

1989

Ausgegeben zu Bonn am 15. März 1989

Nr. 11

Tag	Inhalt	Seite
7. 3. 89	Verordnung über die Berufsausbildung zum Kraftfahrzeugelektriker/zur Kraftfahrzeugelektrikerin (Kraftfahrzeugelektriker-Ausbildungsverordnung – KfzEAusbV) ..... neu: 806-21-1-154; 7110-6-5	373
9. 3. 89	Verordnung über die Berufsausbildung zum Gas- und Wasserinstallateur/zur Gas- und Wasserinstallateurin (Gas- und Wasserinstallateur-Ausbildungsverordnung – GasWasiAusbV) ..... neu: 7110-6-40	389
9. 3. 89	Verordnung über die Berufsausbildung zum Zentralheizungs- und Lüftungsbauer/zur Zentralheizungs- und Lüftungsbauerin (Zentralheizungs- und Lüftungsbauer-Ausbildungsverordnung – ZHeizLbAusbV) ..... neu: 7110-6-41	405
10. 3. 89	Verordnung über die Berufsausbildung zum Klempner/zur Klempnerin (Klempner-Ausbildungsverordnung – KlempnerAusbV) ..... neu: 7110-6-42	420
<b>Hinweis auf andere Verkündungsblätter</b>		
	Bundesgesetzblatt Teil II Nr. 10 .....	433
	Verkündungen im Bundesanzeiger .....	434
	Rechtsvorschriften der Europäischen Gemeinschaften .....	434

### Verordnung über die Berufsausbildung zum Kraftfahrzeugelektriker/zur Kraftfahrzeugelektrikerin (Kraftfahrzeugelektriker-Ausbildungsverordnung – KfzEAusbV) \*)

Vom 7. März 1989

Auf Grund des § 25 des Berufsbildungsgesetzes vom 14. August 1969 (BGBl. I S. 1112), der zuletzt durch § 24 Nr. 1 des Gesetzes vom 24. August 1976 (BGBl. I S. 2525) geändert worden ist, und des § 25 der Handwerksordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Dezember 1965 (BGBl. 1966 I S. 1), der zuletzt durch § 25 Nr. 1 des Gesetzes vom 24. August 1976 (BGBl. I S. 2525) geändert worden ist, wird im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Bildung und Wissenschaft verordnet:

#### § 1

##### Anwendungsbereich

Diese Verordnung gilt für die Berufsausbildung in dem Ausbildungsberuf Kraftfahrzeugelektriker/Kraftfahrzeugelektrikerin nach der Handwerksordnung und für die Berufsausbildung in dem nach § 2 anerkannten Ausbildungsberuf.

#### § 2

##### Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes

Der Ausbildungsberuf Kraftfahrzeugelektriker/Kraftfahrzeugelektrikerin wird staatlich anerkannt.

#### § 3

##### Ausbildungsdauer

(1) Die Ausbildung dauert dreieinhalb Jahre.

(2) Auszubildende, denen der Besuch eines nach landesrechtlichen Vorschriften eingeführten schulischen Berufsgrundbildungsjahres nach einer Rechtsverordnung gemäß § 29 Abs. 1 des Berufsbildungsgesetzes oder gemäß § 27a Abs. 1 der Handwerksordnung als erstes Jahr der Berufsausbildung anzurechnen ist, beginnen die betriebliche Ausbildung im zweiten Ausbildungsjahr.

#### § 4

##### Berufsfeldbreite Grundbildung und Zielsetzung der Berufsausbildung

(1) Die Ausbildung im ersten Ausbildungsjahr vermittelt eine berufsfeldbreite Grundbildung, wenn die betriebliche

\*) Diese Rechtsverordnung ist eine Ausbildungsordnung im Sinne des § 25 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 zum Bundesanzeiger veröffentlicht.

Ausbildung nach dieser Verordnung und die Ausbildung in der Berufsschule nach den landesrechtlichen Vorschriften über das Berufsgrundbildungsjahr erfolgen.

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

## § 5

### Ausbildungsberufsbild

Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

1. Berufsbildung,
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,
3. Arbeits- und Tarifrecht, Arbeitsschutz,
4. Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
5. Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes sowie Kontrollieren und Bewerten der Arbeitsergebnisse,
6. Lesen, Anwenden und Erstellen von technischen Unterlagen,
7. Prüfen, Messen, Lehren,
8. Fügen,
9. manuelles Spanen und Umformen,
10. maschinelles Bearbeiten,
11. Instandhalten,
12. Schweißen, Löten,
13. Elektrotechnik, Elektronik,
14. Hydraulik, Pneumatik,
15. Demontieren und Montieren von Bauteilen, Baugruppen und Systemen bei der Instandhaltung von Kraftfahrzeugen,
16. Warten von Kraftfahrzeugen,
17. Prüfen, Einstellen und Anschließen von mechanischen, hydraulischen, pneumatischen sowie elektrischen und elektronischen Systemen und Anlagen,
18. Prüfen von Abgasen und Einrichtungen zur Emissionsminderung,
19. Eingrenzen und Bestimmen von Fehlern, Störungen und deren Ursachen,
20. Instandsetzen von Systemen und Anlagen an Kraftfahrzeugen,
21. Installieren von elektrischen Leitungen, Herstellen von Kabelbäumen,
22. Ausrüsten und Umrüsten mit Zubehör und Zusatzeinrichtungen,
23. Beurteilen von Schäden an Kraftfahrzeugen,
24. Kontrollieren der durchgeführten Arbeiten unter Einbeziehung angrenzender Bereiche.

## § 6

### Ausbildungsrahmenplan

Die Fertigkeiten und Kenntnisse nach § 5 sollen nach der in der Anlage für die berufliche Grundbildung und für die berufliche Fachbildung enthaltenen Anleitung zur sachlichen und zeitlichen Gliederung der Berufsausbildung (Ausbildungsrahmenplan) vermittelt werden. Eine vom Ausbildungsrahmenplan innerhalb der beruflichen Grundbildung und innerhalb der beruflichen Fachbildung abweichende sachliche und zeitliche Gliederung der Ausbildungsinhalte ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

## § 7

### Ausbildungsplan

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

## § 8

### Berichtsheft

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

## § 9

### Zwischenprüfung

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

(2) Die Zwischenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage in Abschnitt I sowie in Abschnitt II unter laufender Nummer 1 Buchstaben b und f bis i, laufender Nummer 2 Buchstaben a und e, laufender Nummer 3 Buchstaben a, d und e, laufender Nummer 4 Buchstaben a bis c, laufender Nummer 5, laufender Nummer 6 Buchstaben a, d und e, laufender Nummer 8 Buchstaben f und g, laufender Nummer 9 Buchstaben d bis f und laufender Nummer 12 Buchstaben a, d und e aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht entsprechend den Rahmenlehrplänen zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Der Prüfling soll in insgesamt höchstens vier Stunden zwei Prüfungsstücke anfertigen und in insgesamt höchstens drei Stunden drei Arbeitsproben durchführen. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

1. als Prüfungsstücke:

- a) Aufbauen einer Grundschialtung mit elektrischen und elektronischen Bauelementen einschließlich Prüfen der Funktionen,
- b) Herstellen eines Werkstückes durch manuelles Spanen und Umformen, Fügen durch Schraub-, Bolzen- und Stiftverbindungen sowie durch Schweißen und Löten;

2. als Arbeitsproben:

- a) Ermitteln der Istwerte am Motor und Einstellen auf Sollwerte einschließlich Erstellen eines Arbeitsplans sowie eines Meß- und Prüfprotokolls,
- b) Instandsetzen von Beleuchtungsanlagen, Warnanlagen, Signalanlagen, Kontrolleinrichtungen, Generatoren, Starteranlagen, Zündsystemen oder Starthilfesystemen einschließlich Prüfen elektrischer Leitungen, Verbindungen und Anschlüsse,
- c) Verbinden elektrischer Leitungen und Anschließen elektrischer und elektronischer Bauteile und Baugruppen in Kraftfahrzeugen nach Schaltplänen.

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

1. Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
2. technische Unterlagen, insbesondere Reparatur- und Betriebsanleitungen, Funktionsdarstellungen, Schaltpläne, Tabellen und Diagramme,
3. Grundlagen der Meß- und Prüftechnik für die Kraftfahrzeuginstandhaltung,
4. Eigenschaften und Verwendung von Schmier- und Werkstoffen, Werkstoffbearbeitung,
5. Grundlagen der Fügetechnik,
6. Grundlagen der Kraftfahrzeuginstandhaltung,
7. Funktionen und Funktionsverbund von Bauteilen und Baugruppen an Kraftfahrzeugen,
8. Grundlagen der Elektrotechnik, Elektronik, Hydraulik und Pneumatik,
9. Grundlagen der Steuerungstechnik,
10. Berechnen von Längen, Winkeln, Volumina, Massen, Kräften, Geschwindigkeiten und elektrischen Grundgrößen.

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

## § 10

### Abschlußprüfung/Gesellenprüfung

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

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

1. als Prüfungsstücke:

- a) Verbinden von elektrischen Leitungen und Anschließen von elektrischen und elektronischen Bauteilen, Baugruppen und Systemen nach selbsterstellten und vorgegebenen Schaltplänen einschließlich Prüfen der Funktionen,

- b) Beurteilen von Schäden und Verschleißzuständen an Bauteilen und Baugruppen, Bestimmen von Ersatzteilen mit Hilfe von Unterlagen sowie Festlegen notwendiger Instandsetzungsarbeiten;

2. als Arbeitsproben:

- a) Installieren von elektrischen und elektronischen Baugruppen und Systemen,
- b) Montieren und Demontieren von Bauteilen und Baugruppen an Kraftfahrzeugen,
- c) Beheben von Fehlern und Störungen in mindestens zwei der nachfolgenden Bereiche: Zünd- und Starthilfesysteme, Anlagen zur Gemischaufbereitung, Generator- und Starteranlagen,
- d) Eingrenzen und Bestimmen von Fehlern, Störungen und deren Ursachen an elektrischen und elektronischen Bauteilen, Baugruppen und Systemen,
- e) Prüfen und Einstellen von Bauteilen, Baugruppen und Systemen einschließlich Erstellen eines Prüfprotokolls.

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

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

1. im Prüfungsfach Technologie:

- a) Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
- b) Werk- und Hilfsstoffe, insbesondere Kraft- und Schmierstoffe,
- c) Antriebsaggregate,
- d) Gemischbildung, Verbrennung und Einrichtungen zur Emissionsminderung,
- e) elektrische Aggregate,
- f) Bremssysteme,
- g) Zubehör und Zusatzeinrichtungen,
- h) hydraulische, pneumatische, elektrische und elektronische Bauteile, Baugruppen, Systeme und Anlagen,
- i) Steuerungs- und Regelungssysteme;

2. im Prüfungsfach Arbeitsplanung:

- a) Funktionen und Funktionszusammenhänge kraftfahrzeugtechnischer Systeme anhand von technischen Unterlagen,
- b) technische Daten, Betriebswerte und Vorschriften,
- c) Prüf- und Meßanordnungen, Prüf- und Meßgeräte für kraftfahrzeugtechnische Messungen, Beurteilung von Prüf- und Meßergebnissen,
- d) Instandhaltungsarbeiten an Kraftfahrzeugen; dabei sind durch Verknüpfung informationstechnischer, technologischer und mathematischer Sachverhalte fachliche Probleme zu analysieren, zu bewerten und geeignete Lösungswege darzustellen;

3. im Prüfungsfach Technische Mathematik:

- a) Länge, Winkel, Fläche, Volumen, Masse, Kraft, Druck, Drehmoment, Geschwindigkeit, Frequenz, Beschleunigung, Temperatur,

- b) Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad,
- c) Kenngrößen von Aggregaten, insbesondere Motor-  
kenngrößen,
- d) elektrische Größen,
- e) Arbeits- und Materialpreis;

4. im Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde:

allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche  
Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt.

(4) Für die schriftliche Prüfung ist von folgenden zeit-  
lichen Höchstwerten auszugehen:

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

(5) Die in Absatz 4 genannte Prüfungsdauer kann insbe-  
sondere unterschritten werden, soweit die schriftliche Prü-  
fung in programmierter Form durchgeführt wird.

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

(7) Innerhalb der schriftlichen Prüfung hat das Prüfungs-  
fach Technologie gegenüber jedem der übrigen Prüfungs-  
fächer das doppelte Gewicht.

(8) Die Prüfung ist bestanden, wenn jeweils in der prakti-  
schen und in der schriftlichen Prüfung sowie innerhalb der  
schriftlichen Prüfung im Prüfungsfach Technologie minde-  
stens ausreichende Leistungen erbracht sind.

§ 11

**Übergangsregelung**

Auf Berufsausbildungsverhältnisse, die bei Inkrafttreten  
dieser Verordnung bestehen, sind die bisherigen Vor-  
schriften weiter anzuwenden, es sei denn, die Vertragspar-  
teien vereinbaren die Anwendung der Vorschriften dieser  
Verordnung.

§ 12

**Berlin-Klausel**

Diese Verordnung gilt nach § 14 des Dritten Überlei-  
tungsgesetzes in Verbindung mit § 112 des Berufsbil-  
dungsgesetzes und § 128 der Handwerksordnung auch  
im Land Berlin.

§ 13

**Inkrafttreten, abgelöste Vorschrift**

Diese Verordnung tritt am 1. August 1989 in Kraft.  
Gleichzeitig tritt die Verordnung über die Berufsausbildung  
zum Kraftfahrzeugelektriker vom 6. Dezember 1973  
(BGBl. I S. 1837) außer Kraft.

