

1987

Ausgegeben zu Bonn am 22. Januar 1987

Nr. 5

Tag	Inhalt	Seite
14. 1. 87	Verordnung über die Berufsausbildung zum Kaufmann im Einzelhandel/zur Kauffrau im Einzelhandel neu: 806-21-1-141	153
15. 1. 87	Verordnung über die Berufsausbildung in den industriellen Elektroberufen und zum Kommunikations- elektroniker/zur Kommunikationselektronikerin im Bereich der Deutschen Bundespost neu: 806-21-1-142	199
Hinweis auf andere Verkündungsblätter		
	Rechtsvorschriften der Europäischen Gemeinschaften	270

Verordnung über die Berufsausbildung zum Kaufmann im Einzelhandel/zur Kauffrau im Einzelhandel *)

Vom 14. Januar 1987

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, wird im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Bildung und Wissenschaft verordnet:

§ 1

Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes

Der Ausbildungsberuf Kaufmann im Einzelhandel/Kauffrau im Einzelhandel wird staatlich anerkannt.

§ 2

Ausbildungsdauer

Die Ausbildung dauert 3 Jahre.

§ 3

Ausbildungsberufsbild

(1) Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

1. Der Ausbildungsbetrieb:
 - a) Stellung des Einzelhandels in der Gesamtwirtschaft,
 - b) Struktur des Einzelhandels,
 - c) Stellung des Ausbildungsbetriebs am Markt,
 - d) Organisation des Ausbildungsbetriebs,
 - e) Berufsbildung,
 - f) Arbeitsschutz, Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
 - g) Warenwirtschaft;
2. Beschaffung:
 - a) Einkaufsplanung,
 - b) Einkaufsabwicklung;
3. Lagerung:
 - a) Warenannahme,
 - b) Warenlagerung,
 - c) Bestandsüberwachung;
4. Absatz:
 - a) Verkaufsvorbereitung,
 - b) Beratung und Verkauf,
 - c) Verkaufsabrechnung,

*) Diese Rechtsverordnung ist eine Ausbildungsordnung im Sinne des § 25 des Berufsbildungsgesetzes. 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.

- d) Werbung und Verkaufsförderung,
 - e) Warensortimente;
5. Personalwesen;
 6. Rechnungswesen.

(2) Bei der Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse nach Absatz 1 ist ein in Breite und Tiefe ausreichendes Sortiment, insbesondere eines der folgenden Fachbereiche, zugrunde zu legen. Es können auch andere Sortimente zugrunde gelegt werden, wenn die zu vermittelnden Fertigkeiten und Kenntnisse in Breite und Tiefe gleichwertig sind:

1. Bürowirtschaft,
2. Diät- und Reformwaren,
3. Elektrogeräte,
4. Foto, Kino, Video,
5. Hausrat, Glas, Porzellan,
6. Heimwerkerbedarf und Werkzeuge,
7. Kosmetik, Körperpflege,
8. Kraftfahrzeuge, Teile und Zubehör,
9. Lebensmittel,
10. Lederwaren,
11. Medizintechnischer und Sanitätsfachhandel,
12. Pflanzen und Gartenbedarf,
13. Rundfunk, Fernsehen, Video,
14. Schuhe,
15. Spielwaren,
16. Sportartikel,
17. Textil, Bekleidung,
18. Uhren, Schmuck, Juwelen, Gold- und Silberwaren,
19. Wohnbedarf,
20. Zoofachhandel.

§ 4

Ausbildungsrahmenplan

Die Fertigkeiten und Kenntnisse nach § 3 sollen nach der in der Anlage 1 enthaltenen Anleitung zur sachlichen und zeitlichen Gliederung der Berufsausbildung (Ausbildungsrahmenplan) vermittelt werden. Hierbei sind die grundlegenden und warengruppenspezifischen Besonderheiten eines Fachbereichs des Einzelhandels zu berücksichtigen. Als grundlegende Besonderheiten eines Fachbereichs kommen insbesondere die in Anlage 2 aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse in Betracht. Eine vom Ausbildungsrahmenplan abweichende sachliche und zeitliche Gliederung des Ausbildungsinhaltes ist insbesondere zulässig, soweit eine berufsfeldbezogene Grundbildung vorausgegangen ist oder betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

§ 5

Ausbildungsplan

Der Auszubildende hat unter Zugrundelegung des Ausbildungsrahmenplans für den Auszubildenden einen Aus-

bildungsplan zu erstellen. Dabei ist ein Sortiment nach § 3 Abs. 2 zu berücksichtigen.

§ 6

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.

§ 7

Zwischenprüfung

(1) Zur Ermittlung des Ausbildungsstandes ist eine Zwischenprüfung durchzuführen. Sie soll in der Mitte des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden.

(2) Die Zwischenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage 1 für das erste Ausbildungsjahr aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht entsprechend den Rahmenlehrplänen zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Die Zwischenprüfung ist schriftlich anhand praxisbezogener Fälle oder Aufgaben in insgesamt höchstens 180 Minuten in den folgenden Prüfungsfächern durchzuführen:

1. Einzelhandelsbetriebslehre/Rechnungswesen,
2. Ware und Verkauf,
3. Wirtschafts- und Sozialkunde.

(4) Die in Absatz 3 genannte Prüfungsdauer kann insbesondere unterschritten werden, soweit die schriftliche Prüfung in programmierter Form durchgeführt wird.

§ 8

Abschlußprüfung

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

(2) Die Prüfung ist in den Prüfungsfächern Einzelhandelsbetriebslehre, Ware und Verkauf sowie Wirtschafts- und Sozialkunde schriftlich und im Prüfungsfach Praktische Übungen mündlich durchzuführen.

(3) In der schriftlichen Prüfung soll der Prüfling in den nachstehend genannten Prüfungsfächern je eine Arbeit anfertigen:

1. Prüfungsfach Einzelhandelsbetriebslehre:

In 120 Minuten soll der Prüfling praxisbezogene Aufgaben oder Fälle insbesondere aus folgenden Gebieten bearbeiten:

- a) Betrieb, Beschaffung, Lagerung,
- b) Rechnungswesen, Warenwirtschaft.

Dabei soll er zeigen, daß er grundlegende Fertigkeiten und Kenntnisse der Planung, Steuerung und Kontrolle der Warenbewegungen, des Personaleinsatzes, der Kosten sowie der Arbeitsorganisation erworben hat.

2. Prüfungsfach Ware und Verkauf:

In 120 Minuten soll der Prüfling praxisbezogene Aufgaben oder Fälle insbesondere aus folgenden Gebieten bearbeiten:

- a) Werbung und Verkaufsförderung,
- b) Warensortimente, Beratung und Verkauf.

Er soll dabei zeigen, daß er die Bedarfs- und Sortimentsstrukturen sowie die Fachbegriffe kennt und eine qualitäts- und verwendungsbezogene Kundenberatung durchführen kann.

3. Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde:

In 90 Minuten soll der Prüfling praxisbezogene Aufgaben oder Fälle aus der Berufs- und Arbeitswelt bearbeiten und dabei zeigen, daß er allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darstellen und beurteilen kann.

(4) Die in Absatz 3 genannte Prüfungsdauer kann insbesondere unterschritten werden, soweit die schriftliche Prüfung in programmierter Form durchgeführt wird.

(5) Das Prüfungsfach Praktische Übungen ist in Form eines Prüfungsgesprächs zu prüfen. Der Prüfling soll unter Berücksichtigung der warengruppenspezifischen Besonderheiten auf Grund ihm mit angemessener Vorbereitungszeit gestellter Aufgaben zeigen, daß er betriebspraktische Vorgänge und Problemstellungen bearbeiten kann. Dafür kommen insbesondere folgende Bereiche in Betracht: Kundenberatung, Gebrauchsnutzen der Ware, Mängelfeststellung, Reklamation, Qualitätsbeurteilung, Lagerung, Verkaufsförderung und -werbung, Beschaffung und Warenwirtschaft. Die mündliche Prüfung soll für den einzelnen Prüfling nicht länger als 30 Minuten dauern.

(6) Sind in der schriftlichen Prüfung die Prüfungsleistungen in bis zu 2 Fächern mit „mangelhaft“ und in den übrigen Fächern mit mindestens „ausreichend“ bewertet worden, so ist auf Antrag des Prüflings oder nach Ermessen des Prüfungsausschusses in einem der mit „mangelhaft“ bewerteten Fächer die schriftliche Prüfung durch eine mündliche Prüfung von etwa 15 Minuten zu ergänzen, wenn diese für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann. Das Fach ist vom Prüfling zu bestimmen. Bei

der Ermittlung des Ergebnisses für dieses Prüfungsfach sind die Ergebnisse der schriftlichen Arbeit und der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis 2:1 zu gewichten.

(7) Bei der Ermittlung des Gesamtergebnisses haben die Prüfungsfächer Ware und Verkauf sowie Praktische Übungen gegenüber jedem der übrigen Prüfungsfächer das doppelte Gewicht.

(8) Zum Bestehen der Abschlußprüfung müssen im Gesamtergebnis und in mindestens 2 der in Absatz 3 Nr. 1 bis 3 genannten Prüfungsfächer mindestens ausreichende Prüfungsleistungen erbracht werden. Werden die Prüfungsleistungen in einem Prüfungsfach mit „ungenügend“ bewertet, so ist die Prüfung nicht bestanden.

§ 9**Aufhebung von Vorschriften**

Die bisher festgelegten Berufsbilder, Berufsbildungspläne und Prüfungsanforderungen für die Lehrberufe Einzelhandelskaufmann/Einzelhandelskauffrau und Fachkaufmann im Radiohandel/Fachkauffrau im Radiohandel sind vorbehaltlich des § 10 nicht mehr anzuwenden.

§ 10**Übergangsregelung**

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

§ 11**Berlin-Klausel**

Diese Verordnung gilt nach § 14 des Dritten Überleitungsgesetzes in Verbindung mit § 112 des Berufsbildungsgesetzes auch im Land Berlin.

§ 12**Inkrafttreten**

Diese Verordnung tritt am 1. August 1987 in Kraft.

Bonn, den 14. Januar 1987

Der Bundesminister für Wirtschaft
In Vertretung
Schlecht

Anlage 1
 (zu § 4)

Ausbildungsrahmenplan
für die Berufsausbildung zum Kaufmann im Einzelhandel/zur Kauffrau im Einzelhandel

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zu vermitteln im Ausbildungshalbjahr						
			1	2	3	4	5	6	
1	2	3	4						
1	Der Ausbildungsbetrieb (§ 3 Abs. 1 Nr. 1)								
1.1	Stellung des Einzelhandels in der Gesamtwirtschaft (§ 3 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe a)	a) die Aufgabe und Bedeutung des Einzelhandels im Rahmen der Gesamtwirtschaft beschreiben b) die Leistungen gegenüber dem Verbraucher beschreiben	×						
1.2	Struktur des Einzelhandels (§ 3 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe b)	a) die verschiedenen Branchen des Einzelhandels nennen, typische Merkmale der Branche des Ausbildungsbetriebes beschreiben b) Betriebsformen des Einzelhandels nach Sortiment, Verkaufsform und Preispolitik beschreiben	×	×					
1.3	Stellung des Ausbildungsbetriebes am Markt (§ 3 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe c)	a) den Kundenkreis mit seinem Verbraucherverhalten und seinen Einkaufsgewohnheiten beschreiben b) Einflüsse des Standorts auf die Stellung des Ausbildungsbetriebes am Markt beschreiben c) die Situation des Ausbildungsbetriebes gegenüber seinen Mitbewerbern erläutern; Gründe und Ziele der Konkurrenzbeobachtung darlegen; die Konkurrenz beobachten d) Lage, Größe, Verkaufsform und das Angebot von Konkurrenten beschreiben e) den Einfluß der Verkaufsform, der Sortimentspolitik, der Preispolitik und der Verkaufsraumgestaltung auf die Wettbewerbssituation erläutern f) Konsequenzen aus der Konkurrenzbeobachtung nennen, Maßnahmen vorschlagen			×		×	×	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zu vermitteln im Ausbildungshalbjahr					
			1	2	3	4	5	6
1.4	Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 3 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe d)	a) die Betriebsform und die Rechtsform beschreiben b) Aufbau des Ausbildungsbetriebes sowie Aufgaben und Zuständigkeiten der einzelnen Funktionsbereiche und Arbeitsplätze beschreiben c) Arbeitsabläufe im Ausbildungsbetrieb beschreiben d) die im Ausbildungsbetrieb geltende Betriebsordnung beschreiben und anwenden e) Vollmachten und Weisungsbefugnisse im Ausbildungsbetrieb beschreiben f) die für den Ausbildungsbetrieb wichtigen Behörden und Organisationen der Arbeitgeber und Arbeitnehmer nennen	×					
1.5	Berufsbildung (§ 3 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe e)	a) rechtliche Vorschriften der Berufsbildung nennen b) die eigene Ausbildung mit der Ausbildungsordnung, dem Berufsausbildungsvertrag und dem betrieblichen Ausbildungsplan vergleichen und Besonderheiten erklären c) Rechte und Pflichten des Auszubildenden und des Auszubildenden beschreiben d) die wesentlichen inner-, über- und außerbetrieblichen Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten nennen e) für die Aus- und Weiterbildung wichtigen Fachbücher, Fachzeitschriften und sonstige Ausbildungsmittel nennen f) berufliche Aufstiegsmöglichkeiten beschreiben	×					
1.6	Arbeitsschutz, Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung (§ 3 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe f)	a) berufsbezogene Arbeitsschutzvorschriften in Gesetzen und Verordnungen nennen b) Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft nennen c) Unfallgefahren bei der Arbeit nennen und Maßnahmen zu ihrer Verhütung erläutern	×					

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zu vermitteln im Ausbildungshalbjahr						
			1	2	3	4	5	6	
1	2	3	4						
2	Beschaffung (§ 3 Abs. 1 Nr. 2)								
2.1	Einkaufsplanung (§ 3 Abs. 1 Nr. 2 Buchstabe a)	<p>a) Bedeutung der Bedarfsermittlung erläutern, Ablauf und Hilfsmittel beschreiben; Entscheidungshilfen für eine gezielte Warendisposition nennen; Bestimmungsfaktoren zur Festlegung von Einkaufsmengen und Bestellzeitpunkten erklären; bei der Bedarfsermittlung mitwirken</p> <p>b) Bezugsquellen für Waren des Ausbildungssortiments nennen</p> <p>c) betriebsinterne und betriebsexterne Informationen, insbesondere warenwirtschaftliche Daten, Fachpublikationen und Informationen von Herstellern, Groß- und Außenhändlern, für die Warenbeschaffung nutzen</p> <p>d) gesetzliche und branchenspezifische Regelungen für Lieferung und Zahlung beschreiben</p> <p>e) branchenspezifische Möglichkeiten von Verpackung und Transport nennen</p>							
2.2	Einkaufsabwicklung (§ 3 Abs. 1 Nr. 2 Buchstabe b)	<p>a) Zusammenarbeit zwischen Einkauf, Verkauf und Lager bei der Einkaufsabwicklung beschreiben</p> <p>b) Angebote einholen und beim Schriftverkehr mitwirken</p> <p>c) Angebote hinsichtlich Art, Beschaffenheit, Qualität der Ware, Menge, Preis, Verpackungskosten, Lieferzeit, Liefer- und Zahlungsbedingungen beschreiben und miteinander vergleichen</p> <p>d) für die Beschaffung wichtige Vereinbarungen, insbesondere Kredit und Zielkauf, Skonto, Eigentumsvorbehalt, Gerichtsstand, Liefertermin, Versand-, Verpackungs- und Transportkosten, erläutern</p> <p>e) branchenübliche Bestellverfahren erläutern, Bestellungen vorschlagen und unter Anleitung durchführen; Liefertermine, Preise und Einkaufskonditionen überwachen</p>							

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zu vermitteln im Ausbildungshalbjahr						
			1	2	3	4	5	6	
1	2	3	4						
3	Lagerung (§ 3 Abs. 1 Nr. 3)								
3.1	Warenannahme (§ 3 Abs. 1 Nr. 3 Buchstabe a)	a) Aufgaben und Arbeitsablauf der Warenannahme beschreiben b) betriebliche Regelungen und rechtliche Vorschriften anwenden c) Waren annehmen, Verpackung auf Transportschäden kontrollieren, Beschaffenheit der Waren überprüfen, Schäden und offene Mängel an der Ware feststellen, betriebsübliche Maßnahmen unter Anleitung ergreifen, beim dazugehörigen Schriftverkehr mitwirken d) Bestellung mit Lieferschein und Wareneingang nach Art, Menge und Preis vergleichen, Abweichungen melden, Ware weiterleiten e) Ziele und Möglichkeiten einer artikelgenauen und zeitnahen Erfassung der Wareneingänge beschreiben, Anwendung der Daten darstellen, Wareneingänge erfassen	×						×
3.2	Warenlagerung (§ 3 Abs. 1 Nr. 3 Buchstabe b)	a) Organisation des Lagers und Arbeitsabläufe im Lager beschreiben b) Aufteilung und Ordnung des Lagers und des Verkaufsraumes erläutern c) gesetzliche Vorschriften sowie branchen- und betriebsübliche Grundsätze für die Lagerung von Waren nennen d) Waren sachgerecht lagern und pflegen e) Hilfsmittel in Lager und Verkaufsraum unter Beachtung der gesetzlichen Vorschriften einsetzen und pflegen		×					
3.3	Bestandsüberwachung (§ 3 Abs. 1 Nr. 3 Buchstabe c)	a) Bestände auf Menge und Qualität kontrollieren b) beim Erstellen und Führen von Lagerstatistiken mitwirken, Hilfsmittel anwenden			×				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zu vermitteln im Ausbildungshalbjahr							
			1	2	3	4	5	6		
1	2	3	4							
		c) durchschnittlichen Lagerbestand, Umschlaghäufigkeit und Lagerdauer beispielhaft berechnen d) wirtschaftliche Überlegungen zur Zusammensetzung und Höhe des optimalen Lagerbestandes nennen e) Ziele und Möglichkeiten einer Steuerung und Kontrolle der Warenbewegungen im Lager beschreiben, Bestandsveränderungen erfassen						×		
4	Absatz (§ 3 Abs. 1 Nr. 4)									
4.1	Verkaufsvorbereitung (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe a)	a) Vorarbeiten für den Verkauf ausführen b) verschiedene Arten der Warenauszeichnung beschreiben, rechtliche Vorschriften und Angaben auf dem Auszeichnungsetikett erläutern c) System der Codierung von Artikeln des Fachbereichs beschreiben, Ware ordnungsgemäß auszeichnen d) Arbeitsgeräte bedienen und pflegen e) Vollständigkeit des Warenangebots im Verkaufsbereich prüfen, fehlende Artikel nachfüllen, dabei Plazierungsregeln einhalten f) Verkaufsfähigkeit der Ware prüfen, Verwendungsmöglichkeiten nicht verkaufsfähiger Ware beschreiben		×						
4.2	Beratung und Verkauf (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe b)	a) Kaufmotive nennen und ihren Einfluß auf Kaufentscheidungen beschreiben b) Einflüsse von technischen Neuerungen, gesellschaftlichen Entwicklungen, Werbung und Medien auf das Verhalten der Verbraucher, das Warenangebot und die Marktentwicklung beschreiben c) Zusammenhänge zwischen der Einstellung des Verkäufers zu seiner Arbeit, den betrieblichen Anforderungen und Gegebenheiten und den Kundenerwartungen beschreiben					×			
					×		×		×	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zu vermitteln im Ausbildungshalbjahr						
			1	2	3	4	5	6	
1	2	3	4						
		f) verkaufsfördernde Maßnahmen im Ausbildungsbetrieb, insbesondere Informationen der Mitarbeiter, Verkaufsraumgestaltung, Warenplatzierung, Warenpräsentation, Produktinformation, Verpackung und Aktionen, sowie deren mögliche Auswirkungen beschreiben g) Grundsätze einer verkaufswirksamen Warenpräsentation nennen und Ware entsprechend platzieren h) verschiedene Angebotsplätze beurteilen i) Bedeutung von Sonderaktionen beschreiben, Sonderaktionen unter Anleitung vorbereiten					X	X	
4.5	Warenassortimente (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe e)	a) Assortimentsaufbau des Ausbildungsbetriebes im Hinblick auf Breite und Tiefe beschreiben b) Warenabfluß beobachten, Assortimentslücken und Trendartikel feststellen und gewonnene Informationen weiterleiten c) assortimentsbestimmende Faktoren, insbesondere Standort, Zielgruppen und Wettbewerbssituation, beschreiben d) Gründe für Assortimentsänderungen nennen e) Möglichkeiten der Datenverarbeitung für die Weiterentwicklung und Überwachung der Assortimente beschreiben f) bei der Herausnahme oder Neuaufnahme eines Artikels mitwirken, Verfahren und Entscheidungsgründe darstellen g) handelsübliche Größen und Einheiten nennen h) handelsübliche Bezeichnungen und Fachausdrücke anwenden, vorgeschriebene Normen beachten i) wichtige Eigenschaften von Waren für ihre Verwendung, Handhabung und Pflege im Verkaufsgespräch erläutern	X			X		X	
			X			X			X
					X				X
					X		X		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	zu vermitteln im Ausbildungshalbjahr					
			1	2	3	4	5	6
1	2	3	4					
		k) Kunden über eigenschaftsbestimmende Faktoren der Ware informieren l) Kunden über mögliche Umweltbelastungen durch Ware und Verpackung informieren und Möglichkeiten ihrer Vermeidung aufzeigen m) Qualitätsmerkmale von Waren beschreiben; Qualitäts- und Preisunterschiede begründen			×	×		
5	Personalwesen (§ 3 Abs. 1 Nr. 5)	a) Ziele und Aufgaben der Personalplanung, insbesondere des Personaleinsatzes, beschreiben b) betriebliche Arbeitszeitregelungen unter rechtlichen und organisatorischen Gesichtspunkten beschreiben c) einen Arbeitsplatz beschreiben d) für das Ausbildungsverhältnis und ein anschließendes Arbeitsverhältnis geltende gesetzliche und tarifliche Leistungen aufzählen e) Positionen einer Gehaltsabrechnung beschreiben und die Nettovergütung ermitteln f) Personalpapiere, die im Zusammenhang mit Beginn und Beendigung eines Arbeitsverhältnisses notwendig sind, nennen g) für ein Ausbildungs- und Arbeitsverhältnis wesentliche arbeitsrechtliche Vorschriften nennen h) Gesichtspunkte für die Einstellung und Beurteilung von Mitarbeitern nennen i) Bedeutung und wichtige Inhalte der für die Ausbildungsstätte geltenden Tarifverträge darstellen		×		×	×	×
6	Rechnungswesen (§ 3 Abs. 1 Nr. 6)	a) Aufgaben und Funktionen des betrieblichen Rechnungswesens nennen b) Kostenarten des Ausbildungsbetriebes, ihre Bedeutung und Beeinflussungsmöglichkeiten beschreiben					×	×

Anlage 2
(zu § 4)**Grundlegende Besonderheiten der Fachbereiche****1. Bürowirtschaft**

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
1	Beratung und Verkauf (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe b)	<ul style="list-style-type: none"> a) allgemeine Grundlagen der Büroorganisation, insbesondere Arten der Kommunikation, Information und Speicherung erläutern; spezielle Anforderungen des Kunden beachten b) Einsatzmöglichkeiten verschiedener Bürokommunikations- und -informationssysteme beschreiben c) Auswirkungen moderner Bürokommunikations- und -informationssysteme im Büro darstellen d) Verwendung von Organisationsmitteln im Zusammenhang mit den allgemeinen Grundlagen der Büroorganisation darstellen e) verschiedene Karteien und Registraturmittel beschreiben und über ihre Bedeutung für die Büroorganisation informieren f) über die Grundsätze der Datensicherung und des Datenschutzes, insbesondere hinsichtlich personenbezogener Daten und Einrichtung von Dateien, informieren
2	Werbung und Verkaufsförderung (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe d)	spezielle Leistungen des Fachbereichs, insbesondere Service und Kundendienst, beschreiben
3	Warensortimente (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe e)	<ul style="list-style-type: none"> a) Herstellung von Papier in groben Zügen beschreiben b) verschiedene Arten und Sorten von Bürobedarf, insbesondere Ordnungsmittel, Bürohilfsmittel, hinsichtlich Bezeichnungen, Maße, DIN-Formate, Qualitätsmerkmale, Eigenschaften und Anwendungen unterscheiden c) verschiedene Büroartikel, insbesondere Farbbänder, Büroklebstoffe, Korrekturmittel, chemische Papiere hinsichtlich Sorten, Verwendung, Material, Qualitätsmerkmale, Bezeichnungen unterscheiden d) verschiedene Organisationsmittel, insbesondere zum Buchen, Ablegen, Registrieren, Archivieren, Planen, Disponieren und Kontrollieren hinsichtlich Verwendung, Ausführung, Material und Maßen erläutern e) Produkte des Fachbereichs nach Anwendung im privaten und gewerblichen Bereich unterscheiden f) Kunden über die umweltschutzgemäße Beseitigung von Chemikalien und Batterien informieren g) feuergefährliche und gesundheitsgefährdende chemische Substanzen in Produkten des Fachbereichs nennen, Vorsichtsmaßnahmen bei der Anwendung beschreiben h) wichtige gesetzliche Vorschriften und Normen, insbesondere hinsichtlich Gerätesicherheit, Lagerung und Entsorgung, erläutern i) Einfluß moderner Bürokommunikations- und -informationssysteme auf das Warensortiment des Fachbereichs erläutern

