

Bildungsplan

Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung

Fachbereich: Technik/Naturwissenschaften

**Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikerin/
Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker**

Herausgegeben vom Ministerium für Schule und Bildung

des Landes Nordrhein-Westfalen

Völklinger Straße 49, 40221 Düsseldorf

4170-19/2020

**Auszug aus dem Amtsblatt
des Ministeriums für Schule und Bildung
des Landes Nordrhein-Westfalen
Nr. 12/2020**

**Berufskolleg - Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung; (Anlage A APO-BK);
endgültige Bildungspläne für neugeordnete bzw. teilnovellierte Berufe, die zum
01.08.2014 vorläufig in Kraft traten; Inkraftsetzung**

RdErl. des Ministeriums für Schule und Bildung
vom 16.11.2020 – 314-6.08.01.13-127480

Für die in der Anlage aufgeführten Bildungsgänge der Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung werden hiermit Bildungspläne gemäß § 6 in Verbindung mit § 29 Schulgesetz NRW (BASS 1-1) festgesetzt.

Die gemäß Runderlass des Ministeriums für Schule und Bildung vom 20.06.2014 (ABI. NRW. S. 390) in Kraft gesetzten vorläufigen Bildungspläne (Anlage) werden mit sofortiger Wirkung als (endgültige) Bildungspläne in Kraft gesetzt.

Die Veröffentlichung erfolgt in der Schriftenreihe „Schule NRW“.

Die Bildungspläne werden auf der Internetseite www.berufsbildung.nrw.de zur Verfügung gestellt.

Der Runderlass wird zusätzlich im Amtsblatt veröffentlicht.

Anlage

Heftnr.	Beruf/Bildungsplan
4170-19	Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikerin/ Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker
41114	Kauffrau für Büromanagement/ Kaufmann für Büromanagement
4105	Kauffrau für Versicherungen und Finanzen/ Kaufmann für Versicherungen und Finanzen
4170-20	Land- und Baumaschinenmechatronikerin/ Land- und Baumaschinenmechatroniker
4280	Polsterin/Polsterer
41116	Süßwarentechnologin/Süßwarentechnologe
4170-22	Zweiradmechatronikerin/Zweiradmechatroniker

Inhalt	Seite
Vorbemerkungen.....	5
Teil 1 Die Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung.....	7
1.1 Ziele, Fachbereiche und Organisationsformen	7
1.1.1 Ziele	7
1.1.2 Fachbereiche und Organisationsformen.....	7
1.2 Zielgruppen und Perspektiven	8
1.2.1 Voraussetzungen, Abschlüsse, Berechtigungen.....	8
1.2.2 Anschlüsse und Anrechnungen	8
1.3 Didaktisch-methodische Leitlinien	9
1.3.1 Wissenschaftspropädeutik.....	9
1.3.2 Berufliche Bildung	10
1.3.3 Didaktische Jahresplanung.....	10
Teil 2 Die Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung im Fachbereich Technik/Naturwissenschaften	11
2.1 Fachbereichsspezifische Ziele.....	11
2.2 Die Bildungsgänge im Fachbereich	11
2.3 Fachbereichsspezifische Kompetenzerwartungen	12
2.4 Fachbereichsspezifische Handlungsfelder und Arbeits- und Geschäftsprozesse	12
2.5 Didaktisch-methodische Leitlinien des Fachbereichs.....	14
Teil 3 Die Fachklasse des dualen Systems der Berufsausbildung: Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikerin/Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker	15
3.1 Beschreibung des Bildungsganges.....	16
3.1.1 KMK-Rahmenlehrplan.....	16
3.1.2 Stundentafel	45
3.1.3 Bündelungsfächer.....	47
3.1.4 Die Gesamtmatrix im Bildungsgang.....	50
3.2 Lernerfolgsüberprüfung	55
3.3 Anlage	56
3.3.1 Entwicklung und Ausgestaltung einer Lernsituation	56
3.3.2 Vorlage für die Dokumentation einer Lernsituation	57

Vorbemerkungen

Bildungspolitische Entwicklungen in Deutschland und Europa erfordern Transparenz und Vergleichbarkeit von Bildungsgängen sowie von studien- und berufsqualifizierenden Abschlüssen. Vor diesem Hintergrund erhalten alle Bildungspläne im Berufskolleg mit einer kompetenzbasierten Orientierung an Handlungsfeldern und zugehörigen Arbeits- und Geschäftsprozessen eine einheitliche Struktur. Die konsequente Orientierung an Handlungsfeldern unterstreicht das zentrale Ziel des Erwerbs beruflicher Handlungskompetenz und stärkt die Position des Berufskollegs als attraktives Angebot im Bildungswesen.

Die Bildungspläne für das Berufskolleg bestehen aus drei Teilen. Teil 1 stellt die jeweiligen Bildungsgänge, Teil 2 deren Ausprägung in einem Fachbereich und Teil 3 die Unterrichtsvorgaben in Fächern oder Lernfeldern dar. Die einheitliche Darstellung der Bildungsgänge folgt der Struktur des Berufskollegs.

Alle Unterrichtsvorgaben werden nach einem einheitlichen System aus Anforderungssituationen und zugehörigen kompetenzorientiert formulierten Zielen beschrieben. Das bietet die Möglichkeit, in verschiedenen Bildungsgängen erreichbare Kompetenzen transparent und vergleichbar darzustellen, unabhängig davon, ob sie in Lernfeldern oder Fächern strukturiert sind. Eine konsequente Kompetenzorientierung des Unterrichts ermöglicht einen Anschluss in Beruf, Berufsausbildung oder Studium und einen systematischen Kompetenzaufbau in den verschiedenen Bildungsgängen des Berufskollegs. Die durchlässige Gestaltung der Übergänge verbessert die Effizienz von Bildungsverläufen.

Die Teile 1 bis 3 der Bildungspläne werden immer in einem Dokument veröffentlicht. Damit wird sichergestellt, dass jede Lehrkraft umfassend informiert und für die Bildungsgangarbeit im Team vorbereitet ist.

Gemeinsame Vorgaben für alle Bildungsgänge im Berufskolleg

Bildung und Erziehung in den Bildungsgängen des Berufskollegs gründen sich auf Werte, die unter anderem im Grundgesetz, in der Landesverfassung und im Schulgesetz verankert sind. Aus diesen gemeinsamen Vorgaben ergeben sich im Einzelnen folgende übergreifende Ziele:

- Wertschätzung der Vielfalt und Verschiedenheit in der Bildung (Inklusion und Integration),
- Entfaltung und Nutzung der individuellen Chancen und Begabungen (Individuelle Förderung),
- Sensibilisierung für die Wirkungen tradiert männlicher und weiblicher Rollenprägungen und die Entwicklung alternativer Verhaltensweisen zur Förderung der Gleichstellung von Frauen und Männern (Gender Mainstreaming),
- Förderung von Gestaltungskompetenz für nachhaltige Entwicklung unter der gleichberechtigten Berücksichtigung von wirtschaftlichen, sozialen/gesellschaftlichen und ökologischen Aspekten (Nachhaltigkeit) und
- Unterstützung einer umfassenden Teilhabe an der digitalisierten Welt (Lernen im digitalen Wandel).

Das pädagogische Leitziel aller Bildungsgänge des Berufskollegs ist in der Ausbildungs- und Prüfungsordnung Berufskolleg (APO-BK) formuliert: „Das Berufskolleg vermittelt den Schülerinnen und Schülern eine umfassende berufliche, gesellschaftliche und personale Handlungskompetenz und bereitet sie auf ein lebensbegleitendes Lernen vor. Es qualifiziert die Schülerinnen und Schüler, an zunehmend international geprägten Entwicklungen in Wirtschaft und Gesellschaft teilzunehmen und diese aktiv mitzugestalten.“

Um dieses pädagogische Leitziel zu erreichen, muss eine umfassende Handlungskompetenz systematisch entwickelt werden. Die Unterrichtsvorgaben orientieren sich in ihren Anforderungssituationen und kompetenzorientiert formulierten Zielen an der Struktur des Deutschen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen (DQR)¹ und nutzen dessen Kompetenzkategorien. Die beiden Kategorien der Fachkompetenz und der personalen Kompetenz werden differenziert in Wissen und Fertigkeiten bzw. Sozialkompetenz und Selbstständigkeit.

Die Lehrkräfte eines Bildungsganges dokumentieren die zur Konkretisierung der Unterrichtsvorgaben entwickelten Lernsituationen bzw. Lehr-/Lernarrangements in einer Didaktischen Jahresplanung, die nach Schuljahren gegliedert ist.

Die so realisierte Orientierung der Bildungsgänge des Berufskollegs am DQR eröffnet die Möglichkeit eines systematischen Kompetenzerwerbs, der Anchlüsse und Anrechnungen im gesamten Bildungssystem, insbesondere in Bildungsgängen des Berufskollegs, der dualen Ausbildung und im Studium erleichtert.

¹ Deutscher Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen (DQR) – verabschiedet vom Arbeitskreis Deutscher Qualifikationsrahmen (AK DQR) am 22. März 2011 (s. www.deutscherqualifikationsrahmen.de)

Teil 1 Die Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung

1.1 Ziele, Fachbereiche und Organisationsformen

1.1.1 Ziele

Die Berufsschule und die Ausbildungsbetriebe sind als gleichberechtigte Partner verantwortlich für die Entwicklung berufsbezogener sowie berufsübergreifender Handlungskompetenz im Rahmen der Berufsausbildung im dualen System.

Diese Handlungskompetenz umfasst den Erwerb einer umfassenden Handlungsfähigkeit in beruflichen, aber auch privaten und gesellschaftlichen Situationen. Die Anforderungen der jeweiligen Ausbildungsberufe erfordern eine Kompetenzförderung, die von der selbstständigen fachlichen Aufgabenerfüllung in einem zum Teil offen strukturierten beruflichen Tätigkeitsfeld bis hin zur selbstständigen Planung und Bearbeitung fachlicher Aufgabenstellungen in einem umfassenden, sich verändernden beruflichen Tätigkeitsfeld reichen kann und zur nachhaltigen Mitgestaltung der Arbeitswelt und Gesellschaft befähigt.

Durch die Förderung der Kompetenzen zum lebensbegleitenden Lernen sowie zur Flexibilität, Reflexion und Mobilität sollen die jungen Menschen auf ein erfolgreiches Berufsleben in einer sich wandelnden Wirtschafts- und Arbeitswelt auf nationaler und internationaler Ebene vorbereitet werden.

Mit der Berufsfähigkeit kann auch der Erwerb studienbezogener Kompetenzen verbunden werden.

1.1.2 Fachbereiche und Organisationsformen

Fachklassen des dualen Systems werden in allen Fachbereichen des Berufskollegs angeboten. Die insgesamt in Deutschland verordneten Ausbildungsberufe¹ sind entweder in Monoberufe (ohne Spezialisierung) oder vielfach in Fachrichtungen, Schwerpunkte, Wahlqualifikationen oder Einsatzgebiete differenziert. Dies wirkt sich zum Teil auf die Bildung der Fachklassen und auch die Organisation des Unterrichts aus. Die Fachklassen werden in der Regel für die einzelnen Ausbildungsberufe als Jahrgangsklassen gebildet.

Der Unterricht umfasst 480 bis 560 Jahresstunden.¹ Unter Berücksichtigung der Anforderungen der ausbildenden Betriebe sowie der Leistungsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler werden von den Berufskollegs vielfältige Modelle der zeitlichen und inhaltlichen Verteilung des Unterrichts angeboten. In der Regel wird der Unterricht in Teilzeitform an einzelnen Wochentagen, als Blockunterricht an fünf Tagen in der Woche oder in einer Verknüpfung der beiden genannten Formen erteilt. Es besteht z. B. auch die Möglichkeit den Unterricht auf einen regelmäßig stattfindenden 10-stündigen Unterrichtstag und ergänzende Unterrichtsblöcke zu verteilen, wenn ein integratives Bewegungs- und Ernährungskonzept zur Gesundheitsförderung umgesetzt wird. Unter Beachtung des Gesamtunterrichtsvolumens sind in jedem Schuljahr mindestens 320 Unterrichtsstunden zu erteilen; maximal 160 Unterrichtsstunden können jahrgangsübergreifend verlagert werden.

Die Ausbildungsberufe im dualen System der Berufsausbildung werden mit zweijähriger, dreijähriger oder dreieinhalbjähriger Dauer verordnet. Die Ausbildungszeit kann für besonders leistungsstarke bzw. förderbedürftige Auszubildende verkürzt bzw. verlängert werden. Je nach personellen, sachlichen und organisatorischen Voraussetzungen der Schule können eigene Klassen für diese Schülerinnen und Schüler gebildet werden. Jugendliche mit voller Fachhochschulreife oder allgemeiner Hochschulreife können im Rahmen entsprechender Kooperationsvereinba-

¹ s. www.berufsbildung.nrw.de

rungen zwischen Hochschulen und Berufskollegs parallel zur Berufsausbildung ein duales Studium beginnen. Für sie kann ein inhaltlich und hinsichtlich Umfang und Organisation abgestimmter Unterricht angeboten werden. Ebenso gibt es die Möglichkeit parallel zur Berufsausbildung bereits die Fachschule zum Erwerb eines Weiterbildungsabschlusses zu besuchen.

1.2 Zielgruppen und Perspektiven

1.2.1 Voraussetzungen, Abschlüsse, Berechtigungen

Für die einzelnen Ausbildungsberufe sind keine Eingangsvoraussetzungen festgelegt. Gleichwohl erwarten Betriebe branchenbezogen bestimmte schulische Abschlüsse von ihren zukünftigen Auszubildenden. Der gleichzeitige Erwerb der Fachhochschulreife in den Bildungsgängen der Fachklassen des dualen Systems im Rahmen der Doppelqualifikation setzt den mittleren Schulabschluss oder die Berechtigung zum Besuch der gymnasialen Oberstufe voraus.

Die duale Berufsausbildung endet mit einer Berufsabschlussprüfung vor der zuständigen Stelle (Kammer). Unabhängig von dem Berufsabschluss (§§ 37 ff. BBiG, §§ 31 ff. HwO) wird in der Berufsschule der Berufsschulabschluss zuerkannt, wenn die Leistungen am Ende des Bildungsganges den Anforderungen entsprechen.

Mit dem Berufsschulabschluss wird der Hauptschulabschluss nach Klasse 10, bei entsprechendem Notendurchschnitt und dem Nachweis der notwendigen Englischkenntnisse der mittlere Schulabschluss¹ zuerkannt. Den Schülerinnen und Schülern wird die Fachhochschulreife zuerkannt, wenn sie in der Doppelqualifikation das erweiterte Unterrichtsangebot wahrgenommen, den Berufsschulabschluss erworben und die Berufsabschlussprüfung sowie die Abschlussprüfung zur Erlangung der Fachhochschulreife bestanden haben. Schülerinnen und Schüler mit einem Ausbildungsverhältnis gem. § 66 BBiG oder § 42m HwO erhalten bei erfolgreichem Besuch des Bildungsganges den Hauptschulabschluss.

Stützunterricht zur Sicherung des Ausbildungsziels, der Erwerb von Zusatzqualifikationen oder erweiterten Zusatzqualifikationen sowie der Erwerb der Fachhochschulreife^{2 3} sind entsprechend dem Angebot des einzelnen Berufskollegs im Rahmen des Differenzierungsbereiches in den Stundentafeln der einzelnen Ausbildungsberufe möglich.

1.2.2 Anschlüsse und Anrechnungen

Mit dem Berufsschulabschluss, dem Abschluss einer einschlägigen Berufsausbildung und einer mindestens einjährigen Berufserfahrung können Absolventinnen und Absolventen der Berufsschule einen Bildungsgang der Fachschule besuchen. Dort kann ein Weiterbildungsabschluss erworben werden. Der Besuch des Fachschulbildungsganges kann bereits parallel zur Berufsausbildung beginnen. Dazu ist ebenfalls ein abgestimmtes Unterrichtsangebot erforderlich.

