

Bundesgesetzblatt ¹⁴⁰⁹

Teil I

G 5702

2008

Ausgegeben zu Bonn am 30. Juli 2008

Nr. 32

Tag	Inhalt	Seite
23. 7. 2008	Zweite Verordnung zur Änderung saatzgutrechtlicher und düngemittelrechtlicher Vorschriften FNA: 7822-6-1, 7822-6-3, 7820-9	1410
25. 7. 2008	Verordnung über die Berufsausbildung zum Elektroniker und zur Elektronikerin FNA: neu: 7110-6-98; 7110-6-87, 7110-19-3	1413
25. 7. 2008	Verordnung über die Berufsausbildung zum Feinwerkmechaniker und zur Feinwerkmechanikerin FNA: neu: 7110-6-99; 7110-6-80, 7110-19-1	1429
25. 7. 2008	Verordnung über die Berufsausbildung zum Mechaniker für Karosserieinstandhaltungstechnik und zur Mechanikerin für Karosserieinstandhaltungstechnik FNA: neu: 7110-6-100; 7110-6-85, 7110-19-6	1442
25. 7. 2008	Verordnung über die Berufsausbildung zum Systemelektroniker und zur Systemelektronikerin FNA: neu: 7110-6-101; 7110-6-88, 7110-19-4	1455
25. 7. 2008	Verordnung über die Berufsausbildung zum Metallbauer und zur Metallbauerin FNA: neu: 7110-6-102; 7110-6-81, 7110-19-2	1468
25. 7. 2008	Verordnung über die Berufsausbildung zum Elektroniker für Maschinen und Antriebstechnik und zur Elektronikerin für Maschinen und Antriebstechnik FNA: neu: 806-22-1-47; 806-21-1-314, 806-21-14-10	1490

Hinweis auf andere Verkündungsblätter

Rechtsvorschriften der Europäischen Gemeinschaften	1502
Verkündungen im Bundesanzeiger	1504

**Zweite Verordnung
zur Änderung saatzgutrechtlicher und düngemittelrechtlicher Vorschriften^{*)}**

Vom 23. Juli 2008

Das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz verordnet

- auf Grund des § 1 Abs. 2 und des § 5 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe b und Nr. 6 des Saatgutverkehrsgesetzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. Juli 2004 (BGBl. I S. 1673), § 1 Abs. 2 und § 5 Abs. 1 zuletzt geändert durch Artikel 192 Nr. 1 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407), und
- auf Grund des § 2 Abs. 2, der §§ 3 und 4 Abs. 1 und des § 5 Abs. 1 des Düngemittelgesetzes vom 15. November 1977 (BGBl. I S. 2134), von denen § 2 Abs. 2 und § 4 Abs. 1 durch Artikel 4 des Gesetzes vom 27. September 1994 (BGBl. I S. 2705), § 3 durch Artikel 1 Nr. 4 des Gesetzes vom 21. Oktober 2005 (BGBl. I S. 3012) und § 5 Abs. 1 durch Artikel 2 § 39 Nr. 2 des Gesetzes vom 20. Juli 2000 (BGBl. I S. 1045) zuletzt geändert worden sind:

Artikel 1

**Änderung der Verordnung
über das Artenverzeichnis zum Saatgutverkehrsgesetz**

In der Anlage der Verordnung über das Artenverzeichnis zum Saatgutverkehrsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Oktober 2004 (BGBl. I S. 2696), die Verordnung geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 24. Juli 2007 (BGBl. I S. 1767), wird nach Nummer 1.2.2 folgende Nummer 1.2.2.0 eingefügt:

„1.2.2.0 Galega orientalis Lam. Geißbraute“.

Artikel 2

Änderung der Saatgutverordnung

Die Saatgutverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. Februar 2006 (BGBl. I S. 344), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 24. Juli 2007 (BGBl. I S. 1767), wird wie folgt geändert:

^{*)} Artikel 1 und 2 dieser Verordnung dienen der Umsetzung der Richtlinie 2007/72/EG der Kommission vom 13. Dezember 2007 zur Änderung der Richtlinie 66/401/EWG des Rates hinsichtlich der Aufnahme der Art *Galega orientalis* Lam. (ABl. EU Nr. L 329 S. 37).

1. In Anlage 3 wird in der Tabelle zu Nummer 3.1 der den Hornklee betreffenden Zeile 3.1.1 folgende Zeile 3.1.0 vorangestellt:

Art	Kategorie (B = Basissaatgut Z = Zertifiziertes Saatgut Z-1 = Zertifiziertes Saatgut erster Generation Z-2 = Zertifiziertes Saatgut zweiter Generation H = Handels- saatgut)	Mindest- keim- fähigkeit ¹⁾²⁾ (v. H. der reinen Körner)	Höchst- anteil an hart- schaligen Körnern (v. H.)	Höchst- gehalt an Feuchtig- keit ³⁾ (v. H.)	Techni- sche Mindest- reinheit (v. H. des Gewichts)	Höchstbesatz mit anderen Pflanzenarten ⁴⁾								Gewicht des Probenteils für die Prüfung nach den Spalten 10 bis 14 (g)	Sons- tige An- for- derungen
						bezogen auf das Gewicht			in einem Probenteil nach Spalte 15 innerhalb der Menge nach Spalte 7						
						insge- samt (v. H.)	innerhalb der Menge nach Spalte 7		eine ein- zelne Art (Körner)	abweichend von Spalte 8 oder 10					
							eine ein- zelne Art (v. H.)	abwei- chend von Spalte 8 Steinklee (v. H.)		Steinklee (Körner)	Flughafer und Flughafer- bastarde (Körner)	Seide (Körner)	Ampfer außer Kleinem Sauer- ampfer und Strand- ampfer (Körner)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
„3.1.0 Geißbraute	B	60	40	12	97	0,3			20	0 ⁷⁾	0	0 ⁹⁾	2	200	
	Z	60	40	12	97	2,0	1,5	0,3			0	0 ⁹⁾ 1 ⁰⁾	10 ⁸⁾	200	“.

2. In der Tabelle in Anlage 4 wird der Nummer 3.1 folgende Nummer 3.0 vorangestellt:

„3.0 Geißbraute 10 250“.

Artikel 2a

Änderung der Düngemittelverordnung

In § 10 Abs. 1 der Düngemittelverordnung vom 26. November 2003 (BGBl. I S. 2373), die zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 22. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2494) geändert worden ist, wird die Angabe „1. August 2008“ durch die Angabe „1. März 2009“ ersetzt.

Artikel 3

Neubekanntmachung

Das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz kann jeweils den Wortlaut der Verordnung über das Artenverzeichnis zum Saatgutverkehrsgesetz und der Saatgutverordnung in der vom Inkrafttreten dieser Verordnung an geltenden Fassung im Bundesgesetzblatt bekannt machen.

Artikel 4

Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am Tage nach der Verkündung in Kraft.

Der Bundesrat hat zugestimmt.

Bonn, den 23. Juli 2008

Der Bundesminister
für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
Horst Seehofer

**Verordnung
über die Berufsausbildung zum Elektroniker und zur Elektronikerin*)**

Vom 25. Juli 2008

Auf Grund des § 25 Abs. 1 in Verbindung mit § 26 und auf Grund des § 27 der Handwerksordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. September 1998 (BGBl. I S. 3074, 2006 I S. 2095), von denen § 25 Abs.1 und § 27 zuletzt durch Artikel 146 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407) und § 26 der Handwerksordnung zuletzt durch Artikel 2 Nr. 4 des Gesetzes vom 23. März 2005 (BGBl. I S. 931) geändert worden sind, verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung:

§ 1

**Staatliche
Anerkennung des Ausbildungsberufes**

Der Ausbildungsberuf Elektroniker und Elektronikerin wird nach § 25 der Handwerksordnung für das Gewerbe Nummer 25, Elektrotechniker, der Anlage A der Handwerksordnung staatlich anerkannt.

§ 2

Ausbildungsdauer

Die Ausbildung dauert dreieinhalb Jahre.

§ 3

Struktur der Berufsausbildung

Die Berufsausbildung gliedert sich in gemeinsame Ausbildungsinhalte und in die Ausbildung in einer der Fachrichtungen

1. Energie- und Gebäudetechnik,
2. Automatisierungstechnik oder
3. Informations- und Telekommunikationstechnik.

§ 4

Ausbildungsrahmenplan/Ausbildungsberufsbild

(1) Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die im Ausbildungsrahmenplan (Anlage) aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten (berufliche Handlungsfähigkeit). Eine vom Ausbildungsrahmenplan abweichende Organisation der Ausbildung ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

*) 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 im Bundesanzeiger veröffentlicht.

(2) Die Berufsausbildung gliedert sich wie folgt:

Abschnitt A

Gemeinsame Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten:

1. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht,
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,
3. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
4. Umweltschutz,
5. Betriebliche und technische Kommunikation,
6. Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse, Qualitätsmanagement,
7. Beraten und Betreuen von Kunden, Verkauf,
8. Einrichten des Arbeitsplatzes,
9. Montieren und Installieren,
10. Installieren von Systemkomponenten und Netzwerken,
11. Messen und Analysieren,
12. Prüfen der Schutzmaßnahmen,
13. Aufbauen und Prüfen von Steuerungen,
14. Durchführen von Serviceleistungen,
15. Analysieren von Fehlern und Instandhalten von Geräten und Systemen;

Abschnitt B

Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik:

1. Konzipieren von Systemen,
2. Installieren und Inbetriebnehmen von Energiewandlungssystemen und ihren Leiteinrichtungen,
3. Aufstellen und Inbetriebnehmen von Geräten,
4. Installieren und Konfigurieren von Gebäudeleit- und Fernwirkeinrichtungen,
5. Installieren und Prüfen von Antennen- und Breitbandkommunikationsanlagen,
6. Prüfen und Instandhalten von gebäudetechnischen Systemen;

Abschnitt C

Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Automatisierungstechnik:

1. Konzipieren von Systemen,
2. Installieren und Inbetriebnehmen von Mess-, Steuer- und Regelungseinrichtungen,
3. Konfigurieren und Programmieren von Automatisierungssystemen,

4. Prüfen und Instandhalten von automatisierten Systemen;

Abschnitt D

Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Informations- und Telekommunikationstechnik:

1. Konzipieren von Systemen,
2. Installieren und Inbetriebnehmen von Sicherheits- und Kommunikationssystemen,
3. Installieren und Konfigurieren von Gebäudeleit- und Fernwirkleinrichtungen,
4. Installieren, Parametrieren und Testen von Software,
5. Prüfen und Instandhalten von Informations- und Telekommunikationssystemen.

§ 5

Durchführung der Berufsausbildung

(1) Die in § 4 genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sollen so vermittelt werden, dass die Auszubildenden zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne von § 1 Abs. 3 des Berufsbildungsgesetzes befähigt werden, die insbesondere selbstständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren einschließt. Diese Befähigung ist auch in den Prüfungen nach den §§ 6 bis 10 nachzuweisen.

(2) Die Auszubildenden haben unter Zugrundelegung des Ausbildungsrahmenplanes für die Auszubildenden einen Ausbildungsplan zu erstellen.

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

§ 6

Gesellenprüfung

(1) Die Gesellenprüfung besteht aus den zeitlich auseinanderfallenden Teilen 1 und 2. Durch die Gesellenprüfung ist festzustellen, ob der Prüfling die berufliche Handlungsfähigkeit erworben hat. In der Gesellenprüfung soll der Prüfling nachweisen, dass er die dafür erforderlichen beruflichen Fertigkeiten beherrscht, die notwendigen beruflichen Kenntnisse und Fähigkeiten besitzt und mit dem im Berufsschulunterricht zu vermittelnden, für die Berufsausbildung wesentlichen Lehrstoff vertraut ist. Die Ausbildungsordnung ist zugrunde zu legen. Dabei sollen die Qualifikationen, die bereits Gegenstand von Teil 1 der Gesellenprüfung waren, in Teil 2 der Gesellenprüfung nur insoweit einbezogen werden, als es für die Feststellung der Berufsbefähigung erforderlich ist.

(2) Bei der Ermittlung des Gesamtergebnisses wird Teil 1 der Gesellenprüfung mit 40 Prozent, Teil 2 der Gesellenprüfung mit 60 Prozent gewichtet.

§ 7

Teil 1 der Gesellenprüfung

(1) Teil 1 der Gesellenprüfung soll vor dem Ende des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden.

(2) Teil 1 der Gesellenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage für das erste Ausbildungsjahr und das dritte Ausbildungshalbjahr aufgeführten Qualifikationen sowie auf den im Berufsschulunterricht entsprechend dem Rahmenlehrplan zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Teil 1 der Gesellenprüfung besteht aus dem Prüfungsbereich Arbeitsauftrag.

(4) Für den Prüfungsbereich Arbeitsauftrag bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
 - a) technische Unterlagen auswerten, technische Parameter bestimmen, Arbeitsabläufe planen und abstimmen, Material und Werkzeug disponieren,
 - b) Anlagenteile montieren, verdrahten, verbinden und einstellen, Sicherheitsregeln, Unfallverhütungsvorschriften und Umweltschutzbestimmungen einhalten,
 - c) die Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln beurteilen, elektrische Schutzmaßnahmen prüfen,
 - d) elektrische Systeme analysieren und Funktionen prüfen, Fehler suchen und beseitigen,
 - e) Produkte in Betrieb nehmen, übergeben und erläutern, Auftragsdurchführung dokumentieren, technische Unterlagen einschließlich Prüfprotokolle erstellen

kann;

2. diese Anforderungen sollen an einem funktionsfähigen elektrischen Anlagenteil nachgewiesen werden;
3. die Prüfung besteht aus der Ausführung einer komplexen Arbeitsaufgabe, die situative Gesprächsphasen und darauf bezogene schriftliche Aufgabenstellungen beinhaltet;
4. die Prüfungszeit beträgt 10 Stunden, wobei die situativen Gesprächsphasen insgesamt höchstens zehn Minuten umfassen sollen. Die schriftlichen Aufgabenstellungen sollen einen zeitlichen Umfang von zwei Stunden haben.

§ 8

Teil 2 der Gesellenprüfung

(1) Teil 2 der Gesellenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage aufgeführten Qualifikationen sowie auf den im Berufsschulunterricht vermittelten Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Teil 2 der Gesellenprüfung besteht aus den Prüfungsbereichen:

1. Kundenauftrag,
2. Systementwurf,
3. Funktions- und Systemanalyse und
4. Wirtschafts- und Sozialkunde.

Dabei sind Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht, Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes, Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit, Umweltschutz, betriebliche und technische Kommunikation, Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse, Qualitätsmanagement sowie Beur-

teilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln zu berücksichtigen.

(3) Für den Prüfungsbereich Kundenauftrag bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
 - a) Arbeitsaufträge analysieren, Informationen aus Unterlagen beschaffen, technische und organisatorische Schnittstellen klären, Lösungsvarianten unter technischen, betriebswirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten bewerten und auswählen,
 - b) Teilaufgaben festlegen, Auftragsabläufe planen und abstimmen, Planungsunterlagen erstellen, Arbeitsabläufe und Zuständigkeiten am Einsatzort berücksichtigen,
 - c) Aufträge durchführen, Funktion und Sicherheit prüfen und dokumentieren, Normen und Spezifikationen zur Qualität und Sicherheit der Anlagen beachten sowie Ursachen von Fehlern und Mängeln systematisch suchen,
 - d) Systeme oder Systemkomponenten frei- und übergeben, Fachauskünfte auch unter Verwendung englischer Fachbegriffe erteilen, Abnahmeprotokolle anfertigen, Arbeitsergebnisse und Leistungen dokumentieren und bewerten, Leistungen abrechnen und Geräte- oder Systemdaten und -unterlagen dokumentieren

kann;

2. zum Nachweis kommen insbesondere:

- a) in der Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik das Errichten, Ändern oder Instandhalten einer energie- oder gebäudetechnischen Anlage,
- b) in der Fachrichtung Automatisierungstechnik das Errichten, Ändern oder Instandhalten einer Automatisierungsanlage,
- c) in der Fachrichtung Informations- und Telekommunikationstechnik das Errichten, Ändern oder Instandhalten einer Informations- oder Telekommunikationsanlage

in Betracht;

3. der Prüfling soll zum Nachweis der Anforderungen im Prüfungsbereich Kundenauftrag in 16 Stunden eine Arbeitsaufgabe, die einem Kundenauftrag entspricht, bearbeiten und dokumentieren sowie innerhalb dieser Zeit in höchstens 20 Minuten ein Fachgespräch führen; in dem Fachgespräch soll der Prüfling insbesondere zeigen, dass er Kundenaufträge annehmen und dabei Kundenprobleme und -wünsche erkennen, fachbezogene Probleme und deren Lösungen kundenbezogen darstellen, seine Vorgehensweise begründen sowie den Kunden Geräte oder Systeme übergeben und in die Bedienung einführen kann; die Ausführung der Arbeitsaufgabe wird mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentiert; das Ergebnis der Bearbeitung einschließlich der Dokumentation ist mit 70 Prozent und das Fachgespräch mit 30 Prozent zu gewichten.

(4) Für den Prüfungsbereich Systementwurf bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er

- a) eine technische Problemanalyse durchführen und unter Berücksichtigung von Vorschriften und technischen Regelwerken, Wirtschaftlichkeit und Betriebsabläufen Lösungskonzepte entwickeln,
- b) Anlagenspezifikationen festlegen, elektrotechnische Komponenten und Software auswählen, Schaltungsunterlagen anpassen sowie Standardsoftware anwenden

kann;

2. dem Prüfungsbereich sind folgende Gebiete zugrunde zu legen:

- a) in der Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik der Entwurf einer Änderung einer energie- oder gebäudetechnischen Anlage,
- b) in der Fachrichtung Automatisierungstechnik der Entwurf einer Änderung einer Automatisierungsanlage,
- c) in der Fachrichtung Informations- und Telekommunikationstechnik der Entwurf einer Änderung einer Informations- oder Telekommunikationsanlage;

3. der Prüfling soll ganzheitliche fallbezogene Aufgabenstellungen unter Zuhilfenahme praxisüblicher Dokumente schriftlich bearbeiten. Auf der Grundlage der anzufertigenden Dokumentationen sollen die Anforderungen nach Nummer 1 bewertet werden;

4. die Prüfungszeit beträgt zwei Stunden.

(5) Für den Prüfungsbereich Funktions- und Systemanalyse bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er

- a) Schaltungsunterlagen und Anlagendokumentationen auswerten, Mess- und Prüfverfahren sowie Diagnosesysteme auswählen,
- b) funktionelle Zusammenhänge in Anlagen analysieren, Programme analysieren und ändern, Signale an Schnittstellen funktionell zuordnen,
- c) Diagnosen auswerten, Fehlerursachen bestimmen und elektrische Schutzmaßnahmen bewerten

kann;

2. dem Prüfungsbereich sind folgende Gebiete zugrunde zu legen:

- a) in der Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik die Analyse einer energie- oder gebäudetechnischen Anlage,
- b) in der Fachrichtung Automatisierungstechnik die Analyse einer Automatisierungsanlage,
- c) in der Fachrichtung Informations- und Telekommunikationstechnik die Analyse einer Informations- oder Telekommunikationsanlage;

3. der Prüfling soll ganzheitliche fallbezogene Aufgabenstellungen unter Zuhilfenahme praxisüblicher Dokumente schriftlich bearbeiten; auf der Grundlage der anzufertigenden Dokumentationen sollen die Anforderungen nach Nummer 1 bewertet werden;

4. die Prüfungszeit beträgt zwei Stunden.

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

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darstellen und beurteilen kann;
2. der Prüfling soll praxisbezogene handlungsorientierte Aufgaben bearbeiten;
3. die Prüfungszeit beträgt eine Stunde.

§ 9

Gewichtung und Bestehensregelung

(1) Die Prüfungsbereiche sind wie folgt zu gewichten:

- | | |
|---|---------------|
| 1. Prüfungsbereich Arbeitsauftrag | 40 Prozent, |
| 2. Prüfungsbereich Kundenauftrag | 25 Prozent, |
| 3. Prüfungsbereich Systementwurf | 12,5 Prozent, |
| 4. Prüfungsbereich Funktions- und Systemanalyse | 12,5 Prozent, |
| 5. Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde | 10 Prozent. |

(2) Die Gesellenprüfung ist bestanden, wenn die Leistungen

1. im Gesamtergebnis von Teil 1 und Teil 2 mit mindestens „ausreichend“,
2. im Ergebnis von Teil 2 mit mindestens „ausreichend“,
3. im Prüfungsbereich Kundenauftrag mindestens „ausreichend“,
4. in mindestens zwei der übrigen Prüfungsbereiche von Teil 2 mit mindestens „ausreichend“ und
5. in keinem Prüfungsbereich von Teil 2 mit „ungenügend“

bewertet worden sind.

§ 10

Mündliche Ergänzungsprüfung

Auf Antrag des Prüflings ist die Prüfung in einem der in Teil 2 der Gesellenprüfung mit schlechter als „ausreichend“ bewerteten Prüfungsbereiche, in denen Prüfungsleistungen mit eigener Anforderung und Gewichtung schriftlich zu erbringen sind, durch eine mündliche Prüfung von höchstens 15 Minuten zu ergänzen, wenn dies für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann. Bei der Ermittlung des Ergebnisses für diesen Prüfungsbereich sind das bisherige Ergebnis und das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis von 2 : 1 zu gewichten.

§ 11

Bestehende Berufsausbildungsverhältnisse

Berufsausbildungsverhältnisse, die bei Inkrafttreten dieser Verordnung bestehen, können unter Anrechnung der bisher zurückgelegten Ausbildungszeit nach den Vorschriften dieser Verordnung fortgesetzt werden, wenn die Vertragsparteien dies vereinbaren. Kommt eine Vereinbarung nicht zustande, sind auf Berufsausbildungsverhältnisse, die bis zum 31. Juli 2008 begonnen wurden, die Vorschriften der in § 12 Satz 2 genannten Verordnungen weiter anzuwenden.

§ 12

Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. August 2008 in Kraft. Gleichzeitig treten die Verordnung über die Berufsausbildung zum Elektroniker/zur Elektronikerin vom 3. Juli 2003 (BGBl. I S. 1114) und die Verordnung über die Erprobung einer neuen Ausbildungsform für die Berufsausbildung zum Elektroniker/zur Elektronikerin vom 3. Juli 2003 (BGBl. I S. 1130), geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 17. Juli 2007 (BGBl. I S. 1402), außer Kraft.

Berlin, den 25. Juli 2008

Der Bundesminister
für Wirtschaft und Technologie
In Vertretung
Otremba

Ausbildungsrahmenplan
für die Berufsausbildung zum Elektroniker/zur Elektronikerin

Abschnitt I: Grundbildung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Qualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3/4
1	2	3	4		
1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 1)	<ul style="list-style-type: none"> 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 	während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln		
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 2)	<ul style="list-style-type: none"> 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 betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben 			
3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 3)	<ul style="list-style-type: none"> a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen 			
4	Umweltschutz (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 4)	<p>Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen 			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Qualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
5	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 5)	<ul style="list-style-type: none"> a) Handbücher, Fachzeitschriften und Firmenunterlagen, Betriebs- und Gebrauchsanleitungen in deutscher und englischer Sprache lesen und auswerten b) Einzelteilzeichnungen, Zusammenstellungszeichnungen, Explosionszeichnungen und Stücklisten lesen und anwenden c) Übersichtsschaltpläne, Stromlaufpläne, Grundrisse von Gebäuden und Räumen, Verdrahtungs- und Anschlusspläne lesen und anwenden d) Anordnungs- und Installationspläne lesen und anwenden sowie skizzieren und anfertigen e) berufsbezogene nationale und internationale Vorschriften, technische Regelwerke und sonstige technische Informationen, auch in Englisch, lesen, auswerten und anwenden f) Dokumentationen in deutscher und englischer Sprache zusammenstellen und ergänzen g) Gespräche situationsgerecht führen, verschiedene kulturelle Identitäten bei der Kommunikation beachten h) Informationen beschaffen, aufgabengerecht bewerten, auswählen und wiedergeben, deutsche und englische Fachbegriffe anwenden i) Sachverhalte schriftlich und mündlich darstellen, Gesprächsergebnisse schriftlich fixieren, Protokolle anfertigen k) Standardsoftware, insbesondere Kommunikations-, Textverarbeitungs-, Tabellenkalkulations-, Grafik- und Planungssoftware, anwenden l) Daten sichern und archivieren, Daten pflegen sowie Datenbankabfragen durchführen m) Datenbestände löschen, Datenträger entsorgen n) Vorschriften des Datenschutzes und des Urheberrechtes anwenden o) Telekommunikationsgeräte zur Übertragung von Daten, Sprache, Texten und Bildern einsetzen 	10*)			
6	Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse, Qualitätsmanagement (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 6)	<ul style="list-style-type: none"> a) Sachverhalte und Informationen zur Abwicklung von Aufträgen aufnehmen, wiedergeben und auswerten b) Montage- und Bauteile, Materialien und Betriebsmittel für den Arbeitsablauf feststellen und auswählen, termingerecht anfordern, transportieren, lagern und montagegerecht bereitstellen c) persönliche Schutzeinrichtungen, Werkzeuge, Messgeräte, Bearbeitungsmaschinen und technische Einrichtungen auswählen, disponieren und beschaffen sowie bereitstellen d) Arbeitsschritte festlegen und erforderliche Abwicklungszeiten einschätzen, Arbeitsabläufe und Teilaufgaben unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben planen, bei Abweichungen von der Planung Prioritäten setzen 	5*)			

*) Im Zusammenhang mit anderen Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Qualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
7	Beraten und Betreuen von Kunden, Verkauf (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 7)	<ul style="list-style-type: none"> a) Kunden hinsichtlich Produkte und Materialien beraten b) Kunden auf Wartungsarbeiten und auf Instandhaltungsvereinbarungen hinweisen 	3*)			
8	Einrichten des Arbeitsplatzes (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 8)	<ul style="list-style-type: none"> a) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung der betrieblichen Vorgaben einrichten b) Werkzeuge, Messgeräte, Bearbeitungsmaschinen und technische Einrichtungen betriebsbereit machen, warten und überprüfen, bei Störungen Maßnahmen zur deren Beseitigung einleiten c) Montagestelle einrichten und sichern d) Leitern, Gerüste und Montagebühnen unter Arbeits- und Sicherheitsaspekten beurteilen, auswählen, auf- und abbauen e) Hebezeuge, Anschlag- und Transportmittel auswählen und einsetzen, Transport sichern und durchführen f) Montagestelle abräumen und reinigen 	4*)			
9	Montieren und Installieren (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 9)	<ul style="list-style-type: none"> a) Auftragsunterlagen prüfen und mit den örtlichen Gegebenheiten vergleichen, Abgrenzung zu bauseitigen Leistungen festlegen b) vorhandene Stromversorgung beurteilen, Änderungen planen c) Stromkreise und Schutzmaßnahmen festlegen d) Leitungswege und Gerätemontageorte unter Beachtung der elektromagnetischen Verträglichkeit festlegen e) Eignung des Untergrundes für die Befestigung prüfen, Verankerungen vorbereiten sowie Tragkonstruktionen und Konsolen befestigen f) Materialien, insbesondere mittels Sägen, Bohren, Senken und Gewindeschneiden, bearbeiten sowie Kleb- und Schraubverbindungen herstellen g) Einschübe, Gehäuse und Schaltgerätekombinationen zusammenbauen h) Baugruppen zerlegen und montieren, defekte Teile austauschen i) Leitungen auswählen sowie Baugruppen und Geräte verdrahten k) Verteiler, Schalter, Steckvorrichtungen und Leitungsverlegesysteme auswählen und montieren l) Leitungen zurichten und mit unterschiedlichen Anschlusstechniken verarbeiten 	8			
10	Installieren von Systemkomponenten und Netzwerken (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 10)	<ul style="list-style-type: none"> a) Kompatibilität von Hardwarekomponenten und Peripheriegeräten beurteilen, Komponenten für Informations- und Kommunikationssysteme auswählen, Hardwarekonfigurationen kundenspezifisch modifizieren b) Betriebssysteme und ihre Komponenten auswählen, Hardwarevoraussetzungen beurteilen, Betriebssysteme installieren und konfigurieren 				

*) Im Zusammenhang mit anderen Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Qualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> c) Anwendungssoftware nach Einsatzbereichen auswählen sowie Kompatibilität zu Hardware- und Systemvoraussetzungen beurteilen und installieren d) technische Voraussetzungen für die Nutzung von Weitverkehrsnetzen schaffen e) Rechnerarbeitsplatz unter ergonomischen Gesichtspunkten einrichten f) Betriebssysteme und grafische Benutzeroberflächen einrichten und anwenden 	3			
11	Messen und Analysieren (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 11)	<ul style="list-style-type: none"> a) Messverfahren und Messgeräte auswählen b) elektrische Größen messen, bewerten und berechnen c) Kenndaten und Funktion von Bauteilen und Baugruppen prüfen d) Steuerschaltungen, insbesondere mit logischen Grundfunktionen, analysieren e) Signale an Schnittstellen prüfen f) Sensoren, insbesondere für Temperatur, Licht und Bewegungsabläufe, prüfen und einstellen g) Steuerungen und Regelungen hinsichtlich ihrer Funktion prüfen und bewerten 	6			
12	Prüfen der Schutzmaßnahmen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 12)	<ul style="list-style-type: none"> a) Bestimmungen und Sicherheitsregeln beim Arbeiten an elektrischen Betriebsmitteln, insbesondere Unfallverhütungsvorschriften und VDE-Bestimmungen, beachten b) Räume hinsichtlich ihrer Umgebungsbedingungen und der Zusatzfestlegungen für Räume besonderer Art beurteilen c) Schutz gegen direktes Berühren durch Sichtkontrolle beurteilen d) Isolationswiderstände messen und Schleifenwiderstände ermitteln, Ergebnisse beurteilen e) Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen bei indirektem Berühren, insbesondere durch Abschaltung mit Überstrom-Schutzeinrichtungen und Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen, prüfen f) Prüfungen dokumentieren g) Funktion mechanischer Schutzeinrichtungen von bewegten Teilen durch Sichtkontrolle prüfen und erproben h) Bestimmungen zum vorbeugenden Brandschutz einhalten 	6			
13	Durchführen von Serviceleistungen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 14)	<ul style="list-style-type: none"> a) Geräte aufstellen und anschließen b) Geräte konfigurieren und einrichten c) Wartungs- und Inspektionsmaßnahmen planen, durchführen und dokumentieren d) Versionswechsel von Software unter Berücksichtigung der betrieblichen Abläufe von Kunden planen und durchführen 	7			

Abschnitt II: Gemeinsame Fachbildung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Qualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
1	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 5)	a) Konfliktlösungsstrategien anwenden, verschiedene kulturelle Identitäten berücksichtigen		4*)		
		b) Schriftwechsel in Deutsch und Englisch durchführen				
		c) Stücklisten unter Beachtung der Norm anfertigen d) Dokumentationen in deutscher und englischer Sprache auswerten			4*)	
2	Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse, Qualitätsmanagement (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 6)	e) Daten und Sachverhalte, auch in Englisch, visualisieren, Grafiken erstellen und Sachverhalte präsentieren f) Systemdokumentationen und Bedienungsanleitungen, auch englischsprachige, zusammenstellen und modifizieren				3*)
		a) Aufgaben im Team planen und entsprechend den individuellen Fähigkeiten und kulturellen Eigenheiten verteilen b) den Kunden über den Auftrag hinausgehende Leistungen anbieten c) Einhaltung von Terminen verfolgen, bei Störungen der Leistungserbringung Kunden informieren und Lösungsvarianten aufzeigen d) qualitätssichernde Maßnahmen durchführen, Qualitätskontrollen und technische Prüfungen dokumentieren e) verbrauchtes Material, Ersatzteile und Arbeitszeit sowie Projektablauf dokumentieren, Nachkalkulationen durchführen f) Planung und Auftragsabwicklung mit Kunden und anderen Gewerken abstimmen		6*)		
		g) Vorschläge zur Verbesserung von Arbeitsabläufen machen h) an der Projektplanung mitwirken, insbesondere für Teilaufgaben eine Personalplanung, Sachmittelplanung, Terminplanung und Kostenplanung durchführen				4*)
3	Beraten und Betreuen von Kunden, Verkauf (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 7)	i) Arbeitsergebnisse zusammenführen, kontrollieren und bewerten, Kosten und Erträge von erbrachten Leistungen errechnen und bewerten k) Fremdleistungen veranlassen, prüfen und überwachen				3*)
		a) Kunden auf Gefahren, insbesondere durch die Stromversorgung, hinweisen sowie hinsichtlich Änderungen beraten b) Kunden auf Sicherheitsregeln und Vorschriften hinweisen				
		c) Vorstellungen und Bedarf von Kunden ermitteln, Umfeld und kulturelle Hintergründe des Kunden einschätzen d) den Kunden hinsichtlich organisatorischer Maßnahmen zum Datenschutz und zur Datensicherung beraten			4	

