

Prof. Dr. Felix Rauner, Hermann Hitz – ITB
Prof. Dr. Georg Spöttl, Dipl.-Ing. Matthias Becker – biat

Expertise 2

Wissenschaftliche Begleitung zur „Neuordnung der fahrzeugtechnischen Berufe“

Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung
Fahrzeugtechnische Ausbildungsberufe in Handwerk und Industrie

Vorschlag für die Ausgestaltung des Ausbildungsrahmenplans

Arbeitsstand 25.02.2002

Bremen und Flensburg, Februar 2002

Erläuterungen zum Gestaltungsvorschlag für den Ausbildungsrahmenplan für kraftfahrzeugtechnische Berufe

1 Berufliche Facharbeit als Bezugspunkt des Ausbildungsrahmenplans

Der Bezugspunkt für den Ausbildungsrahmenplan ist die berufliche Facharbeit, die sich als Teil des Ausbildungsberufbildes in den in Spalte 2 aufgeführten Handlungsfeldern wieder findet. Es wird davon ausgegangen, dass sich jeder Beruf durch eine Reihe von charakteristischen beruflichen Arbeitsaufgaben beschreiben lässt. Diese werden so aufbereitet, dass sie sinnvermittelnde Arbeitszusammenhänge, deren Erfahrung im Laufe der Ausbildung berufliche Identität und fachliche Kompetenz bewirken, entwickeln helfen. Das dargestellte Konzept ist gekennzeichnet durch

- ein klar abgegrenztes Arbeitsfeld, das sowohl von betrieblichen Akteuren als auch von Aussenstehenden eindeutig zu identifizieren ist („Kernberuflichkeit“),
- die Ablösung von Berufen, die lediglich abstrakten beruflichen Arbeitsverrichtungen wie z.B. Drehen oder Fräsen – also einzelnen Fertigungsverfahren – zugeordnet sind, und statt dessen
- die Orientierungen an Arbeitsaufgaben und Arbeitszusammenhängen – dadurch entsteht eine zeitliche Stabilität,
- die aktive Teilnahme der Facharbeiter an Prozessen der betrieblichen Organisationsentwicklung und
- eine dynamische berufliche Identität, die auch zur Bewältigung neuer, berufsfeldübergreifender Aufgaben führen kann.

Die ausgewiesenen Qualifizierungsziele, die unter dem Leitbild der vollständigen Handlung, also dem selbstständigen Planen, Durchführen und Kontrollieren zu vermitteln sind, bieten hinreichende Gestaltungsspielräume für die Berücksichtigung spezifischer betrieblicher Arbeitsprozesse.

Bei der Aufschlüsselung der Ausbildungsinhalte wird eine Differenzierung vorgenommen nach:

- dem Gegenstand der Facharbeit,
- den Werkzeugen, Methoden und der Organisation der Facharbeit sowie
- den Anforderungen an Arbeit und Technik (vgl. Abb. 1).

Gegenstand der Facharbeit

Bei der Beschreibung des Gegenstandes der Facharbeit werden der Arbeitskontext und der Arbeitsprozess berücksichtigt. Es geht also um den Gegenstand der Arbeit im Arbeitsprozess. Zugleich wird bei der Beschreibung des Arbeitsgegenstandes geprüft, ob die Qualifizierungsziele es erforderlich machen, weitere Gegenstandsaspekte zu berücksichtigen. Dies kann im einen Fall der Aspekt der historischen Gewordenheit und in einem anderen Fall der besondere Aspekt alternativer, miteinander konkurrierender technischer Lösungen sein.

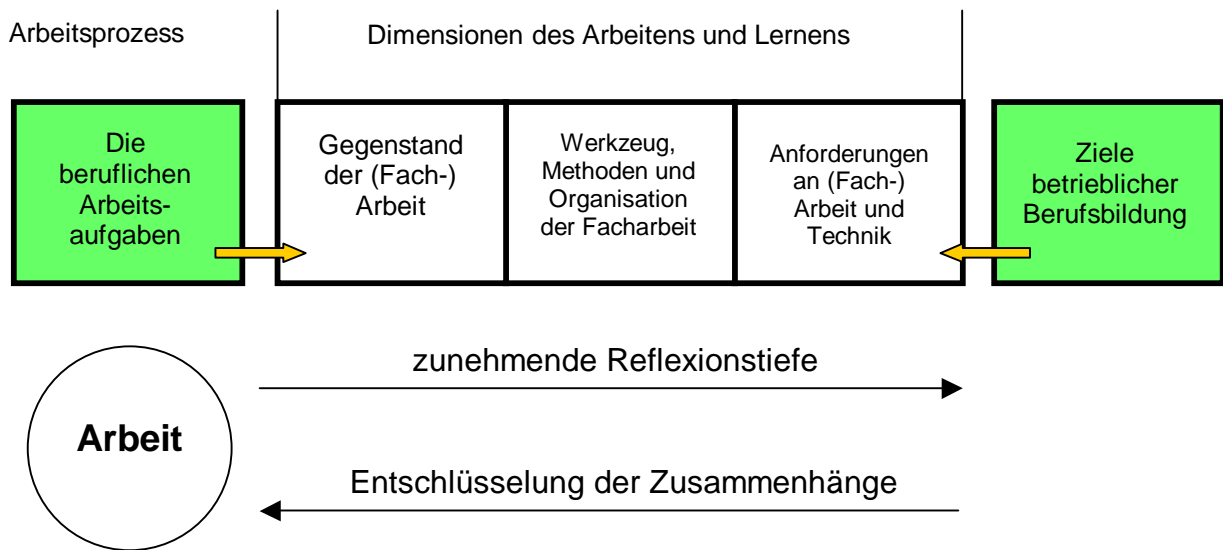


Abb. 1: Identifizierung und Bestimmung der Ausbildungsinhalte unter dem Aspekt der beruflichen Qualifikationsanforderungen

Werkzeuge, Methoden und Organisation der Facharbeit

Die Arbeitsaufgaben und ihre Beschreibung erlauben es, die Dimensionen „Werkzeuge, Methoden und Organisation der Facharbeit“ unter Bezugnahme auf die Qualifizierungsziele zu entschlüsseln. Auch hier ist der Kontext des Arbeitsprozesses entscheidend. Vor allem universelle aber auch spezielle Werkzeuge sind hier als Arbeitsmittel für einen spezifischen Arbeitsprozess zu analysieren. Dies gilt weniger für Arbeitsmethoden und Arbeitsverfahren, da diese in der Regel bereits arbeitsprozessbezogen definiert werden.

Anforderungen an Facharbeit und Technik

Identifiziert werden hier die unterschiedlichen Anforderungen, die an den Arbeitsprozess und den Arbeitsgegenstand von den verschiedenen Interessensgruppen gestellt werden. Der Betrieb setzt z.B. spezifische Qualitätsstandards als Antwort auf Kundenanforderungen, die sich aus dem Wettbewerb ergeben und bei der Facharbeit eingehalten werden müssen, und fordert die Einhaltung der Zeit- und Kostenvorgaben. Die Anforderungen von Seiten des Gesetz- und Verordnungsgebers, z.B. in Form von technischen Normen, Gesetzen, Richtlinien, Umweltbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften, müssen eingehalten werden. Nicht zuletzt die Facharbeiter selbst stellen eigene Anforderungen an die Facharbeit.

2 Die drei „Dimensionen von Arbeiten und Lernen“ ermöglichen eine Ausbildung, die sich auf die Fahrzeugtechnik und die betrieblichen Herausforderungen konzentriert.

Die Entwicklung der Autohäuser hin zu Service- und Dienstleistungszentren erfordert Kfz-Mechaniker, die a) die Technik beherrschen, b) die Arbeitsprozesse effizient gestalten und c) die Geschäftsprozesse eines Autohauses innerhalb ihres Aufgabengebietes unterstützen. Sie müssen also dafür ausgebildet werden, alle Service- und Reparaturaufgaben

wahrnehmen zu können und die betrieblichen Interessen zu fördern. Dazu gehört auch, die Servicevorgaben von Herstellern, die gesetzlichen Auflagen und die Interessen der Kunden zu beachten.

