

**Lehrplan
für das Berufskolleg
in Nordrhein-Westfalen**

Vorläufiger Lehrplan

**Kraftfahrzeugmechatronikerin/
Kraftfahrzeugmechatroniker**

Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung

Herausgegeben vom Ministerium für Schule und Weiterbildung

des Landes Nordrhein-Westfalen

Völklinger Straße 49, 40221 Düsseldorf

4170-23/2013

**Auszug aus dem Amtsblatt
des Ministeriums für Schule und Weiterbildung
des Landes Nordrhein-Westfalen
Nr. 08/13**

**Sekundarstufe II – Berufskolleg;
Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung;
Vorläufige Lehrpläne**

RdErl. des Ministeriums für Schule und Weiterbildung
vom 30. 6. 2013 – 313-6.08.01.13-104517

Für den Unterricht in den Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung wurden, unter verantwortlicher Leitung des Ministeriums für Schule und Weiterbildung sowie unter Mitwirkung erfahrener Lehrkräfte und der Einbeziehung von Sachverständigen des Berufes, für das Land Nordrhein-Westfalen *Vorläufige Lehrpläne* erarbeitet.

Die Lehrpläne für die in **Anlage 1** aufgeführten Ausbildungsberufe des dualen Systems der Berufsausbildung basieren auf den von der Kultusministerkonferenz beschlossenen Rahmenlehrplänen. Sie treten zum 01.08.2013 als Vorläufige Lehrpläne in Kraft.

Die Vorläufigen Lehrpläne sind im Bildungsportal veröffentlicht unter:

(<http://www.berufsbildung.nrw.de/lehrplaene-fachklassen>

oder <http://www.berufsbildung.schulministerium.nrw.de/lehrplaene-fachklassen>)

Es ist vorgesehen, die Vorläufigen Lehrpläne nach Abschluss der Verbändebeteiligung gemäß § 77 SchulG (BASS 1-1) endgültig in Kraft zu setzen.

Die bisher gültigen Richtlinien und Lehrpläne (**Anlage 2**) treten ab dem 01.08.2013 auslaufend außer Kraft.

Anlage 1

Vorläufige Lehrpläne für neue und neugeordnete Ausbildungsberufe, die zum 01.08.2013 in Kraft treten:

Heft	Ausbildungsberuf
41111	Fachkraft für Metalltechnik
4270	Fertigungsmechanikerin/Fertigungsmechaniker
41112	Stanz- und Umformmechanikerin/Stanz- und Umformmechaniker
4272	Fluggeräteelektronikerin/Fluggeräteelektroniker
4220	Fluggerätmechanikerin/Fluggerätmechaniker
4170-23	Kraftfahrzeugmechatronikerin/Kraftfahrzeugmechatroniker
4171-15	Klempnerin/Klempner
41014	Orthopädietechnik-Mechanikerin/Orthopädietechnik-Mechaniker
41113	Pflanzentechnologin/Pflanzentechnologe
41018	Werkstoffprüferin/Werkstoffprüfer

Anlage 2

Folgende Richtlinien und Lehrpläne treten ab dem 1. 8. 2013 auslaufend außer Kraft:

1. Drahtzieherin/Drahtzieher
(RdErl. vom 21.10.1996 (BASS 15–33 Nr. 117) Heft-Nr.4217)
2. Federmacherin/Federmacher
(RdErl. vom 21.10.1996 (BASS 15–33 Nr. 118) Heft-Nr.4218)
3. Fräserin/Fräser
(RdErl. vom 21.10.1996 (BASS 15–33 Nr. 121) Heft-Nr.4221)
4. Teilezurichterin/Teilezurichter
RdErl. vom 21.10.1996 (BASS 15–33 Nr. 128) Heft-Nr.4228)
5. Fertigungsmechanikerin/Fertigungsmechaniker
(RdErl. v. 11. 8.1998 (BASS 15–33 Nr. 170) Heft-Nr. 4270)
6. Elektronikerin für luftfahrttechnische Systeme/
Elektroniker für luftfahrttechnische Systeme
(RdErl. v. 10.12.2004 (BASS 15–33 Nr.172) Heft-Nr. 4272)
7. Fluggerätmechanikerin/Fluggerätmechaniker
(RdErl. v. 11. 8.1998 (BASS 15–33 Nr.120) Heft-Nr. 4220)
8. Kraftfahrzeugmechatronikerin/Kraftfahrzeugmechatroniker
(RdErl. v. 13.1.2004 (BASS 15–33 Nr. 71.23) Heft-Nr. 4170-23)
9. Kraftfahrzeugservicemechanikerin/Kraftfahrzeugservicemechaniker
(RdErl. v. 31.8.2004 (BASS 15–33 Nr. 259) Heft-Nr. 41073)
10. Mechanikerin für Karosserieinstandhaltungstechnik/
Mechaniker für Karosserieinstandhaltungstechnik
(RdErl. v. 13.1.2004 (BASS 15–33 Nr. 71.21) Heft-Nr. 4170-21)
11. Klempnerin/Klempner
(RdErl. v. 4.9.1991 (BASS 15–33 Nr. 71.15) Heft-Nr. 4171-15)
12. Orthopädiemechanikerin/Orthopädiemechaniker
und Bandagistin/Bandagist
(RdErl. v. 27.7.2004 (BASS 15–33 Nr. 204) Heft-Nr. 41014)
13. Werkstoffprüferin/Werkstoffprüfer
(RdErl. v. 27.7.2004 (BASS 15–33 Nr. 208) Heft-Nr. 41018)

Inhalt	Seite
1 Rechtliche Grundlagen	7
2 Zur Umsetzung des Lehrplans im Bildungsgang	7
2.1 Aufgaben der Bildungsgangkonferenz	8
2.2 Hinweise zur Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung	9
2.3 Hinweise zur Förderung der Gleichberechtigung (Gender Mainstreaming)	9
3 Vorgaben und Hinweise für den berufsbezogenen Lernbereich	10
3.1 Stundentafel	10
3.2 Bündelungsfächer	15
3.2.1 Zusammenfassung der Lernfelder	15
3.2.2 Beschreibung der Bündelungsfächer	16
3.3 Hinweise und Vorgaben zum Kompetenzerwerb in weiteren Fächern	19
3.3.1 Kompetenzerwerb im Fach Fremdsprachliche Kommunikation	19
3.3.2 Kompetenzerwerb im Fach Wirtschafts- und Betriebslehre	22
3.3.3 Integration der Datenverarbeitung	24
3.4 KMK-Rahmenlehrplan	25
4 Vorgaben und Hinweise zum berufsübergreifenden Lernbereich	66
4.1 Deutsch/Kommunikation	66
4.2 Evangelische Religionslehre	70
4.3 Katholische Religionslehre	74
4.4 Politik/Gesellschaftslehre	77
4.5 Sport/Gesundheitsförderung	86
5 Vorgaben und Hinweise zum Differenzierungsbereich und zum Erwerb der Fachhochschulreife	89
6 Anlage	90
6.1 Entwicklung und Ausgestaltung einer Lernsituation	90
6.2 Vorlage für die Dokumentation einer Lernsituation	91

1 Rechtliche Grundlagen

Grundlagen für die Ausbildung in diesem Beruf sind

- die geltende Verordnung über die Berufsausbildung vom 14. Juni 2013, veröffentlicht im Bundesgesetzblatt (BGBl. I Nr. 29 S. 1 578 ff.^{1 2} und
- der Rahmenlehrplan der Ständigen Konferenz der Kultusminister und -senatoren der Länder (KMK-Rahmenlehrplan) für den jeweiligen Ausbildungsberuf (s. Kapitel 3.4).

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 Berufes sowie dem Bildungsauftrag der Berufsschule und zielt auf die Entwicklung umfassender Handlungskompetenz. Hierzu gehört auch die Sensibilisierung für die Wirkungen tradiert männlicher und weiblicher Rollenprägungen und die Entwicklung alternativer Verhaltensweisen zur Förderung der Gleichberechtigung von Frauen und Männern (Gender Mainstreaming).

Der vorliegende Lehrplan ist durch Erlass des Ministeriums für Schule und Weiterbildung (MSW) in Kraft gesetzt worden. Er übernimmt den KMK-Rahmenlehrplan mit den Lernfeldern, ihren jeweiligen Zielformulierungen und Inhalten 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.

2 Zur Umsetzung des Lehrplans im Bildungsgang

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

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

Vor diesem Hintergrund bereiten Lernsituationen Ziele und Inhalte aus den Lernfeldern und Fächern für die unterrichtliche Umsetzung didaktisch und methodisch auf und konkretisieren diese. Lernsituationen sind didaktisch als komplexe Lehr-Lern-Arrangements anzusehen. Sie schließen in ihrer Gesamtheit alle Erarbeitungs-, Anwendungs-, Übungs- und Vertiefungsphasen sowie Erfolgskontrollen ein.

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

¹ Hrsg.: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Köln

² s. Linksammlung zum Lehrplan: <http://www.berufsbildung.nrw.de/cms/verweise/>

- neben den Zielen und Inhalten eines Faches solche eines Lernfeldes oder weiterer Fächer integrieren.

Lernsituationen knüpfen häufig aneinander an. Sie ermöglichen eine zielgerichtete, planvolle und individuelle Kompetenzentwicklung der Lernenden, die auch eine zunehmende Komplexität im Bildungsgangverlauf ausdrücken kann.“ (vgl. Handreichung „Didaktische Jahresplanung“¹).

2.1 Aufgaben der Bildungsgangkonferenz

Aufgabe der Bildungsgangkonferenz ist es, im Rahmen der didaktischen Jahresplanung eine Konkretisierung der curricularen Vorgaben für den Bildungsgang vorzunehmen und dabei auch Besonderheiten der Region und der Lernorte sowie aktuelle Bezüge zu berücksichtigen. Die Bildungsgangkonferenz arbeitet bei der didaktischen Umsetzung des Lehrplans mit allen an der Berufsausbildung Beteiligten zusammen (s. APO-BK, Erster Teil, Erster Abschnitt, § 6 und § 14 (3)) und plant und realisiert die Zusammenarbeit der Lernbereiche.

Hinweise und Anregungen zur Entwicklung und Gestaltung der didaktischen Jahresplanung enthält die Handreichung „Didaktische Jahresplanung“.¹

Danach sind insbesondere folgende Aufgaben zu leisten:

- Anordnung der Lernfelder in den einzelnen Ausbildungsjahren
- Ausdifferenzierung der Lernfelder durch praxisrelevante, exemplarische Lernsituationen
 - Festlegung des zeitlichen Umfangs der Lernsituationen
 - didaktisch begründete Anordnung der Lernsituationen unter Beachtung des Kompetenzzuwachses
 - Konkretisierung der Kompetenzentwicklung in den Lernsituationen unter Berücksichtigung aller Kompetenzdimensionen wie sie der KMK-Rahmenlehrplan vorsieht (s. Kapitel 3.4) und unter Einbezug der im berufsbezogenen Lernbereich zusätzlich ausgewiesenen Fächer wie *Fremdsprachliche Kommunikation* oder *Wirtschafts- und Betriebslehre* und der Fächer des berufsübergreifenden Lernbereichs
 - Zuordnung von einzuführenden oder zu vertiefenden Arbeitstechniken zu den Lernsituationen
- Vereinbarungen zu Lernerfolgsüberprüfungen
- Planung der Lernorganisation
 - Belegung von Klassen-/Fachräumen, Durchführung von Exkursionen usw.
 - zusammenhängende Lernzeiten
 - Einsatz der Lehrkräfte im Rahmen des Teams
 - sächliche Ressourcen
 - Berücksichtigung der Besonderheiten bei Durchführung eines doppelqualifizierenden Bildungsgangs (vgl. Handreichung „Doppelqualifikation im dualen System“¹)

Die didaktische Jahresplanung ist zu dokumentieren und die Bildungsgangarbeit zu evaluieren.

¹ s. Linksammlung zum Lehrplan: <http://www.berufsbildung.nrw.de/cms/verweise/>

2.2 Hinweise zur Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung

Lernerfolgsüberprüfung und Leistungsbewertung erfordern, dass alle Dimensionen der Handlungskompetenz in Aufgabenstellungen berücksichtigt werden.

Lernerfolgsüberprüfungen und Leistungsbewertungen sind Grundlage für

- die Planung und Steuerung konkreter Unterrichtsverläufe
- Beratungen mit Schülerinnen und Schülern zu deren Leistungsprofilen
- Beratungen mit an der Berufsausbildung Mitverantwortlichen insbesondere über die Zuerkennung des Berufsschulabschlusses, den Erwerb allgemeinbildender Abschlüsse der Sekundarstufe II sowie den nachträglichen Erwerb von Abschlüssen der Sekundarstufe I.

Lernerfolgsüberprüfungen und Leistungsbeurteilungen orientieren sich am Niveau der in den Zielformulierungen der Lernfelder als Mindestanforderungen beschriebenen Kompetenzen. Dabei sind zu berücksichtigen:

- der Umfang und die Differenziertheit von Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten
- die Selbstständigkeit bei der Leistungserbringung
- die situationsgerechte, sprachlich richtige Kommunikation sowie
- das Engagement und soziale Verhalten in Lernprozessen

Leistungen in *Datenverarbeitung* werden im Rahmen der Umsetzung der Lernfelder erbracht und fließen dort in die Bewertung ein.

Leistungen in den Fächern *Wirtschafts- und Betriebslehre* und *Fremdsprachliche Kommunikation* werden in enger Verknüpfung mit den Lernfeldern erbracht, jedoch gesondert bewertet.

Im Fach *Fremdsprachliche Kommunikation* wird dabei unter Berücksichtigung des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens und des Fachlehrplans für Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung das Spektrum der allgemeinen sprachlichen Mittel, Wortschatzspektrum und -beherrschung, grammatikalische Korrektheit, Aussprache und Intonation, Diskurskompetenz sowie Redefluss und -genauigkeit dem angestrebten Niveau zugeordnet. Das Niveau des europäischen Referenzrahmens, an dem sich der Unterricht orientiert hat, wird zusätzlich zur Note auf dem Zeugnis ausgewiesen. Um allen Schülerinnen und Schülern gleiche Lernchancen zu ermöglichen, werden unterschiedliche Vorkenntnisse in der Fremdsprache grundsätzlich durch ein binnendifferenziertes Unterrichtsangebot auf zwei unterschiedlichen Niveaustufen oder durch Kursbildung berücksichtigt.

Die Leistungsbewertung im Differenzierungsbereich richtet sich nach den Vorgaben der APO-BK.

2.3 Hinweise zur Förderung der Gleichberechtigung (Gender Mainstreaming)

Es ist Aufgabe der Schule, den Grundsatz der Gleichberechtigung der Geschlechter zu achten und auf die Beseitigung bestehender Nachteile hinzuwirken (§ 2 Abs. 6 Satz 2 Schulgesetz).

Grundlagen und Praxishinweise zur Förderung der Chancengleichheit („Reflexive Koedukation“) sind den jeweils aktuellen Veröffentlichungen des Ministeriums für Schule und Weiterbildung zu entnehmen.¹

¹ s. Linksammlung zum Lehrplan: <http://www.berufsbildung.nrw.de/cms/verweise/>

3 Vorgaben und Hinweise für den berufsbezogenen Lernbereich

3.1 Stundentafel

Schwerpunkt Personenkraftwagentechnik

	Unterrichtsstunden				
	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr	Summe
I. Berufsbezogener Lernbereich					
Service	40 – 80 ¹	60	120	–	220 – 260
Reparatur	60 – 100 ¹	60	80	80	280 – 320
Diagnose	60 – 100 ¹	160	80	–	300 – 340
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.

Schwerpunkt Nutzfahrzeugtechnik

	Unterrichtsstunden				
	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr	Summe
I. Berufsbezogener Lernbereich					
Service	40 – 80 ¹	60	120	–	220 – 260
Reparatur	60 – 100 ¹	60	80	80	280 – 320
Diagnose	60 – 100 ¹	160	80	–	300 – 340
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.

Schwerpunkt Motorradtechnik

	Unterrichtsstunden				
	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr	Summe
I. Berufsbezogener Lernbereich					
Service	40 – 80 ¹	60	120	–	220 – 260
Reparatur	60 – 100 ¹	60	80	80	280 – 320
Diagnose	60 – 100 ¹	160	80	–	300 – 340
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.

Schwerpunkt System- und Hochvolttechnik

	Unterrichtsstunden				
	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr	Summe
I. Berufsbezogener Lernbereich					
Service	40 – 80 ¹	60	120	–	220 – 260
Reparatur	60 – 100 ¹	60	80	80	280 – 320
Diagnose	60 – 100 ¹	160	80	–	300 – 340
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.

Schwerpunkt Karosserietechnik

	Unterrichtsstunden				
	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr	Summe
I. Berufsbezogener Lernbereich					
Service	40 – 80 ¹	60	120	–	220 – 260
Reparatur	60 – 100 ¹	60	160	100	380 – 420
Diagnose	60 – 100 ¹	160	–	–	220 – 260
Um- und Nachrüstung	40	–	–	40	80
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.

3.2 Bündelungsfächer

3.2.1 Zusammenfassung der Lernfelder

Lernfelder des KMK-Rahmenlehrplans, die sich aus gleichen oder affinen beruflichen Handlungsfeldern ableiten, sind zu Bündelungsfächern zusammengefasst. Diese Bündelungsfächer sind in der Regel über die gesamte Ausbildungszeit ausgewiesen. 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

Schwerpunkt Personenkraftwagentechnik

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

Schwerpunkt Nutzfahrzeugtechnik

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

Schwerpunkt Motorradtechnik

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

Schwerpunkt System- und Hochvolttechnik

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

Schwerpunkt Karosserietechnik

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

3.2.2 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.

Service

Das Fach fasst alle Lernfelder zusammen, deren Schwerpunkt auf Service-, Wartungs- und Inspektionstätigkeiten liegt, wobei diese Tätigkeiten sowohl durch Herstellervorgaben, als auch durch Kundenwünsche bedingt sein können. Diese Begrifflichkeiten sind dem branchentypischen Verständnis über derlei Tätigkeiten entlehnt. Bei der Durchführung von Pflege-, Wartungs-, Inspektions- und Zusatzarbeiten stehen die Funktions- und Werterhaltung von Fahrzeugen wie auch der im Zusammenhang stehende betriebliche und arbeitsprozessorientierte Ablauf im Vordergrund. Die arbeitsprozessorientierte Zuordnung der entsprechenden Lernfelder folgt im Verlauf der Ausbildungsjahre dem Ansatz eines Spiralcurriculums. Hierbei steigen mit zunehmender Ausbildungsdauer die Komplexität, die Anforderungen und der Umfang der Servicearbeiten im jeweiligen Lernfeld an, wodurch ein jeweils höheres Kompetenzniveau begründet ist. Wenn zu Beginn der Ausbildung der Fokus auf der Pflege und dem Standardservice als unterster Niveaustufe liegt, so steigen die Anforderungen mit der Ausbildungsdauer über die Durchführung von Inspektionen und solche mit Zusatzarbeiten bis hin zu Inspektionen mit Sonderprüfungen und Abnahmen als höchster Niveaustufe an. Mit zunehmender Ausbildungsdauer wird in den höheren Lernfeldern daher auch dem gesteigerten Grad an Eigenständigkeit im Arbeitsprozess Rechnung getragen.

Beschreibungen der Kernkompetenzen in den zugeordneten Lernfeldern:

Die Schülerinnen und Schüler erwerben Kompetenz, Wartungs- und Servicearbeiten zur Funktions- und Werterhaltung an Fahrzeugen und berufstypischen Systemen nach hersteller-

bezogenen Standards und Kundenbedürfnissen durchzuführen und dabei standardisierte Pläne und einfache Regeln nach Vorgabe anzuwenden (LF 1).

Sie führen selbstständig Inspektionsarbeiten an Fahrzeugen und berufstypischen Systemen durch, identifizieren erforderliche Zusatzarbeiten und binden diese in Abstimmung mit den Regelarbeiten in den Arbeitsprozess ein (LF 5).

Die Schülerinnen und Schüler planen Serviceabläufe und führen standardisierte Serviceaufgaben an Komfort- und Sicherheitssystemen eigenständig durch (LF 9).

Die Schülerinnen und Schüler planen Serviceaufgaben für die Vorbereitung von Fahrzeugen für die Sicherheitsprüfungen und Abnahmen im Rahmen gesetzlicher Vorschriften und führen diese durch (LF 12 P, N, M, S) bzw. analysieren Fahrzeug- und Karosserieschäden (LF 11K).

Reparatur

Das Fach fasst alle Lernfelder zusammen, deren Schwerpunkt auf der Reparatur von Bauteilen, Baugruppen, Aggregaten und (Teil-)Systemen zum Erhalt der Fahrzeugsystemfunktionen bzw. des betriebsbereiten Zustands des Fahrzeuges liegt. Die arbeitsprozessorientierte Zuordnung der entsprechenden Lernfelder folgt im Verlauf der Ausbildungsjahre dem Ansatz eines Spiralcurriculums. Hierbei steigen mit zunehmender Ausbildungsdauer die Komplexität, die Anforderungen und der Umfang der Reparaturarbeiten im jeweiligen Lernfeld an, wodurch ein jeweils höheres Kompetenzniveau begründet ist. Die Steigerung ergibt sich direkt durch die Betrachtung der Tätigkeiten ausgehend von einer Austauschreparatur nach standardisierten Verfahren über die die Beurteilung eines Verschleißzustandes mit Festlegung des Reparaturaufwandes sowie der komplexen Schadensanalyse, –behebung und Kalkulation bis hin zur Reparatur komplexer Fahrzeugsysteme basierend auf einer umfassenden Systemkenntnis.

Beschreibungen 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 beurteilen den Zustand fahrzeugtechnischer Verschleißteile, tauschen Bauteile, Baugruppen und Systeme aus und ermitteln den Reparaturaufwand (LF7).

Die Schülerinnen und Schüler führen Schadensanalysen zur Ermittlung des Reparaturaufwandes an Fahrwerkssystemen durch, legen den Reparaturaufwand fest, setzen Reparaturmethoden ein und schätzen den Zeit- und Kostenaufwand ab. Die Schadensbehebung zielt insbesondere auf die Vermeidung von Folgeschäden und das Wiederauftreten von Schäden ab (LF 10).

Die Schülerinnen und Schüler reparieren Antriebskomponenten und nutzen dabei detailliertes Fachwissen für system- und fahrzeugabhängige Reparaturverläufe (LF 13 P, N, M, S) bzw. reparieren Fahrzeugkarosserien (LF 12K) auch unter Verwendung von Spot- und Smart- Repairsystemen (LF 13K).

Diagnose

Das Fach 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, insbesondere bei hybriden Systemen näher betrachtet. Darüber hinaus sind die Abhängigkeiten in vernetzten Systemen vor allem auch unter sicherheitstechnischen Aspekten zu berücksichtigen. Die arbeitsprozessorientierte Zuordnung der entsprechenden Lernfelder folgt im Verlauf der Ausbildungsjahre dem Ansatz eines Spiralcurriculums. Hierbei steigen mit zunehmender Ausbildungsdauer die

Komplexität, die Anforderungen und der Umfang der Diagnosearbeiten im jeweiligen Lernfeld an, wodurch ein jeweils höheres Kompetenzniveau begründet ist. Die Steigerung ergibt sich direkt durch die Betrachtung der Tätigkeiten ausgehend von einfachen 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, elektronischen und mechatronischen Systemen unter Anwendung der freien und geführten Fehlersuche mit Hilfe von Diagnosegeräten an, bevor systemübergreifende, komplexe Diagnosen an vernetzten Systemen und die Betrachtung der Datenkommunikation zwischen Steuergeräten an sich mit Hilfe von Expertensystemen zur Anwendung kommen.

