er in der Lage ist,
   a) Arbeitsaufträge zu analysieren und Lösungen zu entwickeln,
   b) Arbeitsabläufe selbstständig zu planen und umzusetzen und dabei sowohl wirtschaftliche, technische, organisatorische, zeitliche und qualitätssichernde Vorgaben zu beachten als auch den Umweltschutz zu berücksichtigen,
   c) Sicherheit und Gesundheitsschutz zu berücksichtigen,
   d) Material zu disponieren,
   e) fahrzeugtechnische Systeme außer Betrieb und in Betrieb zu nehmen,
   f) Bauteile und Baugruppen herzustellen und zu montieren,
   g) Systeme aufzubauen und Funktionsprüfungen durchzuführen,
   h) Informationssysteme zu nutzen und Diagnosesysteme einzusetzen,
   i) Störungen in Systemen festzustellen, Fehler einzugrenzen und zu beheben,
   j) Mess- und Prüfprotokolle zu erstellen und zu analysieren und
   k) Kundinnen und Kunden seine Vorgehensweise zu erläutern;
2. für den Nachweis nach Nummer 1 sind folgende Tätigkeiten zugrunde zu legen:
   a) Herstellen, Prüfen und Montieren einer Fahrzeugkarosserie oder einer Fahrzeugbaukonstruktion oder Umbauen einer Fahrzeugkarosserie oder einer Fahrzeugbaukonstruktion sowie
   b) Anschließen von Systemen und Bauteilen nach Schalt- und Funktionsplänen einschließlich Prüfen der Funktion und Erstellen einer praxisbezogenen Dokumentation;

3. der Prüfling soll eine Arbeitsaufgabe bearbeiten, die aus mehreren Teilaufgaben bestehen kann und einem Kundenauftrag entspricht, und sein Vorgehen dokumentieren;
4. mit dem Prüfling soll über die Arbeitsaufgabe ein situatives Fachgespräch geführt werden, das aus mehreren Gesprächsphasen bestehen kann;
5. die Prüfungszeit beträgt 14 Stunden; das situative Fachgespräch soll innerhalb dieser Zeit insgesamt höchstens 20 Minuten dauern.

Abweichend von Satz 1 Nummer 2 können auch andere Tätigkeiten zugrunde gelegt werden, wenn sie in gleicher Breite und Tiefe den Nachweis nach Satz 1 Nummer 1 ermöglichen.

(5) Für den Prüfungsbereich Karosserie- und Fahrzeugbautechnik bestehen folgende Vorgaben:

1. der Prüfling soll nachweisen, dass er in der Lage ist,
   a) die Verwendung von Werk- und Hilfsstoffen zu planen sowie Werkzeuge und Maschinen dem jeweiligen Verfahren zuzuordnen,
   b) Problemanalysen unter Beachtung von technischen Regeln, Vorgaben und zulassungsrechtlichen Bestimmungen durchzuführen und Herstellungswege aufzuzeigen,
   c) Skizzen anzufertigen,
   d) Zeichnungen sowie Funktions-, Schalt- und Vernetzungspläne auszuwerten,
   e) Maßnahmen unter Berücksichtigung betrieblicher Abläufe zu planen, Unterlagen auszuwerten und zu ändern,
   f) funktionale Zusammenhänge eines Fahrzeuges und die Fahrzeugkonstruktion darzustellen,
   g) elektrotechnische Funktionen unter Anwendung der Sicherheitsvorschriften darzustellen,
   h) Berechnungen durchzuführen und
   i) elektrotechnische Arbeiten an Hochvoltkomponenten unter Anwendung der Sicherheitsvorschriften darzustellen;
2. der Prüfling soll die Aufgaben schriftlich bearbeiten, wobei er als Hilfsmittel nur praxisübliche Dokumente verwenden darf;
3. die Prüfungszeit beträgt 180 Minuten.

(6) Für den Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde bestehen folgende Vorgaben:

1. der Prüfling soll nachweisen, dass er in der Lage ist, allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darzustellen und zu beurteilen;
2. der Prüfling soll die praxisbezogenen Aufgaben schriftlich bearbeiten;
3. die Prüfungszeit beträgt 60 Minuten.

Prüfungsinstrumente für Teil 2 (FR Karosserie- und Fahrzeugbautechnik):

Arbeitsaufgabe, situatives Fachgespräch, schriftliche Aufgaben

s. o. Erläuterungen zu § 9

s. HA-Empfehlung 158 Prüfungsanforderungen CD-ROM 8.2.3

CD

§ 12

Gewichtung der Prüfungsbereiche und Bestehen der Gesellen- oder Abschlussprüfung in der Fachrichtung Karosserie- und Fahrzeugbautechnik

(1) Die Ergebnisse der Prüfungsbereiche sind wie folgt zu gewichten:

1. Arbeitsauftrag mit 20 Prozent,
2. Auftragsplanung mit 10 Prozent,
3. Kundenauftrag mit 40 Prozent,
4. Karosserie- und Fahrzeugbautechnik mit 20 Prozent,
5. Wirtschafts- und Sozialkunde mit 10 Prozent.

(2) Die Abschluss- oder Gesellenprüfung ist bestanden, wenn die Prüfungsleistungen wie folgt bewertet worden sind:

1. im Gesamtergebnis von Teil 1 und Teil 2 mit mindestens „ausreichend“,
2. im Ergebnis von Teil 2 mit mindestens „ausreichend“,
3. im Prüfungsbereich Kundenauftrag mit mindestens „ausreichend“,
4. in mindestens einem weiteren Prüfungsbereich von Teil 2 mit mindestens „ausreichend“ und
5. in keinem Prüfungsbereich von Teil 2 mit „ungenügend“.

(3) Auf Antrag des Prüflings ist die Prüfung in einem der Prüfungsbereiche „Karosserie- und Fahrzeugbautechnik“ oder „Wirtschafts- und Sozialkunde“ durch eine mündliche Prüfung von etwa 15 Minuten zu ergänzen, wenn

1. der Prüfungsbereich schlechter als mit „ausreichend“ bewertet worden ist und
2. die mündliche Ergänzungsprüfung für das Bestehen der Gesellen- oder Abschlussprüfung den Ausschlag geben kann.

Bei der Ermittlung des Ergebnisses für diesen Prüfungsbereich sind das bisherige Ergebnis und das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis 2 : 1 zu gewichten.

s. Kap. 6.4 Prüfungsbereiche und ihre Gewichtung

§ 13

Fortsetzung der Berufsausbildung

Die erfolgreich abgeschlossene Berufsausbildung zum Kraftfahrzeugservicemechaniker und zur Kraftfahrzeugservicemechanikerin kann im Ausbildungsberuf Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker und Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikerin ab dem dritten Ausbildungsjahr nach dieser Verordnung fortgesetzt werden.

§ 14

Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. August 2014 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Verordnung über die Berufsausbildung zum Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker und zur Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikerin vom 25. Juli 2008 (BGBl. I S. 1523) außer Kraft.

Berlin, den 10. Juni 2014

3 Die Ausbildung im Betrieb

3.1 Zeitrichtwerte – in Wochen

Abbildung 5: Überprüfen einer Fahrzeugklimaanlage© ZKF

Nach der neuen Verordnung gliedert sich die Berufsausbildung der Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker/-innen in ***zwei Ausbildungsphasen***:

Phase 1: ***vor*** Teil 1 der gestreckten Abschluss- bzw. Gesellenprüfung (1. bis 18. Monat)
Phase 2: ***nach*** Teil 1 der gestreckten Abschluss- bzw. Gesellenprüfung (19. bis 42. Monat)

Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	1. bis 18. Monat	19. bis 42. Monat
Abschnitt A: Fachrichtungsübergreifende berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten			
1	Bedienen von Fahrzeugen und Systemen	5	
2	Außerbetriebnehmen und Inbetriebnehmen von fahrzeugtechnischen Systemen	a) – c) 3	d) – j) 6
3	Messen und Prüfen an Systemen	5	
4	Durchführen von Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten	14	
5	Demontieren, Reparieren und Montieren von Bauteilen, Baugruppen und Systemen	18	
6	Diagnostizieren von Fehlern und Störungen an Fahrzeugen und Systemen	a) – d) 2	e) – j) 5
7	Instandsetzen von Fahrzeugen und Fügen von Fahrzeugteilen	a) – h) 4	i) – p) 13
8	Ausrüsten mit Zubehör und Zusatzeinrichtungen		4
9	Anfertigen von Karosserie- und Fahrzeugbauteilen	4	
10	Prüfen, Pflegen und Schützen von Oberflächen		4
11	Kontrollieren und Übergeben von Fahrzeugen		2

Abschnitt B: Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Karosserieinstandhaltungstechnik			
1	Beurteilen des Schadensumfangs		12
2	Instandhalten von Karosserien, Aufbauten, Fahrgestellen und Fahrwerken		26
3	Instandsetzen und Herstellen von vernetzten Systemen		12
4	Um- und Nachrüsten mit Zubehör und Zusatzeinrichtungen		6
5	Herstellen und Aufbereiten von Oberflächen		8
Abschnitt C: Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Karosserie- und Fahrzeugbautechnik			
1	Konstruieren, Herstellen, Ein-, Auf-, Umbauen und Nachrüsten von Karosserien, Karosserieteilen, Baugruppen und Fahrgestellen		26
2	Durchführen von Prüf-, Mess- und Einstellarbeiten		12
3	Instandhalten von Karosserie- und Fahrzeugbauteilen sowie Baugruppen		12
4	Beurteilen des Schadensumfangs		8
5	Herstellen, Aufbereiten und Schützen von Oberflächen		6
Abschnitt D: Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten			
1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln	
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes		
3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit		
4	Umweltschutz		
5	Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen sowie Kontrollieren und Bewerten von Arbeitsergebnissen	a) – i) 6	j) – l) 2
6	Betriebliche und technische Kommunikation	a) – h) 11	i) – k) 2
7	Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen	a) – e) 6	f) – h) 2
	Summe: 246	**78**	**168**

Für die jeweiligen Inhalte des Ausbildungsrahmenplans gibt es **zeitliche Richtwerte** in Wochen als Orientierung für die betriebliche Vermittlungsdauer. Die angegebenen Richtwerte **(Bruttozeiten)** müssen in tatsächliche, betrieblich zur Verfügung stehende Ausbildungszeiten **(Nettozeiten)** umgerechnet, Berufsschulunterricht und Urlaub abgezogen werden. Es wird von insgesamt ca. zwölf Wochen Berufsschulunterricht jährlich ausgegangen, dessen Durchführung in der Verantwortung der einzelnen Bundesländer liegt.

3.2 Der Ausbildungsrahmenplan – Erläuterungen

Die im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind Mindestanforderungen an die Berufsausbildung und müssen während der dreieinhalbjährigen Ausbildung im Ausbildungsbetrieb vermittelt werden. Zu beachten ist hierbei, dass der in der Verordnung (Anlage) abgedruckte Ausbildungsrahmenplan die Basis für einen betrieblichen Ausbildungsplan bildet, der vom ausbildenden Betrieb zu erstellen ist. Die Vermittlung der Ausbildungsblöcke im Ausbildungsrahmenplan ist innerhalb der einzelnen Ausbildungsjahre nicht an eine starre Reihenfolge gebunden. So hat der Ausbildungsbetrieb die Möglichkeit, Ausbildungsinhalte in einem flexiblen Zeitrahmen (Ausbildungsphasen) zu vermitteln.

Der Ausbildungsrahmenplan umfasst ***vier Abschnitte:***

Abschnitt A: Gemeinsame berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Die im *Abschnitt A* aufgeführten elf berufsprofilgebenden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind für beide Fachrichtungen inhaltlich gleich. Eine Unterteilung in den einzelnen Fachrichtungen muss hier nicht erfolgen (1. bis 18. Monat).

Abschnitt B: Weitere berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der *Fachrichtung Karosserieinstandhaltungstechnik*

Abschnitt C: Weitere berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der *Fachrichtung Karosserie- und Fahrzeugbautechnik*

Die in den *Abschnitten B* und *C* aufgeführten fünf berufsprofilgebenden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind in die Fachrichtung Karosserieinstandhaltungstechnik und die Fachrichtung Karosserie- und Fahrzeugbautechnik unterteilt. Diese Aufteilung beginnt nach dem Teil 1 der Abschluss- bzw. Gesellenprüfung (19. bis 42. Monat).

Abschnitt D: Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Die im *Abschnitt D* aufgeführten sieben berufsprofilgebenden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind für beide Fachrichtungen inhaltlich gleich. Die Berufsbildpositionen 1 bis 4 werden während der gesamten dreieinhalbjährigen Ausbildungszeit vermittelt. Ab der Berufsbildposition 5 wird wieder eine zeitliche Unterteilung in einzelne Ausbildungsphasen vorgenommen. Eine Unterteilung nach den einzelnen Fachrichtungen muss auch hier nicht erfolgen, da diese Inhalte für beide Fachrichtungen Gültigkeit haben.

Im 1. Ausbildungsjahr sind bei allen fahrzeugtechnischen Berufen nur geringfügige redaktionelle Änderungen im Ausbildungsrahmenplan vorgenommen worden. Ab dem 2. Ausbildungsjahr erfahren die Themen Elektrik und Elektronik sowie der Leichtbau und die neuen Materialien eine größere Bedeutung für die Ausbildung als bisher.

Erläuterungen zum Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker und zur Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikerin

vom 10. Juni 2014

Rechtlich verbindlich ist der Verordnungstext, die Erläuterungen sind beispielhaft und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Hinweis auf jeweilige Lernfelder LF ...

KI = Fachrichtung Karosserieinstandhaltungstechnik
KF= Fachrichtung Karosserie- und Fahrzeugbautechnik

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes nach Verordnung	Erläuterungen
Abschnitt A: Fachrichtungsübergreifende berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		
1.	**Bedienen von Fahrzeugen und Systemen** (§ 4 Absatz 2 Nummer 1)	LF 1, 4
a)	Vorschriften und Hinweise zur Sicherheit und zur Bedienung beachten und anwenden	▶ Unfallverhütungsvorschriften (UVV) ▶ Herstellervorgaben ▶ Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO) ▶ betriebliche Vorschriften
b)	Bedienungsanleitungen anwenden und erklären	
c)	Bedienelemente von Fahrzeugen, Betriebseinrichtungen und Systemen sowie deren Schutzeinrichtungen handhaben	▶ Schalter ▶ Hebel ▶ Türgriffe ▶ Multifunktionslenkrad
d)	Menüfunktionen anwenden und Informations-, Kommunikations-, Komfort- und Sicherheitssysteme bedienen	▶ Bedienung des Bordcomputers ▶ Diagnose
2.	**Außerbetriebnehmen und Inbetriebnehmen von fahrzeugtechnischen Systemen** (§ 4 Absatz 2 Nummer 2)	LF 1, 3, 7, 8, 9 KI, 12 KF
a)	herstellerspezifische Vorgaben, Sicherheitsvorschriften und Schutzmaßnahmen, insbesondere Normen und Vorschriften für das elektrotechnische Arbeiten an Hochvoltfahrzeugen sowie Unfallverhütungsvorschriften und Regeln der Technik, anwenden	▶ Sachkundeprüfung ▶ Schutzbrille ▶ Schutzhandschuhe ▶ Beschaffung von Normen und Vorschriften, z. B. VDE

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes nach Verordnung	Erläuterungen
Abschnitt A: Fachrichtungsübergreifende berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		
b)	erhöhtes Gefährdungspotenzial an Fahrzeugen erkennen	▶ Unterweisung ▶ Sichtprüfung: Unterscheiden können von Gas-, Elektro- und Hybridfahrzeugen
c)	Sicherheitsvorgaben für Hochvoltsysteme beachten und Arbeitsbereich sichern	▶ Sachkundeprüfung ▶ Sicherheitsbereich einhalten
d)	Systeme nach Arbeitsanweisung spannungsfreischalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Spannungsfreiheit feststellen	▶ Herstellervorgaben ▶ manuelle Sicherheitsvorkehrungen
e)	elektrotechnische Gefahren beurteilen und analysieren	▶ Prüfprotokolle: Sichtprüfung (Stecker, Isolierungen) ▶ Messprotokolle: Messwerte verstehen
f)	fahrzeugtechnische Systeme in arbeitssicheren Wartungs- und Reparaturzustand versetzen, insbesondere deren explosionsgefährliche Stoffe, Treibstoffe, Gase, Flüssigkeiten und elektrische Spannungen beachten	▶ Airbag ▶ Gurtstraffer ▶ Brennstoffzelle

g)	Bauteile, Baugruppen, Systeme und Anlagen, insbesondere Klimaanlagen, elektrische Anlagen, Druckluftsysteme, hydraulische Systeme und pyrotechnische Systeme nach Herstellervorgaben in Betrieb nehmen, Funktionen überprüfen und Ergebnisse dokumentieren	▶ Luftfederung
		▶ Bremsen
		  ▶ pneumatische
		  ▶ hydraulische
		▶ Kran- und Ladehubbühne

h)	Hochvolt-, Energieversorgungs- und Energiemanagementsysteme sowie alternative Antriebsarten prüfen und in Betrieb nehmen	▶ Elektroantrieb ▶ Gasantrieb
i)	Gesamtfunktion prüfen, Systeme und Anlagen in Betrieb nehmen, Sicherheitsbestimmungen beachten	Herstellervorgaben
j)	Ergebnisse dokumentieren	▶ Prüfprotokolle ▶ Messprotokolle
3. Messen und Prüfen an Systemen (§ 4 Absatz 2 Nummer 3)		LF 2, 3, 5
a)	Solldaten ermitteln, Messverfahren und Messgeräte auswählen	
b)	Schutzmaßnahmen gegen elektrische Körperdurchströmung und Störlichtbögen anwenden	persönliche Schutzausrüstung
c)	Messwerte erfassen und mit Solldaten vergleichen, insbesondere elektrische sowie elektronische Größen und Signale an Bauteilen, Baugruppen und Systemen messen, prüfen und beurteilen	Fehlerauslese
d)	elektrische Verbindungen, Leitungen und Leitungsanschlüsse auf mechanische Schäden sichtprüfen	▶ Leitungsbruch ▶ Undichtheit

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes nach Verordnung	Erläuterungen
Abschnitt A: Fachrichtungsübergreifende berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		
e)	Funktion elektrischer Bauteile, Leitungen und Sicherungen prüfen	▶ Funktionsprüfung ▶ Sichtprüfung
f)	Messzeuge zum Messen und Prüfen von Längen, Winkeln und Flächen auswählen und anwenden	▶ Messschieber ▶ Bügelmessschraube ▶ Universalwinkelmesser
g)	Längen, insbesondere mit Messschiebern, Messschrauben und Messuhren messen, Einhaltung von Toleranzen und Passungen prüfen	Rachenlehre
h)	Werkstücke mit Winkeln, Grenzlehren und Gewindelehren prüfen	Haarwinkel
i)	physikalische Größen, insbesondere Drücke und Temperaturen, messen und prüfen	▶ Reifendruck ▶ Kühlflüssigkeit
j)	Prüfergebnisse dokumentieren	▶ Messprotokolle ▶ Prüfprotokolle
k)	Karosserie- und Fahrzeugbauteile auf Dichtheit prüfen	▶ Wasserprobe ▶ Scheibendichtheit
4.	**Durchführen von Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten** (§ 4 Absatz 2 Nummer 4)	LF 1, 2, 7, 8
a)	Arbeits- und Sicherheitsregeln sowie Herstellerrichtlinien beim Transport und beim Heben anwenden	▶ UVV ▶ Ergonomie ▶ Ladungssicherungssysteme ▶ Aufnahmepunkt, z. B. Betriebsanleitung
b)	Fahrzeuge, Baugruppen und Systeme bewegen, abstellen, anheben, abstützen und sichern	▶ Arbeitsschutzvorschriften/UVV ▶ Einweisung in Benutzung der Hebebühne, Hebevorrichtung ▶ Unterlegkeile ▶ Spanngurte
c)	Wartungsarbeiten nach Vorgabe durchführen, insbesondere Betriebsflüssigkeiten kontrollieren, nachfüllen, wechseln und zu deren Entsorgung beitragen	▶ Herstellervorgaben, z. B. Bremsflüssigkeit, Kühlflüssigkeit, Öl ▶ gesetzliche Umweltvorschriften ▶ betriebliche Auflagen und Systeme, z. B. Ölabscheider

d)	mechanische und elektrische Bauteile, Baugruppen und Systeme auf Verschleiß, Beschädigungen, Dichtheit, Lageabweichungen und Funktionsfähigkeit prüfen	▶ Sicht- und Funktionsprüfung, z. B.
		  ▶ Bremsanlage
		  ▶ Bremswirkung
		▶ Licht- und Signalanlagen
		▶ Fahrwerkseinstellung (Reifenverschleiß)
		▶ Spaltmaße von Türen
		▶ Vorbeugende Instandhaltung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes nach Verordnung	Erläuterungen
Abschnitt A: Fachrichtungsübergreifende berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		
e)	Schalt- und Funktionspläne anwenden, hydraulische, pneumatische und elektrische Leitungen, Anschlüsse und mechanische Verbindungen prüfen	▶ Sichtprüfung, z. B. ▶ Kabelbruch ▶ Leckagen
f)	Drücke an pneumatischen und hydraulischen Systemen messen und einstellen	▶ Messverfahren, z. B. Druckprüfung ▶ Soll-Ist-Abgleich nach Herstellervorgabe
g)	Wartungs- und Prüfanweisungen anwenden und Wartungsarbeiten durchführen	Checklisten
h)	Funktionskontrollen durchführen und Fehlerspeicher auslesen	▶ OBD-Schnittstelle ▶ Werkstatttester, z. B. Computer
i)	Arbeitsschritte sowie Prüf- und Messergebnisse dokumentieren	▶ Prüfprotokoll ▶ Fahrwerksvermessung
5.	**Demontieren, Reparieren und Montieren von Bauteilen, Baugruppen und Systemen** (§ 4 Absatz 2 Nummer 5)	LF 2–5
a)	Bauteile, Baugruppen und Systeme außer Betrieb nehmen, demontieren und zerlegen sowie sicherheits- und gesundheitsgefährdende Stoffe identifizieren, auf Wiederverwertbarkeit prüfen, kennzeichnen und systematisch ablegen	▶ Fahrzeug spannungsfrei schalten ▶ Druck, z. B. in Hydraulik, reduzieren ▶ Flüssigkeiten ablassen, z. B. Bremsflüssigkeit, Kühlmittel, Kältemittel ▶ Schadensfeststellung, z. B. Sichtprüfung ▶ Verschleißgrenze ▶ persönliche Schutzausrüstung ▶ Sammelboxen, Regale u. a.
b)	demontierte Bauteile und Baugruppen Systemen zuordnen und auf Vollständigkeit prüfen	▶ Funktionsschemata ▶ Fotodokumentation
c)	Bauteile und Baugruppen reinigen, konservieren und lagern	▶ Sandstrahlen ▶ Spezialreiniger ▶ Konservierungsmittel
d)	Bauteile, Baugruppen und Systeme fügen, insbesondere Schraubverbindungen unter Beachtung der Teilefolge und des Drehmoments herstellen	▶ Falzen ▶ Bördeln ▶ Schraubensicherungen ▶ Montagevorschrift ▶ Drehmomentschlüssel
e)	Bauteile, Baugruppen und Systeme montieren, in Betrieb nehmen sowie auf Funktion und Formgenauigkeit prüfen	▶ Fallung und Seitenzug ▶ Spaltmaße, z. B. Tür-Anschläge ▶ Schließfunktion

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes nach Verordnung	Erläuterungen
Abschnitt A: Fachrichtungsübergreifende berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		
f)	Oberflächen für den Korrosionsschutz vorbereiten, Korrosionsschutz ergänzen und erneuern	▶ Reinigen ▶ Entfetten ▶ Entschichten ▶ Spritzverzinken ▶ Hohlraumkonservierung
g)	Lage von Bauteilen und Baugruppen prüfen, Lageabweichungen messen	▶ Soll-Ist-Abgleich mit Herstellerangaben ▶ Beispiel Fahrzeuglängsträger, Abweichung durch Karosserievermessung ▶ Einschweißlehren
h)	Bezugslinien, Bohrungsmitten und Umrisse unter Berücksichtigung der Werkstoffeigenschaften anreißen und körnen sowie Bauteile und Halbzeuge trennen und umformen	▶ technische Zeichnungen ▶ Montagepläne ▶ Schablonen
i)	Maschinenwerte von handgeführten und ortsfesten Maschinen bestimmen und einstellen sowie Werkstücke und Bauteile bohren und senken	▶ Drehfrequenzen ▶ Diagramme ▶ PSA
j)	Innen- und Außengewinde herstellen und instand setzen	▶ Gewindearten ▶ Gewindeeinsätze ▶ Nachschneiden
k)	elektrische Verbindungen und Anschlüsse herstellen, überprüfen, instand setzen und dokumentieren	▶ Crimpverbindungen ▶ Steckverbindungen ▶ Löten ▶ Funktionskontrolle
l)	verschleißbehaftete Baugruppen und Systeme instand setzen	Fahrwerksysteme, z. B. ▶ Stoßdämpfer ▶ Bremsanlage ▶ Lenkung
m)	Reifen demontieren und montieren und Räder auswuchten	▶ Unwucht der Räder feststellen ▶ Anzugsdrehmomente beachten ▶ Sicherheitshinweise
6.	**Diagnostizieren von Fehlern und Störungen an Fahrzeugen und Systemen** (§ 4 Absatz 2 Nummer 6)	LF 3, 7, 8, 9 KI, 10 KI, 12 KF
a)	Kundenbeanstandungen nachvollziehen und Diagnosewege festlegen	Kommunikation mit Kunden
b)	Schäden und Funktionsstörungen an mechanischen, elektrischen, elektronischen, mechatronischen, pneumatischen, hydraulischen und vernetzten Systemen von Fahrzeugen und deren Komponenten mit technischen Hilfsmitteln feststellen	▶ Herstellervorgaben ▶ geeignete Messverfahren ▶ Soll-Ist-Werte abgleichen

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes nach Verordnung	Erläuterungen
Abschnitt A: Fachrichtungsübergreifende berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		
c)	Fehler und deren Ursachen mithilfe von Stromlauf- und Funktionsplänen bestimmen	▶ Herstellervorgaben ▶ Symbole
d)	Sicht-, Geräusch-, Geruchs- und Funktionsprüfungen an Fahrzeugsystemen und deren Bauteilen durchführen	
e)	Datenbanken und Hotlines der Fahrzeughersteller sowie von freien Anbietern nutzen sowie Telediagnose anwenden	▶ Datenbanken und Hotlines ▶ Datenbankabfragen ▶ Diagnosecomputer ▶ Datenkommunikation
f)	Diagnosesysteme anwenden, Daten auslesen und geführte Fehlersuche nutzen sowie Fehler interpretieren	Diagnosemeldungen
g)	Bordnetz-, Ladestrom-, Start-, Beleuchtungs-, Komfort-, Sicherheits- und Fahrerassistenzsysteme prüfen, beurteilen und nach Kundenwünschen parametrieren	▶ Fahrzeugausstattung ▶ Bedienungsanleitung ▶ Kundenkommunikation
h)	Fehlerspeicher auslesen, Protokolle interpretieren und Systeme testen	Herstellerangaben
i)	Steuergerätesoftware ermitteln und aktualisieren, Rückstellungen und Grundeinstellungen an Fahrzeugsystemen durchführen und Lernwerte anpassen	▶ Internetrecherche ▶ Onlinediagnose
j)	Ergebnisse dokumentieren	Diagnoseprotokoll (elektronisch)
7.	**Instandsetzen von Fahrzeugen und Fügen von Fahrzeugteilen** (§ 4 Absatz 2 Nummer 7)	LF 5, 6, 10 KF, 11 KI
a)	Instandsetzungsmaßnahmen festlegen	Arbeitsauftrag bzw. Arbeitsplan erstellen
b)	Bauteile manuell und maschinell richten	▶ Ausbeulen von Karosserieteilen (manuell) ▶ Richten von Strukturschäden (maschinell)
c)	Metalle, Kunststoffe und Verbundstoffe von Hand und mit Maschinen scheren, sägen, bohren, stanzen und schleifen	▶ UVV ▶ Werkzeuge und Hilfsmittel auswählen

d)	Trennschnittlinien festlegen, Karosserieteile trennen und trennschleifen sowie Metalle thermisch trennen	▶ Herstellervorgaben
		▶ Trennwerkzeuge auswählen, z. B.
		  ▶ Plasmaschneider
		  ▶ Einhandwinkelschleifer
		  ▶ Hilfsmittel

e)	Schraub- und Nietverbindungen herstellen sowie Lagegenauigkeit und Teilefolge beachten	▶ Normen ▶ technische Zeichnungen ▶ geeignete Werkzeuge und Hilfsmittel
f)	Bauteile einpassen	Spaltmaße nach Herstellervorgaben