2. Diät- und Reformwaren

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
1	Beratung und Verkauf (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe b)	<ul style="list-style-type: none"> a) Reformidee, Reformhaus und sein Sortiment: <ul style="list-style-type: none"> aa) Grundlagen der Reformidee, die Entwicklung des Reformhauses und seines Sortiments beschreiben bb) Beratersverkauf als wesentliche Funktion des Reformhauses begründen cc) Möglichkeiten und Grenzen der Beratung bei den einzelnen Produktgruppen aufzeigen dd) Qualitätsrichtlinien der Reformwarenwirtschaft erläutern b) Mensch, Natur und Umwelt: <ul style="list-style-type: none"> aa) ökologische Ordnungsprinzipien erläutern bb) Umwelt und Mensch in ihren Abhängigkeiten aufeinander beziehen und Störungen der Umwelt durch Eingriffe des Menschen aufzeigen cc) Grundfunktionen im menschlichen Organismus beschreiben c) allgemeine Ernährungslehre: <ul style="list-style-type: none"> aa) Fette und fettähnliche Stoffe, Kohlehydrate, Mineralstoffe, Vitamine, natürliche Geschmacks- und Aromastoffe sowie Ballaststoffe unterscheiden, entsprechenden Lebensmitteln zuordnen, ihre Aufgaben und Bedeutung für die menschliche Ernährung unter Berücksichtigung der Reformidee beschreiben bb) Bedeutung essentieller und funktionsfördernder Nährstoffe für die menschliche Ernährung beschreiben cc) Bedarf und empfehlenswerte Zufuhr an Kohlehydraten, Eiweiß und Fetten, ihren jeweiligen Wert und die Folgen einer zu hohen oder zu niedrigen Zufuhr für den Menschen beschreiben dd) unterschiedliche Formen der Milchsäure in ihrer Entstehung und Bedeutung erläutern ee) Aufgabe von Wasser innerhalb der menschlichen Ernährung beschreiben ff) Bedeutung wichtiger Gewürze, Würzkräuter und Würzmittel für den menschlichen Organismus und als Ersatz für Kochsalz beschreiben gg) Nährwerttabelle in der Beratung anwenden hh) Nährstoffveränderungen und -verluste bei Lebensmitteln durch Herstellung, Lagerung und Zubereitung erläutern <ul style="list-style-type: none"> ii) Zweck der Nahrungsaufnahme, Abbau und Verwertung der Nährstoffe in Grundzügen darstellen kk) Ernährungssituation in der Bundesrepublik Deutschland in Grundzügen beschreiben und ihrer Bedeutung als Risikofaktor für die menschliche Gesundheit erläutern d) Reformernährung: <ul style="list-style-type: none"> aa) Grundregeln für die Zusammenstellung der Reformernährung erläutern und typische Reformernährungs-Speisepläne aufstellen bb) Möglichkeiten und Grenzen der Reformernährung aufzeigen

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<p>e) spezielle Ernährungslehren:</p> <ul style="list-style-type: none"> aa) Merkmale unterschiedlicher Ernährungsformen beschreiben bb) Ernährung im Alter, in der Schwangerschaft, im Säuglings-, Kleinkind- und Schulalter sowie für Sportler erläutern cc) verbreitete Ernährungsfehler, ernährungsabhängige Risikobefunde und dadurch begünstigte Krankheiten beschreiben dd) Varianten der Grunddiät erläutern und entsprechende Speisepläne aufstellen ee) Intensivernährungstherapien und Sonderernährungstherapien beschreiben <p>f) allgemeine Arzneimittelkunde und Naturheilkunde:</p> <ul style="list-style-type: none"> aa) Prinzipien der Naturheilkunde beschreiben bb) Möglichkeiten, Wirkungsweise und Grenzen der Anwendungen von Naturheilmitteln zur Funktionsförderung beschreiben und auf Grenzen der Selbstmedikation mit Naturheilmitteln bei Befindlichkeitsstörungen hinweisen cc) Sachkenntnis im Einzelhandel mit freiverkäuflichen Arzneimitteln gemäß Sachkenntnisverordnung nachweisen dd) Wirkstoffgruppen und ihre Wirkung in freiverkäuflichen Arzneimitteln erläutern ee) Begriff und Bedeutung der Leitsubstanz sowie Möglichkeiten und Grenzen der Standardisierung erklären <p>g) Körper- und Schönheitspflege:</p> <ul style="list-style-type: none"> aa) Prinzipien der klassischen Haut- und Körperpflege erläutern und in Beziehung setzen zu neueren Erkenntnissen der Hautmedizin bb) Aufbau, Funktion und Alterungsprozeß von Haut, Haar und Nägeln beschreiben cc) Einfluß von Umwelt, Lebensweise und Ernährung auf Haut, Haar und Nägel beschreiben dd) Komponenten der Systempflege beschreiben ee) Hautdiagnose stellen und entsprechende Empfehlungen für Körper- und Schönheitspflegeartikel in praktischen Beratungsfällen geben <p>h) spezielle Rechtsvorschriften und Regelungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> aa) Anwendungsbereich des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes, des Arzneimittelgesetzes, der Diät-Verordnung, der Lebensmittel-Kennzeichnungsverordnung, der Zusatzstoff-Zulassungsverordnung, der Sachkenntnisverordnung, des Heilmittelwerbegesetzes und der Fertigpackungsverordnung erläutern bb) Begriffsbestimmungen des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes erläutern, insbesondere die Begriffe Lebensmittel, kosmetische Artikel, Bedarfsgegenstände, Verbraucher, Inverkehrbringen, Behandeln cc) Verbotstatbestände des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes nennen sowie die Verbotstatbestände Täuschung und Gesundheitsschädigung beispielhaft erläutern

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> dd) Aufgaben, Rechte und Pflichten der Lebensmittelüberwachung beschreiben; örtlich zuständige Behörden nennen ee) Kennzeichnungsvorschriften für Lebensmittel, Fertigarzneimittel und Kosmetika erläutern ff) Unterschied zwischen Mindesthaltbarkeitsdatum bei Lebensmitteln und Verfalldatum bei Arzneimitteln im Hinblick auf die Abgabe und die gesetzlichen Konsequenzen erläutern gg) für den Ausbildungsbetrieb geltende waren- und personenbezogene Hygienevorschriften erläutern und anwenden
2	Warensortimente (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe e)	<ul style="list-style-type: none"> a) typische Verfahren der Herstellung und Haltbarmachung von Waren beispielhaft erläutern b) Verwendung von Konservierungsstoffen, ihre Notwendigkeit, ihre generelle Einschränkung sowie Möglichkeiten des Verzichts erläutern c) erwünschte und unerwünschte Veränderungen bei Lebensmitteln durch Enzyme und Mikroorganismen beispielhaft beschreiben d) gesundheitliche Folgen des Verzehrs verdorbener Lebensmittel und der Anwendung verdorbener Arzneimittel sowie Kosmetika an Beispielen erläutern e) Anbaumethoden, Tierhaltung und die Entwicklung der Erzeugermärkte als wert- und preisbestimmende Faktoren für wichtige Lebensmittel begründen

3. Elektrogeräte

1	Arbeitsschutz, Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung (§ 3 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe f)	<ul style="list-style-type: none"> a) Bedeutung wichtiger sicherheitstechnischer Symbole, Prüfzeichen, Schutzarten und -klassen aufführen b) Schutzvorschriften beim Umgang mit elektrischem Strom beachten c) Aspekte des Umweltschutzes und der Wiederverwertung bei Elektrogeräten nennen
2	Beratung und Verkauf (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe b)	<ul style="list-style-type: none"> a) physikalisch-technische und verwendungsbezogene Beratung: <ul style="list-style-type: none"> aa) physikalisch-technische Grundlagen, insbesondere Gleichstrom, Wechselstrom, Wellen und Frequenzen, Wärmelehre, in ihrer Bedeutung für die jeweiligen Geräte, erläutern bb) Funktionen von Steuerungs-, Schalt- und Regeleinrichtungen erklären cc) technische Einheiten und Größen nennen, die gebräuchlichen Kurzzeichen unterscheiden dd) Möglichkeiten der Energieeinsparung und des Umweltschutzes erläutern ee) Bedeutung wichtiger Marken- und Gütezeichen erläutern

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		b) Kundendienst, Reparatur-Service: <ul style="list-style-type: none"> aa) Geräte für die Reparatur annehmen, kleinere Defekte feststellen und Reparaturdauer abschätzen bb) durchgeführte Reparaturen dem Kunden erläutern cc) branchenüblichen Reparaturservice beschreiben dd) Waren zur Vermeidung von Transportschäden sachgerecht verpacken ee) Meßwerkzeuge wie Phasenprüfer, Ampère- und Voltmeter entsprechend den Sicherheitsbestimmungen anwenden
3	Warensortimente (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe e)	a) verschiedene Elektrogeräte hinsichtlich Anwendung, Bedienung und Ausstattung erläutern b) Verwendungsmöglichkeiten von Zubehörartikeln erläutern

4. Foto, Kino, Video

1	Arbeitsschutz, Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung (§ 3 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe f)	Schutzvorschriften im Umgang mit Chemikalien und elektrischem Strom beachten
2	Beratung und Verkauf (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe b)	a) Kameras und Objektive nach Erfordernissen der Bildgestaltung auswählen b) Aufgabe und Wechselwirkung von Verschußzeiten und Blenden erläutern c) Blendenöffnung, Belichtungszeit, Aufnahmeentfernung und Perspektive als Mittel der Bildgestaltung verwenden d) Zusammenhang zwischen Brennweite und relativer Öffnung erläutern e) Beziehung zwischen Zerstreungskreis, Blende, Brennweite und Entfernungseinstellung sowie Auswirkung auf den Schärfenbereich erläutern f) Auswirkung unterschiedlicher Brennweiten auf die Bildgestaltung beschreiben, ihren Einfluß auf Aufnahmeentfernung, Perspektive und Belichtungsmöglichkeiten erläutern g) Kriterien für die Vergrößerungsfähigkeit fotografischer Aufnahmen erläutern; Aufnahmen auf Vergrößerungsfähigkeit hin beurteilen h) Funktion von Nahgeräten und Filtern als Mittel der Bildgestaltung beschreiben

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> i) Lichtquellen nach Belichtungserfordernissen auswählen; Auswahl begründen k) eigene Aufnahmen anfertigen l) Entwicklungs- und Fixiervorgang beschreiben; anzuwendene Chemikalien nennen m) Ganggeschwindigkeiten, Überblendungen und Einblendungen als Gestaltungsmöglichkeiten beim bewegten Bild beschreiben n) Möglichkeiten der Film- und Diavertonung beschreiben o) Schneiden und Kleben von Filmmaterial demonstrieren; Dias rahmen p) Arbeitsweise eines Fotolabors in Grundzügen beschreiben q) entscheidende technische Entwicklungen in der Fotografie, Aufnahme- und Wiedergabetechnik beschreiben r) betriebstypische Form der Reparaturbearbeitung erläutern; Möglichkeiten der Schadensfeststellung beschreiben s) Urheberrechtsbestimmungen im Hinblick auf die Herstellung und Verwendung von Vervielfältigungen und Kopien erläutern
3	Warensortimente (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe e)	<ul style="list-style-type: none"> a) Kameras und ihre Bauteile: <ul style="list-style-type: none"> aa) Fotokameras nach Größe des Negativformats und Bauform unterscheiden, ihre Bauteile, Funktion und Handhabung erläutern; Kameras bedienen bb) unterschiedliche Kombinationsmöglichkeiten und Variationen bei Fotokamerasystemen erläutern, die jeweiligen Systemteile und ihre Vor- und Nachteile im Hinblick auf den Verwendungszweck beschreiben cc) Filmkameras nach Formaten und Videokameras nach Systemen unterscheiden, ihre Ausstattungsmerkmale, deren Funktion und Handhabung erläutern; Kameras bedienen dd) Objektive nach Arten unterscheiden und die jeweiligen Anwendungsbereiche beschreiben ee) Typen konvexer und konkaver Linsen beschreiben sowie die Eigenschaften und Abbildungsgesetze unterschiedlicher Linsensysteme erläutern ff) Auswirkungen von Linsenfehlern beschreiben gg) Arten der Kameraverschlüsse unterscheiden und ihre Funktionsweise beschreiben hh) Sucher, Suchersysteme und ihre jeweiligen Eigenschaften beschreiben b) Kamerazubehör: <ul style="list-style-type: none"> aa) gängige Filtertypen unterscheiden, ihre Funktion und Eigenschaften erläutern bb) Kolbenblitze und Elektronenblitzgeräte unterscheiden und ihre Funktion beschreiben; Leitzahlen errechnen

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> cc) Stativarten und -ausführungen beschreiben dd) Belichtungsmesser nach Arten unterscheiden ee) Energiequellen nennen und ihren Verwendungszweck beschreiben c) Aufnahmematerial, Fotopapier: <ul style="list-style-type: none"> aa) Arten des Aufnahmematerials nennen und Kameratypen zuordnen bb) Verwendungsbereiche und Funktion von Schwarzweißfilmen, Farbumkehr- und Farbnegativfilmen beschreiben cc) Verwendungsbereiche und Funktionen von Schmalfilmen beschreiben dd) Filmmaterial für Sofortbildaufnahmen nach Art des Verfahrens unterscheiden ee) DIN- und ASA-Lichtempfindlichkeitswerte zu ISO-Werten umrechnen ff) handelsübliche Film-Maße, Konfektionierungen und Papierformate nennen gg) Fotopapierarten unterscheiden, ihre Verwendungsmöglichkeiten und Eigenschaften beschreiben d) Umweltschutz: <ul style="list-style-type: none"> Kunden über die umweltschutzgerechte Beseitigung von Chemikalien und Batterien informieren

5. Hausrat, Glas, Porzellan

1	Beratung und Verkauf (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe b)	<ul style="list-style-type: none"> a) verkaufsbezogene Fertigkeiten: <ul style="list-style-type: none"> aa) funktionsgerecht und wirkungsvoll präsentieren und vorführen bb) Waren auf Mängel prüfen, sicher und ansprechend verpacken cc) Abwicklung von Sonderbestellungen der Kunden beschreiben dd) Bedienungsanleitungen sachgerecht benutzen b) Gestaltung, Konstruktion, Verarbeitung: <ul style="list-style-type: none"> aa) Gestaltungsrichtungen und ihre typischen Merkmale beschreiben bb) Einfluß der Materialien und Technologien auf die Gestaltung erläutern cc) Zusammenwirken von Form, Funktion und Material (Design) an einzelnen Waren beurteilen, an Waren mit gleichem oder ähnlichem Verwendungszweck vergleichen, durch passende Zusammenstellung von Waren demonstrieren
2	Warensortimente (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe e)	<ul style="list-style-type: none"> a) Materialien: <ul style="list-style-type: none"> aa) handelsübliche Materialien unterscheiden, insbesondere Keramik- und Glasarten, Metalle, Kunststoffe, Hölzer und ihre wesentlichen Eigenschaften beschreiben bb) Herstellung handelsüblicher Materialien und die daraus resultierenden Eigenschaften beschreiben

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<p>cc) an Waren die verwendeten Materialien benennen, ihre besonderen Eigenschaften und ihre Verwendung begründen</p> <p>dd) Arten der Oberflächenbehandlung an Waren des Fachbereichs erläutern</p> <p>ee) Waren auf Grund von Materialien, Materialkombination und Oberflächenbehandlung im Hinblick auf Festigkeit, Lebensdauer, Pflege, Aussehen und Hygiene beurteilen</p> <p>ff) gleichartige Artikel aus verschiedenen Materialien hinsichtlich des Gebrauchswerts vergleichen</p> <p>b) Beurteilung: Qualitätsunterschiede an Hand von Material, Herstellungsverfahren, Konstruktion und Formgebung sowie Oberflächenbehandlung begründen</p> <p>c) Markierungen, Aufkleber: Marken-, Güte- und Sicherheitszeichen und ihre konkrete Bedeutung erläutern</p>

6. Heimwerkerbedarf und Werkzeuge

1	Arbeitsschutz, Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung (§ 3 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe f)	Schutzvorschriften im Umgang mit giftigen, gesundheitsgefährdenden und feuergefährlichen Stoffen und Materialien sowie elektrischem Strom beachten
2	Beratung und Verkauf (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe b)	<p>a) typische Werkstoffe, Bauteile, Werkzeuge oder Geräte einander zuordnen und Empfehlungen für ihre wechselseitige Verwendung geben</p> <p>b) typische Anwendungserfordernisse, Arbeitsgänge und Arbeitstechniken im Hinblick auf einen zielgerichteten und situationsgerechten Einsatz von Materialien, Werkstoffen, Bauteilen, Werkzeugen oder Geräten beschreiben</p> <p>c) betriebsübliche Reparaturabwicklung erläutern; Garantiebestimmungen beachten</p>
3	Warensortimente (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe e)	<p>a) Eigenschaften und Funktion typischer Materialien und Werkstoffe:</p> <p>aa) handelsübliche Werkstoffe, insbesondere Metalle, Holz, Textilien, Kunststoffe, Anstrichmittel hinsichtlich Zusammensetzung, Eigenschaften und Verwendung im Fachbereich erläutern</p> <p>bb) Erforderlichkeit von Mischungen oder Legierungen begründen; Beispiele für typische Verwendungsbereiche nennen</p> <p>cc) Funktion der Behandlungstechniken bei den Werkstoffen des Fachbereichs beschreiben</p>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> dd) Gebrauchseigenschaften von Kunststoffen und Produkten auf Kunststoffbasis erläutern; Beispiele für die jeweilige Verwendung bei Artikeln des Fachbereichs nennen ee) typische Laub- und Nadelhölzer hinsichtlich Verwendung, Ver- und Bearbeitungsmöglichkeiten sowie Gebrauchseigenschaften beschreiben ff) Unterschied zwischen Massivholz, Sperrholz, Spanplatte und Faserplatte hinsichtlich Verwendung, Ver- und Bearbeitungseigenschaften sowie Formbeständigkeit beschreiben gg) grundsätzlichen Aufbau von Beschichtungsstoffen und die Funktion von Pigmenten, Bindemitteln und Lösungsmitteln erklären b) Funktion und Verwendung typischer Werkzeuge, Geräte und Bauteile: <ul style="list-style-type: none"> aa) handelsübliche Werkzeuge, Geräte und Bauteile nach Art und Funktion unterscheiden; ihre Anwendung und Handhabung beschreiben bb) Installationsmaterial nach Verwendungszweck einteilen; Beispiele für jeweils unterschiedliche Ausführungen nennen c) Umweltschutz: <ul style="list-style-type: none"> aa) Kunden über die umweltschutzgerechte Verwendung und Beseitigung von giftigen, gesundheitsgefährdenden und umweltbeeinflussenden Stoffen, Materialien und Geräten informieren bb) umweltfreundliche Stoffe und Materialien anstelle giftiger, gesundheitsgefährdender und umweltschädigender nennen

7. Kosmetik, Körperpflege

1	Beratung und Verkauf (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe b)	<ul style="list-style-type: none"> a) Bedeutung der Produkte des Fachbereiches für Gesundheit und Wohlbefinden: <ul style="list-style-type: none"> aa) Zusammenhang von Hygiene und Wohlbefinden sowie die Bedeutung der Hygiene für die Gesundheit beschreiben bb) Wirkungen kultureller Einflüsse wie Mode, Sport und Freizeit auf das Verbraucherverhalten beurteilen cc) Einfluß von Produktgestaltung und Image, Stil und Verbraucheraufklärung auf die Kaufentscheidung erläutern dd) Bedeutung von Gesundheit und Wohlbefinden als allgemeine Wertvorstellung für die Einstellung des Verbrauchers zu den Produkten des Fachbereichs aufzeigen ee) Erkenntnisse der Gesundheitslehre im Hinblick auf die Bedeutung der Körperhygiene für das allgemeine Wohlbefinden erläutern b) Grundlagen der Gesundheitslehre: <ul style="list-style-type: none"> aa) Aufbau, Funktion, Typen und Alterungsprozeß von Haut, Haar und Nägeln beschreiben bb) Einfluß von Umwelt, Lebensweise und Ernährung auf Haut, Haar und Nägel beschreiben
---	---	--

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<p>cc) geeignete Mittel zur Pflege und Reinigung der Hauttypen und des Hautzustandes empfehlen</p> <p>dd) Kunden bei Allergien oder besonderen Problemen der Körperhygiene sachkundig über geeignete Kosmetika, Pflege und Reinigungsmittel beraten, Grenzen der Beratung nennen und beachten</p> <p>c) spezielle Rechtsvorschriften und Regelungen:</p> <p>aa) Bedeutung des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes, des Arzneimittelgesetzes, der Kosmetikverordnung, der Fertigpackungsverordnung, des Eichgesetzes, der Zusatzstoff-Zulassungsverordnung, der Druckgasverordnung und der Standard-Zulassungs-Verordnung für den Fachbereich erläutern</p> <p>bb) Begriffe des Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetzes erläutern, insbesondere die Begriffe kosmetische Artikel, Bedarfsgegenstände, Verbraucher, Inverkehrbringen und Behandeln</p> <p>cc) Aufgaben, Rechte und Pflichten der zuständigen Überwachungsstelle beschreiben; örtlich zuständige Behörden nennen</p> <p>dd) Kennzeichnungsvorschriften für Kosmetika beschreiben</p> <p>ee) Kennzeichnungselemente gemäß Lebensmittel- und Bedarfsgegenständegesetz sowie Kosmetikverordnung erläutern</p> <p>ff) Mindesthaltbarkeitsdatum bei Kosmetika im Zusammenhang mit angemessenen Aufbewahrungsbedingungen und der Bewahrung spezifischer Eigenschaften beispielhaft erläutern; Auswirkungen auf die Arbeit im Verkaufsraum aufzeigen</p> <p>gg) Allgemeine Kosmetika und Pflegemittel gegenüber freiverkäuflichen Arzneimitteln abgrenzen</p>
2	Warensortimente (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe e)	<p>Grund- und Wirkstoffe der Waren:</p> <p>a) Grund- und Wirkstoffe nach natürlicher und synthetischer Herkunft unterscheiden</p> <p>b) wichtige Arten, Eigenschaften und Bedeutungen von Lösungen, Emulsionen, Säuren und Laugen in der Kosmetik beschreiben</p> <p>c) Bedeutung der Begriffe ph-Wert und Säuremantel der Haut erläutern, die vom ph-Wert abhängige Wirkung der Körperreinigungs- und Pflegeartikel beschreiben</p> <p>d) wichtige Arten, Eigenschaften und Bedeutungen der Fette, Öle, Wachse, Duftstoffe, Alkohole, Vitamine, Hormone und Fermente in der Kosmetik beschreiben</p> <p>e) Bedeutung der Begriffe Tinktur, Essig, Extrakt, Essenz und Lotion erläutern</p> <p>f) Eigenschaften, Qualitäts- und Preisunterschiede der Produkte im Hinblick auf Grund- und Wirkstoffe begründen</p> <p>g) Eigenschaften, Qualitäts- und Preisunterschiede der Produkte im Hinblick auf Gewinnung und Verarbeitung der Inhaltsstoffe begründen</p>

8. Kraftfahrzeuge, Teile und Zubehör

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
1	Arbeitsschutz, Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung (§ 3 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe f)	<ul style="list-style-type: none"> a) Umweltfolgen im Umgang mit und beim Beseitigen von Altölen, restlichen Lösungs- und Reinigungsmitteln, gebrauchten Kunststoffen und gebrauchtem Verpackungsmaterial beachten b) wiederverwertbare Materialien, Geräte oder Bauteile einer sachgerechten Verwertung zuführen
2	Beratung und Verkauf (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe b)	<ul style="list-style-type: none"> a) Informationsbeschaffung und -verarbeitung: Auswirkungen der Produkt-Vergleichungsuntersuchungen von Waren-testinstituten und Fachzeitschriften im Hinblick auf Sortimentsgestaltung, Verkaufsargumentation und Werbung beispielhaft beschreiben b) Kundendienst, Service und Reparatur-Abwicklung: <ul style="list-style-type: none"> aa) Maßnahmen des betriebsüblichen Service wie Wartung, Pflege, Instandsetzung, Fahrzeug-Abnahme, Notdienst oder spezielle Serviceaktionen beschreiben bb) Organisation des betrieblichen Kundendienstes und der Reparaturabwicklung erläutern cc) Verbindungen bei Zubehör durch Klemmen, Schrauben und Stecken herstellen c) spezielle Rechtsvorschriften und Regelungen: <ul style="list-style-type: none"> aa) Einteilung der Fahrerlaubnisse erläutern bb) Zulassungsverfahren für Kraftfahrzeuge und Anhänger erklären cc) Unterschied zwischen Allgemeiner Betriebserlaubnis, Bauartgenehmigung und Betriebserlaubnis erläutern und Auswirkungen auf die Arbeit im Betrieb aufzeigen dd) Konsequenzen für die Wirksamkeit der Betriebserlaubnis und für den Versicherungsschutz durch Änderungen am Fahrzeug beschreiben ee) Vorschriften für die Untersuchung von Kraftfahrzeugen erläutern; Ausnahmen von der Untersuchungspflicht nennen ff) Kraftfahrzeugversicherungsvorschriften erläutern
3	Warensortimente (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe e)	<ul style="list-style-type: none"> a) typische Materialien und Werkstoffe: <ul style="list-style-type: none"> aa) Eigenschaften und Verwendung von Stahlblechen, NE-Metallen, Guß, Gummi, Klebern, Glas und Keramik im Kraftfahrzeugbau beschreiben bb) Erforderlichkeit der Legierung begründen; Beispiele für unlegierte, legierte und rostfreie Stähle und ihre typische Verwendung im Kraftfahrzeugbau und bei Artikeln des Zubehörs nennen cc) Erforderlichkeit des Schmiedens für Bauteile des Kraftfahrzeugs erläutern; Beispiele nennen dd) Kunststoffgruppen nach Gebrauchseigenschaften unterscheiden; jeweilige Verwendung im Kraftfahrzeugbau und bei Artikeln des Zubehörs an Beispielen begründen

