

**Verordnung
über die Berufsausbildung
zum Landmaschinenmechaniker/zur Landmaschinenmechanikerin
(Landmaschinenmechaniker-Ausbildungsverordnung – LandMAusbV) *)**

Vom 29. März 1989

Auf Grund des § 25 der Handwerksordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Dezember 1965 (BGBl. 1966 I S. 1), der zuletzt durch § 25 Nr. 1 des Gesetzes vom 24. August 1976 (BGBl. I S. 2525) geändert worden ist, wird im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Bildung und Wissenschaft verordnet:

§ 1

Anwendungsbereich

Diese Verordnung gilt für die Berufsausbildung in dem Ausbildungsberuf Landmaschinenmechaniker/Landmaschinenmechanikerin nach der Handwerksordnung.

§ 2

Ausbildungsdauer

(1) Die Ausbildung dauert dreieinhalb Jahre.

(2) Auszubildende, denen der Besuch eines nach landesrechtlichen Vorschriften eingeführten schulischen Berufsgrundbildungsjahres nach einer Rechtsverordnung gemäß § 27 a Abs. 1 der Handwerksordnung als erstes Jahr der Berufsausbildung anzurechnen ist, beginnen die betriebliche Ausbildung im zweiten Ausbildungsjahr.

§ 3

**Berufsfeldbreite Grundbildung und Zielsetzung
der Berufsausbildung**

(1) Die Ausbildung im ersten Ausbildungsjahr vermittelt eine berufsfeldbreite Grundbildung, wenn die betriebliche Ausbildung nach dieser Verordnung und die Ausbildung in der Berufsschule nach den landesrechtlichen Vorschriften über das Berufsgrundbildungsjahr erfolgen.

(2) Die in dieser Rechtsverordnung genannten Fertigkeiten und Kenntnisse sollen so vermittelt werden, daß der Auszubildende zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne des § 1 Abs. 2 des Berufsbildungsgesetzes befähigt wird, die insbesondere selbständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren an seinem Arbeitsplatz einschließt. Diese Befähigung ist auch in den Prüfungen nachzuweisen.

*) Diese Rechtsverordnung ist eine Ausbildungsordnung im Sinne des § 25 der Handwerksordnung. Die Ausbildungsordnung und der damit abgestimmte, von der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland beschlossene Rahmenlehrplan für die Berufsschule werden demnächst als Beilage zum Bundesanzeiger veröffentlicht.

§ 4

Ausbildungsberufsbild

Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

1. Berufsbildung,
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,
3. Arbeits- und Tarifrecht, Arbeitsschutz,
4. Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
5. Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes sowie Kontrollieren und Bewerten der Arbeitsergebnisse,
6. Lesen, Anwenden und Erstellen von technischen Unterlagen,
7. Prüfen, Messen, Lehren,
8. Fügen,
9. manuelles Spanen und Umformen,
10. maschinelles Bearbeiten,
11. Instandhalten,
12. Schweißen, Löten, thermisches Trennen,
13. Elektrotechnik, Elektronik,
14. Hydraulik, Pneumatik,
15. Demontieren und Montieren von Bauteilen, Baugruppen und Systemen an Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Anlagen der Land-, Forst-, Garten-, Bau- oder Kommunalwirtschaft,
16. Warten von Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Anlagen der Land-, Forst-, Garten-, Bau- oder Kommunalwirtschaft,
17. Prüfen, Einstellen und Anschließen von mechanischen, hydraulischen, pneumatischen sowie elektrischen und elektronischen Systemen und Anlagen,
18. Prüfen von Abgasen und Einrichtungen zur Emissionsminderung,
19. Eingrenzen und Bestimmen von Fehlern, Störungen und deren Ursachen,
20. Instandsetzen von Bauteilen, Baugruppen und Systemen an Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Anlagen der Land-, Forst-, Garten-, Bau- oder Kommunalwirtschaft,
21. Installieren von Anlagen der Feld-, Hof- oder Innenwirtschaft,

22. Prüfen von elektrischen Stromanschlüssen,
23. Ausrüsten und Umrüsten mit Zubehör- und Zusatzeinrichtungen,
24. Beurteilen von Schäden an Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Anlagen der Land-, Forst-, Garten-, Bau- oder Kommunalwirtschaft,
25. Kontrollieren der durchgeführten Arbeiten unter Einbeziehung angrenzender Bereiche.

§ 5

Ausbildungsrahmenplan

Die Fertigkeiten und Kenntnisse nach § 4 sollen nach der in der Anlage für die berufliche Grundbildung und für die berufliche Fachbildung enthaltenen Anleitung zur sachlichen und zeitlichen Gliederung der Berufsausbildung (Ausbildungsrahmenplan) vermittelt werden. Eine vom Ausbildungsrahmenplan innerhalb der beruflichen Grundbildung und innerhalb der beruflichen Fachbildung abweichende sachliche und zeitliche Gliederung der Ausbildungsinhalte ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

§ 6

Ausbildungsplan

Der Auszubildende hat unter Zugrundelegung des Ausbildungsrahmenplans für den Auszubildenden einen Ausbildungsplan zu erstellen.

§ 7

Berichtsheft

Der Auszubildende hat ein Berichtsheft in Form eines Ausbildungsnachweises zu führen. Ihm ist Gelegenheit zu geben, das Berichtsheft während der Ausbildungszeit zu führen. Der Auszubildende hat das Berichtsheft regelmäßig durchzusehen.

§ 8

Zwischenprüfung

(1) Zur Ermittlung des Ausbildungsstandes ist eine Zwischenprüfung durchzuführen. Sie soll vor dem Ende des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden.