3 Fahrzeugbezogene Ausrichtung der Grundbildung

Die Orientierung des Ausbildungsrahmenplans an fahrzeugbezogenen Arbeitsaufgaben in der Grundbildung hat wenigstens zwei Vorteile:

- a. Es wird von Beginn an eine hohe Identität mit beruflichen Zusammenhängen hergestellt und Zugänge zu praktischen Herausforderungen werden eröffnet.
- b. Eine fahrzeugtechnisch ausgerichtete Grundbildung sichert durchaus eine universelle Ausbildung mit hohen Transfermöglichkeiten, weil die heutige Fahrzeugtechnik von sogenannten Querschnittstechnologien durchsetzt ist.

Schwerpunktspezifische und berufsspezifische Aufgaben (z.B. Land- und Baumaschinen) sind bei diesem Konzept Gegenstand der Fachbildung (vgl. Tabelle 1). Das ist auch für das fachsystematische Vertiefungswissen zutreffend. Dieses wird vermittelt, wenn sich die zu behandelnden fahrzeugtechnischen Herausforderungen dafür eignen.

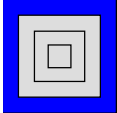
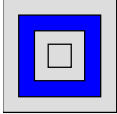
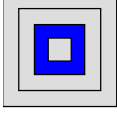
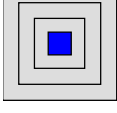
		Handlungsfelder / Teile des Ausbildungsberufsbildes	Aufgabenbereiche		
Grundbildung	1		Orientierungs- und Überblickswissen	<i>Worum es im Beruf in der Hauptsache geht</i>	Berufsorientierende Arbeitsaufgaben für Anfänger
	2		Zusammenhangswissen	<i>Wie und warum die Dinge so und nicht anders zusammenhängen</i>	Klar festlegbare und abgrenzbare Arbeitsaufgaben für fortgeschrittene Anfänger
Fachbildung	3		Detail- und Funktionswissen	<i>Worauf es in der (Fach-)Arbeit im Einzelnen ankommt und wie die Dinge funktionieren</i>	Komplexe und problembehaftete Arbeitsaufgaben für Kompetente
	4		Erfahrungsbasiertes und fachsystematisches Vertiefungswissen	<i>Wie sich die Dinge fachsystematisch erklären und Probleme situationsbezogen lösen lassen</i>	Nicht-deterministische Arbeitsaufgaben für Experten

Tabelle 1: Anordnung der Arbeitsaufgaben mit zunehmendem Schwierigkeitsgrad

4 Der Bezug auf Arbeitsaufgaben erleichtert den Betrieben die Ausbildung

Stehen betriebliche Arbeitsaufgaben im Zentrum der Ausbildung, dann fällt den Betrieben die Beteiligung an der Berufsausbildung leichter. Klug ausgewählte, im Betrieb anfallende Arbeitsaufgaben garantieren nicht nur ein schnelles Aufschließen fahrzeugspezifischer Herausforderungen; sie sichern auch eine erfolgreiche Kompetenzentwicklung durch eine hohe Authentizität der Aufgaben.

**Vorschlag für die Ausgestaltung des Ausbildungsrahmenplans
Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung
(Fahrzeugtechnische Ausbildungsberufe des Handwerks und der Industrie)**

Berufliche Grundbildung

I: Berufliche Grundbildung, Berufsfeld Fahrzeugtechnik

Lfd Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes (Berufsübergreifendes Handlungsfeld)	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung des selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind Vorschlag: Qualifizierungsziele, die unter dem Leitbild des ...		
1	2	3		
	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht	Die Relevanz und Besonderheiten eines Ausbildungsvertrages für eine Berufsausbildung in einer modernen Industriegesellschaft werden erarbeitet und die damit verbundenen Perspektiven werden aufgezeigt. Das Arbeits- und Tarifrecht als Instrument zum Schutze der Arbeitnehmer und Arbeitgeber so wie als Regelwerk im Zusammenspiel der unterschiedlichen Interessen wird herausgearbeitet.		
		Qualifizierungsziele im Betrieb: a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung, erklären b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen e) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen		
		Inhalte von Arbeiten und Lernen		
		Gegenstand der Facharbeit	Werkzeuge, Methoden und Organisation der Facharbeit	Anforderungen an (Fach-)Arbeit und Technik
	Die Berufsausbildung als Gegenstand individueller, betrieblicher und gesellschaftlicher Zusammenhänge	Werkzeuge/ Methoden/ Organisation: - Ausbildungsordnungsmittel - Ausbildungs- und Arbeitsvertrag - Rechte und Pflichten - Tarifvertrag - Fortbildungsplan - Jugendarbeitsschutz - Arbeitsgerichtsbarkeit	- Relevanz von Berufsausbildung im Lichte der Entwicklung von Humanressourcen. - Tarif- und Arbeitsrecht als Regelwerk gesellschaftlicher Interessen.	

Lfd Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes (Berufsübergreifendes Handlungsfeld)	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung des selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind Vorschlag: Qualifizierungsziele, die unter dem Leitbild des ...					
1	2	3					
	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebs	Durch den Strukturwandel in Industrie und Handwerk unterliegen heute die Betriebe erheblichen Reorganisationsprozessen. Deshalb ist es von hoher Relevanz, betriebliche Organisationsformen und deren unterschiedliche Effizienz zu klären. Beispielhaft kann dafür der Ausbildungsbetrieb herangezogen und mit idealtypischen Modellen verglichen werden.					
		<p>Qualifizierungsziele im Betrieb:</p> <p>a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern</p> <p>b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes, wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung, erklären</p> <p>c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen</p> <p>d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben</p>					
		Inhalte von Arbeiten und Lernen					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gegenstand der Facharbeit</th> <th>Werkzeuge, Methoden und Organisation der Facharbeit</th> <th>Anforderungen an (Fach-)Arbeit und Technik</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Innerbetriebliche Organisations- und Funktionsstrukturen, rechtliche und organisatorische Beziehungen des Ausbildungsbetriebes</td> <td> Werkzeuge/ Methoden/ Organisation: - Betriebliche Organigramme/Servicestrukturen - Betriebliches Qualitätsmanagement - Verbindungen zu Herstellern - Gesellschaftsformen - Betriebsverfassung - Handwerksorganisationen </td> <td> - Anforderungen von außen an den Betrieb (Staat, Kunden, Hersteller) - Organisation des Betriebes als Servicestation und dessen Ausbildungsstrukturen </td> </tr> </tbody> </table>	Gegenstand der Facharbeit	Werkzeuge, Methoden und Organisation der Facharbeit	Anforderungen an (Fach-)Arbeit und Technik	Innerbetriebliche Organisations- und Funktionsstrukturen, rechtliche und organisatorische Beziehungen des Ausbildungsbetriebes	Werkzeuge/ Methoden/ Organisation: - Betriebliche Organigramme/Servicestrukturen - Betriebliches Qualitätsmanagement - Verbindungen zu Herstellern - Gesellschaftsformen - Betriebsverfassung - Handwerksorganisationen
Gegenstand der Facharbeit	Werkzeuge, Methoden und Organisation der Facharbeit	Anforderungen an (Fach-)Arbeit und Technik					
Innerbetriebliche Organisations- und Funktionsstrukturen, rechtliche und organisatorische Beziehungen des Ausbildungsbetriebes	Werkzeuge/ Methoden/ Organisation: - Betriebliche Organigramme/Servicestrukturen - Betriebliches Qualitätsmanagement - Verbindungen zu Herstellern - Gesellschaftsformen - Betriebsverfassung - Handwerksorganisationen	- Anforderungen von außen an den Betrieb (Staat, Kunden, Hersteller) - Organisation des Betriebes als Servicestation und dessen Ausbildungsstrukturen					

Vorschlag für die Ausgestaltung des Ausbildungsrahmenplans
Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung
(Fahrzeugtechnische Ausbildungsberufe des Handwerks und der Industrie)