*) Im Zusammenhang mit anderen Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Qualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
		e) Kunden hinsichtlich Arbeitsumgebung, der ergonomischen Gestaltung sowie der Lichtverhältnisse und Beleuchtung beraten f) Kunden hinsichtlich rationeller Energieverwendung, Wirtschaftlichkeit und des Wandels in der Systemtechnik beraten g) Kunden die Produkte und Dienstleistungen des Betriebes erläutern, Produkte demonstrieren sowie Kunden bei der Produktauswahl beraten h) Produkte und Dienstleistungen verkaufen i) an der Vorbereitung und Durchführung von Vertragsverhandlungen mitwirken k) Kundenwünsche mit den betrieblichen, wirtschaftlichen und rechtlichen Möglichkeiten abstimmen, Aufträge annehmen l) bei der Erstellung von Angeboten und Kostenvorschlägen mitwirken m) Lösungsvarianten dem Kunden präsentieren und begründen n) Kunden hinsichtlich technischer und wirtschaftlicher Durchführbarkeit von Instandsetzungen beraten			8	
		o) Anlage dem Kunden übergeben, Leistungsmerkmale erläutern sowie Kunden in die Nutzung einweisen, Abnahmeprotokoll erstellen p) Kunden auf Gewährleistungsansprüche hinweisen q) Reklamationen prüfen und bearbeiten				3
		r) Schulungsziele und -methoden planen s) Schulungsmaßnahmen mit dem Kunden abstimmen und organisatorisch vorbereiten t) bei der Durchführung von Schulungen und deren Erfolgskontrolle mitwirken				3
4	Montieren und Installieren (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 9)	a) Geräte und elektrische Betriebsmittel auf Untergrund und Tragkonstruktion aufstellen, ausrichten, befestigen und sichern b) Schutzeinrichtungen, Verkleidungen und Isolierungen anbringen c) Energie-, Kommunikations- und Hochfrequenzleitungen und -kabel auswählen und verlegen d) Erder einbringen, Erdungs- und Potenzialausgleichsleitungen verlegen und anschließen, Blitzschutz und Erdungsverhältnisse beurteilen e) Komponenten des inneren Blitzschutzes, Schaltgeräte und Überstrom-Schutzeinrichtungen einbauen, verdrahten und kennzeichnen f) Fehler korrigieren und Änderungen dokumentieren			8	
5	Installieren von Systemkomponenten und Netzwerken (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 10)	a) Leitungen konfektionieren sowie Komponenten verbinden b) Standardsoftware und Anwendungssoftware konfigurieren und anpassen c) Speichermedien und Programme zur Datensicherung installieren			4	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Qualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
		d) drahtgebundene und drahtlose Übertragungssysteme installieren, in Betrieb nehmen und prüfen			4	
		e) Baugruppen hard- und softwaremäßig einstellen, anpassen und in Betrieb nehmen				3
		f) Architekturen, Protokolle und Schnittstellen von Netzwerken und Netzwerkbetriebssystemen beurteilen				
6	Aufbauen und Prüfen von Steuerungen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 13)	a) Prozesse analysieren b) Sensoren und Aktoren prüfen und einstellen c) Betriebsmittel zum Steuern, Regeln, Messen und Überwachen einbauen, verdrahten und kennzeichnen d) Steuerungen und Regelungen hinsichtlich ihrer Funktion prüfen und bewerten			6	
7	Durchführen von Serviceleistungen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 14)	a) Geräte prüfen, kundengerecht einrichten und in Betrieb nehmen b) Störungsmeldungen aufnehmen, Anwender zu Störungen befragen, Lösungsvorschläge unterbreiten c) technische Hilfestellung bei Anwenderrückfragen geben d) Ferndiagnose und -wartung durchführen e) Serviceleistungen dokumentieren				4
8	Analysieren von Fehlern und Instandhalten von Geräten und Systemen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 15)	a) Systematik der Fehlersuche anwenden b) Geräte unter Beachtung der Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit instand setzen c) technische Prüfungen durchführen und protokollieren				3

Abschnitt III: Fachrichtungsspezifische Fachbildung

1. Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Qualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
1	Konzipieren von Systemen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt B Nr. 1)	a) energie- und gebäudetechnische Anlagen sowie deren technischen Schnittstellen und Standards ermitteln b) energie- und gebäudetechnische Anlagen des Kunden hinsichtlich Funktionalität und Zukunftssicherheit, gesetzlichen Vorgaben, rationeller Energieverwendung sowie Wirtschaftlichkeit bewerten c) Kundenanforderungen an energie- und gebäudetechnische Systeme feststellen, Erweiterungen vorhandener Kundensysteme planen, Lösungsvarianten entwickeln und beurteilen d) energie- und gebäudetechnische Systeme und deren Automatisierungseinrichtungen planen, Systemkomponenten auswählen e) Blitzschutzanlagen planen f) Ersatzstromversorgungsanlagen und ihre Leitungsverlegung planen g) die zu erbringende Leistung dokumentieren				10

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Qualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3/4
1	2	3	4		
2	Installieren und Inbetriebnehmen von Energiewandlungssystemen und ihren Leit-einrichtungen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt B Nr. 2)	<ul style="list-style-type: none"> a) Beleuchtungssysteme installieren b) Kompensationsanlagen installieren c) Antriebssysteme installieren einschließlich elektrische Maschinen aufstellen, mechanisch und elektrisch anschließen und in Betrieb nehmen, Schutz gegen Wiederanlauf und Motorschutz prüfen d) Warmwassergeräte einschließlich wasser- und abwasserführende Rohre und Komponenten installieren e) dezentrale Energieversorgungs- und Energiewandlungssysteme einschließlich Nutzung regenerativer Energiequellen installieren und in Betrieb nehmen f) Schalt-, Steuer- und Regelungseinrichtungen installieren und in Betrieb nehmen g) Einrichtungen zum Schutz gegen statische Aufladungen und Schutz gegen Überspannung anwenden und installieren h) Ersatzstromversorgungsanlagen installieren 			14
3	Aufstellen und Inbetriebnehmen von Geräten (§ 4 Abs. 2 Abschnitt B Nr. 3)	<ul style="list-style-type: none"> a) Telekommunikationsendgeräte und Telekommunikationsanlagen an Fernmeldenetze anschließen, Funktions- und Leistungsmerkmale einstellen und dokumentieren b) Haushaltsgeräte aufstellen und in Betrieb nehmen 			5
4	Installieren und Konfigurieren von Gebäudeleit- und Fernwirkeinrichtungen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt B Nr. 4)	<ul style="list-style-type: none"> a) Bussysteme und Fernwirkkomponenten installieren b) Gebäudeleiteinrichtungen und deren Bussysteme konfigurieren c) Steuerprogramme eingeben und ändern d) Testprogramme anwenden e) Programmablauf überwachen, Fehler feststellen und beheben 			6
5	Installieren und Prüfen von Antennen- und Breitbandkommunikationsanlagen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt B Nr. 5)	<ul style="list-style-type: none"> a) Konzepte für analoge und digitale Empfangsanlagen bewerten b) Antennenträger, Antennen und andere Betriebsmittel auswählen c) Antennen entsprechend der Empfangsverhältnisse und baulichen Gegebenheiten installieren und erden, Empfangsanlagen installieren d) Breitbandkommunikationsanlagen installieren e) Messprotokolle erstellen f) Antennen- und Breitbandkommunikationsanlagen prüfen, Fehler ermitteln und beseitigen 			7
6	Prüfen und Instandhalten von gebäudetechnischen Systemen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt B Nr. 6)	<ul style="list-style-type: none"> a) Fehler durch Kundenbefragung eingrenzen b) Leistungsfähigkeit von Systemen messen und beurteilen c) Experten- und Diagnosesysteme auswählen und anwenden 			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Qualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3/4
1	2	3	4		
		d) elektromagnetische Verträglichkeit beurteilen und herstellen e) Netze prüfen, netzwerkspezifische Messungen durchführen f) Trafostationen mit Hochspannungseinspeisung freischalten, inspizieren, warten und instand setzen g) elektrische Anlagen einschließlich Antriebssysteme instand setzen h) Heizungs-, Klima-, Kälte- und Lüftungssysteme, insbesondere ihre Mess-, Steuer- und Regelungseinrichtungen, prüfen und konfigurieren, Instandsetzung insbesondere durch Austausch elektrotechnischer Komponenten durchführen i) Baugruppen und Geräte prüfen und instand halten, Systeme prüfen und instand setzen k) Wiederholungsprüfungen, insbesondere von elektrischen Schutzmaßnahmen und Sicherheitsbeleuchtungen, durchführen l) Brandschottungen und Leitungseinführungen inspizieren m) Wartungsarbeiten durchführen n) schadstoffhaltige Komponenten und Geräte identifizieren und der Entsorgung zuführen			14

2. Fachrichtung Automatisierungstechnik

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Qualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3/4
1	2	3	4		
1	Konzipieren von Systemen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 1)	a) Struktur und Fähigkeiten von automatisierungstechnischen Systemen unterscheiden b) automatisierungstechnische Anlagen sowie deren technische Schnittstellen und Standards erfassen c) technologische Zusammenhänge der Prozess- und Verfahrenstechnik bewerten d) automatisierungstechnische Anlagen des Kunden hinsichtlich Funktionalität und Zukunftssicherheit, gesetzlicher Vorgaben, Energieeffizienz und möglicher Energieeinsparungen sowie Wirtschaftlichkeit bewerten e) Hard- und Softwarekomponenten auswählen, Bedienoberflächen und anwenderspezifische Softwarelösungen konzipieren, Kommunikationssysteme planen f) Anforderungen an das automatisierungstechnische System feststellen, Erweiterungen vorhandener Kundensysteme planen, Lösungsvarianten entwickeln und beurteilen g) automatisierungstechnische Systeme planen, Systemkomponenten auswählen h) die zu erbringende Leistung dokumentieren und präsentieren			18

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Qualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3/4
1	2	3	4		
		<ul style="list-style-type: none"> i) elektrische, pneumatische und hydraulische Antriebe einbinden k) Sicherheitsprinzipien beachten 			
2	Installieren und Inbetriebnehmen von Mess-, Steuer- und Regelungseinrichtungen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 2)	<ul style="list-style-type: none"> a) Datennetze und ihre aktiven Komponenten installieren b) Sensorik, Prozessork, Aktorik, Wandler und Leiteinrichtungen installieren c) Maschinen- und Prozesssteuerungen installieren d) analoge und programmierbare Sensorsysteme installieren e) Antriebssysteme montieren sowie deren Steuerungen und Regelungen installieren f) Visualisierungstechnik einbinden g) Melde- und Überwachungstechnik installieren h) Mess- und Kontrollgeräte einbinden 			12
		<ul style="list-style-type: none"> i) Datenübertragung analysieren und bewerten sowie Schnittstellen prüfen und anpassen k) Netzwerkbetriebssysteme und Treibersoftware für Hardwarekomponenten installieren, in bestehende Systeme einpassen und in Betrieb nehmen l) analoge und programmierbare Sensorsysteme in Betrieb nehmen m) Teilsysteme in Betrieb nehmen, Teilsysteme in Komplexsysteme einpassen, Abnahmeprotokolle erstellen 			4
3	Konfigurieren und Programmieren von Automatisierungssystemen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 3)	<ul style="list-style-type: none"> a) Steuerprogramme eingeben, parametrieren und ändern b) Programmablauf überwachen, Fehler feststellen und beheben c) Programme zur Maschinen- und Prozesssteuerung konfigurieren d) Steuer- und Regelsysteme optimieren 			4
4	Prüfen und Instandhalten von automatisierten Systemen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 4)	<ul style="list-style-type: none"> a) Testprogramme anwenden, Testergebnisse dokumentieren und beurteilen b) Signale an Schnittstellen prüfen, netzwerkspezifische Prüfungen durchführen, Fehler beheben und dokumentieren c) Diagnosesysteme anwenden d) Versionswechsel der Software durchführen 			6
		<ul style="list-style-type: none"> e) Fehler durch Kundenbefragung eingrenzen f) systematische Fehlersuche an komplexen automatisierten Anlagen durchführen g) Baugruppen und Geräte lokalisieren und analysieren h) Wiederholungsprüfungen durchführen i) Wartungsarbeiten durchführen k) schadstoffhaltige Komponenten und Geräte identifizieren und der Entsorgung zuführen 			12

3. Fachrichtung Informations- und Telekommunikationstechnik

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Qualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
1	Konzipieren von Systemen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt D Nr. 1)	<ul style="list-style-type: none"> a) Kundenanforderungen analysieren b) Datenübertragungs- und Datenverarbeitungsanlagen sowie kommunikations- und sicherheitstechnische Ausstattung sowie deren technische Schnittstellen und Standards ermitteln c) Gefahrenpotenziale, insbesondere für Personen und durch Einbruch und Brand, ermitteln; Sicherheitskonzepte ausarbeiten d) Systemlösungen unter Beachtung von Wirtschaftlichkeit, Funktionalität, Zukunftssicherheit, gesetzlichen Vorgaben und Energieeffizienz ausarbeiten e) Lösungsvarianten entwickeln und beurteilen f) Anlage projektieren, Produkte auswählen g) die zu erbringende Leistung dokumentieren 				10
2	Installieren und Inbetriebnehmen von Sicherheits- und Kommunikationssystemen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt D Nr. 2)	<ul style="list-style-type: none"> a) Datennetze und ihre aktiven Komponenten installieren b) mechanische und elektronische Komponenten für Sicherheitsfunktionen und Einbruchschutz an Fenstern und Türen montieren c) Brand- und Einbruchmeldeanlagen, Zutrittskontrollanlagen und Videoüberwachungssysteme installieren d) Telekommunikationsanlagen und Endgeräte installieren e) Zentralen und deren Komponenten zusammenfügen, vernetzen und kennzeichnen f) Netzwerkverteiler und deren Komponenten zusammenfügen, vernetzen und kennzeichnen 				10
		<ul style="list-style-type: none"> g) Systeme und deren Komponenten testen und in Betrieb nehmen h) Sicherheitssysteme in bestehende Datensysteme integrieren i) Dienste und Leistungsmerkmale der Netzanbieter einstellen, prüfen und dokumentieren 				5
3	Installieren und Konfigurieren von Gebäudeleit- und Fernwirkeinrichtungen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt D Nr. 3)	<ul style="list-style-type: none"> a) Gebäudeleiteinrichtungen und deren Bussysteme konfigurieren b) Steuerprogramme eingeben und ändern c) Testprogramme anwenden d) Programmablauf überwachen, Fehler feststellen und beheben 				6
4	Installieren, Parametrieren und Testen von Software (§ 4 Abs. 2 Abschnitt D Nr. 4)	<ul style="list-style-type: none"> a) Netzwerkbetriebssysteme und Treibersoftware für Hardwarekomponenten installieren, an bestehende Systeme anpassen und in Betrieb nehmen b) Anwendungen in einer Makro- oder einer Programmiersprache erstellen, Programmbibliotheken verwenden c) Schnittstellen aus Programmen ansprechen, insbesondere zum Betriebssystem, zu graphischen Oberflächen und zu Datenbanken 				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Qualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> d) Softwarekomponenten in Systeme integrieren, Datenfelder inhaltlich und strukturell abgleichen e) Testkonzept und Testplan erstellen, Testdaten auswählen f) informations- und kommunikationstechnische Systeme testen, Testergebnisse dokumentieren und beurteilen g) Daten konvertieren h) Datenbanken einrichten und verwalten, Benutzer- und Ressourcenverwaltung durchführen i) Zugriffsschutzmethoden hard- und softwaremäßig realisieren sowie Zugangsberechtigungen festlegen 				8
5	Prüfen und Instandhalten von Informations- und Telekommunikationssystemen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt D Nr. 5)	<ul style="list-style-type: none"> a) Funktionsfähigkeit von Systemen und Komponenten, insbesondere der Telekommunikations-, Netzwerk-, Gebäudeleit- und Sicherheitstechnik, prüfen, Protokolle interpretieren b) Datenübertragung analysieren und bewerten, Protokolle und Schnittstellen prüfen sowie anpassen c) Leistungsfähigkeit von Systemen messen und beurteilen d) Dokumentation des Anlagen-Istzustandes erstellen, Prüfungen dokumentieren, Attestate vorbereiten 				7
		<ul style="list-style-type: none"> e) Fehler durch Kundenbefragung eingrenzen f) Experten- und Diagnosesysteme auswählen und anwenden g) elektromagnetische Verträglichkeit beurteilen und herstellen h) Netze prüfen, netzwerkspezifische Messungen durchführen i) Geräte prüfen und instand setzen k) Inspektionen und Wartung nach Hersteller-Vorschriften und technischen Regelwerken durchführen l) Instandhaltungsleistungen dokumentieren 				10

**Verordnung
über die Berufsausbildung
zum Feinwerkmechaniker und zur Feinwerkmechanikerin*)**

Vom 25. Juli 2008

Auf Grund des § 25 Abs. 1 in Verbindung mit § 26 und auf Grund des § 27 der Handwerksordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. September 1998 (BGBl. I S. 3074, 2006 I S. 2095), von denen § 25 Abs. 1 und § 27 zuletzt durch Artikel 146 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407) und § 26 der Handwerksordnung zuletzt durch Artikel 2 Nr. 4 des Gesetzes vom 23. März 2005 (BGBl. I S. 931) geändert worden sind, verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung:

§ 1

**Staatliche
Anerkennung des Ausbildungsberufes**

Der Ausbildungsberuf Feinwerkmechaniker und Feinwerkmechanikerin wird gemäß § 25 der Handwerksordnung zur Ausbildung für das Gewerbe Nummer 19, Feinwerkmechaniker, der Anlage A der Handwerksordnung staatlich anerkannt.

§ 2

Ausbildungsdauer

Die Ausbildung dauert dreieinhalb Jahre.

§ 3

Struktur der Berufsausbildung

Die Berufsausbildung gliedert sich in gemeinsame Ausbildungsinhalte und die Ausbildung in einem der Schwerpunkte

1. Maschinenbau,
2. Feinmechanik oder
3. Werkzeugbau.

§ 4

Ausbildungsrahmenplan/Ausbildungsberufsbild

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

abweichende Organisation der Ausbildung ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

(2) Die Berufsausbildung gliedert sich wie folgt:

1. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht,
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,
3. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
4. Umweltschutz,
5. Betriebliche, technische und kundenorientierte Kommunikation,
6. Planen und Steuern von Arbeitsabläufen; Kontrollieren und Beurteilen der Arbeitsergebnisse,
7. Qualitätsmanagement,
8. Prüfen und Messen,
9. Fügen,
10. Manuelles Spanen und Umformen,
11. Maschinelles Bearbeiten,
12. Instandhalten und Warten von Betriebsmitteln,
13. Unterscheiden, Zuordnen und Handhaben von Werk- und Hilfsstoffen; Wärmebehandlung,
14. Programmieren von numerisch gesteuerten Geräten, Maschinen oder Anlagen,
15. Maschinelles Bearbeiten auf Werkzeugmaschinen unter Anwendung verschiedener Fertigungsverfahren,
16. Aufbauen und Prüfen von hydraulischen, pneumatischen und elektropneumatischen Steuerungen,
17. Montieren und Inbetriebnehmen,
18. Instandhalten von technischen Systemen.

§ 5

Durchführung der Berufsausbildung

(1) Die in § 4 genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sollen so vermittelt werden, dass die Auszubildenden zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne von § 1 Abs. 3 des Berufsbildungsgesetzes befähigt werden, die insbesondere selbstständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren einschließt. Diese Befähigung ist auch in den Prüfungen nach den §§ 6 bis 10 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 im Bundesanzeiger veröffentlicht.

(2) Die Auszubildenden haben unter Zugrundelegung des Ausbildungsrahmenplanes für die Auszubildenden einen Ausbildungsplan zu erstellen.

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

§ 6

Gesellenprüfung

(1) Die Gesellenprüfung besteht aus den beiden zeitlich auseinanderfallenden Teilen 1 und 2. Durch die Gesellenprüfung ist festzustellen, ob der Prüfling die berufliche Handlungsfähigkeit erworben hat. In der Gesellenprüfung soll der Prüfling nachweisen, dass er die dafür erforderlichen beruflichen Fertigkeiten beherrscht, die notwendigen beruflichen Kenntnisse und Fähigkeiten besitzt und mit dem im Berufsschulunterricht zu vermittelnden, für die Berufsausbildung wesentlichen Lehrstoff vertraut ist. Die Ausbildungsordnung ist zugrunde zu legen. Dabei sollen Qualifikationen, die bereits Gegenstand von Teil 1 der Gesellenprüfung waren, in Teil 2 der Gesellenprüfung nur insoweit einbezogen werden, als es für die Feststellung der Berufsbefähigung erforderlich ist.

(2) Bei der Ermittlung des Gesamtergebnisses wird Teil 1 der Gesellenprüfung mit 30 Prozent und Teil 2 der Gesellenprüfung mit 70 Prozent gewichtet.

§ 7

Teil 1 der Gesellenprüfung

(1) Teil 1 der Gesellenprüfung soll vor dem Ende des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden.

(2) Teil 1 der Gesellenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage für die ersten drei Ausbildungshalbjahre aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie auf den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Teil 1 der Gesellenprüfung besteht aus dem Prüfungsbereich Arbeitsauftrag.

(4) Für den Prüfungsbereich Arbeitsauftrag bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
 - a) manuelle und maschinelle Bearbeitungstechniken, Füge- und Montagetechniken anwenden,
 - b) die Sicherheit und den Gesundheitsschutz bei der Arbeit berücksichtigen,
 - c) einen Arbeitsplan und ein Prüf- und Messprotokoll anfertigen,
 - d) bei der Planung und Durchführung von Fertigungsabläufen die Arbeitsschritte planen, Arbeitsmittel festlegen, Messmaßnahmen durchführen, technische Unterlagen nutzen sowie den Zusammenhang von Technik, Arbeitsorganisation, Umweltschutz und Wirtschaftlichkeit berücksichtigen und
 - e) fachbezogene Probleme und deren Lösungen darstellen, die für die Arbeitsaufgabe wesentli-

chen fachlichen Hintergründe aufzeigen sowie die Vorgehensweise bei der Durchführung der Arbeitsaufgabe begründen

kann;

2. dem Prüfungsbereich sind folgende Tätigkeiten zugrunde zu legen:

Anfertigen und Prüfen einer funktionsfähigen Baugruppe oder eines Bauteils;

3. der Prüfling soll eine Arbeitsaufgabe, die einem Kundenauftrag entspricht, durchführen und ein darauf bezogenes situatives Fachgespräch führen, das aus mehreren Gesprächsphasen bestehen kann;
4. die Prüfungszeit beträgt sieben Stunden; innerhalb dieser Zeit soll das Fachgespräch in insgesamt höchstens 15 Minuten durchgeführt werden.

§ 8

Teil 2 der Gesellenprüfung

(1) Der Teil 2 der Gesellenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie auf den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Teil 2 der Gesellenprüfung besteht aus den Prüfungsbereichen:

1. Kundenauftrag,
2. Fertigungstechnik,
3. Funktionsanalyse und
4. Wirtschafts- und Sozialkunde.

(3) Für den Prüfungsbereich Kundenauftrag bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
 - a) die Arbeitsabläufe und Teilaufgaben zielorientiert unter Beachtung wirtschaftlicher, technischer, organisatorischer und zeitlicher Vorgaben selbstständig planen und umsetzen,
 - b) Material disponieren, Bauteile zu Baugruppen montieren, einstellen und in Betrieb nehmen und
 - c) Fehler und Störungen in Geräten, Maschinen, Anlagen und Steuerungen systematisch feststellen, eingrenzen und beheben

kann;

2. dem Prüfungsbereich sind folgende Tätigkeiten zugrunde zu legen:

Anfertigen, Prüfen, Montieren, Inbetriebnehmen und Instandsetzen von Werkzeugen, Vorrichtungen, Formen, Geräten, Systemen, Maschinen oder deren Bauteile einschließlich Arbeitsplanung, Ändern und Optimieren von Programmen für numerisch gesteuerte Geräte, Maschinen oder Anlagen sowie das Erstellen einer Dokumentation mit praxisbezogenen Unterlagen;

3. der Prüfling soll im Prüfungsbereich Kundenauftrag eine Arbeitsaufgabe, die einem Kundenauftrag entspricht durchführen und dokumentieren sowie ausgehend von der durchgeführten Arbeitsaufgabe ein Fachgespräch führen; durch das Fachgespräch soll der Prüfling insbesondere zeigen, dass er Kundenaufträge annehmen und dabei Kundenprobleme und

-wünsche erkennen, fachbezogene Probleme und deren Lösungen kundenbezogen darstellen kann;

4. die Prüfungszeit beträgt 16 Stunden; innerhalb dieser Zeit soll das Fachgespräch in insgesamt höchstens 30 Minuten durchgeführt werden;
5. die Ausführung der Arbeitsaufgabe einschließlich der Dokumentation ist mit 70 Prozent und das Fachgespräch mit 30 Prozent zu gewichten.

(4) Für den Prüfungsbereich Fertigungstechnik bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
 - a) die Arbeitssicherheits- und Umweltschutzbestimmungen berücksichtigen,
 - b) die Verwendung von Werk- und Hilfsstoffen planen sowie Werkzeuge, Maschinen und Verfahren zuordnen,
 - c) Problemanalysen durchführen,
 - d) die für die Herstellung und Montage erforderlichen Komponenten, Werkzeuge und Hilfsmittel unter Beachtung von technischen Regeln auswählen sowie entsprechende Pläne berücksichtigen, anpassen und Arbeitsschritte planen und
 - e) fachliche Probleme mit verknüpften informationstechnischen, technologischen und mathematischen Sachverhalten analysieren, bewerten und geeignete Lösungswege darstellen

kann;

2. dem Prüfungsbereich sind folgende Tätigkeiten zugrunde zu legen:

Beschreiben der Vorgehensweise bei der Herstellung von Bauteilen und Baugruppen unter Anwendung verschiedener Fertigungsverfahren, Erstellen von Planungsunterlagen, Planen und Steuern von Arbeitsabläufen unter Berücksichtigung des Qualitätsmanagements;

3. der Prüfling soll fallbezogene Aufgaben unter Zuhilfenahme praxisüblicher Unterlagen schriftlich bearbeiten und die Ergebnisse in praxisüblicher Form dokumentieren;

4. die Prüfungszeit beträgt zwei Stunden.

(5) Für den Prüfungsbereich Funktionsanalyse bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
 - a) Probleme aus Montage, Inbetriebnahme und Instandhaltung analysieren,
 - b) die mechanischen und elektrischen Komponenten, die Werkzeuge und Hilfsmittel unter Beachtung der technischen Regel auswählen,
 - c) Montagepläne anpassen, die Arbeitsschritte unter Berücksichtigung der Arbeitssicherheit, des Gesundheits- und Umweltschutzes planen und durchführen, Maßnahmen zur Montage, Inbetriebnahme und Instandhaltung unter Berücksichtigung technischer Unterlagen und betrieblicher Abläufe planen,
 - d) Programme erstellen, ändern und anwenden sowie funktionale Zusammenhänge von Geräten, Maschinen, Anlagen und deren Systemen erläutern und

e) fachliche Probleme mit verknüpften informationstechnischen, technologischen und mathematischen Sachverhalten analysieren, bewerten und geeignete Lösungswege darstellen

kann;

2. dem Prüfungsbereich sind folgende Tätigkeiten zugrunde zu legen:

Beschreiben der Vorgehensweise zur Montage, Inbetriebnahme und Instandhaltung sowie zur systematischen Eingrenzung von Fehlern im technischen System nach vorgegebenen Anforderungen;

3. der Prüfling soll fallbezogene Aufgaben unter Zuhilfenahme praxisüblicher Unterlagen schriftlich bearbeiten und die Ergebnisse in praxisüblicher Form dokumentieren;

4. die Prüfungszeit beträgt zwei Stunden.

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

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darstellen und beurteilen kann;

2. der Prüfling soll fallbezogene Aufgaben schriftlich bearbeiten;

3. die Prüfungszeit beträgt eine Stunde.

§ 9

Gewichtungs- und Bestehensregelung

(1) Die Prüfungsbereiche sind wie folgt zu gewichten:

- | | |
|---|---------------|
| 1. Prüfungsbereich Arbeitsauftrag | 30 Prozent, |
| 2. Prüfungsbereich Kundenauftrag | 35 Prozent, |
| 3. Prüfungsbereich Fertigungstechnik | 12,5 Prozent, |
| 4. Prüfungsbereich Funktionsanalyse | 12,5 Prozent, |
| 5. Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde | 10 Prozent. |

(2) Die Gesellenprüfung ist bestanden, wenn die Leistungen

1. im Gesamtergebnis von Teil 1 und Teil 2 mit mindestens „ausreichend“,
2. im Ergebnis von Teil 2 der Gesellenprüfung mit mindestens „ausreichend“,
3. im Prüfungsbereich Kundenauftrag mit mindestens „ausreichend“,
4. in mindestens zwei der übrigen Prüfungsbereiche von Teil 2 mit mindestens „ausreichend“ und
5. in keinem Prüfungsbereich von Teil 2 mit „ungenügend“

bewertet worden sind.

§ 10

Mündliche Ergänzungsprüfung

Auf Antrag des Prüflings ist die Prüfung in einem der in Teil 2 der Gesellenprüfung mit schlechter als „ausreichend“ bewerteten Prüfungsbereiche, in denen Prüfungsleistungen mit eigener Anforderung und Gewichtung schriftlich zu erbringen sind, durch eine mündliche Prüfung von höchstens 15 Minuten zu ergänzen, wenn

dies für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann. Bei der Ermittlung des Ergebnisses für diesen Prüfungsbereich sind das bisherige Ergebnis und das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis von 2 : 1 zu gewichten.

§ 11

Bestehende Berufsausbildungsverhältnisse

Berufsausbildungsverhältnisse, die bei Inkrafttreten dieser Verordnung bestehen, können unter Anrechnung der bisher zurückgelegten Ausbildungszeit nach den Vorschriften dieser Verordnung fortgesetzt werden, wenn die Vertragsparteien dies vereinbaren. Kommt eine Vereinbarung nicht zustande, sind auf Berufsausbildungsverhältnisse, die bis zum 31. Juli 2008 begon-

nen wurden, die Vorschriften der in § 12 Satz 2 genannten Verordnungen weiter anzuwenden.

§ 12

Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. August 2008 in Kraft. Gleichzeitig treten die Verordnung über die Berufsausbildung zum Feinwerkmechaniker/zur Feinwerkmechanikerin vom 2. Juli 2002 (BGBl. I S. 2481) und die Verordnung über die Erprobung einer neuen Ausbildungsform für die Berufsausbildung zum Feinwerkmechaniker/zur Feinwerkmechanikerin vom 24. März 2003 (BGBl. I S. 375), geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 17. Juli 2007 (BGBl. I S. 1402), außer Kraft.