Bonn, den 7. März 1989

Der Bundesminister für Wirtschaft  
In Vertretung  
Schlecht

**Ausbildungsrahmenplan  
für die Berufsausbildung zum Kraftfahrzeugelektriker/zur Kraftfahrzeugelektrikerin**

**I. Berufliche Grundbildung**

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 4 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
1	Berufsbildung (§ 5 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				
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 5 Nr. 2)	a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes, wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung, erklären c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Belegschaft zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben				
3	Arbeits- und Tarifrecht, Arbeitsschutz (§ 5 Nr. 3)	a) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen b) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen c) Aufgaben des betrieblichen Arbeitsschutzes sowie der zuständigen Berufsgenossenschaft und der Gewerbeaufsicht erläutern d) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Arbeitsschutzgesetze nennen				während der gesamten Ausbildung zu vermitteln
4	Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung (§ 5 Nr. 4)	a) berufsbezogene Vorschriften der Träger der gesetzlichen Unfallversicherung, insbesondere Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Merkblätter, nennen b) berufsbezogene Arbeitssicherheitsvorschriften bei den Arbeitsabläufen anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen und Entstehungsbränden beschreiben und Maßnahmen der Ersten Hilfe einleiten d) wesentliche Vorschriften der Feuerverhütung nennen und Brandschutzeinrichtungen sowie Brandbekämpfungsgeräte bedienen e) Gefahren, die von Giften, Dämpfen, Gasen, leichtentzündbaren Stoffen sowie von elektrischem Strom ausgehen, beachten				

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

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

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 4 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		g) Lage von Bauteilen und Baugruppen prüfen und Lageabweichung messen h) physikalische oder elektrische Größen nach Anleitung messen				
8	Fügen (§ 5 Nr. 8)	a) Bauteile auf Oberflächenbeschaffenheit der Fügeflächen und Formtoleranz prüfen sowie in montagegerechter Lage fixieren b) Bauteile mit Schrauben, Muttern und Sicherungselementen unter Beachtung der Reihenfolge und des Anzugsdrehmomentes sowie der Werkstoffpaarung verbinden und sichern c) Bolzen- und Stiftverbindungen herstellen d) Bauteile durch Kaltnieten fügen e) Lötwerkzeuge, Lote und Flußmittel auswählen f) Werkstücke oder Bauteile zum Löten vorbereiten g) Bleche und Profile aus unterschiedlichen Werkstoffen löten h) Werkstücke oder Bauteile aus unterschiedlichen Werkstoffen unter Beachtung der Verarbeitungsrichtlinien kleben	7			
9	manuelles Spanen und Umformen (§ 5 Nr. 9)	a) Anreißen, Körnen, Kennzeichnen: aa) Werkstücke unter Beachtung der Werkstoffeigenschaften und -oberfläche anreißen und kennzeichnen bb) Bohrungsmittelpunkte sowie Kontroll- und Meßpunkte körnen b) Spanen und Zerteilen von Hand: aa) Werkzeuge nach Werkstoff, Form und Oberflächengüte des Werkstückes auswählen bb) Flächen und Formen an Werkstücken aus Stahl und Nichteisenmetallen eben, winklig und parallel auf Maß feilen cc) Werkstücke zerteilend meißen dd) Bleche, Rohre und Profile aus Eisen- und Nichteisenmetallen sowie Kunststoffen sägen ee) Innen- und Außengewinde unter Beachtung der Werkstoffeigenschaften schneiden ff) Feinbleche mit Hand- oder Handhebelschere schneiden c) Umformen: aa) Bleche, Rohre und Profile biegen bb) Bleche und Profile richten cc) Bleche stauchen, strecken und schweifen	5			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 4 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
10	maschinelles Bearbeiten (§ 5 Nr. 10)	<p>a) Maschinenwerte von handgeführten oder ortsfesten Maschinen bestimmen und einstellen; Arbeitstemperatur beachten sowie Kühl- und Schmiermittel zuordnen und anwenden</p> <p>b) Werkstücke oder Bauteile unter Berücksichtigung der Form und der Werkstoffeigenschaften ausrichten und spannen</p> <p>c) Werkzeuge unter Beachtung der Bearbeitungsverfahren und der zu bearbeitenden Werkstoffe auswählen</p> <p>d) Werkzeuge ausrichten und spannen</p> <p>e) Werkstücke oder Bauteile mit handgeführten oder ortsfesten Bohrmaschinen bohren und senken</p> <p>f) Werkstücke oder Bauteile mit handgeführten oder ortsfesten Maschinen trennen</p> <p>g) Werkstücke oder Bauteile mit handgeführten Maschinen schleifen</p> <p>h) Werkzeuge, insbesondere Reißnadel, Körner, Bohrer und Meißel, am Schleifbock schärfen</p>	6			
11	Instandhalten (§ 5 Nr. 11)	<p>a) Behandeln von Oberflächen: Oberflächen metallischer Werkstücke oder Bauteile für den Korrosionsschutz vorbereiten sowie Korrosionsschutzmittel auswählen und auftragen</p> <p>b) Warten: aa) Betriebsmittel reinigen und pflegen bb) Betriebsstoffe, insbesondere Kühl- und Schmierstoffe, nach betrieblichen Anweisungen verwenden cc) Wartungsarbeiten nach Plan durchführen und dokumentieren</p> <p>c) Inspizieren und Funktion prüfen: aa) lösbare Verbindungen, insbesondere Schraubverbindungen, auf Sicherheit prüfen bb) Bauteile auf mechanische Beschädigung und Verschleiß prüfen cc) Bewegungsfunktion von Bauteilen prüfen dd) Daten auf Typenschildern elektrischer Maschinen oder Geräte beachten ee) elektrische Verbindungen, insbesondere an Anschlüssen, auf mechanische Beschädigung sichtprüfen ff) typische Sicherheitsmaßnahmen für elektrische Maschinen oder Geräte nennen und beachten gg) elektrische Leitungen auf Isolationsbeschädigung prüfen hh) Funktion elektrischer Bauteile, Leitungen und Sicherungen prüfen</p>	11			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 4 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		d) Instandsetzen durch Demontieren und Montieren: aa) Bauteile und Baugruppen nach Anweisung und Unterlagen mit und ohne Hilfsmittel aus- und einbauen bb) demontierte Bauteile kennzeichnen und systematisch ablegen				
12	Schweißen, Löten (§ 5 Nr. 12)	a) Werkstücke oder Bauteile zum Schweißen vorbereiten b) Betriebsbereitschaft der Schweißeinrichtungen herstellen c) Schweißraupen auf Stahlbleche durch Schmelzschweißen auftragen d) I-Nähte an Blechen und Profilen aus Stahl mit einer Dicke zwischen 1 und 3 mm schweißen e) Kehlnähte an Blechen oder Profilen aus Stahl mit einer Dicke zwischen 1 und 3 mm am Überlappstoß und Eckstoß schweißen				
13	Elektrotechnik, Elektronik (§ 5 Nr. 13)	a) Schaltpläne, Stromlaufpläne und Anschlußpläne lesen und anwenden sowie wesentliche Klemmenbezeichnungen und Schaltzeichen zuordnen b) Gleichspannungen, -ströme und Widerstände in Reihen- und Parallelschaltungen messen c) elektrische oder elektronische Bauelemente oder Baugruppen unterscheiden und den Funktionszusammenhang beschreiben d) elektrische oder elektronische Bauelemente in Grundschaltungen durch Messen prüfen	12 *)			
14	Hydraulik, Pneumatik (§ 5 Nr. 14)	a) Funktionspläne fahrzeughydraulischer Steuerungen und Kraftübertragungen lesen und anwenden b) fahrzeughydraulische Bauteile nach Anleitung funktionsfähig montieren c) Funktionspläne fahrzeugpneumatischer Steuerungen und Kraftübertragungen lesen und anwenden d) fahrzeugpneumatische Bauteile nach Anleitung funktionsfähig montieren				

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

## II. Berufliche Fachbildung

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

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

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 4 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
3	Prüfen, Messen, Lehren (§ 5 Nr. 7)	a) Form- und Lageabweichungen von Bauteilen, insbesondere mit Meßschieber, Meßuhr und Lehren, messen und prüfen b) Drücke in hydraulischen und pneumatischen Systemen messen und prüfen c) Temperaturen und Fördermengen in Systemen messen und prüfen d) Ströme, Spannungen und Widerstände messen und prüfen e) Signale messen, prüfen und vergleichen		4 *)		
4	Fügen (§ 5 Nr. 8)	a) Schraubverbindungen nach Vorgabe in bezug auf Lagegenauigkeit, Reihenfolge, Anzugsdrehmoment, Anzugsstufen und Sicherung herstellen b) Verbindungs- und Sicherungselemente auf Wiederverwendbarkeit prüfen c) Klemm- und Steckverbindungen herstellen d) Fügeflächen zum Kleben vorbereiten e) Klebstoff auswählen f) Kabelführungen und Dichtelemente kleben		4		
5	Schweißen, Löten (§ 5 Nr. 12)	Bauteile weich- und hartlöten				
6	Elektrotechnik, Elektronik (§ 5 Nr. 13)	a) elektrische Leitungen anschlussfertig vorbereiten und Anschlußteile anbringen b) Kabelverlauf und Kabelanschlüsse den Bauteilen und Baugruppen zuordnen c) Wirkweise elektrischer und elektronischer Bauelemente bestimmen d) elektrische Leitungen nach Schaltplänen verbinden e) elektrische und elektronische Bauteile und Baugruppen anschließen f) Grundschaltungen mit elektrischen und elektronischen Bauelementen aufbauen		10		
		g) Strom, Spannung und Widerstand in Stromkreisen von Erzeugern und Verbrauchern abschätzen und berechnen h) Wirkungsgrade von elektrischen Erzeugern und Verbrauchern einschätzen i) Batteriearten und Batterietypen in bezug auf galvanische Elemente und Praxisanforderungen nennen und unterscheiden k) elektrische Bauteile im Hinblick auf die Wirkung des elektrischen Stroms unterscheiden l) Wirkweise elektrischer und elektronischer Bauelemente in Gleich- und Wechselstromkreisen unterscheiden m) Regelkreise bestehend aus Regelstrecke, Meßglied und Stellglied prüfen				16

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

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 4 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
7	Demontieren und Montieren von Bauteilen, Baugruppen und Systemen bei der Instandhaltung von Kraftfahrzeugen (§ 5 Nr. 15)	<p>a) Demontieren:</p> <p>aa) Bauteile, Baugruppen und Systeme unter Beachtung ihrer Gesamt- und Einzelfunktionen nach Demontageangaben ausbauen, auf Wiederverwendbarkeit prüfen und im Hinblick auf ihre Montage kennzeichnen und ablegen</p> <p>bb) Baugruppen und Bauteile zerlegen, reinigen und montagegerecht lagern</p> <p>b) Vorbereiten der Montage:</p> <p>aa) Bauteile und Baugruppen nach Montageangaben und Kennzeichnungen den Montagevorgängen zuordnen und auf Vollständigkeit prüfen</p> <p>bb) Bauteile und Baugruppen für den funktionsgerechten Einbau prüfen sowie Fügeflächen hinsichtlich Dichtigkeitsanforderungen, Oberflächenform und Oberflächenbeschaffenheit anpassen</p> <p>cc) Bauteile und Baugruppen auf sichere Isolation, Kontaktflächen auf Korrosion prüfen</p> <p>c) Montieren:</p> <p>aa) Bauteile, Baugruppen und Systeme durch Sichtprüfungen, Lehren und Messen funktionsgerecht ausrichten sowie unter Beachtung der Maßtoleranzen passen, justieren, verbinden und sichern</p> <p>bb) während des Montagevorgangs Einzelfunktionen zwischenprüfen</p> <p>cc) Bauteile und Baugruppen mit Dichtmaterialien unter Beachtung von Herstellerangaben abdichten</p> <p>dd) Rohr-, Schlauch- und Kabelverbindungen herstellen</p>		4 *)		
8	Warten von Kraftfahrzeugen (§ 5 Nr. 16)	<p>a) Motor- und Getriebeöl sowie Schmier- und Kühlmittel nach Wartungsangaben kontrollieren, nachfüllen und wechseln</p> <p>b) Ladezustand von Batterien prüfen</p> <p>c) Fahrzeugbauteile, Zusatzsysteme und Sonderaggregate nach Herstellervorgaben warten</p> <p>d) Filter, Siebe und Abscheider kontrollieren, reinigen oder austauschen</p> <p>e) mechanische Verbindungen, insbesondere deren Sicherungselemente, kontrollieren</p> <p>f) elektrische Bauteile sowie Leitungen und deren Anschlüsse kontrollieren</p> <p>g) Einstellwerte, insbesondere von Zünd- und Einspritzanlagen, statisch und dynamisch ermitteln und einstellen</p>		4		

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

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 4 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>h) Bremsflüssigkeit und Hydrauliköle nach Wartungsangaben kontrollieren und nachfüllen</li> <li>i) Baugruppen auf Dichtheit prüfen</li> </ul>				
		<ul style="list-style-type: none"> <li>k) Bremsflüssigkeit und Hydrauliköle wechseln</li> <li>l) Fahrzeugbauteile auf Verschleiß und Beschädigung prüfen</li> <li>m) Funktion von Baugruppen und Systemen im Hinblick auf Abgasemission und Geräuschentwicklung kontrollieren</li> </ul>				6
9	Prüfen, Einstellen und Anschließen von mechanischen, hydraulischen, pneumatischen sowie elektrischen und elektronischen Systemen und Anlagen (§ 5 Nr. 17)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Funktion von mechanischen Bauteilen und Baugruppen prüfen und einstellen</li> <li>b) Dichtheit von hydraulischen und pneumatischen Baugruppen und Systemen prüfen</li> <li>c) Kühlmittel auf Zusammensetzung und Fremdstoffe prüfen</li> <li>d) Generatoranlagen, Starteranlagen, Starthilfesanlagen sowie Beleuchtungs-, Warn- und Signalanlagen prüfen</li> <li>e) Kompressionsdruck ermitteln, mit Sollwert vergleichen und elektronischen Zylinderleistungsvergleich durchführen</li> <li>f) elektrische Leitungen, Verbindungen und Anschlüsse prüfen sowie Spannung, Widerstand und Stromstärke messen</li> </ul>			6	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>g) Lagerspiel, Lagervorspannung, Flankenspiel und Reibmomente unter Beachtung von Instandhaltungsvorschriften prüfen</li> <li>h) Funktion von Steuerelementen, insbesondere Temperatur-, Druck-, Positions- und Drehzahlgeber, prüfen</li> <li>i) elektrische und elektronische Bauteile und Baugruppen, insbesondere der Motor-, Fahrwerks-, Sicherheits- und Komfortelektronik, auf Funktion prüfen</li> <li>k) Spannungsverläufe mit Oszilloskop, insbesondere an Impulsgeber, Zündanlagen, Einspritzanlagen und Generatoren, prüfen</li> <li>l) Kontrolleinrichtungen, Anlagen zur Gemischaufbereitung und Zündung, Einspritzdüsen, Standheizungen, Klimaanlage, Radioanlagen und Anlagen zur mobilen Kommunikation prüfen</li> <li>m) Bremssysteme auf Funktion prüfen und einstellen</li> <li>n) elektronische Testgeräte zur Diagnose von Motoren und Systemen anschließen und handhaben</li> </ul>				18

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 4 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
10	Prüfen von Abgasen und Einrichtungen zur Emissionsminderung (§ 5 Nr. 18)	a) Istwert der Abgaszusammensetzung ermitteln und mit Sollwert vergleichen b) Abgaszusammensetzung auf Sollwert einstellen c) Bauteile und Baugruppen zur Emissionsminderung auf Funktion prüfen				
11	Eingrenzen und Bestimmen von Fehlern, Störungen und deren Ursachen (§ 5 Nr. 19)	a) Fehler und Störungen unter Beachtung von Kundenangaben durch Sinneswahrnehmung sowie durch Prüfen und Messen eingrenzen und bestimmen b) Funktionspläne, insbesondere elektrische, hydraulische und pneumatische Schaltpläne, sowie Fehlersuchanleitungen anwenden c) Fehler und Störungen unter Beachtung der Schnittstellen mechanischer, hydraulischer, pneumatischer sowie elektrischer und elektronischer Baugruppen eingrenzen d) Fehlersuchstrategien anwenden e) Fehler und Störungen mit kraftfahrzeugspezifischen Prüfverfahren und Testgeräten bestimmen f) Datenübertragungsgeräte bedienen und Fehlerpeicher auslesen und auswerten g) Ursachen von Fehlern und Störungen bestimmen und protokollieren h) Fehlerursachen Bauteilen und Baugruppen zuordnen		4		
12	Instandsetzen von Systemen und Anlagen an Kraftfahrzeugen (§ 5 Nr. 20)	a) Beleuchtungs-, Warn- und Signalanlagen sowie Kontrolleinrichtungen instandsetzen b) Bauteile am eingebauten Motor demontieren, instandsetzen und montieren c) Abgasanlagen instandsetzen d) Zünd- und Starthilfesysteme instandsetzen e) Generator- und Starteranlagen instandsetzen f) hydraulische Bremssysteme instandsetzen g) Kraftfahrzeuge entstören h) Anlagen zur Gemischaufbereitung und Kraftstoffzumessung an Ottomotoren instandsetzen i) Einrichtungen der Kraftstoffversorgung und Teile der Einspritzanlage von Dieselmotoren instandsetzen k) Instrumente und Instrumententräger aus- und einbauen sowie instandsetzen l) Standheizungen und Klimaanlage instandsetzen m) Lüftungs- und Heizsysteme instandsetzen		8		16