Darüber hinaus besteht im Rahmen von Zusatzqualifikationen und erweiterten Zusatzqualifikationen ein breites Spektrum an Qualifizierungsmöglichkeiten auch mit Blick auf Fort- und Weiterbildungsabschlüsse.

Sofern Schülerinnen und Schüler mit mittlerem Schulabschluss die Fachhochschulreife nicht bereits parallel zum Berufsschulbesuch in der Fachklasse im Rahmen der Doppelqualifikation erworben haben, können diese noch während oder nach der Berufsausbildung die Fachoberschule Klasse 12 B besuchen und dort die Fachhochschulreife erwerben.

¹ s. www.berufsbildung.nrw.de

² Handreichung „Berufsabschluss und Fachhochschulreife in Fachklassen des dualen Systems“

³ s. Vereinbarung über den Erwerb der Fachhochschulreife in beruflichen Bildungsgängen, Beschluss der Kultusministerkonferenz der Länder in der jeweils geltenden Fassung.

Mit der Fachhochschulreife sind die Schülerinnen und Schüler berechtigt, ein Studium an einer Fachhochschule aufzunehmen.

Weiterhin sind sie dazu berechtigt, die allgemeine Hochschulreife in einem weiteren Jahr in der Fachoberschule Klasse 13 zu erwerben. Die allgemeine Hochschulreife berechtigt zur Aufnahme eines Studiums an einer Universität.

Die erworbenen Abschlüsse und Qualifikationen sind entsprechend dem DQR eingeordnet und können auf Studiengänge angerechnet werden.

1.3 Didaktisch-methodische Leitlinien

Das Lernen in den Fachklassen des dualen Systems zielt auf die Entwicklung einer umfassenden Handlungskompetenz, die sich in der Fähigkeit und Bereitschaft der Schülerinnen und Schüler erweist, die erworbenen Fachkenntnisse und Fertigkeiten sowie persönlichen, sozialen und methodischen Fähigkeiten direkt im betrieblichen Alltag in konkreten Handlungssituationen einzusetzen. Der handlungsorientierte Unterricht stellt systematisch die berufliche Handlungsfähigkeit in den Vordergrund der Unterrichtsplanung und Unterrichtsgestaltung.

Kernaufgabe bei der Gestaltung des Unterrichts ist die Entwicklung, Realisation und Evaluationen von Lernsituationen. Das sind didaktisch aufbereitete thematische Einheiten, die sich zur Umsetzung von Lernfeldern und Fächern aus beruflich, gesellschaftlich oder privat bedeutsamen Problemstellungen erschließen. Lernsituationen sind komplexe Lehr-Lern-Arrangements, die Erarbeitungs-, Anwendungs-, Übungs- und Vertiefungsphasen sowie Lernerfolgsüberprüfung einschließen und ein konkretes Lernergebnis bzw. Handlungsprodukt haben.

Es gibt Lernsituationen, die

- ausschließlich zur Umsetzung eines Lernfeldes entwickelt werden
- neben den Zielen und Inhalten eines Lernfeldes die Ziele und Inhalte eines oder mehrerer weiterer Fächer integrieren
- ausschließlich zur Umsetzung eines einzelnen Faches generiert werden
- neben den Zielen und Inhalten eines Faches solche eines Lernfeldes oder weiterer Fächer integrieren.

Lernsituationen ermöglichen im Rahmen einer vollständigen Handlung eine zielgerichtete, individuelle Kompetenzentwicklung. Dies bedeutet, sowohl die Vorgaben im berufsbezogenen und berufsübergreifenden Lernbereich - soweit sinnvoll - miteinander verknüpft umzusetzen,¹ als auch dabei eine möglichst konkrete Ausrichtung auf den jeweiligen Ausbildungsberuf zu realisieren. Bei der Gestaltung von Lernsituationen über den Bildungsverlauf hinweg ist eine zunehmende Komplexität der Aufgaben- und Problemstellungen zu realisieren, um eine planvolle Kompetenzentwicklung zu ermöglichen.

1.3.1 Wissenschaftspropädeutik

Für ein erfolgreiches lebenslanges Lernen im Beruf, aber auch über den Berufsbereich hinaus und im Studium werden die Schülerinnen und Schüler in der Berufsschule auch in die Lage versetzt, beruflich kontextuierte Aufgaben und Situationen mit Hilfe wissenschaftlicher Verfahren und Erkenntnisse zu bewältigen, die Reflexion voraussetzen. Dabei ist es, in Abgrenzung

¹ Die Bezüge der Lernfelder zu den Handlungsfeldern und Arbeits- und Geschäftsprozessen des für den jeweiligen Ausbildungsberuf relevanten Fachbereichs sind bei Berufen, die nach 2014 neu geordnet wurden, in einer Matrix dargestellt. Sie zeigen Anlässe auf, bei der berufsbezogene und berufsübergreifende Aspekte zur Kompetenzförderung unterrichtlich verknüpft umgesetzt werden können. In vor 2014 verordneten Berufen sind diese Bezüge im Rahmen der Bildungsangabe zu identifizieren.

und notwendiger Ergänzung der betrieblichen Ausbildung, unverzichtbare Aufgabe der Berufsschule, die Arbeits- und Geschäftsprozesse im Rahmen der Handlungssystematik auch in den Erklärungszusammenhang zugehöriger Fachwissenschaften zu stellen und gesellschaftliche Entwicklungen zu reflektieren.

Die Vermittlung von berufsbezogenem Wissen, systemorientiertes vernetztes Denken und Handeln sowie das Lösen komplexer und exemplarischer Aufgabenstellungen werden im Rahmen des Lernfeldkonzeptes in einem handlungsorientierten Unterricht in besonderem Maße gefördert.

Durch geeignete Lernsituationen entwickeln die Schülerinnen und Schüler die Fähigkeit, eigene Vorgehensweisen kritisch zu hinterfragen und Alternativen aufzuzeigen. Sie arbeiten selbstständig, formulieren und analysieren eigenständig Problemstellungen, erfassen Komplexität und wählen gezielt Methoden und Verfahren zur Informationsbeschaffung, Planung, Durchführung und Reflexion.

1.3.2 Berufliche Bildung

Die Berufsausbildung im dualen System ist zielgerichtet auf den Erwerb einer umfassenden beruflichen Handlungsfähigkeit. Am Ende des Bildungsganges sollen die Schülerinnen und Schüler sich in ihrem Ausbildungsberuf sachgerecht durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich verhalten und handeln können. Wichtige Grundlage für die Tätigkeit als Fachkraft ist das aufeinander abgestimmte Lernen an mindestens zwei Lernorten, welches berufsrelevantes Wissen und Können sowie ein reflektiertes Verständnis von Handeln in beruflichen Zusammenhängen sicherstellt.

1.3.3 Didaktische Jahresplanung

Die Erarbeitung, Umsetzung, Reflexion und kontinuierliche Weiterentwicklung der didaktischen Jahresplanung ist die zentrale Aufgabe einer dynamischen Bildungsgangarbeit. Unter Verantwortung der Bildungsgangleitung sollen alle im Bildungsgang tätigen Lehrkräfte in den Prozess eingebunden werden.

Die didaktische Jahresplanung stellt das Ergebnis aller inhaltlichen, zeitlichen, methodischen und organisatorischen Überlegungen zu Lernsituationen für den Bildungsgang dar. Sie sollte - soweit möglich - gemeinsam mit dem dualen Partner entwickelt werden.¹ Zumindest ist es erforderlich, den dualen Partnern die geplante Kompetenzförderung ihrer Auszubildenden in der Berufsschule transparent zu machen. Sie bietet allen Beteiligten und Interessierten verlässliche, übersichtliche Information über die Bildungsgangarbeit und ist Grundlage zur Qualitätsentwicklung und -sicherung.

Konkrete Hinweise zur Entwicklung, Dokumentation, Umsetzung und Evaluation der didaktischen Jahresplanung enthält die Handreichung „Didaktische Jahresplanung. Pragmatische Handreichung für die Fachklassen des dualen Systems.“^{1 2}

¹ s. www.berufsbildung.nrw.de

² Für die Umsetzung im Rahmen der didaktischen Jahresplanung gilt, dass die in den Lernfeldern formulierten Kernkompetenzen vergleichbar zu den Anforderungssituationen der Dreizeiler sind. Eine dezidierte Ausweisung der Kompetenzkategorien des DQR zu den einzelnen Zielformulierungen in den Lernfeldern erfolgt bewusst nicht, da zwar von einer weitgehenden Deckungsgleichheit ausgegangen werden kann, jedoch im Einzelnen Unterschiede zwischen den Kompetenzkategorien des KMK-Lehrplan-Konstrukts und dem DQR-Konstrukt bestehen.

Teil 2 Die Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung im Fachbereich Technik/Naturwissenschaften

2.1 Fachbereichsspezifische Ziele

Die berufliche Praxis im Fachbereich Technik/Naturwissenschaften umfasst einerseits die Gestaltung von Prozessen und Produkten, andererseits die Sicherstellung deren Effizienz und Funktionstüchtigkeit. Vor dem Hintergrund sich ständig wandelnder Anforderungen und kurzer Innovationszyklen sind Produkte, Verfahren und Methoden stets unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeit in einem umfassenden Sinne weiter zu entwickeln, zu erstellen oder anzuwenden.

Der Fachbereich Technik/Naturwissenschaften zielt auf die Produkte und Prozesse, die eine zielorientierte, nachhaltige und verantwortliche Gestaltung der Umwelt mit den materiellen Mitteln, die den Menschen zur Verfügung stehen, ermöglichen. Dabei werden konkrete wirtschaftliche und gesellschaftliche Bedingungen berücksichtigt.

Die in den Bildungsgängen zu fördernde Fachkompetenz und personelle Kompetenz schließt somit den reflektierten, selbstständigen Einsatz beherrschter Techniken und Methoden ein.

2.2 Die Bildungsgänge im Fachbereich

In den Bildungsgängen der Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung werden Auszubildende in staatlich anerkannten Ausbildungsberufen unterrichtet.

Die Berufe werden entweder als Monoberuf (ohne Spezialisierung) ausgebildet oder vielfach nach Fachrichtungen, Schwerpunkten, Wahlqualifikationen oder Einsatzgebieten differenziert. Es gibt branchenspezifische wie auch branchenübergreifende Ausbildungsberufe. Sie werden im Fachbereich Technik/Naturwissenschaften mit zwei-, drei-, dreieinhalbjähriger Dauer verordnet.

Die Unterrichtsfächer der Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung sind drei Lernbereichen zugeordnet: dem berufsbezogenen Lernbereich, dem berufsübergreifenden Lernbereich und dem Differenzierungsbereich.

Der berufsbezogene Lernbereich umfasst die Bündelungsfächer, die in der Regel über den gesamten Bildungsverlauf hinweg unterrichtet werden und jeweils mehrere Lernfelder zusammenfassen. Die Fächer Fremdsprachliche Kommunikation und Wirtschafts- und Betriebslehre sind ebenfalls dem berufsbezogenen Lernbereich zugeordnet.

Im Mittelpunkt stehen die für den jeweiligen Beruf konstitutiven Prozesse und Produkte. Bei der unterrichtlichen Umsetzung der Lernfelder in Lernsituationen wird von betrieblichen/beruflichen Aufgabenstellungen ausgegangen, die handlungsorientiert unter Berücksichtigung von Informationstechnik bearbeitet werden müssen. Kompetenzen in Fremdsprachen und interkultureller Kommunikation zur Bewältigung beruflicher und privater Situationen sind unerlässlich. Fremdsprache ist in der Regel mit einem im KMK-Rahmenlehrplan¹ festgelegten Stundenanteil in den Lernfeldern integriert. Darüber hinaus werden in Abhängigkeit von dem jeweiligen Ausbildungsberuf 40 bis 80 Unterrichtsstunden im Fach Fremdsprachliche Kommunikation angeboten. Mathematik und Datenverarbeitung sind in den Lernfeldern integriert.

Im berufsübergreifenden Lernbereich leisten die Fächer Deutsch/Kommunikation, Religionslehre und Politik/Gesellschaftslehre ihren spezifischen Beitrag zur Kompetenzentwicklung und

¹ s. Teil 3: KMK-Rahmenlehrplan, dort Teil IV.

Identitätsbildung. In diesem Lernbereich werden u. a. Kommunikations- und Sprachkompetenz und sinnstiftende Interpretationen zu Ökonomie, Gesellschaft, Technik und Mensch weiterentwickelt. Der Religionsunterricht hat darüber hinaus eine gesellschafts- und ökonomiekritische Funktion. Das Fach Sport/Gesundheitsförderung hat sowohl ausgleichende als auch qualifizierende Funktion, die auch eine Perspektive über den Schulbesuch hinaus eröffnet. Einerseits wird dazu der Umgang mit spezifischen Belastungen in den Berufen des Fachbereichs Technik/Naturwissenschaften aufgegriffen, andererseits leistet das Fach einen Beitrag zur Einübung und Festigung eines reflektierten Sozialverhaltens. Alle berufsübergreifenden Fächer sollen über den Fachbereichsbezug hinaus so weit wie möglich berufsbezogen unterrichtlich umgesetzt werden.

Der Differenzierungsbereich dient der Ergänzung, Erweiterung und Vertiefung von Kenntnissen und Fertigkeiten entsprechend der individuellen Fähigkeiten und Neigungen der Schülerinnen und Schüler. In Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung kommen insbesondere folgende Angebote in Betracht:

- Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten zur Sicherung des Ausbildungserfolges durch Stützunterricht oder erweiterten Stützunterricht
- Vermittlung berufs- und arbeitsmarktrelevanter Zusatzqualifikationen oder erweiterter Zusatzqualifikationen
- Vermittlung der Fachhochschulreife

Zur Vermittlung der Fachhochschulreife wird auf die Handreichung „Doppelqualifikation im dualen System“¹ verwiesen.

2.3 Fachbereichsspezifische Kompetenzerwartungen

Von übergreifender Bedeutung sind die spezifische technische Problemlösungskompetenz, die branchen- und betriebsgrößenspezifischen Kommunikationsbeziehungen zu innerbetrieblichen und außerbetrieblichen Kundinnen und Kunden sowie die Qualitätssicherung und –entwicklung/das Qualitätsmanagement. Diese basieren auf der Kenntnis und der Beherrschung von Techniken, Methoden und Verfahren sowie der Fähigkeit und Bereitschaft, Arbeitsergebnisse zu reflektieren und entsprechende Erkenntnisse bei zukünftigen Aufgabenstellungen im Sinne kontinuierlicher Verbesserungsprozesse zu nutzen.

2.4 Fachbereichsspezifische Handlungsfelder und Arbeits- und Geschäftsprozesse

Die Handlungsfelder beschreiben zusammengehörige Arbeits- und Geschäftsprozesse im Fachbereich Technik/Naturwissenschaften. In der folgenden Übersicht sind die in den Fachklassen des dualen Systems im Fachbereich Technik/Naturwissenschaften relevanten Arbeits- und Geschäftsprozesse aufgeführt. Sie sind mehrdimensional, indem berufliche, gesellschaftliche und individuelle Problemstellungen miteinander verknüpft und Perspektivwechsel zugelassen werden.

Im Verlauf der Berufsausbildung werden die Handlungsfelder und Arbeits- und Geschäftsprozesse je nach Ausbildungsberuf in Anzahl, Umfang und Tiefe in unterschiedlicher Weise durch-

¹ s. www.berufsbildung.nrw.de

drungen. Die konkreten Hinweise darauf, welche Handlungsfelder sowie Arbeits- und Geschäftsprozesse im speziellen Ausbildungsberuf jeweils von Bedeutung sind, erfolgen in Teil 3 dieses Bildungsplanes.