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes nach Verordnung	Erläuterungen
Abschnitt A: Fachrichtungsübergreifende berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		
g)	Bauteile aus Stahl durch unterschiedliche Schweißverfahren heften und fügen	▶ Metall-Aktiv-Gas-Schweißen (MAG) ▶ Metall-Inert-Gas-Schweißen (MIG) ▶ Widerstandspunkt-Schweißen (RP)
h)	Bleche und Profile einziehen und strecken	▶ Handformer ▶ Kraftformer
i)	Klemm-, Steck- und Druckfügeverbindungen unter Beachtung der Werkstoffe und deren Anforderungen herstellen	Materialverträglichkeiten
j)	Fahrzeugverglasungen aus- und einbauen sowie instand setzen	▶ Herstellervorgaben ▶ Reparatursysteme
k)	Bauteile aus gleichen und unterschiedlichen Werkstoffen kleben und dabei die auftretende Beanspruchung und Verarbeitungsrichtlinien berücksichtigen	▶ Sicherheitsdatenblätter ▶ UVV ▶ Verarbeitungsrichtlinien
l)	Form- und Karosserieteile aus faserverstärkten Kunststoffen instand setzen und laminieren und dabei die auftretende Beanspruchung, die Herstellervorgaben und die allgemeingültigen Verarbeitungsrichtlinien berücksichtigen	▶ Sicherheitsdatenblätter ▶ UVV ▶ Verarbeitungsrichtlinien
m)	Schweißverfahren und Nahtarten unter Berücksichtigung der Werkstoffe, Wärmebelastung und Nacharbeit auswählen sowie Einstellwerte festlegen	▶ technische Zeichnungen ▶ Probeschweißung

n)	Bauteile aus Kunststoff und Leichtmetall schweißen	▶ geeignetes Verfahren auswählen, z. B.
		  ▶ Heißluftgerät
		  ▶ MIG
		  ▶ Wolfram-Inert-Gas-Schweißen (WIG)
		▶ UVV

o)	Bauteile aus gleichen und unterschiedlichen Werkstoffen unter Beachtung der Oberflächenbeschaffenheit weich- und hartlöten sowie Flussmittelrückstände beseitigen	▶ UVV ▶ Materialverträglichkeiten ▶ Oberflächen reinigen und anrauen
p)	löt- und schweißnahtbezogene Verformungen beseitigen	▶ manuelles Richten ▶ maschinelles Richten
8. Ausrüsten mit Zubehör und Zusatzeinrichtungen (§ 4 Absatz 2 Nummer 8)		LF 12 KF, 14 KI, 14 KF
a)	Zubehör und Zusatzeinrichtungen nach Vorschriften, Herstellerangaben und technischen Unterlagen auswählen und zuordnen	▶ Anhängevorrichtung ▶ Ladebordwand
b)	Zubehör und Zusatzeinrichtungen auf Vollständigkeit prüfen und für den Einbau komplettieren und vorbereiten	▶ Arbeitsplatz herrichten ▶ geeignete Werkzeuge auswählen und bereitstellen
c)	Zusatzausstattung an- und einbauen	Herstellervorgaben

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes nach Verordnung	Erläuterungen
Abschnitt A: Fachrichtungsübergreifende berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		
9.	**Anfertigen von Karosserie- und Fahrzeugbauteilen** (§ 4 Absatz 2 Nummer 9)	LF 5, 6
a)	Karosserieteile planen und skizzieren	▶ manuelle Skizzen ▶ manuelle Zeichnungen
b)	Teile unter Beachtung der Werkstoffeigenschaften und der Oberflächenbeschaffenheit mithilfe von Schablonen anreißen	geeignete Anreißwerkzeuge auswählen
c)	Werkzeuge und Maschinen unter Berücksichtigung der Bearbeitungsverfahren und der Werkstoffe auswählen	Aluminiumbearbeitung
d)	Maschinenwerte bestimmen und einstellen sowie Kühl- und Schmiermittel zuordnen und anwenden	▶ Umdrehungsfrequenz ▶ Schnittgeschwindigkeit
e)	Bauteile unter Berücksichtigung der Form und der Werkstoffeigenschaften ausrichten und spannen	geeignetes Spannwerkzeug auswählen, z. B. ▶ Maschinenschraubstock ▶ Spannpratzen
f)	Karosserie- oder Karosseriebauteile herstellen	▶ Zeichnungen ▶ Skizzen

g)	Halbzeuge manuell und maschinell umformen sowie Zuschnittlängen bestimmen	▶ Bördeln
		▶ Treiben
		▶ Schweifen
		  ▶ Abkanten
		  ▶ gestreckte Länge berechnen

h)	Feinbleche durch Umformen fügen	Falzen
i)	Rand- und Flächenversteifungen herstellen	▶ Bördeln ▶ Sicken ▶ Runden
10.	**Prüfen, Pflegen und Schützen von Oberflächen** (§ 4 Absatz 2 Nummer 10)	LF 13 KI
a)	Beschaffenheit und Aussehen von Oberflächen der Karosserie- und Fahrzeugbauteile prüfen	▶ Sichtprüfung ▶ Lackschichtdickenmesser
b)	Oberflächen für das Auftragen von Beschichtungsmitteln vorbereiten	▶ Reinigen ▶ Anrauen ▶ Zugänglichkeit

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes nach Verordnung	Erläuterungen
Abschnitt A: Fachrichtungsübergreifende berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		
c)	Konservierungs-, Korrosionsschutz- und Beschichtungsmittel unter Beachtung der Verarbeitungsrichtlinien auftragen	► Sicherheitsdatenblätter ► Produktverträglichkeiten ► UVV ► Herstellerangaben
d)	Oberflächen polieren	► manuell ► maschinell
11.	**Kontrollieren und Übergeben von Fahrzeugen** (§ 4 Absatz 2 Nummer 11)	LF 8, 10 KI, 12 KF, 13 KI, 14 KI, 14 KF
a)	Verkehrs- und Betriebssicherheit von Fahrzeugen kontrollieren	► StVZO ► Sicht- und Funktionskontrolle ► Herstellervorgaben ► betriebliche Vorgaben
b)	durchgeführte Instandhaltungs- und Montagearbeiten kontrollieren, Nachbesserungen veranlassen	► Arbeitsauftrag prüfen ► Qualitätskontrolle (Sicht und Funktion) ► Prüfprotokoll anwenden
c)	Fahrzeuge zur Kundenübergabe vorbereiten	► Fahrzeugaufbereitung ► Komfortsysteme
d)	Kundinnen und Kunden in die Bedienung einweisen, auf Vorschriften hinweisen und Übergabe protokollieren	Kundenorientierung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes nach Verordnung	Erläuterungen
Abschnitt B: Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Karosserieinstandhaltungstechnik		
1.	**Beurteilen des Schadensumfangs** (§ 4 Absatz 3 Nummer 1)	LF 9 KI, 10 KI, 12 KI
a)	Schäden an vernetzten Fahrzeugsystemen eingrenzen und Ursachen feststellen sowie Herstellervorgaben, Reparaturanleitungen und Sicherheitshinweise beachten	▶ Diagnosesysteme ▶ Fehlerauslese
b)	Schäden an Karosserien und angrenzenden Bauteilen und Baugruppen feststellen	▶ Sichtkontrolle ▶ Prüfmittel, z. B. ▶ Stangenzirkel ▶ Spaltmaßlehre
c)	Schäden beurteilen, Reparaturweg festlegen und Schadenskalkulation erstellen	▶ Kundengespräch zur Schadensbeurteilung Schäden erfassen ▶ Material- und Lohnkosten ▶ Arbeitsauftrag
d)	Ergebnisse dokumentieren	Kalkulationssoftware
2.	**Instandhalten von Karosserien, Aufbauten, Fahrgestellen und Fahrwerken** (§ 4 Absatz 3 Nummer 2)	LF 8, 9 – 11 KI, 13 KI
a)	Pflege- und Wartungsarbeiten an Fahrzeugen und Betriebseinrichtungen nach Vorgaben durchführen und dokumentieren	▶ Pflege- und Wartungspläne ▶ Prüftermine, z. B. ▶ UVV ▶ gesetzliche Vorgaben
b)	Bauteile und Baugruppen nach Kennzeichnung den Montagevorgängen zuordnen sowie auf Vollständigkeit und Funktion prüfen	▶ Herstellervorgabe ▶ Stücklisten abgleichen
c)	Bauteile, Baugruppen und Systeme auf Verschleiß, Beschädigung und Funktion prüfen und einstellen sowie Abweichungen und Auswirkungen beurteilen	▶ visuelle/akustische Signale ▶ geeignete Mess- und Prüfinstrumente ▶ Soll-Ist-Abgleich, z. B. ▶ Bremsanlage ▶ Radlager
d)	Bauteile und Baugruppen ersetzen, dabei Oberflächenbeschaffenheit, Fügeflächen und Formtoleranz prüfen sowie in montagegerechter Lage fixieren, lösbare und unlösbare Verbindungen herstellen	▶ Herstellervorgaben ▶ Sicht- und Funktionskontrolle
e)	Fahrzeugausstattung, insbesondere Innenverkleidungen und Instrumententräger, aus- und einbauen	Reparaturleitfäden der Hersteller
f)	Lage der Mess-, Kontroll- und Befestigungspunkte für Fahrwerk und Antriebsaggregate an Karosserie und Rahmen prüfen sowie Abweichungen beurteilen	▶ Vermessungsplan ▶ Mess- und Richtsysteme ▶ Soll-Ist-Abgleich

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes nach Verordnung	Erläuterungen
Abschnitt B: Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Karosserieinstandhaltungstechnik		
g)	Fahrwerkgeometrie vermessen, Fahrwerksteile und Lenksysteme instand halten, einstellen und Prüfprotokoll erstellen	▶ Messsysteme ▶ Soll-Ist-Abgleich von Teilen und Systemen Wartung
h)	Karosserie-, Rahmen- und Aufbauteile durch Ausbeulen und Richten instand setzen	▶ Materialeigenschaften ▶ Ausbeul- und Richtwerkzeuge
i)	Mess-, Richt- und Rückverformungseinrichtungen anwenden	Richtsysteme, z. B. Richtwinkel
j)	lackschadenfreie Ausbeultechniken anwenden	▶ Spotrepair, z. B. ▶ Klebepads ▶ Hebelwerkzeuge
k)	Maßnahmen zum Korrosionsschutz für Fügeverbindungen, Hohlräume und Unterboden auswählen und durchführen	▶ Sicherheitsdatenblätter ▶ Wachs ▶ Zinkstaubfarbe ▶ UVV ▶ Materialeigenschaften ▶ Kontaktkorrosion
l)	Dicht- und Dämmmaterialien auswählen und anwenden	▶ Herstellervorgaben ▶ Verarbeitungsrichtlinien
m)	Systeme nach Instandsetzen auf Dichtheit und Fremdstoffe prüfen, Undichtheiten beseitigen, Betriebsstoffe auswählen und Systeme befüllen	▶ Sicht- und Funktionsprüfung, z. B. Druckprüfung ▶ Herstellervorgaben ▶ UVV
n)	Ergebnisse dokumentieren	Prüfprotokolle
3. Instandsetzen und Herstellen von vernetzten Systemen (§ 4 Absatz 3 Nummer 3)		LF 7, 9 KI, 12 KI
a)	Bordnetz-, Energieversorgungs-, Energiemanagement- und Starteranlagen sowie Kontrollsysteme auf Funktion prüfen und instand setzen	▶ Fehlerauslese ▶ Diagnosesystem ▶ Schalt- und Funktionspläne ▶ Herstellervorgaben
b)	Assistenz-, Komfort-, Sicherheits- und Beleuchtungssysteme auf Funktion und Wirkungsweise prüfen und einstellen	▶ Fehlerauslese ▶ Diagnosesystem ▶ Schalt- und Funktionspläne ▶ Herstellervorgaben
c)	elektrische und optoelektronische Datenbussysteme prüfen und Datenkommunikationsleitungen instand setzen	▶ Leitungsunterbrechungen ▶ Fehlerauslese ▶ Diagnosesysteme ▶ Schalt- und Funktionspläne ▶ Herstellervorgaben

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes nach Verordnung	Erläuterungen
Abschnitt B: Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Karosserieinstandhaltungstechnik		
d)	Schaltpläne, Stromlaufpläne, Anschlusspläne, Anordnungspläne und Funktionspläne von elektrischen, elektronischen, hydraulischen und pneumatischen Systemen skizzieren	*Abbildung 6: Fehlersuche mittels Multimeter und Schaltplan © ZKF*
e)	vernetzte Fahrzeugsysteme, insbesondere des Brems-, Fahrwerks-, Federungs-, Dämpfungs- und Niveauregelungssystems, prüfen und instand setzen	▶ Fehlerauslese ▶ Diagnosesystem ▶ Schalt- und Funktionspläne, z. B. Drehzahlsensor
f)	Karosseriesysteme, insbesondere Türschließ- und Verdeckanlagen sowie Schiebedächer, prüfen, diagnostizieren, instand setzen, einstellen und parametrieren; mechanische Notfunktionen anwenden	▶ Diagnosesysteme ▶ Werkstatthandbücher ▶ Informationssysteme
g)	Einzelfunktionen während des Montagevorgangs prüfen	▶ Sichtkontrolle ▶ Funktionskontrolle
h)	integrierte Bauteile der Fahrzeugverglasung auf Funktion, Beschädigung, Einbaulage und Dichtheit prüfen und instand setzen	▶ Diagnosesysteme ▶ Werkstatthandbücher ▶ Informationssysteme ▶ Sichtkontrolle ▶ Funktionskontrolle
i)	Ergebnisse dokumentieren	Prüfprotokolle
4.	**Um- und Nachrüsten mit Zubehör und Zusatzeinrichtungen** (§ 4 Absatz 3 Nummer 4)	LF 14 KI
a)	Zubehör und Zusatzeinrichtungen, insbesondere Anhängevorrichtungen und Komfort- und Sicherheitsanlagen sowie klimatechnische Systeme für Fahrzeuge vorbereiten, nach Vorgaben, Normen und technischen Unterlagen umbauen	Herstellervorgaben
b)	mechanisch, mechatronisch, pneumatisch, hydraulisch, elektronisch und elektrisch betätigte Teile und Fahrzeugs-, Fahrwerks- und Bremssysteme nach Herstellervorgaben umbauen	▶ Tuning ▶ Zusatzbeleuchtung
c)	Funktion prüfen, Ergebnisse dokumentieren und Fahrzeugunterlagen ergänzen	▶ gesetzliche Vorschriften ▶ ggf. Eintragung in Fahrzeugpapiere

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes nach Verordnung	Erläuterungen
Abschnitt B: Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Karosserieinstandhaltungstechnik		
5.	**Herstellen und Aufbereiten von Oberflächen** (§ 4 Absatz 3 Nummer 5)	LF 13 KI
a)	unbeschichtete und beschichtete Oberflächen bearbeiten und behandeln	► Polieren ► Wachsen ► Einfetten
b)	Karosserie- und Fahrzeugteile zur Lackierung vorbereiten sowie nicht zu bearbeitende Oberflächen und Teile schützen	► Reinigen ► Abdecken
c)	Unebenheiten durch Verschwemmen, Spachteln und Schleifen ausgleichen	► Materialauswahl ► UVV ► Sicherheitsdatenblätter ► Herstellervorgaben
d)	Oberflächen unter Beachtung der Lackaufbaustufen herstellen, wiederherstellen und schützen	► Lackaufbaustufen ► Verarbeitungsreihenfolge ► Beilackierungen
e)	Lackmaterialien entsprechend der Beschaffenheit und dem Aussehen der Oberflächen auswählen und angleichen	Lacksysteme, z. B. Ein- oder Mehrkomponentenlacke

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes nach Verordnung	Erläuterungen
Abschnitt C: Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Karosserie- und Fahrzeugbautechnik		
1.	**Konstruieren, Herstellen, Ein-, Auf- und Umbauen und Nachrüsten von Karosserien, Karosserieteilen, Baugruppen und Fahrgestellen** (§ 4 Absatz 4 Nummer 1)	LF 10–14 KF
a)	fahrzeugspezifische Bauteile sowie Auf- und Umbauten, Abwicklungen von Karosserieformen und geometrischen Grundkörpern auch mit betätigten Einrichtungen rechnergestützt entwerfen, skizzieren, berechnen und konstruieren sowie Zuschnitte bestimmen und dabei ergonomische und zulassungsrechtliche Anforderungen berücksichtigen	▶ Skizzen ▶ technische Zeichnungen, handgemacht und rechnergestützt ▶ gesetzliche Vorgaben und Richtlinien, z. B. StVZO
b)	fahrzeugspezifische Bauteile konstruktiv für Beschichtungen vorbereiten	Ablaufbohrungen für Verzinken

c)	Schaltpläne, Stromlaufpläne, Anschlusspläne, Anordnungspläne und Funktionspläne entwerfen, skizzieren und zeichnen	▶ Systempläne, z. B.
		  ▶ elektrische
		  ▶ elektronische
		  ▶ pneumatische
		▶ Hydraulik-Skizzen und -Zeichnungen, handgemacht und rechnergestützt

d)	Ausschnitte, Zu- und Abluftöffnungen für Klima-, Heizungs- und Lüftungsanlagen, Montageeinrichtungen sowie Leitungen und Kanäle auslegen	▶ Herstellervorgaben ▶ Querschnitte ▶ UVV ▶ gesetzliche Vorschriften
e)	Zeichnungen, Stücklisten und Kostenkalkulationen erstellen	Kalkulation ▶ Materialbedarf ▶ Arbeitslohn
f)	Formen, Maße und Passungen zum Herstellen und Wiederherstellen von Teilen und Baugruppen ermitteln, Zeichnungen übertragen, notwendige Zugaben und Korrekturen berücksichtigen sowie Schablonen und Negativformen herstellen und handhaben	▶ Klopfmodell ▶ Zuschnitte ▶ Materialauswahl
g)	Werkstoffe und Herstellerverfahren festlegen, insbesondere im Hinblick auf die vorgegebene Nutzungsart und Nutzungsdauer sowie Arbeitsschritte bestimmen	▶ Materialeigenschaften ▶ Kundenwünsche ▶ gesetzliche Vorgaben ▶ Arbeitsplan

h)	Karosserie- und Fahrzeugteile durch Umformen von Hand und mit Maschinen herstellen	▶ Stauchen
		▶ Strecken, z. B.
		  ▶ Abkanten
		  ▶ Runden
		▶ UVV

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes nach Verordnung	Erläuterungen
Abschnitt C: Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Karosserie- und Fahrzeugbautechnik		
i)	Bauteile und Baugruppen unter Einhaltung der Herstellervorgaben und der Werkstoffgüte sowie der geforderten Funktionen herstellen, wiederherstellen und umbauen	▶ Materialeigenschaften, z. B. ▶ in der Restauration: Türscharniere ▶ Hutze in der Motorhaube ▶ Kotflügel
j)	Zubehör und Zusatzeinrichtungen nach Vorschriften, Normen und technischen Unterlagen ein- und anbauen, auf Funktion prüfen und in Betrieb nehmen	▶ Herstellervorgaben ▶ technische Unterlagen ▶ Sicht- und Funktionskontrolle von Systemen
k)	Fahrzeuge für spezielle Verwendungs- und Transportzwecke aus- und umrüsten, insbesondere mit Hub- und Ladeeinrichtungen sowie Kühl- und Heizsystemen	▶ Kundenwünsche ▶ gesetzliche Vorgaben ▶ konstruktive Besonderheiten ▶ Herstellervorgaben
l)	fahrzeugspezifische Systeme und Steuerungen entsprechend den Anforderungen auswählen und einbauen	▶ Hebeeinrichtungen ▶ Nebenantriebe
m)	Funktionsfähigkeit von vernetzten Systemen herstellen und einstellen und dabei Gesamt- und Einzelfunktion von elektrischen, elektronischen, hydraulischen und pneumatischen Systemen sowie Peripheriekomponenten beachten	abgestimmte Bremsanlage zwischen Anhänger und Zugfahrzeug
n)	Komfort- und Sicherheitsanlagen, Beleuchtungs-, Assistenz- und Kontrollsysteme aus-, ein- und anbauen	▶ Airbag ▶ Klimaanlage ▶ Einparkhilfe ▶ Zusatzscheinwerfer ▶ rechtliche Bestimmungen ▶ Herstellerangaben ▶ Demontage- und Montagevorschriften ▶ UVV
o)	Dicht- und Dämmsysteme gegen Strahlung, Frequenzen, Schall, Licht, Temperatur, Staub, Gas und Flüssigkeit auswählen, anwenden und einbauen	▶ Sonderfahrzeuge THW und Feuerwehr ▶ rechtliche Bestimmungen ▶ Herstellerangaben ▶ Montagevorschriften
p)	Dämpfungssysteme gegen Schwingungen, Stöße und Vibrationen einsetzen sowie Maßnahmen zur Abdichtung ergreifen	▶ Fahrersitz ▶ Luftfahrwerk ▶ hydropneumatisches Fahrwerk ▶ Abdichtverfahren
q)	Fahrwerks- und Antriebssysteme für den jeweiligen Verwendungszweck auswählen, einbauen und einstellen	▶ Messsysteme ▶ Soll-Ist-Vergleich von Teilen und Systemen ▶ Nebenabtrieb ▶ mitlenkende Achsen

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes nach Verordnung	Erläuterungen
Abschnitt C: Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Karosserie- und Fahrzeugbautechnik		
r)	fahrzeugspezifische Beschlag- und Anschlagsysteme auswählen und einbauen	▶ Türanschläge ▶ Türgriffe ▶ Ein- und Ausstiegshilfen
s)	fahrzeugspezifische An- und Aufbauteile fixieren sowie lösbare und unlösbare Verbindungen auswählen und herstellen	▶ Schrauben ▶ Nieten ▶ Kleben ▶ Warmfügeverbindungen
t)	Bleche und Profile warm umformen	Nutzfahrzeugrahmen
u)	Ladungs- und Personentransportsicherungssysteme auswählen und einbauen	▶ Zurrschienen ▶ Bodenverankerungen ▶ Abtrennsysteme ▶ Haltegriffe ▶ Rückhaltesysteme, z. B. Sicherheitsgurte
v)	Fahrzeuginneneinrichtungen anfertigen und einbauen	▶ Rettungsfahrzeuge ▶ Sicherheitsfahrzeuge ▶ Gefahrenguttransporter
w)	Bedienungsbeschilderung vollständig, sichtbar und fest anbringen	▶ gesetzliche Vorgaben ▶ Vorgaben des Herstellers
x)	Versorgungs- und Entsorgungseinrichtungen aus vorgefertigten Bauteilen vervollständigen und integrieren	▶ Gasleitungen ▶ Wasserleitungen ▶ Strom, z. B. Wohnmobile ▶ Herstellerangaben ▶ Montagevorschriften
y)	Fahrzeuginnenverkleidungen unter Berücksichtigung der Materialien festlegen und einbauen	▶ Seitenverkleidungen ▶ Materialverträglichkeiten
z)	Dokumentationen erstellen	▶ Pflichtenheft ▶ Checklisten
2. Durchführen von Prüf-, Mess- und Einstellarbeiten (§ 4 Absatz 4 Nummer 2)		LF 10–14 KF
a)	bei Prüf-, Mess- und Einstellarbeiten an Fahrzeugen, Fahrgestellen, Rahmen, Baugruppen und Aufbauten, Herstellervorgaben, Vorschriften und Kundenvorgaben beachten	▶ Mess- und Prüfsysteme ▶ Normen ▶ Kundenkommunikation ▶ Dokumentation
b)	Maß- und Formkontrollen durchführen, Lage der Mess-, Kontroll- und Befestigungspunkte von Baugruppen, Zubehör und Zusatzeinrichtungen prüfen sowie Abweichungen feststellen und beurteilen	▶ Schablonen ▶ Mess- und Prüfsysteme ▶ gesetzliche Vorgaben ▶ Herstellervorgaben, z. B. Anhängervorrichtung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes nach Verordnung	Erläuterungen
Abschnitt C: Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Karosserie- und Fahrzeugbautechnik		
c)	Fehlerspeicher auslesen, Funktionskontrollen und Einstellarbeiten vornehmen sowie Ergebnisse bewerten	▶ Diagnosesysteme ▶ Soll-Ist-Werte ▶ Herstellervorgaben
d)	Fahrwerksteile prüfen und Fahrwerksgeometrie vermessen, Ergebnisse durch Soll-Ist-Vergleich interpretieren sowie Abweichungen korrigieren	▶ Messsysteme ▶ Dokumentation ▶ Instandsetzung ▶ Herstellervorgaben
e)	fahrzeugspezifische Bremsanlagen auf Einzel- und Gesamtfunktion prüfen und einstellen	▶ Zugabstimmung ▶ ABS, ASR, ESP ▶ gesetzliche Vorgaben
f)	Steuerungsprogramme eingeben, ändern und testen, Steuergeräte aktualisieren und parametrieren, Grundeinstellungen an Systemen durchführen	▶ Software ▶ Schnittstellen ▶ Herstellervorgaben, z. B. Reset
g)	Überprüfung von vorgeschriebenen Kontrollgeräten vorbereiten	▶ gesetzliche Prüftermine, z. B. digitaler Tachograf ▶ Prüflisten ▶ Prüfvorgaben
h)	thermische, mechanische und chemische Fügeverbindungen überprüfen	▶ Sichtprüfung ▶ Drehmomentüberprüfung

i)	Karosserieinnenbereich nach Vorschriften prüfen sowie Sonderbestimmungen der Hygieneanforderungen beachten	▶ gesetzliche Vorgaben, z. B.
		  ▶ Lebensmitteltransport
		  ▶ Krankenfahrzeuge

j)	Bediensicherheit prüfen, ergonomische Anforderungen berücksichtigen	▶ Schutzvorrichtungen ▶ UVV
k)	Zuluft- und Ablufteinrichtungen einstellen	▶ Klimaanlage ▶ Gas- und Abgasabführung
l)	Dicht- und Dämmsysteme prüfen	auch Gehör-, Geruchs-, Sichtprüfung
m)	belastungs- und verschleißintensive Bereiche auf Schäden prüfen	▶ Sichtprüfung ▶ Wartungs- und Prüfintervalle
n)	fahrzeugspezifische Maße und Massen ermitteln sowie Achs-, Stütz- und Aufliegelasten prüfen	▶ Messen ▶ Wiegen ▶ gesetzliche Vorgaben ▶ Herstellervorgaben
o)	Ergebnisse dokumentieren	▶ Protokolle ▶ Prüflisten

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes nach Verordnung	Erläuterungen
Abschnitt C: Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Karosserie- und Fahrzeugbautechnik		
3.	**Instandhaltung von Karosserie- und Fahrzeugbauteilen sowie von Baugruppen** (§ 4 Absatz 4 Nummer 3)	LF 12–14 KF
a)	Wartungs-, Pflege- und Instandsetzungsarbeiten an Systemen, Betriebs- und Zusatzeinrichtungen von fahrzeugspezifischen Bauteilen und Baugruppen durchführen	▶ Wartungsintervalle ▶ Prüfintervalle
b)	Beleuchtungs-, Warn- und Signalanlagen sowie Kontrolleinrichtungen instand halten	▶ Sichtprüfung ▶ Funktionskontrolle ▶ Einstellarbeiten ▶ Fehlerauslese (Sensoren, Messfühler)
c)	Trieb- und Fahrwerksteile sowie Lenksysteme instand halten	▶ Wartungs- und Prüfintervalle ▶ Funktionsprüfung ▶ gesetzliche Vorgaben ▶ Herstellervorgaben
d)	Lüftungs-, Heizungs- und Klimasysteme instand halten	▶ Filter ▶ Kühlmittel ▶ Kühlflüssigkeiten ▶ Sichtprüfung ▶ Funktionskontrolle, z. B. Dichtheitsprüfung ▶ gesetzliche Umweltvorschriften ▶ betriebliche Entsorgungsvorgaben ▶ Herstellervorgaben
e)	Mess-, Richt- und Rückverformungseinrichtungen für Karosserien, Rahmen, Fahrgestelle und Aufbauten auswählen und anwenden sowie Karosserien, Rahmen, Fahrgestelle und Aufbauten durch Austauschen von Teilen und Baugruppen instand setzen	▶ geeignete Verfahren und Werkzeuge ▶ Herstellervorgaben ▶ UVV

f)	Fehler und Schäden an Schweiß- und Fügeverbindungen beseitigen	▶ Nacharbeit
		  ▶ Risse
		  ▶ Einschlüsse

g)	Schäden an angrenzenden Bauteilen und Baugruppen bei Instandhaltungsarbeiten erkennen und beseitigen	▶ Sichtprüfung ▶ Funktionsprüfung
h)	Dokumentationen erstellen	▶ Checklisten ▶ Protokolle
4.	**Beurteilen des Schadensumfangs** (§ 4 Absatz 4 Nummer 4)	LF 12–14 KF
a)	Schäden an Fahrzeugen, Fahrgestellen und Karosserien anhand von Kundenangaben, Sinneswahrnehmungen und Funktionsprüfungen eingrenzen und bestimmen	▶ Kundenkommunikation ▶ Sichtprüfung ▶ Schadensdiagnose ▶ Dokumentation