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 4 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		n) Anlagen zur mobilen Kommunikation und Radioanlagen instandsetzen o) Bremsregeleinrichtungen instandsetzen p) mechanisch, hydraulisch, pneumatisch sowie elektrisch und elektronisch wirkende Aggregate und Baugruppen instandsetzen q) Innenverkleidung aus- und einbauen, mechanisch und elektrisch betätigte Ausstattungsteile und Einrichtungen instandsetzen				
13	Installieren von elektrischen Leitungen, Herstellen von Kabelbäumen (§ 5 Nr. 21)	a) Kabelquerschnitte bestimmen b) Kabelfarben zuordnen c) Kabeldurchgänge festlegen und unter Berücksichtigung elektrotechnischer und mechanischer Erfordernisse fixieren		4		
		d) Kabelarten der Funktion nach zuordnen und einsetzen e) elektrische Leitungen lagegerecht installieren und Stromstärke durch Sichern begrenzen f) Kabelbäume herstellen und ergänzen g) elektrische und elektronische Bauteile, Baugruppen und Systeme, insbesondere der Motor-, Fahrwerk-, Sicherheits- und Komfotelektronik, installieren				
14	Ausrüsten und Umrüsten mit Zubehör und Zusatzeinrichtungen (§ 5 Nr. 22)	a) Zubehör und Zusatzeinrichtungen nach gesetzlichen Vorschriften und technischen Unterlagen dem Fahrzeugtyp zuordnen b) Fahrzeugbauteile für den Einbau vorbereiten c) Zubehör und Zusatzeinrichtungen einbauen, anschließen und auf Funktion prüfen d) mechanische, hydraulische, pneumatische sowie elektrische und elektronische Baugruppen und Systeme unter Beachtung ihrer Einzel- und Gesamtfunktion umrüsten e) Kunden unter Verwendung von Betriebs- und Gebrauchsanleitungen die Bedienung von Geräten und Anlagen erklären				12
15	Beurteilen von Schäden an Kraftfahrzeugen (§ 5 Nr. 23)	a) Schäden an Kraftfahrzeugen und Aggregaten aufgrund von Kundenangaben prüfen und einordnen b) Schäden an Kraftfahrzeugen und Aggregaten aufgrund von Anzeigen, Messungen sowie von Sicht- und Geräuschkontrollen feststellen und protokollieren				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 4 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
16	Kontrollieren der durchgeführten Arbeiten unter Einbeziehung angrenzender Bereiche (§ 5 Nr. 24)	a) Instandhaltungs- und Montagearbeiten unter Berücksichtigung der Verkehrs- und Betriebs- sicherheit des Kraftfahrzeugs kontrollieren b) Schäden an angrenzenden Bauteilen und Bau- gruppen bei Instandhaltungsarbeiten erkennen und protokollieren c) Kraftfahrzeug und Aggregate zur Kunden- übergabe vorbereiten				4

**Verordnung  
über die Berufsausbildung  
zum Gas- und Wasserinstallateur/zur Gas- und Wasserinstallateurin  
(Gas- und Wasserinstallateur-Ausbildungsverordnung – GasWasIAusbV)\***

**Vom 9. März 1989**

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

§ 1

**Anwendungsbereich**

Diese Verordnung gilt für die Berufsausbildung in dem Ausbildungsberuf Gas- und Wasserinstallateur/Gas- und Wasserinstallateurin nach der Handwerksordnung.

§ 2

**Ausbildungsdauer**

(1) Die Ausbildung dauert dreieinhalb Jahre.

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

§ 3

**Berufsfeldbreite Grundbildung und Zielsetzung der Berufsausbildung**

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

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

§ 4

**Ausbildungsberufsbild**

Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

1. Berufsbildung,
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,

3. Arbeits- und Tarifrecht, Arbeitsschutz,
4. Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
5. Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes sowie Kontrollieren und Bewerten der Arbeitsergebnisse,
6. Lesen, Anwenden und Erstellen von technischen Unterlagen,
7. Prüfen, Messen, Lehren,
8. Fügen,
9. manuelles Spanen und Umformen,
10. maschinelles Bearbeiten,
11. Instandhalten,
12. manuelles und maschinelles Umformen von Blechen, Rohren und Profilen,
13. Schweißen, Löten, thermisches Trennen,
14. Elektrotechnik,
15. Konstruieren von Abwicklungen; Entwerfen und Fertigen von Schablonen und Zuschnitten,
16. Anfertigen, Montieren und Demontieren von Rohrleitungen für Ver- und Entsorgungsanlagen,
17. Montieren von Meß-, Steuer-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen,
18. Montieren und Demontieren von Gasverbrauchs- und Gasversorgungsanlagen,
19. Montieren und Demontieren von sanitären Einrichtungen, Geräten und Anlagen,
20. Montieren und Demontieren von Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen,
21. Anfertigen und Montieren von Anlagen zur Ableitung von Niederschlagwasser,
22. Prüfen von Funktionen; Inbetriebnehmen und Einstellen von Ver- und Entsorgungsanlagen,
23. Eingrenzen und Bestimmen von Fehlern, Störungen und deren Ursachen,
24. Instandhalten von Ver- und Entsorgungsanlagen,
25. Transportieren von Bauteilen und Baugruppen,
26. Durchführen von Dämm- und Dichtungsmaßnahmen.

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

## § 5

**Ausbildungsrahmenplan**

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

## § 6

**Ausbildungsplan**

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

## § 7

**Berichtsheft**

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

## § 8

**Zwischenprüfung**

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

(2) Die Zwischenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage in Abschnitt I sowie in Abschnitt II unter laufender Nummer 1 Buchstaben a bis d, laufender Nummer 2 Buchstaben a bis d, laufender Nummer 3 Buchstabe a, laufender Nummer 4 Buchstabe a, laufender Nummer 5 Buchstabe a, laufender Nummer 7 Buchstaben a bis f, laufender Nummer 8 Buchstaben d bis f und laufender Nummer 9 Buchstaben a bis e aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht entsprechend den Rahmenlehrplänen zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

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

## 1. als Prüfungsstücke:

- a) Anfertigen eines Blechformstückes, insbesondere durch Abwickeln, Anreißen, Trennen, Biegeumformen und Fügen, einschließlich Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes,
- b) Anfertigen eines Rohrformstückes, insbesondere durch Abwickeln, Anreißen, Trennen, Biegeumformen und Fügen;

## 2. als Arbeitsprobe:

Eingrenzen, Bestimmen und Beheben von Fehlern und Störungen an Bauteilen und Baugruppen einschließlich Erstellen eines Prüfprotokolls.

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

1. Arbeitssicherheit, Umweltschutz, rationelle Energieverwendung, technische Regelwerke,
2. Eigenschaften und Verwendung von Werk- und Hilfsstoffen,
3. Werkstoffbe- und -verarbeitung,
4. physikalische Grundlagen, Eigenschaften von Gasen und Flüssigkeiten,
5. Grundlagen der Elektrotechnik,
6. systematische Arbeitsdurchführung,
7. Berechnen von Längen und Flächen.

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

## § 9

**Gesellenprüfung**

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

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

## 1. als Prüfungsstücke:

- a) Anfertigen und Montieren eines Anlagenteils aus Rohren unterschiedlicher Werkstoffe, insbesondere durch Schweißen, Lötten und Schrauben, einschließlich Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes sowie Prüfen der Funktionsfähigkeit,
- b) Anfertigen eines Abwasseranlagenteils mit mehreren Anschlüssen durch verschiedene Verbindungstechniken, insbesondere Kunststoffschweißen,
- c) Anfertigen eines mehrteiligen Blechformstückes, insbesondere durch Trennen, Umformen und Fügen;

## 2. als Arbeitsproben:

- a) Eingrenzen, Bestimmen und Beheben von Fehlern sowie Einstellen von Gasgeräten einschließlich Erstellen eines Prüfprotokolls,
- b) Eingrenzen, Bestimmen und Beheben von Fehlern sowie Einstellen von selbstregelnden oder gesteuerten Wasserarmaturen.

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

(3) Der Prüfling soll in der schriftlichen Prüfung in den Prüfungsfächern Technologie, Arbeitsplanung, Technische Mathematik sowie Wirtschafts- und Sozialkunde geprüft werden. Es kommen Aufgaben, die sich auf praxis-

bezogene Fälle beziehen sollen, insbesondere aus folgenden Gebieten in Betracht:

1. im Prüfungsfach Technologie:
  - a) Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
  - b) Anlagentechnik,
  - c) Brennstofflagerung, Brennstofftransport,
  - d) Feuerungstechnik,
  - e) Strömungslehre, Wärmelehre,
  - f) Wärme- und Schallschutz,
  - g) Eigenschaften und Verwendung von Werk- und Hilfsstoffen,
  - h) Korrosionsschutz,
  - i) Wärmebehandlung,
  - k) Trenn-, Umform- und Füge­technik,
  - l) Montagetechnik,
  - m) Rohrleitungstechnik;
2. im Prüfungsfach Arbeitsplanung:
  - a) Abwicklungen, Lage- und Arbeitspläne,
  - b) Tabellen, Normen,
  - c) Sicherheitsbestimmungen;
 dabei sind durch Verknüpfung informationstechnischer, technologischer und mathematischer Sachverhalte fachliche Probleme zu analysieren, zu bewerten und geeignete Lösungswege darzustellen;
3. im Prüfungsfach Technische Mathematik:
  - a) Länge, Winkel, Fläche, Volumen, Masse, Gewicht,
  - b) Wärmeausdehnung,
  - c) Druck,
  - d) Mischungstemperatur,
  - e) Volumenstrom,
  - f) Fertigungszeit, Arbeitszeit, Lohn und Material;
4. im Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde:
 allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt.

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

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

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

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

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

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

## § 10

### Aufhebung von Vorschriften

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

## § 11

### Übergangsregelung

Auf Berufsausbildungsverhältnisse, die bei Inkrafttreten dieser Verordnung bestehen, sind die bisherigen Vorschriften weiter anzuwenden, es sei denn, die Vertragsparteien vereinbaren die Anwendung der Vorschriften dieser Verordnung.

## § 12

### Berlin-Klausel

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

## § 13

### Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. August 1989 in Kraft.

Bonn, den 9. März 1989

Der Bundesminister für Wirtschaft  
In Vertretung  
Schlecht

Anlage  
(zu § 5)

**Ausbildungsrahmenplan  
für die Berufsausbildung zum Gas- und Wasserinstallateur/zur Gas- und Wasserinstallateurin**

**I. Berufliche Grundbildung**

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
1	Berufsbildung (§ 4 Nr. 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluß, Dauer und Beendigung, erklären</li> <li>b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen</li> <li>c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen</li> </ul>	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln			
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 4 Nr. 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern</li> <li>b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes, wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung, erklären</li> <li>c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Belegschaft zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen</li> <li>d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben</li> </ul>				
3	Arbeits- und Tarifrecht, Arbeitsschutz (§ 4 Nr. 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen</li> <li>b) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen</li> <li>c) Aufgaben des betrieblichen Arbeitsschutzes sowie der zuständigen Berufsgenossenschaft und der Gewerbeaufsicht erläutern</li> <li>d) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Arbeitsschutzgesetze nennen</li> </ul>				
4	Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung (§ 4 Nr. 4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) berufsbezogene Vorschriften der Träger der gesetzlichen Unfallversicherung, insbesondere Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Merkblätter, nennen</li> <li>b) berufsbezogene Arbeitssicherheitsvorschriften bei den Arbeitsabläufen anwenden</li> <li>c) Verhaltensweisen bei Unfällen und Entstehungsbränden beschreiben und Maßnahmen der ersten Hilfe einleiten</li> <li>d) wesentliche Vorschriften der Feuerverhütung nennen und Brandschutzeinrichtungen sowie Brandbekämpfungsgeräte bedienen</li> <li>e) Gefahren, die von Giften, Dämpfen, Gasen, leichtentzündbaren Stoffen sowie von elektrischem Strom ausgehen, beachten</li> </ul>				

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

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

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

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		c) Werkzeuge unter Beachtung der Bearbeitungsverfahren und der zu bearbeitenden Werkstoffe auswählen d) Werkzeuge ausrichten und spannen e) Werkstücke oder Bauteile mit handgeführten oder ortsfesten Bohrmaschinen bohren und senken f) Werkstücke oder Bauteile mit handgeführten oder ortsfesten Maschinen trennen g) Werkstücke oder Bauteile mit handgeführten Maschinen schleifen h) Werkzeuge, insbesondere Reißnadel, Körner, Bohrer und Meißel, am Schleifbock schärfen	6			
11	Instandhalten (§ 4 Nr. 11)	a) Behandeln von Oberflächen: Oberflächen metallischer Werkstücke oder Bauteile für den Korrosionsschutz vorbereiten sowie Korrosionsschutzmittel auswählen und auftragen b) Warten: aa) Betriebsmittel reinigen und pflegen bb) Betriebsstoffe, insbesondere Kühl- und Schmierstoffe, nach betrieblichen Anweisungen verwenden cc) Wartungsarbeiten nach Plan durchführen und dokumentieren c) Inspizieren und Funktion prüfen: aa) lösbare Verbindungen, insbesondere Schraubverbindungen, auf Sicherheit prüfen bb) Bauteile auf mechanische Beschädigung und Verschleiß prüfen cc) Bewegungsfunktion von Bauteilen prüfen dd) Daten auf Typenschildern elektrischer Maschinen oder Geräte beachten ee) elektrische Verbindungen, insbesondere an Anschlüssen, auf mechanische Beschädigung sichtprüfen ff) typische Sicherheitsmaßnahmen für elektrische Maschinen oder Geräte nennen und beachten gg) elektrische Leitungen auf Isolationsbeschädigung prüfen hh) Funktion elektrischer Bauteile, Leitungen und Sicherungen prüfen d) Instandsetzen durch Demontieren und Montieren: aa) Bauteile und Baugruppen nach Anweisung und Unterlagen mit und ohne Hilfsmittel aus- und einbauen bb) demontierte Bauteile kennzeichnen und systematisch ablegen	11			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
12	manuelles und maschinelles Umformen von Blechen, Rohren und Profilen (§ 4 Nr. 12)	a) Bleche und Profile manuell sowie mit handgeführten und ortsfesten Maschinen unter Beachtung des Werkstoffs, der Werkstückoberfläche, der Werkstückform und der Anschlußmaße biegeumformen b) Bleche bördeln c) Bleche durch Falzen fügen d) Abwicklungen von Prismen, Zylindern, Kegeln und Pyramiden konstruieren e) Werkstücke aus Blechen nach Abwicklungen anfertigen	12 *)			
13	Schweißen, Löten, thermisches Trennen (§ 4 Nr. 13)	a) Werkstücke oder Bauteile zum Schweißen vorbereiten b) Betriebsbereitschaft der Schweißeinrichtungen herstellen c) Schweißraupen auf Stahlbleche durch Schmelzschweißen auftragen d) I-Nähte an Blechen und Profilen aus Stahl mit einer Dicke zwischen 1 und 3 mm schweißen e) Kehlnähte an Blechen oder Profilen aus Stahl mit einer Dicke zwischen 1 und 3 mm am Überlappstoß und Eckstoß schweißen				