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> ee) Treibstoffe nach Oktan-Zahl und Cetan-Zahl kategorisieren, damit verbundene Eigenschaften beschreiben und Treibstoffe entsprechenden Motoren zuordnen ff) Schmiermittel nach Anwendungsbereichen unterscheiden gg) Einteilung der Schmierstoffe nach API und SAE erläutern hh) Anforderungen an Bremsflüssigkeiten und Kühflüssigkeiten erklären <ul style="list-style-type: none"> ii) handelsübliche Bezugsmaterialien nennen kk) Pflegesymbole und Pflegehinweise für Textilien erläutern b) das Kraftfahrzeug und seine Baugruppen: <ul style="list-style-type: none"> aa) Kraftfahrzeuge nach DIN klassifizieren bb) Baugruppen des Kraftfahrzeugs aufzeigen cc) Prinzip der selbsttragenden Karosserie erklären dd) Aufbau und Funktion von Fahrgestell und Rahmen beschreiben ee) Kraftfahrzeugaufbauten nach Art und Nutzungszweck unterscheiden ff) Maßnahmen zum Korrosionsschutz bei Kraftfahrzeugen erläutern, insbesondere Lackaufbau, Lackierverfahren, Unterbodenschutz und Hohlraumversiegelung gg) Unterschied zwischen Otto-Motor und Dieselmotor hinsichtlich Gemischaufbereitung, Zündung und Verbrennung, Leistungsgewicht, Abgasemission, Wirtschaftlichkeit und Art des Kraftstoffs erklären hh) Zweitakt- und Viertaktmotoren nach Taktverfahren, Schmierung, Kraftstoff- und Ölverbrauch vergleichen <ul style="list-style-type: none"> ii) Motoren nach Bauarten unterscheiden und ihre jeweiligen Eigenschaften beschreiben kk) Arten der Schmierung und Kühlung erklären <ul style="list-style-type: none"> ll) Kraftfluß vom Motor zu den Antriebsrädern erläutern mm) die Funktion der Bauteile der Kraftübertragung beschreiben nn) Teile des Fahrwerks, insbesondere Radaufhängung, Achsen, Federung, Lenkung, Bereifung und Bremsen, in ihrem Zusammenwirken und in ihrer Einzelfunktion als Elemente des Antriebs, der Fahrsicherheit und des Fahrkomforts erklären oo) Teile der elektrischen Anlage und ihre Funktion beschreiben, insbesondere Beleuchtung, Zündanlage, Anlasser, Generator, Batterie und Signalanlage pp) Verwendung der Elektronik im Kraftfahrzeug an Beispielen erläutern c) Leistungsdaten: <ul style="list-style-type: none"> aa) Leistung nach KW und PS erläutern bb) Zusammenhang zwischen Leistung, Drehmoment und Drehzahl erläutern

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<p>d) Umweltschutz und Sicherheit:</p> <p>aa) Kunden über die umweltschutzgerechte Verwendung und Beseitigung von giftigen, gesundheitsgefährdenden und umweltbeeinflussenden Stoffen, Materialien, Geräten und Bauteilen informieren</p> <p>bb) Kraftfahrzeuge und Umwelt in ihrer wechselseitigen Abhängigkeit voneinander erklären, insbesondere im Hinblick auf Verringerung der Umweltbelastung, Angebot an entsprechender Technik, Wirtschaftlichkeit und Fahrzeugeinsatz</p> <p>cc) Maßnahmen zur aktiven und passiven Fahrsicherheit bei Kraftfahrzeugen und Zubehör beschreiben</p>

9. Lebensmittel

1	Einkaufsplanung (§ 3 Abs. 1 Nr. 2 Buchstabe a)	<p>a) Preisentwicklung wichtiger pflanzlicher und tierischer Erzeugnisse in Abhängigkeit von der Entwicklung der jeweiligen Erzeugermärkte an Beispielen erläutern</p> <p>b) Herkunft wichtiger pflanzlicher und tierischer Erzeugnisse und Arten des Transports beschreiben</p> <p>c) Handelswege und Handelsstufen für wichtige pflanzliche und tierische Erzeugnisse beschreiben</p> <p>d) Anbaumethoden und Tierhaltung als preisbestimmende Faktoren wichtiger pflanzlicher und tierischer Erzeugnisse erläutern</p> <p>e) Funktion und Arbeitsweise lokaler oder regionaler Lieferanten des Einzelhandels nach eigener Anschauung beschreiben</p>
2	Beratung und Verkauf (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe b)	<p>a) Bedeutung der Lebensmittel für die menschliche Ernährung:</p> <p>aa) Zweck der Lebensmittelaufnahme sowie Abbau und Verwertung der Nährstoffe im menschlichen Körper in Grundzügen beschreiben</p> <p>bb) Bestandteile der Nahrungsmittel nennen</p> <p>cc) Nährstoffe nach Hauptnährstoffen, Ergänzungsstoffen, Wirkstoffen und Ballaststoffen unterscheiden</p> <p>dd) Kilokalorie und Kilojoule als Maßeinheit für den Brennwert von Lebensmitteln erläutern</p> <p>ee) Funktion der Nährstoffe beschreiben</p> <p>ff) Nahrungsmittel nennen, die als Hauptträger von Kohlehydraten, Eiweiß und Fett gelten</p> <p>gg) essentielle Nährstoffe nennen und ihre Bedeutung für die menschliche Ernährung beschreiben</p> <p>hh) Träger pflanzlichen und tierischen Eiweißes bestimmen</p> <p>ii) unterschiedlichen Wert von Eiweißarten für die Ernährung erläutern</p> <p>kk) tierische und pflanzliche Fette unterscheiden und ihre unterschiedliche Bedeutung für die menschliche Ernährung sowie die Verwendung im Haushalt beschreiben</p>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> ll) fettähnliche Stoffe und deren Träger nennen sowie ihre Bedeutung für die menschliche Ernährung beschreiben mm) Verdaulichkeit verschiedener Kohlehydrate erläutern nn) Aufgabe der Kohlehydrate, Eiweißstoffe und Fette sowie die Folgen einer zu hohen oder zu niedrigen Zufuhr dieser jeweiligen Hauptnährstoffe für die menschliche Ernährung beschreiben oo) wichtige Mineralstoffe und Vitamine und ihre wesentlichen Träger nennen sowie ihre Aufgaben für die menschliche Ernährung beschreiben pp) Aufbau und Zweck der Nährwerttabelle erläutern; den Beitrag verschiedener Nahrungsmittel zur Bedarfsdeckung am Beispiel einer Mahlzeit erläutern qq) Wirkung von Alkohol, Coffein und Nikotin auf den menschlichen Organismus beschreiben rr) Bedeutung wichtiger Gewürze, Würzkräuter und Würzmittel für den menschlichen Organismus beschreiben ss) Bedeutung der Geschmacks- und Aromastoffe für die menschliche Ernährung beschreiben tt) Funktion der Ballaststoffe für den menschlichen Organismus beschreiben und Beispiele für ballaststoffarme und ballaststoffreiche Lebensmittel nennen uu) Aufgaben von Fermenten und Wasser innerhalb der menschlichen Ernährung beschreiben b) spezielle Rechtsvorschriften und Regelungen: <ul style="list-style-type: none"> aa) Anwendungsbereich des Lebensmittel- und Bedarfsgegenstandesgesetzes erläutern bb) Begriffsbestimmungen des Lebensmittel- und Bedarfsgegenstandesgesetzes, insbesondere Lebensmittel, Tabakerzeugnisse, Bedarfsgegenstände, Verbraucher, Inverkehrbringen, Behandeln, erläutern cc) Verbotstatbestände des Lebensmittel- und Bedarfsgegenstandesgesetzes nennen sowie die Verbotstatbestände Täuschung und Gesundheitsschädigung beispielhaft erläutern dd) Aufgaben, Rechte und Pflichten der Lebensmittelüberwachung beschreiben ee) örtlich zuständige Behörden der Lebensmittelüberwachung nennen ff) Eichpflichten im geschäftlichen Verkehr erläutern gg) Kennzeichnungsvorschriften und ihre Auswirkung auf die Kennzeichnung verpackter Lebensmittel an Beispielen beschreiben hh) Kennzeichnungselemente gemäß Lebensmittelkennzeichnungsverordnung erläutern <ul style="list-style-type: none"> ii) Mindesthaltbarkeitsdatum bei Lebensmitteln im Zusammenhang mit angemessenen Aufbewahrungsbedingungen und der Bewahrung spezifischer Eigenschaften an Beispielen erläutern; Auswirkungen auf die Arbeit im Laden aufzeigen kk) Verzeichnis der Zutaten, Bedeutung des Begriffs Zutaten und Art der Wiedergabe auf der Verpackung erläutern

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		ll) für den Ausbildungsbetrieb geltende waren- und personenbezogene Hygienevorschriften erläutern und anwenden mm) Zweck und Anwendungsbereich des Handelsklassengesetzes beschreiben; Beispiele für Handelsklassenverordnungen nennen nn) Bestimmungen der Fertigpackungsverordnung für die Auszeichnung erläutern
3	Warensortimente (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe e)	a) Lebensmittelsortiment: aa) Lebensmittel tierischer und pflanzlicher Herkunft unterscheiden bb) Nahrungs-, Genuß- und Würzmittel beispielhaft zuordnen cc) Unterschiede und Gemeinsamkeiten in bezug auf Inhaltsstoffe zwischen Nahrungs-, Genuß- und Würzmittel erläutern dd) Möglichkeiten der Verarbeitung und Veredelung tierischer und pflanzlicher Rohstoffe zu Lebensmitteln beispielhaft beschreiben ee) typische Verfahren der Herstellung und Veredelung von Lebensmitteln am Beispiel erläutern ff) Besonderheiten der Convenienceprodukte und Möglichkeiten ihrer Verwendung erläutern b) Haltbarmachen und Verderb von Lebensmitteln: aa) Konservierungsmethoden, ihre Anwendung, ihre Wirksamkeit und die dadurch bedingten Nährstoffgehaltsveränderungen an Beispielen beschreiben bb) Verwendung von Konservierungsstoffen und ihre generelle Einschränkung durch die Zusatzstoffzulassungsverordnung erläutern cc) Ursachen und Formen des Verderbs von Lebensmitteln erläutern dd) erwünschte Veränderungen bei Lebensmitteln durch Fermente und Mikroorganismen beispielhaft beschreiben ee) gesundheitliche Folgen des Verzehrs verdorbener Lebensmittel an Beispielen erläutern

10. Lederwaren

1	Beratung und Verkauf (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe b)	a) Kunden fachgerecht und zielgruppenbezogen über Wirkungsweise aktueller Farbkombinationen, Formen und Dessins beraten b) Einfluß von Kultur und Kunst auf Gestaltung und Mode beispielhaft beschreiben c) Einfluß neuer Materialien, Veredelungs- und Ausrüstungsverfahren auf Gestaltung und Mode beschreiben d) Modewechsel und Modezyklen in ihrer Bedeutung für Fachberatung und Verkaufsförderung erläutern e) Hinweise für den Gebrauchsnutzen aus den verwendeten Materialien und Werkstoffen, ihren Eigenschaften und der Art der Verarbeitung ableiten und Kunden darüber beraten
---	---	--

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> f) Begriffe Textilerzeugnisse und textile Rohstoffe entsprechend dem Textilkennzeichnungsgesetz erläutern g) Preisgestaltung unterschiedlicher Produkte in Abhängigkeit vom Vorkommen einzelner Lederarten beispielhaft erläutern h) geschützte und seltene Tierarten nennen und Regelungen über den Verkauf von Produkten aus ihren Häuten erläutern
2	Warensortimente (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe e)	<ul style="list-style-type: none"> a) Besonderheiten des Naturprodukts Leder gegenüber synthetischen Materialien und textilen Geweben erläutern b) handelsübliche Lederarten nennen und nach Verwendungszweck ordnen c) Einfluß der unterschiedlichen Gerb- und Färbverfahren auf Aussehen, Oberflächenbeschaffenheit und Festigkeit der Leder beschreiben d) Unterschied zwischen Spalt- und Volleder im Hinblick auf Oberflächenbeschaffenheit, Eigenschaften und Verwendung erläutern e) Kennzeichen, Bearbeitung, Eigenschaften und Bedeutung der Lederarten und Sorten beschreiben f) wesentliche Gebrauchseigenschaften und Verwendung handelsüblicher Gewebe, Kunststoffe und Verbundmaterialien erläutern g) wichtige Ausrüstungs- und Veredelungsverfahren und ihre Auswirkungen auf Gebrauchs-, Pflege- und Verarbeitungseigenschaften beschreiben h) Waren-, Marken-, Pflege-, Gütezeichen und Stoffbezeichnungen unterscheiden i) Ausstattungs- und Verarbeitungsmerkmale bei Lederwaren als qualitätsbestimmende Faktoren erläutern k) Anteil der Handarbeit als wert- und preisbestimmenden Faktor begründen l) Anteile der Sortimentsteile am Saisongeschäft ermitteln

11. Medizintechnischer- und Sanitätsfachhandel

1	Arbeitsschutz, Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung (§ 3 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe f)	Umweltfolgen im Umgang mit und beim Beseitigen von Chemikalien, Batterien und gebrauchtem Verpackungsmaterial beachten
---	--	--

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
2	Beratung und Verkauf (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe b)	<p>a) Bedarfsbereiche und Zielgruppen:</p> <p>aa) Zielgruppen des Fachhandels, insbesondere Kranke und Behinderte, nichtärztliche Gesundheitsberufe, Arztpraxen, Labore, Krankenhäuser und Sozialstationen, mit ihren Besonderheiten beschreiben</p> <p>bb) Besonderheiten der Kundinnen/Kunden beschreiben und auf Problemgruppen angemessen reagieren</p> <p>cc) Grundausrüstungen für unterschiedliche Zielgruppen zusammenstellen</p> <p>b) Anatomie und Physiologie:</p> <p>aa) Aufbau und Funktion des Körpers in seinen Grundzügen beschreiben</p> <p>bb) grundlegende Merkmale und Funktionen des Körpergewebes und des Bewegungsapparates erläutern</p> <p>cc) wichtige Erkrankungen nennen und entsprechende Artikel zuordnen</p> <p>dd) Möglichkeiten der internistischen, orthopädischen und neurologischen Rehabilitation nennen</p> <p>c) Warendemonstration:</p> <p>aa) über die Behandlung und Pflege von Materialien und Geräten beraten</p> <p>bb) Geräte vorführen</p> <p>cc) an Waren Ergänzungen vornehmen</p> <p>e) spezielle Rechtsvorschriften und Regelungen:</p> <p>aa) Vorschriften des Sozialversicherungsrechts bei der Rezeptbearbeitung und Abrechnung anwenden</p> <p>bb) über den Rahmen der Leistungen nach dem Sozialversicherungsrecht informieren</p>
3	Warensortimente (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe e)	<p>Materialien:</p> <p>a) Unterschiede und Gemeinsamkeiten der Ausgangsmaterialien, insbesondere textile Natur- und Chemiefasern sowie Fasermischungen, Stahl und Edelstahl, NE- und Edelmetalle, Kunststoff, Gummi, Leder, Glas, Porzellan, Holz und Zellulose, im Hinblick auf ihre Verwendung bei medizintechnischen und Sanitätsartikeln beschreiben</p> <p>b) Eigenschaften von Ausgangsmaterialien, von Materialkombinationen, von durch besondere Verfahren ausgerüsteten und veredelten Materialien im Hinblick auf Hygiene und Sterilität, Lagerung und Pflege, Präzision und Sicherheit, Lebensdauer und Preis erläutern</p> <p>c) materialabhängige Möglichkeiten der Ein- und Mehrfachverwendung nennen</p> <p>d) Preisentwicklung von Waren in Abhängigkeit von der Entwicklung der jeweiligen Rohstoffmärkte erklären</p> <p>e) Substitutionsmöglichkeiten von Materialien unter Berücksichtigung von Prioritäten, wie Sterilität, Präzision, Haltbarkeit erläutern</p>

12. Pflanzen und Gartenbedarf

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
1	Arbeitsschutz, Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung (§ 3 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe f)	<ul style="list-style-type: none"> a) Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln erläutern b) Gefahrensymbole erläutern c) umweltschutzgerechte Verwendung und Beseitigung von giftigen, gesundheitsgefährdenden und umweltbeeinflussenden Stoffen, Materialien und Geräten erläutern
2	Warenlagerung (§ 3 Abs. 1 Nr. 3 Buchstabe b)	Pflanzenschutzmittel unter Berücksichtigung der Gefahrstoffverordnung und der Ländergiftverordnungen aufbewahren
3	Beratung und Verkauf (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe b)	<ul style="list-style-type: none"> a) Grundlagen der Boden- und Pflanzenkunde: <ul style="list-style-type: none"> aa) Zusammensetzung und Eigenschaften, insbesondere pH-Wert, der Bodenarten sowie deren Eignung für verschiedene Pflanzen erläutern bb) Bodenbearbeitungs- und -verbesserungsmaßnahmen beschreiben cc) Zusammensetzung, Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten von Düngemitteln erläutern dd) Aufbau der Pflanzen, Pflanzenteile und ihre Funktion darstellen ee) Lebensvorgänge und Wachstumsfaktoren erläutern ff) Möglichkeiten der Vermehrung beschreiben b) Versorgen von Pflanzen: <ul style="list-style-type: none"> aa) Ansprüche von Pflanzen an Boden, Standort, Wasser und Düngung beschreiben bb) Kulturmaßnahmen, insbesondere Ein- und Umtopfen, darstellen cc) geeignete Kulturgefäße auswählen und verwenden dd) Pflegemaßnahmen, insbesondere Düngung, beschreiben c) Gesunderhaltung von Pflanzen: <ul style="list-style-type: none"> aa) Ursachen für Pflanzenschäden und -erkrankungen erklären bb) tierische und pflanzliche Schädiger nennen cc) Pflanzenschäden feststellen dd) Arten und Sorten von Pflanzenschutzmitteln nennen ee) Maßnahmen zum vorbeugenden und direkten Pflanzenschutz beschreiben d) Planung von Bepflanzungen: <ul style="list-style-type: none"> aa) Bestandteile des Samens nennen bb) Beurteilungskriterien für Samen, wie Korngröße, Tausendkorngewicht, Reinheit, Keimfähigkeit und Gebrauchswert erläutern cc) Arten und Sorten von Gemüse-, Blumen- und Gräsernennen dd) Aussaatzeiten und Pflegeansprüche von Samen erläutern

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> ee) Pflanzzeit, -tiefe und -abstand beschreiben ff) Handelsqualitäten und Sorten von Blumenzwiebeln und -knollen nennen gg) Blumenzwiebeln und -knollen nach Farbe, Höhe und Blütezeit auswählen und zusammenstellen hh) handelsübliche Namen und Handelsbezeichnungen für Pflanzen nennen e) Rechtsvorschriften und Regelungen: <ul style="list-style-type: none"> aa) gesetzliche Vorschriften über den Verkehr mit Pflanzenschutzmitteln anwenden bb) berufsbezogene Vorschriften des Saatgutverkehrsgesetzes anwenden cc) Anwendungsvorschriften erläutern dd) betriebsübliche Reparatur- und Serviceleistungen erläutern; Garantiebestimmungen beachten
4	Warensortimente (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe e)	<ul style="list-style-type: none"> a) handelsübliche Pflanzen bestimmen und in das botanische System einordnen b) Arten und Sorten von Gehölzen, Stauden, Balkon- und Beetpflanzen sowie Topfpflanzen nennen c) Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten von Pflanzgefäßen und Gartenausstattungsartikeln beschreiben d) Arbeitsweise, Einsatzmöglichkeiten, Handhabung und Pflege von Gartengeräten und -maschinen beschreiben

13. Rundfunk, Fernsehen, Video

1	Arbeitsschutz, Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung (§ 3 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe f)	Umweltfolgen bei der Beseitigung von Batterien, Röhren, elektronischen Teilen und von Verpackungsmaterialien beachten
2	Beratung und Verkauf (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe b)	<ul style="list-style-type: none"> a) anwendungsbezogene physikalisch-technische Grundlagen: <ul style="list-style-type: none"> aa) Gleichstrom, Wechselstrom, Wellen und Frequenzen in ihrer Bedeutung beispielhaft erläutern bb) Funktion und Bedeutung von Steuerungs- und Regeleinrichtungen erklären cc) Bauelemente hinsichtlich Auswirkung und Leistung beschreiben; Verwendung beispielhaft aufzeigen dd) unterschiedliche Geräte sachgerecht handhaben und vorführen

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> ee) kabelgebundene Kommunikationssysteme und ihre Anwendungsbereiche beschreiben ff) verschiedene Rauschunterdrückungssysteme nennen und ihre Funktion erläutern gg) Ursachen von Ton- und Empfangsstörungen aufzeigen und Maßnahmen für die Beseitigung nennen hh) grundlegende Unterschiede zwischen den verschiedenen Wellenbereichen, insbesondere hinsichtlich Klangqualität, Reichweite und Empfangsmöglichkeiten, erläutern <ul style="list-style-type: none"> ii) Stereo-Verfahren und Eckdaten der Hi-Fi-Norm hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Anwender aufzeigen kk) Wirkungsweise häufiger Abstimmungssysteme beschreiben <ul style="list-style-type: none"> ll) Eigenschaften und Funktion handelsüblicher Empfangsantennen beschreiben mm) verschiedenen Kanälen im UKW-Bereich die jeweiligen Frequenzen zuordnen nn) Sinn und Notwendigkeit der Lautsprecheranpassung erläutern oo) wichtige Grundbegriffe der optischen und akustischen Aufnahmetechnik erläutern pp) Grundlagen und Bedeutung der Kommunikationstechnik, insbesondere für den privaten und gewerblichen Anwendungsbereich, erläutern qq) Grundlagen der elektroakustischen Tonaufnahmeverfahren nennen <p>b) Kundendienst, Reparatur-Service:</p> <ul style="list-style-type: none"> aa) Geräte für die Reparatur annehmen, kleine Defekte feststellen und Reparaturdauer abschätzen bb) durchgeführte Reparaturen dem Kunden erläutern cc) branchenüblichen Reparaturservice beschreiben dd) Waren zur Vermeidung von Transportschäden sachgerecht verpacken ee) branchenübliche Meßzeuge entsprechend den Sicherheitsbestimmungen anwenden ff) einfache Installationen und Montage zur Inbetriebnahme an unterschiedlichen Geräten sachgerecht ausführen; Sicherheitsbestimmungen und Montageanleitungen beachten <p>c) spezielle Rechtsvorschriften und Regelungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> aa) wichtige Vorschriften, insbesondere zur Kennzeichnung und Gerätesicherheit sowie technische Regelwerke und postalische Bestimmungen ihrer Bedeutung und Zielsetzung entsprechend erläutern bb) Schutzklassen und Schutzarten nach technischen Regelwerken nennen; entsprechende VDE-Bezeichnungen zuordnen cc) Bedeutung wichtiger sicherheitstechnischer Symbole, insbesondere von Prüfzeichen, Schutzklassen und -arten, aufzeigen

14. Schuhe

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
1	Beratung und Verkauf (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe b)	<ul style="list-style-type: none"> a) anatomische Grundlagen: <ul style="list-style-type: none"> aa) am Fuß die Begriffe Fußwurzel, Mittelfuß, Zehen, Ferse, Fußrücken (bzw. Rist oder Spann), Knöchel und Ballen erläutern bb) Kennzeichen eines normalen, schmalen und breiten Fußes zeigen und beschreiben cc) Bedeutung der Längs- und Querwölbung und der drei Auftretpunkte des Fußes zeigen und beschreiben dd) Veränderung des Fußes beim Stehen, Gehen und Laufen sowie ihre Bedeutung für das Anpassen der Schuhe zeigen und erläutern ee) Bedeutung passenden Schuhwerks, insbesondere bei Kindern, für die Entwicklung und Gesundheit der Füße erläutern ff) grundsätzliche Normalitätsabweichungen beschreiben und entsprechende Schuhe zuordnen gg) orthopädische Hilfsmittel im Schuheinzelhandel den jeweiligen Fußproblemen zuordnen hh) Grenzen der Wirksamkeit orthopädischer Hilfsmittel bei Fußkrankheiten und Deformationen erkennen b) Schuhe in Kultur und Gesellschaft: <ul style="list-style-type: none"> aa) Einfluß von Kultur und Kunst auf die Schuhmode beispielhaft erarbeiten bb) Entwicklung der Schuhtypen an Beispielen erläutern cc) Einfluß der Herstellungsverfahren auf die Gestaltung der Schuhmodelle beispielhaft beschreiben dd) über die Wirkungsweise von Farben, Formen und Oberflächengestaltung sowie deren Kombinationen beraten ee) aktuelle Modetrends beschreiben c) Anpassen von Schuhen: <ul style="list-style-type: none"> aa) richtige Schuhgröße ermitteln und dabei betriebsübliche Hilfsmittel anwenden bb) für den Kunden angemessene Paßform auswählen cc) Umrechnungstabellen für Größen handhaben und unterschiedliche Größenbezeichnungen übertragen dd) Kunden beim Anprobieren helfen ee) Geräte zum Dehnen und Weiten bedienen ff) Handwerkzeug zum Weichklopfen benutzen gg) mögliche Veränderungen der Farbwirkungen durch unterschiedliche Lichteinflüsse zeigen
2	Warensortimente (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe e)	<ul style="list-style-type: none"> a) Materialien: <ul style="list-style-type: none"> aa) Lederarten unterscheiden bb) Besonderheiten der Bearbeitung im Hinblick auf Verwendung für Schaft und Boden beschreiben cc) Verwendung von Synthetics und textilen Geweben bei der Herstellung von Schuhen beschreiben