Berlin, den 25. Juli 2008

Der Bundesminister
für Wirtschaft und Technologie
In Vertretung
Otremba

Ausbildungsrahmenplan
für die Berufsausbildung zum Feinwerkmechaniker/zur Feinwerkmechanikerin

Abschnitt I: Berufliche Grundbildung

Lfd Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung des selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3/4
1	2	3	4		
1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 4 Abs. 2 Nr. 1)	<ul style="list-style-type: none"> a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung, erklären b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbil- dungsvertrag nennen c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen e) wesentliche Bestimmungen der für den ausbilden- den Betrieb geltenden Tarifverträge nennen 	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 4 Abs. 2 Nr. 2)	<ul style="list-style-type: none"> a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes, wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung, er- klären c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufs- vertretungen und Gewerkschaften nennen d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der be- triebsverfassungs- oder personalvertretungsrecht- lichen Organe des ausbildenden Betriebes beschrei- ben 			
3	Sicherheit und Gesund- heitsschutz bei der Arbeit (§ 4 Abs. 2 Nr. 3)	<ul style="list-style-type: none"> a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Ar- beitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Ver- meidung ergreifen b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallver- hütungsvorschriften anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes an- wenden, Verhaltensweise bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen 			
4	Umweltschutz (§ 4 Abs. 2 Nr. 4)	<p>Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbil- dungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltscho- nenden Energie- und Materialverwendung nutzen d) Abfälle vermeiden, Stoffe und Materialien einer um- weltschonenden Entsorgung zuführen 			

Lfd Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung des selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
5	Betriebliche, technische und kundenorientierte Kommunikation (§ 4 Abs. 2 Nr. 5)	<ul style="list-style-type: none"> a) Informationen beschaffen und bewerten b) Gespräche mit Vorgesetzten, Mitarbeitern und im Team situationsgerecht führen, Sachverhalte darstellen, deutsche und englische Fachausdrücke auch in der Kommunikation anwenden c) Teil-, Gruppen- und Explosionszeichnungen lesen und anwenden d) Skizzen und Stücklisten anfertigen e) Normen, insbesondere Toleranznormen und Oberflächennormen, anwenden f) technische Unterlagen, insbesondere Instandsetzungs- und Betriebsanleitungen, Kataloge, Stücklisten, Tabellen und Diagramme, lesen und anwenden g) Arbeitsabläufe protokollieren h) Datenträger handhaben, digitale und analoge Mess- und Prüfdaten lesen i) Kommunikation mit vorausgehenden und nachfolgenden Funktionsbereichen sicherstellen k) kundenspezifische Anforderungen und Informationen entgegennehmen, im Betrieb weiterleiten und berücksichtigen 	7*)			
6	Planen und Steuern von Arbeitsabläufen; Kontrollieren und Beurteilen der Arbeitsergebnisse (§ 4 Abs. 2 Nr. 6)	<ul style="list-style-type: none"> a) Arbeitsschritte und -abläufe nach funktionalen, organisatorischen, fertigungstechnischen und wirtschaftlichen Kriterien festlegen und sicherstellen b) Material, Werkzeuge und Hilfsmittel auftragsbezogen anfordern und bereitstellen c) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Arbeitsauftrages vorbereiten d) Arbeitsergebnisse kontrollieren, beurteilen und protokollieren 	4*)			
7	Qualitätsmanagement (§ 4 Abs. 2 Nr. 7)	<ul style="list-style-type: none"> a) Prüfverfahren und Prüfmittel anforderungsbezogen anwenden b) Ursachen von Fehlern und Qualitätsmängeln systematisch suchen, zur Beseitigung beitragen und dokumentieren c) Qualitätsmanagementsystem des Betriebes anwenden 	4*)			
8	Prüfen und Messen (§ 4 Abs. 2 Nr. 8)	<ul style="list-style-type: none"> a) Ebenheit und Rauigkeit von Werkstücken prüfen b) Formgenauigkeit von Werkstücken prüfen c) Oberflächen auf Qualität, Verschleiß und Beschädigung prüfen d) Längen, insbesondere mit Strichmaßstäben und Messschiebern unter Berücksichtigung von systematischen und zufälligen Messfehlern, messen e) Werkstücke mit Winkeln, Grenzlehren und Gewindelehren prüfen 	5*)			

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

Lfd Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung des selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
		f) Bezugslinien, Bohrungsmitten und Umrisse an Werkstücken unter Berücksichtigung der Werkstoffeigenschaften und nachfolgender Bearbeitung anreißern und körnen g) Lage von Bauteilen und Baugruppen prüfen, Lageabweichung messen h) physikalische und elektrische Größen messen				
9	Fügen (§ 4 Abs. 2 Nr. 9)	a) Bauteile auf Oberflächenbeschaffenheit der Fügeflächen und Formtoleranz prüfen sowie in montagegerechter Lage fixieren b) Schraubverbindungen unter Beachtung der Teilefolge und des Drehmomentes herstellen und mit Sicherungselementen sichern c) Bauteile form- und kraftschlüssig unter Beachtung der Beschaffenheit der Fügeflächen verstiften d) Werkstücke und Bauteile aus unterschiedlichen Werkstoffen unter Beachtung der Verarbeitungsrichtlinien kleben e) Werkzeuge, Lote und Flussmittel zum Weich- und Hartlöten auswählen, Bleche und Profile löten oder Bauteile und Baugruppen heften sowie Bleche und Profile aus Stahl bis zu einer Dicke von 5 mm durch Schmelzschweißen in verschiedenen Schweißpositionen fügen einschließlich – Nahtart unter Berücksichtigung der Werkstoffe und der Werkstücke festlegen – Schweißeinrichtungen, Zusatz- und Hilfsstoffe auswählen – Einstellwerte festlegen – Werkstücke und Fugen zum Schweißen vorbereiten – Betriebsbereitschaft herstellen	10			
10	Manuelles Spanen und Umformen (§ 4 Abs. 2 Nr. 10)	a) Werkzeuge unter Berücksichtigung der Verfahren und der Werkstoffe auswählen b) Flächen und Formen an Werkstücken aus Eisen- und Nichteisenmetallen eben, winklig und parallel nach Allgmeintoleranzen auf Maß feilen und entgraten c) Bleche, Rohre und Profile aus Eisen-, Nichteisenmetallen, Kunststoffen nach Anriss mit der Handsäge trennen d) Innen- und Außengewinde herstellen e) Feinbleche und Kunststoffhalbzeuge mit Hand- und Handhebelscheren schneiden f) Bleche, Rohre und Profile aus Eisen- und Nichteisenmetallen umformen g) Werkzeuge nach Verwendungszweck schärfen				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung des selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3/4
1	2	3	4		
11	Maschinelles Bearbeiten (§ 4 Abs. 2 Nr. 11)	a) Maschinenwerte von handgeführten und ortsfesten Maschinen bestimmen und einstellen, Kühl- und Schmiermittel zuordnen und anwenden b) Werkstücke und Bauteile unter Berücksichtigung der Form und der Werkstoffeigenschaften ausrichten und spannen c) Werkzeuge unter Beachtung der Bearbeitungsverfahren und der zu bearbeitenden Werkstoffe auswählen, ausrichten und spannen d) Bohrungen nach Allgemein- und Lagetoleranzen durch Bohren ins Volle, Aufbohren und Profilsenken herstellen sowie Bohrungen bis zur Maßgenauigkeit IT 7 reiben e) Werkstücke oder Bauteile mit handgeführten Maschinen schleifen und bohren f) Werkstücke bis zur Maßgenauigkeit IT 11 mit unterschiedlichen Drehmeißeln und Fräsern durch Drehen und Stirn-Umfangs-Planfräsen bearbeiten oder Bleche und Profile unter Beachtung des Werkstoffes, der Werkstoffoberfläche, der Werkstückform und der Anschlussmaße schneiden und biegeumformen	18		
12	Instandhalten und Warten von Betriebsmitteln (§ 4 Abs. 2 Nr. 12)	a) Betriebsmittel reinigen, pflegen und vor Korrosion schützen b) Betriebsstoffe, insbesondere Kühl- und Schmierstoffe, nach Betriebsvorschriften wechseln und auffüllen c) Wartungsarbeiten nach Plan durchführen und dokumentieren d) elektrische Verbindungen, insbesondere an Anschlüssen, auf mechanische Beschädigungen sichtbar prüfen e) Sicherheitsmaßnahmen für elektrische Maschinen oder Geräte beachten f) Bauteile und Baugruppen nach Anweisung und Unterlagen mit und ohne Hilfsmittel aus- und einbauen g) demontierte Bauteile kennzeichnen und systematisch ablegen und lagern	4		

Abschnitt II: Berufliche Fachbildung

A. Gemeinsame Ausbildungsinhalte

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3/4
1	2	3	4		
1	Betriebliche, technische und kundenorientierte Kommunikation (§ 4 Abs. 2 Nr. 5)	a) Gesamtzeichnungen lesen und anwenden b) Hydraulik- und Pneumatikschaltpläne lesen und anwenden c) elektrische Schalt- und Stromlaufpläne lesen und anwenden		4*)	

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

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
		d) Maß-, Form- und Lagetoleranznormen anwenden sowie Oberflächensymbole berücksichtigen e) Betriebs-, Bedienungs- und Instandhaltungsanleitungen lesen und anwenden				
		f) betriebliche Informations- und Kommunikationssysteme nutzen g) technische Sachverhalte mit Kunden abstimmen, in Form von Protokollen und Berichten darstellen sowie Änderungswünsche dokumentieren				7*)
2	Planen und Steuern von Arbeitsabläufen; Kontrollieren und Beurteilen der Arbeitsergebnisse (§ 4 Abs. 2 Nr. 6)	a) Fertigungs- und Instandsetzungsumfang abschätzen b) Fertigungsabläufe auftragsbezogen nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten festlegen c) Werkzeuge, Prüf- und Messzeuge sowie Hilfsmittel nach Verwendungszweck auswählen und bereitstellen d) Halbzeug-, Normteil- und Fertigteilbedarf aus technischen Unterlagen, insbesondere aus Zeichnungen, ermitteln		4*)		
		e) Verwendung von Material, Ersatzteilen, Arbeitszeit und technische Prüfung dokumentieren f) eigene und fremde Leistungen kontrollieren und bewerten				6*)
3	Qualitätsmanagement (§ 4 Abs. 2 Nr. 7)	a) Prüf-, Betriebs- und Qualitätsdaten erfassen und bewerten			4*)	
		b) Normen und Spezifikationen zur Sicherung der Produktqualität beachten und anwenden c) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen beitragen				5*)
4	Prüfen und Messen (§ 4 Abs. 2 Nr. 8)	a) Längen und Formen unter Beachtung von Maß-, Form- und Lagetoleranzen mit entsprechenden Prüfmitteln unter Beachtung von systematischen und zufälligen Messfehlern prüfen und messen b) Oberflächenbeschaffenheit in Abhängigkeit von ihrer Funktion beurteilen		2*)		
		c) Werkstücke auf Lauftoleranzen prüfen d) Werkstücke bis zur Maßgenauigkeit von IT 6 messen				3*)
5	Unterscheiden, Zuordnen und Handhaben von Werk- und Hilfsstoffen; Wärmebehandlung (§ 4 Abs. 2 Nr. 13)	a) Eigenschaften von Werkstoffen in Bezug auf Wärmebehandlung, Be- und Verarbeitung, insbesondere beim Spanen und Umformen, unterscheiden b) Halbzeuge und Werkstücke nach Form, Stoff und Bearbeitbarkeit unterscheiden c) Schneidstoffe unter Berücksichtigung des zu bearbeitenden Werkstoffs und der Werkzeugart auswählen		4*)		

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

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
		d) Hilfsstoffe, insbesondere Kühl- und Schmierstoffe, unterscheiden, ihrer Verwendung nach zuordnen und unter Beachtung des Umgangs mit gefährlichen Arbeitsstoffen anwenden e) Schleif- und Poliermittel auswählen und anwenden				
6	Programmieren von numerisch gesteuerten Geräten, Maschinen oder Anlagen (§ 4 Abs. 2 Nr. 14)	a) Datenein- und Datenausgabegeräte sowie Datenträger handhaben b) rechnerunterstützte Techniken zur Programmierung anwenden			3	
		c) Programme erstellen, eingeben, testen, ändern und optimieren d) Steuerungen in unterschiedlichen Anwendungsformen beurteilen e) Programmabläufe überwachen, Fehler feststellen und beheben				9
7	Maschinelles Bearbeiten auf Werkzeugmaschinen unter Anwendung verschiedener Fertigungsverfahren (§ 4 Abs. 2 Nr. 15)	a) Maschinenwerte in Abhängigkeit von Werkstück, Werkstoff, Werkzeug und Schneidstoffkombinationen auswählen und einstellen b) Spannmittel entsprechend den Anforderungen auswählen und anwenden, Werkzeuge einrichten c) Bohrungen in Werkstücken aus Eisen- und Nichteisenmetallen sowie aus Kunststoffen unter Berücksichtigung von Form- und Lagetoleranz, insbesondere Achsparallelität und Winkelgenauigkeit bis zur Oberflächenbeschaffenheit von Rz 16 µm und einer Maßgenauigkeit von IT 7, mit unterschiedlichen Werkzeugmaschinen herstellen		7		
		d) gehärtete und ungehärtete Werkstücke bis zur Maßgenauigkeit IT 6 und bis zu einer Oberflächenbeschaffenheit Rz von 10 µm, insbesondere durch Schleifen, herstellen e) Werkstücke aus Eisen- und Nichteisenmetallen sowie aus Kunststoffen bis zur Maßgenauigkeit IT 7 und bis zu einer Oberflächenbeschaffenheit Rz von 16 µm mit unterschiedlichen Werkzeugen durch Drehen und Fräsen, insbesondere auf numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen, bearbeiten f) Teilungen an Werkstücken herstellen				15
8	Aufbauen und Prüfen von hydraulischen, pneumatischen und elektropneumatischen Steuerungen (§ 4 Abs. 2 Nr. 16)	a) elektrische, pneumatische und hydraulische Schaltungen aufbauen, verbinden und mit Energie versorgen sowie prüfen und einstellen b) Druck in pneumatischen und hydraulischen Systemen messen und einstellen			4	
		c) Aufgabenstellungen, insbesondere Bewegungsabläufe und Wechselwirkungen an Schnittstellen des zu steuernden Systems, analysieren d) Funktionen prüfen und einstellen, Fehler unter Beachtung der Schnittstellen eingrenzen und beheben				7

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3/4
1	2	3	4		
9	Montieren und Inbetriebnehmen (§ 4 Abs. 2 Nr. 17)	a) Bau- und Normteile sowie Verbindungselemente nach Arbeitsunterlagen bereitstellen b) Bauteile für den funktionsgerechten Einbau prüfen c) Fügeflächen hinsichtlich Oberflächenform und Oberflächenbeschaffenheit anpassen d) Bauteile nach technischen Unterlagen zu Baugruppen montieren, in Betrieb nehmen, prüfen und Prüfergebnisse dokumentieren		5	
					5
10	Instandhalten von technischen Systemen (§ 4 Abs. 2 Nr. 18)	a) Funktion von technischen Systemen prüfen, vorgegebene Werte vergleichen und einstellen, Prüfergebnisse dokumentieren b) Systeme nach Instandhaltungsplänen warten, Verschleißteile im Rahmen der vorbeugenden Instandhaltung austauschen c) Systeme unter Beachtung ihrer Funktion demontieren und Teile hinsichtlich Lage und Funktion kennzeichnen d) Störungen durch Nacharbeit und Austausch von Bauteilen und Baugruppen an Systemen beseitigen und dokumentieren e) Störungen und Fehler an Systemen eingrenzen, ihre Ursachen aufzeigen, Möglichkeiten zu ihrer Behebung angeben sowie die Instandsetzung einleiten und durchführen f) Systeme durch Nacharbeit sowie Austausch von Bauteilen und Baugruppen instand setzen und ihre Funktion prüfen g) Gesamtfunktion im Betriebszustand prüfen, einstellen und Ergebnisse dokumentieren		4	
					6

B. Berufliche Fachbildung in den Schwerpunkten

1. Schwerpunkt Maschinenbau

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3/4
1	2	3	4		
1	Fügen (§ 4 Abs. 2 Nr. 9)	a) Schweißeinrichtungen, Zusatz- und Hilfsstoffe für das Schweißen auswählen sowie Einstellwerte festlegen, Betriebsbereitschaft herstellen b) Nahtart unter Berücksichtigung der Werkstoffe und der Werkstücke festlegen, Werkstücke und Fugen zum Schweißen vorbereiten c) Bleche und Profile aus Stahl oder Aluminium in verschiedenen Positionen heften und mit unterschiedlichen Verfahren schweißen d) Schweißnähte prüfen und nachbehandeln e) Halbzeuge aus Kunststoffen schweißen f) Bleche und Profile aus Stahl oder Aluminium mit unterschiedlichen Verfahren trennen		4	
					8

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3/4
1	2	3	4		
		g) Pressverbindungen, insbesondere durch Einpressen, Schrumpfen oder Dehnen, herstellen			
2	Montieren und Inbetriebnehmen (§ 4 Abs. 2 Nr. 17)	a) Maschinen oder Systeme, insbesondere zu verbundenen Gesamtsystemen, nach Anleitung und Plänen aufstellen, ausrichten, befestigen und montieren b) Maschinen oder Systeme nach Plänen demontieren und kennzeichnen		4	
		c) Zusammenwirken von Funktionen bei verbundenen Systemen und die Gesamtfunktion, einschließlich Schalt- und Sicherheitsfunktionen, durch mechanische, hydraulische, pneumatische, elektrische oder elektronische Ansteuerung nach Vorgabe prüfen, einstellen und dokumentieren d) Betriebsdaten bei der Inbetriebnahme ermitteln, mit vorgegebenen Werten vergleichen und dokumentieren e) Maschinen oder Systeme einstellen, prüfen, in Betrieb nehmen f) Hebezeuge, Anschlag- und Transportmittel auswählen und einsetzen, Transport sichern und durchführen			10

2. Schwerpunkt Feinmechanik

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3/4
1	2	3	4		
1	Montieren und Inbetriebnehmen (§ 4 Abs. 2 Nr. 17)	a) Baugruppen unter Beachtung der Einzel- und Gesamtfunktion zu mechanischen, elektromechanischen oder optischen Geräten und Systemen montieren b) Modelle und Versuchseinrichtungen herstellen, montieren und in Betrieb nehmen c) Instrumente und Messgeräte unter Berücksichtigung technischer Besonderheiten herstellen, montieren und justieren d) Funktion von Baugruppen prüfen, mechanische und elektrische Werte einstellen		5	
		e) Sicherheitseinrichtungen einstellen, ihre Funktion prüfen und dokumentieren f) Geräte und Systeme unter Betriebsbedingungen in Betrieb nehmen, Betriebsdaten ermitteln und dokumentieren g) das Zusammenwirken von verknüpften Funktionen bei verketteten Baugruppen prüfen, einstellen und justieren sowie die Gesamtfunktion von Geräten und Systemen sicherstellen, Werte dokumentieren h) mechanische, elektrische, elektronische und optische Bauelemente und Baugruppen unter Beachtung der Einzel- und Gesamtfunktion montieren und prüfen			14

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3/4
1	2	3	4		
2	Prüfen und Messen (§ 4 Abs. 2 Nr. 8)	a) Messsysteme und Messgeräte nach dem Verwendungszweck auswählen			3
		b) elektrische und elektronische Bauelemente und Komponenten prüfen, einstellen und justieren			
		c) Drücke, Volumina, Temperaturen, Druck- und Temperaturdifferenzen mit elektrischen, elektronischen und optischen Messgeräten messen			4

3. Schwerpunkt Werkzeugbau

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3/4
1	2	3	4		
1	Maschinelles Bearbeiten auf Werkzeugmaschinen unter Anwendung verschiedener Fertigungsverfahren (§ 4 Abs. 2 Nr. 15)	a) Werkstücke durch unterschiedliche Abtragsverfahren, insbesondere Erodieren, bearbeiten			5
		b) Modelle und Muster aus unterschiedlichen Werkstoffen und Werkstoffkombinationen fertigen			8
2	Montieren und Inbetriebnehmen (§ 4 Abs. 2 Nr. 17)	a) Bauteile und Baugruppen zu Werkzeugen, Vorrichtungen, Lehren oder Formen unter Beachtung der Maßtoleranzen passen, durch Messen und Sichtprüfen ausrichten, Lage sichern, Bauteile sowie Baugruppen verbinden und kontrollieren			3
		b) Gesamt- und Einzelfunktionen prüfen; Funktionsfähigkeit von Baugruppen durch Einstellen elektrischer, mechanischer, hydraulischer oder pneumatischer Werte herstellen			10
c) Betriebssicherheit von Werkzeugen, Vorrichtungen oder Formen, insbesondere durch Kontrolle der Sicherungselemente und Sicherungseinrichtungen, überprüfen					
d) Werkzeuge, Vorrichtungen oder Formen einbauen und Montageplatz gegen Unfallgefahren sichern					
e) die Funktion von Werkzeugen, Vorrichtungen oder Formen durch Herstellen von Ausfallmustern prüfen					
f) Ausfallmuster auf Maß- und Formhaltigkeit, Oberflächenbeschaffenheit und Funktion prüfen					

**Verordnung
über die Berufsausbildung zum Mechaniker für
Karosserieinstandhaltungstechnik und zur Mechanikerin für Karosserieinstandhaltungstechnik^{*)}**

Vom 25. Juli 2008

Auf Grund des § 25 Abs. 1 in Verbindung mit § 26 und auf Grund des § 27 der Handwerksordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. September 1998 (BGBl. I S. 3074, 2006 I S. 2095), von denen § 25 Abs. 1 und § 27 zuletzt durch Artikel 146 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407) und § 26 der Handwerksordnung zuletzt durch Artikel 2 Nr. 4 des Gesetzes vom 23. März 2005 (BGBl. I S. 931) geändert worden sind, verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung:

§ 1

**Staatliche
Anerkennung des Ausbildungsberufes**

Der Ausbildungsberuf Mechaniker für Karosserieinstandhaltungstechnik und Mechanikerin für Karosserieinstandhaltungstechnik wird gemäß § 25 der Handwerksordnung zur Ausbildung für das Gewerbe Nummer 20, Kraftfahrzeugtechniker, der Anlage A der Handwerksordnung staatlich anerkannt.

§ 2

Ausbildungsdauer

Die Ausbildung dauert dreieinhalb Jahre.

§ 3

**Ausbildungsrahmenplan/
Ausbildungsberufsbild**

(1) Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die im Ausbildungsrahmenplan (Anlage) aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten (berufliche Handlungsfähigkeit). Eine vom Ausbildungsrahmenplan abweichende Organisation der Ausbildung ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

(2) Die Berufsausbildung gliedert sich wie folgt:

1. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht,
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,

3. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
4. Umweltschutz,
5. Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen sowie Kontrollieren und Bewerten von Arbeitsergebnissen,
6. Qualitätsmanagement,
7. Messen und Prüfen an Systemen,
8. Betriebliche und technische Kommunikation,
9. Kommunikation mit internen und externen Kunden,
10. Bedienen von Fahrzeugen und Systemen,
11. Warten, Prüfen und Einstellen von Fahrzeugen und Systemen sowie von Betriebseinrichtungen,
12. Montieren, Demontieren und Instandsetzen von Bauteilen, Baugruppen und Systemen,
13. Messen, Prüfen und Einstellen,
14. Handhaben von Werkzeugen und Maschinen, Bearbeiten und Verarbeiten von Halbzeugen und Bauteilen,
15. Aufbereiten und Schützen von Oberflächen,
16. Warten, Prüfen und Einstellen von Fahrzeugen und Systemen,
17. Instandhalten von Karosserien, Fahrzeugrahmen, Aufbauten und Fahrgestellen,
18. Beurteilen von Schadensumfang, Fehlern, Mängeln und Feststellen von deren Ursachen,
19. Ausrüsten und Umrüsten mit Zubehör und Zusatzeinrichtungen,
20. Herstellen, Prüfen und Schützen von Oberflächen,
21. Kontrollieren und Dokumentieren, Übergeben von Fahrzeugen.

§ 4

Durchführung der Berufsausbildung

(1) Die in § 3 genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sollen so vermittelt werden, dass die Auszubildenden zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne von § 1 Abs. 3 des Berufsbildungsgesetzes befähigt werden, die insbesondere selbstständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren einschließt. Diese Befähigung ist auch in den Prüfungen nach den §§ 5 bis 9 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 im Bundesanzeiger veröffentlicht.

(2) Die Auszubildenden haben unter Zugrundelegung des Ausbildungsrahmenplanes für die Auszubildenden einen Ausbildungsplan zu erstellen.

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

§ 5

Gesellenprüfung

(1) Die Gesellenprüfung besteht aus den beiden zeitlich auseinanderfallenden Teilen 1 und 2. Durch die Gesellenprüfung ist festzustellen, ob der Prüfling die berufliche Handlungsfähigkeit erworben hat. In der Gesellenprüfung soll der Prüfling nachweisen, dass er die dafür erforderlichen beruflichen Fertigkeiten beherrscht, die notwendigen beruflichen Kenntnisse und Fähigkeiten besitzt und mit dem im Berufsschulunterricht zu vermittelnden, für die Berufsausbildung wesentlichen Lehrstoff vertraut ist. Die Ausbildungsordnung ist zugrunde zu legen. Dabei sollen Qualifikationen, die bereits Gegenstand von Teil 1 der Gesellenprüfung waren, in Teil 2 nur insoweit einbezogen werden, als es für die Feststellung der Berufsbefähigung erforderlich ist.

(2) Bei der Ermittlung des Gesamtergebnisses wird Teil 1 der Gesellenprüfung mit 35 Prozent, Teil 2 der Gesellenprüfung mit 65 Prozent gewichtet.

§ 6

Teil 1 der Gesellenprüfung

(1) Teil 1 der Gesellenprüfung soll vor dem Ende des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden.

(2) Teil 1 der Gesellenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage für die ersten drei Ausbildungshalbjahre aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie auf den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Teil 1 der Gesellenprüfung besteht aus dem Prüfungsbereich Arbeitsauftrag.

(4) Für den Prüfungsbereich Arbeitsauftrag bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
 - a) Arbeitsabläufe planen, Arbeitsmittel festlegen, Messungen und Beurteilungen durchführen, technische Unterlagen nutzen sowie Fertigungsabläufe, insbesondere den Zusammenhang von Technik, Arbeitsorganisation und Wirtschaftlichkeit, sowie Umweltschutz, Sicherheit und Gesundheitsschutz berücksichtigen,
 - b) manuelle und maschinelle Be- und Verarbeitungsverfahren, Füge- und Umformtechniken anwenden,
 - c) einen Arbeitsplan und ein Prüf- und Ergebnisprotokoll anfertigen,
 - d) elektrische, elektronische, pneumatische oder hydraulische Systeme und Bauteile nach Schalt- und Funktionsplänen prüfen und verbinden und

e) fachbezogene Probleme und deren Lösungen darstellen, die für die Arbeitsaufgabe wesentlichen fachlichen Hintergründe aufzeigen sowie die Vorgehensweise bei der Durchführung der Arbeitsaufgabe begründen

kann;

2. für die Arbeitsaufgabe sind folgende Tätigkeiten zugrunde zu legen:
 - a) Anfertigen und Prüfen eines funktionsfähigen Bauteils,
 - b) Anschließen und Prüfen eines elektrischen oder elektronischen Systems;
3. der Prüfling soll eine Arbeitsaufgabe, die einem Kundenauftrag entspricht, durchführen, ein darauf bezogenes situatives Fachgespräch führen, das aus mehreren Gesprächsphasen bestehen kann, und schriftliche Aufgaben bearbeiten, die sich inhaltlich auf die Arbeitsaufgabe beziehen;
4. die Prüfungszeit beträgt acht Stunden; innerhalb dieser Zeit soll das Fachgespräch in insgesamt höchstens 15 Minuten und die Bearbeitung der schriftlichen Aufgaben in zwei Stunden durchgeführt werden.

§ 7

Teil 2 der Gesellenprüfung

(1) Teil 2 der Gesellenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie auf den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Teil 2 der Gesellenprüfung besteht aus den Prüfungsbereichen:

1. Kundenauftrag,
2. Instandhaltungstechnik,
3. Funktionsanalyse und
4. Wirtschafts- und Sozialkunde.

(3) Für den Prüfungsbereich Kundenauftrag bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
 - a) Arbeitsabläufe und Teilaufgaben zielorientiert unter Beachtung wirtschaftlicher, technischer, organisatorischer, zeitlicher und qualitätssichernder Vorgaben sowie unter Berücksichtigung des Umweltschutzes, der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes selbstständig planen und umsetzen, Material disponieren,
 - b) Bauteile und Baugruppen trennen und verbinden,
 - c) Störungen in Systemen feststellen, Fehler eingrenzen und beheben sowie Prüfprotokolle unter Nutzung von Standardsoftware erstellen sowie
 - d) Karosserieschäden aufnehmen und kalkulieren kann;
2. dem Prüfungsbereich sind folgende Tätigkeiten zugrunde zu legen:
 - a) Festlegen und Durchführen von Instandhaltungsarbeiten an Karosserien oder Karosseriebauteilen einschließlich der Bearbeitung der Oberfläche und

- b) Anschließen von elektrischen, elektronischen, pneumatischen oder hydraulischen Systemen und Bauteilen nach Schalt- und Funktionsplänen einschließlich Prüfen der Funktion und Erstellen einer praxisbezogenen Dokumentation;
3. der Prüfling soll im Prüfungsbereich Kundenauftrag eine Arbeitsaufgabe, die einem Kundenauftrag entspricht und aus mehreren Teilaufgaben bestehen kann, bearbeiten und dokumentieren sowie hierüber ein Fachgespräch führen, das aus mehreren Gesprächsphasen bestehen kann; durch das Fachgespräch soll der Prüfling zeigen, dass er Arbeitsaufträge analysieren, Lösungen entwickeln und Kunden seine Vorgehensweise erläutern kann; die Bearbeitung der Arbeitsaufgabe, einschließlich der Dokumentation ist mit 70 Prozent und das Fachgespräch mit 30 Prozent zu gewichten;
4. die Prüfungszeit beträgt zehn Stunden. Innerhalb dieser Zeit soll das Fachgespräch in insgesamt höchstens 20 Minuten durchgeführt werden.

(4) Für den Prüfungsbereich Instandhaltungstechnik bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
- eine Schadensanalyse durchführen, Sicherheits-, Gesundheitsschutz- und Umweltschutzbestimmungen sowie die zulassungsrechtlichen Bestimmungen berücksichtigen,
 - die Verwendung von Werk- und Hilfsstoffen planen sowie Werkzeuge und Maschinen dem jeweiligen Verfahren zuordnen, Problemanalysen durchführen, die für die Instandhaltung erforderlichen Bauteile, Werkzeuge und Hilfsmittel unter Beachtung von technischen Regeln und der Werkstoffeigenschaften auswählen,
 - die Maßnahmen unter Berücksichtigung betrieblicher Abläufe planen, Unterlagen auswerten und ändern, Berechnungen durchführen,
 - funktionale Zusammenhänge einer Kraftfahrzeugkarosserie und deren Konstruktion darstellen und
 - fachliche Probleme mit verknüpften informationstechnischen, technologischen und mathematischen Sachverhalten analysieren, bewerten und geeignete Lösungswege darstellen

kann;

2. dem Prüfungsbereich sind folgende Tätigkeiten zugrunde zu legen:

Beschreiben der Vorgehensweise bei der Instandhaltung einer Karosserie oder eines Karosseriebauteils unter Anwendung verschiedener Arbeitsverfahren sowie unter Berücksichtigung des Qualitätsmanagements;

3. der Prüfling soll praxisbezogene Aufgaben unter Zuhilfenahme praxisüblicher Dokumente schriftlich bearbeiten;
4. die Prüfungszeit beträgt 150 Minuten.

(5) Für den Prüfungsbereich Funktionsanalyse bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
- Maßnahmen zur Instandhaltung oder Inbetriebnahme unter Berücksichtigung betrieblicher Abläufe planen,

- die notwendigen mechanischen, elektrischen, elektronischen, pneumatischen oder hydraulischen Bauteile, Werkzeuge und Hilfsmittel unter Beachtung der technischen Regeln auswählen, Montagepläne anpassen, Schaltungsunterlagen auswerten und ändern sowie funktionale Zusammenhänge eines technischen Systems darstellen, die notwendigen Arbeitsschritte unter Berücksichtigung der Arbeitssicherheit planen und
- fachliche Probleme mit verknüpften informationstechnischen, technologischen und mathematischen Sachverhalten analysieren, bewerten und geeignete Lösungswege darstellen

kann;

2. dem Prüfungsbereich sind folgende Tätigkeiten zugrunde zu legen:

Beschreiben der Vorgehensweise bei der Instandhaltung und zur systematischen Eingrenzung von Fehlern in einem technischen System;

3. der Prüfling soll praxisbezogene Aufgaben unter Zuhilfenahme praxisüblicher Dokumente schriftlich bearbeiten;
4. die Prüfungszeit beträgt 90 Minuten.

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

- Der Prüfling soll nachweisen, dass er allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darstellen und beurteilen kann;
- der Prüfling soll Aufgaben schriftlich bearbeiten;
- die Prüfungszeit beträgt eine Stunde.

§ 8

Gewichtungs- und Bestehensregelung

(1) Die Prüfungsbereiche sind wie folgt zu gewichten:

1. Prüfungsbereich Arbeitsauftrag	35 Prozent,
2. Prüfungsbereich Kundenauftrag	30 Prozent,
3. Prüfungsbereich Instandhaltungstechnik	12,5 Prozent,
4. Prüfungsbereich Funktionsanalyse	12,5 Prozent,
5. Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde	10 Prozent.

(2) Die Gesellenprüfung ist bestanden, wenn die Leistungen

- im Gesamtergebnis von Teil 1 und Teil 2 mit mindestens „ausreichend“,
- im Ergebnis von Teil 2 mit mindestens „ausreichend“,
- im Prüfungsbereich Kundenauftrag mit mindestens „ausreichend“,
- in mindestens zwei der übrigen Prüfungsbereiche von Teil 2 mit mindestens „ausreichend“ und
- in keinem Prüfungsbereich von Teil 2 mit „ungenügend“

bewertet worden sind.

§ 9

Mündliche Ergänzungsprüfung

Auf Antrag des Prüflings ist die Prüfung in einem der in Teil 2 der Gesellenprüfung mit schlechter als „ausreichend“ bewerteten Prüfungsbereiche, in denen Prüfungsleistungen mit eigener Anforderung und Gewichtung schriftlich zu erbringen sind, durch eine mündliche Prüfung von 15 Minuten zu ergänzen, wenn dies für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann. Bei der Ermittlung des Ergebnisses für diesen Prüfungsbereich sind das bisherige Ergebnis und das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis von 2 : 1 zu gewichten.