Beschreibungen 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).

Die Schülerinnen und Schüler diagnostizieren Funktionsstörungen an Energieversorgungs-, Speicher- und Startsystemen unter Zuhilfenahme von Herstellerunterlagen und Diagnosegeräten und beheben diese (LF 6).

Die Schülerinnen und Schüler ermitteln Funktionsstörungen an komplexen Steuerungs- und Regelungssystemen der Antriebstechnik und beseitigen diese (LF 8).

Die Schülerinnen und Schüler erwerben die Kompetenz, systemübergreifende, komplexe Diagnosen an vernetzten Antriebs-, Komfort- und Fahrerassistenzsystemen durchzuführen, die Datenkommunikation zwischen Steuergeräten zu analysieren und Expertensysteme zur Fehlersuche zu nutzen (LF 11).

Um- und Nachrüstung

Das Fach 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 Herstellervorgaben, als auch durch Kundenwünsche bedingt sein. Die arbeitsprozessorientierte Zuordnung der entsprechenden Lernfelder folgt im Verlauf der Ausbildungsjahre dem Ansatz eines Spiralcurriculums. Hierbei steigen mit zunehmender Ausbildungsdauer die Komplexität, die Anforderungen und der Umfang der Um- und Nachrüstarbeiten im jeweiligen Lernfeld an, wodurch ein jeweils höheres Kompetenzniveau begründet ist. Zu Beginn der Ausbildung liegt das Hauptaugenmerk auf der Umsetzung von Kundenwünschen im Bereich einfacher Aus- und Umrüstarbeiten mit daran anschließender Vorbereitung der Fahrzeugübergabe, wobei vornehmlich einfache Tätigkeiten, insbesondere unter Beachtung technischer Gegebenheiten und gesetzlicher Vorschriften erfolgen. Die Niveausteigerung ergibt sich direkt aus dem später folgenden Anspruch an die Aus- und Umrüstarbeiten an komplexen und vernetzten Systemen und die erforderlichen systemischen wie technischen Adaptionsarbeiten mit der abschließenden Vorbereitung einer nachfolgenden Kundeneinweisung.

Beschreibungen der Kernkompetenzen in den zugeordneten Lernfeldern:

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

Die Schülerinnen und Schüler erwerben die Kompetenz, kundenspezifische Wünsche zu ermitteln, auf deren Grundlage Umbau-, Erweiterungs- und Anpassungsarbeiten zu planen und durchzuführen sowie dabei Herstellervorgaben und zulassungsrechtliche Normen zu beachten (LF 14 P, N, M, S, K).

3.3 Hinweise und Vorgaben zum Kompetenzerwerb in weiteren Fächern

Als „weitere“ Fächer werden die im berufsbezogenen Lernbereich zusätzlich ausgewiesenen Fächer wie *Fremdsprachliche Kommunikation, Wirtschafts- und Betriebslehre* und die Fächer des berufsübergreifenden Lernbereichs bezeichnet. Der Unterricht in diesen Fächern ist für die Förderung umfassender Handlungskompetenz unverzichtbar.

3.3.1 Kompetenzerwerb im Fach Fremdsprachliche Kommunikation

Grundlage für den Unterricht im Fach *Fremdsprachliche Kommunikation* ist der gültige Fachlehrplan für Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung. Der Unterricht unterstützt die berufliche Qualifizierung und fördert zugleich eine fachspezifische Kompetenzerweiterung.

Die im Umfang von 40 Stunden in den Lernfeldern des KMK-Rahmenlehrplans über die gesamte Ausbildungszeit hinweg enthaltenen fremdsprachlichen Ziele und Inhalte sind entsprechend den Anforderungen der Lerngruppe in enger Verknüpfung mit den Lernfeldern unterrichtlich umzusetzen und im Fach *Fremdsprachliche Kommunikation* zu benoten. Zusätzlich zu den integrierten Stunden werden mindestens 40 Stunden *Fremdsprachliche Kommunikation* angeboten. Die Leistungsbewertung richtet sich nach den Vorgaben in Kapitel 2.2.

In der nachfolgenden Tabelle sind beispielhafte Anknüpfungspunkte für die fremdsprachliche Kommunikation in den Lernfeldern¹ für den Ausbildungsberuf aufgeführt:

	Kompetenzbereiche Fremdsprache			
	Rezeption Erfassen der wesentlichen Aussagen fremdsprachlicher Texte (hörend und lesend)	Produktion Erstellen von mündlichen und schriftlichen Mitteilungen aller Art in der Fremdsprache	Mediation Übertragen von Texten, Sachverhalten und Problemstellungen von einer Sprache in die andere	Interaktion Führen von Gesprächen und Austausch schriftlicher Mitteilungen in der Fremdsprache
Lernfeld 1	Vorschriften, Regeln und technische Unterlagen verstehen und auswerten	typische Aufgaben im Ausbildungsbetrieb beschreiben		sich über Erfahrungen am Arbeitsplatz und über Arbeitseinsätze austauschen
Lernfeld 2	standardisierte Systeme und herstellerbezogene Informationen verstehen und auswerten		Vorschriften des Arbeits- und Umweltschutzes übertragen	sich im Team über die Wünsche der Kundin bzw. des Kunden austauschen
Lernfeld 3	Herstellerunterlagen (Pläne, Zeichnungen) verstehen und auswerten	Ergebnisse im Team präsentieren	Betriebs- und Bedienungsanleitungen übertragen	
Lernfeld 4	Informationen aus branchenüblichen Informationssystemen entnehmen und auswerten			sich mit Kundinnen/ Kunden über die Umsetzbarkeit des Auftrags austauschen
Lernfeld 5	Herstellervorgaben verstehen und auswerten		Maßnahmenkatalog übertragen	sich mit der Kundin/ dem Kunden über nötige Zusatzarbeiten austauschen

¹ Ziele und Inhalte der Lernfelder: s. Kapitel 3.4, Teil V des Rahmenlehrplans.

	Kompetenzbereiche Fremdsprache			
	Rezeption Erfassen der wesentlichen Aussagen fremdsprachlicher Texte (hörend und lesend)	Produktion Erstellen von mündlichen und schriftlichen Mitteilungen aller Art in der Fremdsprache	Mediation Übertragen von Texten, Sachverhalten und Problemstellungen von einer Sprache in die andere	Interaktion Führen von Gesprächen und Austausch schriftlicher Mitteilungen in der Fremdsprache
Lernfeld 6	Informationen zu Bordelektronik verstehen und auswerten	Instruktionen und Gebrauchshinweise für die Kundin/den Kunden erstellen		sich mit der Kundin/dem Kunden über Austauschteile verständigen
Lernfeld 7		Arbeitspläne erstellen		sich mit der Kundin/dem Kunden über Fragen der Fahrzeugsicherheit austauschen
Lernfeld 8		Arbeitsschritte dokumentieren		sich im Team über Arbeitsabläufe und Arbeitsergebnisse austauschen
Lernfeld 9		Arbeitsergebnisse präsentieren	Vorschriften zu Arbeitssicherheit und Umweltschutz übertragen	
Lernfeld 10	Vorschriften zu Arbeitssicherheit und Umweltschutz verstehen und auswerten			sich mit der Kundin/dem Kunden über durchgeführte Arbeiten und Fehlerursachen austauschen
Schwerpunkt Personenkraftwagentechnik				
Lernfeld 11P	Informationen zu Antrieb, Komfort und Sicherheit des PKW verstehen und auswerten	Protokolle erstellen		sich mit externen Expertinnen/Experten über Probleme und deren Lösung austauschen
Lernfeld 12P		die Kundin/den Kunden über den Zustand des Fahrzeuges, Mängel und Reparaturen informieren	Checklisten übertragen	sich im Team über Regeln, Normen und Dienstleistungen austauschen
Lernfeld 13P	Kundenbeanstandungen verstehen und auswerten	Kundenbeanstandungen dokumentieren		sich mit Kundinnen/Kunden über Reparaturlösungen austauschen
Lernfeld 14P	technische Dokumente verstehen und auswerten			Beratungsgespräche mit Kundinnen und Kunden führen
Schwerpunkt Nutzfahrzeugtechnik				
Lernfeld 11N	Informationen zu Antrieb, Komfort und Sicherheit des Nutzfahrzeuges verstehen und auswerten	Protokolle erstellen		sich im Team über die durchgeführten Aufgaben austauschen
Lernfeld 12N		die Kundin/den Kunden über den Zustand des Fahrzeuges, Mängel und Reparaturen informieren	Checklisten übertragen	

	Kompetenzbereiche Fremdsprache			
	Rezeption Erfassen der wesentlichen Aussagen fremdsprachlicher Texte (hörend und lesend)	Produktion Erstellen von mündlichen und schriftlichen Mitteilungen aller Art in der Fremdsprache	Mediation Übertragen von Texten, Sachverhalten und Problemstellungen von einer Sprache in die andere	Interaktion Führen von Gesprächen und Austausch schriftlicher Mitteilungen in der Fremdsprache
Lernfeld 13N	Kundenbeanstandungen verstehen und auswerten	Kundenbeanstandungen dokumentieren		sich mit Kundinnen/Kunden über Reparaturlösungen austauschen
Lernfeld 14N	technische Dokumente verstehen und auswerten			Beratungsgespräche mit Kundinnen/Kunden führen
Schwerpunkt Motorradtechnik				
Lernfeld 11M	Informationen zu Antrieb, Komfort und Sicherheit des Motorrades verstehen und auswerten	Fehlerprotokolle erstellen		sich mit der Kundin/dem Kunden über Fehlersymptome und Fehlfunktionen des Motorrades austauschen sich mit externen Experten über Probleme und deren Lösung austauschen
Lernfeld 12M		die Kundin/den Kunden über den Zustand des Fahrzeuges, Mängel und Reparaturen informieren	Checklisten übertragen	mit der Kundin/dem Kunden über den Zustand des Fahrzeuges, Mängel und Reparaturen kommunizieren
Lernfeld 13M	Kundenbeanstandungen verstehen und auswerten	Kundenbeanstandungen dokumentieren		sich mit Kundinnen/Kunden über Reparaturlösungen austauschen
Lernfeld 14M		Leitfaden zur Kundenberatung erstellen		Beratungsgespräche mit Kundinnen/Kunden führen
Schwerpunkt System- und Hochvolttechnik				
Lernfeld 11S	Informationen zu Antrieb, Komfort und Sicherheit verstehen und auswerten	Protokolle erstellen		sich im Team über Arbeitsabläufe austauschen
Lernfeld 12S		die Kundin/den Kunden über den Zustand des Fahrzeuges, Mängel und Reparaturen informieren im Team Anweisungen geben	Checklisten übertragen	mit der Kundin/dem Kunden über den Zustand des Fahrzeuges, Mängel und Reparaturen kommunizieren
Lernfeld 13S	Informationen zu Hochvoltkomponenten verstehen und auswerten	Arbeitspläne erstellen Ergebnisse präsentieren		sich mit Kundinnen/Kunden über Reparaturlösungen austauschen
Lernfeld 14S	technische Dokumente verstehen und auswerten			Beratungsgespräche mit Kundinnen/Kunden führen

	Kompetenzbereiche Fremdsprache			
	Rezeption Erfassen der wesentlichen Aussagen fremdsprachlicher Texte (hörend und lesend)	Produktion Erstellen von mündlichen und schriftlichen Mitteilungen aller Art in der Fremdsprache	Mediation Übertragen von Texten, Sachverhalten und Problemstellungen von einer Sprache in die andere	Interaktion Führen von Gesprächen und Austausch schriftlicher Mitteilungen in der Fremdsprache
Schwerpunkt Karosserietechnik				
Lernfeld 11K	Informationen aus Gutachten verstehen und auswerten	Kundeninformationen zum Schadensfall erstellen		sich mit Kundinnen/Kunden und Sachverständigen austauschen
Lernfeld 12K		Arbeitsablaufpläne erstellen	Checklisten übertragen	
Lernfeld 13K	technische Unterlagen verstehen und auswerten	Arbeitsergebnisse präsentieren		
Lernfeld 14K	technische Dokumente verstehen und auswerten	Leitfaden zur Kundenberatung erstellen		sich mit Kolleginnen/Kollegen über Kundenwünsche und ihre Machbarkeit austauschen Beratungsgespräche mit Kundinnen/Kunden führen

3.3.2 Kompetenzerwerb im Fach Wirtschafts- und Betriebslehre

Grundlage für den Unterricht im Fach *Wirtschafts- und Betriebslehre* ist der gültige Fachlehrplan für Fachklassen des dualen Systems der Berufsausbildung. Der Unterricht unterstützt die berufliche Qualifizierung und fördert zugleich eine fachspezifische Kompetenzerweiterung.

Der Lehrplan berücksichtigt die „Elemente für den Unterricht der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbildungsberufe“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz [KMK] vom 07.05.2008 in der jeweils gültigen Fassung), die einen Umfang von 40 Unterrichtsstunden abdecken. Darüber hinaus sind weitere Handlungsbezüge enthalten, die bei zweijährigen Berufen im Umfang von 40 Unterrichtsstunden, bei dreijährigen Berufen im Umfang von 80 Unterrichtsstunden sowie bei dreieinhalbjährigen Berufen im Umfang von 100 Unterrichtsstunden zu realisieren sind.

Die Umsetzung der Handlungsbezüge erfolgt in Lernsituationen (vgl. Handreichung „Didaktische Jahresplanung“, Kapitel 2.2¹). Dabei ist der für die Zwischen- und Abschlussprüfung bzw. Teil 1 und Teil 2 der Abschlussprüfung erforderliche Kompetenzerwerb zu berücksichtigen. Die Leistungsbewertung richtet sich nach den Vorgaben in Kapitel 2.2.

Die folgende Zusammenstellung zeigt Möglichkeiten der Umsetzung der Handlungsbezüge aus dem Lehrplan *Wirtschafts- und Betriebslehre* im Zusammenhang mit den Lernfeldern² des Bildungsgangs „Kraftfahrzeugmechatronikerin/Kraftfahrzeugmechatroniker“ auf:

¹ s. Linksammlung zum Lehrplan: <http://www.berufsbildung.nrw.de/cms/verweise/>

² Ziele und Inhalte der Lernfelder: s. Kapitel 3.4, Teil V des Rahmenlehrplans.

	Handlungsbezüge Wirtschafts- und Betriebslehre				
	die berufliche Existenz sichern	Kosten beurteilen	mit Kundinnen/ Kunden sowie Auftragnehmern kommunizieren	Produktionsabläufe/Dienstleistungen organisieren	Interessen im Betrieb wahrnehmen
Lernfeld 1	berufliche Identität entwickeln berufliche Perspektiven auch unter Berücksichtigung von Familienplanung entwickeln Chancen und Risiken beruflicher Entwicklung abwägen		Verträge schließen und mit Vertragsfolgen umgehen Konflikte begegnen Schadensersatzansprüche erkennen		sich in einer veränderten Lebenssituation orientieren die individuelle Rolle im Betrieb reflektieren gesetzliche, tarifliche und betriebliche Rahmenbedingungen berücksichtigen
Lernfeld 2		Kostenverläufe planen Personalkosten analysieren	Abnehmerinnen/ Abnehmer in die Nutzung von Produkten und Dienstleistungen einweisen	Arbeitsprozesse planen und steuern mit Ressourcen schonend umgehen	
Lernfeld 3			verantwortlich handeln	Arbeit human gestalten	im Team arbeiten
Lernfeld 4		Kosten ermitteln Preise kalkulieren	Abnehmerinnen/ Abnehmer in die Nutzung von Produkten und Dienstleistungen einweisen	Qualitätsstandards gewährleisten	zu einem positiven Betriebsklima beitragen
Lernfeld 5				Termine planen Materialbeschaffung und Lagerhaltung organisieren	Interessen abwägen Mitbestimmungsmöglichkeiten wahrnehmen
Lernfeld 6		Preisuntergrenzen ermitteln	Konflikte begegnen Schadensersatzansprüche erkennen		
Lernfeld 7		Wirtschaftlichkeit der Unternehmen prüfen Kostenverläufe planen		Arbeit human gestalten Qualitätsstandards gewährleisten	als Auszubildende/Auszubildender handeln Rechte einzeln oder gemeinsam vertreten
Lernfeld 8			ein Unternehmen präsentieren und in seiner Identität fördern Wettbewerbssituationen bewerten und Handlungen daraus ableiten	Arbeitsprozesse planen und steuern	
Lernfeld 9	Möglichkeiten der Existenzsicherung wahrnehmen unternehmerische Chancen und Risiken abwägen	Investitionsentscheidungen vorbereiten Preisuntergrenzen ermitteln	situationsgerecht kommunizieren	Materialbeschaffung und Lagerhaltung organisieren	

	Handlungsbezüge Wirtschafts- und Betriebslehre				
	die berufliche Existenz sichern	Kosten beurteilen	mit Kundinnen/ Kunden sowie Auftragnehmern kommunizieren	Produktionsabläufe/Dienstleistungen organisieren	Interessen im Betrieb wahrnehmen
Lernfeld 10		Personalkosten analysieren		Leistungsanreize durch Entlohnungssysteme beurteilen mit Ressourcen schonend umgehen	im Team arbeiten
Alle Schwerpunkte					
Lernfeld 11			situationsgerecht kommunizieren Konflikten begegnen	Arbeit human gestalten	
Lernfeld 12	Möglichkeiten der Existenzsicherung wahrnehmen		Verträge schließen und mit Vertragsfolgen umgehen Abnehmerinnen/ Abnehmer in die Nutzung von Produkten und Dienstleistungen einweisen		
Lernfeld 13		Kosten ermitteln	Schadensersatzansprüche erkennen		
Lernfeld 14		Personalkosten analysieren	Abnehmerinnen/ Abnehmer in die Nutzung von Produkten und Dienstleistungen einweisen	Termine planen	

3.3.3 Integration der Datenverarbeitung

Ziele und Inhalte der *Datenverarbeitung* sind in die Lernfelder integriert. Die Leistungsbeurteilung richtet sich nach den Vorgaben in Kapitel 2.2.

3.4 KMK-Rahmenlehrplan

RAHMENLEHRPLAN

für den Ausbildungsberuf

Kraftfahrzeugmechatroniker und Kraftfahrzeugmechatronikerin^{1 2}

(Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 25.04.2013)

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

² s. Linksammlung zum Lehrplan: <http://www.berufsbildung.nrw.de/cms/verweise/>

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 Technologie 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 Kraftfahrzeugmechatroniker und zur Kraftfahrzeugmechatronikerin ist mit der Verordnung über die Berufsausbildung zum Kraftfahrzeugmechatroniker und zur Kraftfahrzeugmechatronikerin vom 14. Juni 2013 (BGBl. I Nr. 29 S. 1 578 ff.) abgestimmt.

Die Rahmenlehrpläne für die Ausbildungsberufe Kraftfahrzeugmechatroniker und Kraftfahrzeugmechatronikerin (Beschluss der KMK vom 16.05.2003) und Kraftfahrzeugservicemechaniker und Kraftfahrzeugservicemechanikerin (Beschluss der KMK vom 30.04.2004) und Mechaniker für Karosserieinstandhaltungstechnik und Mechanikerin für Karosserieinstandhaltungstechnik (Beschluss der KMK vom 16.05.2003) werden 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 nimmt Bezug auf die

- technische Weiterentwicklung von Fahrzeugen,
- den Wandel des Service- und Reparaturmarktes,
- die Änderungen im Service-, Wartungs- und Diagnoseumfang,
- die verstärkten Vorgaben zur Schadstoffreduzierung,
- die Aktualisierung von vernetzten Systemen,
- den Einsatz von Leichtbauwerkstoffen und neue Karosseriereparaturmethoden,
- sowie auf die Einführung neuer Antriebsarten, wie z. B. Hybrid- und Elektrofahrzeuge.

Die Lernfelder des Rahmenlehrplans beziehen sich auf berufliche Problemstellungen aus den Handlungsfeldern Service, Reparatur, Diagnose und Um- und Nachrüsten.

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

Schwierigkeitsniveau Handlungsfelder	1	2	3	4
Service	Standardservice/ Pflege und Wartung	Inspektion	Inspektion mit Zusatzarbeiten	Inspektion/SP/ Abnahmen
Reparatur	Austauschreparatur	Verschleißreparatur	Schadensbehebung	Aggregateüberholung
Diagnose	Routinediagnose	Integrierte Diagnose	Regelbasierte Diagnose	Erfahrungsbasierte Diagnose
Um- und Nachrüstungen	Zusatzinstallation/ Anbauteile			Systemerweiterung und -integration

Abbildung nach: Becker, M. (2009): Kompetenzmodell zur Erfassung beruflicher Kompetenz im Berufsfeld Fahrzeugtechnik. In: Fenzl, C.; Spöttl, G.; Howe, F.; Becker, M. (Hrsg.): Berufsarbeit von morgen in gewerblich-technischen Domänen. Bielefeld: W. Bertelsmann, S. 241.

Der Rahmenlehrplan für Kraftfahrzeugmechatroniker und Kraftfahrzeugmechatronikerin baut auf einem einheitlichen Berufsbild mit gemeinsamen Lernfeldern 1 bis 10 auf und differenziert über 12 Monate Kompetenzen in den Lernfelder 11 bis 14 nach den Schwerpunkten Personenkraftwagentechnik, Nutzfahrzeugtechnik, Motorradtechnik, System- und Hochvolttechnik und Karosserietechnik. Die Beschulung kann grundsätzlich gemeinsam erfolgen. Eine Differenzierung ist ab dem 3. Ausbildungsjahr möglich.

LF	Pkw-Technik	h	Nutzfahrzeug- technik	h	System- und Hochvolt- technik	h	Motorrad- technik	h	Karosserie- technik	h
11	Vernetzte Antriebs-, Komfort- und Sicherheits-systeme diagnostizieren und instand setzen	80	Vernetzte Antriebs-, Komfort- und Sicherheits-systeme diagnostizieren und instand setzen	80	Vernetzte Antriebs-, Komfort- und Sicherheits-systeme diagnostizieren und instand setzen	80	Vernetzte Antriebs-, Komfort- und Sicherheits-systeme diagnostizieren und instand setzen	80	Fahrzeug- und Karosserieschäden analysieren	40
12	Fahrzeuge für Sicherheitsprüfungen und Abnahmen vorbereiten	40	Fahrzeuge für Sicherheitsprüfungen und Abnahmen vorbereiten	40	Fahrzeuge für Sicherheitsprüfungen und Abnahmen vorbereiten	40	Fahrzeuge für Sicherheitsprüfungen und Abnahmen vorbereiten	40	Beschädigte Fahrzeugkarosserie reparieren	80
13	Antriebskomponenten reparieren	80	Antriebskomponenten reparieren	80	Komponenten an Hybrid- und Elektrofahrzeugen prüfen und instand setzen	80	Antriebskomponenten reparieren	80	Karosserieoberflächen und Ausstattungsteile bearbeiten	100
14	Systemen und Komponenten aus-, um- und nachrüsten	60	Systemen und Komponenten aus-, um- und nachrüsten	60	Systemen und Komponenten aus-, um- und nachrüsten	60	Systemen und Komponenten aus-, um- und nachrüsten	60	Systemen und Komponenten aus-, um- und nachrüsten	40

Übersicht der Lernfelder der letzten 12 Monate in der Berufsausbildung Kraftfahrzeugmechatroniker und Kraftfahrzeugmechatronikerin in den 5 Schwerpunkten

Die Anforderungen durch die Hochvolttechnik und die Elektroantriebe sowie die damit verbundenen Komponenten werden in allen Schwerpunkten - vor allem aber im Schwerpunkt „System- und Hochvolttechnik“ - berücksichtigt.