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes nach Verordnung	Erläuterungen
Abschnitt C: Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Karosserie- und Fahrzeugbautechnik		
b)	Fehler, Störungen und ihre Ursachen an Systemen und Anlagen unter Beachtung von Kundenangaben, Sinneswahrnehmungen und Funktionsprüfungen eingrenzen und bestimmen	▶ Kundenkommunikation ▶ Sichtprüfung ▶ Fehlerauslese ▶ Diagnose ▶ Fehlerprotokoll
c)	Schäden beurteilen, Reparaturweg festlegen sowie Schadenskalkulation und Kostenvoranschlag erstellen	▶ Aufwand (Materialeinsatz, Arbeitsstunden) ▶ Maschinen- und Werkzeugeinsatz ▶ Kosten
d)	Dokumentation erstellen	▶ Protokolle ▶ Checklisten ▶ Kostenvoranschlag
5.	**Herstellen, Aufbereiten und Schützen von Oberflächen** (§ 4 Absatz 4 Nummer 5)	LF 13 KF
a)	Eigenschaften und Zustand der Oberflächen von Karosserien, Karosserieteilen, Aufbauten und Fahrzeugteilen prüfen	▶ Sichtprüfung ▶ Lackschichtdickenmesser
b)	Karosserien, Karosserieteile und Aufbauten vorbehandeln, insbesondere durch Entfernen von Korrosion, Reinigen und Entfetten	▶ Anrauen ▶ Schleifen ▶ Zugänglichkeit
c)	Oberflächen bearbeiten	▶ Entschichten ▶ Polieren ▶ Wachsen ▶ Einfetten

d)	Oberflächenmaterialien auswählen und angleichen	▶ Lacksysteme, z. B.
		  ▶ Einkomponentenlacke
		  ▶ Mehrkomponentenlacke
		▶ Beschichtungssysteme

e)	Beschichtungen herstellen	▶ Spritzverzinken ▶ Verchromen ▶ Vernickeln
f)	Maßnahmen zum Korrosionsschutz für Fügeverbindungen, Hohlräume und korrosionsgefährdete Bereiche an Fahrzeugen, Karosserien, Fahrgestellen und Aufbauten auswählen und durchführen	▶ Sicherheitsdatenblätter ▶ Produktverträglichkeiten ▶ UVV ▶ Herstellerangaben

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes nach Verordnung	Erläuterungen
Abschnitt D: Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		
1.	**Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht** (§ 4 Absatz 5 Nummer 1)	WiSo
a)	Bedeutung des Ausbildungsvertrages erklären, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung	▶ Bestimmungen der §§ 10 bis 11 des BBiG ▶ wesentliche Inhalte des Ausbildungsvertrages (§ 11 BBiG) ▶ betrieblicher Ausbildungsplan
b)	gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen	▶ Pflichten des Auszubildenden (§ 14 BBiG) ▶ sorgfältige Aufgabenerledigung ▶ Befolgen von Weisungen ▶ Führen des schriftlichen Ausbildungsnachweises ▶ Teilnahme an Ausbildungsmaßnahmen, für die eine Freistellung erfolgt, z. B. Berufsschulunterricht, überbetriebliche Ausbildung ▶ Wahrung von Ordnung ▶ pflegliche Behandlung von Ausbildungseinrichtungen (Werkzeug, Maschinen, Anlagen) ▶ Verschwiegenheit zu Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen ▶ Pflichten des Ausbildenden ***s. BBiG CD-ROM 8.1.3*** CD ▶ Betriebliche Regelungen ▶ Ausbildungsplan ▶ Aufgaben- und Vertretungsregelungen ▶ Arbeits- und Pausenzeiten ▶ Inhalte der Arbeitsordnung ▶ Beschwerderecht und -wege ▶ Überbetriebliche Berufsausbildung/Ausbildungskooperation ▶ Teilzeitberufsausbildung
c)	Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen	▶ Möglichkeiten der Anpassungsfortbildung ▶ Aufstiegsfortbildung, z. B. ▶ Meister ▶ Techniker ▶ Ingenieur ▶ betriebliche Weiterbildung ▶ persönliche Weiterbildung ▶ lebenslanges Lernen im Beruf ▶ Förderungsmöglichkeiten

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes nach Verordnung	Erläuterungen
Abschnitt D: Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		
d)	wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen	Inhalte des Arbeitsvertrages ► Tätigkeitsbeschreibung ► Arbeitszeit ► Beginn und Dauer des Beschäftigungsverhältnisses ► Probezeit ► Kündigung ► Vergütung ► Urlaub ► Datenschutz ► Arbeitsunfähigkeit ► Arbeitsschutz ► Arbeitssicherheit ► Mutterschutz
e)	wesentliche Bestimmungen der für den Ausbildungsbetrieb geltenden Tarifverträge nennen	► Tarifvertragsparteien ► Tarifverhandlungen ► Geltungsbereich (räumlicher, fachlicher, persönlicher) der Tarifverträge der Branche ► Anwendung der Tarifverträge
2.	**Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes** (§ 4 Absatz 5 Nummer 2)	LF 12 KF; WiSo
a)	Aufbau und Aufgaben des Ausbildungsbetriebes erläutern	► Branchenzugehörigkeit ► Tarifbindung ► Rechtsform ► Unternehmensstruktur und Organisation ► Produktpalette und Märkte ► Arbeitsabläufe ► Aufgabenteilung ► innerbetriebliche Organisation
b)	Grundfunktionen des Ausbildungsbetriebes wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung erklären	► Ablauforganisation ► Zusammenwirken der Betriebsteile und Bereiche
c)	Beziehungen des Ausbildungsbetriebes und seiner Belegschaft zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen	► branchenspezifische Gewerkschaften und Arbeitgeberverbände ► Wirtschaftsorganisationen ► berufsständische Vertretungen und Organisationen ► zuständige Stellen und Behörden und deren Ziele und Aufgaben

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes nach Verordnung	Erläuterungen
Abschnitt D: Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		
d)	Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des Ausbildungsbetriebes beschreiben	▶ Grundsatz der vertrauensvollen Zusammenarbeit zwischen Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertretern als Inhalt des Betriebsverfassungsgesetzes ▶ Betriebsrat ▶ Jugend- und Auszubildendenvertreter und deren Informations-, Beratungs- und Mitbestimmungsrechte ▶ Betriebsvereinbarungen ▶ Tarifgebundenheit
3.	**Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit** (§ 4 Absatz 5 Nummer 3)	LF 5–8, 9–11 KI, 10–13 KF
a)	Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen	▶ Arbeitsschutzgesetz ▶ Arbeitssicherheitsgesetz ▶ Infektionsschutzgesetz ▶ Betriebssicherheitsverordnung ▶ Gefährdungen erkennen und vermeiden, z. B. mechanisch, elektrisch und thermisch, chemisch, ergonomisch, akustisch ▶ erkannte Gefahren weitermelden ▶ Beachten möglicher Gefahren ▶ Sicherheitshinweise aus der Gefahrstoffverordnung ▶ Gefahrsymbole und Sicherheitskennzeichen ▶ Beratung und Überwachung der Betriebe durch Aufsichtsbehörden und Berufsgenossenschaften ▶ besondere Fürsorgepflicht des Arbeitgebers
b)	berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden	▶ Umsetzung der Vorschriften im betrieblichen und persönlichen Arbeitsablauf ▶ Umgang mit Gefahrpotenzialen ▶ Routine, Betriebsblindheit ▶ gesundheitserhaltende Verhaltensregeln, persönliche Schutzmittel
c)	Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben und erste Maßnahmen einleiten	▶ Erste-Hilfe-Maßnahmen und Einrichtungen ▶ Notrufe ▶ Meldeketten ▶ Fluchtwege ▶ Unfallmeldung (Meldepflicht)

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes nach Verordnung	Erläuterungen
Abschnitt D: Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		
d)	Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden sowie Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen	▶ Bestimmungen für den Brand- und Explosionsschutz ▶ Verhaltensregeln im Brandfall/Maßnahmen zur Brandbekämpfung ▶ Zündquellen/leicht entflammbare Stoffe ▶ Wirkungsweise/Einsatzbereiche von Löscheinrichtungen/-hilfsmitteln ▶ Einsetzen von Handfeuerlöschern/Löschdecken ▶ Notrufe/Meldeketten
4.	**Umweltschutz** (§ 4 Absatz 5 Nummer 4) Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsgbereich beitragen, insbesondere	LF 5, 6, 8, 10–13 KF , 11 KI
a)	mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären	▶ Feststellen und Vermeiden möglicher Umweltbelastungen, z. B. durch Lärm, Abluft, wasser- und bodengefährdende Stoffe ▶ Begriffe „Emission“ und „Immission“ ▶ spezifische Risiken der KFZ-Industrie
b)	für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden	▶ Erfassen, Lagern und Entsorgen produktspezifischer Betriebsabfälle ▶ Immissionsschutzgesetz
c)	Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen	▶ sparsamer Umgang mit Roh- und Hilfsstoffen ▶ Möglichkeiten der sparsamen Energienutzung, z. B. Vermeidung von Leckstellen, Wärmenutzung und optimale Beleuchtung
d)	Abfälle vermeiden sowie Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen	▶ Abfallvermeidung ▶ Reststoffe und Abfälle kennzeichnen ▶ Rechtsfolgen bei Nichteinhaltung
5.	**Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen sowie Kontrollieren und Bewerten von Arbeitsergebnissen** (§ 4 Absatz 5 Nummer 5)	LF 5–8, 9–11 KI, 10–14 KF
a)	Kundenwünsche mit gesetzlichen Vorschriften und Herstellervorgaben abgleichen	▶ technische Vorgaben ▶ gesetzliche Vorgaben ▶ Betriebsanleitungen ▶ Handbücher
b)	Arbeitsschritte und -abläufe planen und festlegen	Arbeitsplanung
c)	Werkstoffe, Betriebsmittel und Hilfsstoffe ermitteln	Arbeitsplanung
d)	Teilebedarf, Material, Werkzeuge und Hilfsmittel auftragsbezogen anfordern, bereitstellen und dokumentieren	Disponieren
e)	Zeitbedarf ermitteln	Kalkulation
f)	Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Arbeitsauftrages vorbereiten	Einrichten von Maschinen

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes nach Verordnung	Erläuterungen
Abschnitt D: Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		
g)	Schablonen entsprechend dem Verwendungszweck auswählen, anfertigen und als Prüfmittel einsetzen	▶ Formgebung ▶ Toleranzen
h)	Arbeitsergebnisse durch Soll-Ist-Wertvergleiche kontrollieren, bewerten, dokumentieren und Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitsergebnisse vorschlagen	▶ Kommunikation ▶ betriebliches Ideenmanagement
i)	Sicherheitshinweise der Hersteller beachten, insbesondere bei Kraftfahrzeugen mit alternativen Antrieben	▶ UVV ▶ Autogas, Erdgas ▶ Hochvolttechnologie ▶ Hybrid
j)	Arbeitsumfang unter Berücksichtigung des Zeitbedarfs und der Notwendigkeit personeller Unterstützung ermitteln	▶ Kalkulation ▶ Kostenvoranschlag
k)	im Team Arbeitsschritte und Arbeitsabläufe planen und festlegen	▶ Personaleinsatz ▶ Maschinenbelegung ▶ Werkzeugnutzung
l)	Arbeitsabläufe kontrollieren, bewerten und dokumentieren	▶ Soll-Ist-Abgleich ▶ Nachkalkulation
6. Betriebliche und technische Kommunikation (§ 4 Absatz 5 Nummer 6)		LF 5, 7, 8, 9 KI, 10–12 KF, 11 KI, 14 KI, 14 KF
a)	betriebliches Informationssystem zum Bearbeiten von Arbeitsaufträgen anwenden und zur Beschaffung von technischen Unterlagen und Informationen nutzen	▶ Werkstattinformationssysteme ▶ Handbücher ▶ Internet
b)	Gespräche situationsgerecht führen, Sachverhalte darstellen und englische Fachausdrücke anwenden	▶ Umgangsformen: Höflichkeit, Verbindlichkeit, angemessenes äußeres Erscheinungsbild ▶ Gesprächsführung: verbale Kommunikation, Körpersprache, Fragetechnik ▶ Kundenorientierung: Kundeneinschätzung, Kundenverhalten, Akquisition, Kundenbetreuung ▶ Reklamation bearbeiten
c)	Kommunikation mit Kunden und Kundinnen sowie vorausgehenden und nachfolgenden Funktionsbereichen sicherstellen	analoger Arbeitsauftrag (schriftlich, mündlich, digital)

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes nach Verordnung	Erläuterungen
Abschnitt D: Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		
d)	Datenträger handhaben und Datenschutz beachten sowie digitale und analoge Mess- und Prüfdaten lesen	▶ Vor- und Nachteile unterschiedlicher Datenträger ▶ Datenschutz: Bundesdatenschutzgesetz, individuelle Zugriffsberechtigung ▶ Zeiterfassung, Betriebsablaufoptimierung (Verband für Arbeitsstudien und Betriebsorganisation – REFA) ▶ Nachkalkulation (Zeit, Material)
e)	Fahrzeuge, Systeme, Bauteile und Baugruppen identifizieren	▶ Fahrzeugidentifikationsnummer ▶ Teilenummern (Hersteller, Zulieferer) ▶ Diagnosesysteme
f)	Zeichnungen lesen und anwenden sowie Skizzen anfertigen	▶ Grundlagen der technischen Kommunikation ▶ Handskizze erstellen und Projektionsmethode
g)	Instandsetzungs-, Montage-, Inbetriebnahme- und Betriebsanleitungen, Kataloge, Tabellen und Diagramme lesen und anwenden	
h)	Schaltpläne, Stromlaufpläne, Anschlusspläne, Anordnungspläne und Funktionspläne lesen und anwenden sowie technische Informationen interpretieren, aufbereiten, vermitteln und präsentieren	innerbetriebliche Kommunikation
i)	kundenspezifische Anforderungen und Informationen entgegennehmen, berücksichtigen und im Betrieb weiterleiten	▶ Kundenkommunikation ▶ Dokumentation ▶ innerbetriebliche Kommunikation
j)	Schäden durch Kundenbefragung eingrenzen sowie Richtlinien für Garantie, Kulanz und Sachmängelhaftung beachten	▶ Kundenkommunikation ▶ gesetzliche Garantiebestimmungen ▶ Herstellervorgaben
k)	Gespräche mit Kunden und Kundinnen situationsgerecht führen	▶ Kundenkommunikation ▶ innerbetriebliche Kommunikation ▶ Gesprächsführung: verbale Kommunikation, Körpersprache, Fragetechnik
7.	**Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen** (§ 4 Absatz 5 Nummer 7)	LF 5–8, 9–11 KI, 10–12 KF, 14 KF
a)	Prüfverfahren und Prüfmittel anforderungsbezogen anwenden	▶ nach Vorgabe, z. B. Messen oder Lehren ▶ Sichtprüfung der Prüfmittel, z. B. auf Beschädigung ▶ Anwendung der Messmittel nach Herstellervorgaben ▶ ggf. Funktionskontrolle der Prüfmittel
b)	Ursachen von Fehlern und Qualitätsmängeln systematisch suchen und zu deren Beseitigung beitragen sowie Arbeiten dokumentieren	▶ Prüfzyklen ▶ Prüfprotokolle
c)	Qualitätsmanagementsystem des Ausbildungsbetriebes anwenden	DIN ISO 9001, 9002

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes nach Verordnung	Erläuterungen
Abschnitt D: Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten		
d)	Prüf-, Wartungs- und Pflegevorgaben von Betriebs- und Prüfmitteln beachten	▶ Umweltauflagen ▶ UVV ▶ Prüfintervalle ▶ Hebebühne ▶ elektrische Geräte
e)	Garantie und Gewährleistungsansprüche berücksichtigen	▶ Produkthaftung ▶ Fehlerprotokolle
f)	zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen im eigenen Arbeitsbereich beitragen	Ideenmanagement
g)	Ursachen von Fehlern und Mängeln im Arbeitsprozess systematisch suchen und bewerten, Fehler und Mängel beseitigen und die Beseitigung dokumentieren sowie Folgewirkungen von Fehlern und Mängeln abschätzen	▶ Fehleranzeigen ▶ Fehlerprotokolle
h)	eigene und von anderen erbrachte Arbeitsergebnisse überprüfen, bewerten und protokollieren	Dokumentation, z. B. von externer Lackierarbeit

3.3 Der betriebliche Ausbildungsplan

Auf der Grundlage des Ausbildungsrahmenplans erstellen die Ausbilder und Ausbilderinnen einen individuellen Plan (VO § 5 Abs. 2), der auf die speziellen Gegebenheiten im jeweiligen Betrieb abgestimmt ist.

Dieser einzelbetriebliche Plan legt die sachliche und zeitliche Gliederung der Ausbildung für die jeweiligen Auszubildenden und für den Betrieb fest. Die sachliche Gliederung muss alle im Ausbildungsrahmenplan definierten Kenntnisse und Fertigkeiten abbilden. Der Plan hält außerdem fest, an welchen Maschinen, Werkzeugen und Arbeitsplätzen im Betrieb die erforderlichen Qualifikationen vermittelt werden sollen.

Dabei müssen lehrgangs-, schul- und betriebsgebundene Ausbildungsabschnitte ebenso berücksichtigt werden wie Urlaubszeiten und – als erster Ausbildungsabschnitt – die Probezeit.

Bei der Aufstellung des Ausbildungsplanes sollte man berücksichtigen:

- die persönlichen Voraussetzungen der Auszubildenden (z. B. unterschiedliche Vorbildung),
- die Gegebenheiten des Ausbildungsbetriebes (z. B. Betriebsstrukturen, personelle und technische Einrichtungen, regionale Besonderheiten),
- die Durchführung der Ausbildung (z. B. Ausbildungsmaßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätte, Berufsschulunterricht in Block- und Teilzeitform).

Ausbildungsbetriebe erleichtern sich die Erstellung individueller betrieblicher Pläne, wenn sie die Erläuterungen zum Ausbildungsrahmenplan zu Hilfe nehmen – ***s. Kap. 3.2.***

Zu beachten ist, dass alle Inhalte des Ausbildungsrahmenplanes berücksichtigt und gemäß den Zeitvorgaben der Verordnung vermittelt werden, insbesondere mit Blick auf Teil 1 und Teil 2 der Prüfung.

Konkrete Schritte zum betrieblichen Ausbildungsplan:

- *Wer legt den betrieblichen Ausbildungsplan vor?*
  Hier muss die Ausbildungsstätte bzw. der Ausbildungsbetrieb benannt werden. Der betriebliche Ausbildungsplan wird von den Auszubildenden und den zuständigen direkten Ausbildern unterzeichnet.
- *Angaben zum Ausbildungsjahr*
  Das Ausbildungsjahr ist zu definieren/festzulegen.
- *Angaben zum Auszubildenden/zur Auszubildenden und zum zuständigen Ausbilder/zur zuständigen Ausbilderin*
  Der Auszubildende ist mit seinem Namen zu erfassen, der Nennung seines Ausbildungsberufs, dem Beginn seiner Berufsausbildung und dem voraussichtlichen Ende. Der zuständige Ausbilder wird ebenfalls hierin benannt.
- *Ausbildungsinhalte*
  Die zu vermittelnden Fertigkeiten und Kenntnisse sind in der Ausbildungsordnung definiert. Diese können im betrieblichen Ausbildungsplan differenzierter beschrieben werden.
- *Zeitliche Abfolge*
  Hier werden die Zeiträume eines Ausbildungsjahres (Jahr/Quartal) festgelegt. Die zeitlichen Richtwerte sind auf die konkreten Belange umzurechnen. Nach Möglichkeit soll eine Zuordnung der Ausbildungsblöcke zu konkreten Zeiten im Ausbildungsjahr erfolgen. Blockbeschulung, Urlaub und ggf. Ausbildungsmaßnahmen außerhalb der Ausbildungsstätte sind zu berücksichtigen.
  s. CD-ROM 8.5.1

- *Ausbildungsstätte*
  Es sind neben den Ausbildungsinhalten und den zeitlichen Abläufen auch die Ausbildungsstätten für die Auszubildenden festzulegen. Diese können sowohl der jeweilige Betrieb, seine eventuellen einzelnen Organisationseinheiten, die überbetriebliche Ausbildungsstätte als auch die Berufsschule sein.
  Ist ein Ausbildungsbetrieb nicht in der Lage, einzelne Fertigkeiten und Kenntnisse zu vermitteln, so besteht die Möglichkeit, hier mit anderen Ausbildungsstätten zu kooperieren. Diese Kooperation muss auch im betrieblichen Ausbildungsplan festgeschrieben werden.
- *Erfolgskontrollen*
  Um sowohl für die Auszubildenden als auch für die Ausbilder/-innen den aktuellen Stand festzustellen, sollten während der Ausbildung Erfolgskontrollen durchgeführt werden. Diese können Stärken und Schwächen des Auszubildenden aufzeigen und rechtzeitig darauf aufmerksam machen, in welchen Bereichen noch auf Fertigkeiten und Kenntnisse eingegangen werden muss.

3.4 Der schriftliche Ausbildungsnachweis

Ergibt sich während des Ausbildungsverlaufs eine Verkürzung bzw. Verlängerung der vertraglichen Ausbildungszeit, so ist zu empfehlen, rechtzeitig eine Anpassung des Ausbildungsplanes an den geänderten Ausbildungsverlauf vorzunehmen.

Bei einer größeren Anzahl von Auszubildenden ist zusätzlich die Erarbeitung eines *Versetzungsplanes* zu empfehlen.

Das Berichtsheft oder der schriftliche Ausbildungsnachweis stellt ein wichtiges Instrument zur Information über das gesamte Ausbildungsgeschehen in Betrieb und Berufsschule dar. Nach den Empfehlungen des Bundesausschusses für Berufsbildung ist der Nachweis mindestens wöchentlich zu führen. Der/die Ausbilder/-in soll die Auszubildenden zum Führen des Berichtsheftes während der Arbeitszeit anhalten. In der Praxis hat es sich bewährt, dass der Ausbilder den Nachweis mindestens einmal im Monat prüft, mit dem Auszubildenden bespricht und dann abzeichnet.

Das Führen des Berichtsheftes ist Voraussetzung für die Zulassung zur Abschlussprüfung (§ 43 Abs. 1 Nr. 2 BBiG). Eine Bewertung des Berichtsheftes nach Form und Inhalt ist im Rahmen der Abschlussprüfung nicht vorgesehen.

Im Berichtsheft soll der zeitliche und inhaltliche Ablauf der Ausbildung für alle Beteiligten – Auszubildende, Ausbilder/-innen, Berufschullehrer/-innen, Mitglieder des Prüfungsausschusses und ggf. gesetzliche Vertreter der Auszubildenden – nachgewiesen werden. Der Ausbildungsnachweis sollte sich deutlich auf den Ausbildungsrahmenplan beziehen.

Für Auszubildende soll das Berichtsheft zu einem methodischen Instrument werden, welches dazu anleitet, sich über das bereits Gelernte Gedanken zu machen und darüber schriftlich zu berichten. Außerdem ist das Berichtsheft eine Trainingsmöglichkeit für die schriftliche Ausdrucksfähigkeit.

Zusätzliche, ausführliche Berichte geben dem Berichtsheft durchaus den Charakter eines „eigenen Fachbuches“. Skizzen, Fotos sowie schriftliche Aufzeichnungen über das Gelernte geben dem Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker bzw. der Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikerin auch nach abgeschlossener Ausbildung die Möglichkeit, auf ihre Erfahrungen jederzeit zurückgreifen zu können. Wertvolle Tipps erfahrener Ausbilder und Ausbilderinnen können überdies – auch wenn eine gewünschte Fertigkeit erst nach einiger Zeit wieder gefragt ist – wieder abgerufen werden. Deshalb wird empfohlen, das Berichtsheft nicht nur stichwortartig zu führen.

Grundsätzlich ist das Berichtsheft eine Dokumentation über alle vermittelten Fertigkeiten und Kenntnisse. Es kann bei evtl. Streitfällen als Beweismittel dienen. In Verbindung mit dem betrieblichen Ausbildungsplan bietet das Berichtsheft eine optimale Möglichkeit, die Vollständigkeit der Ausbildung zu planen und zu überwachen.

s. HA-Empfehlung 156 CD-ROM 8.2.4

CD

3.5 Arbeitsaufgabe – Beispiel für FR Karosserieinstandhaltungstechnik

Hier: Diagnostizieren von Fehlern und Störungen an Fahrzeugen und Systemen Ausbildungsrahmenplan Abschnitt A: Fachübergreifende berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, Nr. 6a und e–j Lernfelder: 3, 7 und 12 Zeitumfang: ca. 180 Minuten	
Ausgangszenario: Fehler am Assistenzsystem der Einparkhilfe diagnostizieren und beheben. An einem Schulungsfahrzeug wird die Steckverbindung am linken Sensor der Einparkhilfe unterbrochen und so eine Störung an diesem System erzeugt. Der Auszubildende bekommt vom Ausbilder folgenden Kundenauftrag: „Ein Kunde kommt zu Ihnen in die Werkstatt, da er nach dem Auffahren auf ein Hindernis eine Störung an seiner Einparkhilfe bemerkt hat. Er teilt Ihnen mit, dass er eine Fehlermeldung auf der Anzeige hat und das Assistenzsystem nicht ordnungsgemäß arbeitet.“	
Arbeitstechnik und Durchführung:	
Informationsbeschaffung:	▶ Schalt- und Funktionspläne, Herstellerunterlagen, interne wie auch externe Informationen in digitaler und Schriftform heranziehen. ▶ Analysieren der Zusammenwirkung des Einpark-Assistenzsystems mit verknüpften Systemen, z. B. Spurhalteassistent, Bremsassistent, Beschleunigungssysteme.
Computergestützte Diagnose durchführen:	▶ Relevante Fahrzeugdaten auswählen und in das Diagnosesystem eingeben oder automatisch generierte Daten mit den Fahrzeugdaten abgleichen. ▶ Fehlerquelle eingrenzen und ermitteln. Dazu Prüfschritte durchführen, Ergebnisse dokumentieren und bewerten.
Fehler beseitigen:	▶ Sensor freilegen und Leitungsstecker und Sensor prüfen. Ist-Zustand bewerten. ▶ Steckverbindung wiederherstellen, Sensor montieren und das Fahrzeug komplettieren.
Ergebniskontrolle und Anwendung von QM- Anforderungen:	▶ Einbauposition der Bauteile und Baugruppen überprüfen. ▶ Fahrzeugsysteme durch Anwendung des Diagnosegerätes prüfen. ▶ Ergebnis dokumentieren.
Übergabe:	▶ Fahrzeug und Dokumentation an den Ausbilder übergeben. ▶ Prüfschritte anhand der Dokumente erläutern, Ergebnisse interpretieren und nachfolgende Prüfschritte ableiten. ▶ Arbeitsablauf zur Beseitigung des Systemfehlers am Fahrzeug erklären. ▶ Einbeziehen von Arbeitssicherheits- und Umweltschutzvorgaben. ▶ Beurteilung des Handlungs- und Arbeitsergebnisses durch den Ausbilder.
Geforderte Kompetenzen:	
Fachkompetenz:	▶ Aufgaben zielorientiert, sachgerecht, methodengeleitet und selbstständig lösen. Das Ergebnis beurteilen.
Methodenkompetenz:	▶ Fähigkeit zum zielgerichteten, planmäßigen Vorgehen bei der Planung und Durchführung von Arbeits- und Lösungsschritten.
Kommunikationskompetenz:	▶ Bereitschaft, kommunikative Situationen zu verstehen und zu gestalten.
Lernkompetenz:	▶ Bereitschaft, Informationen über Sachverhalte und Zusammenhänge selbstständig zu verstehen, auszuwerten und in gedankliche Strukturen zu ordnen.
Organisatorische Voraussetzungen im Betrieb:	
Arbeitsplatz	▶ Schulungsfahrzeug, PC und Internet, Fachliteratur, Handwerkszeug.

Abbildung 7: Fehlerauslese am Fahrzeug © ZKF

4 Überbetriebliche Ausbildung

Die überbetriebliche Ausbildung (ÜBA) oder Lehrlingsunterweisung (ÜBL, ÜLU) ist ein wichtiger Baustein im dualen System der Berufsbildung in Deutschland. Nach § 5 des Berufsbildungsgesetzes und § 26 der Handwerksordnung ist vorgesehen, dass „Teile der Berufsausbildung in geeigneten Einrichtungen außerhalb der Ausbildungsstätten durchgeführt werden, wenn und soweit es die Berufsausbildung erfordert“.

Die ÜBL sichert die gleichmäßig hohe Qualität der Ausbildung im Handwerk, unabhängig von der Ausbildungsleistungsfähigkeit des einzelnen Betriebes. Sie hat die Aufgabe, Ausbildungsinhalte zu vermitteln, die im Betrieb zu kurz kommen oder aufgrund der betrieblichen Ausstattung nicht möglich, aber fester Bestandteil der Ausbildungsverordnung sind. ÜBL-Maßnahmen ergänzen die betriebliche Ausbildung.

Die überbetriebliche Ausbildung findet in Bildungseinrichtungen der Innungen oder in Berufsbildungszentren der Handwerkskammern statt. Inhalte und Dauer der ÜBL werden in Zusammenarbeit vom Zentralverband Karosserie- und Fahrzeugtechnik mit dem Heinz-Piest-Institut für Handwerkstechnik (HPI)[1] und dem Sozialpartner (IG-Metall) festgelegt. Die Anerkennung erfolgt über das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie bzw. über die zuständigen Landesministerien. Auszubildende im Beruf Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker/-in müssen sich zukünftig verstärkt mit Bordnetzanlagen, Energieversorgungs-, Energiemanagement- und Starteranlagen, Freischalten von Elektro- und Hochvoltfahrzeugen, Umgang mit Komfort-, Sicherheits-, Beleuchtungs- und Kontrollsystemen sowie mit dem Wiederherstellen und der Funktionsfähigkeit von vernetzten Systemen vertraut machen. Überbetriebliche Unterweisungen müssen in immer kürzeren Abständen für die steigenden Anforderungen im handwerklichen Karosserie- und Fahrzeugbaubetrieb angepasst werden.