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

**II. Berufliche Fachbildung**

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
1	Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes sowie Kontrollieren und Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 4 Nr. 5)	a) Arbeitsumfang unter Berücksichtigung des Zeitaufwandes und der Notwendigkeit personeller Unterstützung abschätzen b) Übereinstimmung von Planung und Baustellen-situation im Hinblick auf die durchzuführenden Arbeiten, insbesondere Durchbrüche hinsichtlich Lage und Größe, prüfen c) Arbeitsschritte unter Berücksichtigung funktionaler und fertigungstechnischer Gesichtspunkte festlegen d) Arbeitsablauf unter Berücksichtigung des Auftrages sowie organisatorischer und informatorischer Notwendigkeiten festlegen und sicherstellen		3 *)		
		e) Werkstoffe unter Berücksichtigung ihrer Eigenschaften und der Bearbeitung nach Verwendungszweck auswählen f) Arbeitsablauf unter Berücksichtigung beteiligter Gewerke festlegen g) Werkzeuge, Prüf- und Meßzeuge sowie Hilfsmittel nach Verwendungszweck auswählen und bereitstellen h) Halbzeug-, Normteil- und Fertigteilbedarf aus technischen Unterlagen, insbesondere Zeichnungen, ermitteln i) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Arbeitsauftrages vorbereiten, Maßnahmen zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden im Umfeld des Arbeitsplatzes treffen k) Arbeitsergebnisse kontrollieren und bewerten l) Betriebsbereitschaft von Werkzeugen und Maschinen erhalten			2	
2	Lesen, Anwenden und Erstellen von technischen Unterlagen (§ 4 Nr. 6)	a) Gesamtzeichnungen lesen und anwenden b) Rohrleitungs- und Kanalpläne, insbesondere in isometrischer Darstellung, Bauzeichnungen sowie schematische Strangzeichnungen lesen und anwenden c) Abwicklungen von geometrischen Grundkörpern erstellen d) Montage- und Instandhaltungspläne sowie Betriebsanleitungen lesen und anwenden		3 *)		
		e) isometrische Skizzen von Rohrleitungen oder Kanälen anfertigen f) Schalt- und Stromlaufpläne lesen g) Betriebsdaten erfassen und bewerten h) technische Sachverhalte, insbesondere in Form von Protokollen und Berichten, aufzeichnen			2	

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

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
3	Prüfen, Messen, Lehren (§ 4 Nr. 7)	a) Lage von Bauteilen mit Lot und Wasserwaage prüfen b) Montagemaße an Baustellen aufnehmen und übertragen		2 *)		
4	Fügen (§ 4 Nr. 8)	a) Bleche durch Falzen manuell und maschinell fügen b) Klebstoff nach Werkstoff auswählen und Bauteile aus unterschiedlichen Werkstoffen unter Berücksichtigung der auftretenden Beanspruchungen kleben c) lösbare Rohr- und Schlauchverbindungen unter Berücksichtigung der zu fördernden Medien, des Druckes und der Temperatur herstellen		4		
5	manuelles Spanen und Umformen (§ 4 Nr. 9)	a) Rohre mit Rohrschneider trennen b) Rohrgewinde unter Beachtung der Werkstoffeigenschaften schneiden				
6	maschinelles Bearbeiten (§ 4 Nr. 10)	a) Bleche, Rohre und Profile aus Stahl, Nichteisenmetallen und Kunststoffen mit Scheren, Sägen und Trennschleifmaschinen trennen b) Rohrgewinde schneiden c) mit handgeführten Maschinen in Holz, Mauerwerk und Beton bohren d) mit handgeführten Maschinen in Mauerwerk und Beton fräsen		4		
7	manuelles und maschinelles Umformen von Blechen, Rohren und Profilen (§ 4 Nr. 12)	a) gestreckte Längen und Anwärmlängen beim Biegeumformen ermitteln b) Formteile aus Feinblech durch Biegeumformen manuell und maschinell herstellen c) Rohre aus Stahl und Nichteisenmetallen einziehen, aufweiten und aushalsen d) Rohre und Profile mit und ohne Vorrichtung kalt und warm biegeumformen e) Rohre aus Stahl, Nichteisenmetallen und Kunststoffen mit und ohne Füllung in mehreren Ebenen kalt und warm biegeumformen f) Falzverbindungen unter Beachtung unterschiedlicher Anforderungen herstellen g) Feinbleche und Profile sowie Teilkonstruktionen kalt richten h) Profile warm richten		6		

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

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
8	Schweißen, Löten, thermisches Trennen (§ 4 Nr. 13)	a) Schweißeinrichtungen, Zusatz- und Hilfsstoffe für das Schweißen auswählen sowie Einstellwerte festlegen b) Nahtart und Fugenform unter Berücksichtigung der Werkstoffe und der Werkstücke nach Vorgabe festlegen c) Feinbleche durch Schweißen fügen d) Lötwerkzeuge, Lote und Flußmittel nach Eigenschaften und Verwendungszweck auswählen e) Feinbleche und Profile aus unterschiedlichen Werkstoffen unter Beachtung der Oberflächenbeschaffenheit weich- und hartlöten f) Rohre aus unterschiedlichen Werkstoffen in verschiedenen Arbeitspositionen mit und ohne Fittings weich- und hartlöten		8		
		g) Bleche und Profile thermisch trennen h) Bleche und Profile aus Stahl und Nichteisenmetallen in verschiedenen Schweißpositionen schweißen i) Rohre aus Stahl und Nichteisenmetallen dicht schweißen k) Schweißnähte durch Wärme nachbehandeln				6
9	Elektrotechnik (§ 4 Nr. 14)	a) Sicherheitsregeln zur Vermeidung von Gefahren durch elektrischen Strom anwenden b) VDE-Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften über das Arbeiten an elektrischen Anlagen beachten und anwenden c) elektrische Anschlüsse feststellen d) elektrische Verbraucher, insbesondere auf Isolationsbeschädigung, sowie Schalter auf Fehler prüfen e) elektrische Bauteile, insbesondere Schmelzsicherungen, Sicherungsautomaten, Schutzkontaktstecker, Kabelkupplungen und Schutzschalter, durch Sichtkontrolle prüfen		2		
		f) elektrische Größen, insbesondere Netzspannungen, prüfen g) einfache elektrische Stromkreise überprüfen h) Dreh- und Wechselstrommotoren nach Typ unterscheiden i) Drehrichtung von Elektromotoren prüfen k) zulässige mechanische und elektrische Belastung feststellen				2

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
10	Konstruieren von Abwicklungen; Entwerfen und Fertigen von Schablonen und Zuschnitten (§ 4 Nr. 15)	a) Werkstücke unter Verwendung von Hilfsmitteln und unter Beachtung von Bearbeitungszugaben anreißen		2		
		b) Schablonen aus metallischen und nicht-metallischen Werkstoffen herstellen				
		c) Werkstücke mit Hilfe von Schablonen und Lehren anreißen				
		d) Abwicklungen von Körpern und Durchdringungen nach dem Mantellinienvorverfahren konstruieren				2
11	Anfertigen, Montieren und Demontieren von Rohrleitungen für Ver- und Entsorgungsanlagen (§ 4 Nr. 16)	a) Eignung des Untergrundes für die Befestigung prüfen		8		
		b) Halterungen und Befestigungen anfertigen und montieren				
c) Rohre und Rohrformstücke aus unterschiedlichen Werkstoffen sowie Armaturen und sonstige Einbauteile nach ihrem Verwendungszweck auswählen und lagern						
d) Rohrleitungen und Armaturen unter Berücksichtigung der baulichen Gegebenheiten durch Trennen und Umformen vorbereiten und verlegen						
e) Form und Beschaffenheit von Fügeflächen prüfen und nach Dichtigkeitsanforderungen vorbereiten						
f) Rohrleitungen aus unterschiedlichen Werkstoffen, insbesondere durch Schweißen, Löten, Schraubverbindungen und Flanschen, anfertigen						
g) Bauteile und Baugruppen für die Montage prüfen und kennzeichnen						
h) Rohrleitungen unter Berücksichtigung des Gefälles, der Abstände für Wärme- und Schallsolierung sowie der Wärmeausdehnung befestigen						
i) Armaturen unter Berücksichtigung der Einbauvorschriften montieren						
k) Rohrleitungen systematisch zerlegen, kennzeichnen, schützen und lagern						
		l) Rohrleitungen und Armaturen unter Berücksichtigung der zu fördernden Medien, Aggregatzustände und der Förderungsart durch Trennen und Umformen vorbereiten und verlegen				
		m) Lage von Anschlüssen für Gas, Abgas, Wasser und Abwasser prüfen				
		n) Abgasleitungen unter Berücksichtigung von Vorschriften und Regeln herstellen, einbauen und dicht verbinden				
		o) Gasversorgungsleitungen unter Berücksichtigung von Vorschriften und Regeln einbauen und dicht verbinden				8

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<p>p) Rohrleitungen für Wasser und Abwasser aus unterschiedlichen Werkstoffen einbauen und dicht verbinden</p> <p>q) Rohrleitungen durch Kleben, Stecken und Schweißen herstellen</p> <p>r) die Erfordernisse der Hygiene bei der Wasser- und Abwasserinstallation beachten</p>				
12	Montieren von Meß-, Steuer-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen (§ 4 Nr. 17)	<p>a) Meß-, Steuerungs- und Regelungsvorgang unterscheiden</p> <p>b) Meß-, Steuer- und Regeleinrichtungen, insbesondere elektrisch und pneumatisch betätigte Einrichtungen, nach ihrem Arbeitsprinzip unterscheiden</p> <p>c) Meß-, Steuer- und Regeleinrichtungen ihren Funktionen zum Messen von Betriebsdaten und zum Steuern und Regeln der Anlage zuordnen</p> <p>d) Meß-, Steuer-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen einbauen und anschließen</p>			4	
13	Montieren und Demontieren von Gasverbrauchs- und Gasversorgungsanlagen (§ 4 Nr. 18)	<p>a) Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten unterschiedlicher Energie- und Brennstoffarten beachten</p> <p>b) Sicherheitsvorschriften beachten, Sicherheitseinrichtungen für die Lagerung von Gasen anwenden</p> <p>c) Bauteile und Baugruppen, insbesondere Gasgeräte, Armaturen sowie Meß-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen, nach ihrer Funktion den Anlagen zuordnen</p> <p>d) Nennbelastung von Gasverbrauchseinrichtungen feststellen</p> <p>e) Eignung des Standortes von Gasverbrauchseinrichtungen, insbesondere unter Berücksichtigung der Be- und Entlüftung, prüfen</p> <p>f) Tragekonstruktionen und Untergrund für die Gerätemontage prüfen</p> <p>g) Bauteile für den Einbau auf Sauberkeit und Zustand sichtsicher prüfen</p> <p>h) Regel- und Sicherheitsarmaturen einbauen</p> <p>i) Gasgeräte verschiedener Bauart montieren, dicht anschließen und demontieren</p> <p>k) Einrichtungen zur Energieeinsparung montieren</p> <p>l) Anlagen und Anlagenteile systematisch zerlegen, kennzeichnen, schützen und lagern</p>			7	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
14	Montieren und Demontieren von sanitären Einrichtungen, Geräten und Anlagen (§ 4 Nr. 9)	<p>a) Befestigungsarten nach den Erfordernissen und Beanspruchungen auswählen</p> <p>b) Sicherheitsvorschriften bei der Montage, insbesondere Maßnahmen zum Potentialausgleich von sanitärtechnischen Einrichtungen, beachten</p> <p>c) sanitäre Einrichtungsgegenstände unter Berücksichtigung der Montagehöhen und -abstände montieren</p>		9		
		<p>d) sanitäre Einrichtungsgegenstände aus unterschiedlichen Werkstoffen nach funktionalen, ästhetischen und hygienischen Gesichtspunkten montieren</p> <p>e) Steuer- und Regeleinrichtungen für automatischen Betrieb, insbesondere Lichtschranken, elektromagnetische Steuerungen und Zeitschaltgeräte, einbauen</p> <p>f) sanitäre Einrichtungen und Anlagen auf Funktion und Dichtheit prüfen</p> <p>g) sanitäre Einrichtungsgegenstände demontieren</p>			8	
15	Montieren und Demontieren von Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen (§ 4 Nr. 20)	<p>a) Vorschriften bei der Montage und Demontage von Trinkwasseranlagen und Abwasseranlagen berücksichtigen</p> <p>b) Geräte zur Förderung, Erwärmung und Nachbehandlung des Trinkwassers montieren und demontieren</p> <p>c) Abwasserarmaturen und -förderanlagen, insbesondere Hebeanlagen, Abscheider und Rückstausicherungen, montieren</p> <p>d) Funktion von Abwasserbehandlungsanlagen berücksichtigen</p>			7	
16	Anfertigen und Montieren von Anlagen zur Ableitung von Niederschlagwasser (§ 4 Nr. 21)	<p>a) Formteile für Dachrinnen, insbesondere Dehnungsausgleicher, Rinnenkästen und Rinnenwinkel, anfertigen</p> <p>b) Regenfallrohre anfertigen</p> <p>c) Dachrinnen, Rinnenträger und Regenfallrohre anbringen und befestigen</p> <p>d) Blechkehlen und Traufbleche in unterschiedlichen Ausführungen anfertigen und unter Berücksichtigung von Dehnungen montieren</p> <p>e) Gefälle von Dachrinnen sowie Überhöhung von Wasserkanten mit Wasserwaage prüfen</p>			7	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
17	Prüfen von Funktionen; Inbetriebnehmen und Einstellen von Ver- und Entsorgungsanlagen (§ 4 Nr. 22)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Anlagen vor Inbetriebnahme durch Sichtkontrolle prüfen</li> <li>b) Anlagen unter Beachtung von Betriebs- und Prüfdruck abdrücken</li> <li>c) Anlagen unter Beachtung technischer Unterlagen in Betrieb nehmen</li> <li>d) Meß-, Steuer- und Regeleinrichtungen, insbesondere elektrisch und pneumatisch betätigte Einrichtungen, auf Funktion prüfen und einstellen</li> <li>e) Anlagen und Anlagenteile, insbesondere Armaturen und Fördereinrichtungen, auf Funktion prüfen und einstellen</li> <li>f) Gasgeräte unter Beachtung der Vorschriften einstellen</li> <li>g) Betriebswerte, insbesondere Druck, Volumenstrom, Temperatur und Immissionswerte, prüfen und einstellen</li> <li>h) den Betreiber unter Berücksichtigung von Energieeinsparung und Umweltschutz in die Benutzung der Anlage einweisen</li> </ul>			8	
18	Eingrenzen und Bestimmen von Fehlern, Störungen und deren Ursachen (§ 4 Nr. 23)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Fehler und Störungen durch Sinneswahrnehmung sowie durch Prüfen und Messen systematisch eingrenzen und bestimmen</li> <li>b) Fehler unter Beachtung der Schnittstellen mechanisch, pneumatisch und elektrisch betätigter Anlagenteile eingrenzen</li> <li>c) die Ursachen von Fehlern und Störungen bestimmen und protokollieren, die Möglichkeiten ihrer Beseitigung beurteilen sowie die Instandsetzung einleiten</li> </ul>				
19	Instandhalten von Ver- und Entsorgungsanlagen (§ 4 Nr. 24)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Anlagen nach Wartungsplänen warten</li> <li>b) Betriebsdaten von Armaturen, Meß-, Steuer-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen sowie Förder- und Versorgungseinrichtungen im Betriebszustand prüfen und aufzeichnen</li> <li>c) Maßnahmen im Rahmen der vorbeugenden Instandhaltung einleiten</li> <li>d) Anlage unter Beachtung sicherheitstechnischer Regeln außer Betrieb setzen</li> <li>e) Betriebsbereitschaft der Anlage durch Austauschen und Instandsetzen schadhafter Teile herstellen</li> <li>f) Anlagenteile und Rohrleitungen reinigen</li> </ul>			9	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
20	Transportieren von Bauteilen und Baugruppen (§ 4 Nr. 25)	a) Lasten zum Transport anslagen und sichern b) Hebezeuge, insbesondere Seil-, Ketten- und Hubzüge sowie Winden, handhaben c) Rollen und Hebezeuge einsetzen		1		
		d) Transport sichern und durchführen e) Transportgut absetzen und sichern f) Hilfskonstruktionen, Arbeits- und Schutzgerüste aufbauen, sichern und abbauen			3	
21	Durchführen von Dämm- und Dichtungsmaßnahmen (§ 4 Nr. 26)	a) Dichtmaterialien nach den zu fördernden Medien und den Förderbedingungen auswählen und anwenden b) den Einfluß von Dämmmaßnahmen auf Energieverbrauch und Leistung der Anlage beachten c) Maßnahmen zur Wärmedämmung ausführen d) Maßnahmen zur Schalldämmung bei Rohr- und Aggregatbefestigungen ausführen e) Maßnahmen zum Korrosionsschutz ausführen			3	

**Verordnung  
über die Berufsausbildung  
zum Zentralheizungs- und Lüftungsbauer/zur Zentralheizungs- und Lüftungsbauerin  
(Zentralheizungs- und Lüftungsbauer-Ausbildungsverordnung – ZHeizLbAusbV \*)**

Vom 9. März 1989

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

§ 1

**Anwendungsbereich**

Diese Verordnung gilt für die Berufsausbildung in dem Ausbildungsberuf Zentralheizungs- und Lüftungsbauer/ Zentralheizungs- und Lüftungsbauerin nach der Handwerksordnung.