Die fremdsprachlichen Ziele sind mit 40 Stunden in den Lernfeldern integriert.

Die Ausbildungsstruktur gliedert sich in zwei Ausbildungsphasen jeweils vor und nach Teil 1 der gestreckten Abschlussprüfung. Die Kompetenzen der Lernfelder 1 bis 6 des Rahmenlehrplans sind mit den Qualifikationen der Ausbildungsordnung abgestimmt und sind somit Grundlage für den Teil 1 der Abschluss- und Gesellenprüfung.

Eine gemeinsame Beschulung mit Zweiradmechanikern und Zweiradmechanikerinnen, Karosserie- und Fahrzeugbauern und Karosserie- und Fahrzeugbauerinnen, Mechanikern für Land- und Baumaschinentechnik und Mechanikerinnen für Land- und Baumaschinentechnik und Mechaniker für Reifen- und Vulkanisationstechnik und Mechanikerin für Reifen- und Vulkanisationstechnik kann im ersten Ausbildungsjahr erfolgen.

Teil V Lernfelder

Übersicht über die Lernfelder für den Ausbildungsberuf Kraftfahrzeugmechatroniker und Kraftfahrzeugmechatronikerin					
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	Inspektionen und Zusatzarbeiten durchführen		60		
6	Funktionsstörungen an Bordnetz-, Ladestrom- und Startsystemen diagnostizieren und beheben		80		
7	Verschleißbehaftete Baugruppen und Systeme instand setzen		60		
8	Mechatronische Systeme des Antriebsmanagements diagnostizieren		80		
9	Serviceaufgaben an Komfort- und Sicherheitssystemen durchführen			80	
10	Schäden an Fahrwerks- und Bremsystemen instand setzen			80	
Schwerpunkt Personenkraftwagentchnik					
11P	Vernetzte Antriebs-, Komfort- und Sicherheitssysteme diagnostizieren und instand setzen			80	
12P	Fahrzeuge für Sicherheitsprüfungen und Abnahmen vorbereiten			40	
13P	Antriebskomponenten reparieren				80
14P	Systeme und Komponenten aus-, um- und nachrüsten				60

Schwerpunkt Nutzfahrzeugtechnik					
11N	Vernetzte Antriebs-, Komfort- und Sicherheitssysteme diagnostizieren und instand setzen			80	
12N	Fahrzeuge für Sicherheitsprüfungen und Abnahmen vorbereiten			40	
13N	Antriebskomponenten reparieren				80
14N	Systeme und Komponenten aus-, um- und nachrüsten				60
Schwerpunkt Motorradtechnik					
11M	Vernetzte Antriebs-, Komfort- und Sicherheitssysteme diagnostizieren und instand setzen			80	
12M	Fahrzeuge für Sicherheitsprüfungen und Abnahmen vorbereiten			40	
13M	Antriebskomponenten reparieren				80
14M	Systeme und Komponenten aus-, um- und nachrüsten				60
Schwerpunkt System- und Hochvolttechnik					
11S	Vernetzte Antriebs-, Komfort- und Sicherheitssysteme diagnostizieren und instand setzen			80	
12S	Fahrzeuge für Sicherheitsprüfungen und Abnahmen vorbereiten			40	
13S	Komponenten an Hybrid- und Elektrofahrzeugen prüfen und instand setzen				80
14S	Systeme und Komponenten aus-, um- und nachrüsten				60
Schwerpunkt Karosserietechnik					
11K	Fahrzeug- und Karosserieschäden analysieren			40	
12K	Beschädigte Fahrzeugkarosserien reparieren			80	
13K	Karosserieoberflächen und Ausstattungsteile bearbeiten				100
14K	Systeme und Komponenten aus-, um- und nachrüsten				40
Summen: insgesamt 1020 Stunden		320	280	280	140

Lernfeld 1: Fahrzeuge und Systeme nach Vorgaben warten und inspizieren

**1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

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

Die Schülerinnen und Schüler verschaffen sich einen Überblick über die zu wartenden und zu inspizierenden Fahrzeuge sowie über berufstypischen 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 (*Hochvoltssysteme, 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, 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 Ersatzteilcodierung*). Sie analysieren die verwendeten Schraubenverbindungen (*Mechanik, Bauform Einsatz und Montage, Schraubensicherungen, Normen, Kenngrößen, Korrosionsschutz,*) und andere kraft-, form- und stoffschlüssige Verbindungen (*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 Hochvoltkomponenten 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 die elektrotechnischen 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: Inspektionen und Zusatzarbeiten durchführen**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, selbstständig Inspektionsarbeiten an Fahrzeugen und berufstypischen Systemen durchzuführen, erforderliche Zusatzarbeiten zu identifizieren und diese in Abstimmung mit den Regelarbeiten in den Arbeitsprozess einzubinden.

Die Schülerinnen und Schüler identifizieren mit Hilfe von Fahrzeugdaten und -unterlagen, Diagnosegeräten, fahrzeugeigenen Diagnosesystemen, Werkstattinformationssystemen oder Webportalen erforderliche Inspektions- und Wartungsarbeiten an verschleißbehafteten Systemen des gesamten Fahrzeugs (*Motormechanik, Motorsteuerung, Kühlmittel- und Schmiermittelsysteme*). Sie verschaffen sich dazu einen Überblick über Wirkprinzipien und Funktionszusammenhänge und analysieren Verschleißursachen. Sie stellen den Istzustand der Systeme fest und leiten notwendige Folgearbeiten ab. Sie informieren sich über Messverfahren an hydraulischen, pneumatischen und elektronischen Systemen.

Sie planen Inspektions- und Wartungsarbeiten mit dem Ziel, die Funktionalität, die Sicherheit und den Wert des Fahrzeugs zu erhalten. Sie bestimmen die Arbeitsreihenfolge, treffen eine begründete Auswahl an Werkzeugen, Geräten, Mess- und Prüfmittel für die Inspektionsarbeiten und beschreiben ihren Einsatz. Sie planen Prüf- und Einstellarbeiten und bewerten den Zustand inspizierter Bauteile und Systeme. Sie bereiten den Austausch von Verschleißteilen (*Bremsbeläge, Gummilager, Manschetten*) vor. Sie berücksichtigen dabei betriebswirtschaftliche, kundenfreundliche und den Erfordernissen der Arbeitssicherheit genügende Vorgehensweisen. Auf der Basis naturwissenschaftlicher Grundlagen erschließen sie sich die Ursachen für Verschleiß an Fahrzeugsystemen und Komponenten und sind in der Lage mit einfachen mathematischen Bezügen (*Reibgesetz, Motorkenndaten*) diese darzustellen.

Sie lesen diagnosefähige Fahrzeugsysteme aus, interpretieren die Daten und Hinweise und setzen die Fehlerspeicher zurück. Sie prüfen hydraulische, pneumatische und elektrische Leitungen, Anschlüsse und mechanische Verbindungen und berücksichtigen Einstellwerte. Bei Schäden und Funktionsstörungen nehmen sie weitere Prüfungen (*Druckverlustprüfung, Kompressionsprüfung*) zur Fehlereingrenzung, Schadensfeststellung und Festlegung der Zusatzarbeiten vor. Sie binden Zusatzarbeiten in den Arbeitsprozess ein und stimmen Arbeitszeiten und Terminsetzungen ab.

Die notwendigen Austauschteile werden für die Fahrzeugübergabe vorbereitet und auf Vollständigkeit überprüft. Sie dokumentieren Ihre Arbeitsabläufe und Messergebnisse und vervollständigen die kunden- und fahrzeugspezifischen Serviceunterlagen.

Sie halten die Entsorgungs- und Recyclingvorschriften sowie die Bestimmungen des betrieblichen Qualitätsmanagements ein.

Sie systematisieren die Arbeitsroutinen zur Handhabung der Diagnosesysteme und Geräte in Hinblick auf einen effizienten und sicheren Gebrauch und beachten Sicherheitsbestimmungen. Sie bewerten Ihre Arbeiten hinsichtlich der Verbesserung der betrieblichen und kundenorientierten Vorgehensweise und kommunizieren Ihre Ergebnisse mit anderen Arbeitsbereichen im Betrieb wie Serviceannahme, Ersatzteillager.

Lernfeld 6: Funktionsstörungen an Bordnetz-, Ladestrom- und Startsystemen diagnostizieren und beheben**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Funktionsstörungen an Energieversorgungs-, Speicher- und Startsysteme unter Zuhilfenahme von Herstellerunterlagen und Diagnosegeräten zu diagnostizieren und diese zu beheben.

Durch Funktionskontrollen vollziehen Schülerinnen und Schüler Kundenbeanstandungen nach und bilden Fehlerhypothesen aufgrund der Fehlerspeichereinträge der Teilsysteme. Sie wenden die herstellerspezifischen Sicherheits- und Prüfroutinen (*Freischaltung hochvoltensicherer Fahrzeuge*) an und entwickeln eigene Prüfroutinen weiter.

Zur Fehlersuche interpretieren sie die Eigendiagnose der betroffenen Systeme. Sie analysieren die Funktion und das Zusammenwirken der Bauelemente und Baugruppen unter Berücksichtigung des Informationsaustausches zwischen den beteiligten Steuergeräten. Mit Hilfe von Stromlauf- und Funktionsplänen erschließen sie Systemzusammenhänge. Sie untersuchen den Einfluss möglicher Fehler auf die Funktion des Gesamtsystems (*Batteriemanagement, Start-Stopp-System, pyrotechnische Sicherheitsschalter*) und legen geeignete Diagnosewege fest. Die Schülerinnen und Schüler identifizieren Maßnahmen zur Vermeidung von Gefahren durch Isolationsfehler.

Sie planen den Einsatz geeigneter Messgeräte (*Oszilloskop, Multimeter, Diagnosetester*) und analysieren zeitabhängige Größen und werten die Signalbilder hinsichtlich der Fehlfunktionen aus. Hierzu wenden sie ihre Kenntnisse über die Gesetzmäßigkeiten der Spannungserzeugung (*Induktion*), der Gleichrichtung (*Ein-, Mehrweggleichrichtung*), des elektromotorischen Prinzips und der Speicherung elektrischer Energie an.

Sie setzen die schadhafte Systeme instand. Zur Auswahl und Beschaffung der auszutauschenden Bauteile und Baugruppen nutzen sie Werkstattinformationssysteme. Sie parametrieren die Bordnetz- Ladestrom- und Startsysteme nach Kundenwunsch und geben Hilfestellung bei deren Handhabung.

Bei der Auswahl von Austauschteilen (*Kenngrößen von Startern, Batterien, Generatoren*) beraten sie den Kunden. Sie bewerten die Ergebnisse der Fehlersuche und überprüfen ihr eigenes Vorgehen.

Lernfeld 7: Verschleißbehaffete Baugruppen und Systeme instand setzen**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, den Zustand fahrzeugtechnischer Verschleißteile zu beurteilen und Bauteile, Baugruppen und Systeme auszutauschen sowie den Reparaturaufwand zu ermitteln.

Die Schülerinnen und Schüler ermitteln Verschleißursachen, vergleichen Ist- und Sollzustände und beschreiben Schadensbilder sowie deren Ursachen und Auswirkungen. Dazu informieren sie sich mit Hilfe von technischen Unterlagen über Verschleißgrenzen und fahrzeugspezifische Besonderheiten (*Reparaturanleitungen, Wartungspläne, Sicherheitshinweise*) von reparaturbedürftigen Fahrzeugsystemen (*hydraulische Bremsanlage, Bremskraftverstärkung, Kupplung mit Betätigung, Schwingungsdämpfer, Achsaufhängungen*). Sie beurteilen Art und Umfang von notwendigen Reparaturarbeiten. Um technische Zusammenhänge nachzuvollziehen, führen sie Berechnungen durch (*mechanische, pneumatische, hydraulische Übersetzung, Reibung, übertragbares Drehmoment*).

Für die Reparatur erstellen sie mit Hilfe von Reparaturleitfäden Arbeitspläne und bestimmen erforderliche Werkzeuge, Prüf- und Messmittel. Sie ermitteln welche Messungen und Einstellarbeiten nach Herstellervorgaben durchzuführen sind und unterscheiden Prüfverfahren.

Sie beachten Arbeits- und Sicherheitsregeln bei der Durchführung der Reparaturarbeiten und für den Einsatz von Spezialwerkzeugen. Das Heben, den Umgang mit schweren Lasten sowie die Arbeit in Zwangshaltungen führen sie gesundheitsbewusst durch. Sie dokumentieren den gesamten Verlauf der Verschleißreparatur (*Annahme, Reparatur, Rechnungserstellung, Übergabe an den Kunden*).

Sie analysieren Fehler und Qualitätsmängel von Arbeitsergebnissen systematisch und entwickeln Maßnahmen zur Beseitigung. Dazu orientieren sie sich am betrieblichen Qualitätsmanagementsystem. Sie sind in der Lage, Folgen bei Nichtbeachtung zu beurteilen und Kunden zu beraten (*Werterhalt, Sicherheit im Straßenverkehr*).

Lernfeld 8: Mechatronische Systeme des Antriebsmanagements diagnostizieren**2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Funktionsstörungen an komplexen Steuerungs- und Regelungssystemen der Antriebstechnik zu ermitteln und zu beseitigen.

Die Schülerinnen und Schüler identifizieren Funktionsstörungen anhand von Fehlerbeschreibungen, durch Auswertung der Fahrzeugeigendiagnose und mit Hilfe der Stellglieddiagnose (*Fehlerspeicher, Adaptionswerte*) und leiten hieraus Fehlerhypothesen sowie Diagnose- und Reparaturmöglichkeiten ab.

Sie analysieren Funktionen und Funktionszusammenhänge einzelner Teilsysteme des Antriebs (*drehmomentgeführte Motormanagementsysteme von Otto- und Dieselmotoren, Hybridsysteme, elektrische Antriebsmaschinen, Getriebe, Kupplung*) und bestimmen die für das ordnungsgemäße Zusammenwirken der Teilsysteme relevanten Informationen und Signalverläufe. Sie wählen dazu geeignete Mess- und Prüfverfahren aus (*analoge, digitale und rechnerintegrierte Sensorik und Aktorik*). Sie ordnen Fehlerursachen einzelnen Teilsystemen zu. Sie erkennen die Zusammenhänge und Abhängigkeiten relevanter Steuerungs- und Regelungssysteme (*Zündung, Gemischbildung, Aufladung, Abgassystem, Abgasreinigungssystem, Ansteuerung der Antriebsteilsysteme und E-Maschinen*) und berücksichtigen dabei herstellerspezifische Diagnosekonzepte (*Fehlersuchprogramme, Herstellerinformationen, Datenbanken, Hotline, Telediagnose*).

Sie ermitteln den Zustand der zu prüfenden Systeme mit Hilfe von Diagnosesystemen (*Fehlerspeichereinträge und Umgebungsbedingungen, Ist-Werte von Aktoren und Sensoren, Signalverläufe und Kennwerte in Steuergeräten, Abgaswerte, Systemreaktionen*), gleichen die gewonnenen Informationen mit Datenbanken ab und bewerten die Ergebnisse. Sie legen eine systematische Vorgehensweise und Reihenfolge ihrer Prüfschritte fest und dokumentieren diese. Sie überprüfen Sensoren und Aktoren des Antriebs- und Motormanagements nach Herstellerangaben und werten Signalbilder aus.

Anhand der von ihnen erstellten Arbeits- und Prüfpläne reflektieren sie den Diagnoseablauf.

Lernfeld 9: Serviceaufgaben an Komfort- und Sicherheitssystemen durchführen**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden****Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Serviceabläufe zu planen und standardisierte Serviceaufgaben an Komfort- und Sicherheitssystemen eigenständig durchzuführen.**

Die Schülerinnen und Schüler identifizieren unter Verwendung von Werkstattinformations- und Diagnosesystemen sowie durch gezielte Gesprächsführung mit Kunden erforderliche Inspektions- und Wartungsarbeiten an Komfort- und Sicherheitssystemen (*Klimaanlage, Komfortsysteme, pyrotechnische Systeme, aktive und passive Sicherheitssysteme, Schmiermittelsysteme*). Sie verschaffen sich einen Überblick über Funktionszusammenhänge und Vernetzung der einzelnen Teilsysteme und analysieren die zu prüfenden Komponenten hinsichtlich Servicearbeiten, Instandsetzung oder Austausch.

Sie berücksichtigen Fehlfunktionen der Teilsysteme (*Lastregelung Klimakompressor*) in ihrer Auswirkung auf andere Funktionen am Fahrzeug. Sie analysieren den Fahrzeugzustand auf erforderliche Zusatzarbeiten (*Filter-, Dichtungs-, Dichtigkeitsprüfung, Leckortung*). Sie unterscheiden Mess- und Prüfverfahren an hydraulischen, pneumatischen und pyrotechnischen Systemen und ermitteln die sicherheitstechnischen Bestimmungen (*Kältemittel, Drücke, Pyrotechnik, Sprengstoffgesetz, Verordnungen, Entsorgung und Recycling*).

Sie planen die Inspektions-, Wartungs- und Umrüstarbeiten mit dem Ziel, die Funktionalität, die Sicherheit und den Wert des Fahrzeugs zu erhalten. Sie treffen eine begründete Auswahl an Werkzeugen, Geräten und Messmitteln für die Servicearbeiten, beschreiben ihren Einsatz und beachten die Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit Gefahrstoffen. Sie ermitteln den Materialbedarf an Betriebsmitteln, Hilfsstoffen und Ersatzteilen. Sie planen die Prüf- und Einstellarbeiten unter Verwendung von Herstellerunterlagen und Datenblättern. Sie systematisieren den Austausch von Verschleißteilen und Flüssigkeiten hinsichtlich einer betriebswirtschaftlichen und kundenfreundlichen Vorgehensweise (*Teiletausch, Teilereparatur, Systemaustausch*). Sie entsprechen den Erfordernissen der Arbeitssicherheit (*Lagerung und Transport von Pyrotechnik*) und des Umweltschutzes (*Abfallrechtliche Vorschriften, Umweltauswirkungen*).

Um die Funktionalität der Teilsysteme zu erhalten, werden fahrzeugeigene Diagnosesysteme (*Klimaservicegerät, Fehlerspeicher*) herstellergerecht bedient und zielführend eingesetzt. Unter Berücksichtigung vorgegebener Sollwerte, prüfen sie hydraulische, pneumatische, elektrische und datenvernetzte Leitungen, Anschlüsse sowie mechanische Verbindungen.

Sie dokumentieren Ihre Arbeitsabläufe und Messergebnisse und vervollständigen die kunden- und fahrzeugspezifischen Serviceunterlagen. Sie bewerten Ihre Arbeiten hinsichtlich der Verbesserung der betrieblichen und kundenorientierten Vorgehensweise. Sie erkennen Zielkonflikte zwischen fachlichen Erfordernissen, normativen Vorgaben und Kundenwünschen und tragen und zu deren Lösung bei.

Sie systematisieren die Arbeitsroutinen zur Handhabung der Diagnosesysteme und Geräte im Hinblick auf einen effizienten und sicheren Gebrauch und beachten Sicherheitsbestimmungen.

Lernfeld 10: Schäden an Fahrwerks- und Bremssystemen instand setzen**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Schadensanalysen zur Ermittlung des Reparaturaufwandes an Fahrwerkssystemen durchzuführen, den Reparaturaufwand festzulegen, Reparaturmethoden einzusetzen und den Zeit- und Kostenaufwand abzuschätzen. Die Schadensbehebung zielt insbesondere auf die Vermeidung von Folgeschäden und Wiederauftreten von Schäden ab.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren die im Fahrzeug vorhandene Fahrwerkssysteme (*Lenkung, Aufhängung, Federung, Dämpfung*) und Bremssysteme sowie ihr Zusammenwirken mit anderen Fahrzeugsystemen.

Sie werten für die Schadensanalyse Ergebnisse der Eigendiagnose elektronischer Fahrwerks- und Bremsenergieregulierungssysteme (*Antiblockiersystem, Antriebsschlupfregelung, Elektronisches Stabilitätsprogramm, Bremsassistent*) aus und berücksichtigen den funktionalen Zusammenhang mit anderen Systemen. Mithilfe von Reparaturanleitungen, Prüf- und Wartungsplänen legen sie den Reparaturbedarf fest.

Sie kommunizieren im Team Instandsetzungsmethoden unter Beachtung der gesetzlichen Vorgaben und leiten Maßnahmen zur Vermeidung von Folgeschäden ab.

Sie entscheiden aufgrund von Herstellervorgaben und Kundenwunsch über zeitwertgerechte Wiederverwendung, Überarbeitung oder Austausch (*Entsorgung, Recycling*) und wählen Ersatzteile unter Beachtung von Einsatzzeichnung, Preis und Leistung aus.

Sie führen die Reparatur anhand von Montageplänen durch. Dabei nutzen sie herstellereigene Qualitätsstandards und berücksichtigen sicherheitstechnische und rechtliche Aspekte. Sie ermitteln und messen fahrphysikalische Größen (*Bremsenprüfstand, Achsmessstand*) und stellen erforderliche Werte ein. Zur Kontrolle wenden sie Tabellen und Formeln an, überprüfen und berechnen Sollwerte, vergleichen sie mit den Messwerten und beurteilen diese. Sie führen eine abschließende Überprüfung durch und stellen die Funktionsfähigkeit des reparierten Systems im Systemverbund sicher.

Sie dokumentieren die Arbeitsergebnisse, erläutern dem Kunden die durchgeführten Arbeiten und informieren ihn über die Fehlerursachen. Sie überprüfen den Reparaturverlauf hinsichtlich Qualität und Wirtschaftlichkeit und formulieren mögliche Strategien zu dessen Verbesserung.

Schwerpunkt Personenkraftwagentechnik

Lernfeld 11P: Vernetzte Antriebs-, Komfort- und Sicherheitssysteme diagnostizieren und instand setzen

**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, systemübergreifende, komplexe Diagnosen an vernetzten Antriebs-, Komfort- und Fahrerassistenzsystemen durchzuführen, die Datenkommunikation zwischen Steuergeräten zu analysieren und Expertensysteme zur Fehlersuche zu nutzen.

Die Schülerinnen und Schüler identifizieren die Fahrzeugausstattung (*Komfortsysteme, Sicherheits- und Fahrerassistenzsysteme, Antriebsstrang*) mit Hilfe elektronischer Informationssysteme und informieren sich bei der Fahrzeugannahme im Rahmen eines Kundengesprächs über Fehlersymptome und Fehlfunktionen.

Sie interpretieren die Ergebnisse der Eigendiagnose und arbeiten sich mit Hilfe von technischen Informationssystemen in die Wirkungsweise von vernetzten Fahrzeugsystemen ein (*herstellerspezifische Netzwerkpläne und -topologien*). Dabei nehmen Sie Expertensysteme (*geführte und nutzerbasierte Diagnose*) zu Hilfe. Sie analysieren insbesondere den Datenaustausch und die Systemschnittstellen sowie die damit verbundenen wechselseitigen Abhängigkeiten und Funktionen. Sie berücksichtigen die unterschiedlichen Vernetzungsarten von Steuergeräten (*BUS-Systeme, Spannungspegel, Taktung, Leitungstechnik*).

Darüber hinaus beziehen sie bei der Diagnose situationsabhängige eigene Problemlösungsstrategien ein und kommunizieren mit externen Experten.