Handlungsfeld 1: Betriebliches Management Arbeits- und Geschäftsprozesse (AGP)
Unternehmensgründung
Personalmanagement
Materialwirtschaft
Steuerung und Kontrolle von Geschäftsprozessen
Informations- und Kommunikationsprozesse
Marketingstrategien und -aktivitäten
Präsentation und Verkauf von Produkten und Dienstleistungen
Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung
Handlungsfeld 2: Produktentwicklung und Gestaltung AGP
Kundengerechte Information und Beratung
Planung
Konzeption und Gestaltung
Kalkulation
Entwurf
Überprüfung
Technische Dokumentation
Handlungsfeld 3: Produktion und Produktionssysteme AGP
Arbeitsvorbereitung
Erstellung
Steuerung und Kontrolle des Produktionsprozesses
Inbetriebnahme
Einsatz von Werkzeugen und von Maschinen und Anlagen
Analyse und Prüfung von Stoffen
Prozess- und Produktdokumentation

Handlungsfeld 4: Instandhaltung AGP
Wartung/Pflege
Inspektion/Zustandsaufnahme
Instandsetzung
Verbesserung
Handlungsfeld 5: Umweltmanagement AGP
Umweltmanagementsysteme
Ressourcenschutz und -nutzung
Abfallentsorgung
Handlungsfeld 6: Qualitätsmanagement AGP
Sicherstellung der Produkt- und der Dienstleistungsqualität
Sicherstellung der Prozessqualität
Prüfen- und Messen
Reklamationsmanagement

2.5 Didaktisch-methodische Leitlinien des Fachbereichs

Die Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz bedarf im Fachbereich Technik/Naturwissenschaften der spiralcurricularen unterrichtlichen Umsetzung der Lösung zunehmend komplexer werdender Problemstellungen. Die Orientierung an realitätsnahen betrieblichen/beruflichen Arbeitsaufgaben als Ausgangspunkt für Lernsituationen verlangt eine konsequente Gestaltung der Lehr-/Lernarrangements entlang der Phasen handlungsorientierten Unterrichts. In diesem Rahmen können betriebliche Arbeits- und Geschäftsprozesse gedanklich durchdrungen, simuliert oder entsprechend vorhandener Fachraumausstattungen im Unterricht umgesetzt werden. Vor diesem Hintergrund ist die Lernortkooperation und die Abstimmung der didaktischen Jahresplanung mit dem dualen Partner wesentliche Grundlage der Entwicklung umfassender beruflicher Handlungskompetenz der Schülerinnen und Schüler.

Die zunehmende Globalisierung, die Notwendigkeit Arbeits- und Geschäftsprozesse nachhaltig zu gestalten, aber auch die kommunikativen Anforderungen an zukünftige Fach- und Führungskräfte machen gemeinsame Lernsituationen mit den Fächern des berufsübergreifenden Lernbereichs sowie mit den Fächern fremdsprachliche Kommunikation und Wirtschafts- und Betriebslehre zu unverzichtbaren Elementen didaktischer Jahresplanungen für Berufe des Fachbereichs Technik/Naturwissenschaften.

Teil 3 Die Fachklasse des dualen Systems der Berufsausbildung: Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikerin/Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker

Grundlagen für die Ausbildung in diesem Ausbildungsberuf sind

- die geltende Verordnung über die Berufsausbildung vom 10. Juni 2014, veröffentlicht im Bundesgesetzblatt (BGBl. I Nr. 25 S. 714 ff.)^{1 2} und
- der Rahmenlehrplan der Ständigen Konferenz der Kultusminister und -senatoren der Länder (KMK-Rahmenlehrplan) für den jeweiligen Ausbildungsberuf³.

Die Verordnung über die Berufsausbildung gemäß §§ 4 und 5 BBiG bzw. 25 und 26 HWO beschreibt die Berufsausbildungsanforderungen. Sie ist vom zuständigen Fachministerium des Bundes im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung erlassen. Der mit der Verordnung über die Berufsausbildung abgestimmte KMK-Rahmenlehrplan ist nach Lernfeldern strukturiert. Er basiert auf den Anforderungen des Berufes⁴ sowie dem Bildungsauftrag der Berufsschule und zielt auf die Entwicklung umfassender Handlungskompetenz.

Der vorliegende Bildungsplan ist durch Erlass des Ministeriums für Schule und Weiterbildung (MSW) in Kraft gesetzt worden. Er übernimmt den KMK-Rahmenlehrplan mit den Lernfeldern, ihren jeweiligen Kernkompetenzformulierungen und Hinweisen zur Gestaltung ganzheitlicher Lernsituationen als Mindestanforderungen. Er enthält darüber hinaus Vorgaben für den Unterricht und die Zusammenarbeit der Lernbereiche gemäß der Verordnung über die Ausbildung und Prüfung in den Bildungsgängen des Berufskollegs (Ausbildungs- und Prüfungsordnung Berufskolleg – APO-BK) vom 26. Mai 1999 in der jeweils gültigen Fassung.

Für den gleichzeitigen Erwerb der Fachhochschulreife neben der beruflichen Qualifikation des Ausbildungsberufs müssen die Standards der Kultusministerkonferenz in den Fächern Deutsch/Kommunikation, Englisch und in den Fächern des naturwissenschaftlich-technischen Bereichs⁵ erfüllt sein.

¹ Hrsg.: Bundesanzeiger Verlag GmbH, Köln

² s. www.berufsbildung.nrw.de

³ s. Kapitel 3.1.1 des Bildungsplans

⁴ s. „Berufsbezogene Vorbemerkungen“ (Kapitel IV des KMK-Rahmenlehrplans) und Berufsbild“ (unter Bundesinstitut für Berufsbildung [<http://www.bibb.de>])

⁵ Vereinbarung über den Erwerb der Fachhochschulreife in beruflichen Bildungsgängen, Beschluss der Kultusministerkonferenz der Länder in der jeweils geltenden Fassung.

3.1 Beschreibung des Bildungsganges

3.1.1 KMK-Rahmenlehrplan

RAHMENLEHRPLAN

für den Ausbildungsberuf

**Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker und
Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikerin^{1 2}**

(Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 28.03.2014)

¹ Hrsg.: Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland,
Bonn

² s. www.berufsbildung.nrw.de

Teil I Vorbemerkungen

Dieser Rahmenlehrplan für den berufsbezogenen Unterricht der Berufsschule ist durch die Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder beschlossen worden und mit der entsprechenden Ausbildungsordnung des Bundes (erlassen vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie oder dem sonst zuständigen Fachministerium im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung) abgestimmt.

Der Rahmenlehrplan baut grundsätzlich auf dem Niveau des Hauptschulabschlusses bzw. vergleichbarer Abschlüsse auf. Er enthält keine methodischen Festlegungen für den Unterricht. Der Rahmenlehrplan beschreibt berufsbezogene Mindestanforderungen im Hinblick auf die zu erwerbenden Abschlüsse.

Die Ausbildungsordnung des Bundes und der Rahmenlehrplan der Kultusministerkonferenz sowie die Lehrpläne der Länder für den berufsübergreifenden Lernbereich regeln die Ziele und Inhalte der Berufsausbildung. Auf diesen Grundlagen erwerben die Schüler und Schülerinnen den Abschluss in einem anerkannten Ausbildungsberuf sowie den Abschluss der Berufsschule.

Die Länder übernehmen den Rahmenlehrplan unmittelbar oder setzen ihn in eigene Lehrpläne um. Im zweiten Fall achten sie darauf, dass die Vorgaben des Rahmenlehrplanes zur fachlichen und zeitlichen Abstimmung mit der jeweiligen Ausbildungsordnung erhalten bleiben.

Teil II 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

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

ein.

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.

Selbstkompetenz¹

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.

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.

¹ Der Begriff „Selbstkompetenz“ ersetzt den bisher verwendeten Begriff „Humankompetenz“. Er berücksichtigt stärker den spezifischen Bildungsauftrag der Berufsschule und greift die Systematisierung des DQR auf.

Teil III 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.

Teil IV 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. Juni 2014 (BGBl. I Nr. 25 S. 714 ff.) 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 (Bundesinstitut für Berufsbildung unter <http://www.bibb.de>) 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 und Kraftfahrzeugmechatronikerinnen, Zweiradmechatronikern und Zweiradmechatronikerinnen, Land- und Baumaschinenmechatronikern und Land- und Baumaschinenmechatronikerinnen sowie Mechanikern für Reifen- und Vulkanisationstechnik und Mechanikerinnen für Reifen- und Vulkanisationstechnik kann im ersten Ausbildungsjahr erfolgen.

Im dritten und vierten Ausbildungsjahr kann eine gemeinsame Beschulung der Fachrichtung Karosserieinstandhaltungstechnik mit den Kraftfahrzeugmechatronikern und Kraftfahrzeugmechatronikerinnen im Schwerpunkt Karosserietechnik erfolgen.

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

Teil V Lernfelder

Übersicht über die Lernfelder für den Ausbildungsberuf 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

**Lernfeld 1: Fahrzeuge und Systeme nach Vorgaben 1. Ausbildungsjahr
warten und inspizieren Zeitrictwert: 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 zugrundeliegenden 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.

Lernfeld 2: Einfache Baugruppen und Systeme prüfen, demontieren, austauschen und montieren

**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 100 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Bauteile, Baugruppen und Systeme nach standardisierten Plänen auszutauschen und zu reparieren, um die Fahrzeugsystemfunktionen zu erhalten, Entsorgungs- und Recyclingrichtlinien zu beachten und Reparaturkosten in Bezug auf Kundenwunsch und Wirtschaftlichkeit einzuschätzen.

Die Schülerinnen und Schüler informieren sich mit Hilfe von technischen Unterlagen (*Montageanleitungen, Reparaturanleitungen, Ersatzteilkataloge, Online-Informationssysteme, berufsgenossenschaftliche Vorschriften*) über Art und Umfang von notwendigen Austauschreparaturen (*Bremsenmechanik, Abgasanlage, Räder und Reifen*). Dazu erstellen sie mit Hilfe von fahrzeugspezifischen Unterlagen Arbeitspläne, wählen Werkzeuge und Betriebsmittel aus, analysieren Ersatzteile auf ihre Eignung (*Herstellerschlüssel und Ersatzteilkodierung*). Sie analysieren die verwendeten Schraubenverbindungen (*Mechanik, Bauform, Einsatz und Montage, Normen, Kenngrößen, Korrosionsschutz*) und andere kraft-, form- und stoffschlüssige Verbindungen (*Schraub-Klemm-, Niet-, Schweiß- und Lötverbindungen*).

Sie stellen Verschleißursachen fest und vergleichen Ist- und Sollzustand. Sie unterscheiden eingesetzte Werkstoffe und interpretieren ihre Eigenschaften in Bezug zur Bauteilfunktion. Sie wägen aufgrund von Herstellervorgaben und Kundenwunsch zwischen zeitwertgerechter Wiederverwendung, Überarbeitung oder Austausch (*Entsorgung, Recycling, Austauschteile, Qualitätsvorgaben, Lohn- und Ersatzteilkosten*) ab und können Folgen für die Umwelt bei Nichtbeachtung (*Unfallverhütungsvorschriften, Gesundheitsgefährdung, ökologische Folgen*) analysieren. Sie befolgen Kommunikationsregeln und Regeln zur Teamarbeit bei der Zusammenarbeit am Fahrzeug wie bei der Übergabe von Arbeitsaufträgen und festigen dabei ihr Fachvokabular.

Für eine fachgerechte Reparatur und Montage bestimmen sie erforderliche Werkzeuge, Hilfsmittel und Vorrichtungen und begründen ihre Auswahl. Sie unterscheiden mechanische Mess- und Prüfverfahren und setzen geeignete Geräte ein. Sie beachten Arbeits- und Sicherheitsregeln beim Transport und Heben und nennen die Unfallverhütungsvorschriften.

Um Verbindungstechniken einzuordnen und Montagefehler zu vermeiden, führen sie die notwendigen Berechnungen durch (*Kraft, Hebelgesetz, Drehmoment, Festigkeit, Reibung*). Sie ermitteln Kenngrößen, bewerten diese und stellen sie anschaulich dar.

Sie entwickeln eine Übersicht über Reparaturverfahren und Techniken, um beschädigte Verbindungselemente (*Gewinde, Dichtungen, Kabel, Steckverbindungen*) zu reparieren.

Sie dokumentieren den Verlauf der Verschleißreparatur im Rahmen des betrieblichen Geschäftsprozesses.

Sie erkennen Fehler und Qualitätsmängel bei der Arbeitsplanung und -durchführung und listen Maßnahmen zur Beseitigung auf. Dazu orientieren sie sich am betrieblichen Qualitätsmanagementsystem. Sie sind sich über die Folgen von nicht durchgeführten Reparaturen im Klaren und können die Notwendigkeit dieser Arbeiten im Sinne vorbeugender Instandhaltung begründen (*Sicherheit im Straßenverkehr, zeitwertgerechte Reparatur*).

Lernfeld 3: Funktionsstörungen identifizieren und beseitigen**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 100 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Störungen an elektrischen, elektronischen, hydraulischen und pneumatischen Systemen zu identifizieren, Störungen systematisch zu beseitigen und die Funktion des Gesamtsystems sicherzustellen.

Um Störungen an elektrischen, elektronischen, hydraulischen und pneumatischen Systemen zu diagnostizieren, lesen die Schülerinnen und Schüler den Fahrzeugfehlerspeicher aus, führen Sichtprüfungen durch und verwenden Werkstattinformationssysteme. Sie grenzen die Störungen auf das betroffene System ein und beschreiben dessen Wirkungsweise. Sie erfassen die Funktion und Wirkungsweise fahrzeugspezifischer Steuerungs- und Regelungssysteme (*Bordnetz- und Beleuchtungsanlagen*).

Dazu nutzen sie Herstellerunterlagen (*Schaltpläne, Fehlersuchpläne, Schaltzeichen, Anschluss- und Klemmenbezeichnungen*) und analysieren Schaltungen von Fahrzeugteilsystemen (*Absicherung, Leitungstechnik, elektrische, elektronische, Grundsaltungen*) sowie hydraulische und pneumatische Schaltungen.

Zur Analyse und Prüfung von Grundsaltungen und zum Erkennen allgemeiner Gesetzmäßigkeiten der Elektrotechnik unterscheiden sie elektrische Größen messtechnisch und rechnerisch und bewerten diese. Sie identifizieren elektrische Größen in ihrer Wirkung auf den menschlichen Organismus und begründen Unfallverhütungsvorschriften.

Sie überprüfen aufgrund von Arbeitsaufträgen und Fehlerbeschreibungen elektrische und elektronische Systeme und schalten Komponenten frei (*Freischalten, gegen Wiedereinschalten sichern, Spannungsfreiheit sicherstellen*).

Sie entwickeln eine Lösungsstrategie zur Beseitigung der Störung und organisieren den Einsatz der Prüf- und Messgeräte in Hinblick auf einen fehlerfreien und sicheren Einsatz und protokollieren Istwerte.

Für die Messung physikalischer Größen unterscheiden sie geeignete Prüf- und Messgeräte (*Multimeter, Oszilloskop, Strommesszange, Manometer, Durchflussmessgeräte*) und Prüfmethoden. Sie beurteilen Signale von Aktoren und Sensoren auf ihre Plausibilität. Sie verwenden dabei Tabellen und Formeln und vergleichen Werte mit errechneten Größen und Herstellerangaben.