I. Berufliche Grundbildung, Berufsfeld Fahrzeugtechnik

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes (Handlungsfeld 1)	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung des selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind Vorschlag: Qualifizierungsziele, die unter dem Leitbild des ...	
1	2	3	4
1.1	Das Fahrzeug und der grundlegende Service	Der Standardservice dient der Aufrechterhaltung der Verkehrs-, Betriebs- und Funktionssicherheit und damit dem Erhalt des Gebrauchswertes von Fahrzeugen und Systemen. Es sind alle vorgeschriebenen Serviceaufgaben für Vorbereitung, Durchführung und Übergabe des Standardservice wahrzunehmen. Im Vordergrund steht das Überprüfen von Funktions- und Verschleißzuständen mit Methoden standardisierter und individualisierter Servicekonzepte, die Routine-Diagnose sowie das servicerelevante Zusammenwirken von Baugruppen und Bauelementen.	
		Standardservice, Standarddiagnose und kleine Inspektion	
	Inhalte von Arbeiten und Lernen		
		Gegenstand der Facharbeit	
	<ul style="list-style-type: none"> • Servicevorbereitung • Kundenberatung, Auftragsannahme, Fahrzeug-Identifikation, • Serviceumfang erheben • Verkehrs-, Betriebs- und Funktionssicherheit sicherstellen bei verschiedenen Aggregaten und Fahrzeugtypen <p>Aggregate: Fahrwerk, Triebwerk, Motor- und Motormanagement, Elektrische Anlage.</p>	<p>Werkzeuge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kunden- und Fahrzeugdateien • Auftragsplanungs-, Steuerungs- und Kalkulationssysteme • Hersteller-, werkstatt- und kundenbezogene Servicedokumente • Einschlägige Normen (SAE, ISO). • Diagnose-/Auslesegeräte <p>Methoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kommunikation mit Kunden und betrieblichen Einheiten • Auftragsplanungs- und -steuerungssysteme, • Sicht- und Funktionskontrollen • Servicerelevante Ersatzteile einbauen und Betriebsflüssigkeiten auffüllen/ ergänzen • Prüf- und Einstellarbeiten • Fehlerspeicher auslesen • Ver- und Entsorgungssysteme • Betriebsmittel einsetzen • Arbeiten und ET-Teile für Kunde und Betrieb dokumentieren <p>Organisation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servicekonzepte • Auftragsabwicklungsverfahren 	<p>an Facharbeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betriebs- und herstellerbezogene Regelungen für die Gestaltung der Serviceaufgaben und deren Auswirkungen auf eine kundenorientierte Arbeits- und Betriebsorganisation • Werkstattorientierte Gestaltung von APS-Systemen <p>an Technik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technische Normen und Vorschriften für Betriebs- und Schmierstoffe, Beleuchtung, Reifen • Herstellerbezogene Vorgaben und Einstellwerte • Ergonomische Gestaltung von Diagnose-, Informations-, Kommunikationsgeräten und ihrer Software <p>an Betrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesundheitsverträgliche und sichere Arbeit • Transparenter Umgang mit Umweltschutz- und Entsorgungsbestimmungen • Werkstattgerechtes Qualitätsmanagement im Betrieb

I. Berufliche Grundbildung, Berufsfeld Fahrzeugtechnik

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes (Handlungsfeld 1)	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung des selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind Vorschlag: Qualifizierungsziele, die unter dem Leitbild des ...				
1	2	3	4			
1.2	Das Fahrzeug und seine Systemfunktionen Verschleißbehebung: Präventiver Austausch von Verschleißteilen zum Erhalt der Fzg-Systemfunktionen und zur Bereitstellung eines neuen Abnutzungsvorrats	Die standardmäßige Verschleißfeststellung und –behebung umfasst den präventiven Austausch und auch die Reparatur von Teilen, die dem betriebsbedingten Verschleiß unterliegen, mit dem Ziel, den Gebrauchswert von Fahrzeugen und Systemen zu erhalten.				
		Qualifizierungsziele im Betrieb: a) Verschleißerscheinungen und Verschleißzustände unter Anwendung geeigneter Methoden, Verfahren und Werkzeuge erheben und beurteilen (Fehlersuche und Diagnose). b) Zusammenhänge herstellen zwischen Verschleißerscheinungen und möglichen Schäden/Defekten (Fehlersuche und Diagnose) c) Auswahl der geeigneten Ersatzteile unter Einbeziehung der Kundenwünsche und der betrieblichen Vorgaben, Auftragskalkulation und –disposition d) Verschleißbehebung durch geeignete Methoden bei Nutzung der technischen Informations- und Kommunikationsmittel, sowie von Sonder- und Spezialwerkzeugen. e) Ver- und Entsorgungssysteme für Betriebs-/Hilfsstoffe sowie Altteile einsetzen. f) Durchgeführte Servicearbeiten in den fahrzeug- und systemspezifischen Unterlagen für Kunden und Betrieb dokumentieren.				
		Inhalte von Arbeiten und Lernen				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gegenstand der Facharbeit</th> <th>Werkzeuge, Methoden und Organisation der Facharbeit</th> <th>Anforderungen an (Fach)Arbeit und Technik</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Systemfunktion und Verschleiß bezogen auf Alter, Laufleistung und Beanspruchung: <ul style="list-style-type: none"> • Verkehrs- und Betriebssicherheit von Fzg-Systemen • Verschleißgrenzen und Reparaturbedarf von Systemen • Grenzen zwischen Verschleißbehebung und Fehlersuche/Diagnose • Fahrzeugarchitektur • Servicegestaltung und Austauschbedarfe • Differenzierte Service- und Reparaturangebote der Werkstatt • Verschleißanfällige Aggregate </td> <td> Werkzeuge: <ul style="list-style-type: none"> • Auftragskalkulation, Ersatzteilkataloge • Service- und Reparaturdokumente • Technische Informationen • Prüfstraßen • Diagnosewerkzeuge • Mess- und Prüfmittel/-geräte • Hebebühnen, Gruben • Sonder-/Spezialwerkzeuge Methoden: <ul style="list-style-type: none"> • Service-, Reparaturkonzepte und -dokumente der Hersteller • Reparaturumfang erheben, Schadenswirkungen ermitteln • Auftrags- und ET-Disposition • Verfahren und Methoden der Fehlersuche/Diagnose, einschl. Sichtprüfungen, Geräusch-/Trag-/Verschleißbilder • Prüf-/ Messmittel • Verfahren der verschleißabhängige Einstellarbeiten Organisation: <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsplatzgestaltung und Ausstattung • Eigenständiges Kontrollieren der Arbeiten </td> <td> Unterschiedliche Anforderungen und Interessen an Fahrzeugarchitektur in Bezug auf Verschleißkomponenten und Servicegestaltung. an Facharbeit: <ul style="list-style-type: none"> • Kundengerechte Auftragsannahme/ -erweiterung • Differenzierte Reparaturangebote für Kundenbindung • Gestaltung und Organisation für Annahme-/ Erweiterungsdiagnose • kundengerechte Termingestaltung und Übergabe • effizienzfördernde Informationsstrukturen am Arbeitsplatz • Arbeits- und Gesundheitsschutz Gefahrstoffverordnung, Betriebsanweisung, Entsorgungsverordnung • Arbeitsstättenverordnung, BG-Richtlinien, UVV an Technik: <ul style="list-style-type: none"> • Gestaltung des Fahrzeugs für schnelle und zuverlässige Feststellung der Reparaturbedarfe • Gestaltung des Fahrzeugs für einfache und preiswerte Reparatur/Austausch • leichte Reparatur- und Austauschmöglichkeit • einfache und zuverlässige Diagnose </td> </tr> </tbody> </table>		Gegenstand der Facharbeit	Werkzeuge, Methoden und Organisation der Facharbeit	Anforderungen an (Fach)Arbeit und Technik
Gegenstand der Facharbeit	Werkzeuge, Methoden und Organisation der Facharbeit	Anforderungen an (Fach)Arbeit und Technik				
Systemfunktion und Verschleiß bezogen auf Alter, Laufleistung und Beanspruchung: <ul style="list-style-type: none"> • Verkehrs- und Betriebssicherheit von Fzg-Systemen • Verschleißgrenzen und Reparaturbedarf von Systemen • Grenzen zwischen Verschleißbehebung und Fehlersuche/Diagnose • Fahrzeugarchitektur • Servicegestaltung und Austauschbedarfe • Differenzierte Service- und Reparaturangebote der Werkstatt • Verschleißanfällige Aggregate 	Werkzeuge: <ul style="list-style-type: none"> • Auftragskalkulation, Ersatzteilkataloge • Service- und Reparaturdokumente • Technische Informationen • Prüfstraßen • Diagnosewerkzeuge • Mess- und Prüfmittel/-geräte • Hebebühnen, Gruben • Sonder-/Spezialwerkzeuge Methoden: <ul style="list-style-type: none"> • Service-, Reparaturkonzepte und -dokumente der Hersteller • Reparaturumfang erheben, Schadenswirkungen ermitteln • Auftrags- und ET-Disposition • Verfahren und Methoden der Fehlersuche/Diagnose, einschl. Sichtprüfungen, Geräusch-/Trag-/Verschleißbilder • Prüf-/ Messmittel • Verfahren der verschleißabhängige Einstellarbeiten Organisation: <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsplatzgestaltung und Ausstattung • Eigenständiges Kontrollieren der Arbeiten 	Unterschiedliche Anforderungen und Interessen an Fahrzeugarchitektur in Bezug auf Verschleißkomponenten und Servicegestaltung. an Facharbeit: <ul style="list-style-type: none"> • Kundengerechte Auftragsannahme/ -erweiterung • Differenzierte Reparaturangebote für Kundenbindung • Gestaltung und Organisation für Annahme-/ Erweiterungsdiagnose • kundengerechte Termingestaltung und Übergabe • effizienzfördernde Informationsstrukturen am Arbeitsplatz • Arbeits- und Gesundheitsschutz Gefahrstoffverordnung, Betriebsanweisung, Entsorgungsverordnung • Arbeitsstättenverordnung, BG-Richtlinien, UVV an Technik: <ul style="list-style-type: none"> • Gestaltung des Fahrzeugs für schnelle und zuverlässige Feststellung der Reparaturbedarfe • Gestaltung des Fahrzeugs für einfache und preiswerte Reparatur/Austausch • leichte Reparatur- und Austauschmöglichkeit • einfache und zuverlässige Diagnose 				