§ 2

**Ausbildungsdauer**

(1) Die Ausbildung dauert dreieinhalb Jahre.

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

§ 3

**Berufsfeldbreite Grundbildung und Zielsetzung der Berufsausbildung**

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

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

§ 4

**Ausbildungsberufsbild**

Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

1. Berufsbildung,
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,

3. Arbeits- und Tarifrecht, Arbeitsschutz,
4. Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
5. Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes sowie Kontrollieren und Bewerten der Arbeitsergebnisse,
6. Lesen, Anwenden und Erstellen von technischen Unterlagen,
7. Prüfen, Messen, Lehren,
8. Fügen,
9. manuelles Spanen und Umformen,
10. maschinelles Bearbeiten,
11. Instandhalten,
12. manuelles und maschinelles Umformen von Blechen, Rohren und Profilen,
13. Schweißen, Löten, thermisches Trennen,
14. Elektrotechnik,
15. Konstruieren von Abwicklungen; Entwerfen und Fertigen von Schablonen und Zuschnitten,
16. Anfertigen, Montieren und Demontieren von Rohrleitungen und Kanälen für heizungs- und lufttechnische Anlagen, Brennstoffversorgungs- und Feuerungsanlagen,
17. Montieren von Meß-, Steuer-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen,
18. Aufstellen, Montieren und Demontieren von heizungs- und lufttechnischen Anlagen, Brennstoffversorgungs- und Feuerungsanlagen,
19. Prüfen von Funktionen; Inbetriebnehmen und Einstellen von heizungs- und lufttechnischen Anlagen, Brennstoffversorgungs- und Feuerungsanlagen,
20. Eingrenzen und Bestimmen von Fehlern, Störungen und deren Ursachen,
21. Instandhalten von heizungs- und lufttechnischen Anlagen, Brennstoffversorgungs- und Feuerungsanlagen,
22. Transportieren von Bauteilen und Baugruppen,
23. Durchführen von Dämm- und Dichtungsmaßnahmen.

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

## § 5

**Ausbildungsrahmenplan**

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

## § 6

**Ausbildungsplan**

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

## § 7

**Berichtsheft**

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

## § 8

**Zwischenprüfung**

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

(2) Die Zwischenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage in Abschnitt I sowie in Abschnitt II unter laufender Nummer 1 Buchstaben a bis d, laufender Nummer 2 Buchstaben a bis d, laufender Nummer 3 Buchstabe a, laufender Nummer 4 Buchstabe a, laufender Nummer 5 Buchstabe a, laufender Nummer 7 Buchstaben a bis f, laufender Nummer 8 Buchstaben a bis c und laufender Nummer 9 Buchstaben a bis e aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht entsprechend den Rahmenlehrplänen zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

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

## 1. als Prüfungsstücke:

- a) Anfertigen eines Blechformstückes, insbesondere durch Abwickeln, Anreißen, Trennen, Biegeumformen und Fügen, einschließlich Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes,
- b) Anfertigen eines Rohrformstückes, insbesondere durch Abwickeln, Anreißen, Trennen, Biegeumformen und Fügen;

## 2. als Arbeitsprobe:

Eingrenzen, Bestimmen und Beheben von Fehlern und Störungen an Bauteilen und Baugruppen einschließlich Erstellen eines Prüfprotokolls.

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

1. Arbeitssicherheit, Umweltschutz, rationelle Energieverwendung, technische Regelwerke,
2. Eigenschaften und Verwendung von Werk- und Hilfsstoffen,
3. Werkstoffbe- und -verarbeitung,
4. physikalische Grundlagen, Eigenschaften von Gasen und Flüssigkeiten,
5. Grundlagen der Elektrotechnik,
6. systematische Arbeitsdurchführung,
7. Berechnen von Längen und Flächen.

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

## § 9

**Gesellenprüfung**

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

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

## 1. als Prüfungsstücke:

- a) in höchstens acht Stunden Anfertigen eines Anlagenteils einer Zentralheizungs- oder Lüftungsanlage aus mehreren Bauteilen, insbesondere durch Umformen, Fügen und Montieren, einschließlich Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes sowie Prüfen der Funktionsfähigkeit,
- b) in höchstens vier Stunden Anfertigen eines Leitungssteils einer Zentralheizungs- oder Lüftungsanlage, insbesondere durch Fügen und Umformen, einschließlich Prüfen der Funktionsfähigkeit.

Ein Prüfungsstück ist aus dem Zentralheizungs- und ein Prüfungsstück aus dem Lüftungsbau anzufertigen. Das Prüfungsstück nach Nummer 1 Buchstabe a ist aus dem Arbeitsbereich zu wählen, in dem der Prüfling überwiegend ausgebildet wurde;

## 2. als Arbeitsproben:

- a) Meß-, Steuer-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen im Zentralheizungs- oder Lüftungsbau einstellen und Funktion erklären,
- b) eine Feuerungsanlage im Zentralheizungs- oder im Lüftungsbau einmessen und einstellen sowie Betriebswerte protokollieren.

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

(3) Der Prüfling soll in der schriftlichen Prüfung in den Prüfungsfächern Technologie, Arbeitsplanung, Technische Mathematik sowie Wirtschafts- und Sozialkunde geprüft werden. Es kommen Aufgaben, die sich auf praxis-

bezogene Fälle beziehen sollen, insbesondere aus folgenden Gebieten in Betracht:

1. im Prüfungsfach Technologie:
  - a) Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
  - b) Anlagentechnik,
  - c) Brennstofflagerung, Brennstofftransport,
  - d) Feuerungstechnik,
  - e) Strömungslehre, Wärmelehre,
  - f) Wärme- und Schallschutz,
  - g) Eigenschaften und Verwendung von Werk- und Hilfsstoffen,
  - h) Korrosionsschutz,
  - i) Wärmebehandlung,
  - k) Trenn-, Umform- und Füge-technik,
  - l) Montagetechnik,
  - m) Rohrleitungstechnik;

2. im Prüfungsfach Arbeitsplanung:

- a) Abwicklungen, Lage- und Arbeitspläne,
  - b) Tabellen, Normen,
  - c) Sicherheitsbestimmungen;
- dabei sind durch Verknüpfung informationstechnischer, technologischer und mathematischer Sachverhalte fachliche Probleme zu analysieren, zu bewerten und geeignete Lösungswege darzustellen;

3. im Prüfungsfach Technische Mathematik:

- a) Länge, Winkel, Fläche, Volumen, Masse, Gewicht,
- b) Wärmebedarf, Wärmeausdehnung,
- c) Druck,
- d) Mischungstemperatur,
- e) Volumenstrom,
- f) Wirkungsgrad,
- g) Fertigungszeit, Arbeitszeit, Lohn und Material;

4. im Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde:

allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt.

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

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

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

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

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

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

## § 10

### Aufhebung von Vorschriften

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

## § 11

### Übergangsregelung

Auf Berufsausbildungsverhältnisse, die bei Inkrafttreten dieser Verordnung bestehen, sind die bisherigen Vorschriften weiter anzuwenden, es sei denn, die Vertragsparteien vereinbaren die Anwendung der Vorschriften dieser Verordnung.

## § 12

### Berlin-Klausel

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

## § 13

### Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. August 1989 in Kraft.

Bonn, den 9. März 1989

Der Bundesminister für Wirtschaft  
In Vertretung  
Schlecht

Anlage  
(zu § 5)

**Ausbildungsrahmenplan  
für die Berufsausbildung zum Zentralheizungs- und Lüftungsbauer/  
zur Zentralheizungs- und Lüftungsbauerin**

**I. Berufliche Grundbildung**

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

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

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

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

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

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
12	manuelles und maschinelles Umformen von Blechen, Rohren und Profilen (§ 4 Nr. 12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bleche und Profile manuell sowie mit handgeführten und ortsfesten Maschinen unter Beachtung des Werkstoffs, der Werkstückoberfläche, der Werkstückform und der Anschlußmaße biegeumformen</li> <li>b) Bleche bördeln</li> <li>c) Bleche durch Falzen fügen</li> <li>d) Abwicklungen von Prismen, Zylindern, Kegeln und Pyramiden konstruieren</li> <li>e) Werkstücke aus Blechen nach Abwicklungen anfertigen</li> </ul>	12 *)			
13	Schweißen, Löten, thermisches Trennen (§ 4 Nr. 13)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Werkstücke oder Bauteile zum Schweißen vorbereiten</li> <li>b) Betriebsbereitschaft der Schweißeinrichtungen herstellen</li> <li>c) Schweißraupen auf Stahlbleche durch Schmelzschweißen auftragen</li> <li>d) I-Nähte an Blechen und Profilen aus Stahl mit einer Dicke zwischen 1 und 3 mm schweißen</li> <li>e) Kehlnähte an Blechen oder Profilen aus Stahl mit einer Dicke zwischen 1 und 3 mm am Überlappstoß und Eckstoß schweißen</li> </ul>				

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

**II. Berufliche Fachbildung**

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
1	Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes sowie Kontrollieren und Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 4 Nr. 5)	a) Arbeitsumfang unter Berücksichtigung des Zeitaufwandes und der Notwendigkeit personeller Unterstützung abschätzen b) Übereinstimmung von Planung und Baustellen-situation im Hinblick auf die durchzuführenden Arbeiten, insbesondere Durchbrüche hinsichtlich Lage und Größe, prüfen c) Arbeitsschritte unter Berücksichtigung funktionaler und fertigungstechnischer Gesichtspunkte festlegen d) Arbeitsablauf unter Berücksichtigung des Auftrages sowie organisatorischer und informatorischer Notwendigkeiten festlegen und sicherstellen		3 *)		
		e) Werkstoffe unter Berücksichtigung ihrer Eigenschaften und der Bearbeitung nach Verwendungszweck auswählen f) Arbeitsablauf unter Berücksichtigung beteiligter Gewerke festlegen g) Werkzeuge, Prüf- und Meßzeuge sowie Hilfsmittel nach Verwendungszweck auswählen und bereitstellen h) Halbzeug-, Normteil- und Fertigteilbedarf aus technischen Unterlagen, insbesondere Zeichnungen, ermitteln i) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Arbeitsauftrages vorbereiten, Maßnahmen zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden im Umfeld des Arbeitsplatzes treffen k) Arbeitsergebnisse kontrollieren und bewerten l) Betriebsbereitschaft von Werkzeugen und Maschinen erhalten			2	
2	Lesen, Anwenden und Erstellen von technischen Unterlagen (§ 4 Nr. 6)	a) Gesamtzeichnungen lesen und anwenden b) Rohrleitungs- und Kanalpläne, insbesondere in isometrischer Darstellung, Bauzeichnungen sowie schematische Strangzeichnungen lesen und anwenden c) Abwicklungen von geometrischen Grundkörpern erstellen d) Montage- und Instandhaltungspläne sowie Betriebsanleitungen lesen und anwenden		3 *)		
		e) isometrische Skizzen von Rohrleitungen oder Kanälen anfertigen f) Schalt- und Stromlaufpläne lesen g) Betriebsdaten erfassen und bewerten h) technische Sachverhalte, insbesondere in Form von Protokollen und Berichten, aufzeichnen			2	

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

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
3	Prüfen, Messen, Lehren (§ 4 Nr. 7)	a) Lage von Bauteilen mit Lot und Wasserwaage prüfen b) Montagemaße an Baustellen aufnehmen und übertragen		2 *)		
4	Fügen (§ 4 Nr. 8)	a) Bleche durch Falzen manuell und maschinell fügen b) Klebstoff nach Werkstoff auswählen und Bauteile unter Berücksichtigung der auftretenden Beanspruchungen kleben c) lösbare Rohr- und Schlauchverbindungen unter Berücksichtigung der zu fördernden Medien, des Druckes und der Temperatur herstellen		4		
5	manuelles Spanen und Umformen (§ 4 Nr. 9)	a) Rohre mit Rohrschneider trennen b) Rohrgewinde unter Beachtung der Werkstoffeigenschaften schneiden				
6	maschinelles Bearbeiten (§ 4 Nr. 10)	a) Bleche, Rohre und Profile aus Stahl, Nichteisenmetallen und Kunststoffen mit Scheren, Sägen und Trennschleifmaschinen trennen b) Rohrgewinde schneiden c) mit handgeführten Maschinen in Holz, Mauerwerk und Beton bohren d) mit handgeführten Maschinen in Mauerwerk und Beton fräsen		4		
7	manuelles und maschinelles Umformen von Blechen, Rohren und Profilen (§ 4 Nr. 12)	a) gestreckte Längen und Anwärmlängen beim Biegeumformen ermitteln b) Formteile aus Feinblech durch Biegeumformen manuell und maschinell herstellen c) Rohre aus Stahl und Nichteisenmetallen einziehen, aufweiten und aushalsen d) Rohre und Profile mit und ohne Vorrichtung kalt und warm biegeumformen e) Rohre aus Stahl, Nichteisenmetallen und Kunststoffen mit und ohne Füllung in mehreren Ebenen kalt und warm biegeumformen f) Falzverbindungen unter Beachtung unterschiedlicher Anforderungen herstellen g) Feinbleche und Profile sowie Teilkonstruktionen kalt richten h) Profile warm richten		6		

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

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
8	Schweißen, Löten, thermisches Trennen (§ 4 Nr. 13)	a) Schweißeinrichtungen, Zusatz- und Hilfsstoffe für das Schweißen auswählen sowie Einstellwerte festlegen b) Nahtart und Fugenform unter Berücksichtigung der Werkstoffe und der Werkstücke nach Vorgabe festlegen c) Feinbleche durch Schweißen fügen d) Lötwerkzeuge, Lote und Flußmittel nach Eigenschaften und Verwendungszweck auswählen e) Feinbleche und Profile aus unterschiedlichen Werkstoffen unter Beachtung der Oberflächenbeschaffenheit weich- und hartlöten f) Rohre in verschiedenen Arbeitspositionen mit und ohne Fittings weich- und hartlöten g) Bleche und Profile thermisch trennen h) Rohre aus Stahl und Nichteisenmetallen dicht schweißen		8		
		i) Bleche und Profile aus Stahl und Nichteisenmetallen in verschiedenen Schweißpositionen schweißen k) Rohre aus Stahl und Nichteisenmetallen in verschiedenen Schweißpositionen dicht schweißen l) Schweißnähte durch Wärme nachbehandeln				4
9	Elektrotechnik (§ 4 Nr. 14)	a) Sicherheitsregeln zur Vermeidung von Gefahren durch elektrischen Strom anwenden b) VDE-Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften über das Arbeiten an elektrischen Anlagen beachten und anwenden c) elektrische Anschlüsse feststellen d) elektrische Verbraucher, insbesondere auf Isolationsbeschädigung, sowie Schalter auf Fehler prüfen e) elektrische Bauteile, insbesondere Schmelzsicherungen, Sicherungsautomaten, Schutzkontaktstecker, Kabelkupplungen und Schutzschalter, durch Sichtkontrolle prüfen		2		
		f) elektrische Größen, insbesondere Netzspannungen, prüfen g) einfache elektrische Stromkreise überprüfen h) Dreh- und Wechselstrommotoren nach Typ unterscheiden i) Drehrichtung von Elektromotoren prüfen k) zulässige mechanische und elektrische Belastung feststellen				2