§ 10

Bestehende Berufsausbildungsverhältnisse

Berufsausbildungsverhältnisse, die bei Inkrafttreten dieser Verordnung bestehen, können unter Anrechnung der bisher zurückgelegten Ausbildungszeit nach den Vorschriften dieser Verordnung fortgesetzt werden,

wenn die Vertragsparteien dies vereinbaren. Kommt eine Vereinbarung nicht zustande, sind auf Berufsausbildungsverhältnisse, die bis zum 31. Juli 2008 begonnen wurden, die Vorschriften der in § 11 Satz 2 genannten Verordnungen weiter anzuwenden.

§ 11

Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. August 2008 in Kraft. Gleichzeitig treten die Verordnung über die Berufsausbildung zum Mechaniker für Karosserieinstandhaltungstechnik/zur Mechanikerin für Karosserieinstandhaltungstechnik vom 9. Juli 2003 (BGBl. I S. 1281) und die Verordnung über die Erprobung einer neuen Ausbildungsform für die Berufsausbildung zum Mechaniker für Karosserieinstandhaltungstechnik/zur Mechanikerin für Karosserieinstandhaltungstechnik vom 12. Februar 2004 (BGBl. I S. 262), geändert durch Artikel 5 der Verordnung vom 17. Juli 2007 (BGBl. I S. 1402), außer Kraft.

Berlin, den 25. Juli 2008

Der Bundesminister
für Wirtschaft und Technologie
In Vertretung
Otremba

Anlage
 (zu § 3)

Ausbildungsrahmenplan
 für die Berufsausbildung
 zum Mechaniker für Karosserieeinstandhaltungstechnik/
 zur Mechanikerin für Karosserieeinstandhaltungstechnik

Abschnitt I: Berufliche Grundbildung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3/4
1	2	3	4		
1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 3 Abs. 2 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 d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen e) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 3 Abs. 2 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 Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben			
3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 3 Abs. 2 Nr. 3)	a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen der Brandbekämpfung ergreifen			
4	Umweltschutz (§ 3 Abs. 2 Nr. 4)	Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen d) Abfälle vermeiden, Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
5	Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen sowie Kontrollieren und Bewerten von Arbeitsergebnissen (§ 3 Abs. 2 Nr. 5)	a) Arbeitsschritte und -abläufe nach funktionalen, organisatorischen, technischen und wirtschaftlichen Kriterien sowie nach Herstellervorgaben planen und festlegen b) Werkstoffe, Betriebsmittel und Hilfsstoffe ermitteln c) Teilebedarf, Material, Werkzeuge und Hilfsmittel auftragsbezogen anfordern, bereitstellen und dokumentieren d) Zeitbedarf ermitteln e) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Arbeitsauftrages vorbereiten f) Arbeitsergebnisse durch Soll-Ist-Wertvergleiche kontrollieren, bewerten, dokumentieren und Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitsergebnisse vorschlagen	4*)			
6	Qualitätsmanagement (§ 3 Abs. 2 Nr. 6)	a) Prüfverfahren und Prüfmittel anforderungsbezogen anwenden b) Ursachen von Fehlern und Qualitätsmängeln systematisch suchen, zur Beseitigung beitragen, Arbeiten dokumentieren c) Qualitätsmanagementsystem des Betriebes anwenden	4*)			
7	Messen und Prüfen an Systemen (§ 3 Abs. 2 Nr. 7)	a) Verfahren und Messgeräte auswählen, Messfehler abschätzen b) elektrische sowie elektronische Größen und Signale an Baugruppen und Systemen messen, prüfen und beurteilen, Prüfergebnisse dokumentieren c) elektrische Verbindungen, Leitungen und Leitungsanschlüsse auf mechanische Schäden sichtprüfen d) Funktion elektrischer Bauteile, Leitungen und Sicherungen prüfen e) Messzeuge zum Messen und Prüfen von Längen, Winkeln und Flächen auswählen und anwenden f) Längen, insbesondere mit Messschiebern, Messschrauben und Messuhren messen, Einhaltung von Toleranzen und Passungen prüfen g) Werkstücke mit Winkeln, Grenzlehren und Gewindelehren prüfen h) physikalische Größen, insbesondere Drücke und Temperaturen messen, prüfen und Prüfergebnisse dokumentieren	5*)			
8	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Abs. 2 Nr. 8)	a) Bedeutung der Information, Kommunikation und Dokumentation für den wirtschaftlichen Betriebsablauf beurteilen und zur Vermeidung von Störungen beitragen b) betriebliches Informationssystem zum Bearbeiten von Arbeitsaufträgen anwenden und zur Beschaffung von technischen Unterlagen und Informationen nutzen c) Gespräche mit Vorgesetzten, Mitarbeitern und in der Gruppe situationsgerecht führen, Sachverhalte darstellen sowie deutsche und englische Fachausdrücke anwenden				

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

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> d) Kommunikation mit vorausgehenden und nachfolgenden Funktionsbereichen sicherstellen e) Datenträger handhaben und Datenschutz beachten; digitale und analoge Mess- und Prüfdaten lesen f) Fahrzeuge, Systeme, Bauteile und Baugruppen identifizieren g) Zeichnungen lesen und anwenden, Skizzen anfertigen h) Instandsetzungs-, Montage-, Inbetriebnahme- und Betriebsanleitungen, Kataloge, Tabellen sowie Diagramme lesen und anwenden i) Schaltpläne, Stromlaufpläne, Anschlusspläne, Anordnungspläne und Funktionspläne lesen und anwenden k) Funktionspläne fahrzeugpneumatischer und hydraulischer Steuerungen und Kraftübertragungen lesen und beachten l) Vorschriften und Richtlinien für die Verkehrssicherheit sowie für das Verhalten im Straßenverkehr anwenden 	8*)			
9	Kommunikation mit internen und externen Kunden (§ 3 Abs. 2 Nr. 9)	<ul style="list-style-type: none"> a) Kundenwünsche und Informationen entgegennehmen, im Betrieb weiterleiten und nach Vorgaben berücksichtigen b) Vorgaben für das Informieren über Instandhaltungsarbeiten beachten c) Vorgaben für das Informieren hinsichtlich der Bedienung des Zubehörs und der Zusatzeinrichtungen beachten d) auf Sicherheitsregeln und Vorschriften hinweisen 	3*)			
10	Bedienen von Fahrzeugen und Systemen (§ 3 Abs. 2 Nr. 10)	<ul style="list-style-type: none"> a) Vorschriften und Hinweise zur Sicherheit und zur Bedienung beachten und anwenden b) Bedienungsanleitungen anwenden und erklären c) Bedienelemente von Fahrzeugen anwenden d) Bedienelemente von Systemen, insbesondere Anlagen, Maschinen oder Geräten, anwenden 	3*)			
11	Warten, Prüfen und Einstellen von Fahrzeugen und Systemen sowie von Betriebseinrichtungen (§ 3 Abs. 2 Nr. 11)	<ul style="list-style-type: none"> a) Arbeits- und Sicherheitsregeln sowie Herstellerrichtlinien beim Transport und beim Heben von Hand anwenden b) Fahrzeuge, Baugruppen und Systeme bewegen, abstellen, anheben, abstützen und sichern c) Wartungsarbeiten nach Vorgabe durchführen, insbesondere Betriebsflüssigkeiten kontrollieren, nachfüllen, wechseln und zur Entsorgung beitragen, Arbeitsschritte dokumentieren d) mechanische und elektrische Bauteile, Baugruppen und Systeme auf Verschleiß, Beschädigungen, Dichtheit, Lageabweichungen und Funktionsfähigkeit prüfen, Arbeiten dokumentieren e) hydraulische, pneumatische und elektrische Leitungen, Anschlüsse und mechanische Verbindungen prüfen und Prüfergebnisse dokumentieren 	9			

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

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
		f) Drücke an pneumatischen und hydraulischen Systemen messen und einstellen g) Werterhaltung beim Umgang mit Fahrzeugen und Betriebseinrichtungen berücksichtigen				
12	Montieren, Demontieren und Instandsetzen von Bauteilen, Baugruppen und Systemen (§ 3 Abs. 2 Nr. 12)	a) Bauteile, Baugruppen und Systeme außer Betrieb nehmen, demontieren, zerlegen, auf Wiederverwertbarkeit prüfen, kennzeichnen und systematisch ablegen b) demontierte Bauteile und Baugruppen Systemen zuordnen und auf Vollständigkeit prüfen c) Bauteile und Baugruppen reinigen, konservieren und lagern d) Bauteile, Baugruppen und Systeme fügen, insbesondere Schraubverbindungen unter Beachtung der Teilefolge und des Drehmoments herstellen e) Bauteile, Baugruppen und Systeme montieren, in Betrieb nehmen sowie auf Funktion und Formgenauigkeit prüfen f) Oberflächen für den Korrosionsschutz vorbereiten, Korrosionsschutz ergänzen und erneuern g) Lage von Bauteilen und Baugruppen prüfen, Lageabweichungen messen h) unter Berücksichtigung der Werkstoffeigenschaften Bezugslinien, Bohrungsmitten und Umriss anreißen und körnen, Bauteile und Halbzeuge trennen und umformen i) Maschinenwerte von handgeführten und ortsfesten Maschinen bestimmen und einstellen; Werkstücke und Bauteile bohren und senken k) Innen- und Außengewinde herstellen und instand setzen l) elektrische Verbindungen und Anschlüsse herstellen, überprüfen, instand setzen und dokumentieren	16			

Abschnitt II: Berufliche Fachbildung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
1	Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen sowie Kontrollieren und Bewerten von Arbeitsergebnissen (§ 3 Abs. 2 Nr. 5)	a) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Arbeitsauftrages vorbereiten b) Arbeitsgeräte, Werkzeuge, Prüf- und Messzeuge auswählen und bereitstellen c) Bauteile und Werkstoffe nach Verwendungszweck und Bearbeitungsverfahren auswählen		3*)		

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

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
		d) Arbeitsumfang unter Berücksichtigung des Zeitbedarfs und der Notwendigkeit personeller Unterstützung ermitteln e) Arbeitsschritte und Arbeitsabläufe im Team planen und festlegen f) Arbeitsabläufe kontrollieren, bewerten und dokumentieren			3*)	
2	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Abs. 2 Nr. 8)	a) Gesamtzeichnungen lesen und anwenden b) Zuschnitte und Bauteile zur Erläuterung skizzieren c) Gesetze und Vorschriften, insbesondere über die Zulassung zum Straßenverkehr, sowie Herstellerrichtlinien beachten d) Fehlersuchanleitungen anwenden, Fehlercodes auswerten e) Prüfprotokolle erstellen und auswerten, technische Sachverhalte schriftlich und mündlich darstellen f) mit branchenüblicher Software und arbeitsplatzspezifischen Datenverarbeitungssystemen arbeiten sowie betriebsspezifische Kommunikations- und Informationssysteme nutzen g) Daten pflegen und sichern		2*)		
					3*)	
3	Kommunikation mit internen und externen Kunden (§ 3 Abs. 2 Nr. 9)	a) Kunden auf Wartungsarbeiten und -intervalle sowie auf Instandhaltungsbedingungen hinweisen b) Kunden hinsichtlich technischer und wirtschaftlicher Durchführbarkeit von Instandsetzungen beraten c) kundenspezifische Anforderungen und Informationen entgegennehmen, berücksichtigen und im Betrieb weiterleiten d) Schäden durch Kundenbefragung eingrenzen, Richtlinien für Garantie, Kulanz und Sachmängelhaftung beachten e) Gespräche mit internen und externen Kunden situationsgerecht führen			3*)	
4	Messen, Prüfen und Einstellen (§ 3 Abs. 2 Nr. 13)	a) Oberflächen von Hand und mit Hilfsmitteln prüfen b) zweidimensionale und dreidimensionale Messsysteme anwenden c) elektrische, elektronische, pneumatische und hydraulische Fahrzeugsysteme prüfen d) Mess- und Prüfergebnisse erfassen, dokumentieren, bewerten und weitergehende Maßnahmen einleiten e) Schablonen entsprechend dem Verwendungszweck auswählen und als Prüfmittel einsetzen f) Sicht-, Geräusch-, Geruchs- und Funktionsprüfungen an Fahrzeugsystemen und deren Bauteilen durchführen g) Karosserie- und Fahrzeugbauteile auf Dichtheit prüfen h) lösbare und nicht lösbare Verbindungen prüfen		4*)		
					5*)	

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

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3/4
1	2	3	4		
5	Qualitätsmanagement (§ 3 Abs. 2 Nr. 6)	<ul style="list-style-type: none"> a) Normen und Richtlinien zur Sicherung der Produkt- und Arbeitsqualität beachten und anwenden b) Prüfmittel auswählen, deren Einsatzfähigkeit feststellen, betriebliche Prüfvorschriften anwenden c) eigene und von anderen erbrachte Leistungen kontrollieren, beurteilen und dokumentieren d) Ursachen von Fehlern und Qualitätsmängeln suchen, beseitigen und dokumentieren e) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen im eigenen Arbeitsbereich beitragen f) Qualitätsmanagementsysteme des Betriebes anwenden und zur Sicherung der Qualität beitragen g) Verfahrensabläufe für betriebsbedingte Rückrufmaßnahmen oder Nachbesserungen beachten und arbeitsvorbereitende Maßnahmen einleiten 		3*)	
6	Handhaben von Werkzeugen und Maschinen, Be- und Verarbeiten von Halbzeugen und Bauteilen (§ 3 Abs. 2 Nr. 14)	<ul style="list-style-type: none"> a) Werkzeuge und Maschinen unter Berücksichtigung der Bearbeitungsverfahren und der Werkstoffe auswählen b) Maschinenwerte bestimmen und einstellen, Kühl- und Schmiermittel zuordnen und anwenden c) Bauteile unter Berücksichtigung der Form und der Werkstoffeigenschaften ausrichten und spannen d) Teile unter Beachtung der Werkstoffeigenschaften und Oberfläche mit Hilfe von Schablonen und Anreißwerkzeugen anreißern e) Metalle, Kunststoffe und Verbundstoffe von Hand und mit Maschinen scheren, sägen, bohren, stanzen und schleifen f) Trennschnittlinien festlegen, Karosserieteile trennen und trennschleifen, Metalle thermisch trennen g) Halbzeuge manuell und maschinell umformen, Zugschnittslängen bestimmen h) Schraub- und Nietverbindungen herstellen, Lagegenauigkeit und Teilefolge beachten i) Feinbleche durch Umformen fügen k) Bauteile aus Stahl und Leichtmetallen durch unterschiedliche Schweißverfahren heften und fügen l) Rand- und Flächenversteifungen herstellen m) Bleche und Profile kalt und warm richten n) Klemm-, Steck- und Druckfügeverbindungen unter Beachtung der Werkstoffe und der Anforderungen herstellen 		14	
		<ul style="list-style-type: none"> o) Werkstücke und Bauteile aus gleichen und unterschiedlichen Werkstoffen unter Berücksichtigung der auftretenden Beanspruchung und der Verarbeitungsrichtlinien kleben p) Werkstücke und Bauteile aus Kunststoff schweißen q) Werkstücke und Bauteile aus gleichen und unterschiedlichen Werkstoffen unter Beachtung der Oberflächenbeschaffenheit weich- und hartlöten, Flussmittelrückstände beseitigen 			8

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

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> r) Schweißverfahren und Nahtarten unter Berücksichtigung der Werkstoffe, Wärmebelastung und Nacharbeit auswählen, Einstellwerte festlegen s) löt- und schweißnahtbezogene Verformungen beseitigen 				
7	Aufbereiten und Schützen von Oberflächen (§ 3 Abs. 2 Nr. 15)	<ul style="list-style-type: none"> a) Beschaffenheit und Aussehen von Oberflächen der Karosserie- und Fahrzeugbauteile feststellen b) Oberflächen für das Auftragen von Konservierungs-, Korrosionsschutz- und Beschichtungsmitteln vorbereiten c) Konservierungs-, Korrosionsschutz- und Beschichtungsmittel unter Beachtung der Verarbeitungsrichtlinien auftragen d) Oberflächen polieren 			4	
8	Warten, Prüfen und Einstellen von Fahrzeugen und Systemen (§ 3 Abs. 2 Nr. 16)	<ul style="list-style-type: none"> a) Wartungsarbeiten an Fahrzeugen und Betriebseinrichtungen nach Vorgaben durchführen und dokumentieren b) Bauteile und Baugruppen auf Verschleiß, Beschädigung und Funktion prüfen und einstellen c) Lage der Mess-, Kontroll- und Befestigungspunkte für Fahrwerk und Antriebsaggregate an Karosserie und Rahmen prüfen, Abweichungen beurteilen, Ergebnis dokumentieren d) Fahrwerkgeometrie vermessen, einstellen und Prüfprotokoll erstellen e) Sicht- und Funktionsprüfungen an Karosserien, Fahrzeugrahmen und Aufbauten durchführen und Ergebnisse dokumentieren f) Bordnetz-, Energieversorgungs-, Energiemanagement- und Starteranlagen sowie Komfort-, Sicherheits-, Beleuchtungs- und Kontrollsysteme auf Funktion prüfen g) Dichtheit von Systemen prüfen, Füllstände kontrollieren h) Korrosionsschutz von Karosserien und Fahrzeugrahmen prüfen 				14
9	Instandhalten von Karosserien, Fahrzeugrahmen, Aufbauten und Fahrgestellen (§ 3 Abs. 2 Nr. 17)	<ul style="list-style-type: none"> a) Bauteile und Baugruppen unter Beachtung ihrer Gesamt- und Einzelfunktion nach Vorgaben demontieren, reinigen, auf Wiederverwendbarkeit prüfen, kennzeichnen, montagegerecht lagern und zu bestellende Teile festlegen b) Bauteile und Baugruppen nach Kennzeichnung den Montagevorgängen zuordnen, auf Vollständigkeit und Funktion prüfen, fehlerhafte Bauteile und Baugruppen ersetzen, Vorgaben beachten c) Bauteile und Baugruppen auf Oberflächenbeschaffenheit der Fügeflächen und der Formtoleranz prüfen sowie in montagegerechter Lage fixieren und verbinden d) Fahrzeugausstattung, insbesondere Innenverkleidung und Instrumententräger, aus- und einbauen 				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> e) Fahrzeugverglasung ein- und ausbauen sowie instand setzen f) Einzelfunktionen während des Montagevorgangs prüfen g) Karosserie-, Rahmen- und Aufbauteile nach Vorgaben instand setzen, insbesondere durch Ausbeulen, Richten, Heraustrennen und Ersetzen, lackschadensfreie Ausbeultechniken anwenden h) Mess-, Richt- und Rückverformungseinrichtungen anwenden i) Maßnahmen zum Korrosionsschutz, insbesondere für Schweißnähte, Hohlräume und Unterboden, auswählen und durchführen k) Dicht- und Dämmmaterialien auswählen und anwenden l) Bauteile, Baugruppen und Systeme einschließlich Bordnetzsystem instand setzen und in Betrieb nehmen 				24
10	Beurteilen von Schadensumfang, Fehlern, Mängeln und Feststellen von deren Ursachen (§ 3 Abs. 2 Nr. 18)	<ul style="list-style-type: none"> a) Schäden, Fehler und Störungen an Fahrzeugen unter Berücksichtigung von Kundenhinweisen feststellen, Sicht-, Geräusch- und Geruchskontrollen durchführen, Ergebnisse dokumentieren b) Ursachen von Schäden, Fehlern und Störungen an Fahrzeugsystemen, Baugruppen und Bauteilen unter Beachtung der Schnittstellen durch Messen und Prüfen eingrenzen und bestimmen, Funktions- und Schaltpläne, Fehlersuchanleitungen sowie Anordnungspläne anwenden, Ergebnisse dokumentieren c) Schäden beurteilen, Reparaturweg festlegen, Schadenskalkulation erstellen d) Schäden an angrenzenden Bauteilen und Baugruppen feststellen und dokumentieren 				12
11	Ausrüsten und Umrüsten mit Zubehör und Zusatzeinrichtungen (§ 3 Abs. 2 Nr. 19)	<ul style="list-style-type: none"> a) Zubehör und Zusatzeinrichtungen nach Vorschriften, Herstellerangaben und technischen Unterlagen auswählen, zuordnen und für den Einbau vorbereiten b) Zubehör und Zusatzeinrichtungen montieren und auf Funktion prüfen c) Fahrzeuge umrüsten, Arbeiten dokumentieren d) Kunden in die Bedienung einweisen, auf Vorschriften hinweisen 				10
12	Herstellen, Prüfen und Schützen von Oberflächen (§ 3 Abs. 2 Nr. 20)	<ul style="list-style-type: none"> a) beschichtete Oberflächen bearbeiten und behandeln b) Karosserie- und Fahrzeugteile zur Lackierung vorbereiten, nicht zu bearbeitende Oberflächen und Teile schützen c) Unebenheiten durch Verschwemmen, Spachteln und Schleifen ausgleichen d) Oberflächen durch Grundieren, Füllen und Lackieren herstellen, wiederherstellen und schützen, Lackaufbaustufen beachten e) Lackmaterialien entsprechend der Beschaffenheit und des Aussehens der Oberflächen auswählen und angleichen 				12

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
13	Kontrollieren und Dokumentieren, Übergeben von Fahrzeugen (§ 3 Abs. 2 Nr. 21)	a) Verkehrs- und Betriebssicherheit von Fahrzeugen kontrollieren b) durchgeführte Instandhaltungs- und Montagearbeiten unter Berücksichtigung des Umweltschutzes kontrollieren, Ergebnisse dokumentieren, Nachbesserung veranlassen c) Fahrzeuge zur Kundenübergabe vorbereiten				6

Verordnung über die Berufsausbildung zum Systemelektroniker und zur Systemelektronikerin*)

Vom 25. Juli 2008

Auf Grund des § 25 Abs. 1 in Verbindung mit § 26 und auf Grund des § 27 der Handwerksordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. September 1998 (BGBl. I S. 3074, 2006 I S. 2095), von denen § 25 Abs.1 und § 27 zuletzt durch Artikel 146 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407) und § 26 der Handwerksordnung zuletzt durch Artikel 2 Nr. 4 des Gesetzes vom 23. März 2005 (BGBl. I S. 931) geändert worden sind, verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung:

§ 1

Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes

Der Ausbildungsberuf Systemelektroniker und Systemelektronikerin wird nach § 25 der Handwerksordnung zur Ausbildung für das Gewerbe Nummer 25, Elektrotechniker, der Anlage A der Handwerksordnung staatlich anerkannt.

§ 2

Dauer der Berufsausbildung

Die Ausbildung dauert dreieinhalb Jahre.

§ 3

Ausbildungsrahmenplan/Ausbildungsberufsbild

(1) Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die im Ausbildungsrahmenplan (Anlage) aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten (berufliche Handlungsfähigkeit). Eine vom Ausbildungsrahmenplan abweichende Organisation der Ausbildung ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

(2) Die Berufsausbildung gliedert sich wie folgt:

1. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht,

2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,
3. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
4. Umweltschutz,
5. Betriebliche und technische Kommunikation,
6. Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse, Qualitätsmanagement,
7. Beraten und Betreuen von Kunden, Verkauf,
8. Einrichten des Arbeitsplatzes,
9. Konzipieren von Komponenten, Geräten und Systemen,
10. Herstellen von Komponenten und Geräten,
11. Montieren und Installieren,
12. Installieren von Systemkomponenten,
13. Programmieren und Testen,
14. Messen und Analysieren, Prüfen von Komponenten und Geräten,
15. Einrichten und Optimieren der Fertigungsprozesse,
16. Prüfen der Schutzmaßnahmen,
17. Realisieren und Inbetriebnehmen von Systemen,
18. Durchführen von Serviceleistungen.

§ 4

Durchführung der Berufsausbildung

(1) Die in § 3 genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sollen so vermittelt werden, dass die Auszubildenden zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne von § 1 Abs. 3 des Berufsbildungsgesetzes befähigt werden, die insbesondere selbstständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren einschließt. Diese Befähigung ist auch in den Prüfungen nach den §§ 5 bis 9 nachzuweisen.

(2) Die Auszubildenden haben unter Zugrundelegung des Ausbildungsrahmenplanes für die Auszubildenden einen Ausbildungsplan zu erstellen.

(3) Die Auszubildenden haben einen schriftlichen Ausbildungsnachweis zu führen. Ihnen ist Gelegenheit zu geben, den schriftlichen Ausbildungsnachweis wäh-

*) 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 im Bundesanzeiger veröffentlicht.

rend der Ausbildungszeit zu führen. Die Auszubildenden haben den Ausbildungsnachweis regelmäßig durchzusehen.

§ 5

Gesellenprüfung

(1) Die Gesellenprüfung besteht aus den zeitlich auseinanderfallenden Teilen 1 und 2. Durch die Gesellenprüfung ist festzustellen, ob der Prüfling die berufliche Handlungsfähigkeit erworben hat. In der Gesellenprüfung soll der Prüfling nachweisen, dass er die dafür erforderlichen beruflichen Fertigkeiten beherrscht, die notwendigen beruflichen Kenntnisse und Fähigkeiten besitzt und mit dem im Berufsschulunterricht zu vermittelnden, für die Berufsausbildung wesentlichen Lehrstoff vertraut ist. Die Ausbildungsordnung ist zugrunde zu legen. Dabei sollen die Qualifikationen, die bereits Gegenstand von Teil 1 der Gesellenprüfung waren, in Teil 2 der Gesellenprüfung nur insoweit einbezogen werden, als es für die Feststellung der Berufsbefähigung erforderlich ist.

(2) Bei der Ermittlung des Gesamtergebnisses wird Teil 1 der Gesellenprüfung mit 40 Prozent, Teil 2 der Gesellenprüfung mit 60 Prozent gewichtet.

§ 6

Teil 1 der Gesellenprüfung

(1) Teil 1 der Gesellenprüfung soll vor dem Ende des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden.

(2) Teil 1 der Gesellenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage für das erste Ausbildungsjahr und das dritte Ausbildungshalbjahr aufgeführten Qualifikationen sowie auf den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Teil 1 der Gesellenprüfung besteht aus dem Prüfungsbereich Arbeitsauftrag.

(4) Für den Prüfungsbereich Arbeitsauftrag bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
 - a) technische Unterlagen auswerten, technische Parameter bestimmen, Arbeitsabläufe planen und abstimmen, Material und Werkzeug disponieren,
 - b) Komponenten herstellen, montieren, verdrahten, verbinden und einstellen, Sicherheitsregeln, Unfallverhütungsvorschriften und Umweltschutzbestimmungen einhalten,
 - c) die Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln beurteilen, elektrische Schutzmaßnahmen prüfen,
 - d) elektrische Systeme analysieren und Funktionen prüfen, Fehler suchen und beseitigen,
 - e) erstellte Komponenten in Betrieb nehmen, übergeben und erläutern, Auftragsdurchführung dokumentieren, technische Unterlagen einschließlich Prüfprotokolle, erstellen

kann;

2. diese Anforderungen sollen an einer funktionsfähigen Komponente oder einem Gerät der Systemelektronik nachgewiesen werden;
3. die Prüfung besteht aus der Ausführung einer komplexen Arbeitsaufgabe, die situative Gesprächsphasen und darauf bezogene schriftliche Aufgabenstellungen beinhaltet;
4. die Prüfungszeit beträgt zehn Stunden, wobei die situativen Gesprächsphasen insgesamt höchstens zehn Minuten umfassen sollen; die schriftlichen Aufgabenstellungen sollen einen zeitlichen Umfang von zwei Stunden haben.

§ 7

Teil 2 der Gesellenprüfung

(1) Teil 2 der Gesellenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage aufgeführten Qualifikationen sowie auf den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Teil 2 der Gesellenprüfung besteht aus den Prüfungsbereichen:

1. Kundenauftrag,
2. Systementwurf,
3. Funktions- und Systemanalyse und
4. Wirtschafts- und Sozialkunde.

Dabei sind Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht, Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes, Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit, Umweltschutz, betriebliche und technische Kommunikation, Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse, Qualitätsmanagement sowie Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln zu berücksichtigen.

(3) Für den Prüfungsbereich Kundenauftrag bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
 - a) Arbeitsaufträge analysieren, Informationen aus Unterlagen beschaffen, technische und organisatorische Schnittstellen klären, Lösungsvarianten unter technischen, betriebswirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten bewerten und auswählen,
 - b) Teilaufgaben festlegen, Auftragsabläufe planen und abstimmen, Planungsunterlagen erstellen, Arbeitsabläufe und Zuständigkeiten am Einsatzort berücksichtigen,
 - c) Aufträge durchführen, Geräte oder Systeme in Betrieb nehmen, Funktion, Sicherheit und Kennwerte prüfen und dokumentieren, Normen und Spezifikationen zur Qualität und Sicherheit beachten sowie Ursachen von Fehlern und Mängeln systematisch suchen und beheben,
 - d) Geräte oder Systeme übergeben, Fachauskünfte, auch unter Verwendung englischer Fachausdrücke, erteilen, Abnahmeprotokolle anfertigen, Arbeitsergebnisse und Leistungen dokumentieren und bewerten, Leistungen abrechnen und Geräte oder Systemdaten und -unterlagen dokumentieren

kann;

2. zum Nachweis kommen insbesondere das Herstellen eines Gerätes oder Systems oder das Einrichten einer Fertigungsanlage oder eines Prüfsystems in Betracht;
3. der Prüfling soll zum Nachweis der Anforderungen im Prüfungsbereich Kundenauftrag in 21 Stunden eine Arbeitsaufgabe, die einem Kundenauftrag entspricht, bearbeiten und dokumentieren sowie innerhalb dieser Zeit in höchstens 30 Minuten ein Fachgespräch führen; in dem Fachgespräch soll der Prüfling insbesondere zeigen, dass er Kundenaufträge annehmen und dabei Kundenprobleme und -wünsche erkennen, fachbezogene Probleme und deren Lösungen kundenbezogen darstellen, seine Vorgehensweise begründen sowie den Kunden Geräte oder Systeme übergeben und in die Bedienung einführen kann; die Ausführung der Arbeitsaufgabe wird mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentiert; die Bearbeitung der Arbeitsaufgabe einschließlich der Dokumentation ist mit 70 Prozent und das Fachgespräch mit 30 Prozent zu gewichten.

(4) Für den Prüfungsbereich Systementwurf bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
 - a) technische Problemanalysen durchführen und unter Berücksichtigung von Vorschriften und technischen Regelwerken Lösungskonzepte für konstruktiven Aufbau entwickeln,
 - b) mechanische, elektrische und elektronische Komponenten dimensionieren und auswählen und
 - c) Fertigungs- und Prüfabläufe unter Beachtung von Richtlinien zur Qualitäts- und Prozesssicherung festlegen, Schaltungsunterlagen und fertigungstechnische Unterlagen anpassen sowie Software anwenden

kann;

2. dem Prüfungsbereich sind folgende Gebiete zugrunde zu legen:

Änderungen in Geräten oder Systemen und den damit verbundenen Fertigungsablauf entwerfen;

3. der Prüfling soll ganzheitliche fallbezogene Aufgabenstellungen unter Zuhilfenahme praxisüblicher Dokumente schriftlich bearbeiten; auf der Grundlage der anzufertigen Dokumentationen sollen die Anforderungen nach Nummer 1 bewertet werden;

4. die Prüfungszeit beträgt zwei Stunden.

(5) Für den Prüfungsbereich Funktions- und Systemanalyse bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
 - a) technische Unterlagen, auch in englischer Sprache, auswerten, Prüfverfahren- und Diagnosesysteme auswählen und einsetzen, funktionelle Zusammenhänge von Funktionsgruppen einschließlich integrierter Softwaremodule analysieren und
 - b) Signale an Schnittstellen funktionell zuordnen, Fehlerursachen bestimmen, elektromagnetische Verträglichkeit beurteilen und elektrische Schutzmaßnahmen bewerten

kann;

2. dem Prüfungsbereich sind folgende Gebiete zugrunde zu legen:

Analyse eines elektronischen Gerätes oder Systems;

3. der Prüfling soll ganzheitliche fallbezogene Aufgabenstellungen unter Zuhilfenahme praxisüblicher Dokumente schriftlich bearbeiten; auf der Grundlage der anzufertigen Dokumentationen sollen die Anforderungen nach Nummer 1 bewertet werden;
4. die Prüfungszeit beträgt zwei Stunden.

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

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darstellen und beurteilen kann;
2. der Prüfling soll praxisbezogene handlungsorientierte Aufgaben bearbeiten;
3. die Prüfungszeit beträgt eine Stunde.

§ 8

Gewichtungs- und Bestehensregelung

(1) Die Prüfungsbereiche sind wie folgt zu gewichten:

- | | |
|---|---------------|
| 1. Prüfungsbereich Arbeitsauftrag | 40 Prozent, |
| 2. Prüfungsbereich Kundenauftrag | 25 Prozent, |
| 3. Prüfungsbereich Systementwurf | 12,5 Prozent, |
| 4. Prüfungsbereich Funktions- und Systemanalyse | 12,5 Prozent, |
| 5. Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde | 10 Prozent. |

(2) Die Gesellenprüfung ist bestanden, wenn die Leistungen

1. im Gesamtergebnis von Teil 1 und Teil 2 mit mindestens „ausreichend“,
2. im Ergebnis von Teil 2 mit mindestens „ausreichend“,
3. im Prüfungsbereich Kundenauftrag mindestens „ausreichend“,
4. in mindestens zwei der übrigen Prüfungsbereiche von Teil 2 mit mindestens „ausreichend“ und
5. in keinem Prüfungsbereich von Teil 2 mit „ungenügend“

bewertet worden sind.