Für die Planung und Durchführung ihrer Arbeit nutzen sie Diagnosegeräte und wählen Prüfgeräte systembezogen aus. Sie grenzen Fehler insbesondere mit Hilfe der Fahrzeugeigendiagnose (*Messwertblöcke, Stellglieddiagnose, Adaptionswerte*) und durch messtechnische Erfassung ein. Sie überprüfen Sensoren und Aktoren, die in die Vernetzung einbezogen sind. Sie bewerten und dokumentieren die Messwerte und Signale sowie Steuergerätekennwerte und erstellen Fehlerprotokolle. Sie überprüfen Datenkommunikationsleitungen (*elektrische, optische*) unter Beachtung gesetzlicher und herstellerbezogener Vorschriften und setzen diese instand.

Sie kontrollieren die Funktionen der instandgesetzten Systeme und reflektieren die durchgeführten Arbeiten nach arbeitsökonomischen Gesichtspunkten.

Lernfeld 12P: Fahrzeuge für Sicherheitsprüfungen und Abnahmen vorbereiten**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Serviceaufgaben für die Vorbereitung von Fahrzeugen für die Sicherheitsprüfungen und Abnahmen im Rahmen gesetzlicher Vorschriften zu planen und diese durchzuführen.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren die rechtlichen Vorgaben und wenden die Regeln, Normen und Vorschriften zur Durchführung dieser Servicedienstleistung an.

Zur Auftragsbearbeitung identifizieren sie die Fahrzeuge mit herstellerspezifischen Informationssystemen und erfassen deren Systemdaten mit Diagnosegeräten. Sie erheben die relevanten Fahrzeugzustände anhand von Checklisten, dokumentieren diese und führen einen Sollwertabgleich durch.

Sie stellen die für die Prüfungen und Abnahmen vorgeschriebenen Prüf- und Testbedingungen her, überprüfen die Funktion der Fahrzeugteilsysteme und protokollieren die Prüf- und Testabläufe (*Hauptuntersuchung, Abgasuntersuchung, Zusatzprüfungen, Abnahmen, Zulassung*). Dabei nutzen sie fahrzeugeigene Diagnosesysteme. Bei Untersuchungen, die nur von weiteren Fachkräften durchgeführt werden dürfen, arbeiten sie mit diesen zusammen. Die dabei erfassten Daten werden von ihnen analysiert, dokumentiert und ausgewertet. Sie führen technische Berechnungen durch.

Für festgestellte Mängel, die die Verkehrs- und Betriebssicherheit des Fahrzeuges beeinträchtigen, planen sie die notwendigen Reparatur- und Einstellarbeiten und ermitteln die zu erwartenden Kosten.

Sie informieren den Kunden über den Zustand des Fahrzeuges, die Prüfintervalle, die Mängel und die notwendigen Reparaturen (*Art, Umfang, Kosten*).

Sie sind sich der Bedeutung der Überprüfung der sicherheits- und umweltrelevanten Baugruppen des Fahrzeuges bewusst und schätzen die Folgewirkungen für den Straßenverkehr bei Nichteinhaltung der Vorgaben ein.

Lernfeld 13P: Antriebskomponenten reparieren**4. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Antriebskomponenten zu reparieren und dabei detailliertes Fachwissen für system- und fahrzeugabhängige Reparaturverläufe zu nutzen.

Zur Auftragsbearbeitung identifizieren die Schülerinnen und Schüler mit Hilfe von Werkstattinformationssystemen die reparaturbedürftige Antriebskomponenten (*Motormechanik, Kupplung, Schalt-, Wandler- und Verteilergetriebe, Achsantriebe*).

Sie werten Kundenbeanstandungen aus, um Fehlerursachen (*Ölverlust, Leistungsmangel, Schaltvorgänge, Geräusche*) einzugrenzen. Sie analysieren die Funktionen und das Zusammenwirken der Baugruppen und untersuchen Einflüsse möglicher Fehler auf die Funktion des Gesamtsystems (*Bewegungsänderung, Kraft- und Momentenübertragung, Übersetzung, Drehrichtungsänderung, Drehzahl- und Drehmomentausgleich*). Sie interpretieren die Ergebnisse der Eigendiagnose elektronisch gesteuerter Systeme und planen mit Hilfe digitaler Informationstechnik die Reparatur. Zum besseren Verständnis der Teilsysteme führen sie technische Berechnungen durch (*Wärmedehnung, Kräftediagramm, Drehmomentverlauf, Übersetzungsverhältnis, Schlupf*).

Im Rahmen der Reparatur wählen sie Spezialwerkzeuge und Maschinen spezifisch aus. Sie wenden die Bestimmungen der Arbeitssicherheit sowie des Umweltschutzes an.

Den Reparaturaufwand vergleichen und bewertet sie mit den Austauschkosten. Dabei werden auch der Zeitwert des Fahrzeugs und Gewährleistungsansprüche des Kunden von den Schülerinnen und Schülern beachtet.

Sie informieren Kunden über Vor- und Nachteile verschiedener Reparaturlösungen und beraten sie im Hinblick auf die durchzuführende Instandsetzung.

Sie setzen vor der Fahrzeugübergabe Prüfroutinen ein.

Lernfeld 14P: Systeme und Komponenten aus-, um- und nachrüsten**4. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, kundenspezifische Wünsche zu ermitteln, auf deren Grundlage Umbau-, Erweiterungs- und Anpassungsarbeiten zu planen und durchzuführen sowie dabei Herstellervorgaben und zulassungsrechtliche Normen zu beachten.

Die Schülerinnen und Schüler führen Beratungsgespräche mit Kunden, in denen sie die Vorstellungen der Kunden in Hinblick auf Aus-, Um- und Nachrüstungen mit den technischen Notwendigkeiten und Möglichkeiten (*lichttechnische Anlagen, Gasbetrieblanlagen, drahtlose Signalübertragung, Antennenanlagen, Unterhaltungselektronik*), rechtlichen Bestimmungen und wirtschaftlichen Aspekten in Einklang bringen. Für die Kundenberatung entwickeln sie ein an betrieblichen Qualitätsvorgaben orientiertes Verhalten und setzen dieses eigenständig um.

Sie ermitteln die technischen Voraussetzungen für die Umrüstung und Montage der Zusatzeinrichtungen (*mechanisch, elektrisch*) anhand von technischen Dokumenten und branchenüblichen Informationssystemen. Sie beachten die Sicherheitsvorschriften (*technisch, verkehrstechnisch, Bedienungssicherheit, ergonomische Erfordernisse*). Sie prüfen die Verfügbarkeit der benötigten Teile und vergleichen alternative Angebote unter qualitativen und quantitativen Aspekten (*Arbeitskosten, Teilekosten*).

Sie führen die geplanten Montage- und Anschlussarbeiten durch und binden die Systeme in den Fahrzeugverbund ein (*Einbinden, Anlernen, Freischalten, Codieren*). Für die Um- und Nachrüstarbeiten wählen sie Werkzeuge, Geräte und Messmittel aus und beachten die relevanten Vorgaben, Regeln und Vorschriften (*technisch, verkehrstechnisch und Sicherheitsvorgaben zum Schutz von Personen*). Sie achten insbesondere auf einen betriebswirtschaftlichen und kundenfreundlichen Einsatz von Material und Arbeitszeit und eine den Erfordernissen der Arbeitssicherheit genügende Vorgehensweise.

Die zur Dokumentation der durchgeführten Arbeiten notwendigen Austauschteile werden für die Fahrzeugübergabe vorbereitet und auf Vollständigkeit überprüft. Sie dokumentieren die Arbeitsabläufe und vervollständigen die fahrzeugspezifischen Unterlagen (*Allgemeine Betriebserlaubnis, Abnahmen, Eintragungen*).

Sie führen die Übergabe und Einweisung durch und machen den Kunden mit der Handhabung vertraut. Dazu entwickeln sie kundenorientierte Beratungsformen.

Sie bewerten ihre Arbeiten hinsichtlich der Verbesserung der betrieblichen und kundenorientierten Vorgehensweise und Kommunikation. Sie erkennen Zielkonflikte zwischen fachlichen Erfordernissen, normativen Vorgaben und Kundenwünschen und tragen zu deren Lösung bei.

Schwerpunkt Nutzfahrzeugtechnik

Lernfeld 11N: Vernetzte Antriebs-, Komfort- und Sicherheitssysteme diagnostizieren und instand setzen

**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, systemübergreifende, komplexe Diagnosen an vernetzten Antriebs-, Komfort- und Fahrerassistenzsystemen durchzuführen, die Datenkommunikation zwischen Steuergeräten zu analysieren und Expertensysteme zur Fehlersuche zu nutzen.

Die Schülerinnen und Schüler identifizieren die Fahrzeugausstattung (*Komfortsysteme, Sicherheits- und Fahrerassistenzsysteme, Antriebsstrang*) mit Hilfe elektronischer Informationssysteme und informieren sich bei der Fahrzeugannahme im Rahmen eines Kundengesprächs über Fehlersymptome und Fehlfunktionen.

Sie interpretieren die Ergebnisse der Eigendiagnose und arbeiten sich mit Hilfe von technischen Informationssystemen in die Wirkungsweise von vernetzten Fahrzeugsystemen ein (*herstellerspezifische Netzwerkpläne und -topologien*). Dabei nehmen Sie Expertensysteme (*geführte und nutzerbasierte Diagnose*) zu Hilfe. Sie analysieren insbesondere den Datenaustausch und die Systemschnittstellen sowie die damit verbundenen wechselseitigen Abhängigkeiten und Funktionen. Sie berücksichtigen die unterschiedlichen Vernetzungsarten von Steuergeräten (BUS-Systeme, Spannungspegel, Taktung, Leitungstechnik).

Darüber hinaus beziehen sie bei der Diagnose situationsabhängige eigene Problemlösungsstrategien ein und kommunizieren mit externer Experten.

Für die Planung und Durchführung ihrer Arbeit nutzen sie Diagnosegeräte und wählen Prüfgeräte systembezogen aus. Sie grenzen Fehler insbesondere mit Hilfe der Fahrzeugeigendiagnose (*Messwertblöcke, Stellglieddiagnose, Adaptionswerte*) und durch messtechnische Erfassung ein. Sie überprüfen Sensoren und Aktoren, die in die Vernetzung einbezogen sind. Sie bewerten und dokumentieren die Messwerte und Signale und erstellen Fehlerprotokolle. Sie überprüfen Datenkommunikationsleitungen (*elektrische, optische*) unter Beachtung gesetzlicher und herstellerbezogener Vorschriften und setzen diese instand.

Sie kontrollieren die Funktionen der instandgesetzten Systeme und reflektieren die durchgeführten Arbeiten nach arbeitsökonomischen Gesichtspunkten.

**Lernfeld 12N: Fahrzeuge für Sicherheitsprüfungen
und Abnahmen vorbereiten****3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Serviceaufgaben für die Vorbereitung von Fahrzeugen für die Sicherheitsprüfungen und Abnahmen im Rahmen gesetzlicher Vorschriften zu planen und diese durchzuführen.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren die rechtlichen Vorgaben und wenden die Regeln, Normen und Vorschriften zur Durchführung dieser Servicedienstleistung an .

Zur Auftragsbearbeitung identifizieren sie die Fahrzeuge mit herstellerspezifischen Informationssystemen und erfassen deren Systemdaten mit Diagnosegeräten. Sie erheben die relevanten Fahrzeugzustände anhand von Checklisten, dokumentieren diese und führen einen Sollwertabgleich durch.

Sie stellen die für die Prüfungen und Abnahmen vorgeschriebenen Prüf- und Testbedingungen her, überprüfen die Funktion der Fahrzeugteilsysteme und protokollieren die Prüf- und Testabläufe (*Hauptuntersuchung, Abgasuntersuchung, Zusatzprüfungen, Abnahmen, Zulassung*). Dabei nutzen sie fahrzeugeigene Diagnosesysteme. Bei Untersuchungen, die nur von weiteren Fachkräften durchgeführt werden dürfen, arbeiten sie mit diesen zusammen. Die dabei erfassten Daten werden von ihnen analysiert, dokumentiert und ausgewertet. Sie führen technische Berechnungen durch.

Für festgestellte Mängel, die die Verkehrs- und Betriebssicherheit des Fahrzeuges beeinträchtigen, planen sie die notwendigen Reparatur- und Einstellarbeiten und ermitteln die zu erwartenden Kosten.

Sie informieren den Kunden über den Zustand des Fahrzeuges, die Prüfintervalle, die Mängel und die notwendigen Reparaturen (*Art, Umfang, Kosten*).

Sie sind sich der Bedeutung der Überprüfung der sicherheits- und umweltrelevanten Baugruppen des Fahrzeuges bewusst und schätzen die Folgewirkungen für den Straßenverkehr bei Nichteinhaltung der Vorgaben ein.

Lernfeld 13N: Antriebskomponenten reparieren**4. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Antriebskomponenten zu reparieren und dabei detailliertes Fachwissen für system- und fahrzeugabhängige Reparaturverläufe zu nutzen.

Zur Auftragsbearbeitung identifizieren die Schülerinnen und Schüler mit Hilfe von Werkstattinformationssystemen die reparaturbedürftige Antriebskomponenten (*Motormechanik, Kupplung, Schalt-, Wandler- und Verteilergetriebe, Achsantriebe*).

Sie werten Kundenbeanstandungen aus, um Fehlerursachen (*Ölverlust, Leistungsmangel; Schaltvorgänge, Geräusche*) einzugrenzen. Sie analysieren die Funktionen und das Zusammenwirken der Baugruppen und untersuchen Einflüsse möglicher Fehler auf die Funktion des Systems (*Bewegungsänderung, Kraft- und Momentenübertragung, Übersetzung, Drehrichtungsänderung, Drehzahlausgleich*). Sie interpretieren die Ergebnisse der Eigendiagnose elektronisch gesteuerter Systeme und planen mit Hilfe digitaler Informationstechnik die Reparatur. Zum besseren Verständnis der Teilsysteme führen sie technische Berechnungen durch (*Wärmedehnung, Kräfte- und Drehmomentdiagramm Übersetzungsverhältnis, Schlupf*).

Im Rahmen der Reparatur wählen sie Spezialwerkzeuge und Maschinen spezifisch aus. Sie wenden die Bestimmungen der Arbeitssicherheit sowie des Umweltschutzes an.

Den Reparaturaufwand vergleichen und bewerten sie mit den Austauschkosten. Dabei werden auch der Zeitwert des Fahrzeugs und Gewährleistungsansprüche des Kunden von den Schülerinnen und Schülern beachtet.

Sie informieren Kunden über Vor- und Nachteile verschiedener Reparaturlösungen und beraten sie im Hinblick auf die durchzuführende Instandsetzung.

Sie setzen vor der Fahrzeugübergabe Prüfroutinen ein.

Lernfeld 14N: Systeme und Komponenten aus-, um- und nachrüsten**4. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, selbstständig elektrische, elektronische, hydraulische und pneumatische Zusatzeinrichtungen und Zubehör an Nutzfahrzeugen zu installieren, sie um zu rüsten, in Betrieb zu nehmen und den Nutzer einzuweisen.

Die Schülerinnen und Schüler führen Beratungsgespräche mit Kunden, in denen sie die Vorstellungen der Kunden in Hinblick auf Aus-, Um- und Nachrüstungen mit den technischen Notwendigkeiten und Möglichkeiten (*hydraulische, pneumatische und elektrische Aggregate und Systeme, Ladebordwand, Heizung, Klimaanlage, Achsen, Nebenantriebe*) und rechtlichen und wirtschaftlichen Aspekten in Einklang bringen. Für die Kundenberatung entwickeln sie ein an betrieblichen Qualitätsvorgaben orientiertes Verhalten und setzen dieses eigenständig um.

Sie ermitteln die technischen Voraussetzungen für die Umrüstung und Montage der Zusatzeinrichtungen (*mechanisch, pneumatisch, hydraulisch, elektrisch*) anhand von technischen Dokumenten und branchenüblichen Informationssystemen. Sie beachten die Sicherheitsvorschriften (*technisch, verkehrstechnisch, Bedienungssicherheit, ergonomische Erfordernisse*). Sie prüfen die Verfügbarkeit der benötigten Teile und vergleichen alternative Angebote unter qualitativen und quantitativen Aspekten (*Arbeitskosten, Teilekosten*).

Sie führen die geplanten Montage- und Anschlussarbeiten durch und binden die Systeme in den Fahrzeugverbund ein (*Einbinden, Anlernen, Freischalten, Codieren*). Für die Um- und Nachrüstarbeiten wählen sie Werkzeuge, Geräte und Messmittel aus und beachten die relevanten Vorgaben, Regeln und Vorschriften (*technisch, verkehrstechnisch und Sicherheitsvorgaben zum Schutz von Personen*). Sie achten insbesondere auf einen betriebswirtschaftlichen und kundenfreundlichen Einsatz von Material und Arbeitszeit und eine den Erfordernissen der Arbeitssicherheit genügende Vorgehensweise.

Die zur Dokumentation der durchgeführten Arbeiten notwendigen Austauschteile werden für die Fahrzeugübergabe vorbereitet und auf Vollständigkeit und Aussagekraft überprüft. Sie dokumentieren die Arbeitsabläufe und vervollständigen die fahrzeugspezifischen Unterlagen (*Allgemeine Betriebserlaubnis, Abnahmen, Eintragungen*). Die Entsorgungs- und Recyclingvorschriften sowie die Bestimmungen des betrieblichen Qualitätsmanagements werden eingehalten.

Sie führen die Übergabe und Einweisung durch und machen den Kunden mit der Handhabung vertraut. Dazu entwickeln sie kundenorientierte Beratungsformen.

Sie bewerten ihre Arbeiten hinsichtlich der Verbesserung der betrieblichen und kundenorientierten Vorgehensweise und Kommunikation. Sie sind in der Lage, Zielkonflikte zwischen fachlichen Erfordernissen, normativen Vorgaben und Kundenwünschen zu erkennen und zu deren Lösung beizutragen.

Schwerpunkt Motorradtechnik

Lernfeld 11M: Vernetzte Antriebs-, Komfort- und Sicherheitssysteme diagnostizieren und instand setzen

**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, systemübergreifende, komplexe Diagnosen an vernetzten Antriebs-, Komfort- und Fahrerassistenzsystemen durchzuführen, die Datenkommunikation zwischen Steuergeräten zu analysieren und Expertensysteme zur Fehlersuche zu nutzen.

Die Schülerinnen und Schüler identifizieren die Fahrzeugausstattung (*Komfortsysteme, Sicherheits- und Fahrerassistenzsysteme, Antriebsstrang*) mit Hilfe elektronischer Informationssysteme und informieren sich bei der Fahrzeugannahme im Rahmen eines Kundengesprächs über Fehlersymptome und Fehlfunktionen.

Sie interpretieren die Ergebnisse der Eigendiagnose und arbeiten sich mit Hilfe von technischen Informationssystemen in die Wirkungsweise von vernetzten Fahrzeugsystemen ein (*herstellerspezifische Netzwerkpläne und -topologien*). Dabei nehmen Sie Expertensysteme (*geführte und nutzerbasierte Diagnose*) zu Hilfe. Sie analysieren insbesondere den Datenaustausch und die Systemschnittstellen sowie die damit verbundenen wechselseitigen Abhängigkeiten und Funktionen. Sie berücksichtigen die unterschiedlichen Vernetzungsarten von Steuergeräten (*BUS-Systeme, Spannungspegel, Taktung, Leitungstechnik*).

Darüber hinaus beziehen sie bei der Diagnose situationsabhängige eigene Problemlösungsstrategien ein und kommunizieren mit externen Experten.

Für die Planung und Durchführung ihrer Arbeit nutzen sie Diagnosegeräte und wählen Prüfgeräte systembezogen aus. Sie grenzen Fehler insbesondere mit Hilfe der Fahrzeugeigendiagnose (*Messwertblöcke, Stellglieddiagnose, Adaptionswerte*) und durch messtechnische Erfassung ein. Sie überprüfen Sensoren und Aktoren, die in die Vernetzung einbezogen sind. Sie bewerten und dokumentieren die Messwerte und Signale und erstellen Fehlerprotokolle. Sie überprüfen Datenkommunikationsleitungen (*elektrische, optische*) unter Beachtung gesetzlicher und herstellerbezogener Vorschriften und setzen diese instand.

Sie kontrollieren die Funktionen der instandgesetzten Systeme und reflektieren die durchgeführten Arbeiten nach arbeitsökonomischen Gesichtspunkten.

**Lernfeld 12M: Fahrzeuge für Sicherheitsprüfungen
und Abnahmen vorbereiten****3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Serviceaufgaben für die Vorbereitung von Fahrzeuge für die Sicherheitsprüfungen und Abnahmen im Rahmen gesetzlicher Vorschriften zu planen und diese durchzuführen.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren die rechtlichen Vorgaben und wenden die Regeln, Normen und Vorschriften zur Durchführung dieser Servicedienstleistung an.

Zur Auftragsbearbeitung identifizieren sie die Fahrzeuge mit herstellereigenen Informationssystemen und erfassen deren Systemdaten mit Diagnosegeräten. Sie erheben die relevanten Fahrzeugzustände anhand von Checklisten, dokumentieren diese und führen einen Sollwertabgleich durch.

Sie stellen die für die Prüfungen und Abnahmen vorgeschriebenen Prüf- und Testbedingungen her, überprüfen die Funktion der Fahrzeugteilsysteme und protokollieren die Prüf- und Testabläufe (*Hauptuntersuchung, Zusatzprüfungen, Abnahmen, Zulassung*). Dabei nutzen sie fahrzeugeigene Diagnosesysteme. Bei Untersuchungen, die nur von weiteren Fachkräften durchgeführt werden dürfen, arbeiten sie mit diesen zusammen.

Die dabei erfassten Daten werden von ihnen analysiert, dokumentiert und ausgewertet. Sie führen technische Berechnungen durch.

Für festgestellte Mängel, die die Verkehrs- und Betriebssicherheit des Fahrzeuges beeinträchtigen, planen sie die notwendigen Reparatur- und Einstellarbeiten und ermitteln die zu erwartenden Kosten.

Sie informieren den Kunden über den Zustand des Fahrzeuges, die Prüfintervalle, die Mängel und die notwendigen Reparaturen (*Art, Umfang, Kosten*).

Sie sind sich der Bedeutung der Überprüfung der sicherheits- und umweltrelevanten Baugruppen des Fahrzeuges bewusst und schätzen die Folgewirkungen für den Straßenverkehr bei Nichteinhaltung der Vorgaben ein.

Lernfeld 13M: Antriebskomponenten reparieren**4. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Antriebskomponenten zu reparieren und dabei detailliertes Fachwissen für system- und fahrzeugabhängige Reparaturverläufe zu nutzen.

Zur Auftragsbearbeitung identifizieren die Schülerinnen und Schüler mit Hilfe von Werkstattinformationssystemen die reparaturbedürftige Antriebskomponenten (*Motormechanik, Kupplung, Schalt-, Wandlergetriebe, Achsantriebe, Sekundärtriebe, Räder, Reifen*).

Sie werten Kundenbeanstandungen aus, um Fehlerursachen (*Ölverlust, Leistungsmangel, Schaltvorgänge, Geräusche*) einzugrenzen. Sie analysieren die Funktionen und das Zusammenwirken der Baugruppen und untersuchen Einflüsse möglicher Fehler auf die Funktion des Systems (*Bewegungsänderung, Kraft- und Momentenübertragung, Übersetzung, Drehrichtungsänderung, Drehzahlausgleich*). Sie interpretieren die Ergebnisse der Eigendiagnose elektronisch gesteuerter Systeme und planen mit Hilfe digitaler Informationstechnik die Reparatur. Zum besseren Verständnis der Teilsysteme führen sie technische Berechnungen durch (*Wärmedehnung, Zugkraftdiagramm, Drehmomentverlauf, Übersetzungsverhältnis, Schlupf*).