Dauer der ÜBL-Lehrgänge

Für die dreieinhalbjährige Ausbildungszeit werden zehn Wochen ÜBL als obligatorische Maßnahme und vier oder fünf Wochen ÜBL als fakultative Maßnahme vom Zentralverband Karosserie- und Fahrzeugtechnik (ZKF) empfohlen. Obligatorische oder fakultative Lehrgänge werden jeweils als einwöchiger Lehrgang angeboten. Der Besuch der Berufsschule im Rahmen der dualen Ausbildung ist davon nicht betroffen.

1 Das Heinz-Piest-Institut für Handwerkstechnik an der Leibniz Universität Hannover (HPI) betreut schwerpunktmäßig die Aufgabenfelder Technik und Technologie, einschließlich der damit verbundenen Qualifizierungsentwicklung, und dies für alle Gewerke und Berufe des Handwerks.

ÜBL-Maßnahmen für das 1. Ausbildungsjahr

Im 1. Ausbildungsjahr sind vier ÜBL-Maßnahmen für die beiden Fachrichtungen als obligatorische Maßnahmen vorgesehen.

Dauer	ÜBL – Lehrgänge	Thema der Unterweisung	Fachrichtung KI Karosserie-instandhaltungstechnik	Fachrichtung KF Karosserie- und Fahrzeugbautechnik
1 Woche	**G-KFM1/16**	**Grundlagen der Werkstoffbearbeitung**	**obligatorisch** (festes Angebot)	**obligatorisch** (festes Angebot)
1 Woche	**G-KFM2/16**	**Grundlagen der Fahrzeug-instandsetzungstechnik**	**obligatorisch** (festes Angebot)	**obligatorisch** (festes Angebot)
1 Woche	**G-KFM3/16**	**Messtechnische Grundlagen** Fahrzeugelektrik/-elektronik	**obligatorisch** (festes Angebot)	**obligatorisch** (festes Angebot)
1 Woche	**G-KFM4/16**	**Messtechnische Grundlagen** Pneumatik und Hydraulik	**obligatorisch** (festes Angebot)	**obligatorisch** (festes Angebot)

ÜBL-Maßnahmen für das 2. Ausbildungsjahr

Für das 2. Ausbildungsjahr sind vier obligatorische ÜBL-Maßnahmen vorgesehen. Die Lehrgänge KFM1/16 und KFM2/16 müssen im 1. Halbjahr des 2. Ausbildungsjahres durchgeführt werden, da die Inhalte für Teil 1 der Prüfung relevant sind.

Aufgrund der Lehrgangsinhalte sollten die Lehrgänge KFM3/16, KFM4/16 und KF1/16 im 2. Halbjahr des 2. Ausbildungsjahres durchgeführt werden.

Dauer	ÜBL – Lehrgänge	Thema der Unterweisung	Fachrichtung KI Karosserie-instandhaltungstechnik	Fachrichtung KF Karosserie- und Fahrzeugbautechnik
1 Woche	**KFM1/16**	**Karosserieinstandsetzungs-technik I** MAG- und RP-Schweißen	**obligatorisch** (festes Angebot)	**obligatorisch** (festes Angebot)
1 Woche	**KFM2/16**	**Karosserieinstandsetzungs-technik II** Umformtechnik	**obligatorisch** (festes Angebot)	**obligatorisch** (festes Angebot)
1 Woche	**KFM3/16**	**Karosserieinstand-setzungstechnik III** MIG-Löten, WIG- und MIG-Schweißen sowie Weich- und Hartlöten	**obligatorisch** (festes Angebot)	**obligatorisch** (festes Angebot)
1 Woche	**KFM4/16**	**Mess- und Prüftechnik I** Lenkgeometrie und Karosserie-vermessung	**obligatorisch** (festes Angebot)	**fakultativ** (vom ZKF empfohlen)
1 Woche	**KF1/16**	**Klebe- und Kunststofftechnik**	**fakultativ** (vom ZKF empfohlen)	**obligatorisch** (festes Angebot)

ÜBL-Maßnahmen für das 3. Ausbildungsjahr

Durch die technische Weiterentwicklung der Fahrzeuge haben sich auch Veränderungen in der Ausbildungsverordnung und im Ausbildungsrahmenplan ergeben. Ergänzend zur betrieblichen Ausbildung empfiehlt der ZKF die nachstehenden obligatorischen und fakultativen ÜBL-Lehrgänge.

Dauer	ÜBL – Lehrgänge	Thema der Unterweisung	Fachrichtung KI Karosserie-instandhaltungstechnik	Fachrichtung KF Karosserie- und Fahrzeugbautechnik
1 Woche	**KFM5/16**	**Mess- und Prüftechnik II** Fahrwerks- und Bremsentechnik	**obligatorisch** (festes Angebot)	**fakultativ** (vom ZKF empfohlen)
1 Woche	**KFM6/16**	**Oberflächentechnik**	**fakultativ** (vom ZKF empfohlen)	**fakultativ** (vom ZKF empfohlen)
1 Woche	**KFM7/16**	**Hochvolttechnik**	**fakultativ** (vom ZKF empfohlen)	**fakultativ** (vom ZKF empfohlen)
1 Woche	**KFM8/16**	**Klimasysteme im Kfz** **Airbag- und Rückhaltesysteme im Kfz**	**fakultativ** (vom ZKF empfohlen)	**fakultativ** (vom ZKF empfohlen)
1 Woche	**KFM9/16**	**Mess- und Prüftechnik III** Fehlerauslese an der Komfort- und Sicherheitselektronik	**obligatorisch** (festes Angebot)	**obligatorisch** (festes Angebot)
1 Woche	**KF2/16**	**Fahrwerks- und Bremsentechnik für Nutzfahrzeuge**		**obligatorisch** (festes Angebot)

5 Die schulische Ausbildung

5.1 Der Rahmenlehrplan[2]

5.1.1 Bildungsauftrag der Berufsschule

Die Berufsschule und die Ausbildungsbetriebe erfüllen in der dualen Berufsausbildung einen gemeinsamen Bildungsauftrag.

Die Berufsschule ist dabei ein eigenständiger Lernort, der auf der Grundlage der Rahmenvereinbarung über die Berufsschule (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.03.1991 in der jeweils gültigen Fassung) agiert. Sie arbeitet als gleichberechtigter Partner mit den anderen an der Berufsausbildung Beteiligten zusammen und hat die Aufgabe, den Schülern und Schülerinnen berufsbezogene und berufsübergreifende Handlungskompetenz zu vermitteln. Damit werden die Schüler und Schülerinnen zur Erfüllung der spezifischen Aufgaben im Beruf sowie zur Mitgestaltung der Arbeitswelt und der Gesellschaft in sozialer, ökonomischer und ökologischer Verantwortung, insbesondere vor dem Hintergrund sich wandelnder Anforderungen, befähigt. Das schließt die Förderung der Kompetenzen der jungen Menschen ein

- zur persönlichen und strukturellen Reflexion,
- zum lebensbegleitenden Lernen,
- zur beruflichen sowie individuellen Flexibilität und Mobilität im Hinblick auf das Zusammenwachsen Europas.

Der Unterricht der Berufsschule basiert auf den für jeden staatlich anerkannten Ausbildungsberuf bundeseinheitlich erlassenen Ordnungsmitteln. Darüber hinaus gelten die für die Berufsschule erlassenen Regelungen und Schulgesetze der Länder.

Um ihren Bildungsauftrag zu erfüllen, muss die Berufsschule ein differenziertes Bildungsangebot gewährleisten, das

- in didaktischen Planungen für das Schuljahr mit der betrieblichen Ausbildung abgestimmte handlungsorientierte Lernarrangements entwickelt,
- einen inklusiven Unterricht mit entsprechender individueller Förderung vor dem Hintergrund unterschiedlicher Erfahrungen, Fähigkeiten und Begabungen aller Schüler und Schülerinnen ermöglicht,
- für Gesunderhaltung sowie spezifische Unfallgefahren in Beruf, für Privatleben und Gesellschaft sensibilisiert,
- Perspektiven unterschiedlicher Formen von Beschäftigung einschließlich unternehmerischer Selbstständigkeit aufzeigt, um eine selbstverantwortliche Berufs- und Lebensplanung zu unterstützen,
- an den relevanten wissenschaftlichen Erkenntnissen und Ergebnissen im Hinblick auf Kompetenzentwicklung und Kompetenzfeststellung ausgerichtet ist.

Zentrales Ziel von Berufsschule ist es, die Entwicklung umfassender Handlungskompetenz zu fördern. Handlungskompetenz wird verstanden als die Bereitschaft und Befähigung des Einzelnen, sich in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen sachgerecht durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten.

Handlungskompetenz entfaltet sich in den Dimensionen von Fachkompetenz, Selbstkompetenz und Sozialkompetenz.

Fachkompetenz

Bereitschaft und Fähigkeit, auf der Grundlage fachlichen Wissens und Könnens Aufgaben und Probleme zielorientiert, sachgerecht, methodengeleitet und selbstständig zu lösen und das Ergebnis zu beurteilen.

Selbstkompetenz[3]

Bereitschaft und Fähigkeit, als individuelle Persönlichkeit die Entwicklungschancen, Anforderungen und Einschränkungen in Familie, Beruf und öffentlichem Leben zu klären, zu durchdenken und zu beurteilen, eigene Begabungen zu entfalten sowie Lebenspläne zu fassen und fortzuentwickeln. Sie umfasst Eigenschaften wie Selbstständigkeit, Kritikfähigkeit, Selbstvertrauen, Zuverlässigkeit, Verantwortungs- und Pflichtbewusstsein. Zu ihr gehören insbesondere auch die Entwicklung durchdachter Wertvorstellungen und die selbstbestimmte Bindung an Werte.

Sozialkompetenz

Bereitschaft und Fähigkeit, soziale Beziehungen zu leben und zu gestalten, Zuwendungen und Spannungen zu erfassen und zu verstehen sowie sich mit anderen rational und verantwortungsbewusst auseinanderzusetzen und zu verständigen. Hierzu gehört insbesondere auch die Entwicklung sozialer Verantwortung und Solidarität.

2 Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder (Hrsg.): Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Karosserie- und Fahrzeugmechaniker/-in. Beschluss vom 28. März 2014. Berlin – URL: www.kmk.org/fileadmin/pdf/Bildung/Berufliche-Bildung/rlp/KarosserieFahrzeugbaumechaniker14-03-28-E_01.pdf.

3 Der Begriff „Selbstkompetenz“ ersetzt den bisher verwendeten Begriff „Humankompetenz“. Er berücksichtigt stärker den spezifischen Bildungsauftrag der Berufsschule und greift die Systematisierung des DQR auf.

Methodenkompetenz, kommunikative Kompetenz und Lernkompetenz sind immanenter Bestandteil von Fachkompetenz, Selbstkompetenz und Sozialkompetenz.

Methodenkompetenz
Bereitschaft und Fähigkeit zu zielgerichtetem, planmäßigem Vorgehen bei der Bearbeitung von Aufgaben und Problemen (zum Beispiel bei der Planung der Arbeitsschritte).

Kommunikative Kompetenz
Bereitschaft und Fähigkeit, kommunikative Situationen zu verstehen und zu gestalten. Hierzu gehört es, eigene Absichten und Bedürfnisse sowie die der Partner wahrzunehmen, zu verstehen und darzustellen.

Lernkompetenz
Bereitschaft und Fähigkeit, Informationen über Sachverhalte und Zusammenhänge selbstständig und gemeinsam mit anderen zu verstehen, auszuwerten und in gedankliche Strukturen einzuordnen. Zur Lernkompetenz gehört insbesondere auch die Fähigkeit und Bereitschaft, im Beruf und über den Berufsbereich hinaus Lerntechniken und Lernstrategien zu entwickeln und diese für lebenslanges Lernen zu nutzen.

5.1.2 Didaktische Grundsätze

Um dem Bildungsauftrag der Berufsschule zu entsprechen, werden die jungen Menschen zu selbstständigem Planen, Durchführen und Beurteilen von Arbeitsaufgaben im Rahmen ihrer Berufstätigkeit befähigt.

Lernen in der Berufsschule zielt auf die Entwicklung einer umfassenden Handlungskompetenz. Mit der didaktisch begründeten praktischen Umsetzung – zumindest aber der gedanklichen Durchdringung – aller Phasen einer beruflichen Handlung in Lernsituationen wird dabei Lernen in und aus der Arbeit vollzogen.

Handlungsorientierter Unterricht im Rahmen der Lernfeldkonzeption orientiert sich prioritär an handlungssystematischen Strukturen und stellt gegenüber vorrangig fachsystematischem Unterricht eine veränderte Perspektive dar. Nach lerntheoretischen und didaktischen Erkenntnissen sind bei der Planung und Umsetzung handlungsorientierten Unterrichts in Lernsituationen folgende Orientierungspunkte zu berücksichtigen:

- Didaktische Bezugspunkte sind Situationen, die für die Berufsausübung bedeutsam sind.
- Lernen vollzieht sich in vollständigen Handlungen, möglichst selbst ausgeführt oder zumindest gedanklich nachvollzogen.
- Handlungen fördern das ganzheitliche Erfassen der beruflichen Wirklichkeit, zum Beispiel technische, sicherheitstechnische, ökonomische, rechtliche, ökologische, soziale Aspekte.
- Handlungen greifen die Erfahrungen der Lernenden auf und reflektieren sie in Bezug auf ihre gesellschaftlichen Auswirkungen.
- Handlungen berücksichtigen auch soziale Prozesse, zum Beispiel die Interessenerklärung oder die Konfliktbewältigung, sowie unterschiedliche Perspektiven der Berufs- und Lebensplanung.

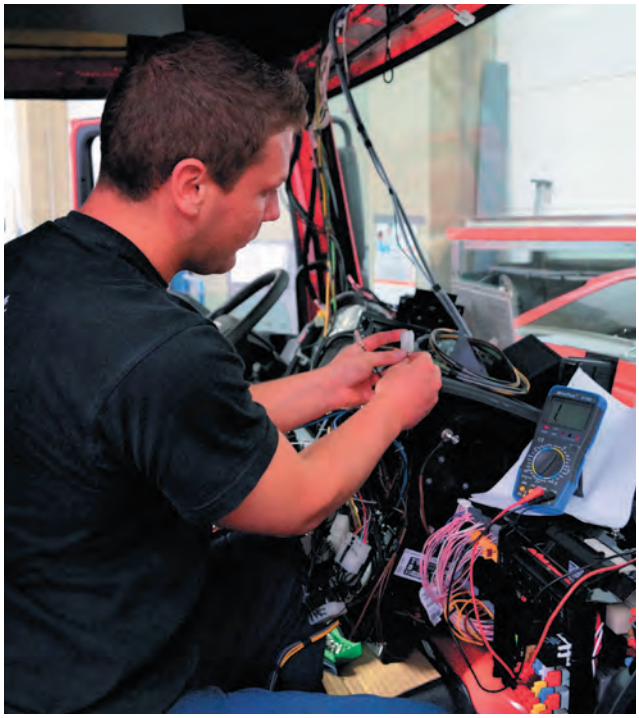


Abbildung 8: Installieren und Anschließen von elektrischen Systemen und Zusatzeinrichtungen © ZKF

5.1.3 Berufsbezogene Vorbemerkungen

Der vorliegende Rahmenlehrplan für die Berufsausbildung zum Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker und zur Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikerin ist mit der Verordnung über die Berufsausbildung zum Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker und zur Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikerin (Fahrzeugbaumechanikerausbildungsverordnung) vom 10.06.2014 (BGBl. I S. 714) abgestimmt.

Der Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker und Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikerin (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.05.2003) wird durch den vorliegenden Rahmenlehrplan aufgehoben.

Die für den Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde erforderlichen Kompetenzen werden auf der Grundlage der „Elemente für den Unterricht der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbildungsberufe“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 07.05.2008) vermittelt.

In Ergänzung des Berufsbildes sind folgende Aspekte im Rahmen des Berufsschulunterrichtes bedeutsam:

Die Neuordnung des Ausbildungsberufes nimmt Bezug auf:

- Verwendung neuer Leichtbauwerkstoffe und zunehmender Materialmix sowohl im herstellenden als auch im reparierenden Karosserie- und Fahrzeugbau,
- neue Reparaturmethoden, insbesondere bei Fügetechniken und Materialien,
- zunehmende Sicherheits- und Komfortelektronik in den Fahrzeugen,
- zunehmende Vernetzung von mechanischen, elektronischen, hydraulischen und pneumatischen Fahrzeugsystemen,
- neue Diagnose- und Fehlerauslesemethoden sowie neue Mess- und Einstelltechniken,
- neue sicherheitsrelevante Rahmenbedingungen bei alternativen Antriebssystemen, wie z. B. Hybrid-, Elektro- und Hochvoltfahrzeugen,
- neue gesetzliche Vorschriften und Anforderungen an das Inverkehrbringen von aufgebauten Fahrzeugen (z. B. EU-Recht).

Die Ausbildungsstruktur gliedert sich in zwei Ausbildungsabschnitte jeweils vor und nach Teil 1 der gestreckten Abschlussprüfung. Aufgrund der Prüfungsrelevanz für den Teil 1 der Abschluss- und Gesellenprüfung sind die Lernfelder 1 bis 6 in den ersten drei Ausbildungshalbjahren zu unterrichten.

Der Rahmenlehrplan für Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker und Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikerinnen baut auf einem einheitlichen Berufsbild mit gemeinsamen Lernfeldern 1 bis 8 auf und differenziert über 18 Monate Kompetenzen in den Lernfeldern 9 bis 14 nach den Fachrichtungen Karosserieinstandhaltungstechnik (KI) und Karosserie- und Fahrzeugbautechnik (KF).

Die Fachrichtung Karosserieinstandhaltungstechnik ist schwerpunktmäßig auf die Reparatur, Wartung und unfallbedingte Instandsetzung und Lackierung von Fahrzeugen auszurichten. Das Wiederherstellen der Funktionsfähigkeit vernetzter Systeme hat zentrale Bedeutung.

In der Fachrichtung Karosserie- und Fahrzeugbautechnik steht der Bau und Aufbau von Fahrzeugen aller Art im Vordergrund. Dazu zählt auch die Herstellung vernetzter und verknüpfter Fahrzeugsysteme (z. B. Antriebsarten, Fahrwerk, Fahrgestell, Aufbau).

Eine gemeinsame Beschulung mit Kraftfahrzeugmechatronikern, Zweiradmechatronikern, Land- und Baumaschinenmechatronikern sowie Mechanikern für Reifen- und Vulkanisationstechnik kann im ersten Ausbildungsjahr erfolgen.

Die Lernfelder beziehen sich auf berufliche Problemstellungen aus den Handlungsfeldern Instandhaltung, Herstellung, Diagnose sowie Um- und Nachrüsten.

Ausbildungsjahr Handlungsfelder	1	2	3	4
Instandhaltung	LF 1	LF 6, LF 8	LF 10 KI, LF 11 KI, LF 12 KF	LF 13 KI, LF 13 KF
Herstellung	LF 2	LF 5	LF 9 KF, LF 10 KF	–
Diagnose	LF 3	LF 7	LF 9 KI, LF 12 KI	–
Um- und Nachrüsten	LF 4	–	LF 11 KF	LF 14 KI, LF 14 KF

Sie sind aufbauend strukturiert, um in den Ausbildungsjahren spiralcurricular nach dem Grad an Variabilität, Komplexität und Selbstständigkeit und Verantwortung in Verbindung mit der betrieblichen Ausbildung die umfassende Handlungskompetenz zu entwickeln. Die formulierten Kompetenzen beinhalten ökonomische, rechtliche, mathematische, kommunikative und soziale Aspekte und eröffnen somit mehrere Perspektiven bei der Facharbeit.

Mathematische und naturwissenschaftliche Inhalte sind in den Lernfeldern integrativ zu vermitteln. Die Vermittlung fremdsprachlicher Kompetenzen ist im Umfang von 40 Stunden in den Lernfeldern integriert.

5.1.4 Lernfelder – Übersicht

Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker und Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikerin					
Lernfelder		Zeitrichtwerte in Unterrichtsstunden			
Nr.		**1. Jahr**	**2. Jahr**	**3. Jahr**	**4. Jahr**
1	Fahrzeuge und Systeme nach Vorgaben warten und inspizieren	80			
2	Einfache Baugruppen und Systeme prüfen, demontieren, austauschen und montieren	100			
3	Funktionsstörungen identifizieren und beseitigen	100			
4	Umrüstarbeiten nach Kundenwünschen durchführen	40			
5	Fahrzeugteile aus Metall planen und herstellen		120		
6	Nichtmetallische Werk- und Verbundstoffe be- und verarbeiten		40		
7	Elektrische und elektronische Systeme instand halten und installieren		60		
8	Fahrwerks- und Bremssysteme instand halten und installieren		60		
Fachrichtung Karosserieinstandhaltungstechnik					
9 KI	Karosserie- und Fahrzeugschäden analysieren und bewerten			80	
10 KI	Strukturschäden an Karosserien rückverformen			60	
11 KI	Karosserieschäden durch Abschnittsreparaturen instand setzen			100	
12 KI	Vernetzte Fahrzeugsysteme diagnostizieren und instand setzen			40	
13 KI	Oberflächen ausbeulen, beschichten und aufbereiten				80
14 KI	Zubehör- und Zusatzsysteme an-, ein- und umbauen				60
Fachrichtung Karosserie- und Fahrzeugbautechnik					
9 KF	Abwicklungen, Schablonen, Modelle und Fertigungsformen anfertigen			40	
10 KF	Karosserien, Fahrgestelle und Aufbauten herstellen und restaurieren			120	
11 KF	Karosserien, Fahrgestelle und Aufbauten umbauen, aus- und umrüsten			80	
12 KF	Fahrwerke und Komponenten ein-, umbauen und instand halten			40	
13 KF	Karosserien, Fahrgestelle und Aufbauten instand halten				80
14 KF	Fahrzeugsysteme, Zubehör- und Zusatzsysteme einbauen und instand setzen				60
Summen: insgesamt 1020 Stunden		**320**	**280**	**280**	**140**

Alle Lernfelder s. CD-ROM 8.1.2

CD

5.2 Umsetzung des Rahmenlehrplans

5.2.1 Didaktische Jahresplanung[4]

Die didaktische Jahresplanung (hier beispielhaft für NRW, Anm. d. Red.) hat für Lehrkräfte im Bildungsgang, Bildungsgangleitungen, Schulleitung, Lernende, duale Partner, Eltern unterschiedliche Funktionen. Sie dient unter anderem als Planungswerkzeug für Unterricht, Informationsgegenstand für alle am Bildungsprozess Beteiligten und als Evaluationsinstrument zur Qualitätsentwicklung lernfeldorientierter Schulcurricula in der dualen Ausbildung.

Die didaktische Jahresplanung ist notwendig, damit die Kompetenzentwicklung der Lernenden verlässlich durch ein abgestimmtes, zielgerichtetes und dynamisches Vorgehen im gesamten Bildungsgang- bzw. Klassenteam der Lehrkräfte gefördert werden kann.

5.2.2 Lernsituationen handlungsorientierten Unterrichts

Kernaufgabe bei der Umsetzung lernfeldorientierter Lehrpläne sind die Entwicklung, Realisation und Evaluation von Lernsituationen, die sich an den didaktischen Kategorien Gegenwarts- und Zukunftsbedeutung sowie exemplarischer Bedeutung ausrichten.

Lernsituationen sind didaktisch aufbereitete thematische Einheiten, die sich zur Umsetzung von Lernfeldern und Fächern aus beruflich, gesellschaftlich oder privat bedeutsamen Problemstellungen erschließen. Diese sind Ausgangspunkt, aber ebenso Zielperspektive eines handlungsorientierten Unterrichts zur Entwicklung einer umfassenden Handlungskompetenz.

Vor diesem Hintergrund bereiten Lernsituationen Ziele und Inhalte aus den Lernfeldern und Fächern für den Unterricht didaktisch und methodisch auf und konkretisieren diese. Lernsituationen sind als komplexe Lehr-Lern-Arrangements zu verstehen. Sie schließen Erarbeitungs-, Anwendungs-, Übungs- und Vertiefungsphasen sowie Erfolgskontrollen ein.

Lernsituationen

- beziehen sich anhand eines realitätsnahen Szenarios als Ausgang für Lernaufgaben auf beruflich, gesellschaftlich oder privat bedeutsame Probleme,
- ermöglichen individuelle Kompetenzentwicklungen im Rahmen vollständiger Handlungen,
- haben konkrete Handlungsprodukte oder Lernergebnisse,
- schließen Anwendungs- und Übungsphasen ein,
- ermöglichen Erfolgskontrollen,
- fördern selbstgesteuertes Lernen,
- dienen zur Reflexion von Handlungen und für metakognitive Prozesse und
- sind Schnittstellen zur curricularen Verknüpfung mit den berufsübergreifenden Fächern im Bildungsgang.

5.2.3 Bildungsgangarbeit

Die Lehrerteams kooperieren in folgenden schulinternen curricularen Arbeitsschritten zur planvollen Umsetzung handlungsorientierten Unterrichts in Lernsituationen:

Generierung

- Lehrpläne und Ausbildungsordnungen auswerten
- exemplarische Handlungssituationen (beruflich, gesellschaftlich oder privat) identifizieren

Ausgestaltung

- Qualitätsmerkmale berücksichtigen
- Lern- und Arbeitstechniken planen
- Elemente selbstgesteuerten Lernens auswählen
- individuelle Förderung planen und verknüpfen

Konkretisierung der Kompetenzen

- Kompetenzentwicklung aufbauend planen
- Reihenfolge der Lernsituationen planen
- Lernsituationen vernetzen

Konkretisierung der Inhalte

- notwendige Kenntnisse und Fertigkeiten und Fähigkeiten analysieren
- regionale betriebliche Besonderheiten berücksichtigen
- Lernvoraussetzungen diagnostizieren

Dokumentation

- schul- und landesbezogene Standards anwenden
- zur professionellen Nutzung im Lehrerteam aktualisieren

4 Auszüge aus: Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Didaktische Jahresplanung. Pragmatische Handreichung für die Fachklassen des dualen Systems. Düsseldorf 2015 – URL: www.berufsbildung.schulministerium.nrw.de/cms/upload/_handreichungen/handreichung-didaktischeJahresplanung.pdf

Organisatorischer Rahmen
- verlässliche Bildungsgangteams bilden
- Räume und Medien bereitstellen
- Teamzeit ermöglichen

Evaluation
- Mindestanforderungen nutzen
- überprüfbare Ziele vereinbaren und kontrollieren

Lernortkooperation
- Betriebsbesuche verstetigen
- Ausbilderarbeitskreise durchführen
- exemplarische Lernsituationen festlegen
- Lernprozesse in Betrieb und Schule verknüpfen

5.2.4 Dokumentation von Lernsituationen

Das folgende Beispiel weist Mindestanforderungen zur Dokumentation von Lernsituationen aus.