§ 9

Mündliche Ergänzungsprüfung

Auf Antrag des Prüflings ist die Prüfung in einem der in Teil 2 der Gesellenprüfung mit schlechter als „ausreichend“ bewerteten Prüfungsbereiche, in denen Prüfungsleistungen mit eigener Anforderung und Gewichtung schriftlich zu erbringen sind, durch eine mündliche Prüfung von höchstens 15 Minuten zu ergänzen, wenn dies für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann. Bei der Ermittlung des Ergebnisses für diesen Prüfungsbereich sind das bisherige Ergebnis und das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis von 2 : 1 zu gewichten.

§ 10

Bestehende Berufsausbildungsverhältnisse

Berufsausbildungsverhältnisse, die bei Inkrafttreten dieser Verordnung bestehen, können unter Anrechnung der bisher zurückgelegten Ausbildungszeit nach den Vorschriften dieser Verordnung fortgesetzt werden, wenn die Vertragsparteien dies vereinbaren. Kommt eine Vereinbarung nicht zustande, sind auf Berufsausbildungsverhältnisse, die bis zum 31. Juli 2008 begonnen wurden, die Vorschriften der in § 11 Satz 2 genannten Verordnungen weiter anzuwenden.

§ 11

Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. August 2008 in Kraft. Gleichzeitig treten die Verordnung über die Berufsausbildung zum Systemelektroniker/zur Systemelektronikerin vom 3. Juli 2003 (BGBl. I S. 1131) und die Verordnung über die Erprobung einer neuen Ausbildungsform für die Berufsausbildung zum Systemelektroniker/zur Systemelektronikerin vom 3. Juli 2003 (BGBl. I S. 1143), geändert durch Artikel 4 der Verordnung vom 17. Juli 2007 (BGBl. I S. 1402), außer Kraft.

Berlin, den 25. Juli 2008

Der Bundesminister
für Wirtschaft und Technologie
In Vertretung
Otremba

Ausbildungsrahmenplan
für die Berufsausbildung zum Systemelektroniker/zur Systemelektronikerin

Abschnitt I: Grundbildung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Qualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3/4
1	2	3	4		
1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 3 Abs. 2 Nr. 1)	<ul style="list-style-type: none"> 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 	während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln		
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 3 Abs. 2 Nr. 2)	<ul style="list-style-type: none"> 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 betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben 			
3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 3 Abs. 2 Nr. 3)	<ul style="list-style-type: none"> a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen 			
4	Umweltschutz (§ 3 Abs. 2 Nr. 4)	<p>Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen d) Abfälle vermeiden, Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen 			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Qualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
5	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Abs. 2 Nr. 5)	<ul style="list-style-type: none"> a) Handbücher, Fachzeitschriften und Firmenunterlagen, Betriebs- und Gebrauchsanleitungen in deutscher und englischer Sprache lesen und auswerten b) Einzelteilzeichnungen, Zusammenstellungszeichnungen, Explosionszeichnungen und Stücklisten lesen und anwenden c) Übersichtsschaltpläne, Stromlaufpläne, Grundrisse von Gebäuden und Räumen, Verdrahtungs- und Anschlusspläne lesen und anwenden d) Anordnungs- und Installationspläne lesen und anwenden sowie skizzieren und anfertigen e) berufsbezogene nationale und internationale Vorschriften, technische Regelwerke und sonstige technische Informationen, auch in Englisch, lesen, auswerten und anwenden f) Dokumentationen in deutscher und englischer Sprache zusammenstellen und ergänzen g) Gespräche situationsgerecht führen, verschiedene kulturelle Identitäten bei der Kommunikation beachten h) Informationen beschaffen, aufgabengerecht bewerten, auswählen und wiedergeben, deutsche und englische Fachbegriffe anwenden i) Sachverhalte schriftlich und mündlich darstellen, Gesprächsergebnisse schriftlich fixieren, Protokolle anfertigen k) Standardsoftware, insbesondere Kommunikations-, Textverarbeitungs-, Tabellenkalkulations-, Grafik- und Planungssoftware, anwenden l) Daten sichern und archivieren, Daten pflegen sowie Datenbankabfragen durchführen m) Datenbestände löschen, Datenträger entsorgen n) Vorschriften des Datenschutzes und des Urheberrechtes anwenden o) Telekommunikationsgeräte zur Übertragung von Daten, Sprache, Texten und Bildern einsetzen 	10*)			
6	Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse, Qualitätsmanagement (§ 3 Abs. 2 Nr. 6)	<ul style="list-style-type: none"> a) Sachverhalte und Informationen zur Abwicklung von Aufträgen aufnehmen, wiedergeben und auswerten b) Montage- und Bauteile, Materialien und Betriebsmittel für den Arbeitsablauf feststellen und auswählen, termingerecht anfordern, transportieren, lagern und montagegerecht bereitstellen c) persönliche Schutzeinrichtungen, Werkzeuge, Messgeräte, Bearbeitungsmaschinen und technische Einrichtungen auswählen, disponieren und beschaffen sowie bereitstellen d) Arbeitsschritte festlegen und erforderliche Abwicklungszeiten einschätzen, Arbeitsabläufe und Teilaufgaben unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben planen, bei Abweichungen von der Planung Prioritäten setzen 	5*)			

*) Im Zusammenhang mit anderen Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Qualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
7	Beraten und Betreuen von Kunden, Verkauf (§ 3 Abs. 2 Nr. 7)	<ul style="list-style-type: none"> a) Kunden hinsichtlich Produkte und Materialien beraten b) Kunden auf Wartungsarbeiten und auf Instandhaltungsvereinbarungen hinweisen 	3*)			
8	Einrichten des Arbeitsplatzes (§ 3 Abs. 2 Nr. 8)	<ul style="list-style-type: none"> a) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung der betrieblichen Vorgaben einrichten b) Werkzeuge, Messgeräte, Bearbeitungsmaschinen und technische Einrichtungen betriebsbereit machen, warten und überprüfen, bei Störungen Maßnahmen zu deren Beseitigung einleiten c) Montagestelle einrichten und sichern d) Leitern, Gerüste und Montagebühnen unter Arbeits- und Sicherheitsaspekten beurteilen, auswählen, auf- und abbauen e) Hebezeuge, Anschlag- und Transportmittel auswählen und einsetzen, Transport sichern und durchführen f) Montagestelle abräumen und reinigen 	4*)			
9	Montieren und Installieren (§ 3 Abs. 2 Nr. 11)	<ul style="list-style-type: none"> a) Auftragsunterlagen prüfen und mit den örtlichen Gegebenheiten vergleichen, Abgrenzung zu bauseitigen Leistungen festlegen b) vorhandene Stromversorgung beurteilen, Änderungen planen c) Stromkreise und Schutzmaßnahmen festlegen d) Leitungswege und Gerätemontageorte unter Beachtung der elektromagnetischen Verträglichkeit festlegen e) Eignung des Untergrundes für die Befestigung prüfen, Verankerungen vorbereiten sowie Tragkonstruktionen und Konsolen befestigen f) Materialien, insbesondere mittels Sägen, Bohren, Senken und Gewindeschneiden, bearbeiten sowie Kleb- und Schraubverbindungen herstellen g) Einschübe, Gehäuse und Schaltgerätekombinationen zusammenbauen h) Baugruppen zerlegen und montieren, defekte Teile austauschen i) Leitungen auswählen sowie Baugruppen und Geräte verdrahten k) Verteiler, Schalter, Steckvorrichtungen und Leitungsverlegesysteme auswählen und montieren l) Leitungen zurichten und mit unterschiedlichen Anschlusstechniken verarbeiten 	8			
10	Installieren von Systemkomponenten (§ 3 Abs. 2 Nr. 12)	<ul style="list-style-type: none"> a) Kompatibilität von Hardwarekomponenten und Peripheriegeräten beurteilen, Komponenten für Informations- und Kommunikationssysteme auswählen, Hardwarekonfigurationen kundenspezifisch modifizieren b) Betriebssysteme und ihre Komponenten auswählen, Hardwarevoraussetzungen beurteilen, Betriebssysteme installieren und konfigurieren 				

*) Im Zusammenhang mit anderen Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Qualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> c) Anwendungssoftware nach Einsatzbereichen auswählen sowie Kompatibilität zu Hardware- und Systemvoraussetzungen beurteilen und installieren d) technische Voraussetzungen für die Nutzung von Weitverkehrsnetzen schaffen e) Rechnerarbeitsplatz unter ergonomischen Gesichtspunkten einrichten f) Betriebssysteme und grafische Benutzeroberflächen einrichten und anwenden 	3			
11	Messen und Analysieren, Prüfen von Komponenten und Geräten (§ 3 Abs. 2 Nr. 14)	<ul style="list-style-type: none"> a) Messverfahren und Messgeräte auswählen b) elektrische Größen messen, bewerten und berechnen c) Kenndaten und Funktion von Bauteilen und Baugruppen prüfen d) Steuerschaltungen, insbesondere mit logischen Grundfunktionen, analysieren e) Signale an Schnittstellen prüfen f) Sensoren, insbesondere für Temperatur, Licht und Bewegungsabläufen, prüfen und einstellen g) Steuerungen und Regelungen hinsichtlich ihrer Funktion prüfen und bewerten 	6			
12	Prüfen der Schutzmaßnahmen (§ 3 Abs. 2 Nr. 16)	<ul style="list-style-type: none"> a) Bestimmungen und Sicherheitsregeln beim Arbeiten an elektrischen Betriebsmitteln, insbesondere Unfallverhütungsvorschriften und VDE-Bestimmungen, beachten b) Räume hinsichtlich ihrer Umgebungsbedingungen und der Zusatzfestlegungen für Räume besonderer Art beurteilen c) Schutz gegen direktes Berühren durch Sichtkontrolle beurteilen d) Isolationswiderstände messen und Schleifenwiderstände ermitteln, Ergebnisse beurteilen e) Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen bei indirektem Berühren, insbesondere durch Abschaltung mit Überstrom-Schutzeinrichtungen und Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen, prüfen f) Prüfungen dokumentieren g) Funktion mechanischer Schutzeinrichtungen von bewegten Teilen durch Sichtkontrolle prüfen und erproben h) Bestimmungen zum vorbeugenden Brandschutz einhalten 	6			
13	Durchführen von Serviceleistungen (§ 3 Abs. 2 Nr. 18)	<ul style="list-style-type: none"> a) Geräte aufstellen und anschließen b) Geräte konfigurieren und einrichten c) Wartungs- und Inspektionsmaßnahmen planen, durchführen und dokumentieren d) Versionswechsel von Software unter Berücksichtigung der betrieblichen Abläufe von Kunden planen und durchführen 	7			

Abschnitt II: Fachbildung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Qualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
1	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Abs. 2 Nr. 5)	a) Schriftwechsel auch in englisch durchführen b) Konfliktlösungsstrategien anwenden, verschiedene kulturelle Identitäten berücksichtigen c) Dokumentationen auch in englischer Sprache auswerten d) Systemdokumentationen und Bedienungsanleitungen, auch englischsprachige, zusammenstellen und modifizieren e) Daten und Sachverhalte, auch in englisch, visualisieren, Grafiken erstellen und Sachverhalte präsentieren		2		
					2	
						4
2	Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse, Qualitätsmanagement (§ 3 Abs. 2 Nr. 6)	a) Aufgaben im Team planen und entsprechend den individuellen Fähigkeiten und kulturellen Eigenheiten verteilen b) den Kunden über den Auftrag hinausgehende Leistungen anbieten c) Einhaltung von Terminen verfolgen, bei Störungen der Leistungserbringung Kunden informieren und Lösungsvarianten aufzeigen d) qualitätssichernde Maßnahmen durchführen, Qualitätskontrollen und technische Prüfungen dokumentieren e) verbrauchtes Material, Ersatzteile und Arbeitszeit sowie Projektablauf dokumentieren, Nachkalkulationen durchführen f) Planung mit Kunden und anderen Gewerken abstimmen g) Verbesserung von Arbeitsabläufen vorschlagen h) an der Projektplanung mitwirken, insbesondere für Teilaufgaben eine Personalplanung, Sachmittelpfplanung, Terminplanung und Kostenplanung durchführen i) Arbeitsergebnisse zusammenführen, kontrollieren und bewerten, Kosten und Erträge von erbrachten Leistungen errechnen und bewerten k) Fremdleistungen veranlassen, prüfen und überwachen		3		
						2
						2
3	Beraten und Betreuen von Kunden, Verkauf (§ 3 Abs. 2 Nr. 7)	a) Kunden auf Gefahren, insbesondere durch die Stromversorgung, hinweisen sowie hinsichtlich Änderungen beraten b) Kunden auf Sicherheitsregeln und Vorschriften hinweisen c) Kunden hinsichtlich Arbeitsumgebung, der ergonomischen Gestaltung sowie der Lichtverhältnisse und Beleuchtung beraten d) Kunden hinsichtlich rationeller Energieverwendung, Wirtschaftlichkeit und des Wandels in der Systemtechnik beraten		2		
						2

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Qualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
		e) Anlage dem Kunden übergeben, Leistungsmerkmale erläutern sowie Kunden in die Nutzung einweisen, Abnahmeprotokoll erstellen f) Kunden hinsichtlich organisatorischer Maßnahmen zu Datenschutz und Datensicherung beraten				
		g) Vorstellungen und Bedarf des Kunden ermitteln, Umfeld und kulturelle Hintergründe des Kunden einschätzen h) Kunden die Produkte und Dienstleistungen des Betriebes erläutern, Produkte demonstrieren sowie Kunden bei der Produktauswahl beraten i) Produkte und Dienstleistungen verkaufen k) an der Vorbereitung und Durchführung von Vertragsverhandlungen mitwirken l) Kundenwünsche mit den betrieblichen, wirtschaftlichen und rechtlichen Möglichkeiten abstimmen, Aufträge annehmen m) bei der Erstellung von Angeboten und Kostenvorschlägen mitwirken n) Lösungsvarianten dem Kunden präsentieren und begründen o) Kunden auf Gewährleistungsansprüche hinweisen p) Kunden hinsichtlich technischer und wirtschaftlicher Durchführbarkeit von Instandsetzungen beraten q) Reklamationen prüfen und bearbeiten r) Schulungsmaßnahmen planen und durchführen				6
4	Konzipieren von Komponenten, Geräten und Systemen (§ 3 Abs. 2 Nr. 9)	a) Bauelemente und Bauteile, insbesondere unter Beachtung der thermischen Belastung, auswählen b) digitale und analoge Schaltungen computergestützt entwerfen c) Leiterplattenlayouts unter Berücksichtigung der elektromagnetischen Verträglichkeit im Multilayer-Format entwerfen		3		
		d) Betriebssysteme, Softwareumgebung und -komponenten zur Realisierung gerätespezifischer Funktionen auswählen e) Schnittstellen zur Kopplung von Geräten und zur technischen Umgebung auswählen f) logische integrierte Schaltkreise programmieren g) Fertigungsunterlagen erstellen			3	
		h) Anforderungen des Kunden an Komponenten, Geräte und Systeme unter Berücksichtigung der Funktionalität und der technischen Umgebungen analysieren und dokumentieren i) Prozesse sowie ihre Hard- und Softwareschnittstellen analysieren k) Gehäuse und mechanische Konstruktionen zur Aufnahme von Funktionseinheiten, insbesondere unter Berücksichtigung der elektromagnetischen Verträglichkeit, Wärmeableitung und Umweltbedingungen, auswählen				10

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Qualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
		l) Bedieneinrichtungen, insbesondere nach ergonomischen Gesichtspunkten, entwerfen m) Messeinrichtungen, Sensoren und Aktoren, insbesondere Antriebe sowie Visualisierungseinrichtungen, auswählen n) Anwenderdokumentationen erstellen				
5	Herstellen von Komponenten und Geräten (§ 3 Abs. 2 Nr. 10)	a) Lötverbindungen herstellen b) Leiterplatten bearbeiten, mit bedrahteten und SMD-Bauelementen bestücken und löten c) Gehäuse und Frontplatten unter Einbeziehung des Oberflächenschutzes entsprechend der geforderten Normen mechanisch bearbeiten, insbesondere durch Umformen, Trennen und Beschriften d) Aktoren, insbesondere elektromechanische, -pneumatische, -hydraulische, elektrische und elektronische Baugruppen und Komponenten, auswählen und montieren e) Signal-Steckverbinder und -Leitungen auswählen, Komponenten und Geräte verdrahten f) Sensoren, insbesondere für Temperatur, Druck, Weg- und Laufzeit, Licht und Drehfrequenz, montieren und einstellen		3		
					3	
						10
6	Montieren und Installieren (§ 3 Abs. 2 Nr. 11)	a) Komponenten und Geräte für den Transport vorbereiten und ausliefern b) Geräte und elektrische Betriebsmittel auf Untergrund und Tragkonstruktion aufstellen, ausrichten, befestigen und sichern c) Schutzeinrichtungen, Verkleidungen und Isolierungen anbringen d) Energieleitungen und -kabel auswählen und verlegen e) Erdungen und Potentialausgleichsleitungen verlegen und anschließen f) Schaltgeräte und Überstromschutzeinrichtungen montieren, verdrahten und kennzeichnen g) Kommunikations- und Hochfrequenzleitungen sowie -kabel auswählen und verlegen h) Betriebsmittel zum Steuern, Regeln, Messen und Überwachen installieren		7		
						3
7	Installieren von Systemkomponenten (§ 3 Abs. 2 Nr. 12)	a) Leitungen konfektionieren sowie Komponenten verbinden b) Standardsoftware und Anwendungssoftware konfigurieren und anpassen c) drahtgebundene und drahtlose Übertragungssysteme installieren, in Betrieb nehmen und prüfen d) Speichermedien und Programme zur Datensicherung installieren e) Baugruppen hard- und softwaremäßig einstellen, anpassen und in Betrieb nehmen				5
8	Programmieren und Testen (§ 3 Abs. 2 Nr. 13)	a) Architekturen, Protokolle und Schnittstellen von Netzwerken und Netzwerkbetriebssystemen beurteilen b) Prozessabläufe mittels Flussdiagramm entwerfen				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Qualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> c) Gerätetreiber und weitere Software-Komponenten für Anwendersoftware anpassen d) hardwarenahe Programme erstellen e) Testroutinen programmieren f) Programmdokumentationen erstellen 				10
9	Messen und Analysieren, Prüfen von Komponenten und Geräten (§ 3 Abs. 2 Nr. 14)	<ul style="list-style-type: none"> a) Kennwerte und Funktion elektrischer und elektronischer Bauelemente prüfen b) Impulsformen und zeitliche Zuordnung von Impulsen visualisieren und zuordnen 		6		
		<ul style="list-style-type: none"> c) Funktion von digitalen und analogen Schaltungen prüfen 			6	
		<ul style="list-style-type: none"> d) elektromechanische, elektropneumatische und elektrohydraulische Einheiten prüfen e) Datenprotokolle analysieren, insbesondere Signale an parallelen und seriellen Schnittstellen f) maschinennahe Befehle schrittweise prüfen g) Kennwerte von Störstrahlungen, insbesondere Dauer, Frequenz und Tastgrad, bestimmen h) Umgebungsbedingungen und technische Umgebung simulieren sowie Gesamtfunktion von Komponenten und Geräten prüfen i) gerätebezogene Schutzmaßnahmen und Sicherheitsprüfungen durchführen und Ergebnisse dokumentieren k) Fehlerursachen dokumentieren und statistisch auswerten 				8
10	Einrichten und Optimieren der Fertigungsprozesse (§ 3 Abs. 2 Nr. 15)	<ul style="list-style-type: none"> a) Fertigungsanlagen, insbesondere zum Bestücken und zum Löten, einrichten, programmieren, optimieren, in Betrieb nehmen und warten b) Fehler im Fertigungsprozess analysieren und bewerten c) Korrektur- und Optimierungsmaßnahmen durchführen d) Prüfsysteme auswählen, einrichten und programmieren e) Dauertests unter definierten Klima-Bedingungen durchführen f) Messnormale innerhalb eines Qualitätsmanagementsystems festlegen g) Fertigungsprozesse und durchgeführte Prüfungen dokumentieren 				10
11	Realisieren und Inbetriebnehmen von Systemen (§ 3 Abs. 2 Nr. 17)	<ul style="list-style-type: none"> a) Prozessautomatisierungssysteme planen, programmieren und dokumentieren b) Visualisierungs- und Bedieneinrichtungen sowie Geräte und Systeme in die technische Umgebung einfügen c) Antriebs- und Verfahreseinheiten auswählen und einbinden d) Systeme auf die geforderte Endfunktion im Betrieb feinabgleichen, insbesondere mittels analoger und digitaler Wertveränderungen 				10

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Qualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
12	Durchführen von Serviceleistungen (§ 3 Abs. 2 Nr. 18)	<ul style="list-style-type: none"> a) Wartungsabläufe und Wartungsintervalle festlegen b) technische Hilfestellung bei Anwenderrückfragen geben, Lösungsvorschläge unterbreiten c) Störungsmeldungen aufnehmen, Anwender zu Störungen befragen d) Ferndiagnose und -wartung durchführen e) Systematik der Fehlersuche anwenden f) Geräte unter Beachtung der Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit instand setzen g) technische Prüfungen durchführen und protokollieren h) Fehlerursachen analysieren und auf Verbesserungen im Design und im Herstellungsprozess schließen i) Geräteentsorgung festlegen k) Serviceleistungen dokumentieren 				8

**Verordnung
über die Berufsausbildung zum Metallbauer und zur Metallbauerin*)**

Vom 25. Juli 2008

Auf Grund des § 25 Abs. 1 in Verbindung mit § 26 und auf Grund des § 27 der Handwerksordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. September 1998 (BGBl. I S. 3074, 2006 I S. 2095), von denen § 25 Abs. 1 und § 27 zuletzt durch Artikel 146 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407) und § 26 der Handwerksordnung zuletzt durch Artikel 2 Nr. 4 des Gesetzes vom 23. März 2005 (BGBl. I S. 931) geändert worden sind, verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung:

§ 1

**Staatliche
Anerkennung des Ausbildungsberufes**

Der Ausbildungsberuf Metallbauer und Metallbauerin wird nach § 25 der Handwerksordnung zur Ausbildung für das Gewerbe Nummer 13, Metallbauer, der Anlage A der Handwerksordnung staatlich anerkannt.

§ 2

Dauer der Berufsausbildung

Die Ausbildung dauert dreieinhalb Jahre.

§ 3

Struktur der Berufsausbildung

Die Berufsausbildung gliedert sich in gemeinsame Ausbildungsinhalte und die Ausbildung in einer der Fachrichtungen

1. Konstruktionstechnik,
2. Metallgestaltung oder
3. Nutzfahrzeugbau.

§ 4

Ausbildungsrahmenplan/Ausbildungsberufsbild

(1) Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die im Ausbildungsrahmenplan (Anlage) aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten (berufliche Handlungsfähigkeit). Eine vom Ausbildungsrahmenplan abweichende Organisation der Ausbildung ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

*) 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 im Bundesanzeiger veröffentlicht.

(2) Die Berufsausbildung gliedert sich wie folgt:

Abschnitt A

Gemeinsame Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten:

1. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht,
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,
3. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
4. Umweltschutz,
5. Betriebliche, technische und kundenorientierte Kommunikation,
6. Planen und Steuern von Arbeitsabläufen; Kontrollieren und Beurteilen der Arbeitsergebnisse,
7. Qualitätsmanagement,
8. Prüfen und Messen,
9. Fügen,
10. Manuelles Spanen und Umformen,
11. Maschinelles Bearbeiten,
12. Instandhalten und Warten von Betriebsmitteln,
13. Schweißen, thermisches Trennen,
14. Manuelles und maschinelles Umformen von Blechen und Profilen,
15. Elektrotechnik,
16. Behandeln und Schützen von Oberflächen,
17. Transportieren von Bauteilen und Baugruppen,
18. Demontieren und Montieren von Bauteilen und Baugruppen;

Abschnitt B

Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Konstruktionstechnik:

1. Montieren und Prüfen von hydraulischen, pneumatischen und elektrotechnischen Bauteilen,
2. Einrichten von Arbeitsplätzen an Baustellen,
3. Herstellen von Metall- oder Stahlbaukonstruktionen,
4. Herstellen und Befestigen von Bauteilen und Bauelementen an Bauwerken,
5. Montieren und Demontieren von Metall- oder Stahlbaukonstruktionen,
6. Montieren, Prüfen und Einstellen von Systemen,
7. Instandhalten von Konstruktionen des Metall- oder Stahlbaues;

Abschnitt C

Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Metallgestaltung:

1. Herstellen von Flächen und Körpern durch Treiben,
2. Handhaben von Schmiedefeuern und schmiedbaren Werkstoffen,
3. Herstellen von Schmiedeteilen durch manuelles Schmieden,
4. Herstellen von Schmiedeteilen durch maschinelles Schmieden,
5. Herstellen und Instandhalten von Werkzeugen und Hilfswerkzeugen zum Schmieden,
6. Herstellen und Montieren von Bauteilen und Gegenständen,
7. Gestalten von Oberflächen,
8. Befestigen von Bauteilen;

Abschnitt D

Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Nutzfahrzeugbau:

1. Elektrik und Elektronik,
2. Hydraulik und Pneumatik,
3. Herstellen und Umbauen von Karosserie, Fahrzeugrahmen und Aufbauten,
4. Einbauen, Einstellen und Anschließen von mechanischen, hydraulischen, pneumatischen sowie elektrischen und elektronischen Systemen und Anlagen,
5. Ausrüsten und Umrüsten mit Zubehör und Zusatzeinrichtungen,
6. Eingrenzen, Bestimmen und Beurteilen von Fehlern, Störungen und deren Ursachen,
7. Warten und Instandsetzen von Systemen und Anlagen,
8. Prüfen und Instandsetzen von Karosserie, Fahrzeugrahmen und Aufbauten,
9. Prüfen, Bearbeiten und Schützen von Oberflächen,
10. Kontrollieren der durchgeführten Arbeiten unter Einbeziehung angrenzender Bereiche.

§ 5**Durchführung der Berufsausbildung**

(1) Die in § 4 genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sollen so vermittelt werden, dass die Auszubildenden zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne von § 1 Abs. 3 des Berufsbildungsgesetzes befähigt werden, die insbesondere selbstständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren einschließt. Diese Befähigung ist auch in den Prüfungen nach den §§ 6 bis 14 nachzuweisen.

(2) Die Auszubildenden haben unter Zugrundelegung des Ausbildungsrahmenplanes für die Auszubildenden einen Ausbildungsplan zu erstellen.

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

§ 6**Gesellenprüfung**

(1) Die Gesellenprüfung besteht aus den beiden zeitlich auseinanderfallenden Teilen 1 und 2. Durch die Gesellenprüfung ist festzustellen, ob der Prüfling die berufliche Handlungsfähigkeit erworben hat. In der Gesellenprüfung soll der Prüfling nachweisen, dass er die dafür erforderlichen beruflichen Fertigkeiten beherrscht, die notwendigen beruflichen Kenntnisse und Fähigkeiten besitzt und mit dem im Berufsschulunterricht zu vermittelnden, für die Berufsausbildung wesentlichen Lehrstoff vertraut ist. Die Ausbildungsordnung ist zugrunde zu legen. Dabei sollen Qualifikationen, die bereits Gegenstand von Teil 1 der Gesellenprüfung waren, in Teil 2 der Gesellenprüfung nur insoweit einbezogen werden, als es für die Feststellung der Berufsbefähigung erforderlich ist.

(2) Bei der Ermittlung des Gesamtergebnisses wird Teil 1 der Gesellenprüfung mit 30 Prozent und Teil 2 der Gesellenprüfung mit 70 Prozent gewichtet.

§ 7**Teil 1 der Gesellenprüfung**

(1) Teil 1 der Gesellenprüfung soll vor dem Ende des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden.

(2) Teil 1 der Gesellenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage für die ersten drei Ausbildungshalbjahre aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie auf den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Teil 1 der Gesellenprüfung besteht aus dem Prüfungsbereich Arbeitsauftrag.

(4) Für den Prüfungsbereich Arbeitsauftrag bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
 - a) manuelle und maschinelle Bearbeitungstechniken und Umformtechniken, lösbare und unlösbare Fügetechniken anwenden,
 - b) die Sicherheit und den Gesundheitsschutz bei der Arbeit berücksichtigen,
 - c) Arbeitspläne und Prüf- und Messprotokolle anfertigen,
 - d) technische Unterlagen nutzen, die Arbeitsschritte planen, Arbeitsmittel festlegen, Messungen durchführen sowie Fertigungsabläufe, insbesondere den Zusammenhang von Technik, Arbeitsorganisation, Umweltschutz und Wirtschaftlichkeit berücksichtigen und
 - e) fachbezogene Probleme und deren Lösungen darstellen, die für die Arbeitsaufgabe wesentlichen fachlichen Hintergründe aufzeigen sowie die Vorgehensweise bei der Durchführung der Arbeitsaufgabe begründen

kann;

2. dem Prüfungsbereich sind folgende Tätigkeiten zugrunde zu legen:
 - Herstellen und Prüfen eines funktionsfähigen Werkstückes;
3. der Prüfling soll eine Arbeitsaufgabe, die einem Kundenauftrag entspricht, durchführen und ein darauf

bezogenes situatives Fachgespräch führen, das aus mehreren Gesprächsphasen bestehen kann;

4. die Prüfungszeit beträgt sieben Stunden; innerhalb dieser Zeit soll das Fachgespräch in insgesamt höchstens 15 Minuten durchgeführt werden.

§ 8

Teil 2 der Gesellenprüfung in der Fachrichtung Konstruktionstechnik

(1) Teil 2 der Gesellenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie auf den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Teil 2 der Gesellenprüfung besteht aus den Prüfungsbereichen:

1. Kundenauftrag,
2. Konstruktionstechnik,
3. Funktionsanalyse und
4. Wirtschafts- und Sozialkunde.

(3) Für den Prüfungsbereich Kundenauftrag bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
 - a) Arbeitsabläufe und Teilaufgaben zielorientiert unter Beachtung wirtschaftlicher, technischer, organisatorischer und zeitlicher Vorgaben selbstständig planen und umsetzen, Material disponieren,
 - b) Bauteile und Baugruppen herstellen und montieren sowie steuerungstechnische Systeme aufbauen oder instand setzen und in Betrieb nehmen kann;
2. dem Prüfungsbereich sind folgende Tätigkeiten zugrunde zu legen:
 - a) Anfertigen einer Metall- oder Stahlbaukonstruktion oder von Teilen davon sowie Erstellen einer Dokumentation und
 - b) Montieren und Inbetriebnehmen oder Instandsetzen eines steuerungstechnischen Systems einschließlich Arbeitsplanung und Dokumentation;
3. der Prüfling soll im Prüfungsbereich Kundenauftrag zwei Arbeitsaufgaben, die Kundenaufträgen entsprechen, durchführen und dokumentieren sowie ausgehend von einer oder der beiden durchgeführten Arbeitsaufgaben ein Fachgespräch führen; durch das Fachgespräch soll der Prüfling insbesondere zeigen, dass er Kundenaufträge annehmen und dabei Kundenprobleme und -wünsche erkennen, fachbezogene Probleme und deren Lösungen kundenbezogen darstellen kann;
4. im Prüfungsbereich Kundenauftrag ist die Arbeitsaufgabe nach Nummer 2 Buchstabe a mit 50 Prozent, die Arbeitsaufgabe nach Nummer 2 Buchstabe b mit 20 Prozent und das Fachgespräch mit 30 Prozent zu gewichten;
5. die Prüfungszeit beträgt 16 Stunden; innerhalb dieser Zeit soll das Fachgespräch in höchstens 30 Minuten durchgeführt werden.

(4) Für den Prüfungsbereich Konstruktionstechnik bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er

- a) die Arbeitssicherheits- und Umweltschutzbestimmungen berücksichtigen,
- b) die Verwendung von Werk- und Hilfsstoffen planen sowie Werkzeuge und Maschinen dem jeweiligen Verfahren zuordnen,
- c) Problemanalysen durchführen,
- d) die für die Herstellung erforderlichen Komponenten, Werkzeuge und Hilfsmittel unter Beachtung von technischen Regeln auswählen,
- e) die Maßnahmen unter Berücksichtigung betrieblicher Abläufe planen, Unterlagen auswerten und ändern, Berechnungen durchführen sowie funktionale Zusammenhänge einer Metall- oder Stahlbaukonstruktion darstellen und
- f) fachliche Probleme mit verknüpften informationstechnischen, technologischen und mathematischen Sachverhalten analysieren, bewerten und geeignete Lösungswege darstellen

kann;

2. dem Prüfungsbereich sind folgende Tätigkeiten zugrunde zu legen:

Beschreiben der Vorgehensweise bei der Herstellung einer Metall- oder Stahlbaukonstruktion unter Anwendung verschiedener Fertigungsverfahren und des Qualitätsmanagements;

3. der Prüfling soll fallbezogene Aufgaben unter Zuhilfenahme praxisüblicher Unterlagen schriftlich bearbeiten und die Ergebnisse in praxisüblicher Form dokumentieren;
4. die Prüfungszeit beträgt zwei Stunden.