I. Berufliche Grundbildung, Berufsfeld Fahrzeugtechnik

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes (Handlungsfeld 1)	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung des selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind Vorschlag: Qualifizierungsziele, die unter dem Leitbild des ...						
1	2	3	4					
1.3	Das Fahrzeug und seine Systemfunktionen Die Fahrzeugpflege und Gebrauchtwagenaufbereitung	Bei dieser beruflichen Aufgabe stehen die Bedürfnisse nach finanziellem Werterhalt, dem Gebrauchswert, Komfortansprüchen und dem Erhalt der Sicherheit von Fahrzeugen im Vordergrund. Neben geeigneten Pflege- und Aufbereitungsmaßnahmen zählen Standardservice und Verschleißreparaturen ebenfalls zur Aufgabe. Die beiden letztgenannten Aufgaben sind im vorhergehenden Teil des Ausbildungsberufsbildes bereits enthalten. Sie werden deshalb an dieser Stelle nicht mehr berücksichtigt.						
		Qualifizierungsziele im Betrieb: a) Beratung der Kunden zu Pflegemaßnahmen und umsetzen in das betriebliche Pflegeangebot, Zeit- und Kostenkalkulation b) Pflegezustand erheben, bewerten und notwendige/mögliche Pflegemaßnahmen treffen und in die Ablauforganisation einplanen c) Pflegeverfahren und -Produkte unter ökologischen und ökonomischen Kriterien auswählen; Pflege-, Aufbereitungs- und Reparaturmaßnahmen durchführen d) Nutzen betrieblicher Pflege- und Aufbereitungsanlagen und Einrichtungen unter Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen für Arbeit und Gesundheit sowie der Entsorgungs- und QM-Richtlinien						
		Inhalte von Arbeiten und Lernen						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gegenstand der Facharbeit</th> <th>Werkzeuge, Methoden und Organisation der Facharbeit</th> <th>Anforderungen an (Fach-)Arbeit und Technik</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Das Fahrzeug/System in seinem wert-, komfort- und sicherheitsrelevanten Zustand <ul style="list-style-type: none"> • Karosserie/Aufbau: Lack, Glas, Textilien, Kunststoffe, Chrom, Dichtungen, Abdeckungen, Anbauten • Innenraum: Polster, Verkleidungen, Auskleidungen, Dämmmaterial • Fahrwerk/Rahmen: Unterboden, Bodenplatte, Räder, Reifen, Achsen, Aufhängungen • Motor/Motorraum </td> <td> Werkzeuge: <ul style="list-style-type: none"> • EDV: Kalkulations- und Dispositionssystem • Hersteller- und Pflegedokumentation • Reinigungs- Pflege- und Konservierungsmittel, -geräte und -anlagen, Reparaturwerkzeuge... Methoden: <ul style="list-style-type: none"> • Fzg-Zustände beurteilen und Beratung des Kunden (Fehlersuche und Diagnoseverfahren einschließlich Tragbild-, Pflegebild-Geräusch-, Hohlraumprüfung, Bewerten von Lackschäden, Korrosion) • Reinigungs- und Pflegeverfahren von Lack, Textilien, Räder und Reifen, Fzg-Teilen... • Unterbodenschutz- und Hohlraumprüfung nach Herstellervorschrift zur Einhaltung der Durchrostungs-Gewährleistung • Alternative Pflegeverfahren und -angebote • Auftragsdisposition und Durchführung Organisation: <ul style="list-style-type: none"> • Pflegeannahme und Bearbeitungsorganisation (APS), Arbeitsplatzgestaltung </td> <td> an Facharbeit: <ul style="list-style-type: none"> • Gestaltung des Pflegeumfeldes • Transparenz des Pflegeumfanges und der Kostenstrukturen • Fahrzeug- und Kundengerechte Pflegeberatung • Sicherheits- und Umweltgerechte Produkteigenschaften an Technik: <ul style="list-style-type: none"> • Gestaltung der Fahrzeuge/Systeme und Pflegeprodukte unter unterschiedlichen Anforderungen/ Interessen (pflegeleichte Materialien, Langzeitkorrosionsschutz, Zugänglichkeit...) • Arbeitsgestaltung zur Einhaltung der Gesundheitsschutz, Sicherheits- und Umweltschutzbestimmungen, QM-Reg. </td> </tr> </tbody> </table>	Gegenstand der Facharbeit	Werkzeuge, Methoden und Organisation der Facharbeit	Anforderungen an (Fach-)Arbeit und Technik	Das Fahrzeug/System in seinem wert-, komfort- und sicherheitsrelevanten Zustand <ul style="list-style-type: none"> • Karosserie/Aufbau: Lack, Glas, Textilien, Kunststoffe, Chrom, Dichtungen, Abdeckungen, Anbauten • Innenraum: Polster, Verkleidungen, Auskleidungen, Dämmmaterial • Fahrwerk/Rahmen: Unterboden, Bodenplatte, Räder, Reifen, Achsen, Aufhängungen • Motor/Motorraum 	Werkzeuge: <ul style="list-style-type: none"> • EDV: Kalkulations- und Dispositionssystem • Hersteller- und Pflegedokumentation • Reinigungs- Pflege- und Konservierungsmittel, -geräte und -anlagen, Reparaturwerkzeuge... Methoden: <ul style="list-style-type: none"> • Fzg-Zustände beurteilen und Beratung des Kunden (Fehlersuche und Diagnoseverfahren einschließlich Tragbild-, Pflegebild-Geräusch-, Hohlraumprüfung, Bewerten von Lackschäden, Korrosion) • Reinigungs- und Pflegeverfahren von Lack, Textilien, Räder und Reifen, Fzg-Teilen... • Unterbodenschutz- und Hohlraumprüfung nach Herstellervorschrift zur Einhaltung der Durchrostungs-Gewährleistung • Alternative Pflegeverfahren und -angebote • Auftragsdisposition und Durchführung Organisation: <ul style="list-style-type: none"> • Pflegeannahme und Bearbeitungsorganisation (APS), Arbeitsplatzgestaltung 	an Facharbeit: <ul style="list-style-type: none"> • Gestaltung des Pflegeumfeldes • Transparenz des Pflegeumfanges und der Kostenstrukturen • Fahrzeug- und Kundengerechte Pflegeberatung • Sicherheits- und Umweltgerechte Produkteigenschaften an Technik: <ul style="list-style-type: none"> • Gestaltung der Fahrzeuge/Systeme und Pflegeprodukte unter unterschiedlichen Anforderungen/ Interessen (pflegeleichte Materialien, Langzeitkorrosionsschutz, Zugänglichkeit...) • Arbeitsgestaltung zur Einhaltung der Gesundheitsschutz, Sicherheits- und Umweltschutzbestimmungen, QM-Reg.
Gegenstand der Facharbeit	Werkzeuge, Methoden und Organisation der Facharbeit	Anforderungen an (Fach-)Arbeit und Technik						
Das Fahrzeug/System in seinem wert-, komfort- und sicherheitsrelevanten Zustand <ul style="list-style-type: none"> • Karosserie/Aufbau: Lack, Glas, Textilien, Kunststoffe, Chrom, Dichtungen, Abdeckungen, Anbauten • Innenraum: Polster, Verkleidungen, Auskleidungen, Dämmmaterial • Fahrwerk/Rahmen: Unterboden, Bodenplatte, Räder, Reifen, Achsen, Aufhängungen • Motor/Motorraum 	Werkzeuge: <ul style="list-style-type: none"> • EDV: Kalkulations- und Dispositionssystem • Hersteller- und Pflegedokumentation • Reinigungs- Pflege- und Konservierungsmittel, -geräte und -anlagen, Reparaturwerkzeuge... Methoden: <ul style="list-style-type: none"> • Fzg-Zustände beurteilen und Beratung des Kunden (Fehlersuche und Diagnoseverfahren einschließlich Tragbild-, Pflegebild-Geräusch-, Hohlraumprüfung, Bewerten von Lackschäden, Korrosion) • Reinigungs- und Pflegeverfahren von Lack, Textilien, Räder und Reifen, Fzg-Teilen... • Unterbodenschutz- und Hohlraumprüfung nach Herstellervorschrift zur Einhaltung der Durchrostungs-Gewährleistung • Alternative Pflegeverfahren und -angebote • Auftragsdisposition und Durchführung Organisation: <ul style="list-style-type: none"> • Pflegeannahme und Bearbeitungsorganisation (APS), Arbeitsplatzgestaltung 	an Facharbeit: <ul style="list-style-type: none"> • Gestaltung des Pflegeumfeldes • Transparenz des Pflegeumfanges und der Kostenstrukturen • Fahrzeug- und Kundengerechte Pflegeberatung • Sicherheits- und Umweltgerechte Produkteigenschaften an Technik: <ul style="list-style-type: none"> • Gestaltung der Fahrzeuge/Systeme und Pflegeprodukte unter unterschiedlichen Anforderungen/ Interessen (pflegeleichte Materialien, Langzeitkorrosionsschutz, Zugänglichkeit...) • Arbeitsgestaltung zur Einhaltung der Gesundheitsschutz, Sicherheits- und Umweltschutzbestimmungen, QM-Reg. 						