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> dd) Eigenschaften von Synthetics und textilen Gewebe beschreiben; Unterschiede zum Leder aufzeigen ee) Materialkombinationen im Hinblick auf technisch-funktionelle, gesundheitliche und modische Verträglichkeit beurteilen ff) Preisentwicklung von Schuhen in Abhängigkeit von der Entwicklung der jeweiligen Rohstoffmärkte und technischen Verfahren erklären <p>b) Herstellungsverfahren:</p> <ul style="list-style-type: none"> aa) Funktion der Leisten für die Schuhfertigung beschreiben bb) Vorgänge bei der Herstellung des Schafts beschreiben cc) Herstellungsverfahren bei der Anfertigung von Bodenteilen erläutern dd) Vorgänge beim Zusammenfügen der Schuhteile beschreiben ee) Bedeutung der Handarbeit bei den einzelnen Herstellungsverfahren erläutern <p>c) Sortimentsentwicklung:</p> <ul style="list-style-type: none"> aa) Entwicklung der Anteile der Schuhtypen im Sortiment des Ausbildungsbetriebs ermitteln bb) Entwicklung der Anteile der einzelnen Warengruppen und ausgewählter Warenarten am Schuhumsatz des Ausbildungsbetriebs ermitteln und die Bedeutung der jeweiligen Warengruppe erläutern cc) Anteile der Warenarten am Frühjahr/Sommer- und Herbst/Winter-Angebot ermitteln dd) Entwicklung der Farbgruppenanteile je Warengruppe des Sortiments ermitteln und mit den aktuellen Modefarben vergleichen ee) übliche Warengruppen und Artikel des Schuhhandels mit einem numerischen Artikelsystem darstellen <p>d) Zusatzartikel im Schuhhandel:</p> <ul style="list-style-type: none"> aa) harte, weiche, flüssige und gasförmige Schuhpflegemittel nach Verwendungszwecken unterscheiden und empfehlen bb) Gehkomfortartikel sachgerecht verwenden cc) Arten von Schnürsenkeln unterscheiden und dem jeweiligen Verwendungszweck zuordnen dd) Schuhspanner als Hilfsmittel für die Werterhaltung empfehlen

15. Spielwaren

1	Arbeitsschutz, Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung (§ 3 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe f)	Batterien umweltschutzgerecht beseitigen
---	--	--

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
2	Beratung und Verkauf (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe b)	<p>a) Bedarfsbereiche und Zielgruppen:</p> <p>aa) Bedarfsbereiche, insbesondere Freizeitbeschäftigung und -einrichtung, Wohnbereich und Reise, beschreiben</p> <p>bb) pädagogische Bereiche, insbesondere Kinderkrippen und -gärten, Schulen und Heime, sowie medizinisch-psychologische Bereiche, insbesondere Praxen der Psychologen, Logopäden, Kindergymnastinnen, Kinderärzte und Kinderkrankenhäuser, nennen</p> <p>b) Aspekte des Spiels:</p> <p>aa) Spielmittel des Ausbildungssortiments den Spielfunktionen zuordnen, insbesondere den manuellen, sozialen, intellektuellen, kreativen, emotionellen, körperlich-sportlichen</p> <p>bb) zwischen Lebensalter und Entwicklungsalter auf dem Interessensgebiet unterscheiden</p> <p>cc) passende Spielmittel je nach Entwicklungsalter auf dem Interessensgebiet empfehlen</p> <p>dd) unterschiedliche Formgebung von Spielmitteln begründen</p> <p>ee) Handlichkeit der Spielmittel im Hinblick auf Einfachheit und Eindeutigkeit der Zweckform erläutern</p> <p>ff) zwischen sachlich-funktionaler und aufwendiger Ausgestaltung von Spielmitteln unterscheiden</p> <p>gg) Wirkungen von Form, Farbe und Oberflächengestaltung beschreiben</p> <p>c) Warendemonstration:</p> <p>aa) Spielmittel erklären und vorführen</p> <p>bb) an Spielmitteln Ergänzungen oder Änderungen vornehmen und kleinere Reparaturen durchführen</p> <p>d) spezielle Rechtsvorschriften und Regelungen: für den Fachbereich relevante Sicherheitsvorschriften im Hinblick auf mögliche Gefahren des Spielzeugs erläutern; entsprechende Normen heranziehen</p>
3	Warensortimente (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe e)	<p>a) unterschiedliche und gemeinsame Eigenschaften der Ausgangsmaterialien im Hinblick auf ihre Verwendung bei Spielmitteln beschreiben, insbesondere bei textilen Natur- und Chemiefasern sowie Fasermischungen, Hart- und Weichhölzern, harten und weichen Kunststoffen, Blech, Spritzguß, Metallegierungen, Leder, Gummi, Glas, Porzellan, Papier und Pappe</p> <p>b) Unterschiede zwischen handwerklicher und industrieller Fertigung beschreiben und ihre Bedeutung für den Handel erläutern</p> <p>c) Saisonsortimente zusammenstellen</p>

16. Sportartikel

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
1	Beratung und Verkauf (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe b)	<p>a) Sport und Mode:</p> <p>aa) Kunden über aktuelle Entwicklungen im Fachbereich beraten, insbesondere hinsichtlich neuer oder verbesserter Produkte, neuer Formen, neuer Farben und Farbkombinationen sowie neuer Materialien</p> <p>bb) Einfluß der Materialien und Veredelungsverfahren auf Produkte des Sport- und Freizeitbereichs erläutern</p> <p>cc) Einfluß von Freizeit und Mode auf Kaufinteresse, Produktgestaltung und Sortimentsstrukturen erläutern</p> <p>b) Sportregeln:</p> <p>aa) für den Turniersport zugelassene oder empfohlene Artikel des Sortiments zeigen, ihre Kennzeichen und wichtigen Eigenschaften beschreiben</p> <p>bb) offizielle Spiel- und Wettkampffregeln gängiger Sportarten in Grundzügen erläutern</p> <p>c) Kundendienst, Service und Reparatur-Abwicklung:</p> <p>aa) Waren des Fachbereichs, insbesondere durch Messen, Einstellen und Ausrüsten, gebrauchsfertig machen</p> <p>bb) auf Vorsichtsmaßnahmen bei der Ausübung unterschiedlicher Sportarten hinweisen</p> <p>d) spezielle Rechtsvorschriften und Regelungen:</p> <p>aa) branchenübliche Vorschriften, insbesondere Textilkennzeichnungsgesetz, Pflegesymbole und Sicherheitsvorschriften erläutern</p> <p>bb) auf Umweltfolgen im Umgang mit und beim Beseitigen von Lösungs- und Reinigungsmitteln, Kunststoffen, Gummi und gebrauchtem Verpackungsmaterial hinweisen</p>
2	Warensortimente (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe e)	<p>a) Eigenschaften und Verwendung von Grundmaterialien:</p> <p>aa) für Sport- und Freizeitartikel verwendete Ledersorten nach Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten unterscheiden</p> <p>bb) Bedeutung und Eigenschaften von Kunststoffen für Sport- und Freizeitartikel beschreiben</p> <p>cc) im Sport- und Freizeitbereich verwendete textile Rohstoffe nach Natur- und Chemiefasern unterscheiden</p> <p>dd) Verwendungseigenschaften unterschiedlicher textiler Rohstoffe hinsichtlich Feuchtigkeitsaufnahme, mechanischer Beanspruchung und Wärmerückhaltevermögen beschreiben</p> <p>ee) Eigenschaftsveränderungen von Textilien durch unterschiedliche Fasermischungen beschreiben</p> <p>ff) unterschiedliche Eigenschaften von Geweben, Strick- und Wirkwaren im Hinblick auf die Verwendung im Sport- und Freizeitbereich beachten</p> <p>gg) anhand von Marken-, Pflege- und Gütezeichen Ausrüstung und Pflegeeigenschaften von unterschiedlichen textilen Produkten beschreiben</p>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<p>hh) besondere Anforderungen an Holz bei Verwendung im Sport- und Freizeitbereich begründen, insbesondere hinsichtlich Härte, Dichte, Festigkeit, Elastizität und Verformbarkeit</p> <p>ii) Bedeutung der Oberflächenbehandlungen bei Hölzern für Pflege und Verwendungszweck erläutern</p> <p>kk) unterschiedliche Bedeutung und Verwendung von Gummi und gummiähnlichen Kunststoffen im Sport- und Freizeitbereich beschreiben</p> <p>ll) wichtige Metalle und Metallegierungen entsprechend den Anforderungen im Sport- und Freizeitbereich unterscheiden</p> <p>mm) besondere Anforderungen an Kunststoffe bei Verwendung im Sport- und Freizeitbereich begründen, insbesondere hinsichtlich Härte, Verformbarkeit, Festigkeit, Elastizität und Pflege</p> <p>b) Sportgeräte und Freizeitausstattungen:</p> <p>aa) Sportgeräte für wichtige Sportarten, insbesondere nach Funktion, Konstruktionsmerkmalen, Materialien und Handhabung, beschreiben</p> <p>bb) Bedeutung der Sportstättenausrüstungen für die Auswahl der Sportartikel beschreiben</p> <p>cc) Schuhe für Sportarten nach Funktion, Material, Konstruktion, Verarbeitung, Ausrüstung und Verwendungszweck unterscheiden</p> <p>dd) Ausrüstungen für Sport und Freizeit, insbesondere Bälle, Schläger, Bekleidung und Sicherheitszubehör, nennen und deren Verwendungszweck, Gebrauchseigenschaften und Pflege beschreiben</p> <p>ee) Freizeitausstattungen, insbesondere für Ballspiele, Wintersport, Camping, Wassersport, Wandern und Bergsport, nach Funktion, Gebrauchswert, Material und Handhabung erläutern</p>

17. Textil, Bekleidung

1	<p>Arbeitsschutz, Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung (§ 3 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe f)</p>	<p>Möglichkeiten und Bedeutung der Wiedergewinnung und -verwendung von Faserstoffen für Wirtschaft und Umwelt beschreiben</p>
2	<p>Warenlagerung (§ 3 Abs. 1 Nr. 3 Buchstabe b)</p>	<p>verschiedene Arten der Pflege und Aufbewahrung an unterschiedlichen Waren des Ausbildungssortiments erläutern</p>
3	<p>Beratung und Verkauf (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe b)</p>	<p>a) Wirkungsweise von Farben, Formen, Mustern und Linienführungen:</p> <p>aa) Kunden fachgerecht und zielgruppenbezogen über die Wirkungsweise aktueller Farbkombinationen, Formen und Dessins beraten</p>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> bb) Einfluß von Kultur und Kunst auf textile Gestaltung und Mode beispielhaft beschreiben cc) Einfluß der Materialien, Veredelungs- und Ausrüstungsverfahren auf textile Gestaltung und Mode beschreiben dd) Modewechsel und Modezyklen in ihrer Bedeutung für Fachberatung und Verkaufsförderung erläutern b) Service: <ul style="list-style-type: none"> aa) einfache verkaufsbezogene warengruppenspezifische Handfertigkeiten ausüben, insbesondere Messen, Abschneiden, Abstecken, Bügeln, einfache Nadelarbeiten, Dekorieren bb) Kunden über Änderungs- und Anfertigungsmöglichkeiten informieren cc) Größen ermitteln dd) wichtige Materialprüfinstitute nennen und ihre Leistungen für Einzelhandel und Verbraucher beschreiben c) spezielle Rechtsvorschriften und Regelungen: <ul style="list-style-type: none"> aa) die Begriffe Textilerzeugnisse und textile Rohstoffe entsprechend dem Textilkennzeichnungsgesetz erläutern bb) Sinn und Zweck des Textilkennzeichnungsgesetzes erläutern
4	Waresortimente (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe e)	<ul style="list-style-type: none"> a) textile Rohstoffarten mit ihren Unterschieden und Gemeinsamkeiten nennen, insbesondere Naturfasern, Chemiefasern sowie Fasermischungen b) Eigenschaftsveränderungen durch unterschiedliche Fasermischungen beschreiben c) Preisentwicklung unterschiedlicher textiler Rohstoffe in Abhängigkeit von der Entwicklung der jeweiligen Rohstoffmärkte am Beispiel von Waren des Ausbildungssortiments erläutern d) Verwendungseigenschaften unterschiedlicher textiler Rohstoffe im Hinblick auf Feuchtigkeitsaufnahme, Wasseraufnahme, elektrostatische Aufladung, Knitterverhalten, Festigkeitsverhalten, Verhalten gegenüber Wärme und Wärmerückhaltevermögen erläutern e) Unterschied zwischen Garnen, Fäden und Zwirnen sowie ihre unterschiedlichen Verwendungsmöglichkeiten erläutern f) Funktion von Kett und Schuß beschreiben g) textile Flächenbilder unterscheiden h) Gewebegrundbindungen und Maschenbilder bestimmen und unterschiedliche Anwendungen beschreiben i) wichtige handelsübliche Stoffarten bestimmen k) Herstellungsprozeß von Geweben und Maschenwaren in Grundzügen beschreiben l) wichtige Ausrüstungs- und Veredelungsverfahren und ihre Auswirkungen auf Gebrauchs-, Pflege- und Verarbeitungseigenschaften beschreiben

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		m) Zusammenhang zwischen unterschiedlichen textilen Rohstoffen, deren Ausrüstungs- und Veredelungsverfahren, ihren Pflegeeigenschaften und den dazugehörigen Pflegesymbolen begründen n) Waren-, Marken-, Pflege-, Gütezeichen und Stoffbezeichnungen unterscheiden o) Anteile der Sortimentsteile am Saisongeschäft ermitteln

18. Uhren, Schmuck, Juwelen, Gold- und Silberwaren

1	Arbeitsschutz, Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung (§ 3 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe f)	Chemikalien und Batterien umweltgerecht beseitigen
2	Verkaufsvorbereitung (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe a)	Vorzeigbarkeit und Funktionstüchtigkeit der Waren kontrollieren
3	Beratung und Verkauf (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe b)	a) Stilrichtungen: aa) Einfluß von Kunst, Technik und Material auf die Gestaltung beschreiben bb) Stilrichtungen und ihre typischen Merkmale beschreiben b) verkaufsbezogene Fertigkeiten: aa) Hilfsmittel zur Warenkontrolle und Warenanalyse fachgerecht handhaben bb) Umrechnungstabelle für den Feingehalt von Edelmetallen handhaben c) personen- und produktbezogene Hinweise: aa) bei materialbedingten Allergien geeignete Produkte oder Hilfsmittel empfehlen bb) Hinweise für die Benutzung, Pflege und Behandlung verschiedener Produkte auch mittels schriftlicher Unterlagen und Gebrauchsanweisungen geben d) Kundendienst: aa) über Möglichkeiten von Änderungen, Umarbeitungen und Anfertigungen informieren bb) Reparaturaufträge annehmen und ihre Abwicklung erläutern e) spezielle Rechtsvorschriften und Regelungen: aa) rechtliche Bestimmungen zur Kennzeichnung der Materialqualität erläutern

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		bb) gesetzliche Regelungen über den Handel mit Edelmetallen, Edelsteinen und Perlen erläutern cc) DIN- und ISO-Normen, RAL- und CIBJO-Bestimmungen nennen und ihre Bedeutung erläutern dd) Begriff und Bedeutung der Expertise erklären
4	Warensortimente (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe e)	a) Materialien und Produkte: <ul style="list-style-type: none"> aa) wichtige Edelmetalle, Metalle, Legierungen und sonstige Materialien unterscheiden und typischen Verwendungszwecken zuordnen bb) Natursteine, organische Schmuckmaterialien und künstliche Produkte mit den handelsüblichen Bezeichnungen nennen cc) Verwendung von Edelmetallen, anderen Metallen und Kunststoffen für die Herstellung unterschiedlicher Waren mit den Materialeigenschaften an Beispielen erläutern dd) Veredelung von Waren des Fachbereichs durch Edelmetalle erläutern ee) verschiedene Arten der Materialentstehung und die jeweiligen Formen der Materialgewinnung erläutern, insbesondere natürliche Vorgänge, Züchtungen und technische Prozesse ff) Herkunftsländer, Hauptfundstätten, Standorte des Materialhandels und der Produktion im In- und Ausland nennen gg) allgemeine und aktuelle Entwicklungstendenzen im Hinblick auf Angebot und Preis der verwendeten Materialien beschreiben b) Verarbeitung, Gestaltung, Konstruktion, Funktion: <ul style="list-style-type: none"> aa) Ablauf der handwerklichen Einzelanfertigung und der industriellen Serienfertigung in Grundzügen schildern bb) Wirkung von Oberflächenbearbeitungen zeigen und erläutern cc) Material, Gestaltung, Ausführung und Funktion von Waren beurteilen und als wert- und preisbestimmende Faktoren begründen

19. Wohnbedarf

1	Beratung und Verkauf (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe b)	a) Wand- und Bodenmaße nach Kundenangaben sowie eigenem Aufmaß ermitteln b) Grundrisse und Wandaufrisse maßstabgerecht zeichnen c) Symbole für Möbel, Steckdosen, Decken- und Wandbeleuchtung, Antennen-Steckdosen und Telefon aufzeichnen d) Möblierung anhand von vorgegebenen Zeichnungen erläutern e) Möblierung planen und mittels selbst angefertigter einfacher Zeichnungen darstellen f) nach Katalogen, Typen- und Preislisten Angebote zusammenstellen
---	---	---

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> g) Kunden über Anfertigungsmöglichkeiten beraten h) Kunden die Wirkung von Farben, Formen, Materialien und ihren Kombinationen beschreiben i) aktuelle Entwicklungen der Form- und Raumgestaltung erläutern k) Bedeutung von Trendwechsel in der Gestaltung für Fachberatung und Verkaufsförderung erläutern l) Stilmerkmale wichtiger Stilzeiträume erläutern m) unterschiedliche Arten von Beleuchtungskörpern, Bodenbelägen und Gardinen nennen und dem jeweiligen Funktionsbereich zuordnen; Gründe für die Zuordnung erläutern n) zweckmäßige Beleuchtungsmöglichkeiten empfehlen o) unterschiedliche Wohnbedarfsartikel verschiedenen Wohn- und Arbeitsbereichen zuordnen
2	Warensortimente (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe e)	<ul style="list-style-type: none"> a) wichtige im Möbelbau verwendete Materialien nennen und nach Verwendungszweck zuordnen b) wichtige im Möbelbau verwendete Holzarten unterscheiden, insbesondere Nadelhölzer wie Kiefer, Fichte, Lärche sowie Laubhölzer wie Eiche, Buche, Kirsche, Ruster, Nußbaum, Esche, Palisander, Teak, Mahagoni, Birke und Ahorn c) Unterschied zwischen Massivholz, Sperrholz, Spanplatte und Faserplatte hinsichtlich Verwendung im Möbelbau, Ver- und Bearbeitungseigenschaften sowie Formbeständigkeit beschreiben d) Unterschied zwischen Messer- und Schälfunier hinsichtlich Maserungsverlauf und Verwendungszweck beschreiben e) Funktion der Oberflächenbehandlung von Hölzern beschreiben, insbesondere Beizen, Lackieren, Polieren und Wachsen, sowie Vor- und Nachteile der einzelnen Verfahren im Hinblick auf den verwendeten Werkstoff, Verwendungszweck und Pflege erläutern f) wichtige im Möbelbau verwendete Lacke, Folien und Schichtstoffplatten nach Gebrauchseigenschaften unterscheiden g) Anwendung der festen und der Beschlagverbindung im Möbelbau beschreiben h) gebräuchliche Typen von Bewegungs-, Verschluß- und Verbindungsbeschläge unterscheiden und ihre Verwendung im Möbelbau beschreiben i) Verwendung unterschiedlicher Heimtextilien bei der Inneneinrichtung beschreiben

20. Zoofachhandel

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
1	Arbeitsschutz, Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung (§ 3 Abs. 1 Nr. 1 Buchstabe f)	<ul style="list-style-type: none"> a) Gefahren im Umgang mit Reinigungs-, Desinfektions- und Schädlingsbekämpfungsmitteln beschreiben b) Sicherheitsmaßnahmen im Umgang mit gefährlichen und giftigen Tieren an Beispielen beschreiben
2	Warenannahme (§ 3 Abs. 1 Nr. 3 Buchstabe a)	<ul style="list-style-type: none"> a) Heimtiere annehmen und auf ihre körperliche Verfassung untersuchen b) Futtermittel und Zusatzstoffe annehmen, Aussehen, Reinheit und Geruch prüfen
3	Warenlagerung (§ 3 Abs. 1 Nr. 3 Buchstabe b)	<ul style="list-style-type: none"> a) Kriterien für die Produktlagerung, insbesondere Raumbeschaffenheit und -klima, erläutern b) Anzeichen der Verderblichkeit von Futtermitteln und Zusatzstoffen beschreiben c) über Haltbarkeit von Vitaminen Auskunft geben d) Schädlinge bestimmen und Schädlingsbekämpfungsmittel einsetzen e) Vorschriften für die Lagerung freiverkäuflicher Arzneimittel und leicht brennbarer Stoffe erläutern
4	Verkaufsvorbereitung (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe a)	Dekorationsarbeiten mit lebenden Tieren unter Beachtung der gesetzlichen Vorschriften ausführen
5	Beratung und Verkauf (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe b)	<ul style="list-style-type: none"> a) Haltung und Versorgung: <ul style="list-style-type: none"> aa) Beziehungen zwischen Mensch und Tier beschreiben bb) Lebensgewohnheiten und Charaktereigenschaften von Heimtieren erläutern cc) artbedingte Haltungsansprüche aufzeigen dd) Haltungseinrichtungen und Zubehör artgerecht auswählen, reinigen und warten ee) technische Betriebseinrichtungen zur Haltung einsetzen, überwachen und warten ff) Heimtierunterkünfte artgerecht einrichten gg) Futtermittel auswählen und bewerten sowie art-, rassen- und altersgerecht verfüttern hh) Pflegezubehör auswählen <ul style="list-style-type: none"> ii) Heimtiere art- und rassengerecht pflegen b) Tiergesundheit: <ul style="list-style-type: none"> aa) vorbeugende Maßnahmen zur Erhaltung der Tiergesundheit erläutern und einleiten

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> bb) Auswirkungen von Fütterungs- und Haltungsfehlern, von Umweltfaktoren und mangelnder Hygiene auf die Tiergesundheit feststellen und beschreiben cc) Veränderungen des Allgemeinbefindens und der Tierausscheidungen feststellen und melden dd) häufige Heimtierkrankheiten nennen und ihre Symptome beschreiben ee) infektionsverdächtige und kranke Tiere isolieren und versorgen ff) nach Anweisung Medikamente geben gg) auf Gefahren unsachgemäßer Anwendung freiverkäuflicher Arzneimittel hinweisen c) Transport: <ul style="list-style-type: none"> aa) Heimtiere artgerecht einfangen und einsetzen bb) Verhalten der Tiere beobachten cc) Tiere umsetzen dd) Transportbehälter und Zubehör artgerecht auswählen ee) verkaufte Tiere artgerecht verpacken und für den Transport bereitstellen d) Schutz für freilebende Tiere: <ul style="list-style-type: none"> aa) freilebende Vögel füttern und tränken bb) Möglichkeiten der Überwinterung von Igel n beschreiben cc) Nisthilfen beschreiben dd) Hilfen für Findlinge erläutern e) spezielle Rechtsvorschriften und Regelungen: <ul style="list-style-type: none"> aa) Bestimmungen des nationalen Tierschutzes, insbesondere die der Abschnitte Tierhaltung und Tierhandel, inhaltlich wiedergeben und anwenden bb) Maßnahmen zum Schutze wildlebender Tiere und wildwachsender Pflanzen anhand der Bestimmungen über den Natur- und Artenschutz aufzeigen cc) Ziele des europäischen Übereinkommens über den Schutz von Tieren beim internationalen Transport nennen dd) Anwendungsbereiche des Tierseuchengesetzes, insbesondere Meldevorschriften und Verbotstatbestände, beschreiben ee) Psittakoseverordnung erläutern ff) über Beseitigung verendeter Tiere unter Beachtung des Tierkörperbeseitigungsgesetzes Auskunft geben gg) wesentliche berufsbezogene Bestandteile des Futtermittelgesetzes nennen hh) Sachkenntnis im Einzelhandel mit freiverkäuflichen Arzneimitteln gemäß Sachkenntnisverordnung nachweisen <ul style="list-style-type: none"> ii) Bedeutung der Import- und Exportvorschriften lebender Tiere sowie der Tierversandvorschriften erläutern kk) verbandsinterne Richtlinien über den Handel mit Tieren erläutern

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
6	Waresortimente (§ 3 Abs. 1 Nr. 4 Buchstabe e)	a) handelsübliche Heimtierarten bestimmen, deren Ursprungsländer nennen und in die Systematik einordnen b) züchterische Grundbegriffe erläutern c) über Zuchtformen und Rassen Auskunft geben d) technische Einrichtungen in den verschiedenen Tierhaltungsformen beschreiben und bedienen e) wertbestimmende Bestandteile der Futtermittel in der Heimtierernahrung aufzeigen f) Futtermittel einzelnen Heimtierarten zuordnen

**Verordnung
über die Berufsausbildung in den industriellen Elektroberufen
und zum Kommunikationselektroniker/zur Kommunikationselektronikerin
im Bereich der Deutschen Bundespost *)**

Vom 15. Januar 1987

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, wird

- hinsichtlich des ersten Teils vom Bundesminister für Wirtschaft und
 - hinsichtlich des zweiten Teils vom Bundesminister für das Post- und Fernmeldewesen
- im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Bildung und Wissenschaft verordnet:

Erster Teil

Berufsausbildung in den industriellen Elektroberufen

§ 1

**Staatliche Anerkennung der Ausbildungsberufe,
Fachrichtungen**

(1) Die Ausbildungsberufe

Elektromaschinenmonteur/Elektromaschinenmonteurin
Energieelektroniker/Energieelektronikerin
Industrieelektroniker/Industrieelektronikerin und
Kommunikationselektroniker/Kommunikations-
elektronikerin
werden staatlich anerkannt.