Sie beachten die Unfallverhütungsvorschriften zur Vermeidung von Gefahren im Umgang mit elektrischem Strom und Gefahrstoffen. Sie wenden elektrotechnische Regeln zur sicheren Arbeit an Hochvoltssystemen an. Hierzu entwickeln sie Kriterien für den Einsatz von Prüfgeräten (*Sicherheitsausrüstung, Hochvoltspannungsprüfer, Durchgangsprüfer, Isolationsprüfer*) und erkennen die von elektrischen Speichern (*Kondensator, Hochvoltbatterien*) ausgehenden Gefahren.

Sie reflektieren den Diagnoseprozess und die angewandten Verfahren und handeln verantwortungsbewusst unter Berücksichtigung sicherheitstechnischer Aspekte. Sie präsentieren ihre Ergebnisse im Team und diskutieren Lösungswege und Optimierungsmöglichkeiten.

Lernfeld 4: Umrüstarbeiten nach Kundenwünschen durchführen

**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, unter Berücksichtigung von Kundenwünschen, Wirtschaftlichkeit und gesetzlichen Vorschriften Fahrzeugbauteile um- und nachzurüsten und das Fahrzeug für die Kundenübergabe vorzubereiten.

Die Schülerinnen und Schüler ermitteln für Um- und Nachrüstungen und für die Installation von Zubehör (*Räder, Fahrwerks- und Karosseriebauteile, Zusatzbeleuchtung*) die technischen Spezifikationen und Einbauvorschriften. Sie beachten dabei die technischen Möglichkeiten (*Zusatzausstattungen, Funktionseinbindung*), eine angemessene Wirtschaftlichkeit und rechtliche Bestimmungen (*Zulassungsbescheinigung, Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung*). Dazu verwenden sie Herstellerunterlagen und branchenübliche Informationssysteme, auch in einer fremden Sprache.

Sie führen die geplanten Montage- und Anschlussarbeiten durch. Dazu planen sie die Auftragsdurchführung. Sie ermitteln die technischen Voraussetzungen für die Montage (*mechanisch, elektrisch*) anhand von technischen Dokumenten und Informationssystemen, beachten Sicherheitsvorschriften (*Bedienungssicherheit, ergonomische Erfordernisse*) und erstellen Arbeitspläne. Sie wenden Branchen- und Standardsoftware an.

Sie bereiten die Übergabe an den Kunden vor, indem sie alle notwendigen Unterlagen und Bauteile (*Gebrauchsanweisungen, Allgemeine Betriebserlaubnis, Eintragungen, ausgetauschte Bauteile, Rechnung*) zusammenstellen.

Sie reflektieren die Umrüst- und Installationsarbeiten und bewerten ihre Ergebnisse. Sie diskutieren Alternativen und Optimierungsmöglichkeiten hinsichtlich Wirtschaftlichkeit, technischer Machbarkeit, Umweltschutz, Arbeitsschutz und Ergonomie. Im Rahmen dieser Arbeiten entwickeln die Schülerinnen und Schüler Sicherheits- und Qualitätsbewusstsein.

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 (*Diagrammen, 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 mit Hilfe 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.

Lernfeld 6: Nichtmetallische Werk- und Verbundstoffe be- und verarbeiten

**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Karosserieteile aus nichtmetallischen Werkstoffen und Verbundstoffen mit materialgerechten Verfahren und unter Berücksichtigung der Herstellervorgaben und nach kundenspezifischen Anforderungen auszutauschen, zu reparieren oder neu anzufertigen.

Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden die verschiedenen nichtmetallischen Werkstoffe (*Kunststoffe, Glas, Verbundstoffe, natürliche Werkstoffe*) anhand ihres Aussehens, ihrer Kennzeichnung, ihres Verhaltens bei Erwärmung und Bruch.

Zur Durchführung der Herstellung und Instandsetzung von Karosserieteilen aus nichtmetallischen Werkstoffen planen sie die Arbeitsschritte und -abläufe. Dabei wählen sie die unterschiedlichen Reparaturverfahren unter Beachtung der Herstellervorgaben und Kundenwünsche sowie die entsprechenden Werkzeuge, Hilfsmittel und Prüfgeräte aus (*Spachteln, Schweißen, Kleben, Laminieren, Scheibenreparatur*) und begründen ihre Auswahl.

Sie stellen Aufwand und Nutzen bei der Verwendung eines Neu- und Gebrauchtteils der Reparatur des Altteils gegenüber. Dabei berücksichtigen sie ökonomische und ökologische Gesichtspunkte (*Qualitätsvorgaben, Lohn- und Ersatzteilkosten, Entsorgung, Recycling, Ressourcenschonung*).

Bei der Auswahl von Austauschteilen entwickeln sie Grundsätze für die Kundenberatung.

Sie dokumentieren und bewerten die Arbeitsergebnisse und überprüfen ihr eigenes Vorgehen. Sie diskutieren alternative Vorgehensweisen und Optimierungsmöglichkeiten hinsichtlich Fehlervermeidung, Wirtschaftlichkeit, technischer Umsetzung und Kundenzufriedenheit.

Sie erkennen das Gefährdungspotenzial der verwendeten Materialien für die Gesundheit und die Umwelt und entwickeln Verständnis für die Einhaltung der Umwelt-, Gesundheits- und Brandschutz-Richtlinien.

**Lernfeld 7: Elektrische und elektronische Systeme in-
stand halten und installieren**

**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, elektrische und elektronische Systeme und Teilsysteme zu installieren und in Betrieb zu nehmen sowie Funktionsstörungen an elektrischen und elektronischen Systemen zu diagnostizieren und zu beheben.

Vor der Instandhaltung als auch der Installation von Fahrzeugsystemen und deren Komponenten (*Beleuchtungsanlagen, Bordnetz-, Ladestrom- und Startsysteme, alternative Antriebsarten*) analysieren die Schülerinnen und Schüler die Funktion und das Zusammenwirken der Baugruppen und -elemente mit Hilfe von Stromlauf- und Funktionsplänen und erschließen sich die Funktion des Gesamtsystems.

Sie planen den Prüfablauf zur Diagnose des Systems und legen notwendige Messgeräte (*Diagnosetester, Multimeter*) und relevante Prüfwerte (*Sollwerte*) fest.

Im Rahmen der Funktionskontrolle analysieren die Schülerinnen und Schüler auftretende Fehler, indem sie Kundenbeanstandungen nachvollziehen, Fehlerspeicher der Teilsysteme auslesen (*geführte Fehlersuche*) und mit Hilfe von Herstellerunterlagen (*Datenbanken, Hotlines der Fahrzeughersteller und freier Anbieter*) interpretieren.

Zur Instandsetzung der schadhaften Systeme messen die Schülerinnen und Schüler elektrische Größen, beurteilen und dokumentieren diese. Für die Ersatzteilbeschaffung bestimmen sie die Anforderungen an die Austauschteile (*Kenngrößen von Startern, Batterien, Generatoren*) und wenden Werkstattinformationssysteme an.

Für den Einbau elektrischer und elektronischer Systeme planen sie die Arbeitsschritte unter Verwendung von Herstellerunterlagen und legen notwendige Werkzeuge, Materialien und Hilfsmittel fest. Sie wählen die elektrischen und elektronischen Systeme nach Vorschriften, Herstellerangaben und technischen Unterlagen aus, prüfen diese auf Vollständigkeit und bereiten den Einbau vor. Dazu stellen sie elektrische Leitungen anschlussfertig her, ordnen den Kabelverlauf und die Kabelanschlüsse den elektrischen Komponenten zu und verbinden diese nach Schalt- und Anschlussplänen.

Nach dem Einbau prüfen die Schülerinnen und Schüler die elektrischen und elektronischen Systeme (*Hochvoltssysteme, pyrotechnische Systeme*) auf ihre Gesamtfunktion. Sie bestimmen die Steuergerätesoftware, aktualisieren diese und nehmen an den Systemen Rückstellungen und Grundeinstellungen vor.

Bei der Instandsetzung und Installation wenden die Schülerinnen und Schüler Vorschriften und Normen zum Umgang mit Prüfgeräten und elektrischen und elektronischen Fahrzeugsystemen an. Dabei treffen sie entsprechende Sicherheitsvorkehrungen (*Spannungsfreischaltung*) und identifizieren Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Gefahren durch Isolationsfehler. Sie sind in der Lage, die Folgen bei Nichtbeachtung zu beurteilen.

Sie dokumentieren Arbeitsergebnisse und ergänzen die Fahrzeugunterlagen.

Lernfeld 8: Fahrwerks- und Bremssysteme instandhalten und installieren

**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, an mechanischen, hydraulischen, pneumatischen und elektronischen Fahrwerks- und Bremssystemen Instandhaltungs- und Installationsarbeiten durchzuführen.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren die im Fahrzeug vorhandenen Fahrwerks- (*Lenkung, Federung, Dämpfung, Aufhängung, Achsen*) und Bremssysteme und ihr Zusammenwirken mit anderen Fahrzeugsystemen (*Antiblockiersystem*). Sie sind sich der Bedeutung dieser Systeme für die Fahr- und Betriebssicherheit des Fahrzeuges bewusst.

Sie werten für die Schadensanalyse Ergebnisse der Eigendiagnose elektronischer Fahrwerks- und Bremsenergieregulierungssysteme (*Antiblockiersystem, Antriebsschlupf-regelung, Elektronisches Stabilitätsprogramm, Bremsassistent*) aus und legen Mithilfe von Reparaturanleitungen, Prüf- und Wartungsplänen den Reparaturbedarf fest.

Sie planen den Einbau und die Instandhaltung aufgrund von Vorgaben (*Hersteller, Gesetzgeber, Kunde*) und entscheiden auf dieser Grundlage über den Austausch (*Entsorgung, Recycling*), die Überarbeitung oder die zeitwertgerechte Wiederverwendung der Komponenten. Sie wählen die entsprechenden Ersatzteile unter Beachtung von Einsetzeignung, Preis und Leistung aus. Sie treffen Maßnahmen zur Vermeidung von Folgeschäden.

Sie führen die Instandsetzung anhand der Reparaturanleitungen durch. Dabei berücksichtigen sie gesetzliche und sicherheitstechnische Vorgaben und nutzen die Qualitätsstandards der Fahrzeug- und Systemhersteller. Sie ermitteln und messen alle notwendigen systemrelevanten Größen (*Fahrwerksgeometrie, Bremskräfte*) und stellen die erforderlichen Werte ein. Zur Kontrolle wenden sie Tabellen und Formeln an. Dabei überprüfen und vergleichen sie die ermittelten Istwerte mit den vorgegebenen Sollwerten und beurteilen das Ergebnis auf Plausibilität und Richtigkeit (*Sollwertvorgaben, Toleranzen, prozentuale Abweichungen*). Sie ermitteln die erforderlichen Einstellwerte und entwickeln Kriterien, um die Funktionsfähigkeit der montierten und instandgehaltenen Systeme im Systemverbund sicherzustellen.

Sie überprüfen den Ablauf der Instandhaltungsarbeiten hinsichtlich ihrer Qualität und Wirtschaftlichkeit und formulieren mögliche Strategien zu deren Verbesserung.

Sie dokumentieren die Arbeitsergebnisse, erläutern dem Kunden die durchgeführten Arbeiten und informieren ihn über die Fehlerursachen. Bei allen Tätigkeiten berücksichtigen sie die Anforderungen der Arbeitssicherheit und des Umweltschutzes.

Fachrichtung Karosserieinstandhaltungstechnik

Lernfeld 9 KI: Karosserie- und Fahrzeugschäden analysieren und bewerten

**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Schäden an Karosserien und Fahrzeugen zu analysieren, Reparaturwege festzulegen und die Kosten zu kalkulieren.

Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden Fahrzeugbauweisen (*Rahmenkonstruktion, mit tragende Konstruktion, selbst tragende Konstruktion*). Sie differenzieren Karosseriekomponenten und -bereiche nach den Trag- und Sicherheitsfunktionen (*Sicherheitsfahrgastzelle, Knautschzonen, Primär- und Sekundärträger, Anbauteile*) und deren Besonderheiten im Reparaturfall.

Zur Beurteilung des Schadens und zur Schadensabgrenzung führen sie Gespräche mit Kunden, Sachverständigen und Mitarbeitern und analysieren Schadensgutachten. Sie werten technische Unterlagen (*Reparaturvorgaben der Fahrzeughersteller, Ersatzteilkataloge, Datenblätter und Aufbaupläne von Lehr- und Messsystemen*) aus und wenden diese an.

Sie führen Funktionsprüfungen auch bei angrenzenden Karosserie- und Fahrzeugsystemen durch. Sie unterscheiden subjektive (*Sicht-, Tast-, Geräusch-, Geruchsprüfung*) und objektive Prüfmethode (*Lehren, Messen*) und wenden diese zielgerichtet zur Schadensbeurteilung und Schadensabgrenzung an. Sie setzen Karosserie- und Fahrwerksreferenzpunkte mit Fahrwerks-, Karosserievermessungs- (*zwei- und dreidimensionale Vermessung*) und Lehrensysteimen ein. Dabei verwenden sie fahrzeugspezifische Unterlagen.

Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren die Prüfergebnisse und beurteilen die ermittelten Abweichungen. Unter Nutzung von branchenüblichen Systemen und Kalkulationsprogrammen erstellen sie unter Berücksichtigung der Kostenübernahme (*Haftpflcht-, Kasko-schaden, Kostenvoranschlag*) wirtschaftlich und technisch optimale Schadenskalkulationen (*Gebrauchtteil, Teilersatz, Instandsetzung*).

Sie reflektieren alternative Vorgehensweisen und Optimierungsmöglichkeiten hinsichtlich der Fehlervermeidung, technischen Machbarkeit und Kundenzufriedenheit.

**Lernfeld 10 KI: Strukturschäden an Karosserien
rückverformen**

**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Strukturschäden an Karosserien mit unterschiedlichen Richtsystemen nach Vorgaben rückzuverformen.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren das Schadensgutachten und informieren sich über die Ursachen, die zur Deformation von Bauteilen führten.

Sie planen die Arbeitsschritte der Rückverformung. Dafür unterscheiden sie verschiedene Richtsysteme (*Richtbalken-, Vektor- und Richtturm- System*) und wählen anhand des jeweiligen Schadensbildes und der Karosserie- und Rahmenkonstruktion die Zug- und Druckanordnungen sowie die Zugrichtungen aus. Sie begründen ihre Entscheidungen mit den Grundlagen der Kräftezerlegung (*Kräfteparallelogramm*).

Sie bauen das Richtsystem anhand von Aufbauplänen auf, setzen das Fahrzeug auf das Richtsystem und verankern es. Sie führen die Rückverformung durch. Sie beachten dabei die Maßnahmen der Arbeitssicherheit und Unfallverhütung.

Sie berücksichtigen beim Rückverformen die unterschiedliche Festigkeit und Art der eingesetzten Karosserie- und Rahmenwerkstoffe (*Hybridbauweise, Aluminiumussteile und -bleche, hoch- und höchstfeste Stahlbleche*) und ihre Rückverformbarkeit. Sie kennen die Grenzen konventioneller Richtsysteme und sind sich bewusst, dass sich bestimmte Schäden nicht rückverformen lassen.

Sie bewerten ihre Arbeitsergebnisse durch Kontrolle der Referenzpunkte und dokumentieren diese.

Sie reflektieren die Planung und Durchführung der Richtarbeiten und diskutieren alternative Vorgehensweisen.

Lernfeld 11 KI: Karosserieschäden durch Abschnittsreparaturen instand setzen

**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 100 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Schäden an Karosserien unter Berücksichtigung von Herstellervorgaben und fachlichen Vorschriften durch Abschnittsreparaturen instand zu setzen.

Die Schülerinnen und Schüler planen die Demontage beschädigter oder angrenzender Bauteile (*Bauteile und Baugruppen, Fahrzeugausstattung, Innenverkleidungen, Instrumententräger, Fahrzeugverglasung*) und führen sie aus. Sie lagern die ausgebauten Teile fachgerecht und treffen Maßnahmen zum Schutz verbleibender Fahrzeugteile. Sie beachten dabei die Reihenfolge der Demontage und wählen geeignete Werkzeuge und Hilfsmittel aus.