Lernfeld 1	
Lernsituation 1.1	
Szenario	**Handlungsprodukt/Lernergebnis** **Hinweise zur Lernerfolgsüberprüfung**
Kompetenzen	**Konkretisierung der Inhalte**
Lern- und Arbeitstechniken	
Unterrichtsmaterialien/Fundstellen	
Organisatorische Hinweise	

In der folgenden Übersicht werden Hinweise zur Planung gegeben:

Kompetenzbereiche nach KMK	Aktivitäten im Unterricht (Lern- und Arbeitstechniken)
Fachkompetenz Bereitschaft und Befähigung, auf der Grundlage fachlichen Wissens und Könnens Aufgaben und Probleme zu lösen und Ergebnisse zu beurteilen **Selbstkompetenz** Bereitschaft und Befähigung, als individuelle Persönlichkeit die Entwicklungschancen, Anforderungen und Einschränkungen in Familie, Beruf und öffentlichem Leben zu klären, zu durchdenken und zu beurteilen **Sozialkompetenz** Bereitschaft und Befähigung, soziale Beziehungen zu leben und zu gestalten	▶ selbstständig planen, durchführen und bewerten (z. B. Planspiele, Schülerunternehmen) ▶ komplexe Aufgabenstellungen gliedern (z. B. Arbeitspläne, Wochenpläne, Lerntagebuch) ▶ Gespräche führen (z. B. aktives Zuhören, Feedback, Fragetechnik, Ich-Botschaften) ▶ konstruktiv argumentieren (z. B. Pro und Contra, dialektische Argumentation) ▶ kooperativ arbeiten (z. B. Spielformen, Regeln in der Gruppenarbeit, soziale Beziehungen gestalten, Teamstrukturen analysieren) ▶ Umgang mit Konflikten (z. B. Konfliktmanagement, konstruktiv mit Störungen umgehen, kooperativer Rollentausch) ▶ Verantwortung und Pflichtbewusstsein entwickeln (z. B. Arbeitsmaterialien bereithalten, gemeinsam Regeln entwickeln und vereinbaren)
Methodenkompetenz Bereitschaft und Fähigkeit zu zielgerichtetem, planmäßigem Vorgehen bei der Bearbeitung von Aufgaben und Problemen **Lernkompetenz** Bereitschaft und Befähigung, Informationen über Sachverhalte und Zusammenhänge selbstständig und gemeinsam mit anderen zu verstehen, auszuwerten und in gedankliche Strukturen einzuordnen **Kommunikative Kompetenz** Bereitschaft und Fähigkeit, kommunikative Situationen zu verstehen und zu gestalten	▶ Ideen finden (z. B. Mindmap, Kartenabfrage, Brainstorming, Brainwriting) ▶ Informationen beschaffen (z. B. Textrecherche, Internetrecherche) ▶ Informationen verarbeiten (z. B. Lernkartei, Spickzettel, Notizen, Skizzen, Markieren, Skimmen, Scannen, Exzerpieren) ▶ Strukturieren (z. B. Tabelle, Clustern, Ranking, Scoringmodelle/Entscheidungsmatrix) ▶ Zeit planen (z. B. Aktionsplan, Netzplantechnik, Ganttdiagramm, Ishikawadiagramm) ▶ Gespräche führen (z. B. aktives Zuhören, Feedback, Fragetechnik, Ich-Botschaften) ▶ Visualisieren (z. B. Folien- und Plakatgestaltung, Nutzung von Hard- und Software) ▶ konstruktiv argumentieren (z. B. Pro und Contra, dialektische Argumentation) ▶ nonverbal kommunizieren (z. B. Blickkontakt, Gestik, Mimik, Körpersprache) ▶ Moderieren (z. B. Interviewtechnik, Talkrunde, Pro- und Contra-Diskussion) ▶ Vortragen (z. B. freier Vortrag, Nutzung von Hard- und Software)

Abbildung 9:
Montieren von Anbauteilen an Fahrzeugrahmen und -aufbauten © ZKF

5.2.5 Evaluation von Lernsituationen

Die folgende Tabelle dient als Beispiel für eine regelmäßige Überprüfung von Lernsituationen durch das Lehrerteam:

	Die Lernsituation	+ +	+	-	- -	Kommentar
1	Der Zeitumfang war angemessen.					
2	Das Einstiegsszenario trug die gesamte Lernsituation.					
3	Die Problemstellung war dem Ausbildungsstand angemessen.					
4	Die geplanten Handlungsprodukte und Lernergebnisse wurden erstellt.					
5	Die Zuordnung fachlicher Kompetenzen war angemessen.					
6	Die Einbeziehung nichtfachlicher Kompetenzen war angemessen.					
7	Kompetenzzuwächse waren erkennbar und dokumentierbar.					
8	Die Inhalte waren ausreichend konkretisiert.					
9	Die Vernetzung der Inhalte der beteiligten Fächer war angemessen.					
10	Die angewendeten Lern- und Arbeitstechniken unterstützten den Kompetenzzuwachs.					
11	Die Unterrichtsmaterialien waren ansprechend und hilfreich.					
12	Die Unterrichtsmaterialien waren vollständig verfügbar.					
13	Die Verantwortlichkeiten wurden wahrgenommen.					
14	Die benötigten Fachräume standen zur Verfügung.					
15	Die geplante Lernerfolgskontrolle war angemessen.					
16	Die Handlungsphasen wurden adäquat verwirklicht.					
17	Die Lernsituation förderte individuelle Lernprozesse.					
18	Die Schülerinnen und Schüler konnten sich ausreichend in die Lernprozesse einbringen (z. B. selbstgesteuertes Lernen,...).					
19	Die Schülerinnen und Schüler waren mit dem Ablauf der Lernsituation zufrieden.					

5.2.6 Beispiele: Umsetzung von Lernsituationen

Beispiel Lernfeld 1:

Aufgrund der Möglichkeit gemeinsamer Beschulung im ersten Ausbildungsjahr wird hier auf die Lernsituation für Kfz-Mechatroniker/-innen zum Lernfeld 1 verwiesen (NRW).

Lernfeld 1:

Fahrzeuge und Systeme nach Vorgaben warten und inspizieren

1. Ausbildungsjahr; Zeitrichtwert: 80 Stunden

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Wartungs- und Servicearbeiten zur Funktions- und Werterhaltung an Fahrzeugen und berufstypischen Systemen nach herstellerbezogenen Standards und Kundenbedürfnissen durchzuführen und dabei standardisierte Pläne und einfache Regeln nach Vorgabe anzuwenden.

Die Schülerinnen und Schüler verschaffen sich einen Überblick über die zu wartenden und zu inspizierenden Fahrzeuge sowie über berufstypische Systeme mit dem Ziel, den Arbeitsumfang und die Durchführung der Service- und Wartungsarbeit zu ermitteln *(Betriebsflüssigkeiten, Bereifung, Entsorgung)*.

Sie identifizieren dabei Baugruppen und Bauteile, von denen besondere Gefahren ausgehen *(Hochvoltsysteme, pyrotechnische Systeme, gesundheitsgefährdende, explosive, unter Hochdruck stehende Fluide)*. Dazu unterscheiden sie Systeme, Teilsysteme und Funktionseinheiten und beschreiben ihr Zusammenwirken *(Blockschaltbilder, Flussdiagramme, Wartungspläne)*. Zur Informationsgewinnung und Dokumentation werten sie Fehlerspeicher, Wartungsdaten, technische Dokumente und Servicepläne auch in einer fremden Sprache aus. Dazu nutzen sie die Möglichkeiten der elektronischen Datenverarbeitung *(Diagnose- und Testgeräte, Internet)*.

Sie stellen Art und Umfang der erforderlichen Dokumentationsarbeiten fest.

Sie erfassen und analysieren den innerbetrieblichen Arbeitsauftrag, um die Auftragsbearbeitung abzustimmen. Sie unterscheiden Arbeitsaufgaben, die nur von fachlich ausgewiesenen Personen durchgeführt werden dürfen, von Routineaufgaben ohne spezielle Befähigung.

In Kenntnis der betrieblichen Abläufe treffen sie für die Servicearbeiten eine begründete Auswahl an Werkzeugen *(Standardwerkzeugsatz, Spezialwerkzeug)*, Betriebs- und Hilfsstoffen *(Schmierstoff, Kühlmittel, Hydraulik und Bremsflüssigkeit)*. Sie ermitteln den Materialbedarf an Betriebsstoffen, Hilfsstoffen und Ersatzteilen und erklären ihre spezifischen Bezeichnungen. Sie unterscheiden die für den Service zugrunde liegenden Regeln, Normen und Vorschriften beim Transportieren, Heben und Sichern von Fahrzeugen und Systemen und begründen ihre Notwendigkeit. Beim sicheren Umgang mit Betriebsstoffen ergreifen sie Maßnahmen zur Entsorgung und zum Recycling. Sie analysieren Prüfkriterien und erstellen Prüfpläne. Zur Durchführung der Servicearbeiten identifizieren sie die betrieblichen Qualitäts-, Arbeitssicherheits- und Unfallverhütungsvorgaben, um Gefahren für sich und andere zu erkennen und Fehler zu vermeiden.

Sie ermitteln den Dokumentationsumfang für die durchgeführten Servicearbeiten und setzen Präsentationstechniken und -verfahren ein. Sie reflektieren Planung und Durchführung, um Qualitätsmängel im Arbeitsprozess zu erkennen und entwickeln eine positive persönliche Einstellung gegenüber ihrer Werkstattarbeit. Sie respektieren gesellschaftliche, ökonomische und ökologische Anforderungen und leiten daraus eigene Wertvorstellungen ab.

1. Ausbildungsjahr

Bündelungsfach: Service

Lernfeld 1 (40–80 UStd.): Fahrzeuge und Systeme nach Vorgaben warten und inspizieren

Lernsituation 1.1 (8 UStd.): Motorölwechsel im Rahmen der ersten Inspektion nach Neuwagenkauf an einem Hybridfahrzeug

Einstiegsszenario

Das Kundenfahrzeug kommt zur ersten Inspektion nach dem Neuwagenkauf in die Vertragswerkstatt. Es handelt sich um ein Hybridfahrzeug mit der Kombination aus Verbrennungsmotor und Elektromotor.

„Im Rahmen der Inspektion ist entsprechend dem Wartungsplan auch der Motorölwechsel am Verbrennungsmotor des Fahrzeugs vorgesehen. Da der Kunde als Kfz-Fachmann die kommenden Ölwechsel selber durchführen möchte, erhalten Sie den Auftrag, die Anforderungen an die geeigneten Motoröle für die spätere Übergabe an den Kunden zu notieren.

Bei diesem Fahrzeug handelt es sich um ein ***„Hybridfahrzeug“.*** Da Hybridfahrzeuge neben den reinen Elektrofahrzeugen mittlerweile häufiger in der Kundschaft vertreten sind, erhalten Sie von Ihrem Annahmemeister einen zusätzlichen Auftrag. Sie sollen einfache Erkennungsmerkmale von Hybrid und Elektrofahrzeugen auflisten und die wichtigsten zu beachtenden Verhaltensweisen und die erforderlichen Sicherheitshinweise, die im Rahmen von allgemeinen Arbeiten an diesen beiden Fahrzeugtypen zu beachten sind, notieren. Dabei sollen Sie auch herausstellen, welche Arbeiten Sie ohne Weiteres durchführen dürfen und wofür Sie ggf. weitere Einweisungen oder sogar die Hilfe anderer Mitarbeiter aus dem Betrieb benötigen.“

Ihr Annahmemeister möchte damit erreichen, dass andere Mitarbeiter/-innen im Betrieb die nächsten Ölwechsel bzw. allgemeine Arbeiten an Hybridfahrzeugen zukünftig mehr zielgerichtet durchführen können.

Handlungsprodukt/Lernergebnis

- Aufstellung von Motorölen in Form einer Liste mit Angabe möglicher alternativ vom Hersteller freigegebener Motoröle anhand der Freigabelisten des Herstellers bzw. der Ölproduzenten. (Auflistung kann je nach gewähltem Hersteller unterschiedlich ausfallen)
- Auflistung von Erkennungsmerkmalen von Hybrid- und Elektrofahrzeugen, z. B. mit den Angaben zu den Fundstellen und den Besonderheiten.
- Arbeitsplan (auch möglich in Form eines Ablaufplans, Strukturgramms u. a.), aus dem die grundsätzliche Vorgehensweise für Arbeiten an diesen Fahrzeugen hervorgeht.
- Darin enthaltene Angaben zu:
  - grundsätzlichen Möglichkeiten zur Identifikation des Fahrzeugs, hier: Hybridfahrzeug/Elektrofahrzeug
  - eine Auflistung der vom Hersteller freigegebenen und verbotenen Tätigkeiten (häufig unterschiedlich gehandhabt bei den Herstellern)
  - eine Auflistung der erlaubten und verbotenen Tätigkeiten am Fahrzeug für sensibilisierte, unterwiesene, berechtigte Personengruppen
  - Unterschiede und Gemeinsamkeiten der Handhabung dieser Arbeiten bei verschiedenen Herstellern
  - Angaben der direkten Erkennungsmerkmale von Hybrid- und Elektrofahrzeugen (z. B. orangefarbene Leitungen/„Kabel“ bzw. Bauteile)
  - Verhalten im Schadensfall bzw. bei Unfällen

ggf. Hinweise zur Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung

1. Ausbildungsjahr

Bündelungsfach: **Service**

Lernfeld 1 (40–80 UStd.): Fahrzeuge und Systeme nach Vorgaben warten und inspizieren

Lernsituation 1.1 (8 UStd.): Motorölwechsel im Rahmen der ersten Inspektion nach Neuwagenkauf an einem Hybridfahrzeug

Wesentliche Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler

- erfassen und strukturieren den Arbeitsauftrag
- gestalten ihre Arbeitsorganisation
- informieren sich über die Besonderheiten dieses Fahrzeugtyps und die Herstellerunterschiede und analysieren diese
- informieren sich über die Besonderheiten bei Arbeiten an Fahrzeugen dieses Fahrzeugtyps und die Herstellerunterschiede und erfassen diese in der Auswirkung auf den Arbeitsprozess
- informieren sich über die Besonderheiten und Unterschiede in der Handhabung dieser Arbeiten in verschiedenen Betrieben
- erfassen die Betriebsstruktur und die für bestimmte Arbeiten erforderlichen Eignungen bestimmter Personengruppen im Betrieb
- erstellen die geforderten Unterlagen/Übersichten
- stellen ihre Lern- und Arbeitsergebnisse vor

Konkretisierung der Inhalte

- Umgang mit Wartungsvorschriften und Sicherheitshinweisen der Hersteller insbesondere bzgl. Hybrid- und Elektrofahrzeugen, DGUV, BG, u. a., z. B. BGI-8686
- Orientierung am Fahrzeug bzgl. Kennzeichnungen, Merkmalen und Typisierung
- Einsatz von Mess- und Diagnosegeräten, z. B. Fahrzeugidentifikation und Zustandsermittlung
- Orientierung im Betrieb bzgl. Mitarbeiterfunktionen, hier z. B. „befähigte Person (Hochvoltschein)“, Sicherheitsbeauftragter
- Orientierung im Betrieb bzgl. betrieblicher Abläufe, Arbeitsbereiche, Aufbauorganisation
- systematischer Aufbau und Funktionszusammenhänge bei Hybrid- und Elektrofahrzeugen
- Arbeitsplan, Ablaufpläne, Strukturgramme
- grafische Darstellung von Arbeitsabläufen
- Haftungsrecht, z. B. Verwendung nicht freigegebener Motoröle
- Arbeitssicherheit, Verhalten bei Unfällen bzw. im Schadensfall

Lern- und Arbeitstechniken

- Informationen beschaffen: Tabellenbuch, Fachbuch
- Informationen auswerten und verarbeiten: Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit
- Informationen aufbereiten: Präsentationstechniken (Plakat, Folien, Handout, PowerPoint ...)
- Kommunikation gestalten: Arbeitsphasen und Plenum

Unterrichtsmaterialien/Fundstelle

Fachbücher, Tabellenbücher, Fahrzeugunterlagen (verschiedener Hersteller), Unterlagen der Hersteller, DGUV, BG, Branchenverbände, Schulungsunterlagen bzgl. Lehrgängen zur Weiterqualifizierung in diesem Bereich, Textverarbeitungsprogramm, Internet

Organisatorische Hinweise

Verantwortlichkeiten im Arbeitsteam, PC-Raum, Aufsicht eines „Fachkundigen für HV-Arbeiten“ bei praktischen Übungen/Laborunterricht an einschlägigen Systemen

Handlungsphasen der Lerngruppe		Mögliche Methoden, Medien, Sozialformen
Analysieren:	▶ Aufgabenstellung, Vorgaben und organisatorische Rahmenbedingungen erfassen und vorstrukturieren ▶ Bildung von Arbeitsgruppen	▶ Lehrervortrag ▶ Unterrichtsgespräch ▶ Informationsblätter ▶ Herstellerunterlagen
Planen:	▶ Diskussion und Entscheidung innerhalb der Arbeitsgruppe für das Vorgehen ▶ Zeitplanung und Arbeitsteilung vornehmen ▶ Qualitätsanforderungen an die Struktur und den Inhalt des Produktes festlegen	▶ Gruppenarbeit ▶ Kartenabfrage ▶ Kreativtechniken

Ausführen:	Motoröl:
	▶ Fahrzeug- und Herstellerbesonderheiten und Unterschiede erfassen und visualisieren
	Hybrid-/Elektrofahrzeug:
	▶ Erkennungsmerkmale:
	  ▶ Fahrzeug- und Herstellerbesonderheiten und Unterschiede erfassen und visualisieren
	▶ Arbeitsplan:
	  ▶ Fahrzeug- und Herstellerbesonderheiten und Unterschiede erfassen
	  ▶ Ablaufplan für Arbeiten am Fahrzeug am Beispiel Motorölwechsel erstellen mit Hinweisen auf besondere Sicherheitsbestimmungen – deutliche Kennzeichnung der für die Personengruppe erlaubten/verbotenen Tätigkeiten am Fahrzeug im Arbeitsplan
	  ▶ Ergebnis für Präsentation visualisieren
		▶ Einzelarbeit, Gruppenarbeit
		▶ branchentypische Software
		▶ Herstellerunterlagen
		▶ selbst organisierte Gruppenarbeit
		▶ Folien
		▶ Flipchart
		▶ Moderationswände, Plakate
		▶ Beamer

Bewerten:	▶ entstandene Produkte, Ölliste und Umgang mit Hybridfahrzeugen auf Einsatzmöglichkeiten hin untersuchen und für den betrieblichen, persönlichen Einsatz ggf. optimieren	▶ Präsentation, Beratung im Plenumsgespräch
Reflektieren:	▶ Reflexion der eigenen Arbeitsweise ▶ Klären der allgemeingültigen Grundsätze und der Spezifika einzelner Hersteller ▶ Zusammenfassen der wichtigsten Bestimmungen und Klärung der Bedeutung für den eigenen betrieblichen Einsatz	▶ schriftlicher Bericht ▶ Unterrichtsgespräch
Vertiefen:	▶ Vorstellung und Rechtfertigung des Produktes in einer simulierten Kundenpräsentation (Motoröl) ▶ Vorstellung und Rechtfertigung des Produktes in einer simulierten Gesprächssituation gegenüber dem Annahmemeister (Hybrid, Arbeitsplan) ▶ Übertragung der Ergebnisse auf andere Fahrzeuge/Fahrzeughersteller/Fahrzeugtypen (Hybrid, Arbeitsplan)	▶ Rollenspiel ▶ Plenumsdiskussion

Beispiel Lernfeld 5

Lernfeld 5:
Fahrzeugteile aus Metall planen und herstellen
2. Ausbildungsjahr; Zeitrichtwert: 120 Stunden

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, die Herstellung von Karosserie- und Fahrzeugteilen aus Metallen nach Zeichnungen und Skizzen mit werkstatttypischen Werkzeugen und Maschinen zu planen, herzustellen, die Qualität zu prüfen und zu bewerten.

Sie analysieren technische Dokumente *(Gesamt- und Gruppenzeichnungen, Einzelteilzeichnungen, Stücklisten, Anordnungspläne)* und informieren sich mit dem Ziel, den Aufbau und die Funktionen der Teile zu beschreiben. Sie skizzieren und zeichnen normgerecht Karosserie- und Fahrzeugteile.

Sie planen die Arbeitsschritte und -abläufe zur Herstellung der Teile auch im Team. Sie erstellen Arbeitspläne und wählen die Werkzeuge und Maschinen (handgeführt, ortsfest) unter Berücksichtigung der Bearbeitungsverfahren, der verwendeten Werkstoffe, der Betriebsmittel und Hilfsstoffe aus. Sie bestimmen *(Diagramme, Berechnungen)* die für die Bearbeitung nötigen Maschinenwerte *(Drehzahl, Einstellparameter beim Schweißen)*. In Abhängigkeit von den Werkstoffkennwerten *(Zugfestigkeit, Streckgrenze, Bruchdehnung)* beurteilen sie die Bearbeitbarkeit *(Spanbarkeit, Umformbarkeit, Schweißbarkeit)* der Werkstoffe. Sie bestimmen die Mindestbiegeradien und ermitteln die Zuschnitt- und Abkantlängen sowie die Abwicklungen. Sie legen den Materialbedarf fest und berechnen Flächen und Massen von Werkstücken.

Die Schülerinnen und Schüler bereiten den Arbeitsplatz vor. Dabei beachten sie die für die Fertigung geltenden Sicherheits- und Umweltvorschriften.

Sie reißen die Teile mithilfe von Schablonen und Anreißwerkzeugen an. Sie trennen Bauteile und Halbzeuge *(thermisch, mechanisch)* und bearbeiten sie *(Scheren, Sägen, Bohren, Stanzen, Schleifen)*, richten sie, formen sie maschinell und von Hand um *(Biegen, Kanten, Bördeln, Sicken, Falzen, Treiben)* und erstellen Rand- und Flächenversteifungen.

Sie wählen die Fügeverfahren *(Schrauben, Nieten, Schweißen, Löten, Kleben, Fügen durch Umformen)* für Werkstücke und Bauteile aus gleichen und unterschiedlichen Werkstoffen unter Berücksichtigung der auftretenden Beanspruchungen aus und führen die notwendigen Berechnungen (*Festigkeit, Klemmlänge, Nahtlänge*) durch. Sie beachten die Regeln des Korrosionsschutzes (*aktiver und passiver Korrosionsschutz*). Abhängig vom Verfahren bereiten die Schülerinnen und Schüler die Verbindungsstelle vor *(Bohren, Senken, Reiben, Reinigen und Gestalten der Fügeflächen, Primern, Heften)*, führen die Verbindung durch und bereiten sie nach *(Schrauben sichern, Spannungen beseitigen, Teile richten, Flussmittel und Oxidschichten entfernen, Naht verschleifen, Korrosionsschutz)*.

Sie prüfen die Baugruppen optisch und prüftechnisch *(Sichtprüfung, Funktionsprüfung, Maßhaltigkeit)* und berücksichtigen dabei die kundenspezifischen Anforderungen. Sie ermitteln die Toleranzen, erstellen Prüfpläne, prüfen die Einhaltung von Toleranzen und Passungen und dokumentieren die Prüfergebnisse. Dazu wählen sie Prüfmittel *(Messschieber, Maßband, Metallmaßstab, Winkel und Winkelmesser, Schablonen, Lehren)* aus und wenden sie an.

Sie prüfen, bewerten und dokumentieren ihre Arbeitsabläufe und Arbeitsergebnisse. Sie reflektieren alternative Vorgehensweisen und Optimierungsmöglichkeiten hinsichtlich Fehlervermeidung, Wirtschaftlichkeit, technischer Machbarkeit und Kundenzufriedenheit.

Abfolge von Lernsituationen im Lernfeld 5

Lernfeld Nr. 5: Fahrzeugteile aus Metall planen und herstellen (120 UStd.)			
	Abfolge der Lernsituationen	**Zeitrichtwert**	**Beiträge weiterer Fächer zum Kompetenzerwerb**
5.1	Reparaturbleche für den Türschweller herstellen	32	Wirtschafts- und Betriebslehre: Wirtschaftlichkeit; Deutsch Kommunikation: Fachsprache anwenden
5.2	Karosserieschäden durch Abschnittsreparaturen instand setzen	32	Sport/Gesundheitsförderung: Körperhaltung
5.3	Schablonen zur Fertigung von Fahrzeugteilen anfertigen	24	Übungen in Mathematik/Differenzierungsbereich
5.4	Fahrgestell restaurieren: Rahmenteil herstellen	32	

Die Beiträge weiterer Fächer des berufsübergreifenden Lernbereichs (länderspezifisch) sind aus den Kompetenzen des Lernfelds abgeleitet und als Muster für die Verknüpfung mit dem berufsübergreifenden Lernbereich zu verstehen. Im Rahmen der didaktischen Jahresplanung erstellen die Lehrerteams eine schulinterne Konkretisierung.

Zeitliche Anordnung der Lernsituationen nach Wochen (Muster)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	...
LF 5: Fahrzeuge aus Metall planen und herstellen (120 UStd.)												
LF 5.1 Reparaturbleche für den Türschweller herstellen				LS 5.2 Karosserieschäden durch Abschnittsreparaturen instand setzen				LS 5.3 Schablonen zur Fertigung anfertigen			LS 5.4 ...	
LF X wenn schulorganisatorische Gründe eine parallele Anordnung erfordern												
Deutsch/Kommunikation												
LS D/K 1 Arbeitsergebnis beschreiben		LS D/K 2 Arbeitsergebnis im Team kommunizieren										
Wirtschafts- und Betriebslehre												
LS WuB 1 Herstellungskosten emitteln												
Differenzierungsbereich: Mathematik												
								Mathematik: einfache geometrische Übungen				

Abbildung 10:
Verschleifen von Schweißnähten an Fahrzeugaufbauten © ZKF

Lernsituation zu Lernfeld 5 (Beispiel LS 5.1)

Lernfeld Nr. 5 (120 UStd.): Fahrzeugteile aus Metall planen und herstellen

Lernsituation Nr. 5.1 (24 UStd.): Reparaturbleche für den Türschweller herstellen

Einstiegsszenario

Das Fahrzeug (Golf I) eines Kunden wird vom TÜV nicht mehr abgenommen, weil der Türschweller der Fahrertür links durchgerostet ist. Es handelt sich um ein Liebhaberfahrzeug, das der Kunde trotz des Alters repariert haben möchte.

Um die Kosten gering zu halten, soll der Außenschweller ersetzt werden. Dafür wurde ein Reparaturblech bestellt.

Beim Heraustrennen des Außenschwellers stellt sich heraus, dass auch der Innenschweller sowie eine Verstärkung auf einer Länge von 300 mm durchgerostet sind ...

Handlungsprodukt/Lernergebnis

Türschwellerersatzteil

- Arbeitsplan:
- Ersetzen des Türschwellers
- Ermittlung von Zuschnitt- und Abkantlängen
- Zuschnittslänge Pos. 1 und 2
- Abkantmaße für Pos. 1 und 2
- Abwicklung für Pos. 1 und 2
- benötigte Schweißangaben und Einstellparameter
- Sicherheitsvorschriften
- Funktionsprüfung

Lern- und Arbeitstechniken

- Zeichnungsanalyse
- Informieren durch Textrecherche, Internetrecherche, mithilfe von technischen Dokumentationen
- Arbeitsplanung
- Bauteilplanung (technische Zeichnungen erstellen, Berechnungen durchführen)
- praktische Durchführung
- Reflexion mithilfe von Prüfprotokollen
- Präsentation (Software, Plakate, Modelle)

Unterrichtsmaterialien/Fundstelle

Betriebsauftrag, Modelle, Messwerkzeuge

Organisatorische Hinweise

- Labor-/Fachraum, Internetarbeitsplatz, Fachbibliothek
- Absprachen mit Fachlehrkräften
- Lernortkooperation: Fertigung im Betrieb

Karosserie- und Fahrzeugbau	Klasse:	Name:	Datum:
LF5: Fahrzeugteile aus Metall planen und Herstellen	LS5.1: Herstellen von Reparaturblechen für den Türschweller		

Das Fahrzeug eines Kunden ist durch den TÜV gefallen, da der Türschweller links durchgerostet ist. Da es sich um ein Liebhaberfahrzeug handelt, möchte der Kunde sein Auto (Golf I) trotz des Alters repariert haben.
Um die Kosten gering zu halten, sollen die Auszubildenden den Außenschweller ersetzen. Dafür wurde ein Reparaturblech bestellt.

Beim Heraustrennen des Außenschwellers stellen Sie fest, dass auch der Innenschweller sowie eine Verstärkung auf einer Länge von 300 mm durchgerostet sind ...