(2) Die Zwischenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage in Abschnitt I sowie in Abschnitt II unter laufender Nummer 1, laufender Nummer 2, laufender Nummer 5, laufender Nummer 7, laufender Nummer 8 Buchstaben a bis c und laufender Nummer 11 aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht entsprechend den Rahmenlehrplänen zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Der Prüfling soll in insgesamt höchstens sechs Stunden drei Prüfungsstücke anfertigen und in höchstens einer Stunde eine Arbeitsprobe durchführen. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

1. als Prüfungsstücke:

- a) Herstellen eines Werkstückes durch manuelles Spanen und Umformen sowie Fügen durch Schraub-, Bolzen- und Stiftverbindungen einschließlich Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes,

- b) Herstellen von Werkstücken durch Lichtbogenschweißen, Gasschweißen und Löten,
- c) Aufbauen einer Grundschialtung mit elektrischen und elektronischen Bauelementen einschließlich Prüfen der Funktionen;

2. als Arbeitsprobe:

Warten von Bauteilen in Fahrzeugen, Maschinen, Geräten oder Anlagen der Land-, Forst-, Garten-, Bau- oder Kommunalwirtschaft.

(4) Der Prüfling soll in insgesamt höchstens 180 Minuten Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, aus folgenden Gebieten schriftlich lösen:

1. Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
2. technische Unterlagen, insbesondere Reparatur- und Betriebsanleitungen, Funktionsdarstellungen, Schaltpläne, Tabellen und Diagramme,
3. Grundlagen der Meß- und Prüftechnik,
4. Eigenschaften und Verwendung von Schmier- und Werkstoffen,
5. spanende und spanlose Bearbeitung, Fügetechnik,
6. Grundlagen der Instandhaltung von Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Anlagen der Land-, Forst-, Garten-, Bau- oder Kommunalwirtschaft,
7. Funktionen und Funktionsverbund von Bauteilen und Baugruppen an Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Anlagen der Land-, Forst-, Garten-, Bau- oder Kommunalwirtschaft,
8. Grundlagen der Elektrotechnik, Elektronik, Hydraulik und Pneumatik,
9. Grundlagen der Steuerungstechnik,
10. Berechnen von Längen, Winkeln, Volumina, Massen, Kräften, Geschwindigkeiten und elektrischen Grundgrößen.

(5) Die in Absatz 4 genannte Prüfungsdauer kann insbesondere unterschritten werden, soweit die schriftliche Prüfung in programmierter Form durchgeführt wird.

§ 9

Gesellenprüfung

(1) Die Gesellenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht vermittelten Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Der Prüfling soll in der praktischen Prüfung in insgesamt höchstens elf Stunden fünf Prüfungsstücke anfertigen und in insgesamt höchstens drei Stunden zwei Arbeitsproben durchführen. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

1. als Prüfungsstücke:

- a) Herstellen von Bauteilen durch manuelles Spanen und Umformen, maschinelles Bearbeiten sowie Fügen durch lösbare und unlösbare Verbindungen einschließlich Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes sowie Kontrollieren und Bewerten der Arbeitsergebnisse; dabei können Teile des Prüfungsstückes vorab angefertigt werden,

- b) Installieren von hydraulischen oder pneumatischen Baugruppen und Systemen nach Schaltplänen einschließlich Prüfen der Funktionen,
 - c) Verbinden von elektrischen Leitungen und Anschließen von elektrischen und elektronischen Bauteilen und Baugruppen nach Schaltplänen einschließlich Prüfen der Funktionen,
 - d) Prüfen und Einstellen von Systemen an Fahrzeugen, Maschinen, Geräten oder Anlagen der Land-, Forst-, Garten-, Bau- oder Kommunalwirtschaft einschließlich Erstellen eines Prüfprotokolls,
 - e) Beurteilen von Schäden und Verschleißzuständen an Bauteilen und Baugruppen;
2. als Arbeitsproben:
- a) Instandsetzen von Fahrzeugen, Maschinen, Geräten oder Anlagen der Land-, Forst-, Garten-, Bau- oder Kommunalwirtschaft durch Montieren und Demontieren von Bauteilen und Baugruppen,
 - b) Eingrenzen, Bestimmen und Beheben von Fehlern, Störungen und deren Ursachen durch Prüfen und Messen in mindestens zwei der nachfolgenden Bereiche: Dieselmotor, Kraftübertragung, Bremsanlage, hydraulischer Anlage, pneumatischer Anlage und elektrischer Anlage.

Dabei sollen die Prüfungsstücke zusammen mit 70 vom Hundert und die Arbeitsproben zusammen mit 30 vom Hundert gewichtet werden.

(3) Der Prüfling soll in der schriftlichen Prüfung in den Prüfungsfächern Technologie, Arbeitsplanung, Technische Mathematik sowie Wirtschafts- und Sozialkunde geprüft werden. Es kommen Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, insbesondere aus folgenden Gebieten in Betracht:

1. im Prüfungsfach Technologie:
- a) Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
 - b) Werk- und Hilfsstoffe, insbesondere Kraft- und Schmierstoffe,
 - c) Trenn-, Umform- und Fügetechnik,
 - d) Antriebsaggregate,
 - e) Gemischbildung, Verbrennung und Einrichtungen zur Emissionsminderung,
 - f) Kraftübertragung an Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Anlagen der Land-, Forst-, Garten-, Bau- oder Kommunalwirtschaft,
 - g) Fahrwerk, insbesondere Brems- und Lenksysteme, Räder und Reifen,
 - h) Korrosions- und Oberflächenschutz,
 - i) hydraulische, pneumatische, elektrische und elektronische Bauteile, Baugruppen, Systeme und Anlagen,
 - k) Armaturen und Fördereinrichtungen an Anlagen der Feld-, Hof- und Innenwirtschaft,
 - l) Steuerungs- und Regelungssysteme;