Im Rahmen der Reparatur wählen sie Spezialwerkzeuge und Maschinen spezifisch aus. Sie wenden die Bestimmungen der Arbeitssicherheit sowie des Umweltschutzes an.

Den Reparaturaufwand vergleichen und bewerten sie mit den Austauschkosten. Dabei werden auch der Zeitwert des Fahrzeugs und Gewährleistungsansprüche des Kunden von den Schülerinnen und Schülern beachtet.

Sie informieren Kunden über Vor- und Nachteile verschiedener Reparaturlösungen und beraten sie im Hinblick auf die durchzuführende Instandsetzung.

Sie setzen vor der Fahrzeugübergabe Prüfroutinen ein.

Lernfeld 14M: Systeme und Komponenten aus-, um- und nachrüsten**4. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, kundenspezifische Wünsche zu ermitteln, auf deren Grundlage Umbau-, Erweiterungs- und Anpassungsarbeiten zu planen und durchzuführen sowie dabei Herstellervorgaben und zulassungsrechtliche Normen zu beachten.

Die Schülerinnen und Schüler führen Beratungsgespräche mit Kunden, in denen sie die Vorstellungen der Kunden in Hinblick auf Aus-, Um- und Nachrüstungen mit den technischen Notwendigkeiten und Möglichkeiten (*Fahrwerksanpassungen, Tuning, Zusatzausstattungen, Funktionseinbindung*), rechtlichen Bestimmungen und wirtschaftlichen Aspekten in Einklang bringen. Für die Kundenberatung entwickeln sie ein an betrieblichen Qualitätsvorgaben orientiertes Verhalten und setzen dieses eigenständig um.

Sie ermitteln die technischen Voraussetzungen für die Umrüstung und Montage der Zusatzeinrichtungen (*mechanisch, elektrisch*) anhand von technischen Dokumenten und branchenüblichen Informationssystemen. Sie beachten die Sicherheitsvorschriften (*technisch, verkehrstechnisch, Bedienungssicherheit, ergonomische Erfordernisse*). Sie prüfen die Verfügbarkeit der benötigten Teile und vergleichen alternative Angebote unter qualitativen und quantitativen Aspekten (*Arbeitskosten, Teilekosten*).

Sie führen die geplanten Montage- und Anschlussarbeiten durch und binden die Systeme in den Fahrzeugverbund ein (*Einbinden, Anlernen, Freischalten, Codieren*). Für die Um- und Nachrüstarbeiten wählen sie Werkzeuge, Geräte und Messmittel aus und beachten die relevanten Vorgaben, Regeln und Vorschriften (*technisch, verkehrstechnisch und Sicherheitsvorgaben zum Schutz von Personen*). Sie achten insbesondere auf einen betriebswirtschaftlichen und kundenfreundlichen Einsatz von Material und Arbeitszeit und eine den Erfordernissen der Arbeitssicherheit genügende Vorgehensweise.

Die zur Dokumentation der durchgeführten Arbeiten notwendigen Austauschteile werden für die Fahrzeugübergabe vorbereitet und auf Vollständigkeit und Aussagekraft überprüft. Sie dokumentieren die Arbeitsabläufe und vervollständigen die fahrzeugspezifischen Unterlagen (*Allgemeine Betriebserlaubnis, Abnahmen, Eintragungen*). Die Entsorgungs- und Recyclingvorschriften sowie die Bestimmungen des betrieblichen Qualitätsmanagements werden eingehalten.

Sie führen die Übergabe und Einweisung durch und machen den Kunden mit der Handhabung vertraut. Dazu entwickeln sie kundenorientierte Beratungsformen.

Sie bewerten ihre Arbeiten hinsichtlich der Verbesserung der betrieblichen und kundenorientierten Vorgehensweise und Kommunikation. Sie sind in der Lage, Zielkonflikte zwischen fachlichen Erfordernissen, normativen Vorgaben und Kundenwünschen zu erkennen und zu deren Lösung beizutragen.

Schwerpunkt System- und Hochvolttechnik

Lernfeld 11S: Vernetzte Antriebs-, Komfort- und Sicherheitssysteme diagnostizieren und instand setzen

**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, systemübergreifende, komplexe Diagnosen an vernetzten Antriebs-, Komfort- und Fahrerassistenzsystemen durchzuführen, die Datenkommunikation zwischen Steuergeräten zu analysieren und Expertensysteme zur Fehlersuche zu nutzen.

Die Schülerinnen und Schüler identifizieren die Fahrzeugausstattung (*Komfortsysteme, Sicherheits- und Fahrerassistenzsysteme, Antriebssysteme*) mit Hilfe elektronischer Informationssysteme und informieren sich bei der Fahrzeugannahme im Rahmen eines Kundengesprächs über Fehlersymptome und Fehlfunktionen.

Sie interpretieren die Ergebnisse der Eigendiagnose und arbeiten sich mit Hilfe von technischen Informationssystemen in die Wirkungsweise von vernetzten Fahrzeugsystemen ein (*herstellerspezifische Netzwerkpläne und -topologien*). Dabei nehmen Sie Expertensysteme (*geführte und nutzerbasierte Diagnose*) zu Hilfe. Sie analysieren insbesondere den Datenaustausch und die Systemschnittstellen sowie die damit verbundenen wechselseitigen Abhängigkeiten und Funktionen. Sie berücksichtigen die unterschiedlichen Vernetzungsarten von Steuergeräten (*BUS-Systeme, Spannungspegel, Taktung, Leitungstechnik*).

Die Schülerinnen und Schüler analysieren Datenbussysteme hinsichtlich des Protokollaufbaus und leiten funktionale Zusammenhänge ab.

Für die Planung und Durchführung ihrer Arbeit nutzen sie Diagnosegeräte und wählen Prüfgeräte systembezogen aus. Sie grenzen Fehler insbesondere mit Hilfe der Fahrzeugeigendiagnose (*Messwertblöcke, Stellglieddiagnose, Adaptionswerte*) und durch messtechnische Erfassung ein. Sie überprüfen Sensoren und Aktoren, die in die Vernetzung einbezogen sind. Darüber hinaus beziehen sie bei der Diagnose situationsabhängige eigene Problemlösungsstrategien ein und kommunizieren mit externen Experten. Sie bewerten und dokumentieren die Messwerte und Signale und erstellen Fehlerprotokolle.

Sie überprüfen die Softwarestände von Steuergeräten und passen diese an. Sie parametrieren Steuergeräte und überprüfen die Funktionen messtechnisch. Sie binden Komponenten in bestehende Netzwerke (*Bus-Systeme, Multimedia-Systeme, drahtlose Übertragungsanlagen*) ein und parametrieren diese.

Sie überprüfen Datenkommunikationsleitungen (*elektrische, optische*) unter Beachtung gesetzlicher und herstellerbezogener Vorschriften und setzen diese instand.

Sie kontrollieren die Funktionen der instandgesetzten Systeme und reflektieren die durchgeführten Arbeiten nach arbeitsökonomischen Gesichtspunkten.

Lernfeld 12S: Fahrzeuge für Sicherheitsprüfungen und Abnahmen vorbereiten**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, Serviceaufgaben für die Vorbereitung von Fahrzeugen für die Sicherheitsprüfungen und Abnahmen im Rahmen gesetzlicher Vorschriften zu planen und diese durchzuführen.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren die rechtlichen Vorgaben und wenden die Regeln, Normen und Vorschriften zur Durchführung dieser Servicedienstleistung an.

Zur Auftragsbearbeitung identifizieren sie die Fahrzeuge mit herstellerspezifischen Informationssystemen und erfassen deren Systemdaten mit Diagnosegeräten. Sie erheben die relevanten Fahrzeugzustände anhand von Checklisten, dokumentieren diese und führen einen Sollwertabgleich durch.

Sie stellen die für die Prüfungen und Abnahmen vorgeschriebenen Prüf- und Testbedingungen her, überprüfen die Funktion der Fahrzeugteilsysteme und protokollieren die Prüf- und Testabläufe (*Hauptuntersuchung, Abgasuntersuchung, Zusatzprüfungen, Abnahmen, Zulassung*). Dabei nutzen sie fahrzeugeigene Diagnosesysteme. Bei Untersuchungen, die nur von weiteren Fachkräften durchgeführt werden dürfen, arbeiten sie mit diesen zusammen. Die dabei erfassten Daten werden von ihnen analysiert, dokumentiert und ausgewertet. Sie führen technische Berechnungen durch.

Für festgestellte Mängel, die die Verkehrs- und Betriebssicherheit des Fahrzeuges beeinträchtigen, planen sie die notwendigen Reparatur- und Einstellarbeiten und ermitteln die zu erwartenden Kosten.

Sie informieren den Kunden über den Zustand des Fahrzeuges, die Prüfintervalle, die Mängel und die notwendigen Reparaturen (*Art, Umfang, Kosten*).

Sie sind sich der Bedeutung der Überprüfung der sicherheits- und umweltrelevanten Baugruppen des Fahrzeuges bewusst und schätzen die Folgewirkungen für den Straßenverkehr bei Nichteinhaltung der Vorgaben ein.

Lernfeld 13S: Komponenten an Hybrid- und Elektrofahrzeugen prüfen und instand setzen

**4. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Hybrid- und Hochvolt-systeme, deren Komponenten und Systemerweiterungen zu überprüfen und instand zu setzen.

Anhand von Fahrzeugdaten identifizieren die Schülerinnen und Schüler das Antriebssystem. Aufgrund von Fehlerbeschreibungen und Fehlereinträgen grenzen sie die Fehlerursache ein. Sie stellen Ursache-Wirkungs-Beziehungen her und ordnen sie einem Teilsystem (*Hochvolt-system, Range Extender, Thermo Management*) und dessen Komponenten (*Hochvolt-Batterie, Inverter, Umrichter, Elektromotor*) zu. Sie erstellen dazu Funktions- und Systemübersichten (*Blockschaltbild*).

Sie planen selbstständig die Diagnose und Instandsetzung des Hochvoltsystems und dessen Komponenten und beachten alle dafür notwendigen Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen. Sie erstellen situationsbezogene Arbeitspläne für unbekannte Fehler und arbeiten Arbeitsanweisungen aus.

Sie beurteilen die Gefährdungen bei Messungen unter Spannung (*Berührungs- und Lichtbo-genschutz*). Dabei berücksichtigen sie den Aufbau, die Funktion und Wirkungsweise des zu diagnostizierenden Hochvoltsystems und beachten die Vorgaben des Herstellers. Sie leiten Schutzmaßnahmen ab und prüfen die Wirksamkeit der elektrotechnischen Schutzmaßnahmen des Hochvoltsystems.

Mit Diagnose- und Messgeräten (*Hochvoltmessgeräte*) führen sie unter Spannung Messungen (*Isolations-, Potentialausgleichs-, Spannungsfallmessung, Batteriezellenspannungen, Temperaturbestimmung*) durch. Sie prüfen die Funktionen (*Ansteuerungssignale des Elektromotors im Fahrbetrieb*) an Hochvoltsystemen, beurteilen die Messwerte und Signale auf Plausibilität und erstellen Prüfprotokolle.

Sie setzen Hochvoltkomponenten unter Beachtung der Herstellervorgaben instand, tauschen Bauteile, wechseln Module in Komponenten und stellen Hochvoltleitungen unter Beachtung der elektromagnetischen Verträglichkeit mit unterschiedlichen Anschlusstechniken (*Adapti-on von Hochvolt-Leitungen*) her. Dazu beschaffen und strukturieren sie sich eigenständig Informationen und werten sie auch für die Unterweisung im Team aus.

Sie schließen Hochvoltkomponenten an, dabei berücksichtigen sie Leitungskennzeichnun-gen, Spannungsfestigkeiten und herstellerspezifische Vorgaben für Leitungsdurchführungen und führen eine Funktionsprüfung des Gesamtsystems durch.

Sie reflektieren den Diagnose- und Instandsetzungsprozess, die angewandten Verfahren, die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften und elektrotechnischen Regeln zur sicheren Arbeit an Hochvoltsystemen und entwickeln ihre Arbeitsroutinen weiter.

Sie präsentieren ihre Ergebnisse und diskutieren Lösungswege und Optimierungsmöglich-keiten.

Lernfeld 14S: Systemen und Komponenten aus-, um- und nachrüsten

**4. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 60 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, kundenspezifische Wünsche zu ermitteln, auf deren Grundlage Umbau-, Erweiterungs- und Anpassungsarbeiten zu planen und durchzuführen sowie dabei Herstellervorgaben und zulassungsrechtliche Normen zu beachten.

Die Schülerinnen und Schüler bauen Zusatzaggregate und Zusatzsysteme (*Anhängerzugvorrichtungen, drahtlose Signalübertragungsanlagen, Antennensysteme*) ein und nehmen diese in Betrieb. Sie passen die Systemkomponenten den aktuellen Gegebenheiten an und erweitern die Funktionsumfänge nach Kundenanforderung (*Softwareupdate, Modultausch- und Erweiterung, Menüanpassungen, Speicherweiterungen*).

Sie prüfen, ob der Einbau, Anbau oder die Erweiterung des Zusatzsystems oder Zubehörs nach Kundenwunsch fahrzeugspezifisch zulässig ist, welche technischen Voraussetzungen notwendig sind und welche weitere Expertise hinzugezogen werden muss (*Prüfer, Institutionen*). Sie beraten den Kunden bei der Auswahl und informieren ihn über den Montage-Erweiterungsaufwand und die Kosten.

Sie informieren sich über die Einbauvorschriften sowie über die Montage- und Adaptionsnotwendigkeiten. Sie legen den Einbauort, die Einbaulage sowie die Einbaufolge fest. Sie ermitteln die Netzwerk- und Hardwaretopographie und legen geeignete Veränderungsmaßnahmen fest. Sie wenden herstellergebundene Vorschriften zur Adaptierung der Zusatzsysteme an das Fahrzeug an. Sie berücksichtigen mögliche Wechselwirkungen mit anderen Fahrzeugsystemen (*elektromagnetische Verträglichkeit, Bus wake-up*) sowie die gesetzlichen Vorgaben.

Sie rüsten die Systeme nach und binden die sie in die elektrische und die datentechnische Vernetzung ein (*Bus-Systeme, Multimedia-Systeme, drahtlose Übertragungsanlagen*).

Sie schließen Datenkommunikationsleitungen (*elektrische, optische*) und Antennensysteme unter Beachtung gesetzlicher und herstellerbezogener Vorschriften an. Sie tauschen Module in Multimedia-Systemen aus und passen diese an.

Sie nehmen die installierten Systeme und Aggregate in Betrieb und wenden bei der Funktionsprüfung die spezifischen Prüfverfahren und Prüfgeräte an.

Sie dokumentieren die Prüfergebnisse, die Veränderungen und entsorgen nicht mehr benötigte Teile.

Sie weisen den Kunden in die Handhabung der Zusatzsysteme ein.

Schwerpunkt Karosserietechnik**Lernfeld 11K: Fahrzeug- und Karosserieschäden analysieren****3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Schäden an Fahrzeugkarosserien und Fahrzeugrahmen und deren Komponenten zu diagnostizieren und Möglichkeiten und Verfahren der systematischen Analyse, Beurteilung und Dokumentation von Fahrzeug- und Karosserieschäden durch einfache Prüfmethoden, dreidimensionale Karosserievermessungen und Fahrwerksvermessungen zu unterscheiden.

Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden Bauweisen und Konstruktionsprinzipien von Fahrzeugkarosserien (*getrennte Bauweise, selbsttragende Schalenbauweise, Gerippebauweise, Monocoque*). Sie differenzieren Karosseriekomponenten und -bereiche nach strukturellen Aufgaben und Trag- und Sicherheitsfunktionen (*tragende und nicht-tragende Teile, Trägerstruktur, Verformungselemente, Knautschzone, Sicherheitsfahrgastzelle*) und deren jeweiligen Spezifika im Schadensfall.

Zur Beurteilung des Schadensverlaufs und der weiteren Schadensbestimmung und -eingrenzung führen sie Gespräche mit Kunden, Sachverständigen und Mitarbeitern und werten vorliegende Schadensgutachten aus. Sie analysieren technische Unterlagen (*Herstellervorgaben, Karosseriemesspläne, Datenblätter, Aufbaupläne, Ersatzteilkataloge*) auch in einer fremden Sprache.

Sie erkennen die Bedeutung der einleitenden Analyse durch Anwendung subjektiver (*Sicht-, Tast-, Geräusch- und Geruchsprüfung*) und objektiver Prüfmethoden (*Messen und Lehren, zweidimensionale Karosserievermessung*), um Schäden beurteilen zu können.

Dabei berücksichtigen sie auch die Durchführung von Funktionsprüfungen von an den Schadensbereich angrenzenden Karosserie- (*Schließenanlagen, Verdeckenanlagen, Schiebedächer*) und Fahrwerksystemen (*Beleuchtung, Bremse, Lenkung, Fahrwerk mit Federungs-, Dämpfungs- und Niveauregulierungskomponenten*), die Prüfung der Dichtheit der Karosserie und ihrer Komponenten, die Kontrolle der Befestigungspunkte von Fahrwerkssystemen und Antriebsaggregaten und des Zustandes von Fügeflächen und -verbindungen.

Zur weitergehenden Schadensanalyse machen sie sich mit der Kontrolle von Karosseriereferenzpunkten durch Verfahren der dreidimensionalen Karosserievermessung (*Universalmesssysteme und Lehrensyste*) unter Nutzung fahrzeugspezifischer Daten vertraut.

Sie dokumentieren Messergebnisse der Karosserie- und Fahrwerkvermessung und beurteilen die ermittelten Abweichungen.

Sie reflektieren alternative Vorgehensweisen und Optimierungsmöglichkeiten hinsichtlich Fehlervermeidung, Wirtschaftlichkeit, technischer Machbarkeit und Kundenzufriedenheit.

Lernfeld 12K: Beschädigte Fahrzeugkarosserien reparieren**3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 80 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, beschädigte Fahrzeugkarosserien und Fahrzeugarahmen sowie deren Komponenten durch unterschiedliche Verfahren und unter Berücksichtigung der Herstellervorgaben, der technischen und wirtschaftlichen Machbarkeit und kundenspezifischer Anforderungen zu reparieren.

Die Schülerinnen und Schüler unterscheiden unterschiedliche Reparaturverfahren für Fahrzeugkarosserien, -rahmen und deren Komponenten (*Teileersatz, Abschnittsreparatur, Richten, Ausbeulen*), relevante Verfahren des Trennens durch Spanen und Zerteilen und kraft- und stoffschlüssige Fügeverfahren (*Nieten, Schweißen, Löten, Kleben*).

In Bezug auf die Herstellervorgaben ermitteln Sie die technische und wirtschaftliche Machbarkeit und Zulässigkeit von Reparaturen an unterschiedlichen Karosserie- und Rahmenwerkstoffen (*Stahlbleche höherer Festigkeiten, Aluminium, Kunststoffe, Verbundwerkstoffe, Glas*) und Konstruktionsweisen von Karosseriekomponenten (*Leichtbauteile, Tailored Blanks*).

Sie beurteilen den Einsatz und die Ausführung von Trenn- und Fügestellen (*Trennlinienverläufe, Schweißnahtarten*), von Korrosionsschutzmaßnahmen und von Dicht- und Dämmmaterialien an der Reparaturstelle.

Sie analysieren inwieweit Teile der Fahrzeugverglasung repariert werden dürfen und machen sich mit entsprechenden Reparaturverfahren vertraut.

Sie planen die Arbeitsschritte und -abläufe zur Reparatur beschädigter Fahrzeugkarosserien und -rahmen und deren Komponenten und ermitteln, welche Demontage und Montageprozeduren einzuhalten sind, um den Systemzustand vernetzter Systeme zu sichern (*Antriebs-, Fahrwerks-, Sicherheits- und Komfortsysteme, pyrotechnische Systeme und Karosserieanbauteile*). Sie wählen die notwendigen Werkzeuge und Hilfsmittel für die Reparatur aus und beachten für sämtliche Reparaturarbeiten geltenden Sicherheits- und Umweltvorschriften.

Sie führen Reparatur- und Justierarbeiten und Funktionsprüfungen an Karosseriesystemen (*Verdeckanlagen, Schiebedächer*) unter Bezug auf Kundenbeanstandungen (*Geräuschentwicklung, Undichtigkeiten, mangelhaftes Öffnungs- und Schließverhalten*) durch.

Für das Zuschneiden von Karosserieteilen und die Gestaltung von Füge- und Trennstellen führen sie relevante Berechnungen durch.

Sie schätzen den Zeitbedarf und die Notwendigkeit personeller Unterstützung durch Mitarbeiter und Vorgesetzte ein und planen die Einbindung der Reparaturarbeiten in die betrieblichen Arbeitsprozesse.

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

Lernfeld 13K: Karosserieoberflächen und Ausstattungsteile bearbeiten

**4. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 100 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, Karosserieoberflächen und Ausstattungsteile durch lackschadenfreie Spot- und Smart-Repairsysteme zu reparieren, zu pflegen und zu konservieren sowie die Durchführung von Reparaturlackierungen vorzubereiten.

Sie erörtern und unterscheiden Ausbeulverfahren mit Nachlackierung (*Ausbeulen mit Hammer und Gegenhalter, Ausbeulen mit Zug- oder Schlaghämmern, thermisches Ausbeulen*), Reparaturverfahren des lackschadenfreien Ausbeulens von Karosserieoberflächen (*Dellen drücken, Dellenziehen*) und Möglichkeiten der Reparatur von Beschädigungen an Ausstattungsteilen durch unterschiedliche Spot- und Smart-Repairsysteme.

Sie wägen Einsatz und Anwendbarkeit der Reparaturverfahren für unterschiedliche Schadensbilder und Werkstoffe unter technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten und der Berücksichtigung von Kundenwünschen ab.

Sie ermitteln und unterscheiden Möglichkeiten des Ausgleichs von Unebenheiten der Karosserieoberflächen und der Herstellung einer lackierfähigen Oberfläche durch geeignete Arbeitsschritte (*Verschwemmen, Spachteln, Grundieren, Füllern, Schleifen*) unter Beachtung des vorhandenen Untergrundes. Dazu nutzen sie auch ihr Wissen über die Grundlagen der Fahrzeuglackierung (*Korrosionsschutzschichten, Lackaufbau und -schichtdicken, Lackierverfahren, Lackierfehler, werkseitige Lackierung, Reparaturlackierungen*).

Sie erörtern Möglichkeiten, Ausstattungsteile und lackierte Karosserieoberflächen mit Reinigungs-, Polier- und Pflegemitteln zu behandeln, um kundenseitig erwünschte Zustandsverbesserungen, die Beseitigung von Lackierfehlern und die Pflege und Konservierung der Oberflächen zu erreichen.

Sie analysieren technische Unterlagen (*Herstellervorgaben, Reparaturleitfäden, Datenblätter, Anwendungs- und Verarbeitungshinweise*) auch in einer fremden Sprache.

Sie planen die entsprechenden Arbeitsschritte und -abläufe, wählen benötigte Werkzeuge, Hilfsmittel und Produkte aus und erstellen Kostenkalkulationen und Zeitplanungen unter Nutzung entsprechender Berechnungen.

Sie prüfen und beurteilen Zustand, Aussehen und Beschaffenheit von Karosserieoberflächen, Lackierungen und Teilen der Fahrzeugausstattung und dokumentieren festgestellte Beschädigungen durch geeignete Systeme und Maßnahmen.

Beim Arbeiten mit Lackier-, Reinigungs-, Polier- und Pflegeprodukten beachten sie geltende Sicherheits-, Umwelt- und Entsorgungsvorschriften.

Sie bereiten das Fahrzeug zur Übergabe an die Kunden vor und beraten diese hinsichtlich Lack- und Fahrzeugpflege.