(5) Für den Prüfungsbereich Funktionsanalyse bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
 - a) Problemanalysen durchführen,
 - b) die zur Montage, Inbetriebnahme oder Instandhaltung notwendigen mechanischen und elektrischen Komponenten, Werkzeuge und Hilfsmittel unter Beachtung von technischen Regeln auswählen,
 - c) Montagepläne anpassen, Arbeitsschritte unter Berücksichtigung der Arbeitssicherheit planen,
 - d) Maßnahmen zur Montage, Inbetriebnahme oder Instandhaltung unter Berücksichtigung betrieblicher Abläufe planen, ändern sowie funktionelle Zusammenhänge von Systemen erläutern und
 - e) fachliche Probleme mit verknüpften informationstechnischen, technologischen und mathematischen Sachverhalten analysieren, bewerten und geeignete Lösungswege darstellen

kann;

2. dem Prüfungsbereich sind folgende Tätigkeiten zugrunde zu legen:

Beschreiben der Vorgehensweise zur Montage, Inbetriebnahme oder Instandhaltung und zur systematischen Eingrenzung von Fehlern in einem technischen System nach vorgegebenen Anforderungen;

3. der Prüfling soll fallbezogene Aufgaben unter Zuhilfenahme praxisüblicher Unterlagen schriftlich bearbeiten und die Ergebnisse in praxisüblicher Form dokumentieren;

4. die Prüfungszeit beträgt zwei Stunden.

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

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darstellen und beurteilen kann;
2. der Prüfling soll fallbezogene Aufgaben schriftlich bearbeiten;
3. die Prüfungszeit beträgt eine Stunde.

§ 9

Gewichtungs- und Bestehensregelung in der Fachrichtung Konstruktionstechnik

(1) Die Prüfungsbereiche in der Fachrichtung Konstruktionstechnik sind wie folgt zu gewichten:

- | | |
|---|---------------|
| 1. Prüfungsbereich Arbeitsauftrag | 30 Prozent, |
| 2. Prüfungsbereich Kundenauftrag | 35 Prozent, |
| 3. Prüfungsbereich Konstruktionstechnik | 12,5 Prozent, |
| 4. Prüfungsbereich Funktionsanalyse | 12,5 Prozent, |
| 5. Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde | 10 Prozent. |

(2) Die Gesellenprüfung in der Fachrichtung Konstruktionstechnik ist bestanden, wenn die Leistungen

1. im Gesamtergebnis von Teil 1 und Teil 2 mit mindestens „ausreichend“,
2. im Ergebnis von Teil 2 der Gesellenprüfung mit mindestens „ausreichend“,
3. im Prüfungsbereich Kundenauftrag mit mindestens „ausreichend“,
4. in mindestens zwei der übrigen Prüfungsbereiche von Teil 2 mit mindestens „ausreichend“ und
5. in keinem Prüfungsbereich von Teil 2 mit „ungenügend“

bewertet worden sind.

§ 10

Teil 2 der Gesellenprüfung in der Fachrichtung Metallgestaltung

(1) Teil 2 der Gesellenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie auf den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Teil 2 der Gesellenprüfung besteht aus den Prüfungsbereichen:

1. Kundenauftrag,
2. Metallgestaltung,
3. Arbeitsplanung und
4. Wirtschafts- und Sozialkunde.

(3) Für den Prüfungsbereich Kundenauftrag bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
 - a) Arbeitsabläufe und Teilaufgaben zielorientiert unter Beachtung wirtschaftlicher, technischer, organisatorischer und zeitlicher Vorgaben sowie ge-

stalterischer Gesichtspunkte selbstständig planen und umsetzen,

- b) Material disponieren sowie Bauteile und Baugruppen herstellen und montieren

kann;

2. dem Prüfungsbereich sind folgende Gebiete zugrunde zu legen:

- a) Entwerfen, Anfertigen, Prüfen und Montieren eines Gegenstandes einschließlich Zeitplanung und praxisbezogener Dokumentation,
- b) Anfertigen, Prüfen und Montieren einer Metallbaukonstruktion oder von Teilen davon unter metallgestalterischen Gesichtspunkten einschließlich Arbeitsplanung und Dokumentation;

3. der Prüfling soll im Prüfungsbereich Kundenauftrag zwei Arbeitsaufgaben, die Kundenaufträgen entsprechen, durchführen und dokumentieren sowie ausgehend von einer oder der beiden durchgeführten Arbeitsaufgaben ein Fachgespräch führen; durch das Fachgespräch soll der Prüfling insbesondere zeigen, dass er Kundenaufträge annehmen und dabei Kundenprobleme und -wünsche erkennen, fachbezogene Probleme und deren Lösungen kundenbezogen darstellen kann;

4. bei der Aufgabenstellung nach Nummer 2 Buchstabe a soll der Prüfungsausschuss Vorschläge des Prüflings berücksichtigen. Auf dieser Grundlage erarbeitet der Prüfling eine Entwurfsplanung einschließlich Skizzen sowie Zeit- und Materialbedarfsplanung. Diese hat er vor der Anfertigung und Montage des Gegenstandes dem Prüfungsausschuss vorzulegen;

5. im Prüfungsbereich Kundenauftrag ist die Arbeitsaufgabe nach Nummer 2 Buchstabe a mit 30 Prozent, die Arbeitsaufgabe nach Nummer 2 Buchstabe b mit 40 Prozent und das Fachgespräch mit 30 Prozent zu gewichten;

6. die Prüfungszeit beträgt 50 Stunden; innerhalb dieser Zeit soll das Fachgespräch in insgesamt höchstens 30 Minuten durchgeführt werden.

(4) Für den Prüfungsbereich Metallgestaltung bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er

- a) Arbeitssicherheits- und Umweltschutzbestimmungen berücksichtigen,

- b) die Verwendung von Werk- und Hilfsstoffen planen, Werkzeuge und Maschinen dem jeweiligen Verfahren zuordnen, Problemanalysen durchführen,

- c) die für die Herstellung und Montage erforderlichen Komponenten, Werkzeuge und Hilfsmittel unter Beachtung von technischen Regeln auswählen, die Maßnahmen unter Berücksichtigung betrieblicher Abläufe planen, Unterlagen auswerten und ändern sowie funktionale Zusammenhänge einer Konstruktion darstellen und

- d) fachliche Probleme mit verknüpften informationstechnischen, technologischen und mathematischen Sachverhalten analysieren, bewerten und geeignete Lösungswege darstellen

kann;

2. dem Prüfungsbereich sind folgende Tätigkeiten zugrunde zu legen:

Beschreiben der Vorgehensweise bei der Herstellung von Metallbaukonstruktionen unter Anwendung verschiedener Fertigungsverfahren unter Berücksichtigung des Qualitätsmanagements;

3. der Prüfling soll fallbezogene Aufgaben unter Zuhilfenahme praxisüblicher Unterlagen schriftlich bearbeiten und die Ergebnisse in praxisüblicher Form dokumentieren;

4. die Prüfungszeit beträgt zwei Stunden.

(5) Für den Prüfungsbereich Arbeitsplanung bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
 - a) plastische Darstellungen in Freihandzeichnungen anfertigen,
 - b) Problemanalysen durchführen,
 - c) die zur Herstellung der notwendigen mechanischen Komponenten, Werkzeuge und Hilfsmittel unter Beachtung von technischen Regeln auswählen,
 - d) Montagepläne anpassen sowie die notwendigen Arbeitsschritte unter Berücksichtigung der Arbeitssicherheit planen und anwenden und
 - e) fachliche Probleme mit verknüpften informationstechnischen, technologischen und mathematischen Sachverhalten analysieren, bewerten und geeignete Lösungswege darstellen

kann;

2. dem Prüfungsbereich sind folgende Tätigkeiten zugrunde zu legen:

Anfertigen eines Arbeitsplanes zur Herstellung eines zeitgemäßen und eines historischen Schmiede- oder Gebrauchsgegenstandes nach vorgegebenen Anforderungen;

3. der Prüfling soll fallbezogene Aufgaben unter Zuhilfenahme praxisüblicher Unterlagen schriftlich bearbeiten und die Ergebnisse in praxisüblicher Form dokumentieren;

4. die Prüfungszeit beträgt zwei Stunden.

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

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darstellen und beurteilen kann;
2. der Prüfling soll fallbezogene Aufgaben schriftlich bearbeiten;
3. die Prüfungszeit beträgt eine Stunde.

§ 11

Gewichtungs- und Bestehensregelung in der Fachrichtung Metallgestaltung

(1) Die Prüfungsbereiche in der Fachrichtung Metallgestaltung sind wie folgt zu gewichten:

- | | |
|-------------------------------------|---------------|
| 1. Prüfungsbereich Arbeitsauftrag | 30 Prozent, |
| 2. Prüfungsbereich Kundenauftrag | 35 Prozent, |
| 3. Prüfungsbereich Metallgestaltung | 12,5 Prozent, |

- | | |
|-----------------------------------|---------------|
| 4. Prüfungsbereich Arbeitsplanung | 12,5 Prozent, |
|-----------------------------------|---------------|

- | | |
|---|-------------|
| 5. Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde | 10 Prozent. |
|---|-------------|

(2) Die Gesellenprüfung in der Fachrichtung Metallgestaltung ist bestanden, wenn die Leistungen

1. im Gesamtergebnis von Teil 1 und Teil 2 mit mindestens „ausreichend“,
2. im Ergebnis von Teil 2 der Gesellenprüfung mit mindestens „ausreichend“,
3. im Prüfungsbereich Kundenauftrag mit mindestens „ausreichend“,
4. in mindestens zwei der übrigen Prüfungsbereiche von Teil 2 mit mindestens „ausreichend“ und
5. in keinem Prüfungsbereich von Teil 2 mit „ungenügend“

bewertet worden sind.

§ 12

Teil 2 der Gesellenprüfung in der Fachrichtung Nutzfahrzeugbau

(1) Teil 2 der Gesellenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie auf den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Teil 2 der Gesellenprüfung besteht aus den Prüfungsbereichen:

1. Kundenauftrag,
2. Fahrzeugkonstruktionstechnik,
3. Funktionsanalyse und
4. Wirtschafts- und Sozialkunde.

(3) Für den Prüfungsbereich Kundenauftrag bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
 - a) Arbeitsabläufe und Teilaufgaben zielorientiert unter Beachtung wirtschaftlicher, technischer, organisatorischer und zeitlicher Vorgaben selbstständig planen und umsetzen, Material disponieren,
 - b) Bauteile und Baugruppen herstellen und montieren,
 - c) elektropneumatische und elektrohydraulische Systeme aufbauen und in Betrieb nehmen, Fehler und Störungen in elektrischen sowie pneumatischen oder hydraulischen Systemen systematisch feststellen, eingrenzen und beheben sowie Prüfprotokolle unter Nutzung von Standardsoftware erstellen

kann;

2. dem Prüfungsbereich sind folgende Gebiete zugrunde zu legen:

- a) Herstellen, Prüfen, Montieren, Instandsetzen oder Umbauen einer Fahrzeugkonstruktion einschließlich Dokumentation,
- b) Montieren, Prüfen, Messen, Inbetriebnehmen oder Instandsetzen eines elektrohydraulischen oder elektropneumatischen Systems einschließlich Arbeitsplanung und Dokumentation;

3. der Prüfling soll im Prüfungsbereich Kundenauftrag zwei Arbeitsaufgaben, die Kundenaufträgen entsprechen, bearbeiten und dokumentieren sowie ausgehend von einer oder der beiden durchgeführten Arbeitsaufgaben ein Fachgespräch führen; durch das Fachgespräch soll der Prüfling insbesondere zeigen, dass er Kundenaufträge annehmen und dabei Kundenprobleme und -wünsche erkennen, fachbezogene Probleme und deren Lösungen kundenbezogen darstellen kann;

4. im Prüfungsbereich Kundenauftrag ist die Arbeitsaufgabe nach Nummer 2 Buchstabe a mit 40 Prozent, die Arbeitsaufgabe nach Nummer 2 Buchstabe b mit 30 Prozent und das Fachgespräch mit 30 Prozent zu gewichten;

5. die Prüfungszeit beträgt 16 Stunden; innerhalb dieser Zeit soll das fallbezogene Fachgespräch in insgesamt höchstens 30 Minuten durchgeführt werden.

(4) Für den Prüfungsbereich Fahrzeugkonstruktionstechnik bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er

- a) Arbeitssicherheits- und Umweltschutzbestimmungen berücksichtigen,
- b) die Verwendung von Werk- und Hilfsstoffen planen, Werkzeuge und Maschinen dem jeweiligen Verfahren zuordnen, Problemanalysen durchführen, die für die Herstellung erforderlichen Komponenten, Werkzeuge und Hilfsmittel unter Beachtung von technischen Regeln auswählen,
- c) die Maßnahmen unter Berücksichtigung betrieblicher Abläufe planen, Unterlagen auswerten und ändern, Berechnungen durchführen,
- d) funktionale Zusammenhänge eines Nutzfahrzeuges und dessen Fahrzeugkonstruktion darstellen und
- e) fachliche Probleme mit verknüpften informationstechnischen, technologischen und mathematischen Sachverhalten analysieren, bewerten und geeignete Lösungswege darstellen

kann;

2. dem Prüfungsbereich sind folgende Gebiete zugrunde zu legen:

Beschreiben der Vorgehensweise bei der Herstellung, Montage oder beim Umbau eines Nutzfahrzeuges unter Anwendung verschiedener Fertigungsverfahren sowie unter Berücksichtigung des Qualitätsmanagements;

3. der Prüfling soll fallbezogene Aufgaben unter Zuhilfenahme praxisüblicher Unterlagen schriftlich bearbeiten und die Ergebnisse in praxisüblicher Form dokumentieren;

4. die Prüfungszeit beträgt zwei Stunden.

(5) Für den Prüfungsbereich Funktionsanalyse bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er

- a) Maßnahmen zur Instandhaltung oder Inbetriebnahme unter Berücksichtigung betrieblicher Abläufe planen,
- b) die notwendigen mechanischen und elektrischen Komponenten, Werkzeuge und Hilfsmittel unter

Beachtung von technischen Regeln auswählen, Montagepläne anpassen, Schaltungsunterlagen auswerten und ändern, funktionale Zusammenhänge eines technischen Systems darstellen sowie notwendige Arbeitsschritte unter Berücksichtigung der Arbeitssicherheit planen und anwenden und

c) fachliche Probleme mit verknüpften informationstechnischen, technologischen und mathematischen Sachverhalten analysieren, bewerten und geeignete Lösungswege darstellen

kann;

2. dem Prüfungsbereich sind folgende Tätigkeiten zugrunde zu legen:

Beschreiben der Vorgehensweise zur vorbeugenden Instandhaltung und zur systematischen Eingrenzung eines Fehlers in einem technischen System;

3. der Prüfling soll fallbezogene Aufgaben unter Zuhilfenahme praxisüblicher Unterlagen schriftlich bearbeiten und die Ergebnisse in praxisüblicher Form dokumentieren;

4. die Prüfungszeit beträgt zwei Stunden.

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

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darstellen und beurteilen kann;

2. der Prüfling soll fallbezogene Aufgaben schriftlich bearbeiten;

3. die Prüfungszeit beträgt eine Stunde.

§ 13

Gewichtungs- und Bestehensregelung in der Fachrichtung Nutzfahrzeugbau

(1) Die Prüfungsbereiche in der Fachrichtung Nutzfahrzeugbau sind wie folgt zu gewichten:

1. Prüfungsbereich Arbeitsauftrag	30 Prozent,
2. Prüfungsbereich Kundenauftrag	35 Prozent,
3. Prüfungsbereich Fahrzeugkonstruktionstechnik	12,5 Prozent,
4. Prüfungsbereich Funktionsanalyse	12,5 Prozent,
5. Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde	10 Prozent.

(2) Die Gesellenprüfung in der Fachrichtung Nutzfahrzeugbau ist bestanden, wenn die Leistungen

1. im Gesamtergebnis von Teil 1 und Teil 2 mit mindestens „ausreichend“,
2. im Ergebnis von Teil 2 der Gesellenprüfung mit mindestens „ausreichend“,
3. im Prüfungsbereich Kundenauftrag mit mindestens „ausreichend“,
4. in mindestens zwei der übrigen Prüfungsbereiche von Teil 2 mit mindestens „ausreichend“ und
5. in keinem Prüfungsbereich von Teil 2 mit „ungenügend“

bewertet worden sind.

§ 14

Mündliche Ergänzungsprüfung

Auf Antrag des Prüflings ist die Prüfung in einem der in Teil 2 der Gesellenprüfung mit schlechter als „ausreichend“ bewerteten Prüfungsbereiche, in denen Prüfungsleistungen mit eigener Anforderung und Gewichtung schriftlich zu erbringen sind, durch eine mündliche Prüfung von höchstens 15 Minuten zu ergänzen, wenn dies für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann. Bei der Ermittlung des Ergebnisses für diesen Prüfungsbereich sind das bisherige Ergebnis und das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis von 2 : 1 zu gewichten.

§ 15

Bestehende Berufsausbildungsverhältnisse

Berufsausbildungsverhältnisse, die bei Inkrafttreten dieser Verordnung bestehen, können unter Anrechnung der bisher zurückgelegten Ausbildungszeit nach den

Vorschriften dieser Verordnung fortgesetzt werden, wenn die Vertragsparteien dies vereinbaren. Kommt eine Vereinbarung nicht zustande, sind auf Berufsausbildungsverhältnisse, die bis zum 31. Juli 2008 begonnen wurden, die Vorschriften der in § 16 Satz 2 genannten Verordnungen weiter anzuwenden.

§ 16

Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. August 2008 in Kraft. Gleichzeitig treten die Verordnung über die Berufsausbildung zum Metallbauer/zur Metallbauerin vom 4. Juli 2002 (BGBl. I S. 2534) und die Verordnung über die Erprobung einer neuen Ausbildungsform für die Berufsausbildung zum Metallbauer/zur Metallbauerin vom 24. März 2003 (BGBl. I S. 377), geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 17. Juli 2007 (BGBl. I S. 1402), außer Kraft.

Berlin, den 25. Juli 2008

Der Bundesminister
für Wirtschaft und Technologie
In Vertretung
Otremba

Ausbildungsrahmenplan
für die Berufsausbildung zum Metallbauer/zur Metallbauerin

Abschnitt I: Berufliche Grundbildung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung des selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3/4
1	2	3	4		
1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 1)	<ul style="list-style-type: none"> 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 	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln		
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 2)	<ul style="list-style-type: none"> 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 Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben 			
3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 3)	<ul style="list-style-type: none"> a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden, Verhaltensweise bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen 			
4	Umweltschutz (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 4)	<p>Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen d) Abfälle vermeiden, Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen 			

Lfd Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung des selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
5	Betriebliche, technische und kundenorientierte Kommunikation (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 5)	<ul style="list-style-type: none"> a) Informationen beschaffen und bewerten b) Gespräche mit Vorgesetzten, Mitarbeitern und im Team situationsgerecht führen, Sachverhalte darstellen, deutsche und englische Fachausdrücke auch in der Kommunikation anwenden c) Teil-, Gruppen- und Explosionszeichnungen lesen und anwenden d) Skizzen und Stücklisten anfertigen e) Normen, insbesondere Toleranz- und Oberflächennormen, anwenden f) technische Unterlagen, insbesondere Instandsetzungs- und Betriebsanleitungen, Kataloge, Stücklisten, Tabellen und Diagramme, lesen und anwenden g) Arbeitsabläufe protokollieren h) Datenträger handhaben, digitale und analoge Mess- und Prüfdaten lesen i) Kommunikation mit vorausgehenden und nachfolgenden Funktionsbereichen sicherstellen j) kundenspezifische Anforderungen und Informationen entgegennehmen, im Betrieb weiterleiten und berücksichtigen 	7*)			
6	Planen und Steuern von Arbeitsabläufen; Kontrollieren und Beurteilen der Arbeitsergebnisse (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 6)	<ul style="list-style-type: none"> a) Arbeitsschritte und -abläufe nach funktionalen, organisatorischen, fertigungstechnischen und wirtschaftlichen Kriterien festlegen und sicherstellen b) Material, Werkzeuge und Hilfsmittel auftragsbezogen anfordern und bereitstellen c) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Arbeitsauftrages vorbereiten d) Arbeitsergebnisse kontrollieren, beurteilen und protokollieren 	4*)			
7	Qualitätsmanagement (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 7)	<ul style="list-style-type: none"> a) Prüfverfahren und Prüfmittel anforderungsbezogen anwenden b) Ursachen von Fehlern und Qualitätsmängeln systematisch suchen, zur Beseitigung beitragen und dokumentieren c) Qualitätsmanagementsystem des Betriebes anwenden 	4*)			
8	Prüfen und Messen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 8)	<ul style="list-style-type: none"> a) Ebenheit und Rauigkeit von Werkstücken prüfen b) Formgenauigkeit von Werkstücken prüfen c) Oberflächen auf Qualität, Verschleiß und Beschädigung prüfen d) Längen, insbesondere mit Strichmaßstäben und Messschiebern unter Berücksichtigung von systematischen und zufälligen Messfehlern, messen e) Werkstücke mit Winkeln, Grenzlehren und Gewindelehren prüfen f) Bezugslinien, Bohrungsmitten und Umrisse an Werkstücken unter Berücksichtigung der Werkstoffeigenschaften und nachfolgender Bearbeitung anreißen und kornen 	5*)			

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

Lfd Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung des selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
		g) Lage von Bauteilen und Baugruppen prüfen, Lageabweichung messen h) physikalische und elektrische Größen messen				
9	Fügen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 9)	a) Bauteile auf Oberflächenbeschaffenheit der Fügeflächen und Formtoleranz prüfen sowie in montagegerechter Lage fixieren b) Schraubverbindungen unter Beachtung der Teilefolge und des Drehmomentes herstellen und mit Sicherungselementen sichern c) Bauteile form- und kraftschlüssig unter Beachtung der Beschaffenheit der Fügeflächen verstiften d) Werkstücke und Bauteile aus unterschiedlichen Werkstoffen unter Beachtung der Verarbeitungsrichtlinien kleben e) Werkzeuge, Lote und Flussmittel zum Weich- und Hartlöten auswählen, Bleche und Profile löten oder Bauteile und Baugruppen heften sowie Bleche und Profile aus Stahl bis zu einer Dicke von 5 mm durch Schmelzschiessen in verschiedenen Schweißpositionen fügen einschließlich – Nahtart unter Berücksichtigung der Werkstoffe und der Werkstücke festlegen – Schweißeinrichtungen, Zusatz- und Hilfsstoffe auswählen – Einstellwerte festlegen – Werkstücke und Fugen zum Schweißen vorbereiten – Betriebsbereitschaft herstellen	10			
10	Manuelles Spanen und Umformen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 10)	a) Werkzeuge unter Berücksichtigung der Verfahren und der Werkstoffe auswählen b) Flächen und Formen an Werkstücken aus Eisen- und Nichteisenmetallen eben, winklig und parallel nach Allgmeintoleranzen auf Maß feilen und entgraten c) Bleche, Rohre und Profile aus Eisen-, Nichteisenmetallen, Kunststoffen nach Anriss mit der Handsäge trennen d) Innen- und Außengewinde herstellen e) Feinbleche und Kunststoffhalbzeuge mit Hand- und Handhebelscheren schneiden f) Bleche, Rohre und Profile aus Eisen- und Nichteisenmetallen umformen g) Werkzeuge nach Verwendungszweck schärfen				
11	Maschinelles Bearbeiten (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 11)	a) Maschinenwerte von handgeführten und ortsfesten Maschinen bestimmen und einstellen, Kühl- und Schmiermittel zuordnen und anwenden b) Werkstücke und Bauteile unter Berücksichtigung der Form und der Werkstoffeigenschaften ausrichten und spannen	18			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung des selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3/4
1	2	3	4		
		c) Werkzeuge unter Beachtung der Bearbeitungsverfahren und der zu bearbeitenden Werkstoffe auswählen, ausrichten und spannen d) Bohrungen nach Allgemein- und Lagetoleranzen durch Bohren ins Volle, Aufbohren und Profilsenken herstellen sowie Bohrungen bis zur Maßgenauigkeit IT 7 reiben e) Werkstücke oder Bauteile mit handgeführten Maschinen schleifen und bohren f) Werkstücke bis zur Maßgenauigkeit IT 11 mit unterschiedlichen Drehmeißeln und Fräsern durch Drehen und Stirn-Umfangs-Planfräsen bearbeiten oder Bleche und Profile unter Beachtung des Werkstoffes, der Werkstoffoberfläche, der Werkstückform und der Anschlussmaße schneiden und biegeumformen			
12	Instandhalten und Warten von Betriebsmitteln (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 12)	a) Betriebsmittel reinigen, pflegen und vor Korrosion schützen b) Betriebsstoffe, insbesondere Kühl- und Schmierstoffe, nach Betriebsvorschriften wechseln und auffüllen c) Wartungsarbeiten nach Plan durchführen und dokumentieren d) elektrische Verbindungen, insbesondere an Anschlüssen, auf mechanische Beschädigungen sichtbar prüfen e) Sicherheitsmaßnahmen für elektrische Maschinen oder Geräte beachten f) Bauteile und Baugruppen nach Anweisung und Unterlagen mit und ohne Hilfsmittel aus- und einbauen g) demontierte Bauteile kennzeichnen und systematisch ablegen und lagern	4		

Abschnitt II: Berufliche Fachbildung

A. Gemeinsame Ausbildungsinhalte

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3/4
1	2	3	4		
1	Planen und Steuern von Arbeitsabläufen; Kontrollieren und Beurteilen der Arbeitsergebnisse (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 6)	a) Arbeitsumfang unter Berücksichtigung des Zeitaufwandes und der Notwendigkeit personeller Unterstützung abschätzen b) Arbeiten im Team planen und Aufgaben aufteilen c) Arbeitsschritte und Arbeitsabläufe unter Berücksichtigung des Auftrages und der beteiligten Gewerke planen, festlegen und ausführen			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
		d) Werkstoffe unter Berücksichtigung ihrer Eigenschaften und der Bearbeitung nach Verwendungszweck auswählen e) Werkzeuge, Maschinen, Prüf- und Messzeuge sowie Hilfsmittel nach Verwendungszweck auswählen und bereitstellen f) Halbzeug-, Normteil- und Fertigteilbedarf aus technischen Unterlagen, insbesondere Zeichnungen, ermitteln g) Maßnahmen zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden im Umfeld des Arbeitsplatzes treffen h) Material, Ersatzteile, Arbeitszeit und technische Prüfung dokumentieren		3*)		
2	Betriebliche, technische und kundenorientierte Kommunikation (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 5)	a) Gesamtzeichnungen lesen und anwenden b) Materiallisten erstellen c) Abwicklungen von geometrischen Grundkörpern erstellen d) Montage- und Instandhaltungspläne lesen und anwenden		1*)		
		e) Prüfprotokolle anfertigen, technische Sachverhalte dokumentieren und auswerten f) mit Kunden abstimmen, Änderungswünsche dokumentieren und umsetzen			2*)	
3	Prüfen und Messen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 8)	a) Maße aufnehmen, übertragen und auswerten b) Schablonen erstellen und anwenden c) Bauteile auf Materialfehler, Oberflächenschutz und Oberflächengüte sichtprüfen		3*)		
4	Qualitätsmanagement (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 7)	a) Normen und Richtlinien zur Sicherung der Produktqualität beachten b) Prüfmittel auswählen, deren Einsatzfähigkeit feststellen, betriebliche Prüfvorschriften anwenden c) eigene und von anderen erbrachte Leistungen kontrollieren, beurteilen und dokumentieren d) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen im eigenen Arbeitsbereich beitragen		3*)		
5	Fügen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 9)	a) unterschiedliche Werkstoffe durch Schrauben und Nieten unter Beachtung der Verträglichkeit der Werkstoffe und galvanischer Ströme verbinden b) Klemm- und Steckverbindungen unter Beachtung der Werkstoffe und der Anforderungen herstellen		3		

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

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
6	Schweißen, thermisches Trennen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 13)	Bleche und Profile aus Stahl: a) thermisch trennen b) Bauteile und Baugruppen heften sowie Bleche und Profile in verschiedenen Positionen und mit unterschiedlichen Verfahren schweißen einschließlich – Nahtart unter Berücksichtigung der Werkstoffe und der Werkstücke festlegen – Schweißeinrichtungen, Zusatz- und Hilfsstoffe auswählen – Einstellwerte festlegen – Werkstücke und Fugen vorbereiten – Betriebsbereitschaft herstellen c) Schweißnähte, insbesondere auf Bindefehler, Durchschweißung und Schlackeneinschlüsse, prüfen und nachbehandeln		6		
		Bleche und Profile aus legiertem Stahl oder Aluminium: d) thermisch trennen e) Bauteile und Baugruppen heften sowie Bleche und Profile in verschiedenen Positionen und mit unterschiedlichen Verfahren schweißen einschließlich – Nahtart unter Berücksichtigung der Werkstoffe und der Werkstücke festlegen – Schweißeinrichtungen, Zusatz- und Hilfsstoffe auswählen – Einstellwerte festlegen – Werkstücke und Fugen vorbereiten – Betriebsbereitschaft herstellen f) Schweißnähte, insbesondere auf Bindefehler, Durchschweißung und Schlackeneinschlüsse, prüfen und nachbehandeln			4	
7	Maschinelles Bearbeiten (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 11)	a) Maschinenwerte bestimmen und einstellen, Werkzeuge unter Beachtung der Bearbeitungsverfahren und der zu bearbeitenden Werkstoffe auswählen, ausrichten und spannen sowie Kühl- und Schmiermittel unter Beachtung der Verarbeitungsvorschriften zuordnen und anwenden b) Bleche und Profile aus Stahl, Nichteisenmetallen und Kunststoffen mit handgeführten und ortsfesten Maschinen scheren, sägen und trennen		3		
8	Manuelles und maschinelles Umformen von Blechen und Profilen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 14)	a) Formteile aus Stahl und Nichteisenmetallen durch Biegeumformen manuell und maschinell herstellen b) Profile mit und ohne Vorrichtung kalt und warm biegeumformen		4		
		c) Bleche und Profile sowie Bauteile kalt und warm richten d) Werkstücke vierkant-, flach- und rundschnitten			2	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
9	Elektrotechnik (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 15)	a) VDE-Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften über das Arbeiten an elektrischen Anlagen beachten und anwenden b) elektrische Anschlüsse feststellen und bestimmen c) elektrische Verbraucher, insbesondere auf Isolationsbeschädigungen, sowie Schalter auf Fehler prüfen d) elektrische Bauteile, insbesondere Schmelzsicherungen, Sicherungsautomaten, Schutzkontaktstecker und -kupplungen sowie Schutzschalter, durch Sichtkontrolle prüfen e) zulässige elektrische Leistung beachten			3	
10	Behandeln und Schützen von Oberflächen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 16)	a) Oberflächen für das Auftragen von Konservierungs- und Korrosionsschutzmitteln vorbereiten b) Konservierungsstoffe und Korrosionsschutzmittel unter Beachtung der Verarbeitungsrichtlinien auftragen c) Oberflächen mechanisch, chemisch oder durch Beschichten behandeln und durch Verpacken schützen			4	
11	Transportieren von Bauteilen und Baugruppen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 17)	a) Arbeits- und Sicherheitsregeln beim Transport und Heben von Hand anwenden b) Lasten zum Transport anschlagen und sichern c) Hebezeuge, insbesondere Seil-, Ketten- und Hubzüge sowie Winden, handhaben d) Transport sichern und durchführen e) Transportgut absetzen und sichern			3	
12	Demontieren und Montieren von Bauteilen und Baugruppen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 18)	Demontieren: a) Bauteile und Baugruppen unter Beachtung ihrer Gesamt- und Einzelfunktion nach Demontageangaben ausbauen, auf Wiederverwendbarkeit prüfen und im Hinblick auf ihre Montage kennzeichnen und ablegen b) Baugruppen und Bauteile zerlegen, reinigen und montagegerecht lagern Vorbereiten der Montage: c) Bauteile und Baugruppen nach Montageangaben und Kennzeichnungen den Montagevorgängen zuordnen und auf Vollständigkeit prüfen d) Bauteile und Baugruppen für den funktionsgerechten Einbau prüfen sowie Fügeflächen unter Berücksichtigung der Oberflächenform und Oberflächenbeschaffenheit anpassen Montieren: e) Bauteile und Baugruppen durch Sichtprüfen, Lehren und Messen funktionsgerecht ausrichten sowie unter Beachtung der Maßtoleranzen passen, justieren, verbinden und sichern f) während des Montagevorganges Einzelfunktionen zwischenprüfen g) Dämm- und Dichtmaterialien auswählen und unter Beachtung von Herstellerangaben anwenden			8	