2. im Prüfungsfach Arbeitsplanung:
- a) Funktionen und Funktionszusammenhänge von Systemen an Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Anlagen der Land-, Forst-, Garten-, Bau- oder Kommunalwirtschaft,
 - b) technische Daten, Betriebswerte und Vorschriften,
 - c) Vorgehensweise beim Eingrenzen und Bestimmen von Fehlern, Störungen und deren Ursachen; Prüf- und Meßgeräte, Beurteilung von Prüf- und Meßergebnissen,
 - d) Instandhaltungsarbeiten an Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Anlagen der Land-, Forst-, Garten-, Bau- oder Kommunalwirtschaft; technische Skizzen;

dabei sind durch Verknüpfung informationstechnischer, technologischer und mathematischer Sachverhalte fachliche Probleme zu analysieren, zu bewerten und geeignete Lösungswege darzustellen;

3. im Prüfungsfach Technische Mathematik:
- a) Länge, Winkel, Fläche, Volumen, Masse, Kraft, Druck, Drehmoment, Geschwindigkeit, Frequenz, Beschleunigung, Temperatur,
 - b) Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad,
 - c) Kenngrößen von Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Anlagen der Land-, Forst-, Garten-, Bau- oder Kommunalwirtschaft,
 - d) elektrische Größen;

4. im Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde:
allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt.

(4) Für die schriftliche Prüfung ist von folgenden zeitlichen Höchstwerten auszugehen:

- | | |
|---|--------------|
| 1. im Prüfungsfach Technologie | 120 Minuten, |
| 2. im Prüfungsfach Arbeitsplanung | 120 Minuten, |
| 3. im Prüfungsfach Technische Mathematik | 60 Minuten, |
| 4. im Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde | 60 Minuten. |

(5) Die in Absatz 4 genannte Prüfungsdauer kann insbesondere unterschritten werden, soweit die schriftliche Prüfung in programmierter Form durchgeführt wird.

(6) Die schriftliche Prüfung ist auf Antrag des Prüflings oder nach Ermessen des Prüfungsausschusses in einzelnen Fächern durch eine mündliche Prüfung zu ergänzen, wenn diese für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann. Die schriftliche Prüfung hat gegenüber der mündlichen das doppelte Gewicht. Schriftliche Prüfung im Sinne der Absätze 7 und 8 ist auch die durch eine mündliche Prüfung ergänzte schriftliche Prüfung.

(7) Innerhalb der schriftlichen Prüfung hat das Prüfungsfach Technologie gegenüber jedem der übrigen Prüfungsfächer das doppelte Gewicht.

(8) Die Prüfung ist bestanden, wenn jeweils in der praktischen und schriftlichen Prüfung sowie innerhalb der schriftlichen Prüfung im Prüfungsfach Technologie mindestens ausreichende Leistungen erbracht sind.

§ 10

Aufhebung von Vorschriften

Die bisher festgelegten Berufsbilder, Berufsausbildungspläne und Prüfungsanforderungen für die Lehrberufe, Anlernberufe und vergleichbar geregelten Ausbildungsberufe, die in dieser Verordnung geregelt sind, insbesondere für den Ausbildungsberuf Landmaschinenmechaniker/Landmaschinenmechanikerin sind vorbehaltlich des § 11 nicht mehr anzuwenden.

§ 11

Übergangsregelung

Auf Berufsausbildungsverhältnisse, die bei Inkrafttreten dieser Verordnung bestehen, sind die bisherigen Vor-

schriften weiter anzuwenden, es sei denn, die Vertragsparteien vereinbaren die Anwendung der Vorschriften dieser Verordnung.

§ 12

Berlin-Klausel

Diese Verordnung gilt nach § 14 des Dritten Überleitungsgesetzes in Verbindung mit § 128 der Handwerksordnung auch im Land Berlin.

§ 13

Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. August 1989 in Kraft.