Sie überprüfen, bewerten und dokumentieren ihre Arbeitsergebnisse.

Sie reflektieren alternative Vorgehensweisen und Optimierungsmöglichkeiten hinsichtlich Fehlervermeidung, Wirtschaftlichkeit, technischer Machbarkeit und Kundenzufriedenheit.

Lernfeld 14 K: Systeme und Komponenten aus-, um- und nachrüsten**4. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden**

Die Schülerinnen und Schüler besitzen die Kompetenz, kundenspezifische Wünsche zu ermitteln, auf deren Grundlage Aus-, Um- und Nachrüstungen an Fahrzeugkarosserien und deren Ausstattungen zu planen und durchzuführen sowie dabei Herstellervorgaben und zulassungsrechtliche Normen zu beachten.

Die Schülerinnen und Schüler führen Beratungsgespräche mit Kunden, in denen sie die Vorstellungen der Kunden in Hinblick auf mögliche Aus-, Um- und Nachrüstungen im Bereich der Fahrzeugkarosserie und -ausstattung (*sportliches und offroad-spezifisches Zubehör, Anhänger-, Transport- und Ladesysteme, behindertengerechte Fahrzeugumbauten, Folierungen*) mit den technischen Notwendigkeiten, Möglichkeiten, rechtlichen Bestimmungen und wirtschaftlichen Aspekten in Einklang bringen. Für die Kundenberatung entwickeln sie ein an betrieblichen Qualitätsvorgaben orientiertes Verhalten und setzen dieses eigenständig um.

Sie ermitteln die technischen Voraussetzungen für die Umrüstung und Montage der Zusatzeinrichtungen (*mechanisch, elektrisch*) anhand von technischen Dokumenten und branchenüblichen Informationssystemen. Sie beachten die Sicherheitsvorschriften (*technisch, verkehrstechnisch, Bedienungssicherheit, ergonomische Erfordernisse*). Sie prüfen die Verfügbarkeit der benötigten Teile und vergleichen alternative Angebote unter qualitativen und quantitativen Aspekten (*Arbeitskosten, Teilekosten*).

Sie führen die geplanten Montage- und Anschlussarbeiten durch und binden die Systeme in den Fahrzeugverbund ein (*Einbinden, Anlernen, Freischalten, Codieren*). Für die Um- und Nachrüstarbeiten wählen sie Werkzeugen, Geräte und Messmittel aus und beachten die relevanten Vorgaben, Regeln und Vorschriften an (*technisch, verkehrstechnisch und Sicherheitsvorgaben zum Schutz von Personen*). Sie achten insbesondere auf einen betriebswirtschaftlichen und kundenfreundlichen Einsatz von Material und Arbeitszeit und eine den Erfordernissen der Arbeitssicherheit genügende Vorgehensweise.

Die zur Dokumentation der durchgeführten Arbeiten notwendigen Austauschteile werden für die Fahrzeugübergabe vorbereitet und auf Vollständigkeit und Aussagekraft überprüft. Sie dokumentieren die Arbeitsabläufe und vervollständigen die fahrzeugspezifischen Unterlagen (*Allgemeine Betriebserlaubnis, Abnahmen, Eintragungen*). Die Entsorgungs- und Recyclingvorschriften sowie die Bestimmungen des betrieblichen Qualitätsmanagements werden eingehalten.

Sie führen die Übergabe und Einweisung durch und machen den Kunden mit der Handhabung vertraut. Dazu entwickeln sie kundenorientierte Beratungsformen.

Sie bewerten ihre Arbeiten hinsichtlich der Verbesserung der betrieblichen und kundenorientierten Vorgehensweise und Kommunikation. Sie sind in der Lage, Zielkonflikte zwischen fachlichen Erfordernissen, normativen Vorgaben und Kundenwünschen zu erkennen und zu deren Lösung beizutragen.

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: Inspektionen und Zusatzarbeiten durchführen 2. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 60 Stunden</p>		<p><i>1. Satz enthält generalisierte Beschreibung der Kernkompetenz (siehe Bezeichnung des Lernfeldes) am Ende des Lernprozesses des Lernfeldes</i></p>
<p>Die Schülerinnen und Schüler verfügen über die Kompetenz, selbstständig Inspektionsarbeiten an Fahrzeugen und berufstypischen Systemen durchzuführen. Sie identifizieren erforderliche Zusatzarbeiten und binden diese in Abstimmung mit den Regelarbeiten in den Arbeitsprozess ein.</p>		<p><i>verbindliche Mindestinhalte sind kursiv markiert</i></p>
<p>Die Schülerinnen und Schüler identifizieren mit Hilfe von Fahrzeugdaten und -unterlagen, Diagnosegeräten, Bordcomputern, fahrzeugeigenen Diagnosesystemen, Werkstattinformationssystemen oder Webportalen erforderliche Inspektions- und Wartungsarbeiten an verschleißbehafteten Systemen des gesamten Fahrzeugs (<i>Motormechanik, Motorsteuerung, Kühlmittel- und Schmiermittelsysteme</i>). Sie verschaffen sich dazu einen Überblick über Wirkprinzipien und Funktionszusammenhänge und analysieren Verschleißursachen. Sie stellen den Istzustand der Systeme fest und leiten notwendige Folgearbeiten ab. Sie informieren sich über Messverfahren an hydraulischen, pneumatischen und elektronischen Systemen.</p>		<p><i>offene Formulierungen ermöglichen unterschiedliche methodische Vorgehensweisen unter Berücksichtigung der Sachausstattung der Schulen</i></p>
<p>Sie planen Inspektions- und Wartungsarbeiten mit dem Ziel, die Funktionalität, die Sicherheit und den Wert des Fahrzeugs zu erhalten. Sie bestimmen die Arbeitsreihenfolge, treffen eine begründete Auswahl an Werkzeugen, Geräten, Mess- und Prüfmittel für die Inspektionsarbeiten und beschreiben ihren Einsatz. Sie planen Prüf- und Einstellarbeiten und bewerten den Zustand inspizierter Bauteile und Systeme. Sie bereiten den Austausch von Verschleißteilen (<i>Bremsbeläge, Gummilager, Manschetten</i>) vor. Sie berücksichtigen dabei betriebswirtschaftliche, kundenfreundliche und den Erfordernissen der Arbeitssicherheit genügende Vorgehensweisen. Auf der Basis naturwissenschaftlicher Grundlagen erschließen sie die Ursachen für Verschleiß an Fahrzeugsystemen und Komponenten und sind in der Lage mit einfachen mathematischen Bezügen (<i>Reibgesetz, Motorkenndaten</i>) diese darzustellen.</p>		<p><i>Komplexität und Wechselwirkungen von Handlungen sind berücksichtigt</i></p>
<p>Sie lesen diagnosefähige Fahrzeugsysteme aus, interpretieren die Daten und Hinweise und setzen die Fehlerspeicher zurück. Sie prüfen hydraulische, pneumatische und elektrische Leitungen, Anschlüsse und mechanische Verbindungen und berücksichtigen Einstellwerte. Bei Schäden und Funktionsstörungen nehmen sie weitere Prüfungen (<i>Druckverlustprüfung, Kompressionsprüfung</i>) zur Fehlereingrenzung, Schadensfeststellung und Festlegung der Zusatzarbeiten vor. Sie binden Zusatzarbeiten in den Arbeitsprozess ein und stimmen Arbeitszeiten und Terminsetzungen ab.</p>		<p><i>offene Formulierungen ermöglichen den Einbezug organisatorischer und technologischer Veränderungen</i></p>
<p>Die notwendigen Austauschteile werden für die Fahrzeugübergabe vorbereitet und auf Vollständigkeit überprüft. Sie dokumentieren Ihre Arbeitsabläufe und Messergebnisse und vervollständigen die kunden- und fahrzeugspezifischen Serviceunterlagen. Sie halten die Entsorgungs- und Recyclingvorschriften sowie die Bestimmungen des betrieblichen Qualitätsmanagements ein.</p>		<p><i>Gesamttext gibt Hinweise zur Gestaltung ganzheitlicher Lernsituationen über die Handlungsphasen hinweg</i></p>
<p>Sie systematisieren die Arbeitsroutinen zur Handhabung der Diagnosesysteme und Geräte in Hinblick auf einen effizienten und sicheren Gebrauch und beachten Sicherheitsbestimmungen. Sie bewerten Ihre Arbeiten hinsichtlich der Verbesserung der betrieblichen und kundenorientierten Vorgehensweise und kommunizieren Ihre Ergebnisse mit anderen Arbeitsbereichen im Betrieb wie Serviceaufnahme, Ersatzteillager und Rechnungsstellung.</p>		
<p><i>Fach-, Selbst-, Sozialkompetenz; Methoden-, Lern- und kommunikative Kompetenz sind berücksichtigt</i></p>		

4 Vorgaben und Hinweise zum berufsübergreifenden Lernbereich

Grundlagen für den Unterricht im berufsübergreifenden Lernbereich sind die gültigen Lehrpläne und Unterrichtsvorgaben der Fächer *Deutsch/Kommunikation*, *Evangelische Religionslehre* und *Katholische Religionslehre*, *Sport/Gesundheitsförderung* und *Politik/Gesellschaftslehre* sowie die Verpflichtung zur Zusammenarbeit der Lernbereiche (s. APO-BK, Erster Teil, Erster Abschnitt, § 6). Der Unterricht im berufsübergreifenden Lernbereich unterstützt die berufliche Qualifizierung und fördert zugleich eine fachspezifische Kompetenzerweiterung.

Die Handreichung „Didaktische Jahresplanung“¹ bietet umfassende Hinweise und Anregungen zur Verknüpfung der Lernbereiche im Rahmen der didaktischen Jahresplanung. Möglichkeiten für die berufsspezifische Orientierung der Fächer zeigen auch die folgenden Ausführungen.

4.1 Deutsch/Kommunikation

Die Vorgaben des Lehrplans *Deutsch/Kommunikation* zielen auf die Weiterentwicklung sprachlicher Handlungskompetenz in kommunikativen Zusammenhängen unter besonderer Berücksichtigung der geforderten berufsspezifischen Kommunikationsfähigkeit.

Die folgende Zusammenstellung zeigt Beispiele zur Verknüpfung der Kompetenzbereiche des Faches *Deutsch/Kommunikation* mit den Lernfeldern²:

	Kompetenzbereiche Deutsch/Kommunikation				
	Kommunikation aufnehmen und gestalten	Informationen verarbeiten	Texte erstellen und präsentieren	Verstehen von Texten und Medien weiterentwickeln	Interessen vertreten und verhandeln
Lernfeld 1	Moderations- und Präsentationstechniken einsetzen und anwenden	technische Informationen entschlüsseln, Handlungspläne entwickeln	Arbeits- und Ablaufprozesse sachgerecht dokumentieren und präsentieren	Anforderungen an Arbeitssicherheit und Umweltschutz unterscheiden und beurteilen	in der Diskussion über Zielkonflikte eigene Positionen formulieren, abweichende Standpunkte tolerieren
Lernfeld 2	das Informationsinteresse beteiligter Partnerinnen/ Partner erkennen und Informationen sachgerecht bereitstellen	Fachvokabular verstehen und sachgerecht anwenden	Sachtexte norm- und adressatengerecht unter Verwendung geeigneten Fachvokabulars erstellen	Dienstvorschriften und Unfallverhütungsvorschriften analysieren und beurteilen	typische Maßnahmen der Fehleranalyse skizzieren und bewerten
Lernfeld 3	berufsspezifische Problemstellungen erfassen und Entscheidungskriterien formulieren	mit Rechts- und Gesetzestexten, technischen Informationen u. ä. normierten Texten arbeiten	Prüfergebnisse strukturiert dokumentieren	informationstechnische Systeme zielgerichtet nutzen	typische Maßnahmen der Unfallverhütung skizzieren und bewerten
Lernfeld 4	eigene Entscheidungen kritisch reflektieren und Änderungsvorschläge erarbeiten	betriebliche und berufliche Zusammenhänge aus Sachtexten erschließen	fachliche Zusammenhänge unter Verwendung von geeignetem Fachvokabular erläutern	vorhandenes Datenmaterial vor dem Hintergrund gesetzlicher Vorgaben und wirtschaftlicher Ziele beurteilen	Arbeitsergebnisse beurteilen, Kritik sachgerecht äußern

¹ s. Linksammlung zum Lehrplan: <http://www.berufsbildung.nrw.de/cms/verweise/>

² Ziele und Inhalte der Lernfelder: s. Kapitel 3.4, Teil V des Rahmenlehrplans.

	Kompetenzbereiche Deutsch/Kommunikation				
	Kommunikation aufnehmen und gestalten	Informationen verarbeiten	Texte erstellen und präsentieren	Verstehen von Texten und Medien weiterentwickeln	Interessen vertreten und verhandeln
Lernfeld 5	das Informationsinteresse beteiligter Partnerinnen/ Partner erkennen und Informationen sachgerecht bereitstellen	vorhandenes Informationsmaterial nach selbst gewählten Kriterien beurteilen	Fachvokabular verstehen und situationsadäquat anwenden	branchenübliche Computersoftware anwenden	in der Diskussion über Zielkonflikte eigene Positionen formulieren, abweichende Standpunkte tolerieren
Lernfeld 6	das Beratungsgespräch als wichtiges Instrument der Kundenbindung einsetzen	betriebliche Abläufe planen, reflektieren und sachgerecht dokumentieren	Fachvokabular verstehen und der Kundin/dem Kunden erläutern		typische Maßnahmen der Fehleranalyse skizzieren und bewerten
Lernfeld 7	berufsspezifische Problemstellungen erfassen und Entscheidungskriterien formulieren	technische Informationen entschlüsseln, Handlungspläne entwickeln	Arbeits- und Ablaufprozesse sowie auftretende Probleme sachgerecht dokumentieren und weitergeben	relevante Systeme zur Qualitätssicherung unterscheiden und beurteilen	auftretende Leistungsstörungen erkennen und sachgerecht bearbeiten
Lernfeld 8	eigene Entscheidungen kritisch reflektieren und Änderungsvorschläge erarbeiten	vorhandenes Informationsmaterial nach selbst gewählten Kriterien beurteilen	Prüfergebnisse strukturiert dokumentieren	unterschiedliche Informationsquellen sachgerecht nutzen	typische Maßnahmen der Fehleranalyse skizzieren und bewerten
Lernfeld 9	Grundlagen störungsfreier Kommunikation im Kundengespräch anwenden	Merkmale aktiven Zuhörens im Rahmen der Bedarfsermittlung einsetzen	Kundendaten sach- und formgerecht bearbeiten	Anforderungen an Arbeitssicherheit und Umweltschutz unterscheiden und beurteilen	Methoden des Konfliktmanagements in Gesprächssituationen anwenden
Lernfeld 10	das Informationsinteresse beteiligter Partnerinnen/ Partner erkennen und Informationen sachgerecht bereitstellen	mit Rechts- und Gesetzestexten, technischen Informationen u. ä. normierten Texten arbeiten	Angebote kundenorientiert präsentieren, den Kundennutzen verdeutlichen	ökonomische, technologische, organisatorische und betriebliche Rahmenbedingungen von Montageprozessen skizzieren und bewerten	angemessene Motivations-, Argumentations- und Rhetorikstrategien im Rahmen der Auftragsabwicklung einsetzen
Schwerpunkt Personenkraftwagentechnik					
Lernfeld 11P	Grundlagen störungsfreier Kommunikation im Kundengespräch anwenden	vorhandenes Informationsmaterial nach selbst gewählten Kriterien beurteilen	Prüfergebnisse strukturiert dokumentieren	branchenübliche Computersoftware anwenden	auftretende Leistungsstörungen erkennen und sachgerecht bearbeiten
Lernfeld 12P	ein Beratungsgespräch strukturiert vorbereiten und führen	mit Rechts- und Gesetzestexten, technischen Informationen u. ä. normierten Texten arbeiten	Arbeits- und Ablaufprozesse sowie auftretende Probleme sachgerecht dokumentieren und weitergeben	vorhandenes Datenmaterial vor dem Hintergrund gesetzlicher Vorgaben und wirtschaftlicher Ziele beurteilen	Verstehens- und Verständigungsprobleme – auch bedingt durch unterschiedliche Interessen einzelner Partnerinnen/Partner – zur Sprache bringen

	Kompetenzbereiche Deutsch/Kommunikation				
	Kommunikation aufnehmen und gestalten	Informationen verarbeiten	Texte erstellen und präsentieren	Verstehen von Texten und Medien weiterentwickeln	Interessen vertreten und verhandeln
Lernfeld 13P	berufsspezifische Problemstellungen erfassen und Entscheidungskriterien formulieren	technische Informationen aus Sachtexten erschließen und bei der Instandhaltung von Systemen nutzen	fachliche Zusammenhänge unter Verwendung von geeignetem Fachvokabular erläutern	Anforderungen an Arbeitssicherheit und Umweltschutz unterscheiden und beurteilen	angemessene Motivations-, Argumentations- und Rhetorikstrategien im Rahmen der Auftragsabwicklung einsetzen
Lernfeld 14P	das Beratungsgespräch als wichtiges Instrument der Kundenbindung einsetzen	betriebliche Abläufe planen, reflektieren und sachgerecht dokumentieren	Angebote kundenorientiert präsentieren, den Kundennutzen verdeutlichen	ökonomische, technologische, organisatorische und betriebliche Rahmenbedingungen von Montageprozessen skizzieren und bewerten	in der Diskussion über Zielkonflikte eigene Positionen formulieren, abweichende Standpunkte tolerieren
Schwerpunkt Nutzfahrzeugtechnik					
Lernfeld 11N	Grundlagen störungsfreier Kommunikation im Kundengespräch anwenden	vorhandenes Informationsmaterial nach selbst gewählten Kriterien beurteilen	Prüfergebnisse strukturiert dokumentieren	branchenübliche Computersoftware anwenden	auftretende Leistungsstörungen erkennen und sachgerecht bearbeiten
Lernfeld 12N	ein Beratungsgespräch strukturiert vorbereiten und führen	mit Rechts- und Gesetzestexten, technischen Informationen u. ä. normierten Texten arbeiten	Arbeits- und Ablaufprozesse sowie auftretende Probleme sachgerecht dokumentieren und weitergeben	vorhandenes Datenmaterial vor dem Hintergrund gesetzlicher Vorgaben und wirtschaftlicher Ziele beurteilen	Verstehens- und Verständnisprobleme – auch bedingt durch unterschiedliche Interessen einzelner Partnerinnen/ Partner – zur Sprache bringen
Lernfeld 13N	berufsspezifische Problemstellungen erfassen und Entscheidungskriterien formulieren	technische Informationen aus Sachtexten erschließen und bei der Instandhaltung von Systemen nutzen	fachliche Zusammenhänge unter Verwendung von geeignetem Fachvokabular erläutern	Anforderungen an Arbeitssicherheit und Umweltschutz unterscheiden und beurteilen	angemessene Motivations-, Argumentations- und Rhetorikstrategien im Rahmen der Auftragsabwicklung einsetzen
Lernfeld 14N	das Beratungsgespräch als wichtiges Instrument der Kundenbindung einsetzen	betriebliche Abläufe planen, reflektieren und sachgerecht dokumentieren	Angebote kundenorientiert präsentieren, den Kundennutzen verdeutlichen	Anforderungen an Wiederverwertbarkeit und Nachhaltigkeit beurteilen	in der Diskussion über Zielkonflikte eigene Positionen formulieren, abweichende Standpunkte tolerieren
Schwerpunkt Motorradtechnik					
Lernfeld 11M	Grundlagen störungsfreier Kommunikation im Kundengespräch anwenden	vorhandenes Informationsmaterial nach selbst gewählten Kriterien beurteilen	Prüfergebnisse strukturiert dokumentieren	branchenübliche Computersoftware anwenden	auftretende Leistungsstörungen erkennen und sachgerecht bearbeiten

	Kompetenzbereiche Deutsch/Kommunikation				
	Kommunikation aufnehmen und gestalten	Informationen verarbeiten	Texte erstellen und präsentieren	Verstehen von Texten und Medien weiterentwickeln	Interessen vertreten und verhandeln
Lernfeld 12M	ein Beratungsgespräch strukturiert vorbereiten und führen	mit Rechts- und Gesetzestexten, technischen Informationen u. ä. normierten Texten arbeiten	Arbeits- und Ablaufprozesse sowie auftretende Probleme sachgerecht dokumentieren und weitergeben	vorhandenes Datenmaterial vor dem Hintergrund gesetzlicher Vorgaben und wirtschaftlicher Ziele beurteilen	Verstehens- und Verständigungsprobleme – auch bedingt durch unterschiedliche Interessen einzelner Partnerinnen/ Partner – zur Sprache bringen
Lernfeld 13M	berufsspezifische Problemstellungen erfassen und Entscheidungskriterien formulieren	technische Informationen aus Sachtexten erschließen und bei der Instandhaltung von Systemen nutzen	berufsrelevante Darstellungsformen anwenden	Anforderungen an Arbeitssicherheit und Umweltschutz unterscheiden und beurteilen	angemessene Motivations-, Argumentations- und Rhetorikstrategien im Rahmen der Auftragsabwicklung einsetzen
Lernfeld 14M	das Beratungsgespräch als wichtiges Instrument der Kundenbindung einsetzen	betriebliche Abläufe planen, reflektieren und sachgerecht dokumentieren	Angebote kundenorientiert präsentieren, den Kundennutzen verdeutlichen	ökonomische, technologische, organisatorische und betriebliche Rahmenbedingungen von Montageprozessen skizzieren und bewerten	In der Diskussion über Zielkonflikte eigene Positionen formulieren, abweichende Standpunkte tolerieren
Schwerpunkt System- und Hochvolttechnik					
Lernfeld 11S	Grundlagen störungsfreier Kommunikation im Kundengespräch anwenden	vorhandenes Informationsmaterial nach selbst gewählten Kriterien beurteilen	Prüfergebnisse strukturiert dokumentieren	branchenübliche Computersoftware anwenden	auftretende Leistungsstörungen erkennen und sachgerecht bearbeiten
Lernfeld 12S	ein Beratungsgespräch strukturiert vorbereiten und führen	mit Rechts- und Gesetzestexten, technischen Informationen u. ä. normierten Texten arbeiten	Arbeits- und Ablaufprozesse sowie auftretende Probleme sachgerecht dokumentieren und weitergeben	vorhandenes Datenmaterial vor dem Hintergrund gesetzlicher Vorgaben und wirtschaftlicher Ziele beurteilen	Verstehens- und Verständigungsprobleme – auch bedingt durch unterschiedliche Interessen einzelner Partnerinnen/ Partner – zur Sprache bringen
Lernfeld 13S	verbale und non-verbale Ausdrucksformen bei der Präsentation der Arbeitsergebnisse zielgerichtet einsetzen	Möglichkeiten der Archivierung beurteilen und Prüfdaten sachgerecht archivieren	berufsrelevante Darstellungsformen anwenden	Dienstvorschriften und Unfallverhütungsvorschriften analysieren und beurteilen	angemessene Motivations-, Argumentations- und Rhetorikstrategien im Bereich Personalführung und -entwicklung einsetzen
Lernfeld 14S	das Beratungsgespräch als wichtiges Instrument der Kundenbindung einsetzen	betriebliche Abläufe planen, reflektieren und sachgerecht dokumentieren	Fachvokabular verstehen und der Kundin/dem Kunden erläutern	Anforderungen an Wiederverwertbarkeit und Nachhaltigkeit beurteilen	Argumentationsstrategien sach- und adressatengerecht anwenden

	Kompetenzbereiche Deutsch/Kommunikation				
	Kommunikation aufnehmen und gestalten	Informationen verarbeiten	Texte erstellen und präsentieren	Verstehen von Texten und Medien weiterentwickeln	Interessen vertreten und verhandeln
Schwerpunkt Karosserietechnik					
Lernfeld 11K	eigene Entscheidungen kritisch reflektieren und Änderungsvorschläge erarbeiten	vorhandenes Informationsmaterial nach selbst gewählten Kriterien beurteilen	Prüfergebnisse strukturiert dokumentieren	ökonomische, technologische, organisatorische und betriebliche Rahmenbedingungen von Montageprozessen skizzieren und bewerten	auftretende Leistungsstörungen erkennen und sachgerecht bearbeiten
Lernfeld 12K	berufsspezifische Problemstellungen erfassen und Entscheidungskriterien formulieren	technische Informationen entschlüsseln, Handlungspläne entwickeln	Arbeits- und Ablaufprozesse sowie auftretende Probleme sachgerecht dokumentieren und weitergeben	Anforderungen an Arbeitssicherheit und Umweltschutz unterscheiden und beurteilen	Arbeitsergebnisse beurteilen, Kritik sachgerecht äußern
Lernfeld 13K	das Informationsinteresse beteiligter Partnerinnen/ Partner erkennen und Informationen sachgerecht bereitstellen	Fachvokabular verstehen und sachgerecht anwenden	Kundenaufträge sach- und formgerecht bearbeiten	branchenübliche Computersoftware anwenden	angemessene Motivations-, Argumentations- und Rhetorikstrategien im Rahmen der Auftragsabwicklung einsetzen
Lernfeld 14K	das Beratungsgespräch als wichtiges Instrument der Kundenbindung einsetzen	betriebliche Abläufe planen, reflektieren und sachgerecht dokumentieren	Angebote kundenorientiert präsentieren, den Kundennutzen verdeutlichen	ökonomische, technologische, organisatorische und betriebliche Rahmenbedingungen von Montageprozessen skizzieren und bewerten	in der Diskussion über Zielkonflikte eigene Positionen formulieren, abweichende Standpunkte tolerieren

4.2 Evangelische Religionslehre

Berufssituation und Altersphase stellen den jungen Menschen verstärkt vor Fragen nach dem Sinn privaten und beruflichen Handelns.