Für den Innenschweller und die Verstärkung haben Sie mithilfe des Gesellen eine Skizze angefertigt und folgende Maße abgemessen:

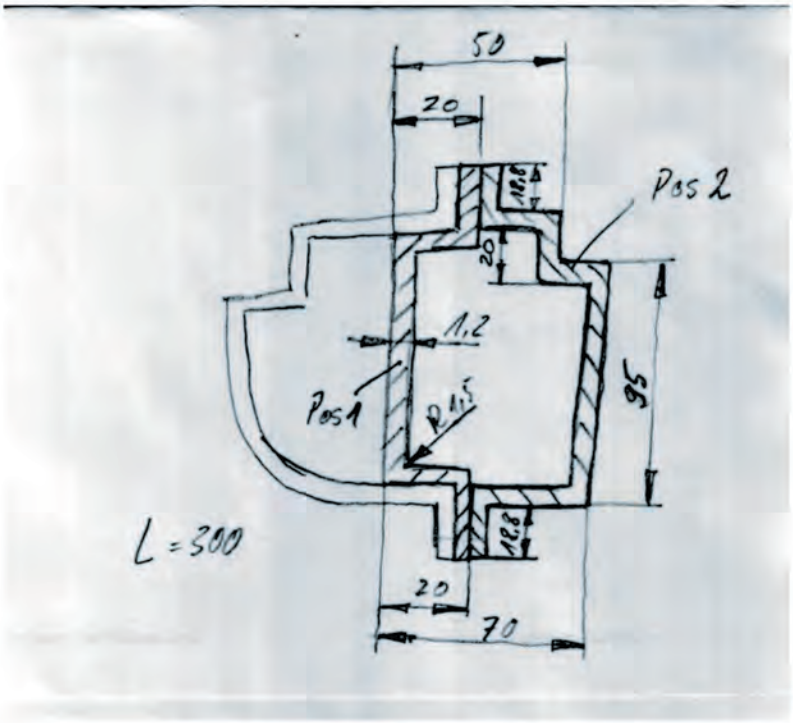


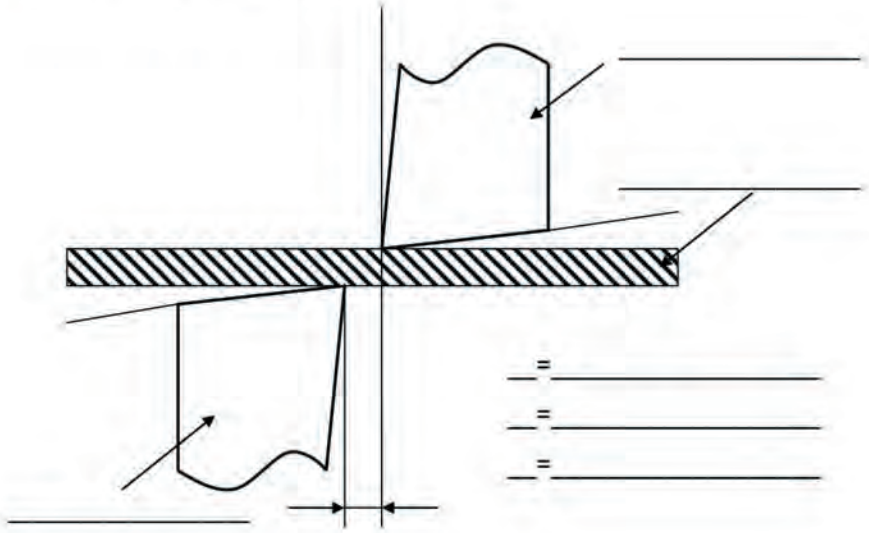
Abb.: Skizze Türschweller

Abbildung 11: Herstellen von Reparaturblechen für Türschweller – Foto Auto © BMW

Karosserie- und Fahrzeugbau	Klasse:	Name:	Datum:
LF5: Fahrzeugteile aus Metall planen und herstellen	LS5.1: Herstellen von Reparaturblechen für den Türschweller		

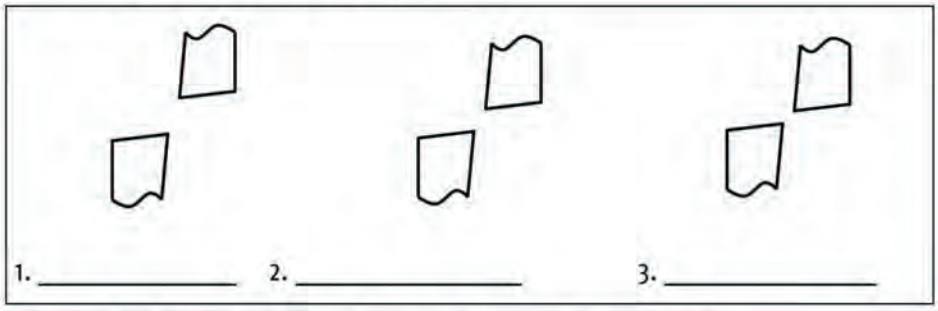
Scherschneiden von Blechen

1. relevante Größen an der Scherschneide:



2. Phasen des Schervorgangs

   Zeichne die Phasen in die Abbildungen ein!



3. Scheren von weichen und spröden Werkstoffen: Benenne die Unterschiede

Weicher Werkstoff:

_____

_____

_____

Spröder Werkstoff:

_____

_____

_____

Abbildung 12: Scherschneiden von Blechen © Müller

6 Prüfungen

6.1 Prüfungsanforderungen

Handlungsorientierung in der Ausbildung bedeutet, sich an praxisgerechten Aufgaben und berufstypischen Arbeitsprozessen zu orientieren. Die Auszubildenden erhalten damit eine aktive Rolle beim Lernen. Die zu erwerbenden Handlungsmuster werden den Auszubildenden nicht mehr wie früher „mundgerecht“ präsentiert; vielmehr sollen die Auszubildenden dazu angeleitet werden, sich diese in der aktiven Auseinandersetzung mit der beruflichen Umwelt eigenverantwortlich zu erschließen.

Wenn die Auszubildenden im Verlauf ihrer Ausbildung zum selbstständigen Planen, Durchführen und Kontrollieren komplexer Arbeitsaufgaben im Karosserie- und Fahrzeugbau befähigt werden, liegt es nahe, auch den Nachweis dieser Qualifikationen an realitätsnahen Aufgabenstellungen in Prüfungen zu entwickeln. Das nach alten Ausbildungsordnungen praktizierte Abfragen von isoliertem Faktenwissen in Bezug auf Fertigkeiten und Kenntnissen, welches lediglich in Prüfungen zum Tragen kam, wird durch die neuen, handlungsorientierten Prüfungsanforderungen abgelöst.

§ 6
Durchführung der Berufsausbildung, schriftlicher Ausbildungsnachweis

(1) Die in dieser Verordnung genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sollen so vermittelt werden, dass die Auszubildenden zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne des § 1 Absatz 3 des Berufsbildungsgesetzes befähigt werden, was insbesondere selbstständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren einschließt. Diese Befähigung ist auch in den Prüfungen nach den §§ 7 bis 9 und 11 nachzuweisen.

Die Ergebnisse moderner beruflicher Prüfungen nach Maßgabe neu gestalteter Ausbildungsordnungen sollen die individuelle Berufseingangsqualifizierung dokumentieren und zugleich Auskunft darüber geben, welche Fach- und Personalkompetenz die Prüfungsteilnehmer/-innen derzeit aufweisen und auf welche Entwicklungen diese aktuellen Leistungen zukünftig schließen lassen. Die Entwicklung und Förderung von Handlungsfähigkeit in der Berufsausbildung bedeutet die Fähigkeit und Bereitschaft, berufliche Anforderungen auf der Basis von Wissen und Erfahrung sowie durch eigene Ideen selbstständig zu bewältigen, die gefundenen Lösungen zu bewerten und die eigene Handlungsfähigkeit weiterzuentwickeln.

Prüferportal
zur Unterstützung von Prüferinnen und Prüfern

6.2 Vorbereitung auf die Abschluss- oder Gesellenprüfung

Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker/-innen der Fachrichtung Karosserieinstandhaltungstechnik werden in der Regel im Handwerk ausgebildet und eingesetzt, die der Fachrichtung Karosserie- und Fahrzeugbautechnik eher in der Industrie, dies aber auch nicht immer. Für die Ausbildung im Handwerk gilt dementsprechend die Handwerksordnung; die Abschlussprüfung ist in diesem Fall die Gesellenprüfung. Die Prüfungsaufgaben hierfür kommen vom Zentralverband Karosserie- und Fahrzeugtechnik (**www.zkf.de**). Bei der Ausbildung in der Industrie bleibt nach BBiG die Abschlussprüfung, für die die Aufgaben von der Prüfungsaufgaben- und Lehrmittelentwicklungsstelle (PAL) der IHK Region Stuttgart (**www.ihk-pal.de**) zur Verfügung gestellt werden.

Ein didaktisch und methodisch sinnvoller Weg, die Auszubildenden auf die Prüfung vorzubereiten, ist, sie von Beginn ihrer Ausbildung an mit dem gesamten Spektrum der Anforderungen und Probleme, die die Kfz-Berufe mit sich bringen, vertraut zu machen und die Auszubildenden in vollständige berufliche Handlungen einzubeziehen. Diese Handlungen setzen sich aus folgenden Elementen zusammen:

- die Ausgangssituation erkennen
- Ziele setzen/Ziele erkennen:
  - auf der Grundlage realer betriebsbezogener Tätigkeiten sollen vorgegebene Aufgaben, die einem Kundenauftrag entsprechen, bewältigt werden
- Arbeitsschritte bestimmen/Arbeitsplan erstellen:
  - selbstständiges Planen durch Festlegen der einzelnen Arbeitsschritte
  - Abschätzen der personellen Unterstützung
  - Festlegen der benötigten Materialien, Geräte und Hilfsmittel
  - Einschätzen der Arbeitszeit
- Arbeitsplan ausführen:
  - die Aufgabe ohne Anleitung im Rahmen der Abschluss- oder Gesellenprüfung alleine durchführen
- Ergebnisse kontrollieren und bewerten:
  - das Arbeitsergebnis mit den Anforderungen und Vorgaben vergleichen
  - feststellen, ob die Vorgaben erreicht wurden und welche Nacharbeiten gegebenenfalls notwendig sind.

Damit wird den Auszubildenden auch ihre eigene Verantwortung für ihr Lernen im Ausbildungsbetrieb und in der Berufsschule, für ihren Ausbildungserfolg und beruflichen Werdegang deutlich gemacht. Eigenes Engagement in der Ausbildung fördert die berufliche Handlungsfähigkeit der Auszubildenden enorm.

Für die *praktische Gesellenprüfung* lautet die Devise: Übung macht den Meister. Die praktischen Fertigkeiten kann man sich nicht vom einen auf den anderen Tag aneignen; nicht umsonst dauert die Ausbildung zum Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker/zur Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikerin dreieinhalb Jahre. Daher ist es wichtig, vor der praktischen Gesellenprüfung Arbeitsabläufe und Handgriffe vermehrt zu wiederholen. Der Zentralverband Karosserie- und Fahrzeugtechnik hat eigens dafür zwei Prüfungsvorbereitungsordner mit praktischen Übungsstücken zur Vorbereitung auf die Gesellenprüfung im Teil 1 sowie im Teil 2 im Ausbildungsberuf Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker/-in erarbeitet. Die beiden Ordner umfassen verschiedene Zeichnungen mit den dazugehörigen 3-D-Darstellungen sowie Stück- und Werkzeuglisten. Die praktischen Vorbereitungshilfen wurden nach den Kenntnissen und Fertigkeiten erarbeitet, die bei einer handlungsorientierten Abschluss- oder Gesellenprüfung für die Praxis gefordert werden. Die Ordner können beim Zentralverband Karosserie- und Fahrzeugtechnik angefordert werden.

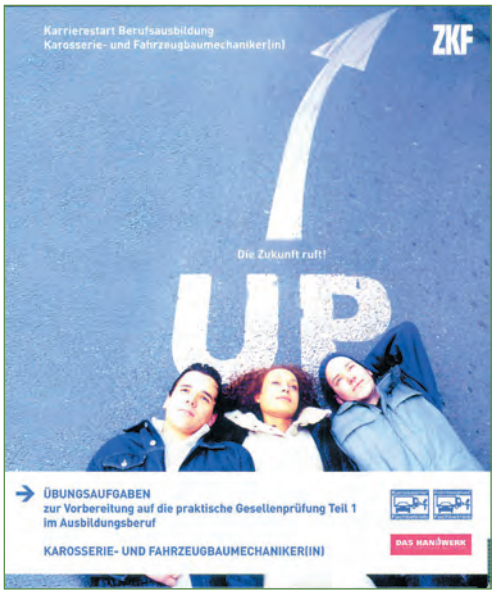


Abbildung 13: Ordner Übungsaufgaben Teil 1 © ZKF

6.3 Die gestreckte Abschluss- oder Gesellenprüfung

Anstelle des „klassischen“ Modells von Zwischen- und Abschlussprüfung findet bei dieser Prüfungsart nur noch die Abschluss- bzw. die Gesellenprüfung statt.

§ 7
Abschluss- oder Gesellenprüfung

(1) Die Abschluss- oder Gesellenprüfung besteht aus zwei Teilen. Teil 1 soll zum Ende des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden, Teil 2 am Ende der Berufsausbildung.

- Sie setzt sich aus zwei Teilen zusammen, die zeitlich *voneinander getrennt* geprüft werden. Teil 1 der Abschluss- oder Gesellenprüfung soll spätestens zum Ende des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden.
- Der Teil 2 der Abschluss- oder Gesellenprüfung erfolgt am Ende der Berufsausbildung.

§ 8
Teil 1 der Abschluss- oder Gesellenprüfung

(1) Teil 1 der Abschluss- oder Gesellenprüfung erstreckt sich auf
1. die in der Anlage für die ersten drei Ausbildungshalbjahre genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie
2. den Lehrstoff des Berufsschulunterrichts der ersten drei Ausbildungshalbjahre, soweit der Lehrstoff für die Berufsausbildung wesentlich ist.

- Teil 1 der Abschluss- oder Gesellenprüfung kann nicht eigenständig wiederholt werden. Ein schlechtes Ergebnis im Teil 1 muss durch ein entsprechend gutes Ergebnis im Teil 2 ausgeglichen werden, um die Prüfung zu bestehen. Ein schlechtes Ergebnis im Teil 1 kann somit das Bestehen der gesamten Abschluss- oder Gesellenprüfung gefährden.

§ 9
Teil 2 der Abschluss- oder Gesellenprüfung in der Fachrichtung Karosserieinstandhaltungstechnik

(2) In Teil 2 der Abschluss- oder Gesellenprüfung sollen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die bereits Gegenstand von Teil 1 der Abschluss- oder Gesellenprüfung waren, nur insoweit einbezogen werden, als es für die Feststellung der beruflichen Handlungsfähigkeit erforderlich ist.

- Qualifikationen, die bereits im Teil 1 der Abschluss- oder Gesellenprüfung Gegenstand waren, sollen im Teil 2 nur geprüft werden, wenn sie zur Feststellung der beruflichen Handlungsfähigkeit erforderlich sind.

§ 11
Teil 2 der Abschluss- oder Gesellenprüfung in der Fachrichtung Karosserie- und Fahrzeugbautechnik

(2) In Teil 2 der Abschluss- oder Gesellenprüfung sollen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die bereits Gegenstand von Teil 1 der Abschluss- oder Gesellenprüfung waren, nur insoweit einbezogen werden, als es für die Feststellung der beruflichen Handlungsfähigkeit erforderlich ist.

6.4 Prüfungsbereiche und ihre Gewichtung in Teil 1 und Teil 2

Der Teil 1 der Abschluss- oder Gesellenprüfung im Ausbildungsberuf Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker/-in besteht in beiden Fachrichtungen aus ***zwei*** Prüfungsbereichen:

- Arbeitsauftrag (praktischer Teil) wird mit 20 Prozent und die
- Auftragsplanung (schriftlicher Teil) wird mit 10 Prozent gewichtet.

} **30 Prozent**

§ 8
Teil 1 der Abschluss- oder Gesellenprüfung

(2) Teil 1 der Abschluss- oder Gesellenprüfung besteht aus den folgenden Prüfungsbereichen:
1. Arbeitsauftrag und 2. Auftragsplanung

Der Teil 2 der Abschluss- oder Gesellenprüfung in der Fachrichtung ***Karosserieinstandhaltungstechnik*** besteht aus ***drei*** Prüfungsbereichen:

- Kundenauftrag 40 Prozent (praktischer Teil)
- Karosserieinstandhaltungstechnik 20 Prozent (schriftlicher Teil)
- Wirtschafts- und Sozialkunde 10 Prozent

} **70 Prozent**

§ 9
Teil 2 der Abschluss- oder Gesellenprüfung in der Fachrichtung Karosserieinstandhaltungstechnik

(3) Teil 2 der Abschluss- oder Gesellenprüfung besteht aus folgenden Prüfungsbereichen:
1. Kundenauftrag,
2. Karosserieinstandhaltungstechnik sowie
3. Wirtschafts- und Sozialkunde.

§ 10
Gewichtung der Prüfungsbereiche und Bestehen der Gesellen- oder Abschlussprüfung in der Fachrichtung Karosserieinstandhaltungstechnik

(1) Die Ergebnisse der Prüfungsbereiche sind wie folgt zu gewichten:
1. Arbeitsauftrag mit 20 Prozent,
2. Auftragsplanung mit 10 Prozent,
3. Kundenauftrag mit 40 Prozent,
4. Karosserieinstandhaltungstechnik mit 20 Prozent,
5. Wirtschafts- und Sozialkunde mit 10 Prozent.

Der Teil 2 der Abschluss- oder Gesellenprüfung in der Fachrichtung ***Karosserie- und Fahrzeugbautechnik*** besteht ebenfalls aus ***drei*** Prüfungsbereichen:

- Kundenauftrag 40 Prozent (praktischer Teil)
- Karosserie- und Fahrzeugbautechnik 20 Prozent (schriftlicher Teil)
- Wirtschafts- und Sozialkunde 10 Prozent

} **70 Prozent**

§ 11
Teil 2 der Abschluss- oder Gesellenprüfung in der Fachrichtung Karosserie- und Fahrzeugbautechnik

(3) Teil 2 der Abschluss- oder Gesellenprüfung besteht aus folgenden Prüfungsbereichen:
1. Kundenauftrag,
2. Karosserie- und Fahrzeugbautechnik sowie
3. Wirtschafts- und Sozialkunde.

§ 12
Gewichtung der Prüfungsbereiche und Bestehen der Gesellen- oder Abschlussprüfung in der Fachrichtung Karosserie- und Fahrzeugbautechnik

(1) Die Ergebnisse der Prüfungsbereiche sind wie folgt zu gewichten:
1. Arbeitsauftrag mit 20 Prozent,
2. Auftragsplanung mit 10 Prozent,
3. Kundenauftrag mit 40 Prozent,
4. Karosserie- und Fahrzeugbautechnik mit 20 Prozent,
5. Wirtschafts- und Sozialkunde mit 10 Prozent.

Beide Prüfungsteile (Teil 1 und Teil 2) fließen im festgelegten Gewichtungsverhältnis von 30 Prozent aus Teil 1 und zu 70 Prozent aus Teil 2 in die Bewertung ein und bilden das Gesamtergebnis der Abschluss- oder Gesellenprüfung im Ausbildungsberuf Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker/-in.

6.5 Abschluss- oder Gesellenprüfung Teil 1 und Teil 2

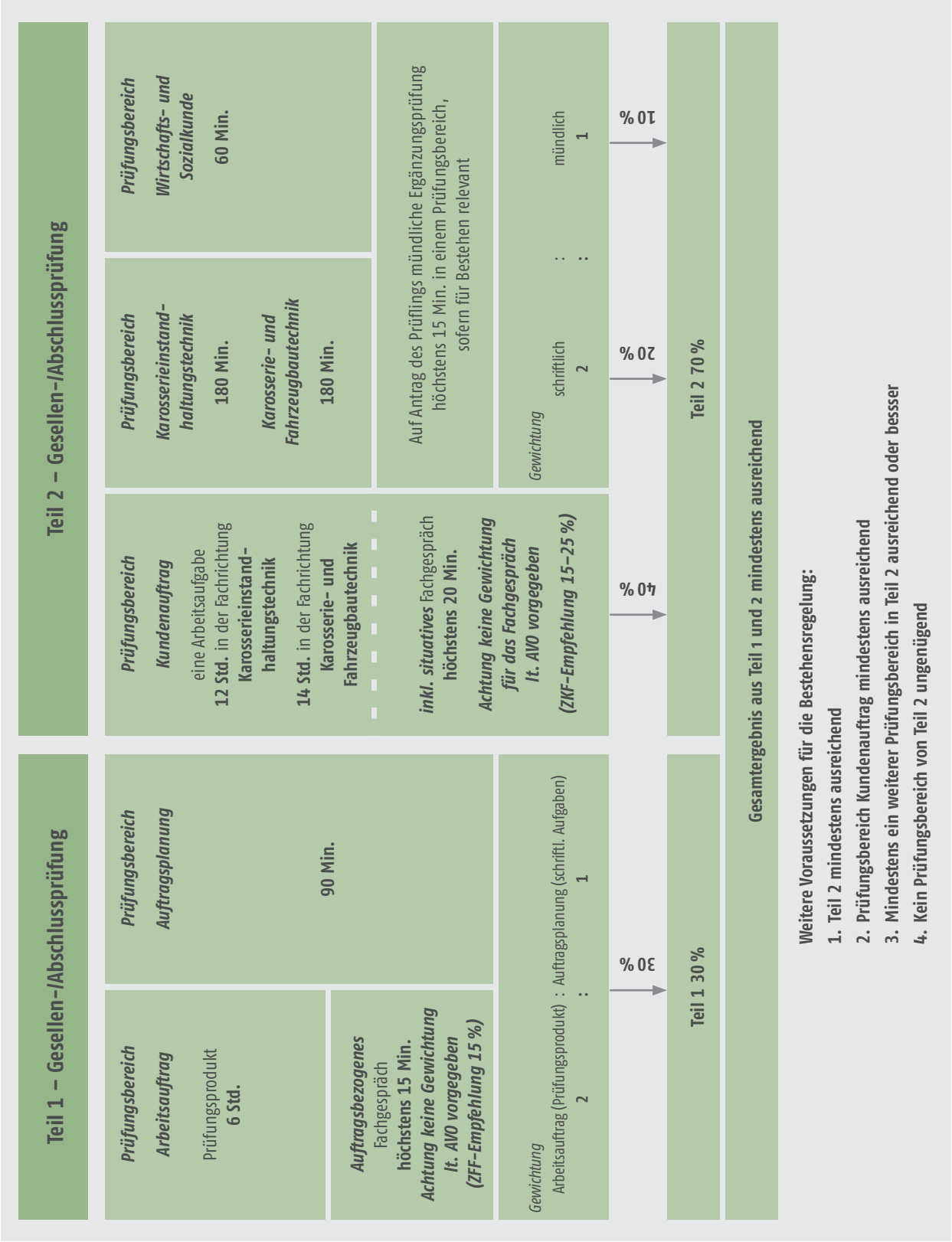


Abbildung 14: Gesellen-/Abschlussprüfung Teil 1 und Teil 2 © ZKF

6.5.1 Abschluss- oder Gesellenprüfung Teil 1 – für beide Fachrichtungen gleich

Prüfungsbereich	*Zeitanteil*		*Gewichtung zwischen den Prüfungsteilen*		*Gewichtung Teil 1*
Auftragsplanung (schriftliche Aufgaben: gebundene und ungebundene Fragen)	90 Min.		33,33 Prozent	**10 Prozent**	**30 Prozent**
Arbeitsauftrag (Prüfungsprodukt)	6 Std.	56,67 Prozent	66,66 Prozent	**20 Prozent**	
auftragsbezogenes Fachgespräch (Empfehlung des ZKF)	15 Min.	9,99 Prozent			
Gesamt:	**7 Std. 45 Min.**				**30 Prozent**

6.5.1.1 Prüfungsbereich Auftragsplanung (schriftliche Aufgaben):

Musteraufgabe:

Zugelassene Unterlagen für den Prüfling:
- Tabellenbuch, Taschenrechner
- übliches Schreib- und Zeichenmaterial

Der Aufgabensatz umfasst:
- 25 gebundene Fragen
- 4 ungebundene Fragen
- Antwortbogen
- Zeichnungssatz

Unterlagen für den Prüfer:
- Ablaufplan
- Zeichnungssatz
- Lösungsbogen

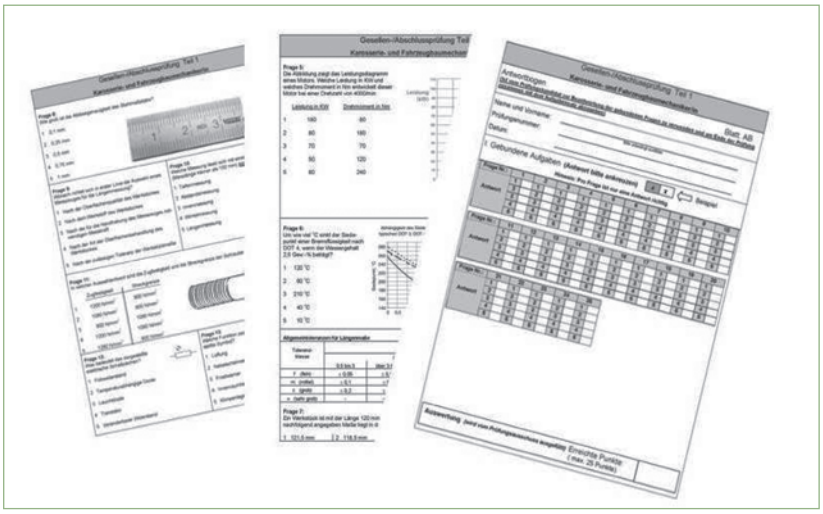


Abbildung 15: Gesellen-/Abschlussprüfung © ZKF

6.5.1.2 Prüfungsbereich Arbeitsauftrag (praktische Prüfung)

Musteraufgabe:

Herstellen eines Prüfungsprodukts:

- Anfertigen und Prüfen eines funktionsfähigen Bauteils sowie
- Anschließen und Prüfen eines elektrischen oder elektronischen Systems

Erforderliche Unterlagen

- Stück- und Materialliste
- Werkzeugliste
- Bereitstellungsliste
- Einzel- und Gesamtzeichnung
- 3-D-Darstellungen
- Tabellenbuch, Normblätter
- Zeichenmaterial, Taschenrechner
- Prüf- und Messprotokoll
- Kontroll- bzw. Bewertungsunterlagen

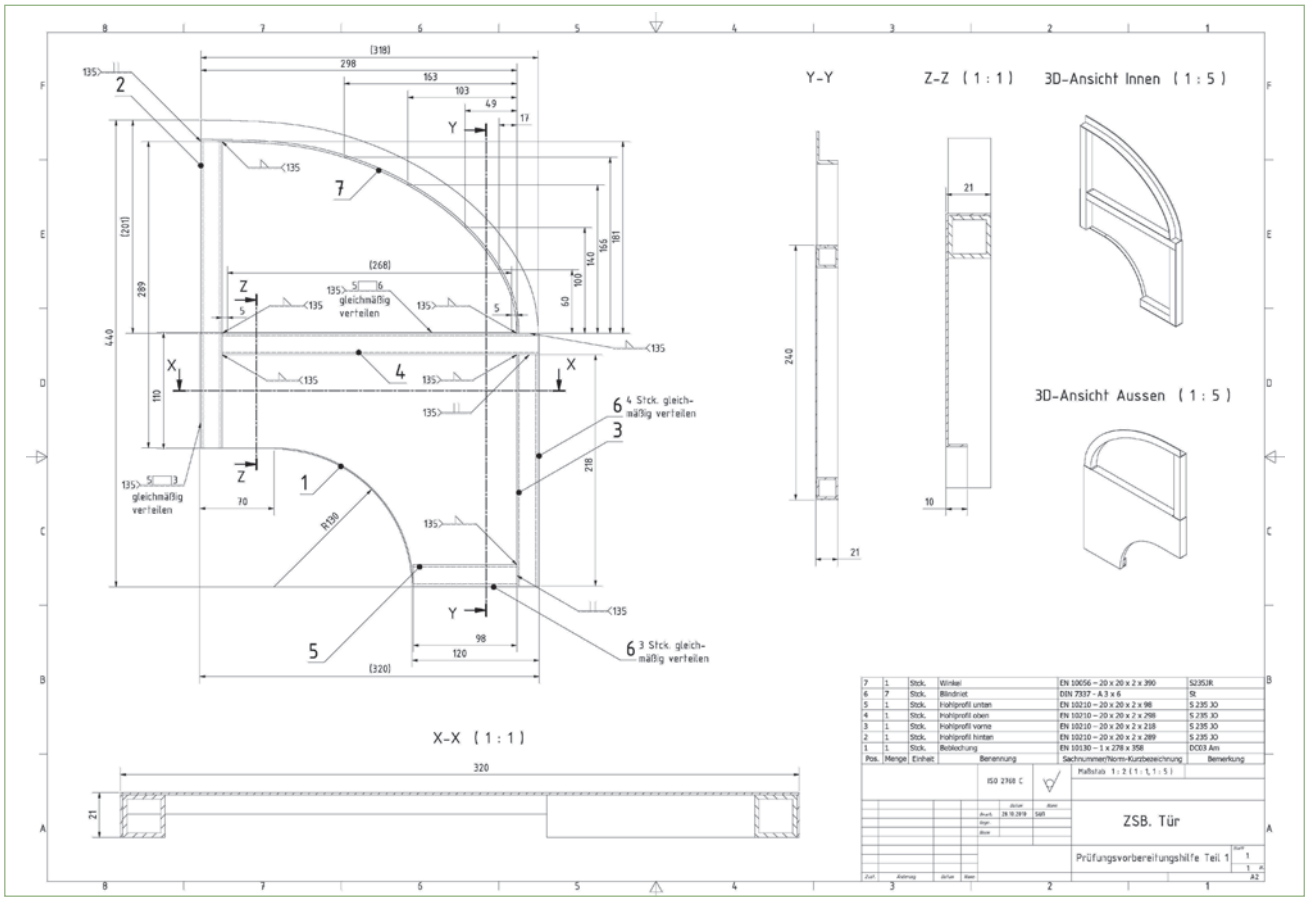


Abbildung 16: Zusammenbauzeichnung der Gesellenprüfung Teil 1 © ZKF

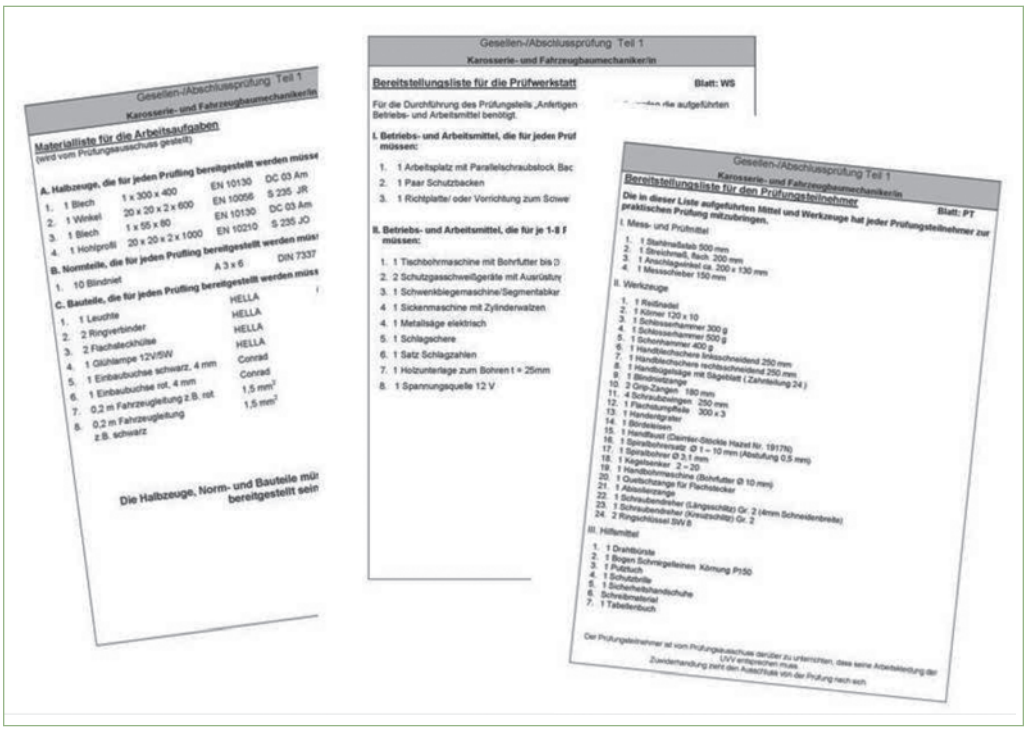


Abbildung 17: Materialliste, Werkzeugliste sowie Bereitstellungsliste © ZKF

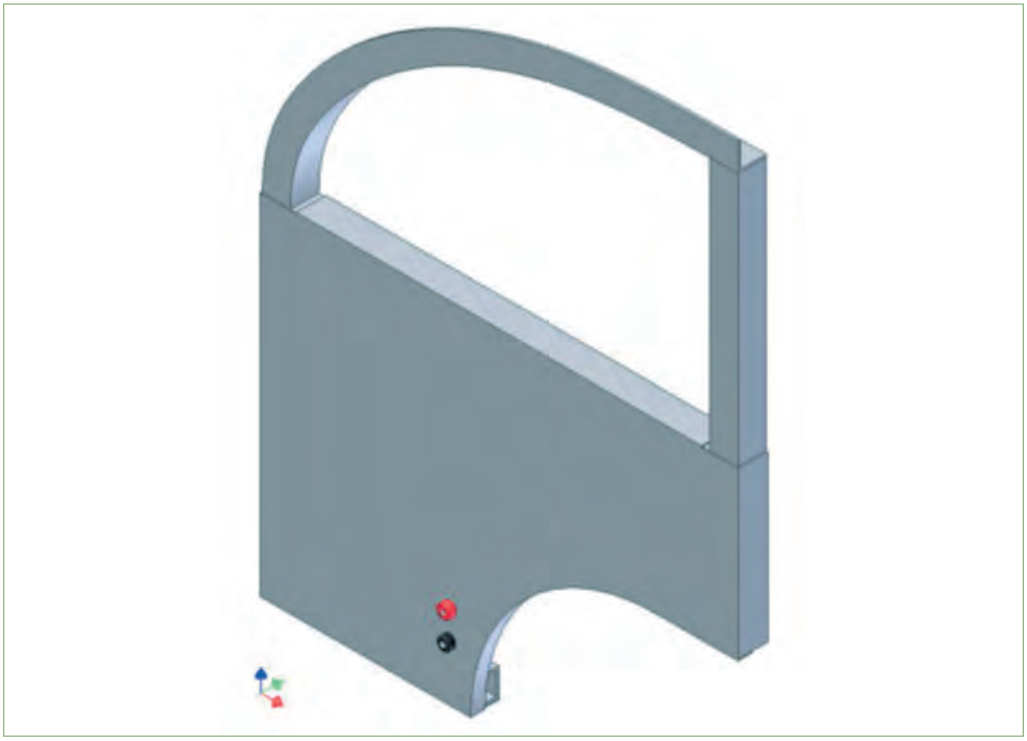


Abbildung 18: 3-D-Darstellungen zum besseren Verständnis © ZKF

Abschluss- oder Gesellenprüfung Teil 1

Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker/-in

PrUf- und Messprotokoll **Blatt: PuM**

1. Überprüfen Sie die **elektrische Funktion** der Leuchte mithilfe eines geeigneten Prüfgerätes.
2. Messen Sie an der Leuchte die Spannung
3. Messen Sie im eingeschalteten Zustand an der Leuchte die Stromstärke
4. Tragen Sie Ihre Messergebnisse in die folgende Tabelle ein und bewerten Sie diese.