Sie wählen geeignete Trennverläufe und -verfahren aus (*spanende und spanlose Verfahren*). Sie bereiten die Fügestellen vor (*Nahtvorbereitung, Korrosionsschutzmaßnahmen, Anpassen der Teile*). Sie fügen die Teile entsprechend der Herstellervorgaben mit branchenspezifischen Verfahren (*Durchsetzfügen, Niettechniken, Kleben, Metall-inert-Gas-Löten, Schutzgasschweißen*). Sie beachten Sicherheits- und Umweltvorschriften.

Sie beurteilen die Festigkeit der Fügeverfahren. Sie unterscheiden erforderliche Dicht-, Dämm- und Korrosionsschutzarbeiten und identifizieren Maßnahmen zur Lackiervorbereitung.

Die Schülerinnen und Schüler beachten die Montagereihenfolge, treffen Vorsichtsmaßnahmen zum Erhalt der Oberflächen und führen Justierarbeiten zur Vermeidung von Windgeräuschen und Wassereintritt durch.

Sie überprüfen, bewerten und dokumentieren ihre Arbeitsergebnisse und formulieren fachlich mögliche Instandsetzungsalternativen.

Lernfeld 12 KI: Vernetzte Fahrzeugsysteme diagnostizieren und instand setzen

**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Funktionsstörungen an vernetzten Karosserie- und Fahrwerkssystemen sowie an Komfort-, Sicherheits- und Fahrerassistenzsystemen zu diagnostizieren und zu beheben.

Im Rahmen der Diagnose von vernetzten Fahrzeugsystemen (*Karosseriesysteme, Fahrwerksysteme, Komfort- und Sicherheitssysteme, Fahrerassistenzsysteme*) ermitteln die Schülerinnen und Schüler Schäden und Funktionsstörungen mit Hilfe von Diagnosesystemen und Herstellerunterlagen. Sie nutzen technische Informationssysteme (*herstellerspezifische Netzwerkepläne*), um sich die Funktion und Wirkungsweise von vernetzten Fahrzeugsystemen zu erschließen. Dabei berücksichtigen sie die unterschiedlichen Vernetzungsarten (*elektrische und optoelektrische Datenbussysteme*).

Zur Planung und Durchführung der Systemdiagnose nutzen die Schülerinnen und Schüler geführte Fehlersuchanleitungen, Stromlaufpläne und Anordnungspläne aus Herstellerdatenbanken und kommunizieren mit Hotlines der Fahrzeughersteller und freier Anbieter. Sie bestimmen Maßnahmen für die Instandsetzung der Teilsysteme und Datenkommunikationsleitungen.

Die Schülerinnen und Schüler legen Maßnahmen zur Prüfung der Einzel- und Gesamtfunktionen vernetzter Systeme fest, führen diese durch und nehmen Grundeinstellungen an Fahrzeugsystemen vor.

Sie reflektieren die durchgeführten Arbeiten nach arbeitsökonomischen Gesichtspunkten, dokumentieren Arbeitsergebnisse und ergänzen die Fahrzeugunterlagen.

Lernfeld 13 KI: Oberflächen ausbeulen, beschichten und aufbereiten**4. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, das Ausbeulen, Beschichten und Aufbereiten von Karosserie- und Fahrzeugteilen zu planen, den Arbeitsaufwand zu kalkulieren und die Arbeiten durchzuführen sowie das Fahrzeug für die Kundenübergabe vorzubereiten.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren und kalkulieren die Ausbeularbeiten (*Ausbeulformel, Hagelschadenkalkulation*). Sie unterscheiden die verschiedenen Beulen- und Dellenarten und wählen abhängig von der Art und Zugänglichkeit der Beschädigung und unter Berücksichtigung des Werkstoffs die geeigneten Verfahren, Werkzeuge und Hilfsmittel aus. Sie sind in der Lage, das Ausbeulen und den Austausch von Teile gegeneinander abzuwägen (*Wirtschaftlichkeit, Ressourcenschonung, Erhalt der Fahrzeugstruktur*).

Sie setzen Karosserie- und Aufbauteile durch Ausbeulen und Richten instand (*mechanische, thermische und mechanisch-thermische Ausbeulverfahren*) und wenden dabei auch lackschadenfreie Ausbeultechniken an. Sie richten Bleche, Profile und Bauteile manuell und maschinell. Sie beurteilen die wirtschaftlichen und technischen Grenzen der verschiedenen Ausbeulverfahren und entwickeln Erfahrungswissen (*motorisch und technisch*) für das Verhalten der verschiedenen Werkstoffe beim Ausbeulen.

Die Schülerinnen und Schüler stellen Oberflächen unter Beachtung der Lackaufbaustufen her sowie wieder her und schützen sie. Dazu prüfen sie die Beschaffenheit (*Sicht- und Tastprüfung, Schichtdickenmessung, Lösemitteltest*) und das Aussehen von Oberflächen der Karosserie- und Fahrzeugteile. Sie schützen die nicht zu bearbeitenden Oberflächen und Teile. Sie gleichen Unebenheiten durch Verschweimen, Spachteln und Schleifen aus. Sie bereiten die Oberflächen für das Auftragen von Beschichtungsmitteln vor (*Reinigen, Schleifen, Strahlen, Bürsten, Abbeizen*), ergänzen und erneuern den Korrosionsschutz (*Grundieren, Unterbodenschutz, Hohlraumkonservierung*).

Sie wählen Beschichtungsmittel entsprechend der Beschaffenheit und des Aussehens der Oberflächen aus (*Lacksysteme*) und gleichen sie an (*Nuancieren, Beilackieren*). Sie tragen Konservierungs-, Korrosionsschutz- und Beschichtungsmittel unter Beachtung der Verarbeitungsrichtlinien auf unbeschichtete und beschichtete Oberflächen auf (*Spritzverfahren, Lackiertechniken, Trocknung, Lackierfehler*) und polieren diese.

Im Rahmen von Pflege- und Aufbereitungsmaßnahmen analysieren die Schülerinnen und Schüler den optischen Zustand (*Lackzustand, Gebrauchsspuren, kleine Schäden am Interieur und Exterieur*) von Fahrzeugen. Sie planen in enger Absprache mit dem Kunden die Pflege und Aufbereitung (*Smart Repair, trockene und nasse Fahrzeugaufbereitung, Spot-Repair*) und führen sie durch.

Sie reflektieren Vor- und Nachteile der Beschichtung von Oberflächen mit Folien, deren Einsatzmöglichkeiten und Verarbeitung.

Bei der abschließenden Oberflächenbehandlung kontrollieren die Schülerinnen und Schüler die durchgeführten Instandhaltungs- und Aufbereitungsarbeiten und bereiten das Fahrzeug zur Kundenübergabe vor.

Sie übergeben es und protokollieren die Übergabe.

**Lernfeld 14 KI: Zubehör- und Zusatzsysteme an-,
ein- und umbauen**

**4. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, nach Kundenwunsch Zubehör und Zusatzsysteme auszuwählen und nach Vorgaben an-, ein- und umzubauen.

Die Schülerinnen und Schüler beraten die Kunden hinsichtlich der Möglichkeiten Zubehör- und Zusatzsysteme (*Anhängevorrichtungen, Komfort- und Sicherheitssysteme, klimatechnische Systeme, optisches Tuning*) zu installieren. Dabei berücksichtigen sie die Wünsche des Kunden, die gesetzlichen Bestimmungen (*Verkehrs-, und Betriebssicherheit des Fahrzeugs*), die technischen Voraussetzungen und wirtschaftliche Aspekte.

Sie informieren sich mit Hilfe technischer Unterlagen und Informationssystemen über die technischen Voraussetzungen für die Umrüstung und die notwendigen Arbeitsschritte. Im Rahmen der Planung stellen sie notwendige Montageteile, Werkzeuge, Mess- und Hilfsmittel für den Einbau bereit. Sie streben einen möglichst wirtschaftlichen Einsatz von Material und Arbeitszeit an.

Sie bereiten die jeweiligen Zusatzeinrichtungen und Fahrzeugkomponenten (*mechanisch, mechatronisch, pneumatisch, hydraulisch, elektronisch und elektrisch betätigte Fahrzeug-, Fahrwerks- und Bremssystemkomponenten*) für den Ein- und Umbau vor. Die Schülerinnen und Schüler führen die erforderlichen Montage- und Anschlussarbeiten unter Verwendung von Montageanleitungen und Anschlussplänen durch und binden die Systeme in den Fahrzeugverbund ein (*Anlernen, Freischalten, Codieren*).

Im Anschluss an den Ein- oder Umbau prüfen die Schülerinnen und Schüler die Systeme auf ihre Gesamtfunktion sowie die Betriebs- und Verkehrssicherheit, dokumentieren die Ergebnisse und ergänzen die Fahrzeugunterlagen (*Allgemeine Betriebserlaubnis, Abnahmen, Eintragungen*).

Im Rahmen der Fahrzeugübergabe an den Kunden weisen sie diesen in die Bedienung ein und informieren ihn über relevante Vorschriften.

Fachrichtung Karosserie- und Fahrzeugbautechnik

**Lernfeld 9 KF: Abwicklungen, Schablonen, Modelle
und Fertigungsformen anfertigen**

**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, für die Konstruktion fahrzeugspezifischer Bauteile Abwicklungen zu erstellen sowie Schablonen, Fertigungsformen und Modelle anzufertigen.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren vorhandene Bauteile oder Zeichnungen. Dazu nehmen sie Maße und Formen ab, übertragen diese und fertigen Schablonen und Abwicklungen an.

Sie stellen zeichnerisch Fahrzeug- und Karosserieteile (*Projektionsmethoden, Karosserieplan, Maßbezugssystem, Lehnung, Fallung, Zug, Austragung*) dar. Sie analysieren die für die Darstellung eingesetzten Normen und Verfahren und setzen Standardsoftware ein.

Sie unterscheiden verschiedene Modellbauverfahren (*Tonmodell, Spantenmodell, Klopfformmodell*) und Herstellungsverfahren (*Negativformen, Positivformen*) und planen die Arbeitsschritte zur Fertigung einfacher Modelle und Herstellungsverfahren unter Berücksichtigung der erforderlichen Oberflächengüte. Insbesondere im Hinblick auf die Nutzungsart und Nutzungsdauer legen sie Werkstoffe und Herstellungsverfahren fest.

Sie kontrollieren ihre Arbeitsergebnisse durch Soll-Ist-Vergleiche, bewerten und dokumentieren diese und schlagen Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitsergebnisse vor.

Lernfeld 10 KF: Karosserien, Fahrgestelle und Aufbauten herstellen und restaurieren

**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 120 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Karosserien, Fahrgestelle und Aufbauten unter Beachtung der kundenspezifischen Anforderungen, der zulassungsrechtlichen Vorschriften und der Herstellerangaben herzustellen und zu restaurieren.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren Fahrzeugbauweisen und Konstruktionsunterlagen (*Konstruktions-, Schalt- und Installationspläne*) und erstellen Skizzen und Zeichnungen.

Sie führen Berechnungen zum Materialbedarf sowie zur Belastung und Dimensionierung (*Auflagerkräfte, Achs- und Stützlasten, Drehmomente*) durch. Sie unterscheiden verwindungsweiche und -starre Verbindungen. Sie vergleichen Alternativen unter konstruktiven, qualitativen, ökonomischen und ökologischen Aspekten (*Profil-, Werkstoffauswahl, Arbeitskosten, Materialkosten*).

Sie planen und führen die Herstellungsarbeiten durch (*Trenn-, Umform- und Fügeverfahren*). Sie nutzen branchenspezifische Kommunikations- und Informationssysteme. Sie berücksichtigen die Einbindung der mechanischen, elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Systeme. Sie planen Prüf- und Einstellarbeiten sowie Maß- und Formkontrollen und führen diese durch.

Die Schülerinnen und Schüler berücksichtigen das betriebliche Qualitätsmanagement, die Recycling- und Entsorgungsvorschriften und die Erfordernisse der Arbeitssicherheit.

Sie kontrollieren und bewerten ihre Arbeitsergebnisse.

Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren die geplanten Arbeitsabläufe und durchgeführten Arbeiten. Sie überprüfen und vervollständigen die zur Fahrzeugübergabe notwendigen Unterlagen (*Eintragungen, Gutachten, Abnahmen, Bedienbeschilderung*).

**Lernfeld 11 KF: Karosserien, Fahrgestelle und Aufbau-
ten umbauen, aus- und umrüsten**

**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Karosserien, Fahrgestelle und Aufbauten auf Kundenwunsch und unter Beachtung der Herstellerangaben, zulassungsrechtlichen Normen und Vorschriften umzubauen, auszurüsten und umzurüsten.

Die Schülerinnen und Schüler berücksichtigen die technischen Notwendigkeiten und Möglichkeiten und beachten Sicherheitsvorschriften, Herstellervorgaben, rechtliche Bestimmungen und wirtschaftliche Aspekte bei den Umbau-, Aus- und Umrüstarbeiten.

Sie nutzen Kommunikations- und Informationssysteme und stellen Informationsquellen zur Ermittlung von Lieferanten (*national, international*) zusammen. Sie vergleichen, beurteilen und wählen geeignete Alternativen hinsichtlich ökologischer und ökonomischer Kriterien.

Die Schülerinnen und Schüler nutzen, ändern und erstellen Skizzen, Zeichnungen, Stücklisten und Konstruktionsunterlagen (*Bedienungsanleitungen, Funktions-, Schalt- und Installationspläne*) unter Berücksichtigung der Formgebung, der Ergonomie, der Sicherheit, des Leichtbaus und des konstruktiven Korrosionsschutzes. Sie führen Berechnungen zur Auslegung von Leitungen (*Pneumatik, Hydraulik, Elektrik*) und Kanälen (*Heizungs-, Lüftungs-, Klimatechnik*) durch, erkennen auftretende Belastungsfälle und berücksichtigen deren Auswirkungen. Sie beziehen dafür Branchen- und Standardsoftware ein.

Die Schülerinnen und Schüler setzen Fahrzeuge außer Betrieb, rüsten Karosserien, Aufbauten und Fahrgestelle ab, aus und um und verändern Karosserien und Aufbauten (*Be- und Anschlagssysteme, Ladungs- und Transportsicherungssysteme, Fahrzeuginneneinrichtungen und -verkleidungen, Versorgungs- und Entsorgungseinrichtungen, Dicht- und Dämmsysteme*). Sie kürzen, verlängern und verstärken Fahrzeuge (*Sicherheits- und Sonderfahrzeuge*) und führen Mess-, Einstell- und Funktionsprüfungen durch und bereiten die Inbetriebnahme unter Berücksichtigung von zulassungsrechtlichen Verordnungen vor.

Die Schülerinnen und Schüler beachten die Grundsätze des betrieblichen Qualitätsmanagements und die Bestimmungen des Arbeits- und Umweltschutzes.

Sie dokumentieren und analysieren ihren Arbeitsablauf und beurteilen ihre Arbeitsergebnisse.

Sie weisen die Kunden in die Bedienung und Wartung der Umbauten, Aus- und Umrüstungen ein.

Lernfeld 12 KF: Fahrwerke und Komponenten ein-, umbauen und instand halten

**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, an mechanischen, hydraulischen, pneumatischen und elektronischen Fahrwerks- und Bremssystemen Einbau-, Umbau- und Instandhaltungsarbeiten durchzuführen.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren die am Fahrzeug vorhandenen Fahrwerks- und Bremssysteme, deren Bedeutung für die Fahr- und Betriebssicherheit des Fahrzeuges und deren Zusammenwirken mit anderen Fahrzeugsystemen. Sie führen die notwendigen Berechnungen durch (*Bremskräfte, Abbremsung*).