Bonn, den 29. März 1989

Der Bundesminister für Wirtschaft
In Vertretung
Schlecht

**Ausbildungsrahmenplan
für die Berufsausbildung zum Landmaschinenmechaniker/zur Landmaschinenmechanikerin**

I. Berufliche Grundbildung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
1	Berufsbildung (§ 4 Nr. 1)	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	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln			
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 4 Nr. 2)	a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes, wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung, erklären c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Belegschaft zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben				
3	Arbeits- und Tarifrecht, Arbeitsschutz (§ 4 Nr. 3)	a) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen b) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen c) Aufgaben des betrieblichen Arbeitsschutzes sowie der zuständigen Berufsgenossenschaft und der Gewerbeaufsicht erläutern d) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Arbeitsschutzgesetze nennen				
4	Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung (§ 4 Nr. 4)	a) berufsbezogene Vorschriften der Träger der gesetzlichen Unfallversicherung, insbesondere Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Merkblätter, nennen b) berufsbezogene Arbeitssicherheitsvorschriften bei den Arbeitsabläufen anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen und Entstehungsbränden beschreiben und Maßnahmen der Ersten Hilfe einleiten d) wesentliche Vorschriften der Feuerverhütung nennen und Brandschutzeinrichtungen sowie Brandbekämpfungsgeräte bedienen e) Gefahren, die von Giften, Dämpfen, Gasen, leichtentzündbaren Stoffen sowie von elektrischem Strom ausgehen, beachten				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		f) für den ausbildenden Betrieb geltende wesentliche Vorschriften über den Immissions- und Gewässerschutz sowie über die Reinhaltung der Luft nennen g) arbeitsplatzbedingte Umweltbelastungen nennen und zu ihrer Verringerung beitragen h) im Ausbildungsbetrieb verwendete Energiearten nennen und Möglichkeiten rationeller Energieverwendung im beruflichen Einwirkungsbereich anführen				
5	Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes sowie Kontrollieren und Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 4 Nr. 5)	a) Arbeitsschritte unter Beachtung mündlicher und schriftlicher Vorgaben abstimmen und festlegen sowie Arbeitsablauf sicherstellen b) Teilebedarf abschätzen und bereitstellen c) Halbzeuge und Normteile nach technischen Unterlagen bereitstellen d) Informationen für Fertigung und Instandhaltung beschaffen e) Werkstoffeigenschaften von Eisen- und Nichteisenmetallen sowie Kunst- und Naturstoffen unterscheiden	5 *)			
6	Lesen, Anwenden und Erstellen von technischen Unterlagen (§ 4 Nr. 6)	a) Teil-, Gruppen- und Explosionszeichnungen lesen und anwenden b) technische Unterlagen, insbesondere Reparatur- und Betriebsanleitungen, Kataloge, Stücklisten, Tabellen und Diagramme, lesen und anwenden c) Skizzen anfertigen d) Protokolle nach Anweisung erstellen e) digitale und analoge Meß- und Prüfdaten lesen und zuordnen f) Normen, insbesondere Toleranznormen, anwenden g) Datenträger handhaben				
7	Prüfen, Messen, Lehren (§ 4 Nr. 7)	a) Ebenheit von Werkstücken nach dem Lichtspaltverfahren prüfen b) Formgenauigkeit von Werkstücken prüfen c) Oberflächen auf Verschleiß und Beschädigung prüfen d) Winkel mit feststehenden Winkeln prüfen und mit Universalwinkelmessern messen e) mit festen und verstellbaren Lehren prüfen f) Längen, insbesondere mit Strichmaßstab und Meßschieber, messen g) Lage von Bauteilen und Baugruppen prüfen und Lageabweichung messen h) physikalische oder elektrische Größen nach Anleitung messen	6 *)			