I. Berufliche Grundbildung, Berufsfeld Fahrzeugtechnik

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes (Handlungsfeld 1)	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung des selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind Vorschlag: Qualifizierungsziele, die unter dem Leitbild des ...		
1	2	3	4	
1.4	Das Fahrzeug und seine Systeme	Diese Aufgabe umfasst in der Hauptsache drei Bereiche: a) die unterschiedlichen Zulassungsarten, Verfahren und jeweilige Voraussetzungen sowie die sich daraus ergebenden Bezüge zu Versicherungen und steuerlichen Abgaben, b) die Übergabeverfahren von Fahrzeugen an den Kunden sowie c) die in diesen Zusammenhängen stehenden Dienstleistungen zu vorgeschriebenen Untersuchungen, Ver- und Entsorgungsverfahren von Verschleißteilen, Betriebs- und Hilfsstoffen, sowie das Führen von Arbeits- und ET-Nachweisen		
	Administrative Dienstleistungen	Qualifizierungsziele im Betrieb: a) Vorbereiten des Fahrzeuges oder Systems durch Kundenservice sowie technische und optische Aufbereitung für seinen Gebrauchszweck b) Dokumente und Vollmachten vorbereiten und Überprüfung der Verkehrs-, Betriebs- und Funktionssicherheit bzw. der Inbetriebnahme durchführen c) Mitgestalten der Anmeldungs-/Zulassungs-/Versicherungsvorgänge bei den zuständigen Stellen, Behörden und Agenturen für eine kundengerechte Übergabe d) Einweisen des Kunden in Bedienung, Handhabung, Sicherheitsbestimmungen und Besonderheiten von Fahrzeugen		
	Inhalte von Arbeiten und Lernen			
		Gegenstand der Facharbeit	Werkzeuge, Methoden und Organisation der Facharbeit	Anforderungen an (Fach-)Arbeit und Technik
	Das Fahrzeug und seine Zulassungs-/Inbetriebnahme-merkmale <ul style="list-style-type: none">• Die formalen Prozesse und Regeln der Zulassung/ Inbetriebnahme• Die Fahrzeugvorbereitung und -übergabe	Werkzeuge: <ul style="list-style-type: none">• FZG-Dokumente (Auftrags-, Bestellunterlagen, Betriebs- und Bedienanweisungen, Service-/Scheckhefte• Zulassung-/ Inbetriebnahme: Vorschriften und Regelungen• Werkzeuge, Geräte und Anlagen zur Inbetriebnahme, Übergabeservice Methoden: <ul style="list-style-type: none">• Zulassungs- und Inbetriebnahmeverfahren, einschließlich Reinigung, Inbetriebnahme-/ Übergabeservice• Kundenkommunikation, Dokumentation Organisation: <ul style="list-style-type: none">• Gestalten der Übergabepunkte zu Kunden-, Werkstatt-, Verkauf-, Zulassungsstellen	an Facharbeit: <ul style="list-style-type: none">• Übernahme der formalen/ administrativen Aufgaben durch die Werkstatt als Serviceaufgabe• Vollständige und verständliche FZG-/Systemdokumentation für Kunden, Werkstatt, Verwaltung und Verkauf• Übergabeeinweisung, Sicherstellen der Kundennachbetreuung• Einfaches, transparentes und effektives Qualitätsmanagement an Technik: <ul style="list-style-type: none">• Anlagen und Geräte für Reinigung, Ver- und Entsorgung sowie Service und Inbetriebnahme nach aktuellen Arbeits-/ Betriebs-sicherheits- und Umweltstandards	