Messungen	Messpunkte	Messergebnisse	Bewertung	
			i. O.	n. i. O.
Spannungsmessung				
Strommessung				

Hinweis:
Die FunktionsprUfung kann an der Beleuchtungswand durchgefUhrt werden.

Abbildung 19: Prüf- und Messprotokoll © ZKF

6.5.1.3 Leitfaden für das auftragsbezogene Fachgespräch

Laut § 8 Abs. (3) Nummer 4 der Ausbildungsverordnung soll mit dem Prüfling ein auftragsbezogenes Fachgespräch über das Prüfungsprodukt geführt werden.

Das auftragsbezogene Fachgespräch bezieht sich hier auf das erstellte Prüfungsprodukt. Es hat keine eigenen Prüfungsanforderungen und erhält deshalb auch keine gesonderte Gewichtung. Es werden Vorgehensweisen, Probleme und Lösungen sowie damit zusammenhängende Sachverhalte und Fachfragen erörtert.

Durchführung des Fachgesprächs

Im Fachgespräch sollte der Prüfling Gelegenheit haben, die Lösung und die Vorgehensweise zu erläutern.

Zum Beispiel:
- methodische Vorgehensweise bei der Herstellung des Prüfungsprodukts
- Arbeitsschritte erläutern
- Verständnis für Hintergründe und Zusammenhänge
- alternative Lösungen aufzeigen

Achtung:
Im Teil 1 der Abschluss- oder Gesellenprüfung erhält das auftragsbezogene Fachgespräch keine gesonderte Gewichtung. Als Hilfestellung für die Gesellenprüfungsausschüsse empfiehlt der Zentralverband Karosserie- und Fahrzeugtechnik das Fachgespräch im Teil 1 mit 15 Prozent zu gewichten.

6.5.2 Abschluss- oder Gesellenprüfung Teil 2

6.5.2.1 Praktische Prüfung – Fachrichtung Karosserieinstandhaltungstechnik – Prüfungsbereich Kundenauftrag (Beispiel)

Aufgabe für den/die Prüfungsteilnehmer/-in:

Ihre Werkstatt wird von einem Kunden/einer Kundin beauftragt, das durch einen leichten Unfall und Korrosionsschäden beschädigte Karosserieteil instand zu setzen. Dafür sind die nachfolgend beschriebenen Arbeitsaufträge durchzuführen.

1. Erstellen Sie einen Arbeitsplan.
2. Beulen Sie die vorhandene Beschädigung am vorliegenden Karosserieteil aus.
3. Zum Prüfen der Karosserieform verwenden Sie die vorliegende Seitenzug-Schablone.
4. Klemmen Sie nach dem abgebildeten Schaltplan die hintere Beleuchtungsanlage an und überprüfen diese.
5. Der Scheinwerfer vorne rechts funktioniert nicht, führen Sie eine Fehlerdiagnose mit einem Fehlerauslesegerät durch.
6. Führen Sie eine Instandsetzung des Scheinwerfers durch und überprüfen anschließend die Funktion der kompletten Fahrzeugbeleuchtung.

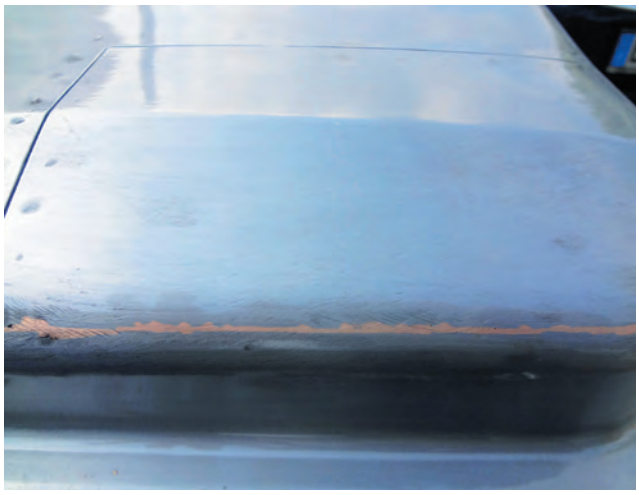


Abbildung 20: Abschnittsreparatur am Türblatt © Hauser

Abbildung 21: Reparaturblech am Türblatt © Hauser

Bereitstellungsliste für den/die Prüfungsteilnehmer/-in:

Die in dieser Liste aufgeführten Mittel und Werkzeuge hat jede Prüfungsteilnehmer/jede Prüfungsteilnehmerin für die Durchführung der Arbeitsaufgaben im Prüfungsteil A mitzubringen.

I. Mess- und Prüfmittel
   1. 1 Stahlmaßstab
   2. 1 Bandmaß
   3. 1 Streichmaß, flach 200 mm
   4. 1 Anschlagwinkel ca. 200 x 130 mm

II. Werkzeuge
   1. 1 Reißnadel 160 x 5 mm
   2. 1 Schlosserhammer 300 g
   3. 1 Schonhammer 400 g
   4. 1 Schlichthammer
   5. 1 Ausbeulhammer
   6. 1 Handfaust (Daimler-Stöckle Hazet Nr. 1917N)
   7. 1 Handblechschere linksschneidend 250 mm
   8. 1 Handblechschere rechtsschneidend 250 mm
   9. 2 Grip-Zangen 180 mm
   10. 2 Schraubzwingen 160 mm
   11. 1 Flachstumpffeile 200-3
   12. 1 Blechentgrater
   13. 1 Karosseriefeile
   14. 1 Lötholzform
   15. 1 Pinsel
   16. 1 Spiralbohrersatz 1-13
   17. 1 Handbohrmaschine (Bohrfutter Ø 13mm)
   18. 1 Einhandwinkelschleifer

III. Arbeitsmittel
   1. 1mm Trennscheibe
   2. Fächerscheibe Körnung P60

IV. Hilfsmittel
   1. 1 Drahtbürste
   2. 4 Putztücher (fusselfrei)
   3. 1 Schutzbrille
   4. 1 Gehörschutz
   5. 1 Paar Schutzhandschuhe
   6. Schreibmaterial
   7. Tabellenbuch, Normblätter
   8. Zeichenmaterial, Taschenrechner

Unterlagen für den/die Prüfungsteilnehmer/-in:

- Einzel- und Gesamtzeichnungen
- Schalt- und Funktionspläne
- 3-D-Darstellungen
- Aufgabenstellungen
- Arbeitsplan
- Mess- und Prüfprotokolle

Zusätzliche Unterlagen für den Prüfungsausschuss und die durchführende Betriebsstätte:

- Stück- und Materiallisten
- Bereitstellungsliste für die Prüfwerkstatt
- Kontroll- und Bewertungsunterlagen
- EDV-basiertes Auswertungsprogramm

Lfd. Nr	Arbeitsschritte	Betriebsmittel, Werkzeuge, Mess- und Prüfmittel	Arbeits-sicherheit
1			

Abbildung 22: Muster eines Arbeitsplans für die Fachrichtung Karosserieinstandhaltungstechnik © ZKF

6.5.2.2 Praktische Prüfung – Fachrichtung Karosserie- und Fahrzeugbautechnik – Prüfungsbereich Kundenauftrag (Beispiel)

Aufgabe für den/die Prüfungsteilnehmer/-in:

Ihre Werkstatt wird von einem Kunden/einer Kundin beauftragt, eine Aufbauecke mit Kasten herzustellen. Des Weiteren soll an dieser Aufbauecke eine linke Heckleuchte mit Verbindungskabel (mehradrige Kunststoffschlauchleitung) und ein 13-poliger Stecker montiert werden.

1. Erstellen Sie einen Arbeitsplan.
2. Fertigen Sie den Kundenauftrag nach den Zeichnungen an.
3. Eine Anhängerkupplung ist entsprechend der Zeichnung zu montieren.
4. Klemmen Sie nach dem abgebildeten Schaltplan die Verbindungskabel an. Verwenden Sie dabei die vorliegenden Flachsteckhülsen und Aderendhülsen.

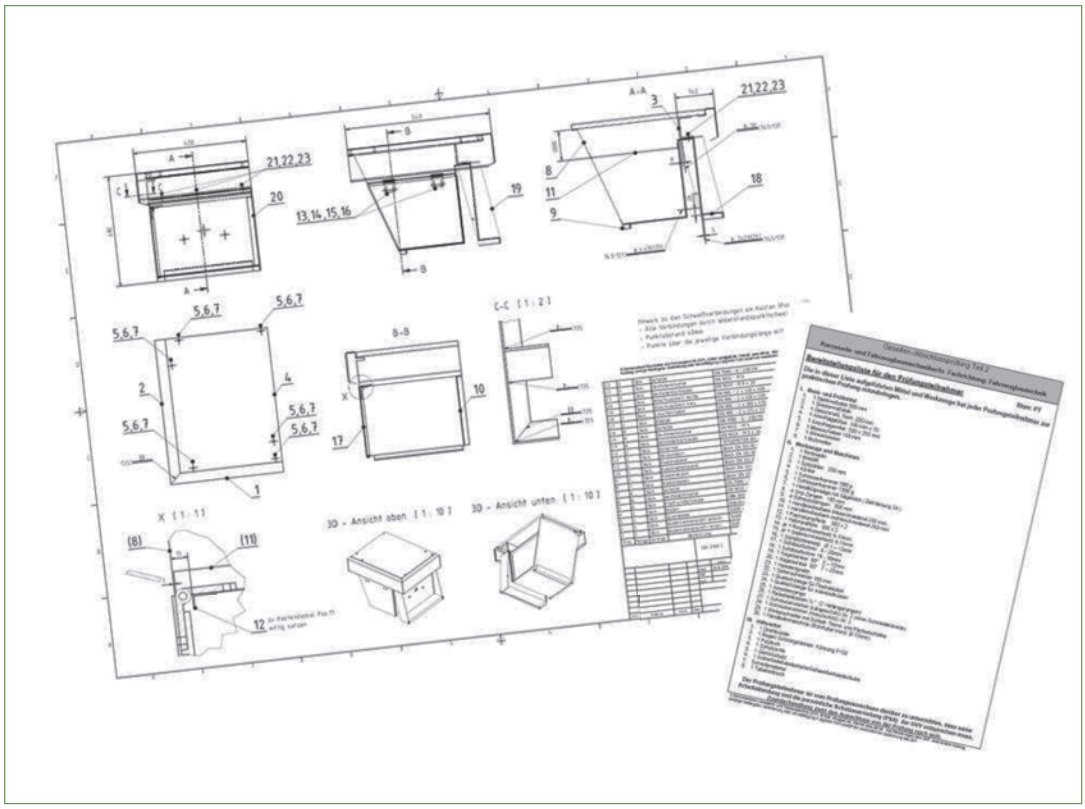


Abbildung 23: Zusammenbauzeichnung und Bereitstellungsliste für den/die Prüfungsteilnehmer/-in © ZKF

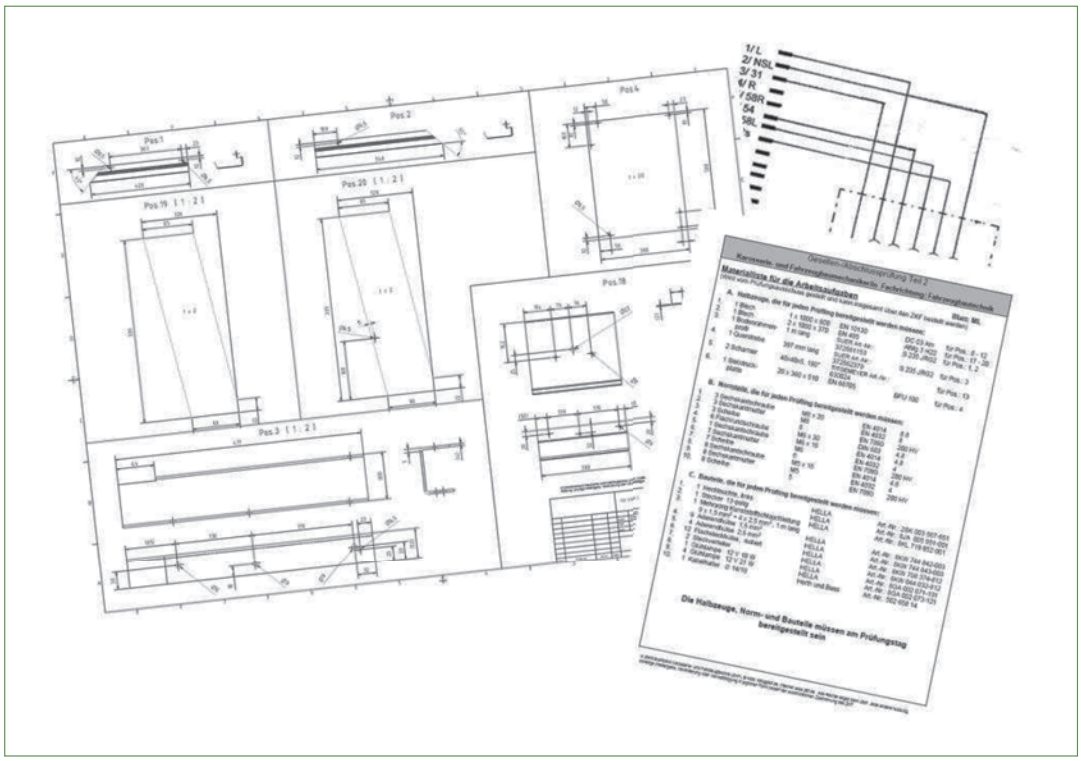


Abbildung 24: Einzelteilzeichnung, Schaltpläne und eine Bereitstellungsliste der Materialien für die Prüfwerkstatt © ZKF

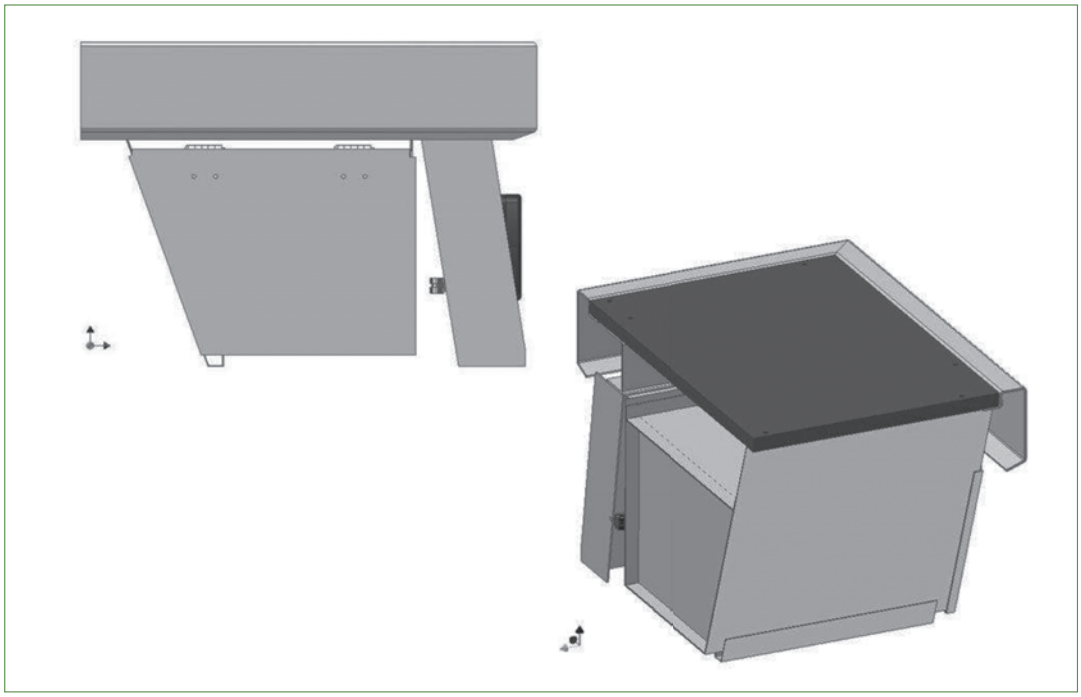


Abbildung 25: 3-D-Darstellungen zum besseren Verständnis © ZKF

Unterlagen für den/die Prüfungsteilnehmer/-in:

- Bereitstellungsliste (***s. 6.5.2.1***)
- Einzel- und Gesamtzeichnungen
- Schalt- und Funktionspläne
- 3-D-Darstellungen
- Aufgabenstellungen
- Arbeitsplan
- Mess- und Prüfprotokolle
- Tabellenbuch, Normblätter
- Zeichenmaterial, Taschenrechner

Zusätzliche Unterlagen für den Prüfungsausschuss und die durchführende Betriebsstätte:

- Stück- und Materiallisten
- Bereitstellungsliste für die Prüfwerkstatt
- Kontroll- und Bewertungsunterlagen
- EDV-basiertes Auswertungsprogramm

6.5.2.3 Situatives Fachgespräch – beide Fachrichtungen

Laut § 11 Abs. (4) Nummer 5 der Ausbildungsordnung soll ***während*** der Prüfung mit dem Prüfling ein ***situatives*** Fachgespräch zur Arbeitsaufgabe geführt werden. Dieses kann in mehreren Gesprächsphasen ablaufen. Die Prüfungszeit beträgt insgesamt 14 Stunden, das Fachgespräch soll innerhalb dieser Zeit insgesamt ***höchstens*** 20 Minuten dauern.

Achtung:

Im Teil 2 der Abschluss- oder Gesellenprüfung erhält das **situative** Fachgespräch keine gesonderte Gewichtung. Als Hilfestellung für die Gesellenprüfungsausschüsse empfiehlt der Zentralverband Karosserie- und Fahrzeugtechnik, das Fachgespräch im Teil 2 mit 15 bis 25 Prozent zu gewichten.

6.5.2.4 Schriftliche Aufgaben im Teil 2 (Beispiele)

Die schriftlichen Aufgaben für den Prüfungsbereich **Karosserieinstandhaltungstechnik** sowie **Karosserie- und Fahrzeugbautechnik** werden als gebundene und ungebundene Aufgaben gestellt, ***inhaltlich bezogen auf die jeweilige Fachrichtung.***

Gebundene Fragen (Beispiele des ZKF)

Die gebundenen Fragen sind dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Antwortmöglichkeiten vorgegeben werden, von denen nur eine richtig ist. Diese Fragen müssen sehr genau gelesen werden, da kleine Details in aller Regel über die Richtigkeit der Antwort entscheiden.

Frage 1:

Ein Reifen trägt die Aufschrift **275/70 R 19,5 K.**

Was bedeutet diese Bezeichnung?

1. Reifenbreite 275 cm, Radialbauweise, Felgendurchmesser 70 Zoll
2. Nfz-Reifen mit 275 mm Reifenbreite, Radialbauweise, Felgendurchmesser 19,5 Zoll
3. Reifenbreite 19,5 Zoll, Höchstgeschwindigkeit 110 km/h, Felgendurchmesser 275 mm
4. Nfz-Reifen, Reifenbreite 275/70 mm, Radialbauweise, Tragfähigkeit 19,5 t
5. Reifenbreite 275 mm, runderneuert, Höchstgeschwindigkeit 110 km/h

Frage 2:

Welcher der nachfolgenden Werte sagt etwas über den Ladezustand eines Akkumulators (Starterbatterie) aus?

1. Ladespannung
2. Klemmenspannung unter Belastung
3. Leerlaufspannung
4. Nennkapazität
5. Säuredichte des Elektrolyts

Ungebundene Fragen (Beispiel des ZKF)

Ungebundene Fragen beantwortet der Prüfling mit eigenen Worten, in den meisten Fällen werden hier Beispiele, Vor- und Nachteile oder Erläuterungen verlangt. Hierbei gilt es, die Antworten nach Wichtigkeit zu sortieren und nach Möglichkeit mit beruflichen Fachbegriffen zu arbeiten.

Um die Schweißverbindung von Pos. 3 und 4 herstellen zu können, muss Pos. 4 ausgeklinkt werden. Dies geschieht so, dass ringsum 2 mm Luft zwischen den Bauteilen angenommen wird.
Ermitteln Sie dementsprechend für die Pos. 4 nachfolgend die Maße $l_1 - l_4$.

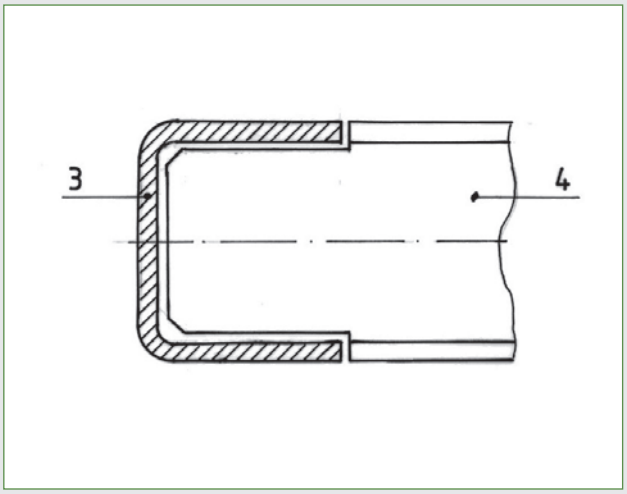


Abbildung 26: Zeichnung Schweißverbindung 1

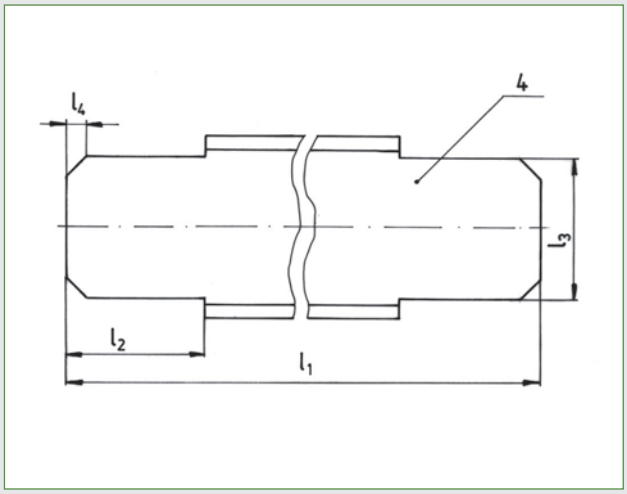


Abbildung 27: Zeichnung Schweißverbindung 2

6.5.2.5 Wirtschafts- und Sozialkunde – beide Fachrichtungen

Bestandteil der schriftlichen Abschluss-/Gesellenprüfung im Teil 2 ist auch der Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde. Hierbei geht es um allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt.

Die Prüfung untergliedert sich dabei in gebundene und ungebundene Aufgaben, die es in 60 Minuten Prüfungszeit zu lösen gilt. Die Fragen sind für beide Fachrichtungen gleich.

Gebundene Fragen (Beispiele des ZKF)

Frage 1:

Als Geselle und mit dem neuen Arbeitsvertrag in der Tasche denkt Kevin B. über den Ratenkauf eines Autos nach. Worauf sollte Kevin besonders beim Vergleich der Darlehensangebote achten?

1. auf die Kreditwürdigkeit der Bank
2. auf eine möglichst lange Laufzeit
3. auf die Gesamtkosten des Kredits
4. auf einen hohen Effektivzins
5. auf eine positive Schufa-Auskunft

Frage 2:

Was versteht man unter dem Begriff „Bruttogehalt"?

1. den von den Tarifpartnern ausgehandelte Verdienst
2. das ausgezahlte normale Gehalt
3. den vorgeschriebenen Mindestlohn
4. das Gehalt inklusive Urlaubs- und Weihnachtsgeld
5. das Gehalt vor Abzug der Steuern und der Sozialversicherungsbeiträge

Ungebundene Frage (Beispiel des ZKF)

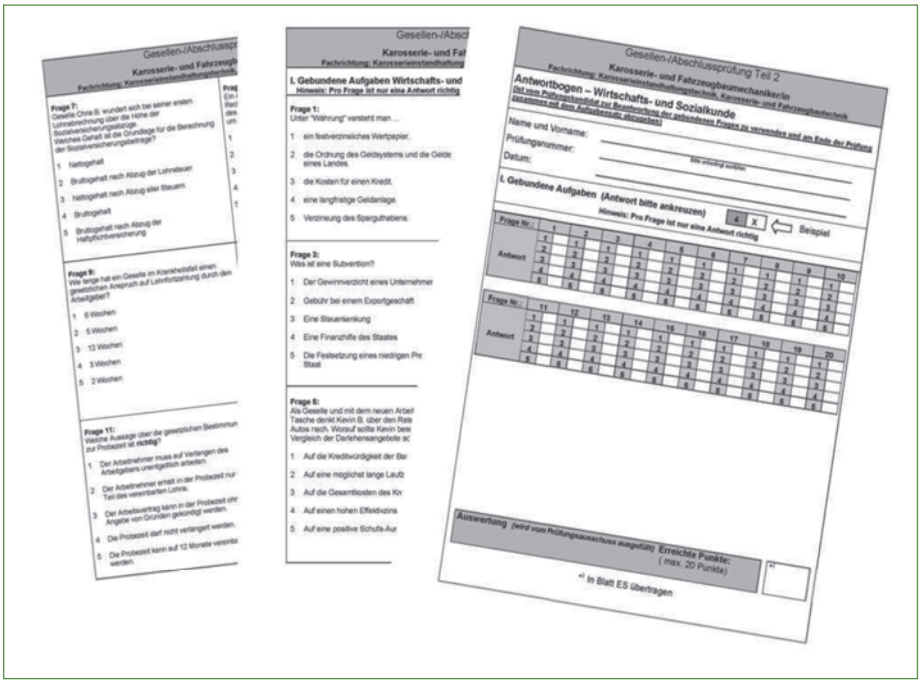


Abbildung 28: Teil 2 Wirtschafts- und Sozialkunde © ZKF

Die Steuern werden u. a. nach dem Steuergegenstand in Verbrauchs- und Besitzsteuern unterteilt.