(2) Es kann in den folgenden Fachrichtungen ausgebildet werden:

1. im Ausbildungsberuf Energieelektroniker/Energieelektronikerin in den Fachrichtungen
 - a) Anlagentechnik,
 - b) Betriebstechnik;
2. im Ausbildungsberuf Industrieelektroniker/Industrieelektronikerin in den Fachrichtungen
 - a) Produktionstechnik,
 - b) Gerätetechnik;
3. im Ausbildungsberuf Kommunikationselektroniker/Kommunikationselektronikerin in den Fachrichtungen
 - a) Informationstechnik,
 - b) Telekommunikationstechnik,
 - c) Funktechnik.

(3) Die Bezeichnung der Fachrichtung tritt ergänzend zur Bezeichnung des Ausbildungsberufes hinzu.

§ 2

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 als erstes Jahr der Berufsausbildung anzurechnen ist, beginnen die betriebliche Ausbildung im zweiten Ausbildungsjahr.

§ 3

**Berufsfeldbreite Grundbildung, Struktur
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) Im zweiten Ausbildungsjahr ist die Fachbildung im ersten Halbjahr für alle Berufe inhaltlich gleich und im zweiten Halbjahr nach Berufen unterschiedlich.

(3) In den Ausbildungsberufen mit Fachrichtungen schließt sich ab drittem Ausbildungsjahr eine nach Fachrichtungen unterschiedliche Fachbildung an.

(4) Die in dieser Rechtsverordnung genannten Fertigkeiten und Kenntnisse sollen so vermittelt werden, daß der Auszubildende im Sinne des § 1 Abs. 2 des Berufsbildungsgesetzes zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit befähigt wird, die insbesondere selbständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren einschließt. Die Vermittlung orientiert sich an den Anforderungen des Berufes mit der jeweiligen Fachrichtung. Die in Satz 1 beschriebene Befähigung ist auch in den Prüfungen nachzuweisen.

§ 4

**Ausbildungsberufsbild
für den Elektromaschinenmonteur/für die Elektro-
maschinenmonteurin**

Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

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

*) Diese Rechtsverordnung ist eine Ausbildungsordnung im Sinne des § 25 des Berufsbildungsgesetzes. 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.

3. Arbeits- und Tarifrecht, Arbeitsschutz,
4. Arbeitssicherheit, Umweltschutz, Datenschutz und rationelle Energieverwendung,
5. Anfertigen von mechanischen Teilen,
6. Herstellen von mechanischen Verbindungen,
7. Zusammenbauen und Verdrahten von mechanischen, elektromechanischen und elektrischen Bauteilen zu Baugruppen,
8. Zurichten, Verlegen und Anschließen von Leitungen,
9. Messen von Gleich- und Wechselgrößen sowie Prüfen von Bauteilen und Baugruppen,
10. Zusammenbauen und Verdrahten von mechanischen, elektromechanischen und elektrischen Baugruppen und Geräten,
11. Montieren und Installieren funktional abgegrenzter Anlagenteile,
12. Prüfen, Messen und Einstellen von Baugruppen und Geräten,
13. Inbetriebnehmen von Baugruppen, Geräten und funktional abgegrenzten Anlagenteilen,
14. Anfertigen von mechanischen Bauteilen und Baugruppen für elektrische Maschinen,
15. Anfertigen von Wicklungen für elektrische Maschinen,
16. Zusammenbauen und Verdrahten von Steuer-, Regel- und Überwachungseinrichtungen,
17. Einbauen von Wicklungen in umlaufende und ruhende elektrische Maschinen und Schalten der Wicklungen,
18. Montieren und Demontieren von elektrischen Maschinen,
19. Installieren von elektrischen Maschinen und Geräten in Anlagen der Antriebstechnik und Energieversorgung,
20. Einrichten und Überwachen von Fertigungseinrichtungen für elektrische Maschinen,
21. Prüfen, Messen und Einstellen an elektrischen Maschinen und zugehörigen Geräten,
22. Inbetriebnahme von elektrischen Maschinen und zugehörigen Geräten,
23. Instandhalten von elektrischen Maschinen und zugehörigen Geräten.

§ 5

Ausbildungsberufsbild für den Energieelektroniker/für die Energie- elektronikerin

(1) 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, Datenschutz und rationelle Energieverwendung,
5. Anfertigen von mechanischen Teilen,
6. Herstellen von mechanischen Verbindungen,

7. Zusammenbauen und Verdrahten von mechanischen, elektromechanischen und elektrischen Bauteilen zu Baugruppen,
8. Zurichten, Verlegen und Anschließen von Leitungen,
9. Messen von Gleich- und Wechselgrößen sowie Prüfen von Bauteilen und Baugruppen,
10. Zusammenbauen und Verdrahten von mechanischen, elektromechanischen und elektrischen Baugruppen und Geräten,
11. Montieren und Installieren funktional abgegrenzter Anlagenteile,
12. Prüfen, Messen und Einstellen von Baugruppen und Geräten,
13. Inbetriebnehmen von Baugruppen, Geräten und funktional abgegrenzten Anlagenteilen,
14. Zusammenbauen und Verdrahten sowie Montieren und Installieren von Baugruppen und Anlagenteilen der Energietechnik.

(2) Gegenstand der Berufsausbildung in den Fachrichtungen sind mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

1. in der Fachrichtung Anlagentechnik:
 - a) Zusammenbauen und Verdrahten von Baugruppen und Geräten der Schalt-, Steuerungs- und Verteilungstechnik,
 - b) Vorbereiten und Abschließen von Montagearbeiten,
 - c) Montieren von Leitungen, Kabeln und Installationssystemen,
 - d) Montieren und Installieren von Anlagen der Energieverteilung, Steuerungs-, Melde- und Beleuchtungstechnik sowie von elektrischen Maschinen und Stalleinrichtungen,
 - e) Messen nichtelektrischer Größen und Prüfen der Funktion speicherprogrammierbarer Steuergeräte,
 - f) Inbetriebnehmen von Anlagen der Energieverteilung, Steuerungs-, Melde- und Beleuchtungstechnik sowie von elektrischen Maschinen und Stalleinrichtungen,
 - g) Instandhalten von Anlagen der Energietechnik;
2. in der Fachrichtung Betriebstechnik:
 - a) Zusammenbauen und Verdrahten von Betriebsmitteln und Schaltgeräten für Anlagen in der Energietechnik,
 - b) Montieren und Installieren von Betriebsmitteln und Anlagen der Energietechnik,
 - c) Messen nichtelektrischer Größen und Prüfen der Funktionen von Einrichtungen der Meß-, Steuerungs- und Regelungstechnik,
 - d) Inbetriebnehmen von Betriebsmitteln und Anlagen der Energietechnik,
 - e) Instandhalten von Betriebsmitteln und Anlagen der Energieverteilung und der Beleuchtungs-, Melde-, Steuerungs-, Regelungs- und Antriebstechnik.

§ 6

**Ausbildungsberufsbild
für den Industrieelektroniker/für die Industrie-
elektronikerin**

(1) 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, Datenschutz und rationelle Energieverwendung,
5. Anfertigen von mechanischen Teilen,
6. Herstellen von mechanischen Verbindungen,
7. Zusammenbauen und Verdrahten von mechanischen, elektromechanischen und elektrischen Bauteilen zu Baugruppen,
8. Zurichten, Verlegen und Anschließen von Leitungen,
9. Messen von Gleich- und Wechselgrößen sowie Prüfen von Bauteilen und Baugruppen,
10. Zusammenbauen und Verdrahten von mechanischen, elektromechanischen und elektrischen Baugruppen und Geräten,
11. Montieren und Installieren funktional abgegrenzter Anlagenteile,
12. Prüfen, Messen und Einstellen von Baugruppen und Geräten,
13. Inbetriebnehmen von Baugruppen, Geräten und funktional abgegrenzten Anlagenteilen.

(2) Gegenstand der Berufsausbildung in den Fachrichtungen sind mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

1. in der Fachrichtung Produktionstechnik:
 - a) Montieren von automatisierten Produktionseinrichtungen,
 - b) Einrichten und Überwachen von automatisierten Produktionseinrichtungen,
 - c) Prüfen, Messen, Einstellen und Abgleichen von Funktions- und Prozeßabläufen an automatisierten Produktionseinrichtungen,
 - d) Wiederinbetriebnehmen von Geräten und automatisierten Produktionseinrichtungen,
 - e) Instandhalten von automatisierten Produktionseinrichtungen;
2. in der Fachrichtung Gerätetechnik:
 - a) Anfertigen von mechanischen Teilen an Werkzeugmaschinen,
 - b) Anfertigen von elektromechanischen und elektrischen Bauteilen,
 - c) Anfertigen und Bestücken von Leiterplatten,
 - d) Zusammenbauen und Verdrahten von Baugruppen und Geräten der Energie- oder Kommunikationstechnik,
 - e) Prüfen, Messen, Einstellen und Abgleichen von Baugruppen und Geräten,

- f) Inbetriebnehmen von Baugruppen und Geräten,
- g) Instandhalten von Baugruppen und Geräten.

§ 7

**Ausbildungsberufsbild
für den Kommunikationselektroniker/
für die Kommunikationselektronikerin**

(1) 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, Datenschutz und rationelle Energieverwendung,
5. Anfertigen von mechanischen Teilen,
6. Herstellen von mechanischen Verbindungen,
7. Zusammenbauen und Verdrahten von mechanischen, elektromechanischen und elektrischen Bauteilen zu Baugruppen,
8. Zurichten, Verlegen und Anschließen von Leitungen,
9. Messen von Gleich- und Wechselgrößen sowie Prüfen von Bauteilen und Baugruppen,
10. Zusammenbauen und Verdrahten von mechanischen, elektromechanischen und elektrischen Baugruppen und Geräten,
11. Montieren und Installieren funktional abgegrenzter Anlagenteile,
12. Prüfen, Messen und Einstellen von Baugruppen und Geräten,
13. Inbetriebnehmen von Baugruppen, Geräten und funktional abgegrenzten Anlagenteilen,
14. Zusammenbauen und Verdrahten sowie Montieren und Installieren von Baugruppen, Geräten oder Anlagenteilen der Kommunikationstechnik,
15. Eingrenzen, Erkennen und Beseitigen von Fehlern in Geräten oder funktional abgegrenzten Anlagenteilen der Kommunikationstechnik,
16. Bedienen von Geräten der Datenverarbeitungstechnik und Anwenden von Programmen.

(2) Gegenstand der Berufsausbildung in den Fachrichtungen sind mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

1. in der Fachrichtung Informationstechnik:
 - a) Zusammenbauen und Verdrahten sowie Montieren und Installieren von Baugruppen, Geräten und Anlagen der Informations- und Datentechnik,
 - b) Prüfen, Messen, Einstellen und Abgleichen an Baugruppen, Geräten und Anlagen der Informations- und Datentechnik,
 - c) Inbetriebnehmen von Geräten und Anlagen der Informations- und Datentechnik,
 - d) Instandhalten von Geräten und Anlagen der Informations- und Datentechnik;

2. in der Fachrichtung Telekommunikationstechnik:
- Zusammenbauen und Verdrahten von Baugruppen zu Geräten sowie Montieren, Installieren und Erweitern von Anlagen der Telekommunikationstechnik,
 - Prüfen, Messen, Einstellen und Abgleichen an Baugruppen, Geräten und Anlagen der Telekommunikationstechnik,
 - Inbetriebnehmen von Geräten und Anlagen der Telekommunikationstechnik,
 - Instandhalten von Geräten und Anlagen der Telekommunikationstechnik,
 - Bedienen von Geräten und Anlagen der Telekommunikationstechnik;
3. in der Fachrichtung Funktechnik:
- Zusammenbauen und Verdrahten sowie Montieren und Installieren von Baugruppen, Geräten und Anlagen der Funktechnik,
 - Prüfen, Messen, Einstellen und Abgleichen an Baugruppen, Geräten und Anlagen der Funktechnik,
 - Inbetriebnehmen von Geräten und Anlagen der Funktechnik,
 - Instandhalten von Baugruppen, Geräten und Anlagen der Funktechnik.

§ 8

Ausbildungsrahmenpläne

Die in den §§ 4 bis 7 genannten Fertigkeiten und Kenntnisse sollen nach den in den Anlagen 1 bis 4 für die berufliche Grundbildung und für die berufliche Fachbildung enthaltenen Anleitungen zur sachlichen und zeitlichen Gliederung der Berufsausbildung (Ausbildungsrahmenpläne) vermittelt werden. Eine von den Ausbildungsrahmenplänen 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.

§ 9

Ausbildungsplan

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

§ 10

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.

§ 11

Zwischenprüfung

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

(2) Die Zwischenprüfung erstreckt sich unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 4 auf die in den Anlagen 1 bis 4 jeweils im Abschnitt I sowie jeweils im Abschnitt II unter laufender Nummer 1 Buchstaben a bis h, Nummer 2, Nummer 3 Buchstaben a bis k und Nummer 4 Buchstaben a bis g 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 7 Stunden eine funktionsfähige Baugruppe nach Unterlagen als Prüfungsstück fertigen. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

- Aufstellen eines Arbeitsplanes,
- Anfertigen eines mechanischen Bauteils,
- Zusammenbauen und Verdrahten mechanischer, elektromechanischer und elektrischer Bauteile,
- Zurichten, Verlegen und Anschließen von Leitungen,
- Prüfen der Funktion und Messen von Betriebswerten,
- Anfertigen eines Prüf- und Meßprotokolls.

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

- Arbeitssicherheit und Umweltschutz,
- Werkstoffe und Werkstoffbearbeitung,
- Grundlagen der Elektrotechnik,
- Grundlagen der Schaltungstechnik,
- Grundlagen der Meßtechnik.

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

§ 12

Abschlußprüfung für den Ausbildungsberuf Elektromaschinenmonteur/Elektromaschinen- monteurin

(1) Die Abschlußprüfung erstreckt sich unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 4 auf die in der Anlage 1 aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht vermittelten Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Der Prüfling soll in insgesamt höchstens 10 Stunden zwei Prüfungsstücke anfertigen und in insgesamt höchstens 4 Stunden 3 Arbeitsproben durchführen. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

- als Prüfungsstücke:
 - in höchstens sieben Stunden Einbauen von vorgefertigten Spulen in eine Drehstrom- oder Gleichstrommaschine und Schalten zu einer Ständer- oder Läuferwicklung nach Schaltungsunterlagen,
 - in höchstens drei Stunden Anfertigen eines mechanischen Bauteils und Einbauen in eine vorgegebene Baugruppe für elektrische Maschinen und zugehörige Geräte;

2. als Arbeitsproben:

- a) Einrichten von Fertigungseinrichtungen und Herstellen von elektromechanischen und elektrischen Bauteilen für elektrische Maschinen, insbesondere Einrichten einer Wickelmaschine, Skizzieren eines Wickelplanes sowie Anfertigen und Einpassen einer Musterspule mit zugehöriger Nutisolation,
- b) Durchführen von Isolationsmessungen, Durchgangsprüfungen, Hochspannungsprüfungen, Aufstellen und Anschließen einer elektrischen Maschine, Durchführen des Probelaufs und Anfertigen eines Protokolls,
- c) Feststellen, Eingrenzen und Beheben von Fehlern oder Störungen in elektrischen Maschinen sowie zugehörigen Baugruppen und Geräten der Meß-, Steuer- und Regelungstechnik.

Dabei sollen die Prüfungsstücke zusammen mit 60 vom Hundert und die Arbeitsproben zusammen mit 40 vom Hundert gewichtet werden.

(3) Der Prüfling soll in den Prüfungsfächern Technologie, Schaltungs- und Funktionsanalyse, Technische Mathematik sowie Wirtschafts- und Sozialkunde schriftlich geprüft werden. Im Prüfungsfach Schaltungs- und Funktionsanalyse sind durch Verknüpfung informationstechnischer, technologischer und mathematischer Fragestellungen in den Prüfungsaufgaben fachliche Probleme zu analysieren, zu bewerten und geeignete Lösungswege darzustellen. Es kommen Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, insbesondere aus folgenden Gebieten in Betracht:

1. im Prüfungsfach Technologie:

Beschreiben und Darstellen von Bauformen, Eigenschaften, Kennlinien und typischen Einsatzbereichen von Bauelementen sowie des Aufbaus, der Wirkungsweise, Funktionen und typischen Anwendungen von elektrischen Maschinen sowie von Baugruppen, Geräten und Anlageteilen aus den Bereichen:

- a) Steuerungstechnik,
- b) Leistungselektronik,
- c) Antriebstechnik,
- d) Schutzeinrichtungen, Schutzmaßnahmen;

2. im Prüfungsfach Schaltungs- und Funktionsanalyse

- a) Analysieren der Funktionen von elektrischen Maschinen und zugehörigen Steuerungs- und Überwachungsgeräten anhand vorgegebener Schaltungsunterlagen, Datenblätter und Programme, Ermitteln und Darstellen elektrischer und nichtelektrischer Größen, Abläufe und Verknüpfungen sowie Abschätzen und Begründen von Auswirkungen vorgegebener Eingriffe,
- b) Auswählen und Skizzieren geeigneter Schaltungen nach Unterlagen für vorgegebene typische Meß- und Prüfaufgaben an elektrischen Maschinen und zugehörigen Steuerungs- und Überwachungsgeräten, Begründen der Geräteauswahl sowie Ermitteln und Bewerten möglicher geräte- und schaltungsabhängiger Meßfehler,
- c) Ermitteln der zur Herstellung von Spulen und Wicklungen und zur Abwicklung der Montage elektri-

scher Maschinen und zugehöriger Steuerungs- und Überwachungsgeräte erforderlichen Bauteile, Leitungen und Arbeitsgeräte sowie Skizzieren und Ergänzen von Schalt- und Wicklungsplänen sowie von Bauteil- und Leitungsanordnungen anhand technischer Unterlagen;

3. im Prüfungsfach Technische Mathematik:

Ermitteln und Darstellen elektrischer Größen sowie elektrischer und mechanischer Kenndaten aus den Bereichen:

- a) Gleich- und Einphasenwechselstromkreise,
- b) Mehrphasenwechselstromkreise,
- c) Wicklungstechnik,
- d) elektrische Maschinen,
- e) Antriebstechnik;

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 Schaltungs- und Funktionsanalyse	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 Prüfung das doppelte Gewicht.

(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.

§ 13

**Abschlußprüfung
für den Ausbildungsberuf
Energieelektroniker/Energieelektronikerin**

(1) Die Abschlußprüfung erstreckt sich unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 4 auf die in der Anlage 2 aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht vermittelten Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Der Prüfling soll in insgesamt höchstens 14 Stunden:

1. in der Fachrichtung Anlagentechnik

in höchstens 7 Stunden ein Prüfungsstück anfertigen und in höchstens 7 Stunden 4 Arbeitsproben durchführen. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

a) als Prüfungsstück:

Montieren, Installieren und Prüfen eines funktional abgegrenzten Anlagenteiles nach Schaltungsunterlagen aus den Bereichen der Energieverteilungs-, Steuerungs-, Melde- oder Beleuchtungstechnik unter Berücksichtigung von Sicherheitsvorschriften und Schutzmaßnahmen,

b) als Arbeitsproben:

- aa) Ändern oder Ergänzen sowie Inbetriebsetzen eines Anlagenteils aus den Bereichen der Steuerungs-, Antriebs-, Melde- oder Beleuchtungstechnik,
- bb) Auswählen der Meßgeräte, Aufbauen einer Meßanordnung, Messen elektrischer Größen und Anfertigen eines Meßprotokolls,
- cc) Prüfen, Einstellen und Abgleichen eines Anlagenteils der Energietechnik einschließlich Sicherheits- und Schutzeinrichtungen,
- dd) Feststellen, Eingrenzen und Beheben von Fehlern oder Störungen in einem Anlagenteil der Energieverteilungs-, Steuerungs-, Melde- oder Beleuchtungstechnik.

Dabei sollen das Prüfungsstück mit 60 vom Hundert und die Arbeitsproben zusammen mit 40 vom Hundert gewichtet werden.

2. in der Fachrichtung Betriebstechnik:

in höchstens 6 Stunden ein Prüfungsstück anfertigen und in höchstens 8 Stunden 4 Arbeitsproben durchführen. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

a) als Prüfungsstück:

Montieren, Installieren und Prüfen von Betriebsmitteln oder eines funktional abgegrenzten Anlagenteiles nach Schaltungsunterlagen aus den Bereichen der Steuerungs-, Regelungs-, Antriebs- oder Meldetechnik unter Berücksichtigung von Sicherheitsvorschriften und Schutzmaßnahmen,

b) als Arbeitsproben:

- aa) Ändern oder Ergänzen sowie Inbetriebsetzen von Betriebsmitteln oder eines Anlagenteils aus den Bereichen der Steuerungs-, Regelungs-, Antriebs- oder Meldetechnik,
- bb) Auswählen der Meßgeräte, Aufbauen einer Meßanordnung, Messen elektrischer Größen und Anfertigen eines Meßprotokolls,
- cc) Prüfen, Einstellen und Abgleichen von Betriebsmitteln oder eines Anlagenteils der Energietechnik einschließlich Sicherheits- oder Schutz-einrichtungen,
- dd) Feststellen, Eingrenzen und Beheben von Fehlern oder Störungen in einem Anlagenteil der Meß-, Steuerungs-, Regelungs- und Antriebs-technik.

Dabei sollen das Prüfungsstück mit 40 vom Hundert und die Arbeitsproben zusammen mit 60 vom Hundert gewichtet werden.

(3) Der Prüfling soll in den Prüfungsfächern Technologie, Schaltungs- und Funktionsanalyse, Technische Mathematik sowie Wirtschafts- und Sozialkunde schriftlich geprüft werden. Im Prüfungsfach Schaltungs- und Funktionsanalyse sind durch Verknüpfung informationstechnischer, technologischer und mathematischer Sachverhalte fachliche Probleme zu analysieren, zu bewerten und geeignete Lösungswege darzustellen. Es kommen Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, insbesondere aus folgenden Gebieten in Betracht:

1. in der Fachrichtung Anlagentechnik:

a) im Prüfungsfach Technologie:

Beschreiben und Darstellen der Bauformen, Eigenschaften, Kennlinien und typischen Einsatzbereiche von Bauelementen sowie des Aufbaus, der Wirkungsweise, Funktionen und typischen Anwendungen von Baugruppen, Geräten und Anlagenteilen aus den Bereichen

- aa) elektrische Maschinen,
- bb) Steuerungstechnik,
- cc) Leistungselektronik,
- dd) elektrische Anlagen und Schutzmaßnahmen,
- ee) Automatisierungstechnik;

b) im Prüfungsfach Schaltungs- und Funktionsanalyse:

aa) Analysieren der Funktionen von Baugruppen, Geräten oder Anlagenteilen der Energieverteilung, Steuerungs-, Melde- oder Beleuchtungstechnik anhand vorgegebener Schaltungsunterlagen, Datenblätter und Programme, Ermitteln und Darstellen elektrischer und nichtelektrischer Größen, Abläufe und Verknüpfungen sowie Abschätzen und Begründen von Auswirkungen vorgegebener Eingriffe,

bb) Auswählen und Skizzieren geeigneter Schaltungen nach Unterlagen für vorgegebene typische Meß- und Prüfaufgaben der elektrischen Anlagentechnik, Begründen der Geräteauswahl sowie Ermitteln und Bewerten möglicher geräte- und schaltungsabhängiger Meßfehler,

cc) Ermitteln der erforderlichen Bauteile, Leitungen und sonstigen Materialien zur Abwicklung einer Anlagenmontage, Benennen benötigter Werkzeuge und Arbeitsgeräte sowie Skizzieren von Bauteil- und Leitungsanordnungen anhand technischer Unterlagen;

c) im Prüfungsfach Technische Mathematik:

Ermitteln und Darstellen elektrischer Größen und Kenndaten aus den Bereichen

- aa) Gleich- und Einphasenwechselstromkreise,
- bb) Ein- und Mehrphasennetze,
- cc) Steuerungstechnik,
- dd) elektrische Anlagen,
- ee) Schutz-einrichtungen, Schutzmaßnahmen;

- d) im Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde:
allgemeine, wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge aus der Berufs- und Arbeitswelt;
2. in der Fachrichtung Betriebstechnik:
- a) im Prüfungsfach Technologie:
Beschreiben und Darstellen der Bauformen, Eigenschaften, Kennlinien und typischen Einsatzbereiche von Bauelementen sowie des Aufbaus, der Wirkungsweise, Funktionen und typischen Anwendungen von Baugruppen, Geräten und Anlagenteilen aus den Bereichen
- aa) elektrische Maschinen,
bb) Steuerungstechnik,
cc) Leistungselektronik,
dd) elektrische Anlagen und Schutzmaßnahmen,
ee) Automatisierungstechnik;
- b) im Prüfungsfach Schaltungs- und Funktionsanalyse:
- aa) Analysieren der Funktionen von Baugruppen, Geräten oder Anlagenteilen der Meß-, Steuerungs-, Regelungs- und Antriebstechnik anhand vorgegebener Schaltungsunterlagen, Datenblätter und Programme, Ermitteln und Darstellen elektrischer und nichtelektrischer Größen, Abläufe und Verknüpfungen sowie Abschätzen und Begründen von Auswirkungen vorgegebener Eingriffe,
bb) Auswählen und Skizzieren geeigneter Schaltungen nach Unterlagen für vorgegebene typische Meß- und Prüfaufgaben im Rahmen der Instandhaltung von elektrischen Anlagen, Begründen der Geräteauswahl sowie Ermitteln und Bewerten möglicher geräte- und schaltungsabhängiger Meßfehler,
cc) Ermitteln der erforderlichen Bauteile, Leitungen und sonstigen Materialien zur Abwicklung einer Anlagenerweiterung der Meß-, Steuerungs-, Regelungs- und Antriebstechnik, Benennen benötigter Werkzeuge und Arbeitsgeräte sowie Skizzieren von Bauteil- und Leitungsanordnungen anhand technischer Unterlagen;
- c) im Prüfungsfach Technische Mathematik:
Ermitteln und Darstellen elektrischer Größen und Kenndaten aus den Bereichen
- aa) Gleich- und Einphasenwechselstromkreise,
bb) Ein- und Mehrphasennetze,
cc) Steuerungstechnik,
dd) elektrische Anlagen,
ee) Schutzeinrichtungen, Schutzmaßnahmen;
- d) im Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde:
allgemeine, wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge aus der Berufs- und Arbeitswelt.
2. im Prüfungsfach Schaltungs- und Funktionsanalyse 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.