I. Berufliche Grundbildung, Berufsfeld Fahrzeugtechnik

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes (Handlungsfeld 2)	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung des selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind Vorschlag: Qualifizierungsziele, die unter dem Leitbild des ...					
1	2	3	4				
2.1	Das Fahrzeug und seine Zusatzsysteme Standarderweiterungen und Zusatzinstallationen	Standardzubehör und Zusatzeinrichtungen dienen der Individualisierung von Fahrzeugen oder ermöglichen zudem eine besondere Nutzung. Nachrüstungen haben häufig Auswirkungen auf die Architektur, das Fahr- und Systemverhalten und damit auf die Verkehrs-, Betriebs- und Funktionssicherheit. Gesetzliche Bestimmungen und herstellereitige Vorgaben müssen berücksichtigt werden.					
		Qualifizierungsziele im Betrieb: a) Geeignete Standarderweiterungs- und Zusatzinstallation planen. Dazu das Auftragsvolumen in Kosten und Zeitbedarf ermitteln und den Kunden über die jeweiligen Auswirkungen und Konsequenzen beraten b) An- und Einbauteile unter Berücksichtigung technischer Unterlagen und gesetzlicher Vorgaben fachgerecht installieren, anschließen und überprüfen sowie für vorgeschriebene technische Abnahmen und Eintragungen vorbereiten c) Einhalten der Umwelt-, Arbeits- und Gesundheitsschutzbestimmungen					
		Inhalte von Arbeiten und Lernen					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gegenstand der Facharbeit</th> <th>Werkzeuge, Methoden und Organisation der Facharbeit</th> <th>Anforderungen an (Fach-)Arbeit und Technik</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Das Fahrzeug und seine Zusatz-/ Erweiterungsin- stallation: <ul style="list-style-type: none"> • Hilfseinrichtungen: AHK, Halterungen, Winden etc. • Innenraumausstat- tung • Einbinden von Dieb- stahlwarnanlagen, Komfort-/ Schutzein- richtungen in die Sys- temvernetzung • Scheinwerfer, Leuch- ten, Warnanlagen, • Kat, Telekommuni- kation, Infotainment (Radio, CD, ...) </td> <td> Werkzeuge: <ul style="list-style-type: none"> • EDV: Kunden- und Fahrzeug-/ Systemidentifikationssysteme • Standard- und Spezialwerkzeuge, Anlagen und Einrichtungen für Einbau, einschließlich Prüf-, Messgeräte und Informationssys- teme Methoden: <ul style="list-style-type: none"> • Kundenorientierte Auftragspla- nung und Durchführung • Verfahren der zuverlässigen und sicheren Neuinstallation • Verfahren der Fehlersuche, regel- geleiteter und in Anfängen erfah- rungsgleiteter Diagnose • Codierverfahren • Verlege- und Montagetechniken (Kabelbäume, Zusatzausstattung, Klebetechniken bei Kunststofftei- len) • Vorbereitung von Abnahme, Do- kumentation und Eintragung Organisation: <ul style="list-style-type: none"> • Auftragsabwicklung einschließlich Teiledisposition </td> <td> an Facharbeit: <ul style="list-style-type: none"> • Transparente An- und Einbauregelungen/Normungen/ Zulassungen durch ECE, DIN EN ISO, STVZO • Qualifizierung für Kundenkommuni- kation, Fehlersuche und Diagno- se • Vorbereitung, Abnahme und Eintragung der Zusatzinstallation an Technik: <ul style="list-style-type: none"> • Betriebs-, funktionssichere und bedienerefreundliche Gestaltung von Zusatzinstallationen und ihrer Gegenstände • Differenzierte Nachrüstangebote • Einhaltung der Arbeits-, Betriebs- Gesundheits- und Umweltbestim- mungen </td> </tr> </tbody> </table>	Gegenstand der Facharbeit	Werkzeuge, Methoden und Organisation der Facharbeit	Anforderungen an (Fach-)Arbeit und Technik	Das Fahrzeug und seine Zusatz-/ Erweiterungsin- stallation: <ul style="list-style-type: none"> • Hilfseinrichtungen: AHK, Halterungen, Winden etc. • Innenraumausstat- tung • Einbinden von Dieb- stahlwarnanlagen, Komfort-/ Schutzein- richtungen in die Sys- temvernetzung • Scheinwerfer, Leuch- ten, Warnanlagen, • Kat, Telekommuni- kation, Infotainment (Radio, CD, ...) 	Werkzeuge: <ul style="list-style-type: none"> • EDV: Kunden- und Fahrzeug-/ Systemidentifikationssysteme • Standard- und Spezialwerkzeuge, Anlagen und Einrichtungen für Einbau, einschließlich Prüf-, Messgeräte und Informationssys- teme Methoden: <ul style="list-style-type: none"> • Kundenorientierte Auftragspla- nung und Durchführung • Verfahren der zuverlässigen und sicheren Neuinstallation • Verfahren der Fehlersuche, regel- geleiteter und in Anfängen erfah- rungsgleiteter Diagnose • Codierverfahren • Verlege- und Montagetechniken (Kabelbäume, Zusatzausstattung, Klebetechniken bei Kunststofftei- len) • Vorbereitung von Abnahme, Do- kumentation und Eintragung Organisation: <ul style="list-style-type: none"> • Auftragsabwicklung einschließlich Teiledisposition
Gegenstand der Facharbeit	Werkzeuge, Methoden und Organisation der Facharbeit	Anforderungen an (Fach-)Arbeit und Technik					
Das Fahrzeug und seine Zusatz-/ Erweiterungsin- stallation: <ul style="list-style-type: none"> • Hilfseinrichtungen: AHK, Halterungen, Winden etc. • Innenraumausstat- tung • Einbinden von Dieb- stahlwarnanlagen, Komfort-/ Schutzein- richtungen in die Sys- temvernetzung • Scheinwerfer, Leuch- ten, Warnanlagen, • Kat, Telekommuni- kation, Infotainment (Radio, CD, ...) 	Werkzeuge: <ul style="list-style-type: none"> • EDV: Kunden- und Fahrzeug-/ Systemidentifikationssysteme • Standard- und Spezialwerkzeuge, Anlagen und Einrichtungen für Einbau, einschließlich Prüf-, Messgeräte und Informationssys- teme Methoden: <ul style="list-style-type: none"> • Kundenorientierte Auftragspla- nung und Durchführung • Verfahren der zuverlässigen und sicheren Neuinstallation • Verfahren der Fehlersuche, regel- geleiteter und in Anfängen erfah- rungsgleiteter Diagnose • Codierverfahren • Verlege- und Montagetechniken (Kabelbäume, Zusatzausstattung, Klebetechniken bei Kunststofftei- len) • Vorbereitung von Abnahme, Do- kumentation und Eintragung Organisation: <ul style="list-style-type: none"> • Auftragsabwicklung einschließlich Teiledisposition 	an Facharbeit: <ul style="list-style-type: none"> • Transparente An- und Einbauregelungen/Normungen/ Zulassungen durch ECE, DIN EN ISO, STVZO • Qualifizierung für Kundenkommuni- kation, Fehlersuche und Diagno- se • Vorbereitung, Abnahme und Eintragung der Zusatzinstallation an Technik: <ul style="list-style-type: none"> • Betriebs-, funktionssichere und bedienerefreundliche Gestaltung von Zusatzinstallationen und ihrer Gegenstände • Differenzierte Nachrüstangebote • Einhaltung der Arbeits-, Betriebs- Gesundheits- und Umweltbestim- mungen 					

**Vorschlag für die Ausgestaltung des Ausbildungsrahmenplans
Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung
(Fahrzeugtechnische Ausbildungsberufe des Handwerks und der Industrie)**

Berufliche Fachbildung

I. Berufliche Fachbildung, Berufsfeld Fahrzeugtechnik

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes (Handlungsfeld 2)	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung des selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind Vorschlag: Qualifizierungsziele, die unter dem Leitbild des ...		
1	2	3	4	
2.2	Das Fahrzeug und seine Systemfunktionen Diagnose und Schadensbehebung (Fahrwerk, Bremse, elektrische und elektronische Systeme, Karosserie)	<p>Diese Aufgabe umfasst Schadensreparaturen an Systemkomponenten und –elementen, wie an Fahrwerk, Bremsanlagen, Elektrik und Karosserie, die die Systemfunktionen wiederherstellen. Dazu stehen Verfahren der Fehlersuche, der integrierten und regelgeleiteten Diagnose und ihre Auswertung im Vordergrund.</p>		
		<p>Qualifizierungsziele im Betrieb:</p> <p>a) Schadensbild erheben, Auftrag spezifizieren, Werkstattressourcen und Ersatzteile effizient planen, Kosten/Zeitbedarf kalkulieren, Kundenberatung auch zu alternativen/individuellen Instandsetzungsmethoden und -verfahren</p> <p>b) Auswählen und handhaben geeigneter Werkzeuge und Verfahren der integrierten und regelgeleiteten Diagnose und ihre Ergebnisse transparent für Kunden, Betrieb und Hersteller dokumentieren</p> <p>c) Instandsetzen/reparieren von Baugruppen und Bauelementen mit geeigneten Methoden und Verfahren unter Nutzung der erforderlichen technischen Informationssysteme, transparente Dokumentation für Kunde, Betrieb und Hersteller</p> <p>d) Methoden und Verfahren des Prüfens, Testens und Einstellens der wieder hergestellten Baugruppen und -elemente anwenden und transparent dokumentieren</p> <p>e) Ausgetauschte Teile und ersetzte Betriebsstoffe nach Richtlinien des Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutzes entsorgen und Verfahren zur Schadensauswertung berücksichtigen</p>		
		<p>Inhalte von Arbeiten und Lernen</p>		
		<p>Gegenstand der Facharbeit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Annahmediagnoseverfahren, • Schadensumfang erheben, Werkstattressourcen und Ersatzteile planen, Kosten/Zeitkalkulation und Kundenberatung • Motormanagement • Fahrwerks- und einfache Komfortsysteme: Lenkung, Bremsen, Radaufhängung, Federung, Achsen einschließlich ihrer Komfort- und Sicherheitssysteme sowie kombinierte Systeme der Lenkunterstützung, elektromechanische, elektrohydraulische, elektropneumatische Systeme, ihre Steuerung und Regelung • Funktionsstörungen an Starter/Generator, Batterie, Beleuchtung, Signalanlage • Karosserie: Unfallfolgeschäden, Korrosionsbeseitigung, Schweißen, 	<p>Werkzeuge, Methoden und Organisation der Facharbeit</p> <p>Werkzeuge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kunden- und Fzg-spezifische Dateninfo- und Auftragsbearbeitungssysteme • Schadensspezifische Fehlersuch- und Diagnosegeräte und Informationssysteme • Instandsetzungs-/ Reparaturwerkzeuge <p>Methoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kundenbefragung, Beratung • Auftrags- und Ersatzteildisposition und Kalkulation • Werkzeuge und Verfahren der integrierten und geführten Diagnose anwenden • Instandsetzen/ Reparieren von Baugruppen und –elementen • Justage- und Positionierarbeiten <p>Organisation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auftragserstellung, Planung und Durchführung • Ganzheitliche Arbeitsgestaltung 	<p>Anforderungen an (Fach-)Arbeit und Technik</p> <p>an Facharbeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kunden- und Werkstattgerechte Annahmeverfahren • Sicheres Beurteilen von Symptomen, Wahrnehmungen sowie hohe Kompetenz für Schadensannahme • Gestaltung alternativer und individueller Instandsetzungs- und Kostenmodelle • Zuverlässiges Herstellen eines definierten Sollzust. <p>an die Technik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkstatt-, kunden- und gesellschaftsgerechte Gestaltung der Fzg-Technik, ihrer Werkzeuge für Fehlersuche, Diagnose und Instandsetzung <p>an den Betrieb:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesundheits-/Umweltverträgliche und sichere Arbeit • Flache Organisationsstrukturen • Qualifizierung für WB