*) Im Zusammenhang mit anderen im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
8	Fügen (§ 4 Nr. 8)	<ul style="list-style-type: none"> a) Bauteile auf Oberflächenbeschaffenheit der Fügeflächen und Formtoleranz prüfen sowie in montagegerechter Lage fixieren b) Bauteile mit Schrauben, Muttern und Sicherungselementen unter Beachtung der Reihenfolge und des Anzugsdrehmomentes sowie der Werkstoffpaarung verbinden und sichern c) Bolzen- und Stiftverbindungen herstellen d) Bauteile durch Kaltnieten fügen e) Lötwerkzeuge, Lote und Flußmittel auswählen f) Werkstücke oder Bauteile zum Löten vorbereiten g) Bleche und Profile aus unterschiedlichen Werkstoffen löten h) Werkstücke oder Bauteile aus unterschiedlichen Werkstoffen unter Beachtung der Verarbeitungsrichtlinien kleben 	7			
9	manuelles Spanen und Umformen (§ 4 Nr. 9)	<ul style="list-style-type: none"> a) Anreißen, Körnen, Kennzeichnen: <ul style="list-style-type: none"> aa) Werkstücke unter Beachtung der Werkstoffeigenschaften und -oberfläche anreißen und kennzeichnen bb) Bohrungsmittelpunkte sowie Kontroll- und Meßpunkte körnen b) Spanen und Zerteilen von Hand: <ul style="list-style-type: none"> aa) Werkzeuge nach Werkstoff, Form und Oberflächengüte des Werkstückes auswählen bb) Flächen und Formen an Werkstücken aus Stahl und Nichteisenmetallen eben, winklig und parallel auf Maß feilen cc) Werkstücke zerteilend meißen dd) Bleche, Rohre und Profile aus Eisen- und Nichteisenmetallen sowie Kunststoffen sägen ee) Innen- und Außengewinde unter Beachtung der Werkstoffeigenschaften schneiden ff) Feinbleche mit Hand- oder Handhebelschere schneiden c) Umformen: <ul style="list-style-type: none"> aa) Bleche, Rohre und Profile biegen bb) Bleche und Profile richten cc) Bleche stauchen, strecken und schweifen 	5			
10	maschinelles Bearbeiten (§ 4 Nr. 10)	<ul style="list-style-type: none"> a) Maschinenwerte von handgeführten oder ortsfesten Maschinen bestimmen und einstellen; Arbeitstemperatur beachten sowie Kühl- und Schmiermittel zuordnen und anwenden b) Werkstücke oder Bauteile unter Berücksichtigung der Form und der Werkstoffeigenschaften ausrichten und spannen 				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> c) Werkzeuge unter Beachtung der Bearbeitungsverfahren und der zu bearbeitenden Werkstoffe auswählen d) Werkzeuge ausrichten und spannen e) Werkstücke oder Bauteile mit handgeführten oder ortsfesten Bohrmaschinen bohren und senken f) Werkstücke oder Bauteile mit handgeführten oder ortsfesten Maschinen trennen g) Werkstücke oder Bauteile mit handgeführten Maschinen schleifen h) Werkzeuge, insbesondere Reißnadel, Körner, Bohrer und Meißel, am Schleifbock schärfen 	6			
11	Instandhalten (§ 4 Nr. 11)	<ul style="list-style-type: none"> a) Behandeln von Oberflächen: Oberflächen metallischer Werkstücke oder Bauteile für den Korrosionsschutz vorbereiten sowie Korrosionsschutzmittel auswählen und auftragen b) Warten: <ul style="list-style-type: none"> aa) Betriebsmittel reinigen und pflegen bb) Betriebsstoffe, insbesondere Kühl- und Schmierstoffe, nach betrieblichen Anweisungen verwenden cc) Wartungsarbeiten nach Plan durchführen und dokumentieren c) Inspizieren und Funktion prüfen: <ul style="list-style-type: none"> aa) lösbare Verbindungen, insbesondere Schraubverbindungen, auf Sicherheit prüfen bb) Bauteile auf mechanische Beschädigung und Verschleiß prüfen cc) Bewegungsfunktion von Bauteilen prüfen dd) Daten auf Typenschildern elektrischer Maschinen oder Geräte beachten ee) elektrische Verbindungen, insbesondere an Anschlüssen, auf mechanische Beschädigung sichtprüfen ff) typische Sicherheitsmaßnahmen für elektrische Maschinen oder Geräte nennen und beachten gg) elektrische Leitungen auf Isolationsbeschädigung prüfen hh) Funktion elektrischer Bauteile, Leitungen und Sicherungen prüfen d) Instandsetzen durch Demontieren und Montieren: <ul style="list-style-type: none"> aa) Bauteile und Baugruppen nach Anweisung und Unterlagen mit und ohne Hilfsmittel aus- und einbauen bb) demontierte Bauteile kennzeichnen und systematisch ablegen 	11			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
12	Schweißen, Löten, thermisches Trennen (§ 4 Nr. 12)	a) Werkstücke oder Bauteile zum Schweißen vorbereiten b) Betriebsbereitschaft der Schweißeinrichtungen herstellen c) Schweißraupen auf Stahlbleche durch Schmelzschweißen auftragen d) I-Nähte an Blechen und Profilen aus Stahl mit einer Dicke zwischen 1 und 3 mm schweißen e) Kehlnähte an Blechen oder Profilen aus Stahl mit einer Dicke zwischen 1 und 3 mm am Überlappstoß und Eckstoß schweißen	12 *)			
13	Elektrotechnik, Elektronik (§ 4 Nr. 13)	a) Schaltpläne, Stromlaufpläne und Anschlußpläne lesen und anwenden sowie wesentliche Klemmenbezeichnungen und Schaltzeichen zuordnen b) Gleichspannungen, -ströme und Widerstände in Reihen- und Parallelschaltungen messen c) elektrische oder elektronische Bauelemente oder Baugruppen unterscheiden und den Funktionszusammenhang beschreiben d) elektrische oder elektronische Bauelemente in Grundsaltungen durch Messen prüfen				
14	Hydraulik, Pneumatik (§ 4 Nr. 14)	a) Funktionspläne fahrzeughydraulischer Steuerungen und Kraftübertragungen lesen und anwenden b) fahrzeughydraulische Bauteile nach Anleitung funktionsfähig montieren c) Funktionspläne fahrzeugpneumatischer Steuerungen und Kraftübertragungen lesen und anwenden d) fahrzeugpneumatische Bauteile nach Anleitung funktionsfähig montieren				

*) Dabei sollen bereits vermittelte Ausbildungsinhalte unter Berücksichtigung betriebsbedingter Schwerpunkte sowie des individuellen Lernfortschritts vertieft werden.

II. Berufliche Fachbildung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
1	Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes sowie Kontrollieren und Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 4 Nr. 5)	<ul style="list-style-type: none"> a) Arbeitsumfang unter Berücksichtigung des Zeitaufwandes und der Notwendigkeit personeller Unterstützung abschätzen b) Arbeitsschritte unter Berücksichtigung funktionaler und instandhaltungstechnischer Gesichtspunkte festlegen c) Arbeitsablauf unter Berücksichtigung des Auftrages sowie organisatorischer und informatorischer Notwendigkeiten festlegen und sicherstellen d) Schmier- und Kühlmittel sowie Hydraulikflüssigkeiten unter Berücksichtigung ihrer Eigenschaften nach Verwendungszweck auswählen e) Werkstoffe unter Berücksichtigung ihrer Eigenschaften und der Bearbeitung nach Verwendungszweck auswählen f) Werkzeuge, Prüf- und Meßgeräte sowie Hilfsmittel nach Verwendungszweck auswählen und bereitstellen g) Halbzeug-, Normteil- und Ersatzteilbedarf aus technischen Unterlagen, insbesondere aus Zeichnungen, ermitteln h) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Arbeitsauftrages vorbereiten, Maßnahmen zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden im Umfeld des Arbeitsplatzes treffen i) Arbeitsergebnisse kontrollieren und bewerten 				6 *)
2	Lesen, Anwenden und Erstellen von technischen Unterlagen (§ 4 Nr. 6)	<ul style="list-style-type: none"> a) Gesamtzeichnungen lesen und anwenden b) technische Skizzen zum Fertigen einfacher Bauteile erstellen c) Grundriß-, Ablauf- und Funktionspläne lesen und anwenden d) Betriebs- und Bedienungsanleitungen anwenden e) technische Unterlagen, insbesondere Anleitungen zum Warten, Prüfen, Fehlersuchen, Montieren, Demontieren und Einstellen von mechanischen, hydraulischen, pneumatischen sowie elektrischen und elektronischen Baugruppen und Systemen, lesen und anwenden f) Typenschilder und Kennzeichnungen lesen und anwenden g) Ersatzteilliste nach Fahrzeug-, Maschinen-, Geräte- und Anlagentyp auswählen, Ersatzteile nach Arbeitsauftrag bestimmen h) Vorschriften des Rechts über die Zulassung zum Straßenverkehr anwenden i) Meß- und Prüfprotokolle anfertigen und auswerten 				