Erläutern Sie am Beispiel von Tabaksteuer und Lohnsteuer den Unterschied zwischen diesen Steuerarten.

.....

.....

.....

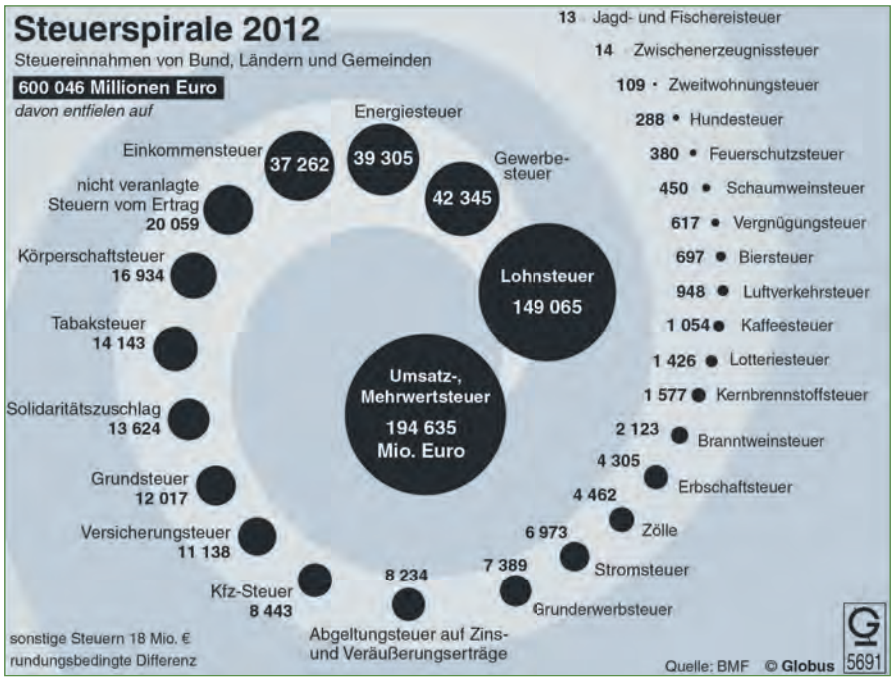


Abbildung 29

7 Wissenswertes

7.1 Duale Berufsausbildung – Übersicht

Betrieb	Berufsschule
Rechtliche Grundlagen: **Ausbildungsordnung** Bestandteile der AO sind nach § 5 BBiG: ► Berufsbezeichnung ► Ausbildungsdauer ► Ausbildungsberufsbild ► Ausbildungsrahmenplan ► Prüfungsanforderungen	**Rechtliche Grundlagen:** **Schulgesetze der Länder**
Ausbildungsrahmenplan Der Ausbildungsrahmenplan ist Anlage zu § 5 der Ausbildungsverordnung. Er beinhaltet die sachliche und zeitliche Gliederung der Berufsausbildung und konkretisiert nach Breite und Tiefe die im Ausbildungsberufsbild festgelegten Ausbildungsberufsbildpositionen (Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten).	**Rahmenlehrplan** Der Rahmenlehrplan ist Grundlage für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und zeitlich sowie inhaltlich mit dem Ausbildungsrahmenplan abgestimmt. Der Unterricht in den allgemeinbildenden Fächern folgt den jeweiligen landesrechtlichen Vorschriften. Der Rahmenlehrplan für den berufsbezogenen Unterricht wird in Lernfelder unterteilt.
Betrieblicher Ausbildungsplan Der entsprechende Ausbildungsrahmenplan wird in einen betrieblichen Ausbildungsplan umgesetzt, der die Grundlage für die individuelle Ausbildung im Betrieb bildet.	**Lehrpläne** Der Rahmenlehrplan wird von den Bundesländern übernommen oder in Anlehnung daran überarbeitet.
Ausbildungszeugnis als einfaches oder qualifiziertes Zeugnis des Ausbildungsbetriebes.	**Zeugnis der Berufsschule** über die Leistungen, die in der Berufsschule erbracht wurden.

Prüfungszeugnis

Das **Prüfungszeugnis** enthält u. a.:
- die Personalien des Prüflings (Name, Vorname, Geburtsdatum),
- die Bezeichnung des Ausbildungsberufs mit Fachrichtung,
- die Ergebnisse (Punkte) der Prüfungsbereiche und das Gesamtergebnis (Note), soweit ein solches in der Ausbildungsverordnung vorgesehen ist,
- das Datum des Bestehens der Prüfung.

7.2 Karrierewege/Anerkennung

Berufliche Weiterbildungsmöglichkeiten

Service-Techniker/-in	Fachkraft in der Werkstatt für komplexe und in ihrer Intensität über den „ normalen" Arbeitsumfang hinausgehende Arbeiten, z. B. die umfangreiche Fehlersuche, aber auch das Umsetzen von speziellen Kundenwünschen.
Meisterbrief	**Handwerk:** Der Abschluss zum Handwerksmeister bildet die Grundlage zum selbstständigen Ausführen des Handwerks und somit zur Führung eines eigenen Betriebes. Er ist Voraussetzung zur Einstellung von Auszubildenden. Der/Die Meister/-in verfügt über kaufmännisches und betriebswirtschaftliches Wissen sowie über praktisches Können. Er/Sie ist Ansprechpartner/-in der Kunden und Mitarbeiter. Die Prüfung wird von den Handwerkskammern abgenommen. **Industrie:** Hier besteht die Aufgabe verstärkt in der Planung und Steuerung der personellen und technischen Abläufe in der Montage. Dies betrifft einzelne Produktionsgruppen, aber auch zusammenhängende Produktionsbereiche. Er/Sie ist verantwortlich für die Qualität und Quantität der Fertigung und ist eingebunden in die Optimierung von Arbeits- und Produktionsabläufen. Die Prüfung wird von den Industrie- und Handelskammern abgenommen.
Staatlich geprüfter Techniker/geprüfte Technikerin bzw. staatlich anerkannter Techniker/anerkannte Technikerin	Hier wird nach einer vom Staat erstellten Ausbildungs- und Prüfungsordnung ausgebildet. Ausbildungs- und Prüfungsordnung werden von den Fachschulen erstellt und müssen von der staatlichen Schulaufsicht genehmigt werden. Die Einsatzgebiete entsprechen denen des Meisters, aber mit erweiterten Kompetenzen.
Studium mit Meisterbrief	Der Meisterbrief steht im Europäischen und auch im Deutschen Qualifikationsrahmen mit dem Bachelor auf gleicher Stufe und berechtigt damit den Zugang zum Bachelorstudium.
Industriemeister Metall	Seit 1998 ist eine neue Verordnung zur Prüfung dieser Fortbildung in Kraft. Kern sind die sogenannten betrieblichen Situationsaufgaben und nicht mehr die Fächer.
Karosserie- und Fahrzeugbauermeister/-in	Die erfolgreich abgeschlossene Berufsausbildung zum Kraftfahrzeugservicemechaniker und zur Kraftfahrzeugservicemechanikerin **kann ab dem dritten Ausbildungsjahr** im Ausbildungsberuf Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker und Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikerin nach dieser Verordnung fortgesetzt werden.

Zeugniserläuterungen für die Anerkennung der Berufsausbildung im Ausland in Deutsch, Englisch und Französisch für beide Fachrichtungen ***s. CD-ROM 8.4***

CD

7.3 Glossar

- ***Berufsschulabschluss, Berufsschulabschlussnote § 9 APO BK (hier: Ausbildungs- und Prüfungsordnung Berufskolleg – NRW)***

Der Berufsschulabschluss wird unabhängig vom Berufsabschluss zuerkannt, wenn die Leistungen am Ende des Bildungsganges den Anforderungen entsprechen. Die Berufsschulabschlussnote ergibt sich aus der folgenden Zuordnung des Mittelwertes der Noten:

sehr gut (1,0–1,5), gut (1,6–2,5), befriedigend (2,6–3,5), ausreichend (3,6–4,5).

Der Berufsschulabschluss ist dem Hauptschulabschluss nach Klasse 10 gleichwertig.

Wer die Berufsausbildung erfolgreich abgeschlossen hat, kann damit je nach Bundesland unter bestimmten Umständen ebenfalls die mittlere Reife erlangen, wenn beispielsweise weitere allgemeinbildende Unterrichtsfächer an der Berufsschule belegt wurden und ein bestimmter Notendurchschnitt erreicht wird.

So erwerben z. B. in NRW Schülerinnen und Schüler zusammen mit dem Berufsschulabschluss den mittleren Schulabschluss (Fachoberschulreife), wenn sie eine Berufsschulabschlussnote von mindestens 3,0 erreichen, die Berufsabschlussprüfung bestanden haben und die für den mittleren Schulabschluss notwendigen Englischkenntnisse nachweisen. Für Schülerinnen und Schüler, die den Berufsschulabschluss erlangt haben, endet damit ihre Berufsschulpflicht (§ 38 Abs. 4 SchulG NRW). Für diejenigen, die die Berufsabschlussprüfung nicht bestanden haben und deren Ausbildungsverhältnis verlängert worden ist, ist der weitere Besuch der Berufsschule gemäß § 38 Abs. 4 SchulG NRW entbehrlich. Sie sind jedoch berechtigt, bis zur wiederholten Berufsabschlussprüfung am Berufsschulunterricht des berufsbezogenen Lernbereichs ohne Leistungsbewertung teilzunehmen.

- ***Dauer der Berufsausbildung, Abkürzung, Verlängerung***

Die Berufsausbildung hat die für die Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit in einer sich wandelnden Arbeitswelt notwendigen beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten (berufliche Handlungsfähigkeit) in einem geordneten Ausbildungsgang zu vermitteln. Sie hat ferner den Erwerb der erforderlichen Berufserfahrungen zu ermöglichen (§ 1 Abs. 3 BBiG).

Beginn und Dauer der Berufsausbildung werden im Berufsausbildungsvertrag angegeben (§ 11 Abs. 1 BBiG). Das Berufsausbildungsverhältnis endet mit dem Ablauf der Ausbildungszeit oder bei Bestehen der Abschlussprüfung mit der Bekanntgabe des Ergebnisses durch den Prüfungsausschuss (§ 21 Abs. 1 und 2 BBiG).

Die reguläre Ausbildungszeit für den Ausbildungsberuf des Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikers/der Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikerin beträgt dreieinhalb Jahre.

Ausnahmeregelungen:

- **Anrechnung beruflicher Vorbildung auf die Ausbildungszeit**
  Eine Verkürzung der Ausbildungszeit ist möglich, sofern auf der Grundlage einer Rechtsverordnung ein vollzeitschulischer Bildungsgang oder eine vergleichbare Berufsausbildung ganz oder teilweise auf die Ausbildungszeit anzurechnen ist (§ 7 Abs. 1 BBiG). Die Anrechnung bedarf des gemeinsamen Antrags der Auszubildenden und Ausbildenden (§ 7 Abs. 2 BBiG).
- **Abkürzung der Ausbildungszeit, Teilzeitberufsausbildung**
  Auf gemeinsamen Antrag der Auszubildenden und Ausbildenden hat die zuständige Stelle die Ausbildungszeit zu kürzen, wenn zu erwarten ist, dass das Ausbildungsziel in der gekürzten Zeit erreicht wird. Es müssen alle Inhalte des Ausbildungsrahmenplans in der kürzeren Ausbildungszeit vermittelt werden. Bei berechtigtem Interesse kann sich der Antrag auch auf die Verkürzung der täglichen oder wöchentlichen Ausbildungszeit richten (Teilzeitberufsausbildung, § 8 Abs. 1 BBiG).
- **Vorzeitige Zulassung zur Abschlussprüfung in besonderen Fällen**
  Durch die Prüfungsordnungen der zuständigen Stellen wird die vorzeitige Zulassung aufgrund besonderer Leistungen in Ausbildungsbetrieb und Berufsschule geregelt (§ 45 Abs. 1 BBiG). Mit Bestehen der Prüfung endet das Ausbildungsverhältnis.
- **Verlängerung der Ausbildungszeit**
  In Ausnahmefällen kann die Ausbildungszeit verlängert werden, wenn die Verlängerung notwendig erscheint, um das Ausbildungsziel zu erreichen, z. B. wegen längerer Abwesenheit infolge einer Krankheit oder anderer Ausfallzeiten. Vor dieser Entscheidung sind die Ausbildenden zu hören (§ 8 Abs. 2 BBiG). Die Ausbildungszeit muss auf Verlangen der Auszubildenden verlängert werden (bis zur

zweiten Wiederholungsprüfung, aber insgesamt höchstens um ein Jahr), wenn diese die Abschlussprüfung nicht bestehen (§ 21 Abs. 3 BBiG).

► *Mobilität von Auszubildenden in Europa – Teilausbildung im Ausland*

Eine Chance, den Prozess der internationalen Vernetzung von Branchen und beruflichen Aktivitäten selbst aktiv mitzugestalten, liegt im Berufsbildungsgesetz (BBiG § 2 Abs. 3): „Teile der Berufsausbildung können im Ausland durchgeführt werden, wenn dies dem Ausbildungsziel dient. Ihre Gesamtdauer soll ein Viertel der in der Ausbildungsordnung festgelegten Ausbildungsdauer nicht überschreiten."

Auslandsaufenthalte in der beruflichen Bildung stellen eine hervorragende Möglichkeit dar, internationale Kompetenzen zu erwerben. Sie sind als Bestandteil der Ausbildung nach dem BBiG anerkannt; das Ausbildungsverhältnis mit all seinen Rechten und Pflichten (Ausbildungsvergütung, Versicherungsschutz, Führen des Ausbildungsnachweises usw.) besteht weiter. Der Lernort liegt für diese Zeit im Ausland, was entweder bereits bei Abschluss des Ausbildungsvertrages berücksichtigt und gemäß § 11 Abs.1 Nr.3 BBiG in die Vertragsniederschrift aufgenommen wird, oder im Verlauf der Ausbildung vereinbart und dann im Vertrag entsprechend verändert wird. Wichtig ist, dass in der Partnereinrichtung im Ausland die Inhalte vermittelt werden, die die Person, die für die Ausbildung verantwortlich ist, aufgrund der deutschen Ausbildungsordnung für den Auslandsaufenthalt vorher festgelegt und mit der Partnereinrichtung vereinbart hat.

Z. B. können in einem sogenannten Mobilitätsprojekt des europäischen Programms Erasmus+ mehrere Gruppen von Teilnehmenden unterschiedlich lange und in unterschiedliche Zielländer entsandt werden; der geförderte Zeitraum liegt zwischen drei und 39 Wochen. Die Fördermittel können mindestens einmal pro Jahr von juristischen Personen, z. B. einem Ausbildungsbetrieb oder einer berufsbildenden Schule, beantragt werden. Dieser Termin und weitere Informationen werden auf der Website der Nationalen Agentur beim Bundesinstitut für Berufsbildung **http://www.na-bibb.de/erasmus_berufsbildung.html** bekannt gegeben.

Neben diesem europäischen Programm bestehen mehrere vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte bilaterale Programme, die den internationalen Austausch von Auszubildenden fördern. Partnerländer sind zum Beispiel Frankreich, Großbritannien, die Niederlande, Norwegen, Polen und Tschechien. Informationen dazu sind zu finden auf der Website des BMBF **www.bmbf.de/de/894.php**.

Besonders für Ausbildungsbetriebe, die Mobilitätsprojekte organisieren möchten, sind in mehreren Handwerkskammern sowie Industrie- und Handelskammern regionale Mobilitätsberater/-innen benannt worden. Sie beraten und unterstützen Interessenten mit ihren Angeboten auf **www.teil4.de/mobilitaet/**.

► *Nachhaltige Entwicklung in der Berufsausbildung*

Was ist nachhaltige Entwicklung?

Die Leitidee der nachhaltigen Entwicklung prüft die Zukunftsfähigkeit gesellschaftlicher, ökonomischer, sozialer und ökologischer Entwicklungen. Bildung oder Berufsbildung, die sich nicht an dieser Leitidee ausrichtet, ist also nicht mehr zukunftsfähig. Eine nachhaltige Entwicklung sichert die Lebensqualität der gegenwärtigen Generation und erhält gleichzeitig zukünftigen Generationen die Möglichkeit, ihr Leben nach eigenen Vorstellungen zu gestalten. Das lenkt den Blick unweigerlich auf Konflikte und Widersprüche: Was ökologisch ist, ist nicht immer auch ökonomisch, was sozial ist, ist nicht immer ökologisch usw. Diese Widersprüche zu erkennen, sich aktiv und kommunikativ in diesen Konflikten zu verhalten und dabei verantwortungsbewusste Entscheidungen zu treffen, ist das Ziel einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung.

> Es geht darum, heute nicht auf Kosten von morgen und nicht zulasten zukünftiger Generationen zu wirtschaften. Soziale Gerechtigkeit, ökologische Verträglichkeit und ökonomische Leistungsfähigkeit sind gleichrangige Ziele der Leitidee einer nachhaltigen Entwicklung.

Nachhaltige Entwicklung als Bildungsauftrag

In der beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung geht es darum, Kompetenzen zu entwickeln, die die Menschen dazu befähigen, berufliches Handeln stärker im Sinne der Nachhaltigkeit gestalten zu können. Die nachhaltige Entwicklung bietet auch Chancen für eine Qualitätssteigerung und Modernisierung der Berufsausbildung.

Damit erweitert sich das Spektrum der beruflichen Handlungskompetenz um Fähigkeiten zur

- Reflexion und Bewertung der direkten und indirekten Wirkungen beruflichen Handelns auf die Umwelt sowie die Lebens- und Arbeitsbedingungen heutiger und zukünftiger Generationen,
- Prüfung des eigenen beruflichen Handelns, des Betriebes und seiner Produkte und Dienstleistungen auf Zukunftsfähigkeit,
- kompetenten Mitgestaltung von Arbeit, Wirtschaft und Technik,
- Umsetzung von nachhaltigem Energie- und Ressourcenmanagement im beruflichen und alltäglichen Handeln auf der Grundlage von Wissen, Werteeinstellungen und Kompetenzen
- Beteiligung am betrieblichen und gesellschaftlichen Dialog über nachhaltige Entwicklung.

Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung setzt die Befähigung zum selbstständigen Planen, Durchführen und Kontrollieren im Sinne des Konzepts der vollständigen Handlung voraus. Hierfür gibt es aktivierende Lernkonzepte und -arrangements. Wettbewerbe und Aktionen, Projekte, Juniorenfirmen, Erkundungen sowie Lern- und Arbeitsaufträge, und die Mitarbeit bei Kundenaufträgen, die den Aspekt der Nachhaltigkeit sichtbar machen, haben sich als günstige Maßnahmen erwiesen.

Hierzu gehört es auch, Lernsituationen zu gestalten, die mit Widersprüchen zwischen ökologischen und ökonomischen Zielen konfrontieren und Anreize schaffen, Entscheidungen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung zu treffen bzw. vorzubereiten.

▶ *Prüfungsbereich/Prüfungsinstrument*

Nach den Empfehlungen des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung (Nr. 158 von 2013) versteht man unter einem **Prüfungsbereich** ein Strukturelement zur Gliederung von Prüfungen. Danach orientieren sich Prüfungsbereiche an Tätigkeitsfeldern der Berufspraxis. Mit den Anforderungen an den Prüfling werden die Bereiche beschrieben (erste Ebene) und können durch Angabe von Gebieten oder Tätigkeiten (zweite Ebene) präzisiert werden.

Prüfungsbereich haben die Abteilungen Theorie und Praxis ersetzt; jeder Prüfungsbereich ist eine selbstständige Prüfungsleistung.

Mit dem Prüfungsinstrument (Arbeitsprobe, Prüfungsstück, auftragsbezogenes Fachgespräch u. a.) wird das passende Instrument für den jeweiligen Prüfungsteil und der Gegenstand der Bewertung festgelegt. Für jeden Prüfungsbereich müssen die Prüfungsinstrumente festgelegt werden. Prüfungsinstrumente können unterschiedlich kombiniert werden; allerdings gibt es dafür genaue Vorgaben in der jeweiligen Ausbildungsordnung.

▶ *Zeugnisse*

Prüfungszeugnis

Die Musterprüfungsordnung schreibt in § 27 zum Prüfungszeugnis: „Über die Prüfung erhält der Prüfling von der für die Prüfungsabnahme zuständigen Stelle ein Zeugnis (§ 37 Abs. 2 BBiG; HwO § 31 Abs. 2). Der von der zuständigen Stelle vorgeschriebene Vordruck ist zu verwenden.“ ***(s. CD-ROM 8.1.3 und 8.1.4)***

Danach muss das *Prüfungszeugnis* Folgendes enthalten:

- die Bezeichnung „Prüfungszeugnis nach § 37 Abs. 2 BBiG“ oder „Prüfungszeugnis nach § 62 Abs. 3 BBiG in Verbindung mit § 37 Abs. 2 BBiG“,
- die Personalien des Prüflings (Name, Vorname, Geburtsdatum),
- die Bezeichnung des Ausbildungsberufs mit Fachrichtung (Schwerpunkte werden allerdings nicht extra angegeben),
- die Ergebnisse (Punkte) der Prüfungsbereiche und das Gesamtergebnis (Note), soweit ein solches in der Ausbildungsverordnung vorgesehen ist,
- das Datum des Bestehens der Prüfung,
- die Namenswiedergaben (Faksimile) oder Unterschriften des Vorsitzes des Prüfungsausschusses und der beauftragten Person der für die Prüfungsabnahme zuständigen Körperschaft mit Siegel.

Dem Prüfungszeugnis ist auf Antrag des Auszubildenden eine englischsprachige und eine französischsprachige Übersetzung beizufügen. Ebenfalls nur auf Antrag des Auszubildenden kann das Ergebnis berufsschulischer Leistungsfeststellungen auf dem Prüfungszeugnis ausgewiesen werden (§ 37 Abs. 3 BBiG).

Zeugnis der Berufsschule
In diesem Zeugnis sind die Leistungen, die der Auszubildende in der Berufsschule erbracht hat, dokumentiert.

Ausbildungszeugnis
Ein Ausbildungszeugnis enthält alle Angaben, die für die Beurteilung eines/einer Auszubildenden von Bedeutung sind. Gemäß § 16 BBiG ist ein schriftliches Ausbildungszeugnis bei Beendigung des Berufsausbildungsverhältnisses, am Ende der regulären Ausbildung, durch Kündigung oder aus sonstigen Gründen auszustellen. Das Zeugnis muss Angaben über Art, Dauer und Ziel der Berufsausbildung sowie über die erworbenen beruflichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten der Auszubildenden enthalten. Auf Verlangen Auszubildender sind zudem auch Angaben über deren Verhalten und Leistung aufzunehmen. Diese sind vollständig und wahr zu formulieren. Da ein Ausbildungszeugnis Auszubildende auf ihrem weiteren beruflichen Lebensweg begleiten wird, sind sie darüber hinaus auch wohlwollend zu formulieren. Es soll zukünftigen Arbeitgebern ein klares Bild über die Person vermitteln.

Unterschieden wird zwischen einem einfachen und einem qualifizierten Zeugnis.

- *Einfaches Zeugnis*
  Das einfache Zeugnis enthält Angaben über Art, Dauer und Ziel der Berufsausbildung. Mit der Art der Ausbildung ist im vorliegenden Fall eine Ausbildung im dualen System gemeint. Bezogen auf die Dauer der Ausbildung sind Beginn und Ende der Ausbildungszeit, gegebenenfalls auch Verkürzungen zu nennen. Als Ausbildungsziel sind die Berufsbezeichnung entsprechend der Ausbildungsverordnung, der Schwerpunkt, in dem ausgebildet wurde, sowie die erworbenen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten anzugeben. Bei vorzeitiger Beendigung einer Ausbildung darf der Grund dafür nur mit Zustimmung des/der Auszubildenden aufgeführt werden.

- *Qualifiziertes Zeugnis*
  Das qualifizierte Zeugnis ist auf Verlangen des/der Auszubildenden auszustellen und enthält, über die Angaben des einfachen Zeugnisses hinausgehend, weitere Angaben zu Zuverlässigkeit, Ehrlichkeit oder Pünktlichkeit, zu Ausdauer, Fleiß oder sozialem Verhalten und besonderen fachlichen Fähigkeiten.

7.4 Internetadressen/-portale

- **Ausbildung und Beruf** (Broschüre)
  Rechte und Pflichten während der Berufsausbildung u. a.
  Bundesministerium für Bildung und Forschung
  → CD-ROM 8.6

- **AusbildungPlus** – BIBB-Portal – bietet einen bundesweiten Überblick über mehr als 62.000 Ausbildungsangebote mit Zusatzqualifikation und duale Studiengänge sowie Informationen rund um die Berufsausbildung.
  → www.ausbildungplus.de

- **BERUFEnet** – Die Datenbank für Ausbildungs- und Tätigkeitsbeschreibungen der Bundesagentur für Arbeit
  → www.berufenet.arbeitsagentur.de

- **foraus.de** (Forum für Ausbilder/-innen) ist eine Internetplattform des BIBB zur Förderung des Berufsbildungspersonals. Sie finden hier aktuelle Informationen, Online-Seminare und Lernbausteine z. B. zu den Handlungsfeldern der AEVO und weiteren zentralen Themen der Ausbildungspraxis, Diskussionen in unseren Foren sowie Links und Hinweise zu wichtigen Materialien und Quellen für Ausbilderinnen und Ausbilder.
  → www.foraus.de

- **KURSnet** – Die Datenbank für Aus- und Weiterbildung der Bundesagentur für Arbeit:
  → www.kursnet-finden.arbeitsagentur.de/kurs/

- **planet-beruf** – Informationen für den Start in die Ausbildung: Portal der Bundesagentur für Arbeit
  → www.planet-beruf.de/

- **Portal der IHK Region Stuttgart**
  → www.stuttgart.ihk24.de/serviceleiste/pal/

- **Portal des Zentralverbands Karosserie- und Fahrzeugtechnik**
  → www.zkf.de

- **Das Prüferportal – BIBB-Portal**: Informationen rund um das Prüfungswesen, das Prüfungsrecht, Veranstaltungshinweise und Materialien; Möglichkeit, sich mit anderen Prüferinnen und Prüfern auszutauschen sowie Expertenanfragen zu stellen

  Prüferportal
  zur Unterstützung von Prüferinnen und Prüfern

  → www.prueferportal.org

- **We want you!** Portal des ZKF über Ausbildungs- und Karrierefragen der Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker/-innen
  → www.wewantyou.de

7.5 Wichtige Adressen

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)
Robert-Schuman-Platz 3
53175 Bonn
Tel.: 0228 | 107-0
Internet: **www.bibb.de**
E-Mail: **zentrale@bibb.de**

Zentralverband des Deutschen Handwerks e. V. (ZDH)
Mohrenstraße 20/21
10117 Berlin
Tel.: 030 | 20619-0
Internet: **www.zdh.de**
E-Mail: **info@zdh.de**

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Heinemannstr. 2
53175 Bonn
Tel.: 01888 | 57-0
Internet: **www.bmbf.de**
E-Mail: **information@bmbf.de**

Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB)
Bundesvorstand
Henriette-Herz-Platz 2
10178 Berlin
Telefon 030 | 24 06 00
Telefax 030 | 24 06 03 24
Internet: **www.dgb.de**
E-Mail: **info.bvv@dgb.de**

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)
Scharnhorststr. 34–37
10115 Berlin
Villemombler Str.76
53123 Bonn
Tel.: 01888 | 615-0
Internet: **www.bmwi.de**
E-Mail: **info@bmwi.bund.de**

Zentralverband Karosserie- und Fahrzeugtechnik ZKF
Grüner Weg 12
61169 Friedberg
Tel.: 06031 | 79479-0
Internet: **www.zkf.de**
E-Mail: **info@zkf.de**

Deutscher Industrie- und Handelskammertag (DIHK)
Breite Straße 29
10178 Berlin
Tel.: 030 | 20 30 80
Internet: **www.dihk.de**
E-Mail: **infocenter@dihk.de**

Karossserie- und Fahrzeugbauer-Innung Berlin
Berliner Str. 144
13467 Berlin
Tel.: 030 | 78703475
Internet: **www.karosseriebauer-innung.de**
E-Mail: **Karosse-Berlin@t-online.de**

7.6 Bildnachweis

Wir bedanken uns für Fotos, Abbildungen, Grafiken bei

- Fa. BMW
- Hartmut Hauser
- Hartmut Müller
- Robert Ziegler