II. Berufliche Fachbildung, Berufsfeld Fahrzeugtechnik

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes (Handlungsfeld 2)	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung des selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind Vorschlag: Qualifizierungsziele, die unter dem Leitbild des ...		
1	2	3	4	
2.3	Das Fahrzeug und seine Systemfunktionen Servicedienstleistungen: <ul style="list-style-type: none"> • Abgasuntersuchung, einschließlich E-OB • Hauptuntersuchung • Große Inspektion einschließlich Sonderchecks 	<p>Diese Aufgabe umfasst die Funktions-, Betriebs- und Verkehrssicherheitsüberprüfung nach rechtlichen, herstellerbezogenen und individuellen Vorgaben. Fahrzeugsysteme werden mittels technischer Informationssysteme identifiziert. Methoden der Fehlersuche, einschließlich Sicht-, Geräusch- und Funktionsprüfung, der integrierten und regelbasierten Diagnose werden angewendet und dokumentiert. Mängel werden durch Einstellarbeiten und Fehlerbeseitigung behoben. Austauschreparaturen im Rahmen der Inspektion wie Zahnriemenwechsel und Kontrollaufgaben (z.B. Brems- und Hydraulikflüssigkeiten; Grundeinstellverfahren) werden sicher beherrscht.</p>		
		<p>Qualifizierungsziele im Betrieb:</p> <p>a) Anwenden von Verfahren und Werkzeugen zur Überprüfung der Verkehrs-, Betriebs- und Funktionssicherheit an Fahrzeugsystemen</p> <p>b) Inspektionsaufgaben nach Herstellervorgaben am Fahrzeug vorbereiten und durchführen</p> <p>c) Handhaben von werkstatt- und kundenbezogenen Servicedokumenten und Informationssystemen</p> <p>d) Erheben, auswerten und dokumentieren von Fahrzeug- und Systemzuständen</p> <p>e) Vorhandene Mängel durch Einstellarbeiten, Verschleißzustände und Schäden im Rahmen einer Auftragerweiterung beheben</p> <p>f) Zertifizierung der Umwelt-, Verkehrs- und Betriebssicherheit im Kundenauftrag vorbereiten</p>		
		<p>Inhalte von Arbeiten und Lernen</p>		
		Gegenstand der Facharbeit	Werkzeuge, Methoden und Organisation der Facharbeit	Anforderungen an (Fach-)Arbeit und Technik
<ul style="list-style-type: none"> • Das Fahrzeug als Gegenstand gesetzlich vorgeschriebener und Herstellerbezogener Funktions-, Betriebs-, Verkehrs- und Umweltsicherheitsüberprüfungen • Der Kunde und sein Inspektions- / Serviceauftrag • Das differenzierte Serviceangebot der Werkstatt • Das Fahrzeug und sein Servicebedarf • Fahrzeugsystemzusammenhänge (Motor- und Antriebsmechanik, Schmiersysteme, Riementreibe, Fahrwerke, Antriebsmanagement, Motormanagement) 	<p>Werkzeuge:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kunden- und Fahrzeug/Systemidentifizierungssysteme, Auftragskalkulation und -planungssysteme • Servicedokumente, Prüf- und Einstelldaten, Prüfvorschriften • Einstellgeräte für Fzg-Systeme, Prüfgeräte für Betriebs- und Hilfsstoffe • Vielfachmessgerät <p>Methoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Annahmediagnose, und Kommunikation • Methoden und Verfahren der Funktionsüberprüfung, Diagnose, Grundeinstellung, Codierung, Einstellarbeiten, Sicht- und Funktionsprüfungen (Beschädigungen, Verschleiß, Leckagen ...) • Abgasprüfung (Otto, Diesel) • Zertifizierung vorbereiten und Prüfergebnisse protokollieren <p>Organisation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkstatt- und verwaltungsbezogene Annahme- und Ablauforganisations- und Gestaltungsformen • Prüfbedingungen herstellen und einhalten, Mängeldokumentation und Folgeverfahren 	<p>an Facharbeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsplatzgestaltung und –ausrüstung, Verfügbarkeit der Diagnose-, Test- und Einstellwerkzeuge (Allround-, Team-, Spezialistenorganisation) • Enge Kommunikation zwischen Kunden und Werkstatt • Verantwortungsvolle Überprüfungen und Zertifizierungen • Herstellerabhängige, rechtliche und Kundenvorgaben zur großen Inspektion • Prüf- und Diagnosemaßnahmen an elektrischen und mechanischen Systemen <p>an Technik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technische Standards für Beleuchtung und Sigananlage (ECE,ISO) • Zuverlässige und bedienerfreundliche Gestaltung von Fehlersuch- und Diagnosegeräten, -verfahren und Informationssystemen • Gestaltung der Fahrzeuge/Systeme zur schnellen und sicheren Identifikation, Überprüfung und Zertifizierung 		

II. Berufliche Fachbildung, Berufsfeld Fahrzeugtechnik

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes (Handlungsfeld 3)	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung des selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind Vorschlag: Qualifizierungsziele, die unter dem Leitbild des ...		
1	2	3	4	
3.1		Spezielle Ausprägung für Schwerpunkte: NFZ, Motorrad		
		Qualifizierungsziele im Betrieb:		
		Inhalte von Arbeiten und Lernen		
		Gegenstand der Facharbeit	Werkzeuge, Methoden und Organisation der Facharbeit	Anforderungen an (Fach-)Arbeit und Technik
		•	•	•