*) Im Zusammenhang mit anderen im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		k) technische Sachverhalte in Form von Protokollen aufzeichnen l) Kunden über Bedienung, Funktion und Instandhaltung von Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Anlagen der Land-, Forst-, Garten-, Bau- und Kommunalwirtschaft informieren und beraten				
3	Prüfen, Messen, Lehren (§ 4 Nr. 7)	a) Form- und Lageabweichungen von Bauteilen, insbesondere mit Meßschieber, Meßuhr und Lehren, messen und prüfen b) Temperaturen und Fördermengen in Systemen messen und prüfen		4 *)		
4	Fügen (§ 4 Nr. 8)	a) Schraubverbindungen nach Vorgabe in bezug auf Lagegenauigkeit, Reihenfolge, Anzugsdrehmoment, Anzugsstufen und Sicherung herstellen b) Verbindungs- und Sicherungselemente auf Wiederverwendbarkeit prüfen c) Preßverbindungen, insbesondere durch Einpressen, Schrumpfen und Dehnen, herstellen d) Klemm- und Steckverbindungen herstellen e) lösbare Rohr- und Schlauchverbindungen unter Berücksichtigung der zu fördernden Medien, des Druckes und der Temperatur herstellen f) Fügeflächen zum Kleben vorbereiten g) Klebstoff nach Werkstoff und Anforderung an die Klebverbindung auswählen h) Bauteile aus unterschiedlichen Werkstoffen unter Berücksichtigung der auftretenden Beanspruchung kleben		4		
5	manuelles Spanen und Umformen (§ 4 Nr. 9)	a) Rohrgewinde herstellen b) Rohre und Profile mit und ohne Vorrichtung kalt und warm biegen c) Bleche, Rohre und Profile biegerichteten d) Formteile aus Blechen, Rohren und Profilen herstellen		4		
6	maschinelles Bearbeiten (§ 4 Nr. 10)	a) Werkzeuge und Spannzeuge unter Berücksichtigung der Verfahren und der Werkstoffe auswählen b) Maschinenwerte ermitteln und einstellen c) Werkstücke und Werkzeuge ausrichten und spannen d) Werkstücke aus unterschiedlichen Werkstoffen bis zur Maßgenauigkeit $\pm 0,1$ mm durch Drehen und Fräsen herstellen		4		

*) Im Zusammenhang mit anderen im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		e) Bleche und Profile aus Stahl, Nichteisenmetallen und Kunststoffen mit handgeführten Maschinen sowie mit ortsfesten Scheren, Sägen oder Trennschleifmaschinen trennen f) Werkzeuge, insbesondere Drehmeißel, scharfschleifen				
7	Schweißen, Löten, thermisches Trennen (§ 4 Nr. 12)	a) Schweißeinrichtungen, Zusatz- und Hilfsstoffe für das Schmelzschweißen auswählen sowie Einstellwerte festlegen b) Nahtart und Fugenform unter Berücksichtigung des Werkstoffes, der Werkstücke und der Stoßart nach Vorgabe festlegen c) Fugenflanken für Schweißnähte durch Brennschneiden oder Schleifen herstellen d) Bleche, Profile und Rohre aus unterschiedlichen Werkstoffen durch Schmelzschweißen fügen e) Bleche, Profile und Rohre durch Lichtbogenschweißen, Gasschmelzschweißen und Schutzgasschweißen in verschiedenen Schweißpositionen fügen f) Bauteile und Baugruppen heften g) Schweißnähte und deren Bruchaussehen, insbesondere auf Bundefehler und Schlackeneinschlüsse, prüfen h) Lötwerkzeuge, Lote und Flußmittel nach Eigenschaften und Verwendungszweck auswählen i) Bleche, Profile und Rohre aus unterschiedlichen Werkstoffen unter Beachtung der Oberflächenbeschaffenheit und der Anforderung an die Lötstelle weich- und hartlöten k) Bleche, Profile und Rohre mit Handschneidbrennern nach Anriß trennen		6		
8	Elektrotechnik, Elektronik (§ 4 Nr. 13)	a) elektrische Leitungen anschlussfertig vorbereiten und Anschlußteile anbringen b) Kabelverlauf und Kabelanschlüsse den elektrischen und elektronischen Komponenten zuordnen c) elektrische Leitungen nach Schaltplänen verbinden d) elektrische und elektronische Bauteile und Baugruppen anschließen		6		
		e) Schaltungen mit elektrischen und elektronischen Bauelementen aufbauen				4