(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.

§ 14

Abschlußprüfung für den Ausbildungsberuf Industrieelektroniker/Industrieelektronikerin

(1) Die Abschlußprüfung erstreckt sich unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 4 auf die in der Anlage 3 aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht vermittelten Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Der Prüfling soll in insgesamt höchstens 14 Stunden:

1. in der Fachrichtung Produktionstechnik:
in höchstens 4 Stunden ein Prüfungsstück anfertigen und in höchstens 10 Stunden 5 Arbeitsproben durchführen. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:
- a) als Prüfungsstück:
Anfertigen einer Baugruppe der Steuerungs- und Regelungstechnik nach Schaltungsunterlagen in verschiedenen Verdrahtungs- und Verbindungstechniken;
- b) als Arbeitsproben:
- aa) Feststellen, Eingrenzen und Beheben von Fehlern oder Störungen in elektrischen sowie pneumatischen oder hydraulischen Steuer- und Regelungseinrichtungen,
bb) Auswählen und Aufbauen einer Meßanordnung, Messen elektrischer und nichtelektrischer Größen sowie Anfertigen eines Meßprotokolls,
cc) Wiederinbetriebnehmen eines Gerätes oder einer Produktionseinrichtung sowie Prüfen der Wirksamkeit von Sicherheits-, Schutz- und Überwachungseinrichtungen,
dd) Ändern von Betriebswerten einer Anlage oder eines Anlagenteils durch Einstellen und Abgleichen von Baugruppen der Sensorik und Aktorik,

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

1. im Prüfungsfach Technologie 120 Minuten

ee) Ändern eines Steuerprogramms von programmgesteuerten Baugruppen oder Geräten nach Unterlagen und Prüfen des Programmablaufs.

Dabei sollen das Prüfungsstück mit 20 vom Hundert und die Arbeitsproben zusammen mit 80 vom Hundert gewichtet werden.

2. in der Fachrichtung Gerätetechnik:

in höchstens 10 Stunden ein Prüfungsstück anfertigen und in höchstens 4 Stunden 4 Arbeitsproben durchführen. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

a) als Prüfungsstück:

Anfertigen einer funktionsfähigen elektrischen Baugruppe oder eines Gerätes nach Unterlagen einschließlich Anfertigen und Einbauen von mechanischen Teilen, Bestücken von Leiterplatten und Verbinden in unterschiedlichen Verdrahtungs- und Verbindungstechniken;

b) als Arbeitsproben:

aa) Inbetriebnehmen einer Baugruppe oder eines Gerätes einschließlich Prüfen der Funktion, der Sicherheits- und Schutzeinrichtungen, Einstellen der Betriebswerte sowie Anfertigen eines Protokolls,

bb) Prüfen und Messen einer analogen Schaltung einschließlich Aufbauen der Meß- und Prüf-anordnung sowie Anfertigen eines Meßprotokolls,

cc) Prüfen und Messen einer digitalen Schaltung einschließlich Aufbauen einer Meß- und Prüf-schaltung sowie Anfertigen eines Protokolls,

dd) Feststellen, Eingrenzen und Beheben von Fehlern oder Störungen in einer Baugruppe oder eines Gerätes sowie Anfertigen eines Protokolls.

Dabei sollen die Prüfungsstücke zusammen mit 60 vom Hundert und die Arbeitsproben zusammen mit 40 vom Hundert gewichtet werden.

(3) Der Prüfling soll in den Prüfungsfächern Technologie, Schaltungs- und Funktionsanalyse, Technische Mathematik sowie Wirtschafts- und Sozialkunde schriftlich geprüft werden. Im Prüfungsfach Schaltungs- und Funktionsanalyse sind durch Verknüpfung informationstechnischer, technologischer und mathematischer Sachverhalte fachliche Probleme zu analysieren, zu bewerten und geeignete Lösungswege darzustellen. Es kommen Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, insbesondere aus folgenden Gebieten in Betracht:

1. in der Fachrichtung Produktionstechnik:

a) im Prüfungsfach Technologie:

Beschreiben und Darstellen der Bauformen, Eigenschaften, Kennlinien und typischen Einsatzbereiche von Bauelementen sowie des Aufbaus, der Wirkungsweise, Funktionen und typischen Anwendungen von Baugruppen, Geräten und Anlagenteilen aus den Bereichen

aa) Schutzmaßnahmen,

bb) Steuerungstechnik,

cc) Leistungselektronik,

dd) Antriebstechnik,

ee) Regelungstechnik,

ff) Meßtechnik,

gg) Prozeßdatenverarbeitung;

b) im Prüfungsfach Schaltungs- und Funktionsanalyse:

aa) Analysieren der Funktionen von Geräten und Anlagenteilen automatisierter Einrichtungen zur Fertigung und Qualitätssicherung von Produkten anhand vorgegebener Schaltungsunterlagen, Datenblätter und Programme, Ermitteln und Darstellen elektrischer und nichtelektrischer Größen, Abläufe und Verknüpfungen sowie Abschätzen und Begründen von Auswirkungen vorgegebener Eingriffe,

bb) Auswählen und Skizzieren geeigneter Schaltungen nach Unterlagen für vorgegebene typische Meß- und Prüfaufgaben an automatisierten Einrichtungen zur Fertigung und Qualitätssicherung von Produkten, Begründen der Geräteauswahl sowie Ermitteln und Bewerten möglicher geräte- und schaltungsabhängiger Meßfehler;

c) im Prüfungsfach Technische Mathematik:

Ermitteln und Darstellen elektrischer Größen und Kenndaten aus den Bereichen

aa) Gleich- und Einphasenwechselstromkreise,

bb) Ein- und Mehrphasenwechselstromnetze,

cc) Antriebstechnik,

dd) Automatisierungstechnik,

ee) Schutzeinrichtungen, Schutzmaßnahmen;

d) im Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde:

allgemeine, wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge aus der Berufs- und Arbeitswelt.

2. in der Fachrichtung Gerätetechnik:

a) im Prüfungsfach Technologie:

Beschreiben und Darstellen der Bauformen, Eigenschaften, Kennlinien und typischen Einsatzbereiche von Bauelementen sowie des Aufbaus, der Wirkungsweise, Funktionen und typischen Anwendungen von Baugruppen, Geräten und Anlagenteilen aus den Bereichen

aa) Steuerungstechnik,

bb) Leistungselektronik,

cc) Regelungstechnik,

dd) Meßtechnik,

ee) Übertragungstechnik;

b) im Prüfungsfach Schaltungs- und Funktionsanalyse:

aa) Analysieren der Funktionen von Baugruppen der Energie- oder Kommunikationstechnik anhand vorgegebener Schaltungsunterlagen, Datenblätter und Programme, Ermitteln und Darstellen elektrischer und nichtelektrischer Größen, Abläufe und Verknüpfungen sowie Ab-

schätzen und Begründen von Auswirkungen vorgegebener Eingriffe,

bb) Auswählen und Skizzieren geeigneter Schaltungen nach Unterlagen für vorgegebene typische Meß- und Prüfaufgaben an Baugruppen oder Geräten der Energie- oder Kommunikationstechnik, Begründen der Geräteauswahl sowie Ermitteln und Bewerten möglicher geräte- und schaltungsabhängiger Meßfehler,

cc) Ermitteln der erforderlichen Bauteile, Leitungen und sonstigen Materialien zum Zusammenbauen und Verdrahten einer Baugruppe oder eines Gerätes, Benennen benötigter Werkzeuge und Arbeitsgeräte sowie Skizzieren von Bauteil- und Leitungsanordnungen anhand technischer Unterlagen;

c) im Prüfungsfach Technische Mathematik:

aa) Gleich- und Einphasenwechselstromkreise,

bb) Mehrphasenstromkreise,

cc) Steuerungstechnik,

dd) Meßtechnik,

ee) Übertragungstechnik;

d) 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 Schaltungs- und Funktionsanalyse	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.

(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.

§ 15

Abschlußprüfung für den Ausbildungsberuf Kommunikationselektroniker/Kommunikations- elektronikerin

(1) Die Abschlußprüfung erstreckt sich unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 4 auf die in der Anlage 4 aufgeführten

Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht vermittelten Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Der Prüfling soll in insgesamt höchstens 14 Stunden

1. in der Fachrichtung Informationstechnik:

in höchstens 7 Stunden ein Prüfungsstück anfertigen und in höchstens 7 Stunden 4 Arbeitsproben durchführen. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

a) als Prüfungsstück:

Anfertigen, Einstellen, Abgleichen und Prüfen einer Baugruppe oder eines Gerätes der Informationstechnik nach Unterlagen einschließlich Entwerfen, Bestücken und Verdrahten einer Leiterplattenbaugruppe in Laborverdrahtung;

b) als Arbeitsproben:

aa) Aufbauen einer Meßanordnung, Messen und Ermitteln analoger und digitaler Signale und Kennwerte sowie Anfertigen eines Meßprotokolls,

bb) Anschließen und Inbetriebnehmen eines Gerätes oder Anlagenteiles der Informationstechnik einschließlich Prüfen der Sicherheits- und Schutzeinrichtungen, Durchführen des Probebetriebes sowie Anfertigen eines Protokolls,

cc) Feststellen, Eingrenzen, Beheben und Dokumentieren von Fehlern oder Störungen in einem Gerät oder Anlagenteil der Informationstechnik,

dd) Ändern eines Programms nach Unterlagen und Prüfen des Programmablaufs.

Dabei sollen das Prüfungsstück sowie die Arbeitsproben zusammen jeweils mit 50 vom Hundert gewichtet werden.

2. in der Fachrichtung Telekommunikationstechnik:

in höchstens 6 Stunden ein Prüfungsstück anfertigen und in höchstens 8 Stunden 4 Arbeitsproben durchführen. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

a) als Prüfungsstück:

Zusammenbauen und elektrisch Verbinden von Baugruppen zu einem Gerät oder einer Anlage der Telekommunikationstechnik nach Unterlagen sowie Prüfen des Gerätes oder der Anlage;

b) als Arbeitsproben:

aa) Messen und Prüfen analoger und digitaler Signale an einer Baugruppe oder einem Gerät der Telekommunikationstechnik sowie Anfertigen eines Protokolls,

bb) Inbetriebnehmen eines Gerätes oder einer Anlage der Telekommunikationstechnik einschließlich Prüfen der Funktionen, Durchführen des Probebetriebes sowie Anfertigen eines Protokolls,

cc) Feststellen, Eingrenzen, Dokumentieren und Beheben von Fehlern in einer Baugruppe, einem Gerät oder einer Anlage der Telekommunikationstechnik,

dd) Ändern von Betriebswerten und Leistungsmerkmalen eines funktional abgegrenzten Anlagenteiles unter Beachtung des Betriebszustandes durch Kodieren sowie Ein-, Aus- oder Umschalten.

Dabei sollen das Prüfungsstück mit 40 vom Hundert und die Arbeitsproben zusammen mit 60 vom Hundert gewichtet werden.

3. in der Fachrichtung Funktechnik:

in höchstens 7 Stunden ein Prüfungsstück anfertigen und in höchstens 7 Stunden 4 Arbeitsproben durchführen. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

a) als Prüfungsstück:

Anfertigen, Einstellen, Abgleichen und Prüfen einer Baugruppe oder eines Gerätes der Funktechnik nach Unterlagen einschließlich Entwerfen, Bestücken und Verdrahten einer Leiterplattenbaugruppe in Laborverdrahtung;

b) als Arbeitsproben:

aa) Aufbauen einer Meßanordnung, Messen, Prüfen und Ermitteln analoger Signale und Kennwerte der Niederfrequenz- und Hochfrequenztechnik sowie Anfertigen eines Meßprotokolls,

bb) Aufbauen einer Meßanordnung, Messen, Prüfen und Ermitteln digitaler Signale und Kennwerte sowie Anfertigen eines Meßprotokolls,

cc) Feststellen, Eingrenzen, Beheben und Dokumentieren von Fehlern oder Störungen in einer Baugruppe oder einem Gerät der Funktechnik,

dd) Inbetriebnehmen eines Gerätes der Funktechnik, einschließlich Einstellen und Abgleichen sowie Prüfen der Funktionen, Sicherheits- und Schutzeinrichtungen.

Dabei sollen das Prüfungsstück sowie die Arbeitsproben jeweils mit 50 vom Hundert gewichtet werden.

(3) Der Prüfling soll in den Prüfungsfächern Technologie, Schaltungs- und Funktionsanalyse, Technische Mathematik sowie Wirtschafts- und Sozialkunde schriftlich geprüft werden. Im Prüfungsfach Schaltungs- und Funktionsanalyse sind durch Verknüpfung informationstechnischer, technologischer und mathematischer Sachverhalte fachliche Probleme zu analysieren, zu bewerten und geeignete Lösungswege darzustellen. Es kommen Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, insbesondere aus folgenden Gebieten in Betracht:

1. in der Fachrichtung Informationstechnik:

a) im Prüfungsfach Technologie:

Beschreiben und Darstellen der Bauformen, Eigenschaften, Kennlinien und typischen Einsatzbereiche von Bauelementen sowie des Aufbaus, der Wirkungsweise, Funktionen und typischen Anwendungen von Baugruppen, Geräten und Anlagenteilen aus den Bereichen

aa) Verstärkertechnik,

bb) Stromversorgungstechnik,

cc) Datenerfassungs- und Übertragungstechnik,

dd) Datenverarbeitungstechnik,

ee) Prozeßtechnik;

b) im Prüfungsfach Schaltungs- und Funktionsanalyse:

aa) Analysieren der Funktionen von Baugruppen, Geräten oder Anlagenteilen der Informations- und Datentechnik anhand vorgegebener Schaltungsunterlagen, Datenblätter und Programme, Ermitteln und Darstellen elektrischer und nichtelektrischer Größen, Abläufe und Verknüpfungen sowie Abschätzen und Begründen von Auswirkungen vorgegebener Eingriffe,

bb) Auswählen und Skizzieren geeigneter Schaltungen nach Unterlagen für vorgegebene typische Meß- und Prüfaufgaben der Informations- und Datentechnik, Begründen der Geräteauswahl sowie Ermitteln und Bewerten möglicher geräte- und schaltungsabhängiger Meßfehler,

cc) Ermitteln der erforderlichen Bauteile, Leitungen und sonstigen Materialien zum Zusammenbauen und Verdrahten einer Baugruppe oder eines Gerätes der Informations- und Datentechnik, Benennen benötigter Werkzeuge und Arbeitsgeräte sowie Skizzieren von Bauteil- und Leitungsanordnungen anhand technischer Unterlagen;

c) im Prüfungsfach Technische Mathematik:

Ermitteln und Darstellen elektrischer Größen und Kenndaten aus den Bereichen

aa) Gleich- und Einphasenwechselstromkreise,

bb) Meßtechnik,

cc) Steuerungs- und Regelungstechnik,

dd) Datenübertragungstechnik,

ee) Datenverarbeitungstechnik;

d) im Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde:

allgemeine, wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt.

2. In der Fachrichtung Telekommunikationstechnik:

a) im Prüfungsfach Technologie:

Beschreiben und Darstellen der Bauformen, Eigenschaften, Kennlinien und typischen Einsatzbereiche von Bauelementen sowie des Aufbaus, der Wirkungsweise, Funktionen und typischen Anwendungen von Baugruppen, Geräten und Anlagenteilen aus den Bereichen

aa) Verstärkertechnik,

bb) Datenverarbeitungstechnik,

cc) Stromversorgungstechnik,

dd) Vermittlungstechnik,

ee) Übertragungstechnik,

ff) Endgerätetechnik,

gg) Melde- und Signaltechnik;

b) im Prüfungsfach Schaltungs- und Funktionsanalyse:

- aa) Analysieren der Funktionen von Baugruppen, Geräten oder Anlagenteilen der Telekommunikationstechnik anhand vorgegebener Schaltungsunterlagen, Datenblätter und Programme, Ermitteln und Darstellen elektrischer und nichtelektrischer Größen, Abläufe und Verknüpfungen sowie Abschätzen und Begründen von Auswirkungen vorgegebener Eingriffe,
- bb) Auswählen und Skizzieren geeigneter Schaltungen nach Unterlagen für vorgegebene typische Meß- und Prüfaufgaben der Telekommunikationstechnik, Begründen der Geräteauswahl sowie Ermitteln und Bewerten möglicher geräte- und schaltungsabhängiger Meßfehler,
- cc) Ermitteln der erforderlichen Bauteile, Leitungen und sonstigen Materialien zur Montage und Installation eines Anlagenteiles der Telekommunikationstechnik, Benennen benötigter Werkzeuge und Arbeitsgeräte sowie Skizzieren von Bauteil- und Leitungsanordnungen anhand technischer Unterlagen;
- c) im Prüfungsfach Technische Mathematik:
Ermitteln und Darstellen elektrischer Größen und Kenndaten aus den Bereichen
- aa) Gleich- und Einphasenwechselstromkreise,
bb) Meßtechnik,
cc) Vermittlungstechnik,
dd) Übertragungstechnik,
ee) Melde- und Signaltechnik;
- d) im Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde:
allgemeine, wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt.
3. In der Fachrichtung Funktechnik:
- a) im Prüfungsfach Technologie:
Beschreiben und Darstellen der Bauformen, Eigenschaften, Kennlinien und typischen Einsatzbereiche von Bauelementen sowie des Aufbaus, der Wirkungsweise, Funktionen und typischen Anwendungen von Baugruppen, Geräten und Anlagenteilen aus den Bereichen
- aa) Verstärkertechnik,
bb) Datenverarbeitungstechnik,
cc) Stromversorgungstechnik,
dd) Sende- und Empfangstechnik,
ee) Übertragungstechnik,
ff) Funkmeßtechnik;
- b) im Prüfungsfach Schaltungs- und Funktionsanalyse:
- aa) Analysieren der Funktionen von Schaltungen, Baugruppen oder Geräten der Funktechnik anhand vorgegebener Schaltungsunterlagen, Datenblätter und Programme, Ermitteln und Darstellen elektrischer und nichtelektrischer Größen, Abläufe und Verknüpfungen sowie Abschätzen und Begründen von Auswirkungen vorgegebener Eingriffe,
- bb) Auswählen und Skizzieren geeigneter Schaltungen nach Unterlagen für vorgegebene typische Meß- und Prüfaufgaben der Funktechnik, Begründen der Geräteauswahl sowie Ermitteln und Bewerten möglicher geräte- und schaltungsabhängiger Meßfehler,
- cc) Ermitteln der erforderlichen Bauteile, Leitungen und sonstigen Materialien zum Zusammenbauen und Verdrahten einer Baugruppe oder eines Gerätes der Funktechnik, Benennen benötigter Werkzeuge und Arbeitsgeräte sowie Skizzieren von Bauteil- und Leitungsanordnungen anhand technischer Unterlagen;
- c) im Prüfungsfach Technische Mathematik:
Ermitteln und Darstellen elektrischer Größen und Kenndaten aus den Bereichen
- aa) Gleich- und Einphasenwechselstromkreise,
bb) Meßtechnik,
cc) Regelungstechnik,
dd) Sende- und Empfangstechnik,
ee) Übertragungstechnik;
- d) im Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde:
allgemeine, wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge aus der Berufs- und Arbeitswelt.
- (4) Für die schriftliche Prüfung ist von folgenden zeitlichen Höchstwerten auszugehen:
- | | |
|---|-------------|
| 1. im Prüfungsfach Technologie | 120 Minuten |
| 2. im Prüfungsfach Schaltungs- und Funktionsanalyse | 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.
- (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.

§ 16

Aufhebung von Vorschriften

Die Verordnung über die Berufsausbildung in der Elektrotechnik vom 12. Dezember 1972 (BGBl. I S. 2385),

geändert durch die Verordnung zur Änderung der Verordnung über die Berufsausbildung in der Elektrotechnik vom 15. Mai 1973 (BGBl. I S. 464), tritt vorbehaltlich der Übergangsregelung nach § 19 außer Kraft.

Zweiter Teil

Berufsausbildung zum Kommunikationselektroniker/ zur Kommunikationselektronikerin im Bereich der Deutschen Bundespost

§ 17

Geltungsbereich des Ausbildungsberufs

Soweit die Ausbildung zum Kommunikationselektroniker/zur Kommunikationselektronikerin bei der Deutschen Bundespost stattfindet, ist dieser Beruf ein Beruf des öffentlichen Dienstes. Auf die Ausbildung in diesem Beruf finden die Vorschriften des ersten Teils Anwendung.

§ 18

Aufhebung von Vorschriften

Die Verordnung über die Berufsausbildung zum Fernmeldehandwerker vom 9. Oktober 1972 (BGBl. I S. 1893) tritt vorbehaltlich der Übergangsregelung nach § 19 außer Kraft.

Dritter Teil

Übergangs- und Schlußvorschriften

§ 19

Übergangsregelung

(1) Auf Berufsausbildungsverhältnisse, die bei Inkrafttreten dieser Verordnung bestehen, sind die bisherigen Vorschriften weiter anzuwenden, es sei denn, die Vertragsparteien vereinbaren für Berufsausbildungsverhältnisse, die nach dem 31. Juli 1986 im ersten Ausbildungsjahr begonnen haben, die Anwendung der Vorschriften dieser Verordnung.

(2) Für Berufsausbildungsverhältnisse, die bis zum 31. Dezember 1989 beginnen, können die Vertragsparteien die Anwendung der bisherigen Vorschriften vereinbaren.

§ 20

Berlin-Klausel

Diese Verordnung gilt nach § 14 des Dritten Überleitungsgesetzes in Verbindung mit § 112 des Berufsbildungsgesetzes auch im Land Berlin.

§ 21

Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. August 1987 in Kraft.