„Der Religionsunterricht regt an, in übergreifenden und beziehungsreichen Zusammenhängen zu denken und die eigenen Motive des Handelns zu klären. Er begleitet junge Menschen in den Grundfragen ihres Lebens“¹. In diesem Sinn vertieft und erweitert der Unterricht im Fach *Evangelische Religionslehre* den Kompetenzerwerb in beruflichen Zusammenhängen im Hinblick auf

- Gefühle wahrnehmen – mitteilen – annehmen
- sich informieren – kennen – übertragen
- durchschauen – urteilen – entscheiden
- mitbestimmen – verantworten – gestalten
- etwas wagen – hoffen – feiern.

¹ in: Kompetenzbildung mit Religionsunterricht. Gemeinsame Erklärung der (Erz-)Bistümer und der evangelischen Landeskirchen in NRW, des Deutschen Gewerkschaftsbundes Landesbezirk NRW, der Landesvereinigung der Arbeitgeberverbände NRW, der Vereinigung der Industrie- und Handelskammern in NRW, des Westdeutschen Handwerkskammertages und des Nordrhein-Westfälischen Handwerkstages.

Der Unterricht im Fach *Evangelische Religionslehre* verknüpft Fragen des Zusammenlebens, der beruflichen Ausbildung, der Berufstätigkeit und der persönlichen Lebensgestaltung mit Fragen des christlichen Glaubens und der aus ihm entwickelten ethischen Einsichten. So tragen die Umsetzung der Vorgaben und die Einbeziehung des Faches in die didaktische Jahresplanung des Bildungsganges zum Erwerb einer umfassenden Handlungskompetenz der jungen Menschen bei.

Der Unterricht im Fach *Evangelische Religionslehre* leistet seinen Beitrag in der Ausbildung junger Menschen zu verantwortungsvoll handelnden Personen. Kraftfahrzeugmechatronikerinnen und Kraftfahrzeugmechatroniker müssen weitreichende technische und rechtliche Rahmenbedingungen beachten. Sie tragen Verantwortung für die präzise und fehlerfreie Ausführung ihrer Arbeit, da die sichere und ökologisch einwandfreie Funktion der Fahrzeuge lebenswichtig für FahrerIn/Fahrer und andere Personen ist. Der Entwicklung von Verantwortungsbereitschaft und –fähigkeit gegenüber sich und anderen kommt daher in der Ausbildung besondere Bedeutung zu. Oft neigen junge Menschen unter dem Eindruck sie faszinierender Fahrzeuge zu erhöhter Risikobereitschaft. Gerade hier obliegt es dem evangelischen Religionsunterricht, Transparenz und Folgenabschätzung aufzuarbeiten. In den genannten Bereichen kann das Fach *Evangelische Religionslehre* biblisch orientierte alternative Denkweisen und Handlungsmuster anbieten und den jungen Leuten in ihrer Orientierungssuche zur Seite stehen.

Möglichkeiten zur fachlichen Vertiefung ergeben sich beispielsweise bei folgenden thematischen Konkretisierungen in den Lernfeldern¹:

	Kompetenzen Evangelische Religionslehre				
	Gefühle wahrnehmen, mitteilen, annehmen	sich informieren, kennen, übertragen	durchschauen, urteilen, entscheiden	mitbestimmen, verantworten, gestalten	etwas wagen, hoffen, feiern
Lernfeld 1			die Motivation zur Berufsentscheidung klären	erste Einschätzungen der eigenen Stärken und Grenzen im Arbeitsleben vornehmen	die Bedeutung des Berufs für die eigene Persönlichkeitsentwicklung herausfinden
Lernfeld 2	Gefahrenstellen bei der persönlichen Lebensführung erkennen	Sicherheit als oberste Priorität zum Schutz von Leben und Gesundheit auch unbeteiligter Personen anerkennen	sich Umsicht, Sorgfalt und Zuverlässigkeit als Grundlage beruflicher Arbeit aneignen		den Mut finden, Gegenmaßnahmen bei persönlicher Gefährdung zu ergreifen
Lernfeld 3	sich Reflexionsfähigkeit hinsichtlich des eigenen Denkens und Handelns aneignen		sich bewusst werden, wie dem Auto Faszination beigelegt wird und es zum Mythos verklärt wird		
Lernfeld 4	Kundinnen und Kunden in ihrer Unterschiedlichkeit achten und würdigen		Präferenzen, Lebensbedingungen, Einstellungen und Gefühle anderer Menschen zur Entscheidungsfindung heranziehen	Anfragen, die gegen geltende Vorschriften verstoßen und andere zweifelhafte Wünsche von Kundinnen/Kunden begründet zurückweisen	lernen, Auseinandersetzungen und Widerstände auszuhalten

¹ Ziele und Inhalte der Lernfelder: s. Kapitel 3.4, Teil V des Rahmenlehrplans.

	Kompetenzen Evangelische Religionslehre				
	Gefühle wahrnehmen, mitteilen, annehmen	sich informieren, kennen, übertragen	durchschauen, urteilen, entscheiden	mitbestimmen, verantworten, gestalten	etwas wagen, hoffen, feiern
Lernfeld 5				ökologisch vertretbare Nutzungskonzepte für das Auto- und Motorradfahren vorschlagen	die Wertschätzung menschlicher Gesundheit und Bewahrung der Schöpfung als Maßstäbe bei der Nutzung des Autos und Motorrades heranziehen
Lernfeld 6	„No risk – no fun!“ Die eigene Bereitschaft klären, Risiken für sich und andere einzugehen		„Wer bin ich?“ „Wer möchte ich sein?“ Versuchen, ein realitätsnahes Selbstbild zu entwerfen		
Lernfeld 7	eigene Stärken, Fähigkeiten und Schwächen einschätzen		wertschätzende Fremdwahrnehmung akzeptieren und geben		sich zur persönlichen Weiterentwicklung an den eigenen Stärken orientieren
Lernfeld 8	Unfälle, Krankheit und Tod als Realität wahrnehmen und den Umgang mit biografischen Grenzerfahrungen (Krankheit, Behinderung usw.) lernen	Krankheit als biblisch theologisches Thema erarbeiten	Wie kann Gott das zulassen? – sich mit Denkmodellen der „Theodizee-Problematik“ auseinandersetzen	Umgang mit biografischen Grenzerfahrungen (Krankheit, Behinderung usw.) lernen	
Lernfeld 9	Respekt und Achtung vor anderen Glaubensüberzeugungen aufbringen	zentrale Glaubensaussagen und Bekenntnisse einer Fremdreligion herausarbeiten	sich mit extremistischen religiösen Ideologien und Glaubensrichtungen auseinandersetzen		Grenzen des Tolerierbaren von Meinungs- und Glaubensaussagen in einer freiheitlichen Gesellschaft aufzeigen
Lernfeld 10	Luthers Aufforderung „pecca fortiter“ als einen mutigen Weg zur Freiheit wagen	Sünde und Vergeltung als christliches Credo erfassen		eigene Fehler eingestehen	vor dem Hintergrund der christlichen Heilzusage eigene Schwächen annehmen

	Kompetenzen Evangelische Religionslehre				
	Gefühle wahrnehmen, mitteilen, annehmen	sich informieren, kennen, übertragen	durchschauen, urteilen, entscheiden	mitbestimmen, verantworten, gestalten	etwas wagen, hoffen, feiern
Alle Schwerpunkt					
Lernfeld 11		sich über die Entwicklung des menschlichen Gewissens klar werden		christliche Maßstäbe ethischer Entscheidungen benennen und persönlich bewerten	
Lernfeld 12	das Erreichen von Glück und Zufriedenheit durch Konsum relativieren	hohe Schulden als Einschränkung der persönlichen Lebensqualität begreifen	den Mythos Auto individuell relativieren	sich zu Luthers Satz „Woran du nun, sage ich, dein Herz hängst und worauf du dich verlässt, das ist eigentlich dein Gott.“ positionieren	einen begründeten Standpunkt zum eigenen Konsum entwickeln
Lernfeld 13		Maßstäbe Gottes z. B. anhand von Gleichnissen herausfinden und mit menschlichen Maßstäben konfrontieren	identifizieren, was einem persönlich wichtig ist, um glücklich, zufrieden und verantwortungsvoll zu leben	Lebensmodelle planen und Entwürfe hierzu gestalten	den Mut aufbringen, gewonnene Erkenntnisse begründet zu revidieren
Lernfeld 14	sich den beruflichen Anforderungen und Belastungen nach der Ausbildungszeit stellen		grundsätzliche Konflikte in der Arbeitswelt identifizieren und geeignete Verhaltensmöglichkeiten finden		das biblische Wissen um „alles hat seine Zeit“ für berufliche und private Lebensführung entdecken

Darüber hinaus kann der Unterricht im Fach *Evangelische Religionslehre* eigene Beiträge zu einer umfassenden Handlungskompetenz im Beruf leisten, die die Kompetenzen der beruflichen Lernfelder ergänzen. Dies kann durch Bezüge zur Beruflichkeit allgemein in einem biografischen, sozialen, ökonomischen und globalen (weltweiten) Zusammenhang ebenso konkretisiert werden wie durch Bezüge zum konkreten Ausbildungsberuf mit seinen spezifischen Anforderungen und seinen besonderen ethisch-moralischen Herausforderungen.

Literaturhinweise:

Berufsbezug im Religionsunterricht. Werkheft für das Berufskolleg. Hrsg.: Pädagogisch-theologisches Institut der Evangelischen Kirche im Rheinland, 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Düsseldorf 2003

Gemeinsame Erklärung der Handwerkskammern und der evangelischen Landeskirchen in NRW zum Religionsunterricht im Rahmen der Berufsausbildung. Düsseldorf 1998

Kompetenzbildung mit Religionsunterricht. Gemeinsame Erklärung der (Erz-)Bistümer und der evangelischen Landeskirchen in NRW, des Deutschen Gewerkschaftsbundes Landesbezirk Nordrhein-Westfalen, der Landesvereinigung der Arbeitgeberverbände Nordrhein-Westfalen, der Vereinigung der Industrie- und Handwerkskammern in Nordrhein-Westfalen, des Westdeutschen Handwerkskammertages und des Nordrhein-Westfälischen Handwerkstages. Düsseldorf 1998

4.3 Katholische Religionslehre

Nach den Vorgaben der Deutschen Bischofskonferenz gewinnt der Unterricht im Fach *Katholische Religionslehre* „sein Profil

- an der individuellen, sozialen und religiösen Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler,
- am Leben in der Einen Welt und an sozioethischen Dimensionen von Arbeit, Wirtschaft und Technik,
- an der schöpfungstheologischen Orientierung der Weltgestaltung,
- an der lebendigen, befreienden Botschaft des Reiches Gottes in gegenwärtigen Lebenszusammenhängen und
- an der tröstenden, versöhnenden und heilenden Zusage Jesu Christi.“¹

Er hat „die Aufgabe, bei jungen Menschen, die im Arbeits-, Berufs- und Beschäftigungssystem unserer pluralen Gesellschaft leben und handeln, persönliche und soziale Verantwortung und die umfassende Handlungsorientierung mit beruflicher, sozialer und persönlicher Kompetenz zu fördern. Sie ist zugleich wertbezogen und sinngelitet, um der wachsenden beruflichen Mobilität und gesellschaftlichen Herausforderungen gewachsen zu sein.“²

Der Religionsunterricht steht jedoch „nicht als etwas bloß Zusätzliches“ neben den anderen Fächern und Lernbereichen, „sondern in einem notwendigen interdisziplinären Dialog. Dieser Dialog ist vor allem auf der Ebene zu führen, auf der jedes Fach die Persönlichkeit des Schülers prägt. Dann wird die Darstellung der christlichen Botschaft die Art und Weise beeinflussen, wie man den Ursprung der Welt und den Sinn der Geschichte, die Grundlage der ethischen Werte, die Funktion der Religion in der Kultur, das Schicksal des Menschen und sein Verhältnis zur Natur sieht.“ Der Religionsunterricht „verstärkt, entwickelt und vervollständigt durch diesen interdisziplinären Dialog die Erziehungstätigkeit der Schule.“³

Neben seinen spezifischen und berufsübergreifenden Zielen und Inhalten vertieft und bereichert der Unterricht im Fach *Katholische Religionslehre* Ziele und Inhalte der Lernfelder des Lehrplans für den berufsbezogenen Lernbereich. Er ergänzt Lernsituationen in Richtung auf subsidiäres, solidarisches und nachhaltiges Handeln der Auszubildenden. Lerngelegenheiten zu einem vertieften Verständnis werden insbesondere im Religionsunterricht angestrebt, wenn er sein Proprium in Form von öffnenden Grundfragen mit dem konkreten Beruf und der erlebten Arbeit, mit Produktion, Konsum, Verwaltung und Medienwelt vernetzt.

Junge Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer werden befähigt, sich in ihrem beruflichen Handeln mit existenziellen und lebensbetreffenden Problemen auseinanderzusetzen:

- **Wer bin ich? Woher komme ich?** Welche Motive bewegen mich etwas zu tun oder zu unterlassen? (Selbstständigkeit, Leistungsbereitschaft, für etwas gerade stehen, Verantwortung wem gegenüber? Wem gebe ich Rechenschaft für meine beruflichen Tätigkeiten? Wem vertraue ich zutiefst? Wie wird verantwortlich von Gott, Allah und Schöpfer gesprochen?).

¹ in: Die Deutschen Bischöfe. Kommission für Erziehung und Schule: Zum Religionsunterricht an Berufsbildenden Schulen. Hrsg.: Sekretariat der Deutschen Bischofskonferenz. Bonn 1991

² in: Kompetenzbildung mit Religionsunterricht. Gemeinsame Erklärung der (Erz-)Bistümer und der Evangelischen Landeskirchen in NRW, des Deutschen Gewerkschaftsbundes Landesbezirk NRW, der Landesvereinigung der Arbeitgeberverbände NRW, der Vereinigung der Industrie- und Handelskammern in NRW, des Westdeutschen Handwerkskammertages und des Nordrhein-Westfälischen Handwerkstages, Nr. 7. Düsseldorf 1998

³ in: Die Deutschen Bischöfe (Hrsg.): Allgemeines Direktorium für Katechese. Der Eigencharakter des Religionsunterrichts in den Schulen. Bonn 1997, Seite 69 f.

- Junge Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer lernen im Religionsunterricht, Argumente an werthaltigen und normbetreffenden Problemen und Aufgaben auszutauschen, sie zu durchdenken, sie zu gewichten und Handlungslösungsmöglichkeiten zu entwickeln. **Woran halte ich mich? Wonach orientiere ich mich?** Was wollen wir? Wofür setzen wir uns ein? (Gewinnbeteiligung, Mitverantwortung, Eigentum, Lohn, Arbeit – Freizeit – Muße).
- Junge Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer sind in ihrem beruflichen Alltag immer wieder konfrontiert mit weltanschaulich geprägten Entscheidungen im Arbeitsleben. **Was dient mir und zugleich allen Menschen?** Welche Werte sind bestimmend? Was ist zukunfts-fähig über betriebswirtschaftliches Denken hinaus? (Umgang mit Material, ökologische Verantwortung, Abfallbeseitigung, Autoritätsstrukturen, Umgang mit Schuld und Versagen, Schöpfung, Solidarität).
- Junge Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer werden in unserer Gesellschaft mit unterschiedlich kulturell und religiös geprägten Menschen zusammenarbeiten und zusammen Feste feiern. Sie werden innerhalb ihrer Betriebe konfrontiert mit unterschiedlichen Überzeugungen und Haltungen. **Was darf ich hoffen?** Wozu überhaupt arbeiten? Was hält über mein Arbeitsleben hinaus? (Fortschritt, Umgang mit Leid und Sterben, Menschenbilder, Sonntagskultur, zwischen Meinung und Glauben, Hoffnungssymbole im Vergleich von Gegenwart und biblischer Offenbarung).

Insofern ist es Aufgabe des *Katholischen Religionsunterrichts*, ausgehend von den im Fachlehrplan ausgewiesenen Kompetenzen zu prüfen, welchen Beitrag sie bei der Kompetenzförderung im Rahmen der Umsetzung der Lernfelder¹ leisten können.

Die folgende Zusammenstellung zeigt solche Anknüpfungen beispielhaft auf:

	Kompetenzen Katholische Religionslehre					
	sich selbst und den Anderen bewusst wahrnehmen und die vom dreifaltigen Gott geschenkte Würde annehmen	Erfahrungen von Glück und Unglück wahrnehmen und aus der Perspektive der jüdisch-christlichen Heilzusage deuten und damit umgehen	den Schöpfungsglauben als kritisches Korrektiv für Mythen und Visionen von Gruppen erfassen und aus der Verantwortung für die Schöpfung handeln	Ausdrucksformen von persönlicher und gemeinschaftlicher Religiosität und Zeichen kirchlichen Glaubens wahrnehmen und am interreligiösen Diskurs teilnehmen	das Zusammenleben von Menschen im beruflichen, privaten und öffentlichen Bereich in Orientierung an der biblischen Botschaft vom Reich Gottes gestalten	an Versöhnung und universalem Frieden auch durch Begegnung mit Formen von Spiritualität mitwirken
Lernfeld 1	die Vernunft des Menschen zur Gestaltung von Wissenschaft und Technik als Gabe und Anforderung an den Menschen begreifen		Ursachen und Folgen von Formen modernen Götzendienstes (Überbewertung von Fahrzeugen) für den Menschen analysieren	die Unterschiede in der Fragestellung von Naturwissenschaft und Glauben analysieren	die Anwendung von Naturwissenschaft und Technik in Verantwortung für die Schöpfung und den Nächsten als Berufsethos verstehen	
Lernfeld 2 bis Lernfeld 3						

¹ Ziele und Inhalte der Lernfelder: s. Kapitel 3.4, Teil V des Rahmenlehrplans.

	Kompetenzen Katholische Religionslehre					
	sich selbst und den Anderen bewusst wahrnehmen und die vom dreifaltigen Gott geschenkte Würde annehmen	Erfahrungen von Glück und Unglück wahrnehmen und aus der Perspektive der jüdisch-christlichen Heilszusage deuten und damit umgehen	den Schöpfungsglauben als kritisches Korrektiv für Mythen und Visionen von Gruppen erfassen und aus der Verantwortung für die Schöpfung handeln	Ausdrucksformen von persönlicher und gemeinschaftlicher Religiosität und Zeichen kirchlichen Glaubens wahrnehmen und am interreligiösen Diskurs teilnehmen	das Zusammenleben von Menschen im beruflichen, privaten und öffentlichen Bereich in Orientierung an der biblischen Botschaft vom Reich Gottes gestalten	an Versöhnung und universalem Frieden auch durch Begegnung mit Formen von Spiritualität mitwirken
Lernfeld 4		die Vielfalt der Bedürfnisse und die Bedürftigkeit des Menschen nach Heil unterscheiden		das Angebot der christlichen Religion als Orientierungshilfe für private und berufliche Entscheidungen überprüfen	berufliche Entscheidungen im Spannungsfeld von Wirtschaftlichkeit und Sorge um das Wohl des Nächsten gewinnen	
Lernfeld 5	das grundsätzliche Angenommensein durch Gott als Befreiung zur Liebe und zur Gemeinschaft begreifen	Angebote der Selbsterlösung vor dem Hintergrund religiös begründeter Erlösungsvorstellungen beurteilen	den Werterhalt von Gütern im Spannungsfeld von Umsatzreduzierung und Ressourcenschonung der bedrohten Schöpfung begründen	Maßstäbe für nachhaltiges berufliches und privates Handeln durch die Analyse weltanschaulicher und kirchlicher Verlautbarungen gewinnen	kirchliches Engagement für die Teilhabe aller Menschen an menschenwürdigen Verhältnissen als Gebot der Nächstenliebe analysieren	Formen spirituellen Lebens als Angebot zur Sinnfindung analysieren
Lernfeld 6 bis Lernfeld 9						
Lernfeld 10	Erfolg und versagen als persönliche Verantwortung und Schuld im privaten und beruflichen Bereich deuten	die Bedrohung des Menschen durch den Verlust seiner körperlichen/seelischen Unversehrtheit als existenzielle Erfahrung unter der christlichen Heilszusage deuten		Unterschiede in der Bewertung und Ausgestaltung von Mobilität als Ausdruck unterschiedlicher religiöser und weltanschaulicher Überzeugungen analysieren	die ehrliche und sicherheitsbewusste Beratung der Kundin/des Kunden als Voraussetzung für die Achtung der Würde des Nächsten begreifen und dementsprechende Handlungsparameter entwickeln	unterschiedliche Formen der Segenspende auch für unbelebte Dinge als Ausdruck der Bitte um den Schutz und den Beistand Gottes erkennen

Kompetenzen Katholische Religionslehre						
	sich selbst und den Anderen bewusst wahrnehmen und die vom dreifaltigen Gott geschenkte Würde annehmen	Erfahrungen von Glück und Unglück wahrnehmen und aus der Perspektive der jüdisch-christlichen Heilszusage deuten und damit umgehen	den Schöpfungsglauben als kritisches Korrektiv für Mythen und Visionen von Gruppen erfassen und aus der Verantwortung für die Schöpfung handeln	Ausdrucksformen von persönlicher und gemeinschaftlicher Religiosität und Zeichen kirchlichen Glaubens wahrnehmen und am interreligiösen Diskurs teilnehmen	das Zusammenleben von Menschen im beruflichen, privaten und öffentlichen Bereich in Orientierung an der biblischen Botschaft vom Reich Gottes gestalten	an Versöhnung und universalem Frieden auch durch Begegnung mit Formen von Spiritualität mitwirken
Alle Schwerpunkte						
Lernfeld 11 bis Lernfeld 14	die 10 Gebote als Entscheidungsrahmen einer Lebensgemeinschaft zwischen Gott und dem Nächsten erkennen	Zeugnisse über die Liebe Gottes mit dem Bemühen des Menschen um Liebe und Gerechtigkeit vergleichen		soziale Verhältnisse auf der Basis des Glaubens, der katholischen Soziallehre und kirchlicher Verlautbarungen analysieren und Handlungsperspektiven entwickeln	ethische Dilemmata zwischen Erfolgsorientierung und Verantwortung für den Nächsten und die Schöpfung beurteilen	Gebetstexte und andere Ausdrucksformen als Zeugnisse religiöser Zuversicht aber auch des Zweifels analysieren und in ihrer Bedeutung für das eigene spirituelle Bedürfnis bewerten

4.4 Politik/Gesellschaftslehre

Vor dem Hintergrund der im Grundgesetz und in der Verfassung des Landes Nordrhein-Westfalen vorgegebenen Grundwerte gehören zu den Kompetenzbereichen der politischen Bildung:

- Politische Urteilskompetenz
- Politische Handlungskompetenz
- Methodische Kompetenz

Die Entwicklung entsprechender Kompetenzen im Unterricht des Faches *Politik/Gesellschaftslehre* erfolgt in Anknüpfung an die Lernfelder¹ des berufsbezogenen Lernbereiches und orientiert sich an den Problemfeldern der „Rahmenvorgaben Politische Bildung“². Beispielhafte Anknüpfungsmöglichkeiten zeigt die folgende Tabelle:

¹ Ziele und Inhalte der Lernfelder: s. Kapitel 3.4, Teil V des Rahmenlehrplans.