B. Berufliche Fachbildung in den Fachrichtungen

1. Fachrichtung Konstruktionstechnik

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
1	Betriebliche, technische und kundenorientierte Kommunikation (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 5)	a) Bauzeichnungen lesen und anwenden b) Skizzen nach Baustellensituation und Kundenwünschen anfertigen c) Verarbeitungs- und Montagerichtlinien der Hersteller von Normteilen, Halbzeugen und Zukaufteilen beachten und anwenden d) Kunden in den Gebrauch der Produkte einweisen				2
2	Prüfen und Messen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 8)	a) Maßpunkte und bauliche Vorgaben ermitteln und bei Fertigung und Montage berücksichtigen b) Maße auf Baustellen prüfen c) Befestigungspunkte an Baukörpern festlegen				2
3	Fügen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 9)	a) hochfeste Schraubverbindungen unter Beachtung der technischen Vorschriften herstellen b) Schraub- und Nietverbindungen bei Metall- oder Stahlbaukonstruktionen herstellen c) Metalle und Kunststoffe durch Kleben verbinden				4
4	Montieren und Prüfen von hydraulischen, pneumatischen und elektrotechnischen Bauteilen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt B Nr. 1)	a) elektrische, pneumatische und hydraulische Bauteile nach Angaben, Plänen und Vorschriften montieren, verbinden, mit Energie versorgen, prüfen und einstellen b) Funktionen prüfen und einstellen, Fehler unter Beachtung der Schnittstellen eingrenzen und beheben				8
5	Maschinelles Bearbeiten (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 11)	a) Profile und Bauteile spannen und ausrichten b) Ausschnitte in Blechen und Profilen aus unterschiedlichen Werkstoffen durch Ausbohren, Sägen und Fräsen herstellen c) Bleche und Profile stanzen und ausklinken d) Werkstücke, insbesondere aus Aluminium und Edelstahl, schleifen				6
6	Einrichten von Arbeitsplätzen an Baustellen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt B Nr. 2)	a) Baustelle und Montageort nach Vorschrift sichern und einrichten b) Hilfskonstruktionen, Arbeits- und Schutzgerüste herstellen, aufbauen, sichern und abbauen				4
7	Herstellen von Metall- oder Stahlbaukonstruktionen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt B Nr. 3)	a) baurechtliche Vorschriften anwenden b) bewegliche Bauteile aus Profilen unterschiedlicher Werkstoffe, den dazugehörigen Beschlagteilen mit und ohne Vorrichtungen herstellen c) fest einzubauende Bauteile aus Profilen unterschiedlicher Werkstoffe mit und ohne Vorrichtungen herstellen d) Stahlbaukonstruktionen, insbesondere Fachwerk- und Vollwandkonstruktionen, Stahlbauten mit Rahmenträgern, Stützen und Verbänden, Träger- und Konsolanschlüsse, Trägerlagerungen sowie Rahmenecken durch Schrauben und Schweißen herstellen				18

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
8	Herstellen und Befestigen von Bauteilen und Bauelementen an Bauwerken (§ 4 Abs. 2 Abschnitt B Nr. 4)	<ul style="list-style-type: none"> a) feste und bewegliche Unterkonstruktionen für Fassaden, Wände, Decken und Dächer herstellen b) Verkleidungen aus unterschiedlichen Werkstoffen für Fassaden, Wände, Decken und Dächer herstellen sowie Schall- und Wärmedämmstoffe be- und verarbeiten c) Eignung des Untergrundes für die Befestigung prüfen d) Wandschlitze, Decken- und Wanddurchbrüche herstellen e) Bauteile an Bauwerken, insbesondere in Mauerwerk und Beton, einsetzen und ausrichten sowie Durchbrüche und Aussparungen schließen f) Bleche, Profile und Bauteile durch Dübeln und Schrauben unter Beachtung der bauaufsichtlichen Zulassungen und der Längenausdehnung befestigen g) Bauelemente im Erdreich ausrichten und einbetonieren 				12
9	Montieren und Demontieren von Metall- oder Stahlbaukonstruktionen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt B Nr. 5)	<ul style="list-style-type: none"> a) Metall- oder Stahlbaukonstruktionen unter Beachtung konstruktionsspezifischer und sicherheitstechnischer Bedingungen sowie bauaufsichtlicher Vorgaben montieren und demontieren b) Fassaden, Wände, Decken und Dächer montieren und demontieren c) Bauanschlussfugen mit Füll-, Dicht- und Dämmstoffen schließen 				6
10	Montieren, Prüfen und Einstellen von Systemen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt B Nr. 6)	<ul style="list-style-type: none"> a) mechanische Einrichtungen herstellen und montieren b) Systeme mit elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Antrieben montieren, einstellen, prüfen und dokumentieren c) Funktionen, insbesondere an den Schnittstellen mechanischer, pneumatischer, hydraulischer und elektrischer Baugruppen, prüfen und ihre Betriebsbereitschaft herstellen 				8
11	Instandhalten von Konstruktionen des Metall- oder Stahlbaues (§ 4 Abs. 2 Abschnitt B Nr. 7)	<ul style="list-style-type: none"> a) Inspektion nach Plänen durchführen b) Einzel- und Gesamtfunktion im Ruhe- und Betriebszustand auf Grund von Funktionsbeschreibungen, Prüfvorschriften und Sinneswahrnehmungen prüfen, Abweichungen feststellen c) Fehler und Störungen auf Grund von Inspektionsergebnissen, Sinneswahrnehmung und systematischer Fehlersuche bestimmen, dokumentieren und Instandsetzung einleiten d) Maßnahmen im Rahmen der vorbeugenden Instandhaltung durchführen 				8

2. Fachrichtung Metallgestaltung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
1	Betriebliche, technische und kundenorientierte Kommunikation (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 5)	<ul style="list-style-type: none"> a) Gesamt- und Detailzeichnungen lesen und anwenden b) Entwürfe und Vorlagen auf Arbeitsunterlagen übertragen c) Freihandwerkstattzeichnungen anfertigen d) Modelle anfertigen e) denkmalgeschützte Bauteile durch Skizzieren, Fotografieren und Einzeichnen in Plänen und Bauunterlagen unter Berücksichtigung der Fertigungsweise, Materialien und Oberflächenbeschaffenheit dokumentieren f) Stilformen einordnen g) Vorgaben der Denkmalschutzbehörden berücksichtigen 				6
2	Prüfen und Messen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 8)	<ul style="list-style-type: none"> a) Messpunkte und bauliche Vorgaben ermitteln und bei Fertigung und Montage berücksichtigen b) Werkstücke mit Schablonen, Lehren und Tastern prüfen c) Temperaturen durch Glüh- und Anlassfarben bestimmen d) Werkstücke mit werkstattüblichen Verfahren härteprüfen 				2
3	Fügen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 9)	<ul style="list-style-type: none"> a) Verbindungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der gestalterischen Einheit auswählen b) Kopfform und Schaftlänge von Nietten festlegen und Bauteile durch Kalt- und Warmnieten fügen c) Bundlänge und Bundform festlegen, Werkstücke durch Bunde verbinden d) Bauteile durch Hartlöten unter Beachtung der Werkstoffeigenschaften fügen 				4
4	Herstellen von Flächen und Körpern durch Treiben (§ 4 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 1)	<ul style="list-style-type: none"> a) Hohlkörper und Reliefs aus unterschiedlichen Werkstoffen durch Treiben herstellen b) Werkstücke weich glühen 				3
5	Handhaben von Schmiedefeuern und schmiedbaren Werkstoffen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 2)	<ul style="list-style-type: none"> a) Kohle- und Gasschmiedefeuer handhaben und warten b) schmiedbare Werkstoffe, insbesondere Stahl, legierte Stähle und Kupferlegierungen, nach technischen Vorgaben und unter Berücksichtigung ihrer Eigenschaften auswählen c) Ausgangsdimensionen zu schmiedender Werkstücke bestimmen d) Werkstoffeigenschaften beim Erwärmen und Schmieden unterscheiden, Wärmeführung beim Schmieden beachten 				3

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
6	Herstellen von Schmiedeteilen durch manuelles Schmieden (§ 4 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 3)	<p>Strecken, Breiten, Schlichten und Absetzen:</p> <p>a) Werkstücke nach Zeichnungen und Schablonen strecken, breiten und schlichten</p> <p>b) Werkstücke mit und ohne Hilfswerkzeuge auf Maß ein- und doppelseitig absetzen</p> <p>c) mit dem Zuschläger arbeiten</p> <p>Stauchen:</p> <p>d) Werkstücke, insbesondere Stäbe, zur stellenweisen Verdickung stauchen</p> <p>e) Ecken- und Kugelformen auf Maß stauchen</p> <p>Meißeln, Spalten, Lochen, Kehlen:</p> <p>f) Einzelelemente, insbesondere Schriften und Beschläge, durch Ein- und Ausmeißeln sowie Kehlen herstellen</p> <p>g) Abspaltungen nach Zeichnung herstellen</p> <p>h) gerade und schräge Lochungen in Rund-, Vierkant- und Flachstäben auf Maß herstellen</p> <p>Fügen:</p> <p>i) geschmiedete Einzelteile durch Lochungen fügen</p> <p>j) Schmiedeteile durch Feuerschweißen verbinden</p> <p>Biegen:</p> <p>k) Stäbe kalt und warm verdrehen</p> <p>l) Stäbe zu Ornamenten und Ringen biegen</p> <p>m) Bänder durch Einrollen herstellen</p> <p>n) Werkstücke auf Maß kröpfen</p>				19
7	Herstellen von Schmiedeteilen durch maschinelles Schmieden (§ 4 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 4)	<p>a) Schmiedehämmer unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften handhaben</p> <p>b) Einsätze auswählen, ein- und ausbauen</p> <p>c) Werkstücke ohne und mit Hilfswerkzeugen nach Zeichnung und Schablone auf Maß schmieden</p> <p>d) Schmiedeanlagen warten</p>				8
8	Herstellen und Instandhalten von Werkzeugen und Hilfswerkzeugen zum Schmieden (§ 4 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 5)	<p>a) Werkzeuge, insbesondere Meißel, Dorne und Zangen, herstellen</p> <p>b) Hilfswerkzeuge, insbesondere Vorrichtungen und Lehren, herstellen</p> <p>c) Werkzeuge und Hilfswerkzeuge für das manuelle und maschinelle Schmieden instand halten</p>				6
9	Herstellen und Montieren von Bauteilen und Gegenständen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 6)	<p>a) Bauteile aus unterschiedlichen Werkstoffen nach Vorgaben und eigenen Entwürfen herstellen und montieren</p> <p>b) Bauteile nach Vorgaben und unter Berücksichtigung des Denkmalschutzgesetzes herstellen, bearbeiten und montieren</p>				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
		c) Gebrauchsgegenstände nach Vorgaben und eigenen Entwürfen herstellen und montieren oder Hufeisen unter Berücksichtigung der Anatomie und des Verwendungszwecks des Pferdes vorbereiten, anpassen und herstellen sowie beim Hufbeschlag und beim Anbringen von alternativem Hufschutz mitwirken				18
10	Gestalten von Oberflächen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 7)	Metalloberflächen durch Schmieden, Bürsten, Schleifen, Auftragschweißen und Metallschmelzen sowie chemische Behandlung gestalten				3
11	Befestigen von Bauteilen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 8)	a) Eignung des Untergrundes für die Befestigung prüfen und Befestigungsmittel auswählen b) Verankerungen vorbereiten c) Bauteile, insbesondere durch Dübeln, unter Beachtung der bauaufsichtlichen Zulassungen und der Längenausdehnung befestigen d) Bauteile ausrichten und mit Mörtelmischungen oder Blei befestigen e) Bauteile im Erdreich ausrichten und einbetonieren				6

3. Fachrichtung Nutzfahrzeugbau

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
1	Betriebliche, technische und kundenorientierte Kommunikation (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 5)	a) technische Unterlagen, insbesondere Fehlersuchpläne, Anleitungen zum Montieren und Demontieren, lesen und anwenden b) Gesetze, Normen, Richtlinien und Vorschriften berücksichtigen und dem Kunden erläutern c) Aufbaurichtlinien der Hersteller anwenden und mit Kundenwünschen abstimmen d) Kundenangaben, insbesondere bei Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten, umsetzen e) Kunden in den Gebrauch der Produkte einweisen und Übergabe dokumentieren				3
2	Qualitätsmanagement (§ 4 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 7)	fahrzeugspezifische Qualitätsmanagementsysteme für Anhänger und Aufbauten anwenden				3
3	Elektrik und Elektronik (§ 4 Abs. 2 Abschnitt D Nr. 1)	a) elektrische und elektronische Bauteile und Baugruppen nach Schaltplänen anschließen b) Signale und Schnittstellen prüfen, Protokolle interpretieren, Systeme testen c) Steuerprogramme eingeben, ändern und testen				3

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3/4
1	2	3	4		
4	Hydraulik und Pneumatik (§ 4 Abs. 2 Abschnitt D Nr. 2)	<ul style="list-style-type: none"> a) Schalt- und Funktionspläne hydraulischer und pneumatischer Systeme mit elektrotechnischen Komponenten lesen und skizzieren b) Hydraulik- und Pneumatikschaltungen mit elektrotechnischen Komponenten nach Angaben, Plänen und Vorschriften aufbauen und anschließen c) hydraulische und pneumatische Systeme messen, einstellen, Funktionen prüfen und dokumentieren d) hydraulische und pneumatische Bauteile und Baugruppen demontieren und montieren 			4
5	Herstellen und Umbauen von Karosserie, Fahrzeugrahmen und Aufbauten (§ 4 Abs. 2 Abschnitt D Nr. 3)	<ul style="list-style-type: none"> a) Bauteile aus Blechen und Profilen nach Zeichnungen und selbsterstellten Skizzen, insbesondere für Fahrzeugrahmen, Drehgestelle, Zugverbindungen, Lenkeinrichtungen und Aufbauten, herstellen b) Flächen und Formen an Karosserie- und Aufbaukomponenten aus Stahl, Nichteisenmetallen und Kunststoffen mit handgeführten Maschinen durch Schleifen bearbeiten c) Bauteile aus Holz mit Maschinen, insbesondere durch Bohren, Sägen und Fräsen, bearbeiten d) feste und bewegliche Baugruppen nach konstruktiven Merkmalen auf Fahrgestellrahmen montieren e) Rohbauten und Aufbauten komplettieren f) Maßnahmen zur Wärmeisolierung, Schalldämmung und Schwingungsdämmung anwenden g) Gesamtfunktion einschließlich Bremssysteme überprüfen und dokumentieren 			12
6	Einbauen, Einstellen und Anschließen von mechanischen, hydraulischen, pneumatischen sowie elektrischen und elektronischen Systemen und Anlagen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt D Nr. 4)	<ul style="list-style-type: none"> a) Funktion von mechanischen Bauteilen und Baugruppen prüfen und einstellen b) Dichtheit von hydraulischen und pneumatischen Baugruppen und Systemen unter Druck prüfen und Undichtigkeit beseitigen c) Kühlmittel auf Zusammensetzung und Fremdstoffe prüfen d) elektrische Leitungen, Verbindungen und Anschlüsse prüfen sowie Spannung, Widerstand und Stromstärke messen e) elektrische und elektronische Bauteile und Baugruppen anschließen sowie auf Funktion prüfen f) kundenspezifische Parameter an elektronischen Bauteilen und Steuerungen mit Datenverarbeitungsgeräten einstellen g) Fahrwerksgeometrie vermessen, einstellen und dokumentieren h) Bremssysteme auf dem Prüfstand, insbesondere an Anhängelfahrzeuge, nach Herstellerangaben einbauen, prüfen und einstellen, turnusmäßige Sicherheitsprüfung vornehmen i) Druckluftversorgungssysteme, insbesondere für Bremsanlagen, auf Einzel- und Gesamtfunktion prüfen 			12

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> j) Drücke in hydraulischen und pneumatischen Systemen einschließlich elektrotechnischer Komponenten einstellen und prüfen k) Fahrtenschreiber nach gesetzlichen Vorschriften prüfen und justieren 				
7	Ausrüsten und Umrüsten mit Zubehör und Zusatzeinrichtungen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt D Nr. 5)	<ul style="list-style-type: none"> a) Zubehör und Zusatzeinrichtungen für den Einbau vorbereiten, anschließen, auf Funktion prüfen und dokumentieren b) Bedienungsanweisungen sichtbar und fest anbringen c) Fahrzeuge für spezielle Verwendungs- und Transportzwecke, insbesondere mit Hub- und Ladeeinrichtungen sowie Kühl- und Heizsystemen, aus- und umrüsten 				3
8	Eingrenzen, Bestimmen und Beurteilen von Fehlern, Störungen und deren Ursachen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt D Nr. 6)	<ul style="list-style-type: none"> a) Fehler und Störungen unter Beachtung von Kundenangaben durch Sinneswahrnehmung sowie durch Prüfen und Messen eingrenzen und bestimmen b) Funktions- und Schaltpläne, 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) Fahrzeugbauteile auf Verschleiß, Baugruppen auf Dichtheit prüfen e) Schäden an Fahrzeugen auf Grund von Kundenangaben, Sicht- und Geräuschkontrollen feststellen und protokollieren f) Schweißnähte auf Bruch und Riss prüfen, Ursachen feststellen und beseitigen g) Ursachen von Fehlern, Störungen und Schäden bestimmen und dokumentieren sowie Gewährleistungsansprüche prüfen 				5
9	Warten und Instandsetzen von Systemen und Anlagen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt D Nr. 7)	<ul style="list-style-type: none"> a) Verbindungen, insbesondere deren Sicherungselemente, kontrollieren b) Fahrzeugbauteile nach Wartungsangaben schmieren, ölen, reinigen und konservieren c) Bremsflüssigkeit und Hydrauliköle nach Wartungsangaben kontrollieren, nachfüllen und wechseln d) Fahrwerk instand setzen e) mechanische, pneumatische und elektronisch gesteuerte Federungssysteme instand setzen f) Räder und Reifen demontieren und montieren g) druckluftgesteuerte, hydraulisch-pneumatisch gesteuerte und elektronisch gesteuerte Bremssysteme instand setzen h) Zusatzeinrichtungen, insbesondere Hub- und Ladeeinrichtungen, warten und instand setzen i) mechanisch und elektrisch betätigte Ausstattungsteile und Einrichtungen instand setzen 				12

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> j) mechanische und fremdkraftunterstützte Lenksysteme instand setzen k) Lüftungs-, Heiz- und Klimasysteme instand setzen l) Beleuchtungs-, Warn- und Signalanlagen sowie Kontrolleinrichtungen prüfen und instand setzen 				
10	Prüfen und Instandsetzen von Karosserie, Fahrzeugrahmen und Aufbauten (§ 4 Abs. 2 Abschnitt D Nr. 8)	<p>Fahrzeugrahmen und Aufbauten:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Lage der Kontroll- und Befestigungspunkte an Fahrwerk, Aufbau, Antriebsaggregaten und Rahmen prüfen, Abweichungen feststellen, beurteilen und dokumentieren b) Antriebs- und Fahrwerkaggregate aus- und einbauen c) Rahmen, Fahrwerk, Achsen und Aufbauteile unter Beachtung der Hersteller- und Aufbauherstellerrichtlinien richten und heraustrennen d) Rahmen- und Aufbauteile einpassen, fixieren und durch Fügen, insbesondere durch Schweißen, Schrauben und Kleben, verbinden e) Rahmen, Fahrwerk, Achsen und Aufbauteile vermessen und einstellen <p>Karosserie:</p> <ul style="list-style-type: none"> f) Karosserie, insbesondere Fahrerhaus und Aufbauten, instand setzen g) Innenverkleidungen und Instrumententräger aus- und einbauen h) Instrumente austauschen und Zusatzinstrumente montieren i) Undichtigkeiten beseitigen j) Fahrzeugverglasungen aus- und einbauen 				11
11	Prüfen, Bearbeiten und Schützen von Oberflächen (§ 4 Abs. 2 Abschnitt D Nr. 9)	<ul style="list-style-type: none"> a) Karosserie- und Fahrzeugbauteile grundieren, spachteln, schleifen, füllen und lackieren b) Lackschäden ausbessern, Oberflächen polieren und schützen c) Korrosionsschutzmaßnahmen und Oberflächenbehandlungen durchführen 				7
12	Kontrollieren der durchgeführten Arbeiten unter Einbeziehung angrenzender Bereiche (§ 4 Abs. 2 Abschnitt D Nr. 10)	<ul style="list-style-type: none"> a) Instandhaltungs- und Montagearbeiten unter Berücksichtigung der Verkehrs- und Betriebssicherheit des Fahrzeuges kontrollieren und dokumentieren b) Schäden an angrenzenden Bauteilen und Baugruppen bei Instandhaltungsarbeiten erkennen und dokumentieren c) Fahrzeuge zur Kundenübergabe vorbereiten 				3

**Verordnung
über die Berufsausbildung zum Elektroniker für
Maschinen und Antriebstechnik und zur Elektronikerin für Maschinen und Antriebstechnik^{*)}**

Vom 25. Juli 2008

Auf Grund des § 4 Abs. 1 in Verbindung mit § 5 und auf Grund des § 6 des Berufsbildungsgesetzes vom 23. März 2005 (BGBl. I S. 931), von denen § 4 Abs. 1 und § 6 zuletzt durch Artikel 232 Nr. 1 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407) geändert worden sind, und auf Grund des § 25 Abs. 1 in Verbindung mit § 26 sowie auf Grund des § 27 der Handwerksordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. September 1998 (BGBl. I S. 3074, 2006 I S. 2095), von denen § 25 Abs. 1 und § 27 zuletzt durch Artikel 146 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407) und § 26 zuletzt durch Artikel 2 Nr. 4 des Gesetzes vom 23. März 2005 (BGBl. I S. 931) geändert worden sind, verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung:

§ 1

**Staatliche
Anerkennung des Ausbildungsberufes**

Der Ausbildungsberuf Elektroniker für Maschinen und Antriebstechnik und Elektronikerin für Maschinen und Antriebstechnik wird

1. nach § 25 der Handwerksordnung zur Ausbildung für das Gewerbe Nummer 26, Elektromaschinenbauer, der Anlage A der Handwerksordnung und
2. nach § 4 Abs. 1 des Berufsbildungsgesetzes staatlich anerkannt.

§ 2

Ausbildungsdauer

Die Ausbildung dauert dreieinhalb Jahre.

^{*)} Diese Rechtsverordnung ist eine Ausbildungsordnung im Sinne des § 4 des Berufsbildungsgesetzes und 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 im Bundesanzeiger veröffentlicht.

§ 3

**Ausbildungsrahmenplan
und Ausbildungsberufsbild**

(1) Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die im Ausbildungsrahmenplan (Anlage) aufgeführten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten (berufliche Handlungsfähigkeit). Eine vom Ausbildungsrahmenplan abweichende Organisation der Ausbildung ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

(2) Die Berufsausbildung gliedert sich wie folgt:

1. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht,
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,
3. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
4. Umweltschutz,
5. Betriebliche und technische Kommunikation,
6. Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse,
7. Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel,
8. Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen,
9. Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln,
10. Installieren und Konfigurieren von IT-Systemen,
11. Beraten und Betreuen von Kunden, Erbringen von Serviceleistungen,
12. Technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung,
13. Montieren und Demontieren von elektrischen Maschinen,
14. Herstellen von Wicklungen,
15. Installieren und Inbetriebnehmen von Antriebssystemen,
16. Instandhalten von Antriebssystemen,
17. Geschäftsprozesse und Qualitätsmanagement.

§ 4

Durchführung der Berufsausbildung

(1) Die in § 3 genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sollen so vermittelt werden, dass die Auszubildenden zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne von § 1 Abs. 3 des Berufsbildungsgesetzes befähigt werden, die insbesondere selbstständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren einschließt. Diese Befähigung ist auch in den Prüfungen nach den §§ 5 bis 10 nachzuweisen.

(2) Die Auszubildenden haben unter Zugrundelegung des Ausbildungsrahmenplanes für die Auszubildenden einen Ausbildungsplan zu erstellen.

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

§ 5

Abschlussprüfung/Gesellenprüfung

(1) Die Abschlussprüfung/Gesellenprüfung besteht aus den zeitlich auseinanderfallenden Teilen 1 und 2. Durch die Abschlussprüfung/Gesellenprüfung ist festzustellen, ob der Prüfling die berufliche Handlungsfähigkeit erworben hat. In der Abschlussprüfung/Gesellenprüfung soll der Prüfling nachweisen, dass er die dafür erforderlichen beruflichen Fertigkeiten beherrscht, die notwendigen beruflichen Kenntnisse und Fähigkeiten besitzt und mit dem im Berufsschulunterricht zu vermittelnden, für die Berufsausbildung wesentlichen Lehrstoff vertraut ist. Die Ausbildungsordnung ist zugrunde zu legen. Dabei sollen die Qualifikationen, die bereits Gegenstand von Teil 1 der Abschlussprüfung/Gesellenprüfung waren, in Teil 2 nur insoweit einbezogen werden, als es für die Feststellung der Berufsbefähigung erforderlich ist.

(2) Bei der Ermittlung des Gesamtergebnisses wird Teil 1 der Abschlussprüfung/Gesellenprüfung mit 40 Prozent und Teil 2 der Abschlussprüfung/Gesellenprüfung mit 60 Prozent gewichtet.

§ 6

Teil 1 der Abschlussprüfung/Gesellenprüfung

(1) Teil 1 der Abschlussprüfung/Gesellenprüfung soll vor dem Ende des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden.

(2) Teil 1 der Abschlussprüfung/Gesellenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage für das erste Ausbildungsjahr und für das dritte Ausbildungshalbjahr aufgeführten Qualifikationen sowie auf den im Berufsschulunterricht entsprechend dem Rahmenlehrplan zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Teil 1 der Abschlussprüfung/Gesellenprüfung besteht aus dem Prüfungsbereich Arbeitsauftrag.

(4) Für den Prüfungsbereich Arbeitsauftrag bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
 - a) technische Unterlagen auswerten, technische Parameter bestimmen, Arbeitsabläufe planen

und abstimmen, Material und Werkzeug disponieren,

- b) Wicklungen herstellen, Komponenten bearbeiten, montieren, demontieren, verdrahten und verbinden, Sicherheitsregeln, Unfallverhütungsvorschriften und Umweltschutzbestimmungen einhalten,
- c) die Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln beurteilen, elektrische Schutzmaßnahmen prüfen,
- d) elektrische Systeme analysieren und Funktionen prüfen, Fehler suchen und beseitigen, Betriebswerte einstellen und messen,
- e) Produkte in Betrieb nehmen, übergeben und erläutern, Auftragsdurchführung dokumentieren, technische Unterlagen einschließlich Prüfprotokolle erstellen

kann;

2. diese Anforderungen sollen an einer Maschine, Komponente oder an einem funktionsfähigen Teilsystem der Antriebstechnik nachgewiesen werden;
3. die Prüfung besteht aus der Ausführung einer komplexen Arbeitsaufgabe, die situative Gesprächsphasen und darauf bezogene schriftliche Aufgabenstellungen beinhaltet;
4. die Prüfungszeit beträgt zehn Stunden, wobei die situativen Gesprächsphasen insgesamt höchstens zehn Minuten umfassen sollen; die schriftlichen Aufgabenstellungen sollen einen zeitlichen Umfang von höchstens zwei Stunden haben.

§ 7

Teil 2 der Abschlussprüfung

(1) Teil 2 der Abschlussprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage aufgeführten Qualifikationen sowie auf den im Berufsschulunterricht vermittelten Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Teil 2 der Abschlussprüfung besteht aus den Prüfungsbereichen:

1. Kundenauftrag,
2. Systementwurf,
3. Funktions- und Systemanalyse und
4. Wirtschafts- und Sozialkunde.

Dabei sind Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht, Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes, Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit, Umweltschutz, betriebliche und technische Kommunikation, Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse, Qualitätsmanagement sowie Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln zu berücksichtigen.

(3) Der Prüfling soll im Prüfungsbereich Kundenauftrag zeigen, dass er

1. Arbeitsaufträge analysieren, Informationen beschaffen, technische und organisatorische Schnittstellen klären, Lösungsvarianten unter technischen, betriebswirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten bewerten und auswählen,
2. Auftragsabläufe planen und abstimmen, Teilaufgaben festlegen, Planungsunterlagen erstellen, Ar-

beitsabläufe und Zuständigkeiten am Einsatzort berücksichtigen,

3. Aufträge durchführen, Funktion und Sicherheit prüfen und dokumentieren, Normen und Spezifikationen zur Qualität und Sicherheit der Produkte beachten sowie Ursachen von Fehlern und Mängeln systematisch suchen und beheben,
4. Produkte frei- und übergeben, Fachauskünfte erteilen, Abnahmeprotokolle anfertigen, Arbeitsergebnisse und Leistungen dokumentieren und bewerten, Leistungen abrechnen und Systemdaten und -unterlagen dokumentieren

kann.

Zum Nachweis kommt insbesondere das Herstellen oder Instandsetzen eines Antriebssystems in Betracht.

(4) Der Prüfling soll zum Nachweis der Anforderungen im Prüfungsbereich Kundenauftrag

1. in 16 Stunden einen betrieblichen Auftrag durchführen und mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentieren sowie darüber ein Fachgespräch von höchstens 30 Minuten führen; das Fachgespräch wird auf der Grundlage der praxisbezogenen Unterlagen des bearbeiteten betrieblichen Auftrages geführt; unter Berücksichtigung der praxisbezogenen Unterlagen sollen durch das Fachgespräch die prozessrelevanten Qualifikationen in Bezug zur Auftragsdurchführung bewertet werden; dem Prüfungsausschuss ist vor der Durchführung des betrieblichen Auftrages die Aufgabenstellung einschließlich eines geplanten Bearbeitungszeitraums zur Genehmigung vorzulegen, oder
2. in 14 Stunden eine praktische Arbeitsaufgabe vorbereiten, durchführen, nachbereiten und mit aufgabenspezifischen Unterlagen dokumentieren sowie darüber ein begleitendes Fachgespräch von höchstens 20 Minuten führen; die Durchführung der Arbeitsaufgabe beträgt sechs Stunden; durch Beobachtungen der Durchführung, die aufgabenspezifischen Unterlagen und das Fachgespräch sollen die prozessrelevanten Qualifikationen in Bezug zu der Durchführung der Arbeitsaufgabe bewertet werden.

(5) Der Ausbildungsbetrieb wählt die Prüfungsvariante nach Absatz 4 aus und teilt sie dem Prüfling und der zuständigen Stelle mit der Anmeldung zur Prüfung mit.

(6) Der Prüfling soll im Prüfungsbereich Systementwurf in zwei Stunden nach vorgegebenen Anforderungen eine Komponentenänderung in der Antriebstechnik entwerfen. Dabei soll der Prüfling zeigen, dass er eine technische Problemanalyse durchführen, unter Berücksichtigung von Vorschriften, technischen Regelwerken und Richtlinien Lösungskonzepte entwickeln, mechanische, elektrische oder wickeltechnische Komponenten auswählen, elektronische Systemkomponenten parametrieren, Installations-, Wickel- oder Montagepläne anpassen und Standardsoftware einsetzen kann.

(7) Der Prüfling soll im Prüfungsbereich Funktions- und Systemanalyse in zwei Stunden eine Maschine oder ein Antriebssystem analysieren. Dabei soll der Prüfling zeigen, dass er Schaltungsunterlagen auswerten, Mess- und Prüfverfahren auswählen, funktionelle Zusammenhänge in elektrischen Maschinen und den zugehörigen Steuerungs- und Überwachungsgeräten

analysieren, Signale an Schnittstellen funktionell zuordnen sowie Fehlerursachen bestimmen und elektrische Schutzmaßnahmen bewerten kann.

(8) Der Prüfling soll im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde in einer Stunde praxisbezogene handlungsorientierte Aufgaben bearbeiten und dabei zeigen, dass er allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darstellen und beurteilen kann.

§ 8

Teil 2 der Gesellenprüfung

(1) Teil 2 der Gesellenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage aufgeführten Qualifikationen sowie auf den im Berufsschulunterricht vermittelten Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Teil 2 der Gesellenprüfung besteht aus den Prüfungsbereichen:

1. Kundenauftrag,
2. Systementwurf,
3. Funktions- und Systemanalyse sowie
4. Wirtschafts- und Sozialkunde.

Dabei sind Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht, Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes, Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit, Umweltschutz, betriebliche und technische Kommunikation, Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse, Qualitätsmanagement sowie Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln zu berücksichtigen.