Bonn, den 15. Januar 1987

Der Bundesminister für Wirtschaft
Martin Bangemann

Der Bundesminister
für das Post- und Fernmeldewesen
Dr. Christian Schwarz-Schilling

**Ausbildungsrahmenplan
für die Berufsausbildung zum Elektromaschinenmonteur/zur Elektromaschinenmonteurin**

I. Berufliche Grundbildung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens 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 bzw. personalvertretungsrechtlichen 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, Datenschutz und rationelle Energieverwendung (§ 4 Nr. 4)	a) Unfall- und Gesundheitsgefahren, die insbesondere von elektrischer Energie, von Maschinen, von gefährlichen Arbeitsstoffen und von gefährlichen Arbeitsstellen ausgehen, erklären und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> b) wesentliche Bestimmungen und Sicherheitsvorschriften beim Arbeiten an und mit elektrischen Betriebsmitteln und Anlagen aus der UW VBG 4 und dem VDE-Vorschriftenwerk sowie sonstiger berufsbezogener Arbeitsschutzvorschriften beachten c) Verhaltensweisen bei Unfällen und Bränden beschreiben sowie Maßnahmen der Ersten Hilfe einleiten d) arbeitsplatzbedingte Ursachen von Umweltbelastungen nennen und zu deren Vermeidung beitragen e) berufsbezogene Regelungen zum Datenschutz nennen und beachten f) die im Ausbildungsbetrieb verwendeten Energiearten nennen und Möglichkeiten rationeller Energieverwendung im beruflichen Einwirkungs- und Beobachtungsbereich anführen 	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln			
5	Anfertigen von mechanischen Teilen (§ 4 Nr. 5)	<ul style="list-style-type: none"> a) Einzelteilzeichnungen in Ansichten und Schnitten unter Beachtung der Linienarten, Maßstäbe, Maßeintragungen mit Toleranzangaben und der Symbole für Oberflächenbeschaffenheit lesen sowie Skizzen anfertigen b) Zusammenstellungszeichnungen, Explosionszeichnungen und Stücklisten lesen c) Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Hilfsmittel bereitstellen und pflegen d) Arbeitsschritte zur Aufgabenerledigung festlegen und erforderliche Abwicklungszeiten einschätzen e) Meßzeuge zum Messen und Prüfen von Längen, Winkeln und Flächen nach geforderter Meßgenauigkeit auswählen und handhaben f) Längen mit Maßstab und Meßschieber messen g) Winkel mit Winkelmesser messen und mit Winkellehren prüfen h) Flächen nach dem Lichtspaltverfahren auf Ebenheit und Formgenauigkeit prüfen i) Werkstücke unter Berücksichtigung der Werkstoffeigenschaften anreißen, körnen und kennzeichnen 				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		k) Werkzeuge und Kühlschmiermittel unter Berücksichtigung des zu bearbeitenden Werkstoffes sowie Maschinen und Hilfsmittel auswählen l) Werkstücke und Halbzeuge unter Berücksichtigung des Oberflächenschutzes zur Bearbeitung ein- und aufspannen m) Bleche, Platten und Profile aus Metall und Kunststoff sägen n) Werkstücke aus Metall und Kunststoff bis zur Genauigkeit DIN 7168 grob und bis zu Oberflächenbeschaffenheit R _z 25 eben und winklig feilen sowie entgraten o) Rundungen und Durchbrüche an Werkstücken aus Metall und Kunststoff formgerecht feilen sowie entgraten p) Bohrer und Senker mit Bohrfutter und Spannkegel spannen q) Bohrungen und Kegelsenkungen in Blechen, Platten und Profiltteilen mit handgeführten und ortsfesten Bohrmaschinen herstellen r) Flachsenkungen mit ortsfesten Bohrmaschinen herstellen s) Innengewinde in Werkstücke aus Metall und Kunststoff mit Gewindebohrer schneiden t) Außergewinde auf Rohre und Stangen aus Metall mit Schneideisen schneiden u) Bleche und Kunststoffplatten mit Hand- und Handhebelschere scherschneiden sowie mit Lochwerkzeugen lochen v) Bleche und Profiltteile aus Metall kaltbiegen w) Werkstücke, die durch den Schneid- oder Biegevorgang verformt sind, richten	8			
6	Herstellen von mechanischen Verbindungen (§ 4 Nr. 6)	a) Verbindungen mittels Schrauben, Muttern und Scheiben herstellen sowie mittels Sicherungselementen, insbesondere mit Federringen, Zahnscheiben und Lacken, sichern b) Werkzeuge, Lote und Flußmittel zum Weichlöten nach Eigenschaften und Verwendungszweck auswählen c) Weichlötverbindungen für mechanische und elektrische Beanspruchung mit elektrischem LötKolben herstellen	2			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		d) Kleber nach Eigenschaften und Verwendungszweck auswählen sowie Klebeverbindungen zwischen gleichen und verschiedenen Werkstoffen nach Anweisung und Unterlagen herstellen				
7	Zusammenbauen und Verdrahten von mechanischen, elektromechanischen und elektrischen Bauteilen zu Baugruppen (§ 4 Nr. 7)	<p>a) Technische Zeichnungen und Schaltungsunterlagen von Baugruppen, insbesondere Anschlußpläne, Geräteverdrahtungspläne, Stromlaufpläne entsprechend DIN 40 719, lesen sowie Skizzen anfertigen</p> <p>b) Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Hilfsmittel auswählen, bereitstellen und pflegen</p> <p>c) Arbeitsschritte zur Aufgabenerledigung festlegen, erforderliche Abwicklungszeiten einschätzen</p> <p>d) ein- und mehradrige, geschirmte und ungeschirmte Leitungen zurichten</p> <p>e) Anschlußteile, insbesondere Kabelschuhe, Aderendhülsen und Stecker, an Leitungen anbringen</p> <p>f) Leitungen, insbesondere durch Löten, Klemmen und Stecken anschließen und verbinden</p> <p>g) Bauelemente und Bauteile, insbesondere Widerstände, Kondensatoren, Spulen und Halbleiterbauelemente, für den Einbau in Baugruppen, insbesondere durch Ablängen, Biegen, Isolieren und Verzinnen, nach Anweisungen, Unterlagen und Mustern vorbereiten</p> <p>h) Bauelemente und Bauteile, insbesondere Profiltteile, Bleche, Platten und Beschläge, zu mechanischen Baugruppen, insbesondere zu Einschüben und Gehäusen, zusammenbauen</p> <p>i) Bauelemente und Bauteile, insbesondere Widerstände, Kondensatoren, Spulen, Steckverbinder, Sicherungen, Schalter, Relais, Schütze, Signallampen und Halbleiterbauelemente, zu elektrischen Baugruppen zusammenbauen</p> <p>k) elektromechanische und elektrische Bauelemente und Bauteile zu Baugruppen, insbesondere durch Frei-, Bund-, Kanal- und Flachbandleitungsverdrahtung, verbinden</p>	10			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
8	Zurichten, Verlegen und Anschließen von Leitungen (§ 4 Nr. 8)	<ul style="list-style-type: none"> a) technische Pläne und Schaltungsunterlagen, insbesondere Stromlaufpläne, Blockschaltbilder, Installationspläne und Anschlußpläne entsprechend DIN 40 719, für Grundschaltungen der Energie- und Kommunikationstechnik lesen sowie Skizzen anfertigen b) Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Hilfsmittel auswählen, bereitstellen und pflegen c) Arbeitsschritte zur Aufgabenerledigung festlegen, erforderliche Abwicklungszeiten einschätzen d) Leitungen der Energie- und Kommunikationstechnik, insbesondere unter Berücksichtigung der Verlegungsarten und des Verwendungszweckes, nach Tabellen auswählen e) Leitungswege bei vorgegebenen End- und Verzweigungspunkten nach baulichen und örtlichen Gegebenheiten festlegen f) Leitungen mit Schellen, in Rohren und Kanälen nach Unterlagen und Anweisungen verlegen und befestigen g) Leitungen anschlussfertig zurichten und Anschlußteile anbringen h) Leitungen nach Anweisung und Unterlagen verbinden und an Betriebsmittel anschließen 	10			
9	Messen von Gleich- und Wechselgrößen sowie Prüfen von Bauteilen und Baugruppen (§ 4 Nr. 9)	<ul style="list-style-type: none"> a) Verfahren und Meßgeräte, insbesondere unter Berücksichtigung des Innenwiderstandes, auswählen, Meßfehler abschätzen und Meßeinrichtungen aufbauen b) Spannung, Strom, Widerstand und Leistung im Gleichstromkreis messen und ihre Zusammenhänge berechnen c) Meßreihen und Kennlinien, insbesondere von spannungs-, temperatur- und lichtabhängigen Widerständen, aufnehmen, darstellen und auswerten d) sinusförmige Wechselspannung und sinusförmigen Wechselstrom in Schaltungen mit Wirkwiderständen messen e) Amplitude und Periodendauer, insbesondere mit Oszilloskop, messen f) Kenndaten von Bauteilen und Bauelementen, insbesondere von Widerständen sowie Relais oder Schützen, nach Unterlagen prüfen 	10			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		g) Schaltungsaufbau, Sollwerte und Funktion von Baugruppen nach Unterlagen prüfen sowie Sollwerte einstellen h) Schaltungen mit logischen Grundfunktionen, insbesondere UND, ODER, NICHT, nach Unterlagen prüfen				
10		Zur Fortsetzung der Berufsausbildung sollen die Ausbildungsinhalte aus den laufenden Nummern 5, 7 und 8 dieses Teiles des Ausbildungsrahmenplans unter Berücksichtigung betriebsbedingter Schwerpunkte sowie des individuellen Lernfortschritts vermittelt werden	12			

II. Berufliche Fachbildung

1	Zusammenbauen und Verdrahten von mechanischen, elektro-mechanischen und elektrischen Baugruppen und Geräten (§ 4 Nr. 10)	a) Technische Zeichnungen und Schaltungsunterlagen von Baugruppen und Geräten, insbesondere Anordnungspläne, Stromlaufpläne und Ersatzschaltpläne entsprechend DIN 40 719, lesen sowie Skizzen anfertigen b) Bauteile unter Beachtung spezifischer Handhabungs- und Einbauvorschriften, insbesondere zur Vermeidung statischer Aufladung und thermischer Belastung, bereitstellen, zurichten, in Leiterplatten einsetzen sowie ein- und auslöten c) Baugruppen und Geräte nach Anweisung, Unterlagen und Mustern zusammenbauen d) Leitungen, insbesondere unter Beachtung der Farbkennzeichnung, der Mindestquerschnitte und der Strombelastbarkeit, nach VDE-Bestimmungen auswählen e) Leitungen zurichten und Anschlußteile, insbesondere Netzstecker, Kupplungen und mehrpolige Steckverbinder, nach Unterlagen anbringen f) Baugruppen und Geräte in unterschiedlichen Verdrahtungsarten nach Anweisung, Unterlagen und Mustern verdrahten g) Aufbau und Verdrahtung von Baugruppen und Geräten mit den technischen Unterlagen, insbesondere durch Sichtprüfen, vergleichen und elektrische Verbindungen auf Durchgang prüfen h) Fehler korrigieren und Änderungen dokumentieren			9	
---	--	---	--	--	---	--

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
2	Montieren und Installieren funktional abgegrenzter Anlagenteile (§ 4 Nr. 11)	<ul style="list-style-type: none"> a) technische Pläne und Schaltungsunterlagen der Energieverteilungs- und Kommunikationstechnik, insbesondere Übersichtspläne und Anordnungspläne, lesen sowie Skizzen anfertigen b) Betriebsmittel montieren c) Leitungswege oder Kabelwege unter den örtlichen Gegebenheiten festlegen d) Leitungen oder Kabel der Energieverteilungs- und Kommunikationstechnik, insbesondere unter Beachtung des Verwendungszwecks, der mechanischen und elektrischen Belastung und der Verlegungsart, auswählen e) Leitungen oder Kabel, insbesondere unter Beachtung der mechanischen Belastung und der örtlichen Gegebenheiten, verlegen, befestigen und anschließen f) Montage und Installation mit den technischen Unterlagen, insbesondere durch Sichtprüfen, vergleichen sowie elektrische Verbindungen auf Durchgang prüfen g) Fehler korrigieren und Änderungen dokumentieren 		9		
3	Prüfen, Messen und Einstellen von Baugruppen und Geräten (§ 4 Nr. 12)	<ul style="list-style-type: none"> a) Meßverfahren zum Messen sinusförmiger Wechselgrößen in Schaltungen mit komplexen Widerständen auswählen und Meßschaltungen skizzieren, Meßeinrichtungen aufbauen, Spannung und Strom messen, Phasenverschiebung bestimmen b) Spannungs-, Strom-, Scheinwiderstands- und Blindwiderstandswerte unter Berücksichtigung der Phasenverschiebung zeichnerisch ermitteln c) Funktion von digitalen Schaltungen mit logischen Grundfunktionen, insbesondere von Schaltungen mit Impulsformern und Kippgliedern, nach Anweisung und Unterlagen prüfen d) Funktion von digitalen Schaltungen mit integrierten Schaltkreisen der kombinatorischen Logik, insbesondere mit Coder, Decoder, Multiplexer, Demultiplexer, prüfen e) Kennwerte von Impulsen, insbesondere Dauer, Frequenz und Tastverhältnis, nach Unterlagen messen und die Impulsform darstellen 		6		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> f) Prüf- und Meßgeräte sowie Prüf- und Meßschaltungen zum Prüfen der Funktion von Bauteilen, Baugruppen und Geräten auswählen und aufbauen g) Baugruppen und Geräte der Gleich- und Wechselstromtechnik, insbesondere mit Wirkwiderständen, Spulen, Kondensatoren, Transformatoren und diskreten Halbleiterbauelementen, nach Prüf-, Abgleich- und Schaltungsunterlagen sowie Datenblättern prüfen und einstellen h) elektromechanische Baugruppen, insbesondere mit Relais, Schützen und Stellantrieben, nach Prüf-, Abgleich- und Schaltungsunterlagen sowie Datenblättern prüfen und einstellen i) mechanische Baugruppen, insbesondere mit Schaltern und Antrieben, nach Prüfunterlagen und Anweisungen prüfen und einstellen k) Prüf- und Meßergebnisse tabellarisch und zeichnerisch darstellen und nach Anweisungen auswerten 				
4	Inbetriebnehmen von Baugruppen, Geräten und funktional abgegrenzten Anlagenteilen (§ 4 Nr. 13)	<ul style="list-style-type: none"> a) Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen gegen direktes Berühren nach Anweisungen und Vorschriften durch Sichtkontrolle prüfen b) Isolationsprüfungen nach Vorschriften durchführen c) Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen bei indirektem Berühren, insbesondere Schutz durch Abschaltung mit Überstromschutzorganen und Fehlerstromschutzeinrichtungen im TN-Netz sowie durch Schutztrennung, nach Vorschriften prüfen d) Einrichtungen zum Schutz gegen elektrostatische Aufladungen prüfen e) konstruktionsbedingte Schutzeinrichtungen nach Unterlagen prüfen f) Baugruppen, Geräte und abgegrenzte Anlagenteile nach Unterlagen in Betrieb nehmen g) Funktionsprüfung unter Betriebsbedingungen nach Unterlagen durchführen und dokumentieren 		2		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
5	Anfertigen von mechanischen Bauteilen und Baugruppen für elektrische Maschinen (§ 4 Nr. 14)	<ul style="list-style-type: none"> a) technische Unterlagen für das Anfertigen von mechanischen Bauteilen und Baugruppen lesen sowie Skizzen anfertigen b) Bohrungen von Hand und mit ortsfesten Bohrmaschinen unter Berücksichtigung der Werkstoffeigenschaften reiben c) Handwerkzeuge von Hand an ortsfesten Schleifmaschinen scharfschleifen d) Werkstücke aus Metall und Kunststoff unter Berücksichtigung der Schnittdaten und Kühlschmierstoffe bis zu einer Genauigkeit $\pm 0,2$ mm und einer Oberflächenbeschaffenheit zwischen $R_z = 10 \mu\text{m}$ und $R_z = 63 \mu\text{m}$ durch Längsrund-, Querplan-, Quereinstech-, Querabstech- und Innenlängsdrehen bearbeiten e) Werkstücke an der Drehmaschine durch Bohren und Gewindeschneiden mit Gewindebohrer und Schneideisen bearbeiten f) Werkstücke von Hand brennschneiden g) Werkstücke aus Metall mit Meißel trennen h) Stiftverbindungen, insbesondere mit Zylinder-, Kegel-, Kerbstiften und Spannhülsen, herstellen i) formschlüssige Verbindungen zur Kraftübertragung, insbesondere mit Keilen, Paßfedern und Scheibenfedern, herstellen k) Hartlötverbindungen für mechanische und elektrische Beanspruchung an Nicht-eisen-Metallen herstellen l) Schweißverbindungen ohne Abnahmepflicht an Stahl und Kupfer, insbesondere durch Gasschmelz- und Lichtbogenschweißen, herstellen m) Dehn- und Schrumpfverbindungen durch Erwärmen oder Kühlen nach Anweisung und Unterlagen herstellen 		8		
6	Anfertigen von Wicklungen für elektrische Maschinen (§ 4 Nr. 15)	<ul style="list-style-type: none"> a) technische Unterlagen für das Anfertigen von Wicklungen für elektrische Maschinen lesen sowie Skizzen anfertigen b) Spulen aus ein- und mehrdratigen Rund- und Profilleitern mit Hand- und Wickelmaschine auf Spulenkörper und Schablonen nach Unterlagen wickeln c) Formspulen und Formstabwicklungen mit Vorrichtungen von Hand und maschinell nach Zeichnung herstellen 		14		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		d) Spulen und Wicklungslagen mit Hand und Maschine nach Unterlagen verfestigen und isolieren				
7	Zusammenbauen und Verdrahten von Steuer-, Regel- und Überwachungseinrichtungen (§ 4 Nr. 16)	a) Bauteile zu Baugruppen der Spannungsversorgung und der Leistungselektronik nach Unterlagen zusammenbauen und verdrahten b) Überwachungsgeräte, Steuer- und Regeleinrichtungen nach Unterlagen zusammenbauen und verdrahten		4		
8	Einbauen von Wicklungen in umlaufende und ruhende elektrische Maschinen und Schalten der Wicklungen (§ 4 Nr. 17)	a) technische Unterlagen von elektrischen Maschinen, insbesondere Wicklungspläne für Motoren, Generatoren und Transformatoren, lesen sowie Skizzen anfertigen b) Isolation des aktiven Eisens, insbesondere unter Berücksichtigung der mechanischen, elektrischen, chemischen und thermischen Belastung, zurichten c) Wicklungselemente vorbereiten, einlegen und abstützen d) Blechpakete in ruhenden Maschinen schließen e) Wicklungselemente zu Wicklungen schalten f) Läuferwicklungen unter Berücksichtigung der mechanischen Belastung bandagieren g) Temperaturüberwachungselemente in Wicklungen einbauen und schalten h) Wicklungen unter Berücksichtigung besonderer Gebrauchsanleitungen und Sicherheitsvorschriften tränken, aushärten und einbauen				18
9	Montieren und Demontieren von elektrischen Maschinen (§ 4 Nr. 18)	a) technische Unterlagen für das Montieren und Demontieren von umlaufenden und ruhenden elektrischen Maschinen lesen b) Gleitlager unter Berücksichtigung der Schmiereinrichtungen ein- und ausbauen c) Wälzlager mit Vorrichtungen unter Beachtung der Passungen ein- und ausbauen d) Kommutatoren durch Sägen, Fräsen, Ausschaben und Entgraten der Nuten fertigstellen e) umlaufende Teile mit Auswuchteinrichtungen, insbesondere durch Anbringen von Ausgleichsgewichten und Bohrungen, auswuchten				14

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> f) stromübertragende Teile von umlaufenden und ruhenden elektrischen Maschinen montieren und einstellen g) Stütz- und Befestigungselemente von ruhenden elektrischen Maschinen unter Berücksichtigung der mechanischen und elektrischen Beanspruchung montieren h) Bauteile und Baugruppen, insbesondere Ständer, Läufer, Aktivteile von Trafos, Lüfter und Gehäuse, unter Beachtung von Bauform und Schutzart montieren i) Zusatz-, Schalt- und Überwachungseinrichtungen montieren und einstellen 				
10	Installieren von elektrischen Maschinen und Geräten in Anlagen der Antriebstechnik und Energieversorgung (§ 4 Nr. 19)	<ul style="list-style-type: none"> a) Schaltungsunterlagen, insbesondere Stromlaufpläne, Übersichtspläne, Anschlußpläne, Funktionspläne, Installationspläne und Anordnungspläne, für Anlagen der Antriebstechnik und der Energieversorgung lesen b) Arbeitsablauf für die Montage von Anlageteilen und die Leitungsverlegung nach örtlichen, ökonomischen und sicherheitstechnischen Gesichtspunkten nach Anweisung und Unterlagen festlegen c) Betriebsmittel in Anlagen der Antriebstechnik und Energieversorgung, insbesondere Schalt-, Steuer- und Regleinrichtungen für elektrische Maschinen, nach Anweisung und Unterlagen montieren, installieren und anschließen d) elektrische Maschinen aufstellen, ausrichten, befestigen und anschließen 			12	
11	Einrichten und Überwachen von Fertigungseinrichtungen für elektrische Maschinen (§ 4 Nr. 20)	<ul style="list-style-type: none"> a) Fertigungseinrichtungen für elektrische Maschinen, insbesondere von Spulwickelmaschinen, Maschinen zur Bearbeitung der Nut- und Wicklungsisolation sowie Einrichtungen zur Verformung von Spulen, unter Berücksichtigung von Aufbau und Funktionszusammenhängen nach Unterlagen und Anweisungen einrichten b) Fertigungseinrichtungen für elektrische Maschinen überwachen 			4	
12	Prüfen, Messen und Einstellen an elektrischen Maschinen und zugehörigen Geräten (§ 4 Nr. 21)	<ul style="list-style-type: none"> a) Verfahren zum Messen elektrischer und nichtelektrischer Größen und zur Funktionsprüfung unter Berücksichtigung der spezifischen Meßgeräteeigenschaften auswählen sowie Meß- und Prüfeinrichtungen aufbauen 				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> b) elektrische Größen, insbesondere Strom, Spannung, Leistung und Arbeit, auch unter Verwendung von Vor- und Nebewiderständen und Meßwandlern, sowie Frequenz, Leistungsfaktor und Zündwinkel an Stromventilen, in Ein- und Mehrphasennetzen messen c) elektrische Größen und Kennwerte, insbesondere an Drehfeldmaschinen, Gleichstrommaschinen und Transformatoren, nach Unterlagen, Datenblättern und Anweisungen messen, prüfen und einstellen d) Phasenfolgen in Mehrphasennetzen feststellen und Phasenlagen, insbesondere beim Synchronisieren von Generatoren und Parallelschalten von Transformatoren, vergleichen e) Isolationswiderstand an Wicklungen messen sowie Durchschlagfestigkeit der Isolation mit Hochspannung nach Unterlagen prüfen f) nichtelektrische Größen an elektrischen Maschinen, insbesondere Drehmoment, Drehfrequenz und Temperaturen, mit direkten und indirekten Meßverfahren nach Unterlagen prüfen und messen g) mechanische Bauteile und Baugruppen von elektrischen Maschinen einstellen, Einzel- und Gesamtfunktion nach Schalt- und Prüfunterlagen prüfen h) verbindungsprogrammierte und speicherprogrammierbare Steuer- und Regelgeräte für elektrische Maschinen mit Hilfe von Funktionsbeschreibungen, Schaltungsunterlagen und Programmieranweisungen einstellen sowie Funktionsprüfung durchführen i) Prüf- und Meßergebnisse protokollieren und auswerten 				14
13	Inbetriebnehmen von elektrischen Maschinen und zugehörigen Geräten (§ 4 Nr. 22)	<ul style="list-style-type: none"> a) ausgeführte Verlege-, Verbindungs- und Anschlußarbeiten auf Vollständigkeit unter Beachtung der mechanischen und elektrischen Beanspruchungen kontrollieren und nach Erfordernis protokollieren b) Maßnahmen zum Schutz gegen gefährliche Körperströme auf Wirksamkeit prüfen c) mechanische und elektrische Sicherungsvorrichtungen auf Wirksamkeit prüfen 				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> d) elektrische Energieversorgung in bezug auf Polarität, Spannung, Frequenz, Phasenfolge und Phasenlage prüfen e) elektrische Maschinen nach mechanischen und elektrischen Kenndaten unter Berücksichtigung der Betriebseigenschaften und -bedingungen unterscheiden f) Einzelfunktionen unter Berücksichtigung vorgegebener Kennwerte und Parameter unter Betriebsbedingungen nach Anweisung und Unterlagen einstellen und prüfen g) Probebetrieb von elektrischen Maschinen und zugehörigen Steuer- und Regelgeräten bei Nenn- und Grenzbedingungen nach Unterlagen durchführen h) Betriebsanleitung und Wartungsvorschriften dem Betreiber erläutern 			8	
14	Instandhalten von elektrischen Maschinen und zugehörigen Geräten (§ 4 Nr. 23)	<ul style="list-style-type: none"> a) Inspektion nach Unterlagen durchführen und Ergebnisse dokumentieren b) Wartungsarbeiten nach Betriebsanleitung und Wartungsvorschriften durchführen c) Störungen durch systematische Fehlersuche erkennen, eingrenzen und beheben d) Wickeldaten, insbesondere im Rahmen der Instandsetzung, aufnehmen e) elektrische Maschinen durch Auswechseln von Wicklungen oder Wicklungsteilen instandsetzen f) funktionsbeeinträchtigte mechanische und elektromechanische Bauteile oder Baugruppen auswechseln sowie Kommutatoren überdrehen g) Steuer- und Regelfunktionen an verbindungsprogrammierten und speicherprogrammierbaren Geräten nach Anweisungen und Unterlagen ändern 			8	

Anlage 2
 (zu § 8)