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
10	Konstruieren von Abwicklungen; Entwerfen und Fertigen von Schablonen und Zuschnitten (§ 4 Nr. 15)	a) Werkstücke unter Verwendung von Hilfsmitteln und unter Beachtung von Bearbeitungszugaben anreißen b) Schablonen aus metallischen und nichtmetallischen Werkstoffen herstellen c) Werkstücke mit Hilfe von Schablonen und Lehren anreißen		2		
		d) Abwicklungen von Körpern und Durchdringungen nach dem Mantellinienverfahren konstruieren				2
11	Anfertigen, Montieren und Demontieren von Rohrleitungen und Kanälen für heizungs- und lufttechnische Anlagen, Brennstoffversorgungs- und Feuerungsanlagen (§ 4 Nr. 16)	a) Eignung des Untergrundes für die Befestigung prüfen b) Halterungen und Befestigungen fertigen und montieren c) Rohre und Rohrformstücke aus unterschiedlichen Werkstoffen sowie Armaturen und sonstige Einbauteile nach ihrem Verwendungszweck auswählen und lagern d) Rohrleitungen und Armaturen unter Berücksichtigung der baulichen Gegebenheiten durch Trennen und Umformen vorbereiten und verlegen e) Form und Beschaffenheit von Fügeflächen prüfen und nach Dichtigkeitsanforderungen vorbereiten f) Rohrleitungen aus unterschiedlichen Werkstoffen, insbesondere durch Schweißen, Löt-, Schraubverbindungen und Flanschen, herstellen g) Bauteile und Baugruppen für die Montage prüfen und kennzeichnen h) Rohrleitungen unter Berücksichtigung des Gefälles, der Abstände für Wärme- und Schallsolierung sowie der Wärmeausdehnung befestigen i) Armaturen unter Berücksichtigung der Einbauvorschriften montieren k) Rohrleitungen systematisch zerlegen, kennzeichnen, schützen und lagern		8		
		l) Rohrleitungen und Armaturen unter Berücksichtigung der zu fördernden Medien, Aggregatzustände und der Förderungsart durch Trennen und Umformen vorbereiten und verlegen m) Werkstoffe für Luftkanäle nach den Anforderungen auswählen und lagern n) Formstücke für Luftkanäle, insbesondere Bögen und Verzweigungen, herstellen o) Abgasleitungen unter Berücksichtigung von Vorschriften und Regeln herstellen und einbauen p) Rohre und Kanäle aus unterschiedlichen Werkstoffen einbauen und dicht verbinden				12

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
12	Montieren von Meß-, Steuer-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen (§ 4 Nr. 17)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Meß-, Steuerungs- und Regelungsvorgang unterscheiden</li> <li>b) Meß-, Steuer- und Regeleinrichtungen, insbesondere elektrisch und pneumatisch betätigte Einrichtungen, nach ihrem Arbeitsprinzip unterscheiden</li> <li>c) Meß-, Steuer- und Regeleinrichtungen ihren Funktionen zum Messen von Betriebsdaten und zum Steuern und Regeln der Anlage zuordnen</li> <li>d) Meß-, Steuer-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen einbauen und anschließen</li> </ul>				8
13	Aufstellen, Montieren und Demontieren von heizungs- und lufttechnischen Anlagen, Brennstoffversorgungs- und Feuerungsanlagen (§ 4 Nr. 18)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten unterschiedlicher Energie- und Brennstoffarten beachten</li> <li>b) Bauteile und Baugruppen, insbesondere Förderaggregate, Armaturen, Wärmeerzeuger und -verbraucher sowie Behälter und Regeleinrichtungen, nach ihrer Funktion den Anlagen zuordnen</li> <li>c) Tragekonstruktionen und Untergrund für die Montage von Bauteilen und Baugruppen prüfen</li> <li>d) Bauteile für den Einbau auf Sauberkeit und Zustand sichtprüfen</li> <li>e) Einrichtungen zum Expansionsausgleich von Heizmedien für offene und geschlossene Systeme montieren</li> <li>f) Wärmeverbraucher, insbesondere Radiatoren und Konvektoren zusammenbauen, einbauen und befestigen</li> </ul>				9
		<ul style="list-style-type: none"> <li>g) Brennstofflagerbehälter einschließlich der Versorgungseinrichtungen unter Beachtung der besonderen Vorschriften aufstellen und anschließen</li> <li>h) Sicherheitsvorschriften beachten, Sicherheitseinrichtungen für die Lagerung von Brennstoffen anwenden</li> <li>i) Förderaggregate sowie Regel- und Sicherheitsarmaturen einbauen</li> <li>k) Wärmeerzeuger verschiedener Bauart zusammensetzen und aufstellen</li> <li>l) Öl- und Gasbrenner montieren und demontieren</li> <li>m) Einrichtungen zur Energieeinsparung, insbesondere durch Wärmedämmung und -rückgewinnung, montieren</li> <li>n) Geräte für die Luftförderung und Luftbehandlung, insbesondere Ventilatoren und Filter, montieren</li> <li>o) Anlagen und Anlagenteile systematisch zerlegen, kennzeichnen, schützen und lagern</li> </ul>				14

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
14	Prüfen von Funktionen; Inbetriebnehmen und Einstellen von heizungs- und lufttechnischen Anlagen, Brennstoffversorgungs- und Feuerungsanlagen (§ 4 Nr. 19)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Anlagen vor Inbetriebnahme durch Sichtkontrolle prüfen</li> <li>b) Anlagen unter Beachtung von Betriebs- und Prüfdruck abdrücken</li> <li>c) Anlagen unter Beachtung technischer Unterlagen in Betrieb nehmen</li> <li>d) Meß-, Steuer- und Regeleinrichtungen, insbesondere elektrisch und pneumatisch betätigte Einrichtungen, auf Funktion prüfen und einstellen</li> <li>e) Anlagen und Anlagenteile, insbesondere Armaturen sowie Förder- und Versorgungseinrichtungen, auf Funktion prüfen und einstellen</li> <li>f) Öl- und Gasbrenner unter Beachtung der Vorschriften einstellen</li> <li>g) Betriebswerte, insbesondere Druck, Volumenstrom und Temperatur, sowie Immissionswerte prüfen und einstellen</li> <li>i) den Betreiber unter Berücksichtigung von Energieeinsparung und Umweltschutz in die Benutzung der Anlage einweisen</li> </ul>				12
15	Eingrenzen und Bestimmen von Fehlern, Störungen und deren Ursachen (§ 4 Nr. 20)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Fehler und Störungen durch Sinneswahrnehmung sowie durch Prüfen und Messen systematisch eingrenzen und bestimmen</li> <li>b) Fehler unter Beachtung der Schnittstellen mechanisch, pneumatisch und elektrisch betätigter Anlagenteile eingrenzen</li> <li>c) Ursachen von Fehlern und Störungen bestimmen und protokollieren, die Möglichkeiten ihrer Beseitigung beurteilen sowie die Instandsetzung einleiten</li> </ul>				14
16	Instandhalten von heizungs- und lufttechnischen Anlagen, Brennstoffversorgungs- und Feuerungsanlagen (§ 4 Nr. 21)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Anlagen nach Wartungsplänen warten</li> <li>b) Betriebsdaten von Armaturen, Meß-, Steuer-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen sowie Förder- und Versorgungseinrichtungen im Betriebszustand prüfen und aufzeichnen</li> <li>c) Maßnahmen im Rahmen der vorbeugenden Instandhaltung einleiten</li> <li>d) Anlage unter Beachtung sicherheitstechnischer Regeln außer Betrieb setzen</li> <li>e) Betriebsbereitschaft der Anlage durch Austauschen und Instandsetzen schadhafter Teile herstellen</li> <li>f) Anlagenteile und Rohrleitungen reinigen</li> </ul>				14

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
17	Transportieren von Bauteilen und Baugruppen (§ 4 Nr. 22)	a) Lasten zum Transport anschlagen und sichern b) Hebezeuge, insbesondere Seil-, Ketten- und Hubzüge sowie Winden, handhaben c) Rollen und Hebezeuge einsetzen		1		
		d) Transport sichern und durchführen e) Transportgut absetzen und sichern f) Hilfskonstruktionen, Arbeits- und Schutzgerüste aufbauen, sichern und abbauen				3
18	Durchführen von Dämm- und Dichtungsmaßnahmen (§ 4 Nr. 23)	a) Dichtmaterialien nach den zu fördernden Medien und den Förderbedingungen auswählen und anwenden b) den Einfluß von Dämmmaßnahmen auf Energieverbrauch und Leistung der Anlage beachten c) Maßnahmen zur Wärmedämmung ausführen d) Maßnahmen zur Schalldämmung bei Rohr- und Aggregatbefestigungen ausführen e) Maßnahmen zum Korrosionsschutz ausführen				3

**Verordnung  
über die Berufsausbildung zum Klempner/zur Klempnerin  
(Klempner-Ausbildungsverordnung – KlempnerAusbV)\*)**

**Vom 10. März 1989**

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

§ 1

**Anwendungsbereich**

Diese Verordnung gilt für die Berufsausbildung in dem Ausbildungsberuf Klempner/Klempnerin nach der Handwerksordnung.

§ 2

**Ausbildungsdauer**

(1) Die Ausbildung dauert dreieinhalb Jahre.

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

§ 3

**Berufsfeldbreite Grundbildung und Zielsetzung  
der Berufsausbildung**

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

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

§ 4

**Ausbildungsberufsbild**

Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

1. Berufsbildung,
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,
3. Arbeits- und Tarifrecht, Arbeitsschutz,
4. Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,

5. Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes sowie Kontrollieren und Bewerten der Arbeitsergebnisse,
6. Lesen, Anwenden und Erstellen von technischen Unterlagen,
7. Prüfen, Messen, Lehren,
8. Fügen,
9. manuelles Spanen und Umformen,
10. maschinelles Bearbeiten,
11. Instandhalten,
12. manuelles und maschinelles Umformen von Blechen und Profilen,
13. Schweißen, Löten,
14. Elektrotechnik,
15. Konstruieren von Abwicklungen; Entwerfen und Fertigen von Schablonen und Zuschnitten,
16. Prüfen, Behandeln und Schützen von Oberflächen,
17. Befestigen von Bauteilen und Baugruppen in Mauerwerk, Beton und Holz,
18. Anfertigen von Trage- und Befestigungsstrukturen an Bauwerken,
19. Eindecken von Flächen an Bauten,
20. Anfertigen und Montieren von Anlagen zur Ableitung von Niederschlagwasser,
21. Anfertigen und Montieren von Kanälen für lufttechnische Anlagen,
22. Eingrenzen, Bestimmen und Beheben von Fehlern und Störungen,
23. Transportieren von Bauteilen und Baugruppen,
24. Durchführen von Dämm- und Dichtungsmaßnahmen,
25. Einrichten von Arbeits- und Schutzgerüsten.

§ 5

**Ausbildungsrahmenplan**

Die Fertigkeiten und Kenntnisse nach § 4 sollen nach der in der Anlage für die berufliche Grundbildung und für die berufliche Fachbildung enthaltenen Anleitung zur sachlichen und zeitlichen Gliederung der Berufsausbildung (Ausbildungsrahmenplan) vermittelt werden. Eine vom Ausbildungsrahmenplan innerhalb der beruflichen Grundbildung und innerhalb der beruflichen Fachbildung abwei-

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

chende sachliche und zeitliche Gliederung der Ausbildungsinhalte ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

## § 6

### Ausbildungsplan

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

## § 7

### Berichtsheft

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

## § 8

### Zwischenprüfung

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

(2) Die Zwischenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage in Abschnitt I sowie in Abschnitt II unter laufender Nummer 1 Buchstaben a bis d, laufender Nummer 2 Buchstabe d, laufender Nummer 4 Buchstaben a und b, laufender Nummer 6 Buchstabe a, laufender Nummer 7 Buchstaben a bis c, laufender Nummer 8 Buchstaben a und b, laufender Nummer 10 Buchstabe a, laufender Nummer 15 Buchstaben a und b aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht entsprechend den Rahmenlehrplänen zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Der Prüfling soll in höchstens sieben Stunden ein Prüfungsstück anfertigen. Hierfür kommt insbesondere in Betracht:

Anfertigen eines Blechformstückes mit Drahteinlage, insbesondere durch Trennen, Umformen durch Schweißen und Bördeln sowie Fügen durch Falzen und Weichlöten, einschließlich Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes sowie Kontrollieren der Arbeitsergebnisse.

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

1. Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
2. technische Zeichnungen, Abwicklungen,
3. Eigenschaften und Verwendung von Werk- und Hilfsstoffen,
4. Werkzeuge und Maschinen,
5. Trennen,
6. Fertigungsverfahren der Umformtechnik,
7. Löten, Schmelzschweißen, Kleben,
8. Prüfen von Längen und Winkeln,
9. Berechnen von Längen und Flächen.

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

## § 9

### Gesellenprüfung

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

(2) Der Prüfling soll in der praktischen Prüfung in höchstens zwölf Stunden ein Prüfungsstück anfertigen und in höchstens zwei Stunden eine Arbeitsprobe durchführen. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

1. als Prüfungsstück:

Abwickeln eines Bauteils; Anfertigen dieses Bauteils aus Feinblechen durch Abwickeln, manuelles und maschinelles Trennen und Umformen sowie Anpassen und Zusammensetzen der Teile und Fügen durch Falzen, Löten oder Schweißen einschließlich Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes sowie Prüfen der Funktionsfähigkeit und Bewerten der Arbeitsergebnisse;

2. als Arbeitsprobe:

Anfertigen eines Bauteils aus Kunststoff oder Feinblech durch Abwickeln, Zuschneiden, Anpassen und Fügen.

Dabei soll das Prüfungsstück mit 80 vom Hundert und die Arbeitsprobe mit 20 vom Hundert gewichtet werden.

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

1. im Prüfungsfach Technologie:

- a) Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
- b) Eigenschaften und Verwendung von Werk- und Hilfsstoffen,
- c) Wärmebehandlung,
- d) Korrosionsschutz, Dämmmaßnahmen,
- e) Trenn-, Umform- und Fügetechnik,
- f) Bauteile und Anlagen der Lufttechnik,
- g) Bauteile und Anlagen zur Ableitung von Niederschlagwasser;

2. im Prüfungsfach Arbeitsplanung:

- a) Abwicklungen, Lage- und Arbeitspläne,
  - b) Tabellen, Normen;
- dabei sind durch Verknüpfung informationstechnischer, technologischer und mathematischer Sachverhalte fachliche Probleme zu analysieren, zu bewerten und geeignete Lösungswege darzustellen;

3. im Prüfungsfach Technische Mathematik:

- a) Länge, Winkel, Fläche, Volumen, Gewicht,
- b) Wärmeausdehnung,
- c) Fertigungszeit, Arbeitszeit, Lohn und Material;

## 4. im Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde:

allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt.