(3) Für den Prüfungsbereich Kundenauftrag bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
 - a) Arbeitsaufträge analysieren, Informationen beschaffen, technische und organisatorische Schnittstellen klären, Lösungsvarianten unter technischen, betriebswirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten bewerten und auswählen,
 - b) Teilaufgaben festlegen, Auftragsablauf planen und abstimmen, Planungsunterlagen erstellen, Arbeitsabläufe und Zuständigkeiten am Einsatzort berücksichtigen,
 - c) Aufträge durchführen, Funktion und Sicherheit prüfen und dokumentieren, Normen und Spezifikationen zur Qualität und Sicherheit der Produkte beachten sowie Ursachen von Fehlern und Mängeln systematisch suchen und beheben,
 - d) Produkte frei- und übergeben, Fachauskünfte erteilen, Abnahmeprotokolle anfertigen, Arbeitsergebnisse und Leistungen dokumentieren und bewerten, Leistungen abrechnen und Systemdaten und -unterlagen dokumentieren

kann;

2. zum Nachweis kommt insbesondere das Herstellen oder Instandsetzen eines Antriebssystems in Betracht;
3. der Prüfling soll zum Nachweis der Anforderungen im Prüfungsbereich Kundenauftrag in 16 Stunden eine Arbeitsaufgabe, die einem Kundenauftrag ent-

spricht, bearbeiten und dokumentieren sowie in höchstens 30 Minuten ein Fachgespräch führen; in dem Fachgespräch soll der Prüfling insbesondere zeigen, dass er Kundenaufträge annehmen und dabei Kundenprobleme und -wünsche erkennen, fachbezogene Probleme und deren Lösungen kundenbezogen darstellen, seine Vorgehensweise begründen sowie Kunden Geräte oder Systeme übergeben und in die Bedienung einführen kann; die Ausführung der Arbeitsaufgabe wird mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentiert; das Ergebnis der Bearbeitung einschließlich der Dokumentation ist mit 70 Prozent und das Fachgespräch mit 30 Prozent zu gewichten.

(4) Für den Prüfungsbereich Systementwurf bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
 - a) eine technische Problemanalyse durchführen,
 - b) unter Berücksichtigung von Vorschriften, technischen Regelwerken und Richtlinien Lösungskonzepte entwickeln,
 - c) mechanische, elektrische oder wickeltechnische Komponenten auswählen, elektronische Systemkomponenten parametrieren,
 - d) Installations-, Wickel- oder Montagepläne anpassen und Standardsoftware anwenden kann;
2. dem Prüfungsbereich sind folgende Gebiete zugrunde zu legen:
Entwurf einer Komponentenänderung in der Antriebstechnik nach vorgegebenen Anforderungen;
3. der Prüfling soll ganzheitliche fallbezogene Aufgabenstellungen unter Zuhilfenahme praxisüblicher Dokumente schriftlich bearbeiten; auf der Grundlage der anzufertigenden Dokumentationen sollen die Anforderungen nach Nummer 1 bewertet werden;
4. die Prüfungszeit beträgt zwei Stunden.

(5) Für den Prüfungsbereich Funktions- und Systemanalyse bestehen folgende Vorgaben:

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er
 - a) Schaltungsunterlagen auswerten, Mess- und Prüfverfahren auswählen,
 - b) funktionelle Zusammenhänge in elektrischen Maschinen und den zugehörigen Steuerungs- und Überwachungsgeräten analysieren, Signale an Schnittstellen funktionell zuordnen,
 - c) Fehlerursachen bestimmen und elektrische Schutzmaßnahmen bewerten kann;
2. dem Prüfungsbereich sind folgende Gebiete zugrunde zu legen:
Analyse einer Maschine oder eines Antriebssystems;
3. der Prüfling soll ganzheitliche fallbezogene Aufgabenstellungen unter Zuhilfenahme praxisüblicher Dokumente schriftlich bearbeiten; auf der Grundlage der anzufertigenden Dokumentationen sollen die Anforderungen nach Nummer 1 bewertet werden;
4. die Prüfungszeit beträgt zwei Stunden.

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

1. Der Prüfling soll nachweisen, dass er allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darstellen und beurteilen kann;
2. der Prüfling soll praxisbezogene handlungsorientierte Aufgaben bearbeiten;
3. die Prüfungszeit beträgt eine Stunde.

§ 9

Gewichtungs- und Bestehensregelung

(1) Die Prüfungsbereiche sind wie folgt zu gewichten:

- | | |
|---|---------------|
| 1. Prüfungsbereich Arbeitsauftrag | 40 Prozent, |
| 2. Prüfungsbereich Kundenauftrag | 25 Prozent, |
| 3. Prüfungsbereich Systementwurf | 12,5 Prozent, |
| 4. Prüfungsbereich Funktions- und Systemanalyse | 12,5 Prozent, |
| 5. Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde | 10 Prozent. |

(2) Die Abschlussprüfung/Gesellenprüfung ist bestanden, wenn die Leistungen

1. im Gesamtergebnis von Teil 1 und Teil 2 mit mindestens „ausreichend“,
2. im Ergebnis von Teil 2 mit mindestens „ausreichend“,
3. im Prüfungsbereich Kundenauftrag mit mindestens „ausreichend“,
4. in mindestens zwei der übrigen Prüfungsbereiche von Teil 2 mit mindestens „ausreichend“ und
5. in keinem Prüfungsbereich von Teil 2 mit „ungenügend“ bewertet worden sind.

§ 10

Mündliche Ergänzungsprüfung

Auf Antrag des Prüflings ist die Prüfung in einem der in Teil 2 der Abschlussprüfung/Gesellenprüfung mit schlechter als „ausreichend“ bewerteten Prüfungsbereiche, in denen Prüfungsleistungen mit eigener Anforderung und Gewichtung schriftlich zu erbringen sind, durch eine mündliche Prüfung von höchstens 15 Minuten zu ergänzen, wenn dies für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann. Bei der Ermittlung des Ergebnisses für diesen Prüfungsbereich sind das bisherige Ergebnis und das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis von 2 : 1 zu gewichten.

§ 11

Bestehende Berufsausbildungsverhältnisse

Berufsausbildungsverhältnisse, die bei Inkrafttreten dieser Verordnung bestehen, können unter Anrechnung der bisher zurückgelegten Ausbildungszeit nach den Vorschriften dieser Verordnung fortgesetzt werden, wenn die Vertragsparteien dies vereinbaren. Kommt eine Vereinbarung nicht zustande, sind auf Berufsausbildungsverhältnisse, die bis zum 31. Juli 2008 begonnen wurden, die Vorschriften der in § 12 Satz 2 genannten Verordnungen weiter anzuwenden.

§ 12

Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. August 2008 in Kraft. Gleichzeitig treten die Verordnung über die Berufsausbildung zum Elektroniker für Maschinen und Antriebstechnik/zur Elektronikerin für Maschinen und Antriebs-

technik vom 3. Juli 2003 (BGBl. I S. 1228) und die Verordnung über die Erprobung einer neuen Ausbildungsform für die Berufsausbildung zum Elektroniker für Maschinen und Antriebstechnik/zur Elektronikerin für Maschinen und Antriebstechnik vom 3. Juli 2003 (BGBl. I S. 1238), geändert durch Artikel 9 der Verordnung vom 17. Juli 2007 (BGBl. I S. 1402), außer Kraft.

Berlin, den 25. Juli 2008

Der Bundesminister
für Wirtschaft und Technologie
In Vertretung
Otremba

Ausbildungsrahmenplan
für die Berufsausbildung
zum Elektroniker für Maschinen und Antriebstechnik/
zur Elektronikerin für Maschinen und Antriebstechnik

Abschnitt I: Gemeinsame Kernqualifikationen

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kernqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit Fachqualifikationen zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3/4
1	2	3	4		
1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 3 Abs. 2 Nr. 1)	<ul style="list-style-type: none"> 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 	während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln		
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 3 Abs. 2 Nr. 2)	<ul style="list-style-type: none"> 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 betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben 			
3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 3 Abs. 2 Nr. 3)	<ul style="list-style-type: none"> a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten d) Bestimmungen und Sicherheitsregeln beim Arbeiten an elektrischen Anlagen, Geräten und Betriebsmitteln beachten e) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen 			
4	Umweltschutz (§ 3 Abs. 2 Nr. 4)	<p>Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden 			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kernqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit Fachqualifikationen zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen 				
5	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 3 Abs. 2 Nr. 5)	<ul style="list-style-type: none"> a) Informationsquellen und Informationen recherchieren und beschaffen, Datenbankabfragen durchführen, Informationen bewerten b) technische Zeichnungen und Schaltungsunterlagen auswerten, anwenden und erstellen sowie Skizzen anfertigen c) Dokumente sowie technische Regelwerke und berufsbezogene Vorschriften, auch in Englisch, auswerten und anwenden d) Daten und Dokumente pflegen, schützen, sichern und archivieren 	8*)			
		<ul style="list-style-type: none"> e) Gespräche mit Vorgesetzten, Mitarbeitern und im Team situationsgerecht und zielorientiert führen f) Sachverhalte darstellen, Protokolle anfertigen, deutsche und englische Fachbegriffe anwenden g) Dokumentationen in deutscher und englischer Sprache zusammenstellen und ergänzen, Standardsoftware anwenden 		4*)		
		<ul style="list-style-type: none"> h) Arbeitssitzungen organisieren und moderieren, Entscheidungen im Team erarbeiten, Gesprächsergebnisse schriftlich fixieren i) Daten und Sachverhalte sowie Lösungsvarianten präsentieren k) Konflikte im Team lösen l) schriftliche Kommunikation in Deutsch und Englisch durchführen 				6*)
6	Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 3 Abs. 2 Nr. 6)	<ul style="list-style-type: none"> a) Arbeitsplatz oder Montagestelle unter Berücksichtigung der betrieblichen Vorgaben einrichten b) erforderliche Werkzeuge, Materialien für den Arbeitsablauf feststellen und auswählen, termingerecht anfordern, prüfen, transportieren, lagern und bereitstellen c) Arbeitsabläufe und Teilaufgaben unter Beachtung rechtlicher, wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben planen, bei Abweichungen von der Planung Prioritäten setzen d) Rechnerarbeitsplatz unter ergonomischen Gesichtspunkten einrichten, grafische Benutzeroberflächen einrichten 	6*)			
		<ul style="list-style-type: none"> e) Auftragsunterlagen sowie technische Durchführbarkeit des Auftrags prüfen und mit den betrieblichen Möglichkeiten abstimmen f) betriebswirtschaftlich relevante Daten erfassen und bewerten g) qualitätssteigernde Einflüsse von Arbeitssituationen, Arbeitsumgebung und Arbeitsverhalten im Team auf die Arbeitsergebnisse erkennen und anwenden 				6*)

*) Ist integriert mit anderen Qualifikationen zu vermitteln.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kernqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit Fachqualifikationen zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
		h) Aufgaben im Team planen und abstimmen, kulturelle Identitäten berücksichtigen i) Kalkulationen nach betrieblichen Vorgaben durchführen k) unterschiedliche Lösungsmöglichkeiten aufzeigen, Kosten vergleichen l) IT-Systeme zur Auftragsplanung, -abwicklung und Terminverfolgung anwenden m) interne und externe Leistungserbringung vergleichen n) Qualifizierungsdefizite feststellen, Qualifizierungsmöglichkeiten nutzen sowie unterschiedliche Lern-techniken anwenden				6*)
7	Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel (§ 3 Abs. 2 Nr. 7)	a) Baugruppen demontieren und montieren sowie Teile durch mechanische Bearbeitung anpassen b) Leitungen auswählen und zurichten sowie Baugruppen und Geräte mit unterschiedlichen Anschlusstechniken verbinden c) Leitungswege und Gerätemontageorte unter Beachtung der elektromagnetischen Verträglichkeit festlegen d) elektrische Betriebsmittel und Leitungsverlegesysteme auswählen und montieren e) Leitungen installieren f) elektrische Geräte herstellen oder elektrische Anlagen errichten, Geräte oder Anlagen in Betrieb nehmen	8			
		g) beim Errichten, Ändern, Instandhalten und Betreiben elektrischer Anlagen und Betriebsmittel die elektrotechnischen Regeln beachten h) Abfälle vermeiden sowie Abfallstoffe, nicht verbrauchte Betriebsstoffe und Bauteile hinsichtlich der Entsorgung bewerten, umweltgerecht lagern und für die Entsorgung bereitstellen		4		
8	Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen (§ 3 Abs. 2 Nr. 8)	a) Messverfahren und Messgeräte auswählen b) elektrische Größen messen, bewerten und berechnen c) Kenndaten und Funktion von Baugruppen prüfen d) Steuerschaltungen analysieren e) Signale verfolgen und an Schnittstellen prüfen f) systematische Fehlersuche durchführen	6			
		g) Sensoren und Aktoren prüfen und einstellen h) Steuerungen und Regelungen hinsichtlich ihrer Funktion prüfen und bewerten			4	
		i) Funktionsfähigkeit von Systemen und Komponenten prüfen, Datenprotokolle interpretieren				7

*) Ist integriert mit anderen Qualifikationen zu vermitteln.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kernqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit Fachqualifikationen zu vermitteln sind	Zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr		
			1	2	3/4
1	2	3	4		
9	Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln (§ 3 Abs. 2 Nr. 9)	a) Funktion von Schutz- und Potenzialausgleichsleitern prüfen und beurteilen b) Isolationswiderstände messen und beurteilen c) Basisschutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag beurteilen d) Leitungen, deren Schutzeinrichtungen und sonstige Betriebsmittel, insbesondere hinsichtlich Strombelastbarkeit, beurteilen e) Schutzarten von elektrischen Geräten oder Anlagen hinsichtlich der Umgebungsbedingungen und der Zusatzfestlegungen für Räume besonderer Art beurteilen f) Gefahren, die sich aus dem Betreiben elektrischer Geräte, Betriebsmittel und Anlagen ergeben, beurteilen und durch Schutzmaßnahmen die sichere Nutzung gewährleisten g) Wirksamkeit von Maßnahmen gegen elektrischen Schlag unter Fehlerbedingungen, insbesondere durch Abschaltung mit Überstromschutzorganen und Fehlerstromschutzeinrichtungen, beurteilen h) elektrische Sicherheit ortsveränderlicher Betriebsmittel beurteilen i) Brandschutzbestimmungen beim Errichten und Betreiben elektrischer Geräte und Anlagen beurteilen	6	4	
10	Installieren und Konfigurieren von IT-Systemen (§ 3 Abs. 2 Nr. 10)	a) Hard- und Softwarekomponenten auswählen b) Betriebssysteme und Anwendungsprogramme installieren und konfigurieren c) IT- Systeme in Netzwerke einbinden d) Tools und Testprogramme einsetzen	3		
11	Beraten und Betreuen von Kunden, Erbringen von Serviceleistungen (§ 3 Abs. 2 Nr. 11)	a) Vorstellungen und Bedarf von Kunden ermitteln, Lösungsansätze entwickeln und Realisierungsvarianten anbieten b) auf Wartungsarbeiten und -intervalle hinweisen c) Störungsmeldungen aufnehmen d) Einzelheiten der Auftragsabwicklung vereinbaren, bei Störungen der Auftragsabwicklung Lösungsvarianten aufzeigen e) Leistungsmerkmale erläutern, in die Bedienung einweisen, auf Gefahren sowie auf Sicherheitsregeln und Vorschriften hinweisen f) technische Unterstützung leisten g) Informationsaustausch zu den Kunden organisieren	3*)		10*)

*) Ist integriert mit anderen Qualifikationen zu vermitteln.

Abschnitt II: Berufsspezifische Fachqualifikationen

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit Kernqualifikationen zu vermitteln sind	Ausbildungsschwerpunkt im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
12	Technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung (§ 3 Abs. 2 Nr. 12)	<ul style="list-style-type: none"> a) elektrische Maschinen nach Art und Anwendung unterscheiden b) Auftragsunterlagen prüfen und mit den örtlichen Gegebenheiten abstimmen c) vorhandene Stromversorgung beurteilen, Änderungen planen, Stromkreise und Schutzmaßnahmen festlegen d) Anordnungs- und Installationspläne lesen und anwenden sowie skizzieren und anfertigen e) Komponenten der Antriebstechnik auswählen 	2		4	6
13	Montieren und Demontieren von elektrischen Maschinen (§ 3 Abs. 2 Nr. 13)	<ul style="list-style-type: none"> a) Materialien, insbesondere mittels Bohren, Senken, Gewindeschneiden, Reiben, Drehen, Fräsen bearbeiten b) Materialien verbinden und fügen c) mechanische Komponenten, insbesondere Kupplungen und Lager, auswählen und einsetzen 	10			
14	Herstellen von Wicklungen (§ 3 Abs. 2 Nr. 14)	<ul style="list-style-type: none"> a) Wickeldaten aufnehmen b) Wickelpläne lesen und skizzieren c) Isolation unter Berücksichtigung der mechanischen, elektrischen, chemischen und thermischen Belastung anfertigen d) Wicklungen, insbesondere Einschichtwicklungen, herstellen und einbauen e) Wicklungen unter Berücksichtigung von Verarbeitungshinweisen, Sicherheitsvorschriften und toxikologischen Herstellerhinweisen konservieren f) Wicklungen für Zweischichtwicklungen herstellen und einbauen g) Wicklungen von ruhenden elektrischen Maschinen herstellen und einbauen 		11		8
15	Installieren und Inbetriebnehmen von Antriebssystemen (§ 3 Abs. 2 Nr. 15)	<ul style="list-style-type: none"> a) Einschübe, Gehäuse und Schaltgerätekombinationen zusammenbauen b) Erdungen und Potenzialausgleichsleitungen verlegen und anschließen c) elektrische Maschinen unter Beachtung von Herstellerangaben, Kundenanforderungen, Umgebungsbedingungen sowie Sicherheitsvorschriften in Betrieb nehmen d) Frequenzumrichter auswählen und parametrieren e) Steuerungen mit pneumatischen oder hydraulischen Komponenten erstellen und ändern, Steuerungen programmieren f) Schutzeinrichtungen, Verkleidungen und Isolierungen anbringen g) Leitungen und Kabel auswählen und verlegen h) Baugruppen hard- und softwaremäßig einstellen, anpassen und in Betrieb nehmen i) Antriebssysteme in Betrieb nehmen 		4		14

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit Kernqualifikationen zu vermitteln sind	Ausbildungsschwerpunkt im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
16	Instandhalten von Antriebssystemen (§ 3 Abs. 2 Nr. 16)	<p>a) Einzelteilzeichnungen, Zusammenstellungszeichnungen, Explosionszeichnungen und Stücklisten lesen und anwenden</p> <p>b) Baugruppen zerlegen und montieren sowie Teile durch mechanische Bearbeitung anpassen</p> <p>c) Funktion von Baugruppen prüfen, defekte Teile austauschen</p>		3		
		<p>d) Wartungspläne erarbeiten</p> <p>e) Wartung und zustandsorientierte Instandsetzung durchführen und dokumentieren</p> <p>f) Störungsmeldungen aufnehmen, Anwender zu Störungen befragen, Lösungsvorschläge unterbreiten</p> <p>g) Antriebssysteme unter Beachtung der Vorschriften, insbesondere zur elektromagnetischen Verträglichkeit, instand setzen</p> <p>h) technische Prüfungen durchführen und protokollieren</p>				5
17	Geschäftsprozesse und Qualitätsmanagement (§ 3 Abs. 2 Nr. 17)	<p>a) Kunden auf spezifische Angebote hinweisen und beraten, Aufträge annehmen</p> <p>b) Informationen beschaffen und bewerten, Dokumentationen nutzen und bearbeiten, technologische Entwicklungen feststellen, sicherheitsrelevante Unterlagen berücksichtigen</p> <p>c) Ausgangszustand analysieren, technische und organisatorische Schnittstellen klären, Schnittstellen dokumentieren, Auftragsziele festlegen, Teilaufgaben definieren, technische Unterlagen erstellen und an der Kostenplanung mitwirken</p> <p>d) Auftragsabwicklung planen und mit vor- und nachgelagerten Bereichen abstimmen, Planungsunterlagen erstellen</p> <p>e) Aufträge, insbesondere unter Berücksichtigung von Arbeitssicherheit und Umweltschutz, durchführen, Einhaltung von Terminen verfolgen</p> <p>f) Prüfmittel und Prüfmittel auswählen, Einsatzfähigkeit der Prüfmittel feststellen, Prüfpläne und Prüfverfahren anwenden</p> <p>g) Normen und Spezifikationen zur Qualität und Sicherheit der Produkte und Prozesse beachten, Qualitätssicherungssystem anwenden sowie Ursachen von Fehlern und Qualitätsmängeln systematisch suchen, beseitigen und dokumentieren</p> <p>h) Projektablauf dokumentieren, Leistungen abrechnen, Abrechnungsdaten erstellen, Nachkalkulation durchführen</p> <p>i) technische Einrichtungen für die Benutzung frei- und übergeben, Abnahmeprotokolle anfertigen, Produkte und Dienstleistungen dem Kunden übergeben und erläutern</p>				24*)

*) Ist integriert mit anderen Qualifikationen zu vermitteln.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit Kernqualifikationen zu vermitteln sind	Ausbildungsschwerpunkt im Ausbildungsjahr			
			1	2	3/4	
1	2	3	4			
		k) Soll-Ist-Vergleich mit den Planungsdaten durchführen, Arbeitsergebnisse und -durchführung bewerten l) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen im Betriebsablauf und im eigenen Arbeitsbereich beitragen				

Hinweis auf Rechtsvorschriften der Europäischen Gemeinschaften,

die mit ihrer Veröffentlichung im Amtsblatt der Europäischen Union unmittelbare Rechtswirksamkeit in der Bundesrepublik Deutschland erlangt haben.

Aufgeführt werden nur die Verordnungen, die im Inhaltsverzeichnis des Amtsblattes durch Fettdruck hervorgehoben sind.

Datum und Bezeichnung der Rechtsvorschrift	ABI. EU	
	– Ausgabe in deutscher Sprache –	
	Nr./Seite	vom
16. 6. 2008 Verordnung (EG) Nr. 594/2008 des Rates über Verfahren für die Anwendung des Stabilisierungs- und Assoziierungsabkommens zwischen den Europäischen Gemeinschaften und ihren Mitgliedstaaten einerseits und Bosnien und Herzegowina andererseits und für die Anwendung des Interimsabkommens über Handel und Handelsfragen zwischen der Europäischen Gemeinschaft einerseits und Bosnien und Herzegowina andererseits	L 169/1	30. 6. 2008
27. 6. 2008 Verordnung (EG) Nr. 555/2008 der Kommission mit Durchführungsbestimmungen zur Verordnung (EG) Nr. 479/2008 des Rates über die gemeinsame Marktorganisation für Wein hinsichtlich der Stützungsprogramme, des Handels mit Drittländern, des Produktionspotenzials und der Kontrollen im Weinsektor	L 170/1	30. 6. 2008
30. 6. 2008 Verordnung (EG) Nr. 622/2008 der Kommission zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 773/2004 hinsichtlich der Durchführung von Vergleichsverfahren in Kartellfällen ⁽¹⁾ <small>(¹) Text von Bedeutung für den EWR.</small>	L 171/3	1. 7. 2008
23. 6. 2008 Verordnung (EG) Nr. 624/2008 des Rates zur Festsetzung der Berichtigungskoeffizienten, die mit Wirkung vom 1. Juli 2007 auf die Dienstbezüge der Beamten, Vertrags- und Zeitbediensteten der Europäischen Gemeinschaften in Drittländern sowie auf die Dienstbezüge eines Teils der Beamten, die in den beiden neuen Mitgliedstaaten während eines Zeitraums von höchstens 19 Monaten nach dem Beitritt auf ihrem Dienstposten verbleiben, anwendbar sind	L 172/1	2. 7. 2008
2. 7. 2008 Verordnung (EG) Nr. 628/2008 der Kommission zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1898/2006 mit Durchführungsbestimmungen zur Verordnung (EG) Nr. 510/2006 des Rates zum Schutz von geografischen Angaben und Ursprungsbezeichnungen für Agrarerzeugnisse und Lebensmittel	L 173/3	3. 7. 2008
2. 7. 2008 Verordnung (EG) Nr. 629/2008 der Kommission zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1881/2006 zur Festsetzung der Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten in Lebensmitteln ⁽¹⁾ <small>(¹) Text von Bedeutung für den EWR.</small>	L 173/6	3. 7. 2008
2. 7. 2008 Verordnung (EG) Nr. 632/2008 der Kommission zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1019/2002 mit Vermarktungsvorschriften für Olivenöl	L 173/16	3. 7. 2008
– Berichtigung der Verordnung (EG) Nr. 554/2008 der Kommission vom 17. Juni 2008 zur Zulassung von 6-Phytase (Quantum Phytase) als Futtermittelzusatzstoff (ABI. Nr. L 158 vom 18. 6. 2008)	L 173/31	3. 7. 2008
27. 6. 2008 Verordnung (EG) Nr. 634/2008 der Kommission zur Festsetzung der ermäßigten Agrarteilbeträge und der Zusatzzölle für die Einfuhr von bestimmten Milcherzeugnisse enthaltenden, unter die Verordnung (EG) Nr. 3448/93 des Rates fallenden Waren aus der Schweiz in die Gemeinschaft	L 176/3	4. 7. 2008
3. 7. 2008 Verordnung (EG) Nr. 635/2008 der Kommission zur Anpassung der Polen in der Ostsee (Untergebiete 25–32, EG-Gewässer) für den Zeitraum 2008–2011 zuzuteilenden Fangquoten für Dorsch gemäß der Verordnung (EG) Nr. 338/2008 des Rates	L 176/8	4. 7. 2008

Datum und Bezeichnung der Rechtsvorschrift		ABI. EU	
		– Ausgabe in deutscher Sprache –	
		Nr./Seite	vom
–	Berichtigung der Verordnung (EG) Nr. 40/2008 des Rates vom 16. Januar 2008 zur Festsetzung der Fangmöglichkeiten und begleitenden Fangbedingungen für bestimmte Fischbestände und Bestandsgruppen in den Gemeinschaftsgewässern sowie für Gemeinschaftsschiffe in Gewässern mit Fangbeschränkungen (2008) (ABl. Nr. L 19 vom 23. 1. 2008)	L 176/25	4. 7. 2008
17. 6. 2008	Verordnung (EG) Nr. 592/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Verordnung (EWG) Nr. 1408/71 des Rates zur Anwendung der Systeme der sozialen Sicherheit auf Arbeitnehmer und Selbständige sowie deren Familienangehörige, die innerhalb der Gemeinschaft zu- und abwandern ⁽¹⁾	L 177/1	4. 7. 2008
	⁽¹⁾ Text von Bedeutung für den EWR.		
17. 6. 2008	Verordnung (EG) Nr. 593/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates über das auf vertragliche Schuldverhältnisse anzuwendende Recht (Rom I)	L 177/6	4. 7. 2008
23. 6. 2008	Verordnung (EG) Nr. 637/2008 des Rates zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1782/2003 und zur Einführung nationaler Umstrukturierungsprogramme für den Baumwollsektor	L 178/1	5. 7. 2008
24. 6. 2008	Verordnung (EG) Nr. 639/2008 der Kommission zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1043/2005 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 3448/93 des Rates im Hinblick auf die Gewährung von Ausfuhrerstattungen und die Kriterien zur Festsetzung des Erstattungsbetrags für bestimmte landwirtschaftliche Erzeugnisse, die in Form von nicht unter Anhang I des Vertrages fallenden Waren ausgeführt werden	L 178/9	5. 7. 2008
4. 7. 2008	Verordnung (EG) Nr. 640/2008 der Kommission zur Änderung der Verordnung (EWG) Nr. 2568/91 über die Merkmale von Olivenölen und Oliventresterölen sowie die Verfahren zu ihrer Bestimmung	L 178/11	5. 7. 2008
4. 7. 2008	Verordnung (EG) Nr. 641/2008 der Kommission zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 40/2008 des Rates in Bezug auf die Liste der Schiffe, die illegale, nicht gemeldete und unregulierte Fischerei im Nordatlantik betreiben	L 178/17	5. 7. 2008
4. 7. 2008	Verordnung (EG) Nr. 642/2008 der Kommission zur Einführung eines vorläufigen Antidumpingzolls auf die Einfuhren bestimmter zubereiteter oder haltbar gemachter Zitrusfrüchte (Mandarinen usw.) mit Ursprung in der Volksrepublik China	L 178/19	5. 7. 2008
–	Berichtigung der Verordnung (EG) Nr. 149/2008 der Kommission vom 29. Januar 2008 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 396/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festlegung der Anhänge II, III und IV mit Rückstandshöchstgehalten für die unter Anhang I der genannten Verordnung fallenden Erzeugnisse (ABl. Nr. L 58 vom 1. 3. 2008)	L 179/17	8. 7. 2008
8. 7. 2008	Verordnung (EG) Nr. 645/2008 des Rates zur Eröffnung und Verwaltung autonomer Gemeinschaftszollkontingente für die Einfuhr bestimmter Fischereierzeugnisse auf die Kanarischen Inseln	L 180/1	8. 7. 2008
8. 7. 2008	Verordnung (EG) Nr. 646/2008 des Rates zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 765/2006 über restriktive Maßnahmen gegen Präsident Lukaschenko und verschiedene belarussische Amtsträger	L 180/5	9. 7. 2008
4. 7. 2008	Verordnung (EG) Nr. 648/2008 der Kommission über ein Fangverbot für Scholle in den ICES-Gebieten VIIh, VIIj und VIIIk durch Schiffe unter der Flagge Belgiens	L 180/11	9. 7. 2008

Herausgeber: Bundesministerium der Justiz – Verlag: Bundesanzeiger Verlagsges.mmbH. – Druck: M. DuMont Schauberg, Köln

Bundesgesetzblatt Teil I enthält Gesetze sowie Verordnungen und sonstige Bekanntmachungen von wesentlicher Bedeutung, soweit sie nicht im Bundesgesetzblatt Teil II zu veröffentlichen sind.

Bundesgesetzblatt Teil II enthält

- a) völkerrechtliche Übereinkünfte und die zu ihrer Inkraftsetzung oder Durchsetzung erlassenen Rechtsvorschriften sowie damit zusammenhängende Bekanntmachungen,
- b) Zolltarifvorschriften.

Laufender Bezug nur im Verlagsabonnement. Postanschrift für Abonnementbestellungen sowie Bestellungen bereits erschienener Ausgaben:

Bundesanzeiger Verlagsges.mmbH., Postfach 10 05 34, 50445 Köln

Telefon: (02 21) 9 76 68-0, Telefax: (02 21) 9 76 68-3 36

E-Mail: bgb1@bundesanzeiger.de

Internet: www.bundesgesetzblatt.de bzw. www.bgb1.de

Bezugspreis für Teil I und Teil II halbjährlich je 45,00 €. Einzelstücke je angefangene 16 Seiten 1,40 € zuzüglich Versandkosten. Dieser Preis gilt auch für Bundesgesetzblätter, die vor dem 1. Januar 2002 ausgegeben worden sind. Lieferung gegen Voreinsendung des Betrages auf das Konto der Bundesanzeiger Verlagsges.mmbH. (Kto.-Nr. 399-509) bei der Postbank Köln (BLZ 370 100 50) oder gegen Vorausrechnung.

Preis dieser Ausgabe: 9,45 € (8,40 € zuzüglich 1,05 € Versandkosten), bei Lieferung gegen Vorausrechnung 10,05 €.

Im Bezugspreis ist die Mehrwertsteuer enthalten; der angewandte Steuersatz beträgt 7 %.

ISSN 0341-1095

Bundesanzeiger Verlagsges.mmbH. · Postfach 10 05 34 · 50445 Köln

Postvertriebsstück · Deutsche Post AG · G 5702 · Entgelt bezahlt

Hinweis auf Verkündungen im Bundesanzeiger

Gemäß § 1 Abs. 2 des Gesetzes über die Verkündung von Rechtsverordnungen in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 114-1, veröffentlichten bereinigten Fassung, der zuletzt durch Artikel 6 der Verordnung vom 31. Oktober 2006 (BGBl. I S. 2407) geändert worden ist, wird auf folgende im Bundesanzeiger verkündete Rechtsverordnungen nachrichtlich hingewiesen:

Datum und Bezeichnung der Verordnung	Seite	Bundesanzeiger (Nr. vom)	Tag des Inkrafttretens
4. 7. 2008 Dreiundzwanzigste Verordnung des Luftfahrt-Bundesamts zur Änderung der Zweihundertzwölften Durchführungsverordnung zur Luftverkehrs-Ordnung (Festlegung von Flugverfahren für An- und Abflüge nach Instrumentenflugregeln zum und vom Flughafen Frankfurt am Main) FNA: 96-1-2-212	2641	(108 22. 7. 2008)	31. 7. 2008
8. 7. 2008 Sechszwanzigste Verordnung des Luftfahrt-Bundesamts zur Änderung der Hundertdreißigsten Durchführungsverordnung zur Luftverkehrs-Ordnung (Festlegung von Warteverfahren) FNA: 96-1-2-133	2644	(108 22. 7. 2008)	31. 7. 2008