II. Berufliche Fachbildung, Berufsfeld Fahrzeugtechnik

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes (Handlungsfeld 3)	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung des selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind Vorschlag: Qualifizierungsziele, die unter dem Leitbild des ...						
1	2	3	4					
3.2	Das Fahrzeug, seine Aggregate, Baugruppen und -elemente	Diese Arbeitsaufgabe umfasst die Reparatur von Aggregaten, Baugruppen und -elementen, wie Motor, Getriebe, Differential, Brems- und Lenkunterstützungssysteme, Fahrwerkregelung und Lenkgeometrie zur Wiederherstellung ihrer Funktionen und Wirkungsweisen. Das Anwenden, Beschreiben, Vergleichen und Beurteilen unterschiedlicher aggregat- und baugruppenbezogener Fehlersuch- und Diagnoseverfahren steht neben den Reparaturmethoden und -verfahren im Vordergrund.						
	Diagnose und Reparatur von Aggregaten, Baugruppen und -elementen	<p>Qualifizierungsziele im Betrieb:</p> <p>a) Defekte und Fehlfunktionen mit spezifischen Diagnoseverfahren und deren Werkzeugen eingrenzen, identifizieren, auf ihre Ursachen zurückführen und Ergebnisse für Kunden und Betrieb/Hersteller dokumentieren</p> <p>b) Reparaturumfang festlegen, Zeit- und Kostenkalkulation, Ressourcenplanung und Kundenberatung durchführen für effiziente und kundenfreundliche Reparatur</p> <p>c) Instandsetzen von Aggregaten, Baugruppen und -elementen nach Herstellerrichtlinien unter Einbeziehung von Spezialwerkzeugen und erforderlichen technischen Informationen</p> <p>d) Einstellen und Prüfen der wiederhergestellten Funktionen und dokumentieren der durchgeführten Reparaturen und Funktionszustände</p> <p>e) Ausgetauschte Teile und ersetzte Betriebsstoffe nach Richtlinien des Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutzes entsorgen/verwerten und Verfahren zur herstellerseitigen Schadensauswertung berücksichtigen</p>						
		Inhalte von Arbeiten und Lernen						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Gegenstand der Facharbeit</th> <th>Werkzeuge, Methoden und Organisation der Facharbeit</th> <th>Anforderungen an (Fach-)Arbeit und Technik</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p>Reparaturauftrag des Kunden:</p> <ul style="list-style-type: none"> Annahediagnose und Kundenberatung <p>Das zu reparierende und zu diagnostizierende Fahrzeug:</p> <ul style="list-style-type: none"> Motoren (Bauteile und Anbauteile) Antriebsstrang: Kuppelung, Getriebearten (alle Elemente der Kraftübertragung) Radaufhängung, Fahrwerkregelung, Dämpfungsregelung, Lenkgeometrie und Lenkkraftunterstützung Bremsen (hydraulische und pneumatische) Sicherheits-/ Komfortsysteme (FDR, ABS, ASR, ESP...) </td> <td> <p>Werkzeuge:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kunden und Fahrzeugdatei/ Kalkulationsdatei Diagnosewerkzeuge/ Informationssysteme / Auftragsverwaltungssysteme/ Reparaturanweisung Reparaturwerkzeuge einschließlich Prüf- u. Messwerkzeuge Schaltpläne Achsmesseinrichtung, Auswuchtgerät <p>Methoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kundenbefragung/Beratung Ersatzteillogistik Regelgeleitete Diagnose u. Protokollierung Regelgeleitete Reparaturverfahren Bewerten von Systemzuständen (Soll-/Istwertabgleiche) Überprüfung und Bewertung von Spiel an Lenkung, Radlagern, Kupplung, ... <p>Organisation:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kunden-/Werkstatt bezogene AO/BO und Kommunikation betriebliche Entsorgung/Recycling </td> <td> <p>an Facharbeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> verantwortungsbewusste Auftragsgestaltung für kundenorientierte Reparatur zuverlässige, kostengünstige u. schnelle Fehlersuche/ Diagnose und Reparatur qualifizierte Fehlersuche/Diagnose u. Reparatur ganzheitliche Aufgabenwahrnehmung <p>an Technik:</p> <ul style="list-style-type: none"> Adaptionsmöglichkeiten für Werkzeuge und Prüfmittel Gestaltung von Reparaturanweisungen, Schaltplänen, Blockschaltbilder, Richtlinien für Prüfmaßnahmen (StvZO, internationale Regelungen, ECE, ...) Ausgestaltung von computergestützten Informationssystemen zur Erfassung von Kunden- und Fzg-Daten zur einwandfreien Schadens-/ Störungsfeststellung Reparaturfreundlichkeit, Recyclingbarkeit von Aggregaten und Elementen </td> </tr> </tbody> </table>	Gegenstand der Facharbeit	Werkzeuge, Methoden und Organisation der Facharbeit	Anforderungen an (Fach-)Arbeit und Technik	<p>Reparaturauftrag des Kunden:</p> <ul style="list-style-type: none"> Annahediagnose und Kundenberatung <p>Das zu reparierende und zu diagnostizierende Fahrzeug:</p> <ul style="list-style-type: none"> Motoren (Bauteile und Anbauteile) Antriebsstrang: Kuppelung, Getriebearten (alle Elemente der Kraftübertragung) Radaufhängung, Fahrwerkregelung, Dämpfungsregelung, Lenkgeometrie und Lenkkraftunterstützung Bremsen (hydraulische und pneumatische) Sicherheits-/ Komfortsysteme (FDR, ABS, ASR, ESP...) 	<p>Werkzeuge:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kunden und Fahrzeugdatei/ Kalkulationsdatei Diagnosewerkzeuge/ Informationssysteme / Auftragsverwaltungssysteme/ Reparaturanweisung Reparaturwerkzeuge einschließlich Prüf- u. Messwerkzeuge Schaltpläne Achsmesseinrichtung, Auswuchtgerät <p>Methoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kundenbefragung/Beratung Ersatzteillogistik Regelgeleitete Diagnose u. Protokollierung Regelgeleitete Reparaturverfahren Bewerten von Systemzuständen (Soll-/Istwertabgleiche) Überprüfung und Bewertung von Spiel an Lenkung, Radlagern, Kupplung, ... <p>Organisation:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kunden-/Werkstatt bezogene AO/BO und Kommunikation betriebliche Entsorgung/Recycling 	<p>an Facharbeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> verantwortungsbewusste Auftragsgestaltung für kundenorientierte Reparatur zuverlässige, kostengünstige u. schnelle Fehlersuche/ Diagnose und Reparatur qualifizierte Fehlersuche/Diagnose u. Reparatur ganzheitliche Aufgabenwahrnehmung <p>an Technik:</p> <ul style="list-style-type: none"> Adaptionsmöglichkeiten für Werkzeuge und Prüfmittel Gestaltung von Reparaturanweisungen, Schaltplänen, Blockschaltbilder, Richtlinien für Prüfmaßnahmen (StvZO, internationale Regelungen, ECE, ...) Ausgestaltung von computergestützten Informationssystemen zur Erfassung von Kunden- und Fzg-Daten zur einwandfreien Schadens-/ Störungsfeststellung Reparaturfreundlichkeit, Recyclingbarkeit von Aggregaten und Elementen
Gegenstand der Facharbeit	Werkzeuge, Methoden und Organisation der Facharbeit	Anforderungen an (Fach-)Arbeit und Technik						
<p>Reparaturauftrag des Kunden:</p> <ul style="list-style-type: none"> Annahediagnose und Kundenberatung <p>Das zu reparierende und zu diagnostizierende Fahrzeug:</p> <ul style="list-style-type: none"> Motoren (Bauteile und Anbauteile) Antriebsstrang: Kuppelung, Getriebearten (alle Elemente der Kraftübertragung) Radaufhängung, Fahrwerkregelung, Dämpfungsregelung, Lenkgeometrie und Lenkkraftunterstützung Bremsen (hydraulische und pneumatische) Sicherheits-/ Komfortsysteme (FDR, ABS, ASR, ESP...) 	<p>Werkzeuge:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kunden und Fahrzeugdatei/ Kalkulationsdatei Diagnosewerkzeuge/ Informationssysteme / Auftragsverwaltungssysteme/ Reparaturanweisung Reparaturwerkzeuge einschließlich Prüf- u. Messwerkzeuge Schaltpläne Achsmesseinrichtung, Auswuchtgerät <p>Methoden:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kundenbefragung/Beratung Ersatzteillogistik Regelgeleitete Diagnose u. Protokollierung Regelgeleitete Reparaturverfahren Bewerten von Systemzuständen (Soll-/Istwertabgleiche) Überprüfung und Bewertung von Spiel an Lenkung, Radlagern, Kupplung, ... <p>Organisation:</p> <ul style="list-style-type: none"> Kunden-/Werkstatt bezogene AO/BO und Kommunikation betriebliche Entsorgung/Recycling 	<p>an Facharbeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> verantwortungsbewusste Auftragsgestaltung für kundenorientierte Reparatur zuverlässige, kostengünstige u. schnelle Fehlersuche/ Diagnose und Reparatur qualifizierte Fehlersuche/Diagnose u. Reparatur ganzheitliche Aufgabenwahrnehmung <p>an Technik:</p> <ul style="list-style-type: none"> Adaptionsmöglichkeiten für Werkzeuge und Prüfmittel Gestaltung von Reparaturanweisungen, Schaltplänen, Blockschaltbilder, Richtlinien für Prüfmaßnahmen (StvZO, internationale Regelungen, ECE, ...) Ausgestaltung von computergestützten Informationssystemen zur Erfassung von Kunden- und Fzg-Daten zur einwandfreien Schadens-/ Störungsfeststellung Reparaturfreundlichkeit, Recyclingbarkeit von Aggregaten und Elementen 						

I. Berufliche Fachbildung, Berufsfeld Fahrzeugtechnik

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes (Handlungsfeld 3)	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung des selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind Vorschlag: Qualifizierungsziele, die unter dem Leitbild des ...			
1	2	3	4		
3.3					
		Qualifizierungsziele im Betrieb:			
		Inhalte von Arbeiten und Lernen			
		Gegenstand der Facharbeit		Werkzeuge, Methoden und Organisation der Facharbeit	Anforderungen an (Fach-)Arbeit und Technik
		•		•	•

Weitere Arbeitsaufgaben im Handlungsfeld 3 und die Arbeitsaufgaben in Handlungsfeld 4 folgen.