Sie planen den Einbau, die Umrüstung und die Instandhaltung unter Berücksichtigung von Herstellervorgaben und Kundenwünschen (*Vor- und Nachlaufachsen, Anfahrhilfen, Liftachsen, Maßnahmen zur Auf- und Ablastung*). Sie entscheiden über die Überarbeitung oder zeitwertgerechte Wiederverwendung der Komponenten und wählen die erforderlichen Neu- und Ersatzteile unter Beachtung der Vorgaben aus.

Sie führen die erforderlichen Arbeiten anhand der Auf- und Umbauanleitungen und der Reparaturanleitungen durch. Dabei berücksichtigen sie gesetzliche, sicherheitstechnische und rechtliche Vorgaben. Sie messen und überprüfen alle systemrelevanten Größen (*Fahrwerksvermessung, Prüfung der Bremssysteme*), beurteilen das Ergebnis auf Plausibilität und Richtigkeit (*Sollwertvorgaben und Toleranzen, prozentuale Abweichungen*) und stellen die erforderlichen Werte ein. Sie führen abschließende Korrekturen durch und stellen die Funktionsfähigkeit der montierten und instand gehaltenen Systeme im Verbund sicher.

Sie übernehmen Verantwortung für die Sicherheit am Arbeitsplatz für sich und andere, indem sie die Auswirkungen bei Nichtbeachtung der Unfallverhütungsvorschriften verinnerlichen. Sie berücksichtigen die Anforderungen an den Umweltschutz.

Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren die Arbeitsergebnisse nach den werkstatt- oder herstellerspezifischen Vorgaben und überprüfen die Ein- und Umrüstungen und die Instandhaltung in Bezug auf Verkehrs- und Betriebssicherheit, Qualität und Wirtschaftlichkeit.

Sie erläutern den Kunden die durchgeführten Einbau-, Umbau- und Instandsetzungsarbeiten und weisen sie in die Bedienung der Systeme ein.

Lernfeld 13 KF: Karosserien, Fahrgestelle und Aufbauten instand halten

**4. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Karosserien, Fahrgestelle und Aufbauten unter Berücksichtigung der Herstellervorgaben und fachlichen Vorschriften instand zu halten.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren den Ist-Zustand des Fahrzeuges und überprüfen es auf Mängel und Schäden. Dabei überprüfen sie die Oberflächen und Tragsysteme, Fügestellen, Dicht- und Dämmsysteme, Verkleidungen und Innenausbauten. Bei Bereichen, die starken Belastungen und erhöhtem Verschleiß unterliegen, führen sie eine Sicht- und Funktionsprüfung sowie eine Befragung der Kunden durch. Sie dokumentieren alle Ergebnisse.

Die Schülerinnen und Schüler entscheiden über Pflege- und Wartungsarbeiten, legen mögliche Reparaturwege (*Schadenreparatur, Altersreparatur, Restoration*) fest und erstellen eine Kostenkalkulation.

Sie wählen Mess-, Richt- und Rückverformungseinrichtungen für Karosserien, Rahmen, Fahrgestelle und Aufbauten aus und wenden sie an. Sie wählen geeignete Trennverläufe und -verfahren aus. Sie unterscheiden Maßnahmen zur Nahtvorbereitung und zum Korrosionsschutz. Die Schülerinnen und Schüler fügen die Teile entsprechend der Herstellervorgaben. Sie beurteilen die Festigkeit der Fügeverfahren. Sie setzen die Fahrzeuge durch den Austausch von Bauteilen und Baugruppen instand und führen Pflege- und Wartungsarbeiten durch. Bei allen Tätigkeiten berücksichtigen sie die Eigenschaften der verarbeiteten Werk- und Hilfsstoffe. Sie führen erforderliche Dicht- und Dämmarbeiten sowie lackievorbereitende Arbeiten durch. Sie beachten Sicherheits- und Umweltvorschriften.

Die Schülerinnen und Schüler beachten die Montagereihenfolge, treffen Maßnahmen zum Erhalt der Oberflächen und führen Justierarbeiten zur Vermeidung von Windgeräuschen und Wassereintritt durch.

Sie überprüfen, bewerten, dokumentieren und reflektieren ihre Arbeitsergebnisse, indem sie Instandsetzungsalternativen aufzeigen.

Lernfeld 14 KF: Fahrzeugsysteme, Zubehör- und Zusatzsysteme einbauen und instand setzen

**4. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, fahrzeugspezifische Systeme sowie Zubehör- und Zusatzsysteme auszuwählen, nach Vorgaben an-, ein- oder umzubauen und instand zu setzen.

Im Rahmen der Installation und Instandsetzung von Fahrzeugsystemen (*Komfort- und Sicherheitssysteme, Beleuchtungs-, Assistenz- und Kontrollsysteme, Warn- und Signalsysteme*) sowie Zusatzsystemen (*Anhängevorrichtungen, Hub- und Ladesysteme, Kühl-, Heiz- und Klimasysteme*) analysieren die Schülerinnen und Schüler die Funktion und das Zusammenwirken von den Baugruppen und -teilen mit Hilfe von technischen Unterlagen und erschließen sich die Gesamtfunktion.

Bei der Planung des Ein- oder Umbaus berücksichtigen sie technische und gesetzliche Vorschriften, Normen und die Wünsche der Kunden. Sie legen die Arbeitsschritte fest (*Ausschnitte, Zu- und Abluftöffnungen für Klima-, Heizungs- und Lüftungsanlagen, Montageeinrichtungen*) und bestimmen Montageteile, Werkzeuge, Mess- und Hilfsmittel. Sie streben einen wirtschaftlichen Einsatz von Material und Arbeitszeit an.

Für die erforderlichen Montage- und Anschlussarbeiten modifizieren, skizzieren und zeichnen die Schülerinnen und Schüler Pläne (*Schaltpläne, Stromlaufpläne, Anschlusspläne, Anordnungspläne, Funktionspläne*). Im Rahmen der Installationsarbeiten prüfen sie Mess-, Kontroll- und Befestigungspunkte und beurteilen festgestellte Abweichungen.

Die Schülerinnen und Schüler überprüfen die durchgeführten Instandsetzungs- und Montagearbeiten, die Verkehrs- und Betriebssicherheit des Fahrzeugs sowie die Funktion der Systeme und führen Einstellarbeiten durch. Hierzu lesen sie Fehlerspeicher aus, aktualisieren und parametrieren Steuergeräte, führen Grundeinstellungen an Systemen durch, geben Steuerungsprogramme ein, ändern und testen sie. Sie stellen Zu- und Ablufteinrichtungen ein und prüfen die Bediensicherheit. Die Funktionsfähigkeit vernetzter Fahrzeugsysteme stellen sie unter Beachtung der Gesamt- und Einzelfunktionen von mechanischen, elektrischen, elektronischen, hydraulischen und pneumatischen Systemen her.

Sie überprüfen, bewerten und dokumentieren die Arbeitsergebnisse für die Übergabe an die Kunden, weisen diese in die Bedienung ein und informieren sie über relevante Vorschriften.

Teil VI Lesehinweise

<i>fortlaufende Nummer</i>	<i>Kernkompetenz der übergeordneten beruflichen Handlung ist niveaugemessen beschrieben</i>	<i>Angabe des Ausbildungsjahres; 40, 60 oder 80 Stunden</i>
<p>Lernfeld 5: Fahrzeugteile aus Metall planen und herstellen 2 Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 120 Stunden</p>		
<p>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.</p> <p>Sie analysieren technische Dokumente (<i>Gesamt- und Gruppenzeichnungen, Einzelteilzeichnungen, Stücklisten, Anordnungspläne</i>) und informieren sich mit dem Ziel, den Aufbau und die Funktionen der Teile zu beschreiben. Sie skizzieren und zeichnen normgerecht Karosserie- und Fahrzeugteile.</p> <p>Sie planen die Arbeitsschritte und -abläufe zur Herstellung der Teile auch im Team. Sie erstellen Arbeitspläne und wählen die Werkzeuge und Maschinen (<i>handgeführt, ortsfest</i>) unter Berücksichtigung der Bearbeitungsverfahren und der verwendeten Werkstoffe, der Betriebsmittel und Hilfsstoffe aus. Sie bestimmen (<i>Diagrammen, Berechnungen</i>) die für die Bearbeitung nötigen Maschinenwerte (<i>Drehzahl, Einstellparameter beim Schweißen</i>). In Abhängigkeit von den Werkstoffkennwerten (<i>Zugfestigkeit, Streckgrenze, Bruchdehnung</i>) beurteilen sie die Bearbeitbarkeit (<i>Spanbarkeit, Umformbarkeit, Schweißbarkeit</i>) 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.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler bereiten den Arbeitsplatz vor. Dabei beachten Sie die für die Fertigung geltenden Sicherheits- und Umweltvorschriften.</p> <p>Sie reißen die Teile mit Hilfe von Schablonen und Anreißwerkzeugen an. Sie trennen Bauteile und Halbzeuge (<i>thermisch, mechanisch</i>) und bearbeiten sie (<i>Scheren, Sägen, Bohren, Stanzen und Schleifen</i>), richten sie, formen sie maschinell und von Hand um (<i>Biegen, Kanteln, Bördeln, Sicken, Falzen, Treiben</i>) und erstellen Rand- und Flächenversteifungen.</p> <p>Sie wählen die Fügeverfahren (<i>Schrauben, Nieten, Schweißen, Löten, Kleben, Fügen durch Umformen</i>) für Werkstücke und Bauteile aus gleichen und unterschiedlichen Werkstoffen unter Berücksichtigung der auftretenden Beanspruchungen aus und führen die notwendigen Berechnungen (<i>Festigkeit, Klemmlänge, Nahtlänge</i>) durch. Sie beachten die Regeln des Korrosionsschutzes (<i>aktiver und passiver Korrosionsschutz</i>). Abhängig vom Verfahren bereiten die Schülerinnen und Schüler die Verbindungsstelle vor (<i>Bohren, Senken, Reiben, Reinigen und Gestalten der Fügeflächen, Primern, Heften</i>), führen die Verbindung durch und bereiten sie nach (<i>Schrauben sichern, Spannungen beseitigen, Teile richten, Flussmittel und Oxidschichten entfernen, Naht verschleifen, Korrosionsschutz</i>).</p> <p>Sie prüfen die Baugruppen optisch und prüftechnisch (<i>Sichtprüfung, Funktionsprüfung, Maßhaltigkeit</i>) 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 (<i>Messschieber, Maßband, Metallmaßstab, Winkel und Winkelmesser, Schablonen, Lehren</i>) aus und wenden sie an.</p>		
<p><i>1. Satz enthält generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz (siehe Bezeichnung des Lernfeldes) am Ende des Lernprozesses des Lernfeldes</i></p>		
<p><i>verbindliche Mindestinhalte sind kursiv markiert</i></p>		
<p><i>Komplexität und Wechselwirkungen von Handlungen sind berücksichtigt</i></p>		
<p><i>offene Formulierungen ermöglichen den Einbezug organisatorischer und technologischer Veränderungen</i></p>		
<p><i>offene Formulierungen ermöglichen unterschiedliche methodische Vorgehensweisen unter Berücksichtigung der Sachausstattung der Schulen</i></p>		
<p><i>Gesamtext gibt Hinweise zur Gestaltung ganzheitlicher Lernsituationen über die Handlungsphasen hinweg</i></p>		
<p><i><u>Fach-, Selbst-, Sozialkompetenz; Methoden-, Lern- und kommunikative Kompetenz sind berücksichtigt</u></i></p>		

3.1.2 Stundentafel

Fachrichtung Karosserieinstandhaltungstechnik

	Unterrichtsstunden				
	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr	Summe
I. Berufsbezogener Lernbereich					
Instandhaltung	40 – 80 ¹	100	160	80	380 – 420
Herstellung	60 – 100 ¹	120	–	–	180 – 220
Diagnose	60 – 100 ¹	60	120	–	240 – 280
Um- und Nachrüstung	40	–	–	60	100
Fremdsprachliche Kommunikation	0 – 40	0 – 40	0 – 40	0 – 20	40 – 100
Wirtschafts- und Betriebslehre	40 ¹	40	40	20	140
Summe:	320 – 360	320 – 360	320 – 360	160 – 180	1 160 – 1 220
II. Differenzierungsbereich					
	Die Stundentafeln der APO-BK, Anlage A 1, A 2, A 3.1 und A 3.2, gelten entsprechend.				
III. Berufsübergreifender Lernbereich					
Deutsch/Kommunikation	Die Stundentafeln der APO-BK, Anlage A 1, A 2, A 3.1 und A 3.2, gelten entsprechend.				
Religionslehre					
Sport/Gesundheitsförderung					
Politik/Gesellschaftslehre					

¹ In die Lernfelder sind auf der Grundlage der „Elemente für den Unterricht der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbildungsberufe“ (Beschluss der KMK vom 07.05.2008 in der jeweils gültigen Fassung) insgesamt 40 Unterrichtsstunden *Wirtschafts- und Betriebslehre* integriert. Die Bildungsgangkonferenz entscheidet, aus welchen Lernfeldern und somit aus welchen Bündelungsfächern der vorgesehene Stundenanteil im ersten Ausbildungsjahr entnommen wird.

Fachrichtung Karosserie- und Fahrzeugbautechnik

	Unterrichtsstunden				
	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr	Summe
I. Berufsbezogener Lernbereich					
Instandhaltung	40 – 80 ¹	100	40	80	260 – 300
Herstellung	60 – 100 ¹	120	160	–	340 – 380
Diagnose	60 – 100 ¹	60	–	–	120 – 160
Um- und Nachrüstung	40	–	80	60	180
Fremdsprachliche Kommunikation	0 – 40	0 – 40	0 – 40	0 – 20	40 – 100
Wirtschafts- und Betriebslehre	40 ¹	40	40	20	140
Summe:	320 – 360	320 – 360	320 – 360	160 – 180	1 160 – 1 220
II. Differenzierungsbereich					
	Die Stundentafeln der APO-BK, Anlage A 1, A 2, A 3.1 und A 3.2, gelten entsprechend.				
III. Berufsübergreifender Lernbereich					
Deutsch/Kommunikation	Die Stundentafeln der APO-BK, Anlage A 1, A 2, A 3.1 und A 3.2, gelten entsprechend.				
Religionslehre					
Sport/Gesundheitsförderung					
Politik/Gesellschaftslehre					

¹ In die Lernfelder sind auf der Grundlage der „Elemente für den Unterricht der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbildungsberufe“ (Beschluss der KMK vom 07.05.2008 in der jeweils gültigen Fassung) insgesamt 40 Unterrichtsstunden *Wirtschafts- und Betriebslehre* integriert. Die Bildungsgangkonferenz entscheidet, aus welchen Lernfeldern und somit aus welchen Bündelungsfächern der vorgesehene Stundenanteil im ersten Ausbildungsjahr entnommen wird.

3.1.3 Bündelungsfächer

Zusammenfassung der Lernfelder

Die Bündelungsfächer fassen Lernfelder des KMK-Rahmenlehrplans zusammen, die über den Ausbildungsverlauf hinweg eine Kompetenzentwicklung spiralcurricular ermöglichen. Die Leistungsbewertungen innerhalb der Lernfelder werden zur Note des Bündelungsfaches zusammengefasst. Eine Dokumentation der Leistungsentwicklung über die Ausbildungsjahre hinweg ist somit sichergestellt.