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

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

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

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

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

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

## § 10

**Aufhebung von Vorschriften**

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

## § 11

**Übergangsregelung**

Auf Berufsausbildungsverhältnisse, die bei Inkrafttreten dieser Verordnung bestehen, sind die bisherigen Vorschriften weiter anzuwenden, es sei denn, die Vertragsparteien vereinbaren die Anwendung der Vorschriften dieser Verordnung.

## § 12

**Berlin-Klausel**

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

## § 13

**Inkrafttreten**

Diese Verordnung tritt am 1. August 1989 in Kraft.

Bonn, den 10. März 1989

Der Bundesminister für Wirtschaft  
In Vertretung  
Schlecht

**Ausbildungsrahmenplan  
für die Berufsausbildung zum Klempner/zur Klempnerin**

**I. Berufliche Grundbildung**

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

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

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

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		h) physikalische oder elektrische Größen nach Anleitung messen				
8	Fügen (§ 4 Nr. 8)	a) Bauteile auf Oberflächenbeschaffenheit der Fügeflächen und Formtoleranz prüfen sowie in montagegerechter Lage fixieren b) Bauteile mit Schrauben, Muttern und Sicherungselementen unter Beachtung der Reihenfolge und des Anzugsdrehmomentes sowie der Werkstoffpaarung verbinden und sichern c) Bolzen- und Stiftverbindungen herstellen d) Bauteile durch Kaltnieten fügen e) Lötwerkzeuge, Lote und Flußmittel auswählen f) Werkstücke oder Bauteile zum Löten vorbereiten g) Bleche und Profile aus unterschiedlichen Werkstoffen löten h) Werkstücke oder Bauteile aus unterschiedlichen Werkstoffen unter Beachtung der Verarbeitungsrichtlinien kleben	7			
9	manuelles Spanen und Umformen (§ 4 Nr. 9)	a) Anreißen, Körnen, Kennzeichnen: aa) Werkstücke unter Beachtung der Werkstoffeigenschaften und -oberfläche anreißen und kennzeichnen bb) Bohrungsmittelpunkte sowie Kontroll- und Meßpunkte kornen b) Spanen und Zerteilen von Hand: aa) Werkzeuge nach Werkstoff, Form und Oberflächengüte des Werkstückes auswählen bb) Flächen und Formen an Werkstücken aus Stahl und Nichteisenmetallen eben, winklig und parallel auf Maß feilen cc) Werkstücke zerteilend meißen dd) Bleche, Rohre und Profile aus Eisen- und Nichteisenmetallen sowie Kunststoffen sägen ee) Innen- und Außengewinde unter Beachtung der Werkstoffeigenschaften schneiden ff) Feinbleche mit Hand- oder Handhebel-schere schneiden c) Umformen: aa) Bleche, Rohre und Profile biegen bb) Bleche und Profile richten cc) Bleche stauchen, strecken und schweifen	5			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
10	maschinelles Bearbeiten (§ 4 Nr. 10)	<p>a) Maschinenwerte von handgeführten oder ortsfesten Maschinen bestimmen und einstellen; Arbeitstemperatur beachten sowie Kühl- und Schmiermittel zuordnen und anwenden</p> <p>b) Werkstücke oder Bauteile unter Berücksichtigung der Form und der Werkstoffeigenschaften ausrichten und spannen</p> <p>c) Werkzeuge unter Beachtung der Bearbeitungsverfahren und der zu bearbeitenden Werkstoffe auswählen</p> <p>d) Werkzeuge ausrichten und spannen</p> <p>e) Werkstücke oder Bauteile mit handgeführten oder ortsfesten Bohrmaschinen bohren und senken</p> <p>f) Werkstücke oder Bauteile mit handgeführten oder ortsfesten Maschinen trennen</p> <p>g) Werkstücke oder Bauteile mit handgeführten Maschinen schleifen</p> <p>h) Werkzeuge, insbesondere Reißnadel, Körner, Bohrer und Meißel, am Schleifbock schärfen</p>	6			
11	Instandhalten (§ 4 Nr. 11)	<p>a) Behandeln von Oberflächen: Oberflächen metallischer Werkstücke oder Bauteile für den Korrosionsschutz vorbereiten sowie Korrosionsschutzmittel auswählen und auftragen</p> <p>b) Warten: aa) Betriebsmittel reinigen und pflegen bb) Betriebsstoffe, insbesondere Kühl- und Schmierstoffe, nach betrieblichen Anweisungen verwenden cc) Wartungsarbeiten nach Plan durchführen und dokumentieren</p> <p>c) Inspizieren und Funktion prüfen: aa) lösbare Verbindungen, insbesondere Schraubverbindungen, auf Sicherheit prüfen bb) Bauteile auf mechanische Beschädigung und Verschleiß prüfen cc) Bewegungsfunktion von Bauteilen prüfen dd) Daten auf Typenschildern elektrischer Maschinen oder Geräte beachten ee) elektrische Verbindungen, insbesondere an Anschlüssen, auf mechanische Beschädigung sichtprüfen ff) typische Sicherheitsmaßnahmen für elektrische Maschinen oder Geräte nennen und beachten</p>	11			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		gg) elektrische Leitungen auf Isolationsbeschädigung prüfen hh) Funktion elektrischer Bauteile, Leitungen und Sicherungen prüfen d) Instandsetzen durch Demontieren und Montieren: aa) Bauteile und Baugruppen nach Anweisung und Unterlagen mit und ohne Hilfsmittel aus- und einbauen bb) demontierte Bauteile kennzeichnen und systematisch ablegen				
12	manuelles und maschinelles Umformen von Blechen und Profilen (§ 4 Nr. 12)	a) Bleche und Profile manuell sowie mit handgeführten und ortsfesten Maschinen unter Beachtung des Werkstoffs, der Werkstückoberfläche, der Werkstückform und der Anschlußmaße biegeumformen b) Bleche bördeln c) Bleche durch Falzen fügen d) Abwicklungen von Prismen, Zylindern, Kegeln und Pyramiden konstruieren e) Werkstücke aus Blechen nach Abwicklungen anfertigen	12*)			
13	Schweißen, Löten (§ 4 Nr. 13)	a) Werkstücke oder Bauteile zum Schweißen vorbereiten b) Betriebsbereitschaft der Schweißeinrichtungen herstellen c) Schweißraupen auf Stahlbleche durch Schmelzschweißen auftragen d) I-Nähte an Blechen und Profilen aus Stahl mit einer Dicke zwischen 1 und 3 mm schweißen e) Kehlnähte an Blechen oder Profilen aus Stahl mit einer Dicke zwischen 1 und 3 mm am Überlappstoß und Eckstoß schweißen				

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

## II. Berufliche Fachbildung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
1	Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes sowie Kontrollieren und Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 4 Nr. 5)	a) Arbeitsumfang unter Berücksichtigung des Zeitaufwandes und der Notwendigkeit personeller Unterstützung abschätzen b) Übereinstimmung von Planung und Baustellen-situation im Hinblick auf die durchzuführenden Arbeiten, insbesondere Durchbrüche hinsichtlich Lage und Größe, prüfen c) Arbeitsschritte unter Berücksichtigung funktio-naler und fertigungstechnischer Gesichtspunkte festlegen d) Arbeitsablauf unter Berücksichtigung des Auf-trages sowie organisatorischer und informati-scher Notwendigkeiten festlegen und sicher-stellen		3*)		
		e) Werkstoffe unter Berücksichtigung ihrer Eigen-schaften und der Bearbeitung nach Verwendungs-zweck auswählen f) Arbeitsablauf unter Berücksichtigung beteiligter Gewerke festlegen g) Werkzeuge, Prüf- und Meßzeuge sowie Hilfs-mittel nach Verwendungszweck auswählen und bereitstellen h) Halbzeug-, Normteil- und Fertigteilbedarf aus technischen Unterlagen, insbesondere Zeich-nungen, ermitteln i) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Arbeits-auftrages vorbereiten, Maßnahmen zur Vermei-dung von Personen- und Sachschäden im Umfeld des Arbeitsplatzes treffen k) Arbeitsergebnisse kontrollieren und bewerten l) Betriebsbereitschaft von Werkzeugen und Maschinen erhalten			2	
2	Lesen, Anwenden und Erstellen von technischen Unterlagen (§ 4 Nr. 6)	a) Gesamtzeichnungen lesen und anwenden b) Baupläne lesen und berücksichtigen c) Materiallisten erstellen d) Abwicklungen von geometrischen Grundkörpern erstellen e) technische Sachverhalte, insbesondere in Form von Protokollen und Berichten, aufzeichnen		3*)		
3	Prüfen, Messen, Lehren (§ 4 Nr. 7)	a) Lage von Bauteilen mit Lot und Wasserwaage prüfen b) Montagemaße an Baustellen aufnehmen und übertragen		2*)		

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

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
4	Fügen (§ 4 Nr. 8)	a) Steckverbindungen, insbesondere bei Rohren, herstellen b) Bleche durch Falzen manuell und maschinell fügen c) Klebstoff nach Werkstoff auswählen und Bauteile unter Berücksichtigung der auftretenden Beanspruchungen kleben		7		
5	manuelles Spanen und Umformen (§ 4 Nr. 9)	a) mit Stichsäge sägen b) Bauhölzer mit Sägen und Stemmeisen bearbeiten		4		
6	maschinelles Bearbeiten (§ 4 Nr. 10)	a) Bleche mit Schlag- und Tafelschere trennen b) Bleche und Profile stanzen c) mit handgeführten Maschinen in Holz, Mauerwerk und Beton bohren				
7	manuelles und maschinelles Umformen von Blechen und Profilen (§ 4 Nr. 12)	a) Feinbleche durch Abkanten und Runden manuell und maschinell sowie mit Vorrichtungen biegeumformen b) Verstärkungen durch Drahteinlegen herstellen c) Werkstücke durch Sicken und Wulsten herstellen		6		
		d) weichglühen e) Feinbleche ein- und aufziehen, strecken und stauchen f) Feinbleche und Profile sowie Teilkonstruktionen kalt richten g) Profile warm richten h) gestreckte Längen und Anwärmlängen beim Biegeumformen ermitteln i) Falzverbindungen unter Beachtung unterschiedlicher Anforderungen herstellen				10
8	Schweißen, Löten (§ 4 Nr. 13)	a) Lötwerkzeuge, Lote und Flußmittel nach Eigenschaften und Verwendungszweck auswählen b) Feinbleche aus unterschiedlichen Werkstoffen unter Beachtung der Oberflächenbeschaffenheit weich- und hartlöten		8		
		d) Feinbleche durch Schweißen, insbesondere durch Schutzgasschweißen, fügen e) nichtabnahmepflichtige Schweißarbeiten durchführen				6
9	Elektrotechnik (§ 4 Nr. 14)	a) Sicherheitsregeln zur Vermeidung von Gefahren durch elektrischen Strom anwenden b) VDE-Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften über das Arbeiten an elektrischen Anlagen beachten und anwenden		2		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		c) elektrische Anschlüsse feststellen d) elektrische Verbraucher, insbesondere auf Isolationsbeschädigung, sowie Schalter auf Fehler prüfen e) elektrische Bauteile, insbesondere Schmelzsicherungen, Sicherungsautomaten, Schutzkontaktstecker, Kabelkupplungen und Schutzschalter, durch Sichtkontrolle prüfen				
		f) elektrische Größen, insbesondere Netzspannungen, prüfen g) einfache elektrische Stromkreise überprüfen h) Dreh- und Wechselstrommotoren nach Typ unterscheiden i) Drehrichtung von Elektromotoren prüfen k) zulässige mechanische und elektrische Belastung feststellen				2
10	Konstruieren von Abwicklungen; Entwerfen und Fertigen von Schablonen und Zuschnitten (§ 4 Nr. 15)	a) Werkstücke unter Verwendung von Hilfsmitteln und unter Beachtung von Bearbeitungszugaben anreißen b) Schablonen aus metallischen und nichtmetallischen Werkstoffen herstellen c) Werkstücke mit Hilfe von Schablonen und Lehren anreißen		2		
		d) Abwicklungen von Körpern und Durchdringungen, insbesondere nach dem Mantellinienverfahren, konstruieren				4
11	Prüfen, Behandeln und Schützen von Oberflächen (§ 4 Nr. 16)	a) Werkstücke auf Materialfehler, Oberflächenschutz und Oberflächengüte sichtprüfen b) Oberflächen verzinnen		2		
		c) Oberflächen für das Auftragen von Konservierungs- und Korrosionsschutzmitteln vorbereiten d) Konservierungsstoffe und Korrosionsschutzmittel unter Beachtung der Verarbeitungsrichtlinien auftragen				2
12	Befestigen von Bauteilen und Baugruppen in Mauerwerk, Beton und Holz (§ 4 Nr. 17)	a) Wandschlitz, Decken- und Wanddurchbrüche herstellen b) Mörtelmischungen herstellen c) Bauteile in Mauerwerk und Beton mit Mörtelmischungen einsetzen sowie Durchbrüche und Aussparungen schließen d) Wandkonsolen montieren		4		
		e) Eignung des Untergrundes für die Befestigung prüfen				2

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		f) Werkstücke durch Dübeln, Schrauben und Nageln befestigen g) Werkstücke unter Berücksichtigung der Längenausdehnung befestigen				
13	Anfertigen von Trage- und Befestigungskonstruktionen an Bauwerken (§ 4 Nr. 18)	a) Art und Form der Trage- und Befestigungskonstruktionen nach dem Verwendungszweck bestimmen und Werkstoff auswählen b) Trage- und Befestigungskonstruktionen, insbesondere für Wand- und Dachabdeckungen, anfertigen			4	
14	Eindecken von Flächen an Bauten (§ 4 Nr. 19)	a) Dachdeckungen und Fassadenbekleidungen aus Blechtafeln, -bändern und -profilen herstellen b) Dachdeckungen mit Kunststofffolien herstellen c) Dächer mit Formteilen aus Kunststoff eindecken			12	
		d) Anschlüsse und Abschlüsse an Baukörpern sowie Abdeckungen von Mauern herstellen e) elastische Verfugungen herstellen f) Durchdringungen an Dächern, Wänden und Fassaden einfassen			6	
15	Anfertigen und Montieren von Anlagen zur Ableitung von Niederschlagwasser (§ 4 Nr. 20)	a) Formteile für Dachrinnen, insbesondere Dehnungsausgleicher, Rinnenkästen und Rinnenwinkel, anfertigen b) Regenfallrohre anfertigen c) Dachrinnen, Rinnenträger und Regenfallrohre anbringen und befestigen		8		
		d) Blechkehlen und Traufbleche in unterschiedlichen Ausführungen anfertigen und unter Berücksichtigung von Dehnungen anbringen e) Gefälle von Dachrinnen sowie Überhöhung von Wasserkanten mit Wasserwaage prüfen			6	
16	Anfertigen und Montieren von Kanälen für lufttechnische Anlagen (§ 4 Nr. 21)	a) Formstücke, insbesondere Bögen und Verzweigungen, anfertigen b) Verkleidungen für Kanäle, Rohre und Behälter anfertigen c) Abgasleitungen unter Berücksichtigung von Vorschriften und Regeln anfertigen und einbauen d) Rohre und Kanäle aus metallischen und nichtmetallischen Werkstoffen einbauen und dicht verbinden e) Halterungen und Befestigungen anfertigen und montieren			8	
17	Eingrenzen, Bestimmen und Beheben von Fehlern und Störungen (§ 4 Nr. 22)	a) Bauteile auf Dichtigkeit sichtprüfen b) Bauteile auf sichere Verbindungen sichtprüfen c) Fehler und Störungen durch Sinneswahrnehmung bestimmen und systematisch eingrenzen d) Fehler beseitigen oder ihre Beseitigung veranlassen			4	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
18	Transportieren von Bauteilen und Baugruppen (§ 4 Nr. 23)	a) Lasten zum Transport anschlagen und sichern b) Hebezeuge, insbesondere Seilzüge und Winden, handhaben		1		
		c) Transport sichern und durchführen d) Transportgut absetzen und sichern			3	
19	Durchführen von Dämm- und Dichtungsmaßnahmen (§ 4 Nr. 24)	a) Wärmedämmungen unter Berücksichtigung bauphysikalischer Gegebenheiten ausführen b) Maßnahmen zur Schalldämmung bei Rohr- und Aggregatbefestigungen beachten			3	
20	Einrichten von Arbeits- und Schutzgerüsten (§ 4 Nr. 25)	a) Vorschriften über Arbeits- und Schutzgerüste anwenden b) Baustelle oder Montageort nach Vorschrift sichern c) Hilfskonstruktionen, Arbeits- und Schutzgerüste aufbauen, sichern und abbauen			4	