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
9	Hydraulik, Pneumatik (§ 4 Nr. 14)	a) Schalt- und Funktionspläne hydraulischer und pneumatischer Systeme lesen und skizzieren b) Druck in hydraulischen und pneumatischen Systemen messen, prüfen und einstellen c) Hydraulik- und Pneumatikschaltungen nach Angaben, Zeichnungsvorlagen und Schaltplänen aufbauen, anschließen und prüfen		4		
		d) hydraulische und pneumatische Bauteile und Baugruppen demontieren und montieren				4
10	Demontieren und Montieren von Bauteilen, Baugruppen und Systemen an Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Anlagen der Land-, Forst-, Garten-, Bau- oder Kommunalwirtschaft (§ 4 Nr. 15)	<p>a) Demontieren:</p> <p>aa) Bauteile, Baugruppen und Systeme unter Beachtung ihrer Gesamt- und Einzel-funktionen nach Demontageangaben ausbauen, auf Wiederverwendbarkeit prüfen und im Hinblick auf ihre Montage kennzeichnen und ablegen</p> <p>bb) Baugruppen und Bauteile zerlegen, reinigen und montagegerecht lagern</p> <p>b) Vorbereiten der Montage:</p> <p>aa) Bauteile und Baugruppen nach Montageangaben und Kennzeichnungen den Montagevorgängen zuordnen und auf Vollständigkeit prüfen</p> <p>bb) Bauteile und Baugruppen für den funktionsgerechten Einbau prüfen sowie Fügeflächen hinsichtlich Dichtigkeitsanforderungen, Oberflächenform und Oberflächenbeschaffenheit anpassen</p> <p>cc) Dichtmaterialien auswählen</p> <p>c) Montieren:</p> <p>aa) Bauteile, Baugruppen und Systeme durch Sichtprüfen, Lehren und Messen funktionsgerecht ausrichten sowie unter Beachtung der Maßtoleranzen passen, justieren, verbinden und sichern</p> <p>bb) während des Montagevorgangs Einzel-funktionen zwischenprüfen</p> <p>cc) Bauteile und Baugruppen mit Dichtmaterialien unter Beachtung von Herstellerangaben abdichten</p> <p>dd) Rohr-, Schlauch- und Kabelverbindungen herstellen</p>		6 *)		

*) Im Zusammenhang mit anderen im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
11	Warten von Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Anlagen der Land-, Forst-, Garten-, Bau- oder Kommunalwirtschaft (§ 4 Nr. 16)	<ul style="list-style-type: none"> a) Motor- und Getriebeöle sowie Schmier-, Kühl- und Kältemittel nach Wartungsangaben kontrollieren, nachfüllen und wechseln b) Leistungszustand, Säurestand und Säuredichte von Batterien prüfen c) Fahrzeugbau-, Maschinen-, Geräte- und Anlagenteile nach Wartungsangaben schmieren, ölen, reinigen und konservieren d) Filter, Siebe und Abscheider kontrollieren, reinigen und austauschen e) mechanische Verbindungen, insbesondere deren Sicherungselemente, kontrollieren f) elektrische Bauteile sowie Leitungen und deren Anschlüsse kontrollieren g) Einstellwerte, insbesondere Winkel, Spiel, Druck, Umdrehungsfrequenz und Anzugsdrehmoment, nach Wartungsangaben einstellen h) Bremsflüssigkeit und Hydrauliköle nach Wartungsangaben kontrollieren, nachfüllen und wechseln i) Baugruppen auf Dichtheit prüfen 		4		
12	Prüfen, Einstellen und Anschließen von mechanischen, hydraulischen, pneumatischen sowie elektrischen und elektronischen Systemen und Anlagen (§ 4 Nr. 17)	<ul style="list-style-type: none"> a) Inspektion, insbesondere unter Berücksichtigung betriebs- und sicherheitstechnischer Vorschriften, vorbereiten b) Fahrzeugbau-, Maschinen-, Geräte- und Anlagenteile auf Verschleiß und Beschädigung prüfen und hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit beurteilen c) Funktion von Baugruppen und Systemen im Hinblick auf Abgasemission und Geräuschentwicklung kontrollieren d) Einzel- und Gesamtfunktion anhand von Inbetriebnahme- und Inspektionsanleitungen im Ruhe- und Betriebszustand prüfen und Istzustand dokumentieren e) Sicherheitseinrichtungen kontrollieren und deren Funktion sicherstellen f) an Geräten für Pflanzenschutz und Düngung die Dosierung unter Beachtung von Vorschriften für den Umweltschutz prüfen und einstellen g) mechanische Betätigungsanlagen, insbesondere Seilzüge und Gestänge, prüfen und einstellen h) Lagerspiel, Lagervorspannung, Flankenspiel und Reibmomente unter Beachtung von Instandhaltungsvorschriften prüfen i) Kompressionsdruck ermitteln und mit Sollwert vergleichen 				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		k) Einspritzanlagen an Dieselmotoren prüfen und einstellen l) Funktion von Steuerelementen, insbesondere Temperatur-, Druck-, Positions- und Drehzahlgeber, prüfen m) Steuerzeiten und Ventilspiel prüfen und einstellen n) Dichtheit von hydraulischen und pneumatischen Baugruppen und Systemen prüfen o) Bremssysteme auf Funktion prüfen und einstellen p) Spur vermessen und einstellen q) Maschinen, Geräte und Anlagen in Betrieb nehmen				
13	Prüfen von Abgasen und Einrichtungen zur Emissionsminderung (§ 4 Nr. 18)	a) Istwert der Abgaszusammensetzung ermitteln und mit Sollwert vergleichen b) Abgaszusammensetzung auf Sollwert einstellen				
14	Eingrenzen und Bestimmen von Fehlern, Störungen und deren Ursachen (§ 4 Nr. 19)	a) Fehler und Störungen unter Beachtung von Kundenangaben durch Sinneswahrnehmung sowie durch Prüfen und Messen eingrenzen und bestimmen b) Funktionspläne, insbesondere elektrische, hydraulische und pneumatische Schaltpläne, sowie Fehlersuchanleitungen anwenden c) Fehler und Störungen unter Beachtung der Schnittstellen mechanischer, hydraulischer, pneumatischer sowie elektrischer und elektronischer Baugruppen eingrenzen d) Ursachen von Fehlern und Störungen bestimmen und protokollieren				8
15	Instandsetzen von Bauteilen, Baugruppen und Systemen an Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Anlagen der Land-, Forst-, Garten-, Bau- oder Kommunalwirtschaft (§ 4 Nr. 20)	a) schadhafte Bauteile und Baugruppen austauschen und instandsetzen b) Bauteile aus Blechen und Profilen biegerichteten c) im Hinblick auf die Instandsetzung Bauteile mit Hilfe von Hebefahrzeugen, Montage- und Transportgeräten demontieren und montieren		4		
		d) Motor instandsetzen e) Kühl-, Lüftungs- und Heizsysteme instandsetzen f) Abgasanlagen instandsetzen g) Vergaser- und Einspritzanlagen instandsetzen h) Zündsysteme instandsetzen i) Beleuchtungs-, Warn- und Signalanlagen, elektrisch und elektronisch betätigte Einrichtungen sowie Kontrolleinrichtungen instandsetzen				10