Zusammenfassung der Lernfelder zu Bündelungsfächern in den einzelnen Ausbildungsjahren

Fachrichtung Karosserieinstandhaltungstechnik

1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr	
LF 1	LF 6, LF 8	LF 10KI, LF 11KI	LF 13KI	Instandhaltung
LF 2	LF 5	–	–	Herstellung
LF 3	LF 7	LF 9KI, LF 12KI	–	Diagnose
LF 4	–	–	LF 14KI	Um- und Nachrüstung

Fachrichtung Karosserie- und Fahrzeugbautechnik

1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr	
LF 1	LF 6, LF 8	LF 12KF	LF 13KF	Instandhaltung
LF 2	LF 5	LF 9KF, LF 10KF	–	Herstellung
LF 3	LF 7	–	–	Diagnose
LF 4	–	LF 11KF	LF 14KF	Um- und Nachrüstung

Beschreibung der Bündelungsfächer

Die Beschreibung der Bündelungsfächer verdeutlicht den Zusammenhang der Arbeits- und Geschäftsprozesse in gleichen oder affinen beruflichen Handlungsfeldern, die konstituierend für die jeweiligen Lernfelder sind.

Instandhaltung

Das Fach *Instandhaltung* fasst alle Lernfelder zusammen, deren Schwerpunkt auf Service-, Pflege-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten liegt, die aufgrund von Herstellervorgaben oder von Kundenwünschen durchgeführt werden. Dabei stehen die Funktions- und Werterhaltung von Fahrzeugen und Fahrzeugsystemen, wie auch der damit verbundene betriebliche und arbeitsprozessorientierte Ablauf, im Vordergrund. Die arbeitsprozessorientierte Zuordnung der entsprechenden Lernfelder folgt im Verlauf der Ausbildungsjahre dem Ansatz eines Spiralcurriculums. Mit zunehmender Ausbildungsdauer nimmt der Umfang an Arbeiten, die Komplexität der Anforderungen und der Grad an Selbstständigkeit zu.

Liegt zu Beginn der Ausbildung der Schwerpunkt auf der Durchführung von einfachen Wartungs- und Pflegearbeiten nach standardisierten Plänen, so steigen die Anforderungen mit der Dauer der Ausbildung über die Durchführung von Instandhaltungsmaßnahmen an komplexen Fahrzeugsystemen bis zur Planung und Kalkulation der durchzuführenden Arbeiten.

Beschreibung der Kernkompetenzen in den zugeordneten Lernfeldern:

Die Schülerinnen und Schüler erwerben 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 (LF 1).

Sie reparieren oder fertigen Karosserieteile aus nichtmetallischen Werkstoffen und Verbundstoffen mit materialgerechten Verfahren unter Berücksichtigung der Hersteller- und Kundenvorgaben an oder tauschen diese aus (LF 6).

Sie analysieren die im Fahrzeug verbauten mechanischen, hydraulischen, pneumatischen und elektronischen Fahrwerks- und Bremssysteme und führen aufgrund von Messprotokollen und Herstellervorgaben Instandhaltungs- und Installationsarbeiten durch (LF 8).

In der Fachrichtung *Karosserieinstandhaltungstechnik* erwerben die Schülerinnen und Schüler die Kompetenz, Strukturschäden an Karosserien mit unterschiedlichen Richtsystemen nach Vorgaben rückzuverformen (LF 10KI).

Sie setzen Karosserien unter Berücksichtigung von Herstellervorgaben und fachlichen Vorschriften durch Abschnittsreparaturen instand (LF 11KI).

Sie planen das Ausbeulen, Beschichten und Aufbereiten von Karosserie- und Fahrzeugteilen, kalkulieren den Arbeitsaufwand, führen die Arbeit aus und bereiten die Fahrzeugübergabe an die Kundin oder den Kunden vor (LF 13KI).

In der Fachrichtung *Karosserie- und Fahrzeugbautechnik* führen die Schülerinnen und Schüler an mechanischen, hydraulischen, pneumatischen und elektronischen Fahrwerks- und Bremssystemen Einbau-, Umbau- und Instandhaltungsarbeiten durch (LF 12KF).

Darüber hinaus halten sie Karosserien, Fahrgestelle und Aufbauten unter Berücksichtigung der Herstellervorgaben und fachlicher Vorschriften instand (LF 13KF).

Herstellung

Das Fach *Herstellung* fasst alle Lernfelder zusammen, deren Schwerpunkt auf der Konstruktion und Herstellung von Karosserie- und Fahrzeugteilen sowie Fahrgestellen und Aufbauten liegt. Die arbeitsprozessorientierte Zuordnung der entsprechenden Lernfelder folgt im Verlauf der Ausbildungsjahre dem Ansatz eines Spiralcurriculums. So werden auf der unteren Kompetenzebene Austauschreparaturen nach standardisierten Plänen zur Erhaltung der Fahrzeugsystemfunktionen zum Lerngegenstand. Auf der nächsten Kompetenzebene planen die Auszubildenden die Herstellung von Karosserie- und Fahrzeugteilen nach Zeichnungen und Skizzen wäh-

rend sie auf der letzten Kompetenzebene die zur Herstellung bzw. Restaurierung von Karosserie- und Fahrzeugteilen, Fahrgestellen und Aufbauten notwendigen Abwicklungen, Schablonen, Formen und Modelle anfertigen.

Beschreibung der Kernkompetenzen in den zugeordneten Lernfeldern:

Die Schülerinnen und Schüler erwerben die Kompetenz Bauteile, Baugruppen und Systeme nach standardisierten Plänen auszutauschen und zu reparieren, um die Fahrzeugsystemfunktionen zu erhalten (LF 2).

Sie planen und führen die Arbeitsschritte zur Herstellung von Karosserie- und Fahrzeugteilen aus Metall nach Zeichnungen und Skizzen aus, wählen Werkzeuge und Maschinen sowie Bearbeitungs- und Fügeverfahren aus und überprüfen die Einhaltung von Toleranzen, Passungen und Kundenanforderungen (LF 5).

In der Fachrichtung *Karosserie- und Fahrzeugbautechnik* analysieren die Schülerinnen und Schüler vorhandene Bauteile und Zeichnungen, um für die Konstruktion fahrzeugspezifischer Bauteile Abwicklungen zu erstellen sowie Schablonen, Fertigungsformen und Modelle anzufertigen (LF 9KF).

Sie erwerben die Kompetenz, Karosserien, Fahrgestelle und Aufbauten unter Beachtung der Kundenanforderungen, zulassungsrechtlichen Vorschriften und Herstellervorgaben herzustellen und zu restaurieren (LF 10KF).

Diagnose

Das Fach *Diagnose* fasst alle Lernfelder zusammen, deren Schwerpunkt auf der Anwendung von Diagnosestrategien und einer daraus abzuleitenden Beurteilung und Instandsetzung von Baugruppen und Systemen liegt. Bei der Diagnose werden der funktionale Zusammenhang der Bauteile und der Teilsysteme und deren Wechselwirkung im System näher betrachtet. Darüber hinaus sind die Abhängigkeiten in vernetzten Systemen vor allem unter sicherheitstechnischen Aspekten zu berücksichtigen. Zunächst beinhalten die Lernfelder einfache Diagnosearbeiten unter Anwendung von Routinediagnosen zur Identifikation, Lokalisierung und Beseitigung von Störungen an elektrischen, elektronischen, hydraulischen und pneumatischen Systemen, um die Funktion des Gesamtsystems sicherzustellen. Daran schließt sich die Diagnose und Analyse von Funktionsstörungen an komplexen elektrischen und elektronischen Systemen und Teilsystemen unter Anwendung der freien und geführten Fehlersuche mit Hilfe von Diagnosegeräten an. Daraufhin folgen komplexe Diagnosen an vernetzten Karosserie- und Fahrzeugsystemen sowie die Betrachtung der Datenkommunikation zwischen Steuergeräten der Komfort-, Sicherheits- und Assistenzsysteme.

Beschreibung der Kernkompetenzen in den zugeordneten Lernfeldern:

Die Schülerinnen und Schüler erwerben die Kompetenz, Störungen an elektrischen, elektronischen, hydraulischen und pneumatischen Systemen zu identifizieren, Störungen systematisch zu beseitigen und die Funktion des Gesamtsystems sicherzustellen (LF 3).

Sie installieren elektrische und elektronische Systeme und Teilsysteme und nehmen diese in Betrieb. Sie diagnostizieren und beheben Funktionsstörungen an elektrischen und elektronischen Systemen (LF 7).

In der Fachrichtung *Karosserieinstandhaltungstechnik* analysieren sie Schadensumfänge an Karosserien und Fahrzeugen, legen Reparaturwege fest und kalkulieren die Kosten (LF 9KI).

Sie erwerben die Kompetenz, Funktionsstörungen an vernetzten Karosserie- und Fahrwerksystemen zu diagnostizieren und diese zu beheben (LF 12KI).

Um- und Nachrüstung

Das Fach *Um- und Nachrüstung* fasst alle Lernfelder zusammen, deren Schwerpunkt auf der Funktionserweiterung des Fahrzeugs bzw. eines Teilsystems und der Ausstattungsergänzung des Fahrzeugs liegt. Diese Tätigkeiten können sowohl durch Kundenwünsche als auch durch Herstellervorgaben bedingt sein. Liegt zu Beginn der Ausbildung der Schwerpunkt auf der Umsetzung einfacher Aus- und Umrüstungsarbeiten unter Beachtung technischer und gesetzlicher Vorgaben, ergibt sich eine Niveausteigerung durch die Erfassung des Kundenwunsches und die Auswahl relevanter fahrzeugspezifischer Systeme und Zusatz- und Zubehörsysteme sowie durch die erforderlichen systemischen wie technischen Adaptionsarbeiten mit der abschließenden Einweisung der Kundinnen und Kunden in die Bedienung der Systeme.

Beschreibung der Kernkompetenzen in den zugeordneten Lernfeldern:

Die Schülerinnen und Schüler rüsten unter Berücksichtigung von Kundenwünschen, Wirtschaftlichkeit und gesetzlichen Vorschriften Fahrzeugbauteile nach und bereiten das Fahrzeug für die Kundenübergabe vor (LF 4).

In der Fachrichtung *Karosserieinstandhaltungstechnik* wählen sie nach Kundenwünschen fahrzeugspezifische Systeme sowie Zubehör- und Zusatzsysteme aus und führen den An-, Ein- und Umbau unter Berücksichtigung von technischen und gesetzlichen Vorschriften durch. Sie weisen die Kundinnen und Kunden bei der Fahrzeugübergabe in die Bedienung ein und informieren sie über relevante Vorschriften. (LF 14KI)

In der Fachrichtung *Karosserie- und Fahrzeugbautechnik* erwerben die Schülerinnen und Schüler die Kompetenz, Karosserien, Fahrgestelle und Aufbauten umzubauen, auszurüsten und umzurüsten. Sie nutzen, ändern und erstellen Skizzen, Zeichnungen, Stücklisten und Konstruktionsunterlagen. (LF 11KF)

Des Weiteren wählen sie nach Kundenwünschen fahrzeugspezifische Systeme sowie Zubehör- und Zusatzsysteme aus und führen den An-, Ein- und Umbau unter Berücksichtigung von technischen und gesetzlichen Vorschriften durch. Sie weisen die Kundinnen und Kunden bei der Fahrzeugübergabe in die Bedienung ein und informieren sie über relevante Vorschriften. (LF 14KF)

3.1.4 Die Gesamtmatrix im Bildungsgang

Die folgende Gesamtmatrix stellt die Handlungsfelder mit den zugehörigen Arbeits- und Geschäftsprozessen dar, die eine wesentliche Grundlage bei der Entwicklung der Bildungspläne für die weiteren Fächer¹ bildeten. Unter den Fächern finden sich jeweils Hinweise, welche Zielformulierungen in diesen Bildungsplänen auf bestimmte Arbeits- und Geschäftsprozesse fokussiert sind. Unter Zuordnung der Lernfelder des jeweiligen Ausbildungsberufes finden sich entsprechende Hinweise, zu welchen Arbeits- und Geschäftsprozessen die jeweiligen Lernfelder einen Bezug haben. Damit ergeben sich bei der Umsetzung der Unterrichtsvorgaben Anknüpfungspunkte zwischen Lernfeldern und Fächern.

Grundlagen für den Unterricht in den weiteren Fächern sind die gültigen Bildungspläne und Unterrichtsvorgaben für den entsprechenden Fachbereich der Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung, sowie die Verpflichtung zur Zusammenarbeit der Lernbereiche (s. APO-BK, Erster Teil, Erster Abschnitt, § 6). Der Unterricht unterstützt die berufliche Bildung und fördert zugleich eine fachspezifische Kompetenzerweiterung. Mathematik und Datenverarbeitung sind in die Lernfelder integriert.

Die Handreichung „Didaktische Jahresplanung“² bietet umfassende Hinweise und Anregungen zur Verknüpfung der Lernbereiche im Rahmen der didaktischen Jahresplanung. Möglichkeiten für die berufsspezifische Orientierung der Fächer zeigt die folgende Gesamtmatrix.

¹ Fremdsprachliche Kommunikation, Wirtschafts- und Betriebslehre (in nicht-kaufmännischen Berufen), Deutsch/Kommunikation, Religionslehre, Sport/Gesundheitsförderung und Politik/Gesellschaftslehre.

² s. www.berufsbildung.nrw.de

Zuordnung der Lernfelder und der Anforderungssituationen der Fächer zu relevanten Arbeits- und Geschäftsprozessen Bildungsgang: Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikerin/Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker – Fachbereich Technik/Naturwissenschaften								
	bildungsgangbezogen	fachbereichsbezogen						
	Lernfelder des Ausbildungsberufs	Fremdsprachliche Kommunikation/ Englisch	Wirtschafts- und Betriebslehre	Deutsch/ Kommunikation	Kath. Religionslehre	Ev. Religionslehre	Sport/Gesundheitsförderung	Politik/ Gesellschaftslehre
Handlungsfeld 1: Betriebliches Management								
Unternehmensgründung		1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 6, 7	1, 2, 3, 6	1, 2, 3, 4, 6		3, 6	1, 3, 6
Personalmanagement			1, 4, 5	1, 2, 3, 6	1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 2, 5, 6	1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 2, 3, 6
Materialwirtschaft			2, 7	1, 2, 3, 6	1, 2, 3, 6	6	1, 2	5
Steuerung und Kontrolle von Geschäftsprozessen			1, 2, 3, 6			6	5, 6	2, 4
Informations- und Kommunikationsprozesse	2, 6, 8, 9KI, 14KI, 11KF, 12KF, 14KF		1, 2, 3, 4, 5, 6, 7			1, 2	3, 5, 6	1, 2, 4, 5, 6
Marketingstrategien und -aktivitäten			3, 7	1, 2, 3, 5, 6	1, 2, 3, 4, 5, 6	2	3, 6	1, 4, 6
Präsentation und Verkauf von Produkten und Dienstleistungen	14KI		3, 7	1, 2, 3, 5, 6	1, 2, 4, 5, 6	2, 4	3, 5, 6	1, 4, 6
Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung	4, 5, 6, 7, 8, 10KI, 11KF, 12KF, 13KF		4, 5, 7	1, 2, 6	1, 2, 3, 5, 6	1, 5	1, 2	1, 2, 6
Handlungsfeld 2: Produktentwicklung und Gestaltung								
Kundengerechte Information und Beratung	6, 13KI, 14KI, 10KF, 11KF, 12KF, 14KF	3, 4, 5	3, 6	1, 2, 3, 6, 7	1, 2, 3, 4, 5, 6	2	5, 6	1, 2, 3, 6
Planung	10KF, 11KF, 12KF, 14KF		1, 3, 6			4	5	2
Konzeption und Gestaltung	5, 14KI, 9KF, 10KF, 11KF, 14KF		1	5	3, 4	1, 4	3, 5, 6	2
Kalkulation	2, 6, 13KI, 10KF, 11KF		3		3, 6			6
Entwurf	6, 14KI, 9KF, 10KF, 11KF		1			4		
Überprüfung	7, 13KI, 14KI, 9KF,							5
Technische Dokumentation	7, 14KI, 9KF, 10KF, 11KF, 14KF			2, 3				5, 6
Handlungsfeld 3: Produktion und Produktionssysteme								
Arbeitsvorbereitung	1, 4, 5, 6, 7, 11KI, 14KI, 10KF, 11KF, 12KF, 14KF,	3, 4, 5	2, 5	1, 2	3, 4		1, 2, 4	1, 3, 5
Erstellung	5, 6, 7, 10KF, 12KF, 13KF, 14KF		2		3, 6,	6	1, 2, 4	3, 4
Steuerung und Kontrolle des Produktionsprozesses			2		2, 3			2, 3, 4, 5
Inbetriebnahme	12KF, 14KF				3, 6		1, 2, 4	
Einsatz von Werkzeugen und von Maschinen und Anlagen	1, 2, 4, 5, 6, 7, 14KI, 12KF, 14KF		2	2		6	1, 2, 4	5
Analyse und Prüfung von Stoffen	6			2, 3			1, 2, 4	5, 6
Prozess- und Produktdokumentation	5, 6, 7, 14KI, 10KF, 14KF		2	2, 3			6	4, 5, 6