² s. Linksammlung zum Lehrplan: <http://www.berufsbildung.nrw.de/cms/verweise/>

	Problemfelder							
	Sicherung und Weiterentwicklung der Demokratie	Wirtschaft und Arbeit	Chancen und Probleme der Internationalisierung und Globalisierung	ökologische Herausforderungen für Politik und Wirtschaft	Chancen und Risiken neuer Technologien	Identität und Lebensgestaltung im Wandel der modernen Gesellschaft	soziale Gerechtigkeit zwischen individueller Freiheit und strukturellen Ungleichheiten	Sicherung des Friedens und Verfahren der Konfliktlösung
Lernfeld 1	Grundlagen, Gefährdungen und Sicherung von Grund- und Menschenrechten, z. B. anhand der hohen Bedeutung der Sorgfaltspflicht bei der Arbeit aufzeigen und daraus eigene Wertvorstellungen bilden			Nachhaltigkeit als wichtiges Gestaltungsprinzip für Politik und Wirtschaft, z. B. Anhand der Bedeutung von Recycling und Wertstoffverhaltung aufzeigen			die Wichtigkeit eines positiven Arbeitsklimas herausstellen und Lösungsstrategien gegen die Folgen von Ausgrenzung und abweichendem Verhalten während der Zusammenarbeit mit allen an der Auftragsarbeit Beteiligten entwickeln	
Lernfeld 2		die wirtschaftspolitischen Ziele, Entscheidungsträger, Entscheidungsfelder und Instrumente, z. B. anhand der Beachtung von Lohn- und Ersatzteilkosten als Einflussgröße auf die Preisniveaustabilität, darstellen		mögliche Initiativen zum Schutz der Lebensgrundlage, z. B. die Einhaltung von Entsorgungs- und Recyclingrichtlinien erarbeiten		die Chancen und Gefahren von Gruppenprozessen während der Arbeit im Ausbildungsbetrieb und in der Freizeit erkennen und für sich geeignete Verhaltensweisen für die Teamarbeit, z. B. die Einhaltung von Kommunikationsregeln, ableiten		

	Problemfelder							
	Sicherung und Weiterentwicklung der Demokratie	Wirtschaft und Arbeit	Chancen und Probleme der Internationalisierung und Globalisierung	ökologische Herausforderungen für Politik und Wirtschaft	Chancen und Risiken neuer Technologien	Identität und Lebensgestaltung im Wandel der modernen Gesellschaft	soziale Gerechtigkeit zwischen individueller Freiheit und strukturellen Ungleichheiten	Sicherung des Friedens und Verfahren der Konfliktlösung
Lernfeld 3	die Bedeutung der Grundrechte, z. B. die Sicherung des Lebens durch die Beachtung von Arbeitsschutzbestimmungen veranschaulichen	den Wandel der Tätigkeiten im Ausbildungsberuf, z. B. durch die Weiterentwicklung der elektronischen Systeme aufzeigen						
Lernfeld 4	Den Einfluss der Politik auf die Lebenswelt z. B. am Erlass der Straßenverkehrszulassungsordnung veranschaulichen		die Folgen von Europäisierungsprozessen auf die Politik, Gesellschaft und Wirtschaft, z. B. anhand der Arbeit mit fremdsprachigen Herstellerunterlagen darstellen		politische, soziale und wirtschaftliche Folgen neuer Medien, z. B. anhand der Arbeit mit Branchen- und Standardsoftware sachgerecht beurteilen			
Lernfeld 5		die Bedeutung des Qualitätsmanagements für das Bestehen in der Marktwirtschaft herausarbeiten und daran ihre Prinzipien und Funktionsweisen ableiten			technische Innovationen, z. B. hinsichtlich der Entwicklung von fahrzeugeigenen Diagnosesystemen hinsichtlich ihrer ökonomischen und sicherheitsrelevanten Aspekte für die Kundin/den Kunden bewerten			

	Problemfelder							
	Sicherung und Weiterentwicklung der Demokratie	Wirtschaft und Arbeit	Chancen und Probleme der Internationalisierung und Globalisierung	ökologische Herausforderungen für Politik und Wirtschaft	Chancen und Risiken neuer Technologien	Identität und Lebensgestaltung im Wandel der modernen Gesellschaft	soziale Gerechtigkeit zwischen individueller Freiheit und strukturellen Ungleichheiten	Sicherung des Friedens und Verfahren der Konfliktlösung
Lernfeld 6					die Veränderungen des beruflichen Alltags durch technologische Innovationen, z. B. bei den Bordnetz-, Ladestrom- und Startsystemen darstellen			Lösungsstrategien für den Umgang mit möglichen Konflikten im Alltag, z. B. bei der Beratung von Kundinnen/ Kunden entwickeln
Lernfeld 7						die Chancen und Herausforderungen des Zusammenlebens der Generationen u. a. am Beispiel der Beratung von Kundinnen/ Kunden unterschiedlicher Altersgruppen sachgerecht bewerten	Strukturen und Probleme des Sozialstaates vor dem Hintergrund der Entlastung der Krankenkassen und Berufsgenossenschaften durch gesundheitsbewusstes arbeiten ableiten	
Lernfeld 8					ökonomische, politische und ethische Aspekte technologischer Innovationen, z. B. bei den mechatronischen Systemen kategorisieren	Sicherung und individuelle Zukunftsplanung, z. B. durch die Möglichkeiten der Fort- und Weiterbildung zu den mechatronischen Systemen aufzeigen und eigene Lebensstrategien entwickeln		

	Problemfelder							
	Sicherung und Weiterentwicklung der Demokratie	Wirtschaft und Arbeit	Chancen und Probleme der Internationalisierung und Globalisierung	ökologische Herausforderungen für Politik und Wirtschaft	Chancen und Risiken neuer Technologien	Identität und Lebensgestaltung im Wandel der modernen Gesellschaft	soziale Gerechtigkeit zwischen individueller Freiheit und strukturellen Ungleichheiten	Sicherung des Friedens und Verfahren der Konfliktlösung
Lernfeld 9		das Zustandekommen von Bestimmungen politischer Entscheidungsträger am Beispiel des Erlasses von abfallrechtlichen Vorschriften darstellen					die Verteilung von Chancen und Ressourcen in der Gesellschaft, z. B. anhand der unterschiedlichen finanziellen Möglichkeiten zur Instandhaltung der Komfort- und Sicherheitssysteme sachgerecht beurteilen	Lösungsstrategien für den Umgang mit möglichen Konflikten im Alltag, z. B. Unterschieden zwischen fachlichen Erfordernissen und Kundenwünschen entwickeln
Lernfeld 10		Den Strukturwandel von Unternehmen z. B. anhand des bedeutender werdenden Aspektes der Kundenbetreuung im Ausbildungsberuf aufzeigen				die Bedeutung von Werten als Basis des menschlichen Miteinanders, z. B. anhand der Übernahme von Verantwortung für die Sicherheit im Straßenverkehr durch die Sorge für intakte Bremssysteme veranschaulichen		

	Problemfelder							
	Sicherung und Weiterentwicklung der Demokratie	Wirtschaft und Arbeit	Chancen und Probleme der Internationalisierung und Globalisierung	ökologische Herausforderungen für Politik und Wirtschaft	Chancen und Risiken neuer Technologien	Identität und Lebensgestaltung im Wandel der modernen Gesellschaft	soziale Gerechtigkeit zwischen individueller Freiheit und strukturellen Ungleichheiten	Sicherung des Friedens und Verfahren der Konfliktlösung
Alle Schwerpunkt								
Lernfeld 11		die Zukunft von Arbeit und Beruf hinsichtlich der Bedeutung von gesellschaftlicher Mobilität analysieren (P, N, M, S, K)			die Veränderungen des privaten und beruflichen Alltags, z. B. durch die Weiterentwicklung der Antriebs- Komfort- und Sicherheitssysteme kategorisieren (P, N, S)	Konzepte der Persönlichkeitsentwicklung am Beispiel von Weiterbildungsmaßnahmen zur Optimierung der Kommunikation mit Kundinnen/ Kunden und externen Expertinnen/Experten erarbeiten (P, N, M) Konzepte der Persönlichkeitsentwicklung am Beispiel der Weiterbildung in kunden- orientierter Kommunikation und Arbeitsökonomie erarbeiten (S) Konzepte der Persönlichkeitsentwicklung am Beispiel der Weiterentwicklung der Reflexionsfähigkeit erarbeiten (K)	die Bedeutung der Überprüfung der Unfallverhütungsvorschriften und der elektrotechnischen Regeln für Sicherheitssysteme für das Gesundheitssystem herausarbeiten und daran die Funktion und den Aufbau der Sozialversicherungen ableiten (M)	

	Problemfelder							
	Sicherung und Weiterentwicklung der Demokratie	Wirtschaft und Arbeit	Chancen und Probleme der Internationalisierung und Globalisierung	ökologische Herausforderungen für Politik und Wirtschaft	Chancen und Risiken neuer Technologien	Identität und Lebensgestaltung im Wandel der modernen Gesellschaft	soziale Gerechtigkeit zwischen individueller Freiheit und strukturellen Ungleichheiten	Sicherung des Friedens und Verfahren der Konfliktlösung
Lernfeld 12	die Prinzipien und Arbeitsweise politischer Institutionen, z. B. anhand des Gesetzgebungsprozesses zu den Vorgaben für die Sicherheitsprüfung an Fahrzeugen aufzeigen (M, S)		Lösungsstrategien für die ökonomischen, politischen und kulturellen Folgen der Globalisierung, z. B. hinsichtlich der Reparatur von Fahrzeugkarosserien internationaler Hersteller entwickeln (K)	Nachhaltigkeit als Gestaltungsprinzip, z. B. hinsichtlich der Langlebigkeit von Fahrzeugkarosserien analysieren (K)		Lösungsstrategien für das Spannungsfeld zwischen Selbstverwirklichung und sozialen Erwartungen, z. B. in Bezug auf die übernommene Verantwortung für die Folgewirkungen im Straßenverkehr bei Nichteinhaltung der Vorgaben entwickeln (P, N, M, S)	die Bedeutung der Sicherheitsprüfung für das Gesundheitssystem herausarbeiten und daran die Funktion und den Aufbau der Sozialversicherungen ableiten (P, N)	

	Problemfelder							
	Sicherung und Weiterentwicklung der Demokratie	Wirtschaft und Arbeit	Chancen und Probleme der Internationalisierung und Globalisierung	ökologische Herausforderungen für Politik und Wirtschaft	Chancen und Risiken neuer Technologien	Identität und Lebensgestaltung im Wandel der modernen Gesellschaft	soziale Gerechtigkeit zwischen individueller Freiheit und strukturellen Ungleichheiten	Sicherung des Friedens und Verfahren der Konfliktlösung
Lernfeld 13	die Prinzipien und Arbeitsweisen politischer Institutionen, z. B. anhand des Gesetzgebungsprozesses zur Gewährleistung herleiten (P, N)		Lösungsstrategien für die ökonomischen, politischen und kulturellen Folgen der Globalisierung, z. B. hinsichtlich der Arbeit mit Antriebskomponenten internationaler Hersteller entwickeln (P, N, M) Lösungsstrategien für die ökonomischen, politischen und kulturellen Folgen der Globalisierung, z. B. hinsichtlich der Arbeit mit Hybrid- und Hochvoltssystemen internationaler Hersteller entwickeln (S) ökologische Herausforderungen im privaten, beruflichen und wirtschaftlichen Umfeld, z. B. anhand der Verwendung von Lacken aufzeigen (K)		die Veränderungen des privaten und beruflichen Alltags, z. B. durch die Weiterentwicklung der Antriebskomponenten kategorisieren (M) die Veränderungen des privaten und beruflichen Alltags, z. B. durch die Weiterentwicklung der Karosserieoberflächen und Ausstattungsteile kategorisieren (K)		die Bedeutung der Einhaltung der Unfallverhaltensvorschriften und der elektrotechnischen Regeln für das Gesundheitssystem herausarbeiten und daran die Funktion und den Aufbau der Sozialversicherungen ableiten (S)	

	Problemfelder							
	Sicherung und Weiterentwicklung der Demokratie	Wirtschaft und Arbeit	Chancen und Probleme der Internationalisierung und Globalisierung	ökologische Herausforderungen für Politik und Wirtschaft	Chancen und Risiken neuer Technologien	Identität und Lebensgestaltung im Wandel der modernen Gesellschaft	soziale Gerechtigkeit zwischen individueller Freiheit und strukturellen Ungleichheiten	Sicherung des Friedens und Verfahren der Konfliktlösung
Lernfeld 14	die Beziehungen zwischen Politik und Lebenswelt, z. B. hinsichtlich der Vereinbarkeit von rechtlichen Bestimmungen, wirtschaftlichen Erfordernissen und technischer Machbarkeit darlegen (P)	die Funktion von Angebot und Nachfrage in der Marktwirtschaft, z. B. anhand der zunehmenden Bedeutung von kundenorientierten Beratungsformen analysieren (P, N, M, K) die Funktion von Angebot und Nachfrage in der Marktwirtschaft, z. B. anhand der Berücksichtigung kundenspezifischer Wünsche analysieren (S)						Strategien zum Umgang mit möglichen Konflikten im Alltag, z. B. hinsichtlich der Kundenberatung entwickeln (P, N, M, S, K)

4.5 Sport/Gesundheitsförderung

Der Unterricht im Fach *Sport/Gesundheitsförderung* trägt zur Entwicklung berufsbezogener Handlungskompetenz bei. Er nimmt insbesondere die Aufgabe der Gesundheitsförderung wahr, indem er Beiträge zur Stärkung und Weiterbildung der Persönlichkeit der Jugendlichen leistet.

Die folgenden sechs Kompetenzbereiche weisen das Spektrum von Beiträgen aus, die das Fach *Sport/Gesundheitsförderung* zur Entwicklung der Handlungskompetenz der Schülerinnen und Schüler leistet:

- sich, den eigenen Körper und seine Umwelt in Beruf und Alltag wahrnehmen
- mit beruflichen Belastungen umgehen lernen und Ausgleichschancen wahrnehmen
- sich darstellen können und Kreativität entwickeln
- in Alltag und Beruf für sich und andere Verantwortung übernehmen
- Lernen eigenverantwortlich gestalten, sich organisieren und Leistungsentwicklung erfahren
- miteinander kommunizieren, im Team arbeiten und aufgabenbezogen kooperieren.

Diese Kompetenzbereiche erfahren im Rahmen des Ausbildungsberufes eine spezifische Akzentuierung, indem mithilfe der Informationen über Tätigkeitsprofil, Anforderungen und Belastungen sowie fachrelevante berufliche Gefährdungen für die Lerngruppe angemessene Inhalte und Arbeitsweisen ausgewählt werden.

Das *Tätigkeitsprofil* dieses Berufes umfasst die Handlungsfelder Service, Reparatur, Diagnose, Um- und Nachrüsten von Kraftfahrzeugen unterschiedlicher Bauart. Dabei spielt die Kundenorientierung eine wichtige Rolle.

Anforderungen und Belastungen des Berufes ergeben sich je nach Fachrichtung aus körperlich überwiegend mittelschwerer, teilweise schwerer Arbeit im Stehen und Gehen mit zeitweisem Einnehmen von Zwangshaltungen wie Knien, Bücken und Überkopparbeiten oder Arbeiten auf Gerüsten und Leitern. Es wird einzeln und im Team gearbeitet. Neben guter Handgeschicklichkeit, Wahrnehmungsgenauigkeit, technischem und rechnerischem Verständnis und gutem abstrakt-logischem Denkvermögen sind eine sorgfältige, umsichtige, selbstständige und flexible Arbeitsweise als wesentliche Anforderungen zu nennen. Hohe Aufmerksamkeit beim Umgang mit Werkzeugen und elektrischem Strom sowie die Bereitschaft, sich ständig mit Neuerungen der Branche auseinanderzusetzen und Beratungskompetenz im Umgang mit Kundinnen und Kunden runden das Anforderungsprofil ab.

Fachrelevante berufliche Gefährdungen sind vor allem Überbeanspruchungserscheinungen des gesamten Stütz- und Bewegungsapparates, insbesondere der gesamten Wirbelsäule (Hals- und Lendenwirbelsäule) und der Extremitäten. Zusätzlich besteht Unfallgefahr im Umgang mit Maschinen, Werkzeugen und Strom.

Im Sinne der lernfeldbezogenen¹ und berufsbegleitenden Kompetenzentwicklung bieten sich im Rahmen entsprechend ausgewählter Unterrichtsvorhaben z. B. folgende thematische Konkretisierungen, Aufgabenstellungen und Inhalte an:

¹ Ziele und Inhalte der Lernfelder: s. Kapitel 3.4, Teil V des Rahmenlehrplans.

	Kompetenzbereiche Sport/Gesundheitsförderung					
	sich, den eigenen Körper und seine Umwelt in Beruf und Alltag wahrnehmen	mit beruflichen Belastungen umgehen lernen und Ausgleichschancen wahrnehmen	sich darstellen können und Kreativität entwickeln	in Alltag und Beruf für sich und andere Verantwortung übernehmen	Lernen eigenverantwortlich gestalten, sich organisieren und Leistungsentwicklung erfahren	miteinander kommunizieren, im Team arbeiten und aufgabenbezogen kooperieren
Lernfeld 1	Unfallgefahren wahrnehmen und die Wahrnehmung z. B. durch Übungen mit Mehrfachaufgaben verbessern					Kommunikation in Sportspielen gestalten, Absprachen treffen und einhalten
Lernfeld 2	Belastungen an unterschiedlichen Arbeitsplätzen wahrnehmen und ergonomische Kenntnisse anwenden					im Team problemorientiert Aufgaben lösen, z. B. neue Spiele entwickeln
Lernfeld 3	Gefahren in sportlichen Situationen erkennen und Maßnahmen zur Vermeidung anwenden		Aufwärmübungen entwickeln und der Gruppe präsentieren			
Lernfeld 4	individuelle Belastungen am Arbeitsplatz wahrnehmen	funktionelle Übungen zum Ausgleich berufsbedingter Belastungen entwickeln und anwenden				
Lernfeld 5	Körpersignale bei psychischen und physischen Belastungen wahrnehmen	Stressoren erkennen und die ausgleichende Wirkung von Bewegung erfahren und nutzen				Kommunikation gestalten, Zeichen und Körpersprache in taktischen Situationen nutzen
Lernfeld 6				beim Klettern Formen des Helfens und Sicherns erlernen und anwenden	im Team Motivation durch Feedback erfahren, gestalten und nutzen	
Lernfeld 7	Bewegungen systematisch beobachten und Bewegungsmuster bei der Partnerin/beim Partner verbessern	Entspannungs- und Bewegungspausen gestalten und situationsangemessen einsetzen				

	Kompetenzbereiche Sport/Gesundheitsförderung					
	sich, den eigenen Körper und seine Umwelt in Beruf und Alltag wahrnehmen	mit beruflichen Belastungen umgehen lernen und Ausgleichschancen wahrnehmen	sich darstellen können und Kreativität entwickeln	in Alltag und Beruf für sich und andere Verantwortung übernehmen	Lernen eigenverantwortlich gestalten, sich organisieren und Leistungsentwicklung erfahren	miteinander kommunizieren, im Team arbeiten und aufgabenbezogen kooperieren
Lernfeld 8					Übungsprozesse selbstständig planen und organisieren und durchführen	
Lernfeld 9		Entspannungstechniken erproben erfahren und nutzen				Konflikte in Sportspielen analysieren und z. B. durch Regelvariationen und Absprachen gemeinsam lösen
Lernfeld 10					im Team einen Fitnessparcours, planen, entwickeln und erproben	individuelle Stärken für das Team erkennen und in Abstimmung mit der Gruppe einsetzen
Alle Schwerpunkt						
Lernfeld 11	Bewegungen systematisch beobachten, z. B. Spielbeobachtung entwickeln					
Lernfeld 12					Übungsprozesse selbstständig planen und organisieren und durchführen, z. B. Fitnessübungen zur Kräftigung des Rumpfes	
Lernfeld 13	Gefahren in sportlichen Situationen erkennen und Maßnahmen zur Vermeidung anwenden			Konfliktsituationen durch eigene Handlungen beeinflussen, z. B. Rücksichtnahme in Sportspielen		
Lernfeld 13S			die eigene Sportart der Gruppe präsentieren und vom Nutzen überzeugen		ein Aufwärmtraining im Team planen und der Gruppe präsentieren	

	Kompetenzbereiche Sport/Gesundheitsförderung					
	sich, den eigenen Körper und seine Umwelt in Beruf und Alltag wahrnehmen	mit beruflichen Belastungen umgehen lernen und Ausgleichschancen wahrnehmen	sich darstellen können und Kreativität entwickeln	in Alltag und Beruf für sich und andere Verantwortung übernehmen	Lernen eigenverantwortlich gestalten, sich organisieren und Leistungsentwicklung erfahren	miteinander kommunizieren, im Team arbeiten und aufgabenbezogen kooperieren
Lernfeld 14			Körpersprache analysieren und bewusst einsetzen, Situationen aus Sportspielen mittels Körpersprache darstellen			Konfliktsituationen durch eigene Handlungen beeinflussen, z. B. in Sportspielen rücksichtsvoll handeln

5 Vorgaben und Hinweise zum Differenzierungsbereich und zum Erwerb der Fachhochschulreife

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 Angebote in folgenden Bereichen in Betracht:

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

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

¹ s. Linksammlung zum Lehrplan: <http://www.berufsbildung.nrw.de/cms/verweise/>

6 Anlage

6.1 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 Lehrplanarbeit 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. Linksammlung zum Lehrplan: <http://www.berufsbildung.nrw.de/cms/verweise/>

6.2 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 z. B. Verantwortlichkeiten, Fachraumbedarf, Einbindung von Experten/Exkursionen, Lernortkooperation	

¹ Zu einer exemplarischen Lernsituation für diesen Ausbildungsberuf: s. Kapitel 6 unter <http://www.berufsbildung.nrw.de/cms/verweise/>