## Bundesgesetzblatt Teil II

### Nr. 10, ausgegeben am 14. März 1989

Tag	Inhalt	Seite
26. 1. 89	Bekanntmachung über den Geltungsbereich des Protokolls über die Vorrechte und Immunitäten der Internationalen Seefunksatelliten-Organisation (INMARSAT) .....	226
26. 1. 89	Bekanntmachung über den Geltungsbereich von Regelungen nach dem Übereinkommen über die Annahme einheitlicher Bedingungen für die Genehmigung der Ausrüstungsgegenstände und Teile von Kraftfahrzeugen und über die gegenseitige Anerkennung der Genehmigung .....	227
7. 2. 89	Bekanntmachung der Vereinbarung zum deutsch-französischen Abkommen über die Errichtung deutsch-französischer Gymnasien und die Schaffung des deutsch-französischen Abiturs sowie die Bedingungen für die Zuerkennung des Abiturzeugnisses .....	232
7. 2. 89	Bekanntmachung der Vereinbarung zur deutsch-französischen Vereinbarung über die Rechtsstellung der deutsch-französischen Gymnasien .....	233
7. 2. 89	Bekanntmachung der ergänzenden Vereinbarung zur deutsch-französischen Vereinbarung über die Rechtsstellung der deutsch-französischen Gymnasien .....	237
7. 2. 89	Bekanntmachung der ergänzenden Vereinbarung zur deutsch-französischen Vereinbarung über die Befreiung der Absolventen zweisprachiger deutsch-französischer Züge an Sekundarschulen von den Sprachprüfungen zur Aufnahme von Studien an den Universitäten des Partnerlands .....	240
15. 2. 89	Bekanntmachung zu dem Artikel 26 der Satzung des Europarates .....	242
16. 2. 89	Bekanntmachung des deutsch-zairischen Abkommens über Finanzielle Zusammenarbeit .....	243
17. 2. 89	Bekanntmachung der deutsch-ungarischen Vereinbarung über die Beschäftigung ungarischer Arbeitnehmer auf der Grundlage von Werkverträgen .....	244
24. 2. 89	Bekanntmachung über den Geltungsbereich des Übereinkommens über die Sklaverei und des Änderungsprotokolls hierzu sowie des Zusatzübereinkommens über die Abschaffung der Sklaverei, des Sklavenhandels und sklavereiähnlicher Einrichtungen und Praktiken .....	247

---

**Preis dieser Ausgabe:** 5,70 DM (4,70 DM zuzüglich 1,00 DM Versandkosten), bei Lieferung gegen Vorausrechnung 6,50 DM.  
Im Bezugspreis ist die Mehrwertsteuer enthalten; der angewandte Steuersatz beträgt 7 %.  
Lieferung gegen Voreinsendung des Betrages auf das Postgirokonto Bundesgesetzblatt Köln 3 99-509 oder gegen Vorausrechnung.

---

## Verkündungen im Bundesanzeiger

Gemäß § 1 Abs. 2 des Gesetzes über die Verkündung von Rechtsverordnungen vom 30. Januar 1950 (BGBl. S. 23) wird auf folgende im Bundesanzeiger verkündete Rechtsverordnungen nachrichtlich hingewiesen:

Datum und Bezeichnung der Verordnung	Seite	Bundesanzeiger (Nr. vom)		Tag des Inkrafttretens
11. 1. 89 Vierzehnte Verordnung der Bundesanstalt für Flugsicherung zur Änderung der Sechszwanzigsten Durchführungsverordnung zur Luftverkehrs-Ordnung (Sprechfunkverfahren) (Beilage) 96-1-2-26	1109	(44	3. 3. 89)	6. 4. 89
11. 1. 89 Neufassung der Sechszwanzigsten Durchführungsverordnung der Bundesanstalt für Flugsicherung zur Luftverkehrs-Ordnung (Sprechfunkverfahren) (Beilage) 96-1-2-26	1109	(44	3. 3. 89)	—
28. 2. 89 Erste Verordnung zur Änderung der Verordnung zur Verhütung einer Einschleppung der Haemorrhagischen Krankheit der Kaninchen 7831-1-43-36	1181	(47	8. 3. 89)	8. 3. 89
2. 3. 89 Verordnung Nr. 3/89 über die Festsetzung von Entgelten für Verkehrsleistungen der Binnenschifffahrt 9500-4-6-4	1253	(49	10. 3. 89)	20. 3. 89
7. 3. 89 Verordnung TSU Nr. 1/89 zur Änderung der Verordnung über den Güterkraftverkehrstarif für den Umzugsverkehr und für die Beförderung von Handelsmöbeln in besonders für die Möbelbeförderung eingerichteten Fahrzeugen im Güterfernverkehr und Güternahverkehr 9291	1253	(49	10. 3. 89)	1. 4. 89

### Hinweis auf Rechtsvorschriften der Europäischen Gemeinschaften,

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

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

Datum und Bezeichnung der Rechtsvorschrift	ABI. EG — Ausgabe in deutscher Sprache — Nr./Seite vom	
<b>Vorschriften für die Agrarwirtschaft</b>		
19. 12. 88 Verordnung (EWG) Nr. 4131/88 des Rates zur Änderung der Verordnung (EWG) Nr. 3667/83 über die weitere Einfuhr neuseeländischer Butter in das Vereinigte Königreich zu Sonderbedingungen	L 362/3	30. 12. 88
20. 12. 88 Verordnung (EWG) Nr. 4132/88 des Rates zur Änderung der Verordnungen (EWG) Nr. 805/68, (EWG) Nr. 1346/86, (EWG) Nr. 1347/86, (EWG) Nr. 1357/80, (EWG) Nr. 1199/82 und (EWG) Nr. 3697/88 hinsichtlich der im Sektor Rindfleisch für den öffentlichen Ankauf und die Gewährung bestimmter Prämien geltenden Fristen	L 362/4	30. 12. 88
23. 12. 88 Verordnung (EWG) Nr. 4143/88 der Kommission zur Abweichung von der Verordnung (EWG) Nr. 2377/80 hinsichtlich der Erteilung von Einfuhrlizenzen im Rahmen von Sonderregelungen auf dem Sektor Rindfleisch	L 362/29	30. 12. 88
21. 12. 88 Verordnung (EWG) Nr. 4152/88 des Rates zur Verlängerung der Geltungsdauer der Verordnungen (EWG) Nr. 1893/79 und (EWG) Nr. 2592/79 betreffend die Registrierung der Einfuhren von Rohöl in die Gemeinschaft	L 367/7	31. 12. 88
29. 12. 88 Verordnung (EWG) Nr. 4155/88 des Rates zur Verlängerung der Geltungsdauer der Verordnung (EWG) Nr. 3310/75 über die Landwirtschaft des Großherzogtums Luxemburg	L 367/13	31. 12. 88

Datum und Bezeichnung der Rechtsvorschrift	ABI. EG	
	– Ausgabe in deutscher Nr./Seite	Sprache – vom
30. 12. 88 Verordnung (EWG) Nr. 4177/88 der Kommission zur Änderung der Verordnung (EWG) Nr. 756/70 über die Gewährung von Beihilfen für Magermilch, die zu Kasein und Kaseinaten verarbeitet worden ist	L 367/68	31. 12. 88
21. 12. 88 Verordnung (EWG) Nr. 4262/88 der Kommission zur Änderung der Verordnung (EWG) Nr. 641/86 mit Durchführungsbestimmungen zum ergänzenden Handelsmechanismus für die in Anhang XXII der Beitrittsakte aufgeführten, in Portugal eingeführten Erzeugnisse des Sektors Verarbeitungserzeugnisse aus Obst und Gemüse	L 376/29	31. 12. 88
21. 12. 88 Verordnung (EWG) Nr. 4263/88 der Kommission zur Änderung der Verordnung (EWG) Nr. 1726/70 über Durchführungsbestimmungen für die Gewährung der Prämie für Tabakblätter	L 376/34	31. 12. 88
<b>Andere Vorschriften</b>		
23. 12. 88 Verordnung (EWG) Nr. 4142/88 der Kommission zur Änderung der Verordnungen (EWG) Nr. 859/87 und (EWG) Nr. 1694/86 bezüglich bestimmter Fristen	L 362/28	30. 12. 88
21. 12. 88 Verordnung (EWG) Nr. 4147/88 der Kommission zur Änderung der Verordnung (EWG) Nr. 1767/82 hinsichtlich der aus Norwegen einzuführenden Käsemenge	L 362/40	30. 12. 88
21. 12. 88 Verordnung (EWG) Nr. 4148/88 der Kommission über Durchführungsbestimmungen zu den Einfuhrregelungen im Rindfleischsektor gemäß den Ratsverordnungen (EWG) Nr. 4075/88 und (EWG) Nr. 4077/88	L 362/42	30. 12. 88
21. 12. 88 Verordnung (EWG) Nr. 4151/88 des Rates zur Festlegung der Vorschriften für in das Zollgebiet der Gemeinschaft verbrachte Waren	L 367/1	31. 12. 88
19. 12. 88 Verordnung (EWG) Nr. 4153/88 des Rates zur Eröffnung und Verwaltung von Gemeinschaftszollkontingenten für Chinakohl, Eisbergsalat, Gemüsepaprika oder Paprika ohne brennenden Geschmack und geschälte Tomaten mit Ursprung in Israel (1988)	L 367/8	31. 12. 88
19. 12. 88 Verordnung (EWG) Nr. 4154/88 des Rates zur Änderung der Verordnungen (EWG) Nr. 4182/87, (EWG) Nr. 4183/87 und (EWG) Nr. 1842/88 zur Eröffnung, Aufteilung und Verwaltung von Gemeinschaftszollkontingenten für Aprikosenpülphe, Sardinen, zubereitet oder haltbar gemacht, und bestimmte Weine mit Ursprungsbezeichnung, mit Ursprung in Marokko	L 367/11	31. 12. 88
28. 12. 88 Verordnung (EWG) Nr. 4175/88 der Kommission zur Änderung der Verordnung (EWG) Nr. 3137/82 mit Durchführungsbestimmungen für die Gewährung des finanziellen Ausgleichs für bestimmte Fischereierzeugnisse	L 367/61	31. 12. 88
28. 12. 88 Verordnung (EWG) Nr. 4176/88 der Kommission mit Durchführungsbestimmungen für die Gewährung einer Pauschalbeihilfe für bestimmte Fischereierzeugnisse	L 367/63	31. 12. 88
30. 12. 88 Verordnung (EWG) Nr. 4178/88 der Kommission zur Änderung der Verordnung (EWG) Nr. 4122/87 über die Einfuhrkontingente im Rahmen der mengenmäßigen Beschränkungen (Fischwirtschaftsjahr 1988)	L 367/71	31. 12. 88
30. 12. 88 Verordnung (EWG) Nr. 4179/88 der Kommission zur Änderung der Verordnung (EWG) Nr. 4123/87 zur Festsetzung der voraussichtlichen Gesamteinfuhren der dem ergänzenden Handelsmechanismus unterliegenden Fischereierzeugnisse für das Wirtschaftsjahr 1988	L 367/72	31. 12. 88
16. 12. 88 Verordnung (EWG) Nr. 4181/88 des Rates zur Eröffnung, Aufteilung und Verwaltung eines Gemeinschaftszollkontingents für getrocknete Speisewiebeln (1989)	L 368/1	31. 12. 88
16. 12. 88 Verordnung (EWG) Nr. 4182/88 des Rates zur Eröffnung und Verwaltung eines Gemeinschaftszollkontingents für nordamerikanische Seehechte ( <i>Merluccius bilinearis</i> )	L 368/5	31. 12. 88
16. 12. 88 Verordnung (EWG) Nr. 4183/88 des Rates zur Eröffnung und Verwaltung eines Gemeinschaftszollkontingents für gefrorene Filets vom Kabeljau ( <i>Gadus morhua</i> )	L 368/7	31. 12. 88

Herausgeber: Der Bundesminister der Justiz - Verlag: Bundesanzeiger Verlagsges.m.b.H. - Druck: Bundesdruckerei Zweigbetrieb Bonn.

Bundesgesetzblatt Teil I enthält Gesetze, Verordnungen und sonstige Veröffentlichungen von wesentlicher Bedeutung.

Bundesgesetzblatt Teil II enthält

- a) völkerrechtliche Vereinbarungen und Verträge mit der DDR und die zu ihrer Inkraftsetzung oder Durchsetzung erlassenen Rechtsvorschriften sowie damit zusammenhängende Bekanntmachungen.
- b) Zolltarifvorschriften.

Laufender Bezug nur im Verlagsabonnement. Postanschrift für Abonnementsbestellungen sowie Bestellungen bereits erschienener Ausgaben: Bundesgesetzblatt, Postfach 13 20, 5300 Bonn 1, Tel. (02 28) 3 82 08 - 0.

Bezugspreis für Teil I und Teil II halbjährlich je 69,10 DM. Einzelstücke je angefangene 16 Seiten 2,17 DM zuzüglich Versandkosten. Dieser Preis gilt auch für Bundesgesetzblätter, die vor dem 1. Juli 1988 ausgegeben worden sind. Lieferung gegen Voreinsendung des Betrages auf das Postgirokonto Bundesgesetzblatt Köln 3 99-509, BLZ 370 100 50, oder gegen Vorausrechnung.

Preis dieser Ausgabe: 10,80 DM (9,40 DM zuzüglich 1,40 DM Versandkosten), bei Lieferung gegen Vorausrechnung 11,60 DM.

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

Bundesanzeiger Verlagsges.m.b.H. · Postfach 13 20 · 5300 Bonn 1

Postvertriebsstück · Z 5702 A · Gebühr bezahlt

## Übersicht über den Stand der Bundesgesetzgebung

Die 457. Übersicht über den Stand der Bundesgesetzgebung, abgeschlossen am 28. Februar 1989, ist im Bundesanzeiger Nr. 49 vom 10. März 1989 erschienen.

Diese Übersicht enthält bei den aufgeführten Gesetzesvorlagen alle wichtigen Daten des Gesetzgebungsablaufs sowie die Hinweise auf die Bundestags- und Bundesrats-Drucksachen und auf die sachlich zuständigen Ausschüsse des Bundestages.

Verkündete Gesetze sind nur noch in der der Verkündung folgenden Übersicht enthalten.

---

Der Bundesanzeiger Nr. 49 vom 10. März 1989 kann zum Preis von 5,30 DM (4,30 DM + 1,00 DM Versandkosten einschl. 7% Mehrwertsteuer) gegen Voreinsendung des Betrages auf das Postgirokonto „Bundesanzeiger“ Köln 834 00-502 (BLZ 370 100 50) bezogen werden.