Zuordnung der Lernfelder und der Anforderungssituationen der Fächer zu relevanten Arbeits- und Geschäftsprozessen Bildungsgang: Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikerin/Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker – Fachbereich Technik/Naturwissenschaften								
	bildungsgangbezogen	fachbereichsbezogen						
	Lernfelder des Ausbildungsberufs	Fremdsprachliche Kommunikation/ Englisch	Wirtschafts- und Betriebslehre	Deutsch/ Kommunikation	Kath. Religionslehre	Ev. Religionslehre	Sport/Gesundheitsförderung	Politik/ Gesellschaftslehre
Handlungsfeld 4: Instandhaltung								
Wartung/Pflege	11KI, 13KI, 13KF	1, 3, 4, 5	5		1, 2, 3	6	1, 2, 4	5
Inspektion/Zustandsaufnahme	3, 7, 8, 9KI, 10KI, 11KI, 12KI, 13KI, 12KF, 13KF,			4		6	1, 2, 4	5, 6
Instandsetzung	2, 3, 7, 8, 9KI, 10KI, 11KI, 12KI, 13KI, 12KF, 13KF, 14KF				3, 6	6	1, 2, 4	6
Verbesserung	4, 6, 8, 13KI		2	1, 2, 3		6		4, 6
Handlungsfeld 5: Umweltmanagement								
Umweltmanagementsysteme		1, 2, 3, 4, 5	2, 7	1, 2, 3, 4, 5, 7	3, 6	5, 6	2, 4	5, 6
Ressourcenschutz und -nutzung	4, 6, 8, 13KI		2, 7		3, 6	5, 6	2, 4	2, 5, 6
Abfallentsorgung	8		2		3, 6	5, 6		2, 5, 6
Handlungsfeld 6: Qualitätsmanagement								
Sicherstellung der Produkt- und der Dienstleistungsqualität	2, 5, 6, 9KI, 10KI, 11KI, 9KF, 12KF, 13KF, 14KF	1, 2, 3, 4, 5	2, 3	1, 2, 3, 6		6	4, 5	6
Sicherstellung der Prozessqualität	6, 8, 11KI, 12KI, 13KF		2, 5			6	4, 5	1, 2, 5
Prüfen- und Messen	3, 5, 7, 8, 9KI, 12KI, 14KI, 10KF, 11KF, 12KF, 14KF					6	4, 5	5
Reklamationsmanagement	6		2		1, 4, 5, 6	6		4

Zuordnung der Lernfelder und der Anforderungssituationen der Fächer zu relevanten Arbeits- und Geschäftsprozessen Bildungsgang: Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikerin/Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker und Fachhochschulreife (Doppelqualifikation) – Fachbereich Technik/Naturwissenschaften							
	bildungsgangbezogen	fachbereichsbezogen					
	Lernfelder des Ausbildungsberufs	Deutsch/ Kommunikation	Fremdsprachliche Kommunikation/ Englisch	Mathematik	Biologie	Chemie	Physik
Handlungsfeld 1: Betriebliches Management							
Unternehmensgründung		1, 2, 3, 6	1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 2, 3	3		
Personalmanagement		1, 2, 3, 6		1, 2, 3	2, 4		
Materialwirtschaft		1, 2, 3, 6		1, 2, 3	2, 3		
Steuerung und Kontrolle von Geschäftsprozessen				3	4		
Informations- und Kommunikationsprozesse	2, 6, 8, 9KI, 14KI, 11KF, 12KF, 14KF						
Marketingstrategien und -aktivitäten		1, 2, 3, 6		1	4		
Präsentation und Verkauf von Produkten und Dienstleistungen	14KI	1, 2, 3, 4, 6		2, 3	4		
Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung	4, 5, 6, 7, 8, 10KI, 11KF, 12KF, 13KF	1, 2, 6			1, 2, 3, 4	1, 2, 5	1, 2, 3, 4, 5
Handlungsfeld 2: Produktentwicklung und Gestaltung							
Kundengerechte Information und Beratung	6, 13KI, 14KI, 10KF, 11KF, 12KF, 14KF	1, 2, 3, 6, 7	3, 4, 5		4		
Planung	10KF, 11KF, 12KF, 14KF			1, 2		1, 5	
Konzeption und Gestaltung	5, 14KI, 9KF, 10KF, 11KF, 14KF	3		1, 2			1, 2, 3, 4, 5
Kalkulation	2, 6, 13KI, 10KF, 11KF,			2, 3			
Entwurf	6, 14KI, 9KF, 10KF, 11KF					1, 5	1, 2, 3, 4, 5
Überprüfung	7, 13KI, 14KI, 9KF			1, 2			1, 2, 3, 4, 5
Technische Dokumentation	7, 14KI, 9KF, 10KF, 11KF, 14KF	2, 3, 6		1, 2, 3		1, 5	1, 2, 3, 4, 5
Handlungsfeld 3: Produktion und Produktionssysteme							
Arbeitsvorbereitung	1, 4, 5, 6, 7, 11KI, 14KI, 10KF, 11KF, 12KF, 14KF	1, 2, 3	3, 4, 5		1, 2, 3, 4	1, 2, 5	
Erstellung	5, 6, 7, 10KF, 12KF, 13KF, 14KF			5	3	1, 5	
Steuerung und Kontrolle des Produktionsprozesses		3		1, 2, 3		1, 5	1, 2, 3, 4, 5
Inbetriebnahme	12KF, 14KF	1, 2, 3					
Einsatz von Werkzeugen und von Maschinen und Anlagen	1, 2, 4, 5, 6, 7, 14KI, 12KF, 14KF	2, 3, 6		3, 5	3		1, 2, 3, 4, 5
Analyse und Prüfung von Stoffen	6	2, 3		1, 2, 3, 4, 5	2, 3	2	1, 2, 3, 4, 5
Prozess- und Produktdokumentation	5, 6, 7, 14KI, 10KF, 14KF	3		2, 3, 4, 5		1, 2, 3, 4, 5	1, 2, 3, 4, 5
Handlungsfeld 4: Instandhaltung							
Wartung/Pflege	11KI, 13KI, 13KF	2, 3, 6	1, 3, 4, 5	1, 2, 3, 4, 5	3	4	
Inspektion/Zustandsaufnahme	3, 7, 8, 9KI, 10KI, 11KI, 12KI, 13KI, 12KF, 13KF	3		1, 2, 3			1, 2, 3, 4, 5
Instandsetzung	2, 3, 7, 8, 9KI, 10KI, 11KI, 12KI, 13KI, 12KF, 13KF, 14KF,			3, 4, 5	3		1, 2, 3, 4, 5
Verbesserung	4, 6, 8, 13KI	1, 3, 6		1	3		1, 2, 3, 4, 5

Zuordnung der Lernfelder und der Anforderungssituationen der Fächer zu relevanten Arbeits- und Geschäftsprozessen Bildungsgang: Karosserie- und Fahrzeugbaumechanikerin/Karosserie- und Fahrzeugbaumechaniker und Fachhochschulreife (Doppelqualifikation) – Fachbereich Technik/Naturwissenschaften							
	bildungsgangbezogen	fachbereichsbezogen					
	Lernfelder des Ausbildungsberufs	Deutsch/ Kommunikation	Fremdsprachliche Kommunikation/ Englisch	Mathematik	Biologie	Chemie	Physik
Handlungsfeld 5: Umweltmanagement							
Umweltmanagementsysteme		1, 2, 3, 4, 5, 6	1, 2, 3, 4, 5	3, 4	3	1, 5	
Ressourcenschutz und -nutzung	4, 6, 8, 13KI	1, 2, 6, 7		3, 4	3	3	3, 5
Abfallentsorgung	8	1, 2, 3			3	1, 3, 5	
Handlungsfeld 6: Qualitätsmanagement							
Sicherstellung der Produkt- und der Dienstleistungsqualität	2, 5, 6, 9KI, 10KI, 11KI, 9KF, 12KF, 13KF, 14KF	1, 2, 3, 4, 6	1, 2, 3, 4, 5	1, 2, 3, 4, 5		2	
Sicherstellung der Prozessqualität	6, 8, 11KI, 12KI, 13KF	4		1, 2, 3, 4, 5		1, 5	
Prüfen- und Messen	3, 5, 8, 9KI, 12KI, 14KI, 10KF, 11KF, 14KF, 7, 12KF	4		1, 2, 3, 4, 5		1, 2, 5	1, 2, 3, 4, 5
Reklamationsmanagement	6	1, 2, 3, 7		1			

3.2 Lernerfolgsüberprüfung

Die Leistungsbewertung in den Bildungsangeboten richtet sich nach § 48 des Schulgesetzes NRW (SchulG) und wird durch § 8 der Ausbildungs- und Prüfungsordnung Berufskolleg (APO-BK) und dessen Verwaltungsvorschriften konkretisiert.

Grundsätzliche Funktionen der Lernerfolgsüberprüfung

In der Lernerfolgsüberprüfung werden

- die im Zusammenhang mit dem Unterricht erworbenen Kompetenzen erfasst
- differenzierte Rückmeldungen zum individuellen Stand der erworbenen Kompetenzen für die Lehrenden und die Lernenden ermöglicht.

Darauf aufbauend können Ursachen für Defizite erkannt und Hinweise auf notwendige Veränderungen des weiteren Lehr- und Lernprozesses gewonnen werden.

Damit bilden Lernerfolgsüberprüfungen die Basis für konstruktive Rückmeldungen über Lernfortschritte und -defizite sowie für Maßnahmen zur individuellen Förderung.

Lernerfolgsüberprüfungen bilden die Grundlage der Leistungsbewertung.

Anforderungen an die Gestaltung von Lernerfolgsüberprüfungen

Kompetenzorientierung zielt darauf ab, die Lernenden zu befähigen, Problemsituationen aus Arbeits- und Geschäftsprozessen mit Hilfe von erworbenen Kompetenzen zu erkennen, zu beurteilen, zu lösen und ggf. alternative Lösungswege zu beschreiten und zu bewerten.

Kompetenzen werden durch die individuellen Handlungen der Lernenden in Lernerfolgsüberprüfungen beobachtbar und beschreibbar. In der spezifischen Handlung aktualisiert und zeigt sich die Kompetenz. Dabei können die erforderlichen Handlungen in unterschiedlichen Typen auftreten, z. B. Analyse, Strukturierung, Gestaltung, Bewertung. Je nach Niveaustufe des Bildungsangebotes sollten sie zunehmend auch Handlungsspielräume für die Lernenden eröffnen.

Die bei Lernerfolgsüberprüfungen eingesetzten Aufgaben sind entsprechend der jeweiligen Lernsituation in einen situativen Kontext eingefügt, der nach Niveaustufen variiert wird, z. B. nach dem Grad der Bekanntheit, Vollständigkeit, Determiniertheit, Lösungsbestimmtheit oder der Art der sozialen Konstellation.

Mit dem Subjektbezug wird die individuelle Sicht auf Kompetenz in den Mittelpunkt gerückt. Wesentlich sind die Annahme der Rolle und die selbstständige subjektive Auseinandersetzung der Lernenden mit den Herausforderungen der Arbeits- und Geschäftsprozesse. Der Grad der Selbstständigkeit variiert je nach Niveaustufe.

Konkretisierungen für die Lernerfolgsüberprüfung werden in der Bildungsgangkonferenz festgelegt.

3.3 Anlage

3.3.1 Entwicklung und Ausgestaltung einer Lernsituation

Bei der Entwicklung von Lernsituationen sind wesentliche Qualitätsmerkmale zu berücksichtigen.

„Eine Lernsituation

- bezieht sich anhand eines realitätsnahen Szenarios auf eine beruflich, gesellschaftlich oder privat bedeutsame exemplarische Problemstellung oder Situation
- ermöglicht individuelle Kompetenzentwicklung im Rahmen einer vollständigen Handlung
- hat ein konkretes, dokumentierbares Handlungsprodukt bzw. Lernergebnis
- schließt angemessene Erarbeitungs-, Anwendungs-, Übungs- und Vertiefungsphasen sowie Erfolgskontrollen ein“ (vgl. Handreichung „Didaktische Jahresplanung“¹).

Mindestanforderungen an die Dokumentation einer Lernsituation:

- „Titel (Formulierung problem-, situations- oder kompetenzbezogen)
- Zuordnung zum Lernfeld bzw. Fach
- Angabe des zeitlichen Umfangs
- Beschreibung des Einstiegsszenarios
- Beschreibung des konkreten Handlungsproduktes/Lernergebnisses
- Angabe der wesentlichen Kompetenzen
- Konkretisierung der Inhalte
- einzuführende oder zu vertiefende Lern- und Arbeitstechniken
- erforderliche Unterrichtsmaterialien oder Angabe der Fundstelle
- organisatorische Hinweise“ (vgl. Handreichung „Didaktische Jahresplanung“¹)

Zur Unterstützung der Bildungsgangarbeit wurde im Rahmen der Bildungsplanarbeit ein Beispiel für die Ausgestaltung einer Lernsituation für diesen Ausbildungsberuf entwickelt.¹ Die dargestellte Lernsituation bewegt sich in ihrer Planung auf einem mittleren Abstraktionsniveau. Sie ist als Anregung für die konkrete Arbeit der Bildungsgangkonferenz zu sehen, die bei ihrer Planung die jeweilige Lerngruppe, die konkreten schulischen Rahmenbedingungen und den Gesamtrahmen der didaktischen Jahresplanung berücksichtigt. Im Bildungsportal NRW ist zusätzlich die Möglichkeit eröffnet, beispielhafte Lernsituationen bereit zu stellen. Die Bildungsgänge sind aufgerufen, diesen eröffneten Pool zu nutzen und zu ergänzen.¹

¹ s. www.berufsbildung.nrw.de

3.3.2 Vorlage für die Dokumentation einer Lernsituation¹

Nr. Ausbildungsjahr Bündelungsfach: (Titel) Lernfeld Nr. (... UStd.): Titel Lernsituation Nr. (... UStd.): Titel	
Einstiegsszenario	Handlungsprodukt/Lernergebnis ggf. Hinweise zur Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung
Wesentliche Kompetenzen – Kompetenz 1 (Fächerkürzel) – Kompetenz 2 (Fächerkürzel) – Kompetenz n (Fächerkürzel)	Konkretisierung der Inhalte – ... – ...
Lern- und Arbeitstechniken	
Unterrichtsmaterialien/Fundstelle	
Organisatorische Hinweise <i>z. B. Verantwortlichkeiten, Fachraumbedarf, Einbindung von Experten/Exkursionen, Lernortkooperation</i>	

¹ Zu einer exemplarischen Lernsituation für diesen Ausbildungsberuf: www.berufsbildung.nrw.de