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		k) Kraftübertragungssysteme instandsetzen, insbesondere Wellen, Kupplungen, Getriebe und Achsantriebe sowie hydrostatische Antriebe l) Generator- und Starteranlagen instandsetzen m) Fahrwerk instandsetzen, insbesondere Radaufhängung, Lenk- und Bremssysteme n) Räder und Reifen montieren o) Funktion von Schneid- und Schleifwerkzeugen prüfen und instandsetzen				8
16	Installieren von Anlagen der Feld-, Hof- oder Innenwirtschaft (§ 4 Nr. 21)	a) Arbeitsplatz auf Montagestellen einrichten b) Standort für das Aufstellen und Befestigen von Anlagen prüfen c) Trage- und Befestigungskonstruktionen an Bauwerken anbringen d) Rohrleitungen unter Berücksichtigung der zu fördernden Medien, des Gefälles und des Dehnungsausgleiches verlegen und befestigen e) Rohrleitungen und Rohrformstücke, insbesondere durch Schweißen, Löten, Flanschen und durch Gewindeformstücke verbinden und anschließen f) Armaturen und Fördereinrichtungen in versorgungstechnische Anlagen einbauen g) Anlagen und Systeme aufstellen und anschließen h) Schutzeinrichtungen, Verkleidungen und Isolierungen anbringen i) Anlagenteile, insbesondere Armaturen, Meß-, Steuer-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen sowie Fördereinrichtungen, auf Funktion prüfen und einstellen k) Anlagen unter Beachtung technischer Unterlagen und technischer Rahmenbedingungen prüfen und in Betrieb nehmen l) Betriebsdaten bei der Inbetriebnahme ermitteln, mit vorgegebenen Werten vergleichen und auf Sollwerte einstellen				12
17	Prüfen von elektrischen Stromanschlüssen (§ 4 Nr. 22)	a) Arbeitsstromanschlüsse an Innen- und Außenanlagen: aa) Sicherheitsregeln und Unfallverhütungsvorschriften zur Vermeidung von Gefahren durch elektrischen Strom anwenden bb) elektrische Anschlüsse feststellen und nach Anschlußwerten unterscheiden cc) elektrische Verbraucher, insbesondere auf Isolationsbeschädigung, sowie Schalter auf Fehler prüfen				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		dd) elektrische Bauteile, insbesondere Schmelzsicherungen, Sicherungsautomaten, Schutzkontaktstecker, Kabelkupplungen und Schutzschalter, durch Sichtkontrolle prüfen ee) Drehrichtung von Elektromotoren durch Anlauf prüfen				
		b) Kleinspannungsbereiche an Fahrzeugen, Maschinen und Geräten: aa) elektrische Leitungen, Verbindungen und Anschlüsse prüfen sowie Spannung, Widerstand und Stromstärke messen. bb) Spannungsverläufe prüfen cc) Gleich- und Wechselstromkreise unterscheiden dd) elektrische und elektronische Komponenten, insbesondere der Motor-, Sicherheits-, Überwachungs- und Steuerelektronik, prüfen				4
18	Ausrüsten und Umrüsten mit Zubehör und Zusatzeinrichtungen (§ 4 Nr. 23)	a) Formteile passen und einbauen b) Formteile aus Blechen und Profilen nach Zeichnungen und selbstgestellten Skizzen, insbesondere für Fahrzeugrahmen und Abdeckungen, herstellen c) Zubehör und Zusatzeinrichtungen unter Beachtung gesetzlicher Vorschriften nach technischen Unterlagen dem Fahrzeug- und Maschinentyp zuordnen d) Bauteile für den Einbau vorbereiten e) Zubehör und Zusatzeinrichtungen einbauen, anschließen und auf Funktion prüfen				6
19	Beurteilen von Schäden an Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Anlagen der Land-, Forst-, Garten-, Bau- oder Kommunalwirtschaft (§ 4 Nr. 24)	a) Schäden an Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Anlagen aufgrund von Kundenangaben prüfen und einordnen b) Schäden an Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Anlagen aufgrund von Sicht- und Geräuschkontrollen feststellen und protokollieren				
20	Kontrollieren der durchgeführten Arbeiten unter Einbeziehung angrenzender Bereiche (§ 4 Nr. 25)	a) Instandhaltungs- und Montagearbeiten unter Berücksichtigung der Verkehrs- und Betriebssicherheit von Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Anlagen kontrollieren b) Schäden an angrenzenden Bauteilen und Baugruppen bei Instandhaltungsarbeiten erkennen und protokollieren c) Fahrzeuge, Maschinen, Geräte und Anlagen zur Kundenübergabe vorbereiten				6