Ausbildungsrahmenplan
für die Berufsausbildung zum Energieelektroniker/zur Energieelektronikerin
I. Berufliche Grundbildung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
1	Berufsbildung (§ 5 Abs. 1 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 (§ 5 Abs. 1 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 Abs. 1 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, Datenschutz und rationelle Energieverwendung (§ 5 Abs. 1 Nr. 4)	a) Unfall- und Gesundheitsgefahren, die insbesondere von elektrischer Energie, von Maschinen, von gefährlichen Arbeitsstoffen und von gefährlichen Arbeitsstellen ausgehen, erklären und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> b) wesentliche Bestimmungen und Sicherheitsvorschriften beim Arbeiten an und mit elektrischen Betriebsmitteln und Anlagen aus der UW VBG 4 und dem VDE-Vorschriftenwerk sowie sonstiger berufsbezogener Arbeitsschutzvorschriften beachten c) Verhaltensweisen bei Unfällen und Bränden beschreiben sowie Maßnahmen der Ersten Hilfe einleiten d) arbeitsplatzbedingte Ursachen von Umweltbelastungen nennen und zu deren Vermeidung beitragen e) berufsbezogene Regelungen zum Datenschutz nennen und beachten f) die im Ausbildungsbetrieb verwendeten Energiearten nennen und Möglichkeiten rationeller Energieverwendung im beruflichen Einwirkungs- und Beobachtungsbereich anführen 	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln			
5	Anfertigen von mechanischen Teilen (§ 5 Abs. 1 Nr. 5)	<ul style="list-style-type: none"> a) Einzelteilzeichnungen in Ansichten und Schnitten unter Beachtung der Linienarten, Maßstäbe, Maßeintragungen mit Toleranzangaben und der Symbole für Oberflächenbeschaffenheit lesen sowie Skizzen anfertigen b) Zusammenstellungszeichnungen, Explosionszeichnungen und Stücklisten lesen c) Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Hilfsmittel bereitstellen und pflegen d) Arbeitsschritte zur Aufgabenerledigung festlegen und erforderliche Abwicklungszeiten einschätzen e) Meßzeuge zum Messen und Prüfen von Längen, Winkeln und Flächen nach geforderter Meßgenauigkeit auswählen und handhaben f) Längen mit Maßstab und Meßschieber messen g) Winkel mit Winkelmesser messen und mit Winkellehren prüfen h) Flächen nach dem Lichtspaltverfahren auf Ebenheit und Formgenauigkeit prüfen i) Werkstücke unter Berücksichtigung der Werkstoffeigenschaften anreißen, kornen und kennzeichnen 				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		k) Werkzeuge und Kühlschmiermittel unter Berücksichtigung des zu bearbeitenden Werkstoffes sowie Maschinen und Hilfsmittel auswählen l) Werkstücke und Halbzeuge unter Berücksichtigung des Oberflächenschutzes zur Bearbeitung ein- und aufspannen m) Bleche, Platten und Profile aus Metall und Kunststoff sägen n) Werkstücke aus Metall und Kunststoff bis zur Genauigkeit DIN 7168 grob und bis zu Oberflächenbeschaffenheit R _z 25 eben und winklig feilen sowie entgraten o) Rundungen und Durchbrüche an Werkstücken aus Metall und Kunststoff formgerecht feilen sowie entgraten p) Bohrer und Senker mit Bohrfutter und Spannkegel spannen q) Bohrungen und Kegelsenkungen in Blechen, Platten und Profiltteilen mit handgeführten und ortsfesten Bohrmaschinen herstellen r) Flachsenkungen mit ortsfesten Bohrmaschinen herstellen s) Innengewinde in Werkstücke aus Metall und Kunststoff mit Gewindebohrer schneiden t) Außengewinde auf Rohre und Stangen aus Metall mit Schneideisen schneiden u) Bleche und Kunststoffplatten mit Hand- und Handhebelschere scherschneiden sowie mit Lochwerkzeugen lochen v) Bleche und Profiltteile aus Metall kaltbiegen w) Werkstücke, die durch den Schneid- oder Biegevorgang verformt sind, richten	8			
6	Herstellen von mechanischen Verbindungen (§ 5 Abs. 1 Nr. 6)	a) Verbindungen mittels Schrauben, Muttern und Scheiben herstellen sowie mittels Sicherungselementen, insbesondere mit Federringen, Zahnscheiben und Lacken, sichern b) Werkzeuge, Lote und Flußmittel zum Weichlöten nach Eigenschaften und Verwendungszweck auswählen c) Weichlötverbindungen für mechanische und elektrische Beanspruchung mit elektrischem LötKolben herstellen	2			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<p>d) Kleber nach Eigenschaften und Verwendungszweck auswählen sowie Klebeverbindungen zwischen gleichen und verschiedenen Werkstoffen nach Anweisung und Unterlagen herstellen</p>				
7	<p>Zusammenbauen und Verdrahten von mechanischen, elektromechanischen und elektrischen Bauteilen zu Baugruppen (§ 5 Abs. 1 Nr. 7)</p>	<p>a) Technische Zeichnungen und Schaltungsunterlagen von Baugruppen, insbesondere Anschlußpläne, Geräteverdrahtungspläne, Stromlaufpläne entsprechend DIN 40 719, lesen sowie Skizzen anfertigen</p> <p>b) Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Hilfsmittel auswählen, bereitstellen und pflegen</p> <p>c) Arbeitsschritte zur Aufgabenerledigung festlegen, erforderliche Abwicklungszeiten einschätzen</p> <p>d) ein- und mehradrige, geschirmte und ungeschirmte Leitungen zurichten</p> <p>e) Anschlußteile, insbesondere Kabelschuhe, Aderendhülsen und Stecker, an Leitungen anbringen</p> <p>f) Leitungen, insbesondere durch Löten, Klemmen und Stecken, anschließen und verbinden</p> <p>g) Bauelemente und Bauteile, insbesondere Widerstände, Kondensatoren, Spulen und Halbleiterbauelemente, für den Einbau in Baugruppen, insbesondere durch Ablängen, Biegen, Isolieren und Verzinnen, nach Anweisungen, Unterlagen und Mustern vorbereiten</p> <p>h) Bauelemente und Bauteile, insbesondere Profilteile, Bleche, Platten und Beschläge, zu mechanischen Baugruppen, insbesondere zu Einschüben und Gehäusen, zusammenbauen</p> <p>i) Bauelemente und Bauteile, insbesondere Widerstände, Kondensatoren, Spulen, Steckverbinder, Sicherungen, Schalter, Relais, Schütze, Signallampen und Halbleiterbauelemente, zu elektrischen Baugruppen zusammenbauen</p> <p>k) elektromechanische und elektrische Bauelemente und Bauteile zu Baugruppen, insbesondere durch Frei-, Bund-, Kanal- und Flachbandleitungsverdrahtung, verbinden</p>	10			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
8	Zurichten, Verlegen und Anschließen von Leitungen (§ 5 Abs. 1 Nr. 8)	<ul style="list-style-type: none"> a) technische Pläne und Schaltungsunterlagen, insbesondere Stromlaufpläne, Blockschaltbilder, Installationspläne und Anschlußpläne entsprechend DIN 40 719, für Grundsaltungen der Energie- und Kommunikationstechnik lesen sowie Skizzen anfertigen b) Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Hilfsmittel auswählen, bereitstellen und pflegen c) Arbeitsschritte zur Aufgabenerledigung festlegen, erforderliche Abwicklungszeiten einschätzen d) Leitungen der Energie- und Kommunikationstechnik, insbesondere unter Berücksichtigung der Verlegungsarten und des Verwendungszweckes, nach Tabellen auswählen e) Leitungswege bei vorgegebenen End- und Verzweigungspunkten nach baulichen und örtlichen Gegebenheiten festlegen f) Leitungen mit Schellen, in Rohren und Kanälen nach Unterlagen und Anweisungen verlegen und befestigen g) Leitungen anschlussfertig zurichten und Anschlußteile anbringen h) Leitungen nach Anweisung und Unterlagen verbinden und an Betriebsmittel anschließen 	10			
9	Messen von Gleich- und Wechselgrößen sowie Prüfen von Bauteilen und Baugruppen (§ 5 Abs. 1 Nr. 9)	<ul style="list-style-type: none"> a) Verfahren und Meßgeräte, insbesondere unter Berücksichtigung des Innenwiderstandes, auswählen, Meßfehler abschätzen und Meßeinrichtungen aufbauen b) Spannung, Strom, Widerstand und Leistung im Gleichstromkreis messen und ihre Zusammenhänge berechnen c) Meßreihen und Kennlinien, insbesondere von spannungs-, temperatur- und lichtabhängigen Widerständen, aufnehmen, darstellen und auswerten d) sinusförmige Wechselspannung und sinusförmigen Wechselstrom in Schaltungen mit Wirkwiderständen messen e) Amplitude und Periodendauer, insbesondere mit Oszilloskop, messen f) Kenndaten von Bauteilen und Bauelementen, insbesondere von Widerständen sowie Relais oder Schützen, nach Unterlagen prüfen 	10			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		g) Schaltungsaufbau, Sollwerte und Funktion von Baugruppen nach Unterlagen prüfen sowie Sollwerte einstellen h) Schaltungen mit logischen Grundfunktionen, insbesondere UND, ODER, NICHT, nach Unterlagen prüfen				
10		Zur Fortsetzung der Berufsausbildung sollen die Ausbildungsinhalte aus den laufenden Nummern 5, 7 und 8 dieses Teiles des Ausbildungsrahmenplans unter Berücksichtigung betriebsbedingter Schwerpunkte sowie des individuellen Lernfortschritts vermittelt werden	12			

II. Berufliche Fachbildung

1	Zusammenbauen und Verdrahten von mechanischen, elektro-mechanischen und elektrischen Baugruppen und Geräten (§ 5 Abs. 1 Nr. 10)	a) Technische Zeichnungen und Schaltungsunterlagen von Baugruppen und Geräten, insbesondere Anordnungspläne, Stromlaufpläne und Ersatzschaltpläne entsprechend DIN 40 719, lesen sowie Skizzen anfertigen b) Bauteile unter Beachtung spezifischer Handhabungs- und Einbauvorschriften, insbesondere zur Vermeidung statischer Aufladung und thermischer Belastung, bereitstellen, zurichten, in Leiterplatten einsetzen sowie ein- und auslöten c) Baugruppen und Geräte nach Anweisung, Unterlagen und Mustern zusammenbauen d) Leitungen, insbesondere unter Beachtung der Farbkennzeichnung, der Mindestquerschnitte und der Strombelastbarkeit, nach VDE-Bestimmungen auswählen e) Leitungen zurichten und Anschlußteile, insbesondere Netzstecker, Kupplungen und mehrpolige Steckverbinder, nach Unterlagen anbringen f) Baugruppen und Geräte in unterschiedlichen Verdrahtungsarten nach Anweisung, Unterlagen und Mustern verdrahten g) Aufbau und Verdrahtung von Baugruppen und Geräten mit den technischen Unterlagen, insbesondere durch Sichtprüfen, vergleichen und elektrische Verbindungen auf Durchgang prüfen h) Fehler korrigieren und Änderungen dokumentieren		9		
---	---	---	--	---	--	--

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
2	Montieren und Installieren funktional abgegrenzter Anlagenteile (§ 5 Abs. 1 Nr. 11)	<ul style="list-style-type: none"> a) technische Pläne und Schaltungsunterlagen der Energieverteilungs- und Kommunikationstechnik, insbesondere Übersichtspläne und Anordnungspläne, lesen sowie Skizzen anfertigen b) Betriebsmittel montieren c) Leitungswege oder Kabelwege unter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten festlegen d) Leitungen oder Kabel der Energieverteilungs- und Kommunikationstechnik, insbesondere unter Beachtung des Verwendungszwecks, der mechanischen und elektrischen Belastung und der Verlegungsart, auswählen e) Leitungen oder Kabel, insbesondere unter Beachtung der mechanischen Belastung und der örtlichen Gegebenheiten, verlegen, befestigen und anschließen f) Montage und Installation mit den technischen Unterlagen, insbesondere durch Sichtprüfungen, vergleichen sowie elektrische Verbindungen auf Durchgang prüfen g) Fehler korrigieren und Änderungen dokumentieren 		9		
3	Prüfen, Messen und Einstellen von Baugruppen und Geräten (§ 5 Abs. 1 Nr. 12)	<ul style="list-style-type: none"> a) Meßverfahren zum Messen sinusförmiger Wechselgrößen in Schaltungen mit komplexen Widerständen auswählen und Meßschaltungen skizzieren, Meßeinrichtungen aufbauen, Spannung und Strom messen, Phasenverschiebung bestimmen b) Spannungs-, Strom-, Scheinwiderstands- und Blindwiderstandswerte unter Berücksichtigung der Phasenverschiebung zeichnerisch ermitteln c) Funktion von digitalen Schaltungen mit logischen Grundfunktionen, insbesondere von Schaltungen mit Impulsformern und Kippgliedern, nach Anweisung und Unterlagen prüfen d) Funktion von digitalen Schaltungen mit integrierten Schaltkreisen der kombinatorischen Logik, insbesondere mit Coder, Decoder, Multiplexer, Demultiplexer, prüfen e) Kennwerte von Impulsen, insbesondere Dauer, Frequenz und Tastverhältnis, nach Unterlagen messen und die Impulsform darstellen 		6		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<p>f) Prüf- und Meßgeräte sowie Prüf- und Meßschaltungen zum Prüfen der Funktion von Bauteilen, Baugruppen und Geräten auswählen und aufbauen</p> <p>g) Baugruppen und Geräte der Gleich- und Wechselstromtechnik, insbesondere mit Wirkwiderständen, Spulen, Kondensatoren, Transformatoren und diskreten Halbleiterbauelementen, nach Prüf-, Abgleich- und Schaltungsunterlagen sowie Datenblättern prüfen und einstellen</p> <p>h) elektromechanische Baugruppen, insbesondere mit Relais, Schützen und Stellantrieben, nach Prüf-, Abgleich- und Schaltungsunterlagen sowie Datenblättern prüfen und einstellen</p> <p>i) mechanische Baugruppen, insbesondere mit Schaltern und Antrieben, nach Prüfunterlagen und Anweisungen prüfen und einstellen</p> <p>k) Prüf- und Meßergebnisse tabellarisch und zeichnerisch darstellen und nach Anweisungen auswerten</p>				
		<p>l) Verfahren zum Messen von Wirk- und Blindleistung auswählen, Meßeinrichtungen aufbauen sowie Messungen durchführen</p> <p>m) Scheinleistung und Phasenverschiebungswinkel aus Wirk- und Blindleistung ermitteln</p> <p>n) Leistungsfaktor aus Wirk-, Blind- und Scheinleistung bestimmen</p> <p>o) Leistungsfaktor, elektrische Arbeit und Frequenz messen</p> <p>p) Strom, Spannung, Leistung und elektrische Arbeit über Strom- und Spannungswandler messen</p> <p>q) Funktionen von Kippgliedern mit statischen und dynamischen Eingängen nach Unterlagen prüfen</p> <p>r) Funktionen von Grundsaltungen der sequentiellen Logik, insbesondere von Zählern, Registern und Speichern, nach Unterlagen prüfen</p>		7		
4	Inbetriebnehmen von Baugruppen, Geräten und funktional abgegrenzten Anlagenteilen (§ 5 Abs. 1 Nr. 13)	<p>a) Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen gegen direktes Berühren nach Anweisungen und Vorschriften durch Sichtkontrolle prüfen</p> <p>b) Isolationsprüfungen nach Vorschriften durchführen</p>				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> c) Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen bei indirektem Berühren, insbesondere Schutz durch Abschaltung mit Überstromschutzorganen und Fehlerstromschutz-einrichtungen im TN-Netz sowie durch Schutztrennung, nach Vorschriften prüfen d) Einrichtungen zum Schutz gegen elektro-statische Aufladungen prüfen e) konstruktionsbedingte Schutzeinrich-tungen nach Unterlagen prüfen f) Baugruppen, Geräte und abgegrenzte Anlagenteile nach Unterlagen in Betrieb nehmen g) Funktionsprüfung unter Betriebsbedin-gungen nach Unterlagen durchführen und dokumentieren 		2		
		<ul style="list-style-type: none"> h) Spannung, Frequenz und Phasenfolge der elektrischen Energieversorgung prüfen i) Anlagenteile in Betrieb nehmen, Betriebs-werte durch Beobachten und Messen feststellen und dokumentieren 		3		
5	Zusammenbauen und Verdrahten sowie Mon-tieren und Installieren von Baugruppen und Anlagenteilen der Energietechnik (§ 5 Abs. 1 Nr. 14)	<ul style="list-style-type: none"> a) Schaltungsunterlagen von Schalt-, Steuer- und Verteilungsanlagen, insbesondere Stromlaufpläne, Installationspläne und Anschlußpläne, lesen sowie Skizzen anfertigen b) Bauteile zu Baugruppen für Schalt- und Verteilungsanlagen, insbesondere unter Berücksichtigung der Schaltleistungen, zusammenstellen, zusammenbauen und verdrahten c) Bauteile zu Baugruppen der Steuerungs- und Meldetechnik mit Schützen, Relais und digitalen Funktionseinheiten zu-sammenstellen, zusammenbauen und verdrahten d) Leitungen oder Kabel nach Anweisungen und Unterlagen auswählen, verlegen, befestigen und anschließen e) Anlagenteile nach Anweisungen und Unterlagen aufstellen, ausrichten, befestigen und anschließen 		16		

III. Berufliche Fachbildung in den Fachrichtungen

A. Fachrichtung Anlagentechnik

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
1	Zusammenbauen und Verdrahten von Baugruppen und Geräten der Schalt-, Steuerungs- und Verteilungstechnik (§ 5 Abs. 2 Nr. 1a)	a) mechanische Konstruktionsteile für Schaltgerätekombinationen und Installationsverteiler zusammenbauen b) Schaltgerätekombinationen und Installationsverteiler mit Betriebsmitteln zum Schalten, Steuern, Regeln, Messen und Überwachen zusammenbauen, erweitern und verbinden			12	
2	Vorbereiten und Abschließen von Montagearbeiten (§ 5 Abs. 2 Nr. 1b)	a) technische Unterlagen, insbesondere Installationspläne, lesen und Installationsanordnung entsprechend den örtlichen Gegebenheiten festlegen b) Material, Betriebsmittel und Werkzeuge nach sicherheitstechnischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten disponieren und bereitstellen c) Arbeitsabläufe nach sicherheitstechnischen, arbeitsorganisatorischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten planen, abstimmen und festlegen d) Materialaufgabe und Zeitnachweise nach Anleitung erstellen			4	
3	Montieren von Leitungen, Kabeln und Installationssystemen (§ 5 Abs. 2 Nr. 1c)	a) Leitungs- und Kabelwege unter Berücksichtigung der mechanischen Belastung und der Verlegungsarten nach örtlichen Gegebenheiten abstimmen, festlegen und vorbereiten b) Installationssysteme zusammenbauen und montieren c) Leitungen und Kabel nach Verlegeanordnung, insbesondere in Kanälen und Rohren, in Kabelwannen, auf und unter Putz, unter Berücksichtigung der Verlegungsvorschriften verlegen, befestigen und verbinden d) Erdungen und Potentialausgleichsleitungen verlegen und befestigen			18	
4	Montieren und Installieren von Anlagen der Energieverteilung, Steuerungs-, Melde- und Beleuchtungstechnik sowie von elektrischen Maschinen und Stelleinrichtungen (§ 5 Abs. 2 Nr. 1d)	a) Betriebsmittel für Haupt-, Hilfs- und Steuerstromkreise montieren und anschließen b) Anlagenteile, insbesondere Schaltgerätekombinationen und Installationsverteiler, aufstellen, ausrichten, zusammenbauen und anschließen				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> c) Anlagenteile der Energieverteilungstechnik und Meldetechnik sowie Stelleinrichtungen, Schalt- und Steuergeräte nach Unterlagen zusammenbauen, montieren und installieren d) elektrische Maschinen aufstellen, befestigen und anschließen e) speicherprogrammierbare Automatisierungsgeräte einbauen und anschließen f) Beleuchtungsanlagen installieren 			20	
5	Messen nicht-elektrischer Größen und Prüfen der Funktion speicherprogrammierbarer Steuergeräte (§ 5 Abs. 2 Nr. 1e)	<ul style="list-style-type: none"> a) Drehfrequenzen, insbesondere mit Meßumformern, messen b) Temperaturen, insbesondere mit Meßwiderständen, messen c) Steueranweisungen, Steuerprogramme sowie Ein- und Ausgangssignale speicherprogrammierbarer Steuergeräte nach Unterlagen prüfen d) Signale für Speicher-, Zeiten-, Merker- und Zählerfunktionen mit Testprogrammen prüfen 			8	
6	Inbetriebnehmen von Anlagen der Energieverteilung, Steuerungs-, Melde- und Beleuchtungstechnik sowie von elektrischen Maschinen und Stelleinrichtungen (§ 5 Abs. 2 Nr. 1f)	<ul style="list-style-type: none"> a) normengerechte Ausführung der Anlagen, insbesondere auf Schutzklassen und Schutzarten, sichtprüfen b) Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen durch Messen der Isolationswiderstände, Erdungswiderstände und Schleifenimpedanzen prüfen und dokumentieren c) Wirksamkeit von Überstrom- und Fehlerstromschutzeinrichtungen sowie Isolationsüberwachungseinrichtungen durch Funktionsprüfung und durch Messung prüfen und dokumentieren d) mechanische und elektrische Sicherheitsvorrichtungen, insbesondere NOT-AUS-Schaltungen, auf ihre Wirksamkeit prüfen e) Hilfs- und Steuerstromkreise einschließlich zugehöriger Signal- und Befehlsgeber für Meß-, Steuer- und Überwachungseinrichtungen prüfen und in Betrieb nehmen f) Hauptstromkreise prüfen und schrittweise in Betrieb nehmen, Betriebswerte messen, Sollwerte einstellen g) Steuerprogramme für speicherprogrammierbare Steuergeräte eingeben, ändern und ergänzen 			10	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		h) Geber und Stellglieder speicherprogrammierbarer Steuergeräte prüfen i) Programm- und Betriebsabläufe prüfen, Steuerung in Betrieb nehmen k) Transformatoren auf Wicklungs- und Körperschluß prüfen l) umlaufende elektrische Maschinen, insbesondere Kurzschlußläufer, auf Wicklungs- und Körperschluß prüfen m) Schaltungsunterlagen aktualisieren				
7	Instandhalten von Anlagen der Energietechnik (§ 5 Abs. 2 Nr. 1g)	a) Anlagenteile zur Aufrechterhaltung der Betriebsfähigkeit nach Serviceunterlagen und Anweisungen warten b) Störungen und Fehler in Anlagenteilen durch systematische Fehlereingrenzung bestimmen und durch Austausch defekter Funktionseinheiten beheben c) durchgeführte Arbeiten dokumentieren				6

B. Fachrichtung Betriebstechnik

1	Zusammenbauen und Verdrahten von Betriebsmitteln und Schaltgeräten für Anlagen der Energietechnik (§ 5 Abs. 2 Nr. 2 a)	a) Gerüste, Umhüllungen und innere Unterteilung für den Aufbau von Schaltgerätekombinationen zusammenbauen b) Betriebsmittel der Steuerungs-, Regelungs- und Überwachungstechnik auf Einbaurahmen und in Einschubtechnik zusammenbauen, verdrahten und kennzeichnen c) Schaltgeräte, insbesondere Last- und Leistungsschalter, Sicherungen und Betriebsmittel der Leistungselektronik, einbauen, verdrahten und kennzeichnen				12
2	Montieren und Installieren von Betriebsmitteln und Anlagen der Energietechnik (§ 5 Abs. 2 Nr. 2 b)	a) Arbeitsabläufe nach sicherheitstechnischen, arbeitsorganisatorischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten planen, abstimmen und festlegen b) elektrische Maschinen, Stelleinrichtungen, Schalt- und Steuergeräte sowie Schienenverteiler nach Unterlagen und unter Berücksichtigung der Schutzarten und des Explosionsschutzes montieren, installieren und anschließen				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> c) Schnittstellen zur Messung, Steuerung, Regelung, Meldung und Überwachung von Betriebsabläufen oder Prozessen installieren und anpassen d) programmierbare Automatisierungsgeräte einbauen und anschließen e) Anlagen unter Beachtung der Funktion, der Sicherheitsvorschriften und der Selektivität ändern, erweitern und Veränderungen dokumentieren 				14
3	Messen nichtelektrischer Größen und Prüfen der Funktionen von Einrichtungen der Meß-, Steuerungs- und Regelungstechnik (§ 5 Abs. 2 Nr. 2 c)	<ul style="list-style-type: none"> a) Drehfrequenzen mit Meßumformern messen b) Temperaturen, insbesondere mit Meßwiderständen, messen c) Funktion von Baugruppen, insbesondere unter Berücksichtigung der Regel-, Stell-, Führungs- und Störgrößen, prüfen, einstellen und abgleichen d) Funktion von Baugruppen, insbesondere Schaltungen mit Operationsverstärkern und Optokopplern, prüfen und einstellen e) Ein- und Ausgangssignale an programmgesteuerten Automatisierungseinrichtungen mit Hilfe von Testprogrammen prüfen f) Programmabläufe prüfen g) Schnittstellen und Peripheriegeräte prüfen 				18
4	Inbetriebnehmen von Betriebsmitteln und Anlagen der Energietechnik (§ 5 Abs. 2 Nr. 2 d)	<ul style="list-style-type: none"> a) Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen nach VDE 0100 durch Besichtigen, Erproben und Messen prüfen b) mechanische und elektrische Sicherheitsvorrichtungen, insbesondere NOT-AUS-Schaltungen, auf ihre Wirksamkeit prüfen c) Überstrom- und Kurzschlußauslöser einstellen d) Schnittstellen zu pneumatischen und hydraulischen Systemen prüfen e) Anlagen schrittweise nach Anweisungen in Betrieb nehmen, Funktionen nach Unterlagen prüfen, Betriebswerte messen, Sollwerte einstellen f) Steuerprogramme, insbesondere von Ablauf- und Verknüpfungssteuerungen mit Speicher-, Zeit-, Merker- und Zählfunktionen, nach Unterlagen erstellen und eingeben 				8

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> g) Änderungen und Erweiterungen an Steuerprogrammen nach Unterlagen und Anweisungen durchführen h) Transformatoren auf Wicklungs- und Körperschluß prüfen sowie Spannung unter Belastung messen i) umlaufende elektrische Maschinen, insbesondere Maschinen mit Kurzschlußläufer, auf Wicklungs- und Körperschluß prüfen k) technische Unterlagen, insbesondere Schaltungsunterlagen und Steuerprogramme, aktualisieren 				
5	Instandhalten von Betriebsmitteln und Anlagen der Energieverteilung und der Beleuchtungs-, Melde-, Steuerungs-, Regelungs- und Antriebstechnik (§ 5 Abs. 2 Nr. 2 e)	<ul style="list-style-type: none"> a) Geräte und Anlagen inspizieren b) Geräte und Anlagen nach Wartungsplänen warten 				6
		<ul style="list-style-type: none"> c) Störungen und Fehler in Baugruppen, Geräten und Anlagen durch systematische Fehlereingrenzung feststellen d) Baugruppen, Geräte und Anlagen unter Beachtung der Funktion, der Betriebswerte und der Schutzarten und Schutzklassen instandsetzen e) Fehlersuche in Anlagen mit mikroprozessorgesteuerten Baugruppen und Geräten unter Verwendung von Prüfgeräten und Prüfprogrammen durchführen und Funktionen durch Austausch defekter Baugruppen wiederherstellen f) durchgeführte Arbeiten dokumentieren 				20

Anlage 3

(zu § 8)

**Ausbildungsrahmenplan
für die Berufsausbildung zum Industrieelektroniker/zur Industrieelektronikerin**

I. Berufliche Grundbildung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
1	Berufsbildung (§ 6 Abs. 1 Nr. 1)	<ul style="list-style-type: none"> a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluß, Dauer und Beendigung, erklären b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen 	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln			
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 6 Abs. 1 Nr. 2)	<ul style="list-style-type: none"> a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung erklären c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Belegschaft zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben 				
3	Arbeits- und Tarifrecht, Arbeitsschutz (§ 6 Abs. 1 Nr. 3)	<ul style="list-style-type: none"> 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, Datenschutz und rationelle Energieverwendung (§ 6 Abs. 1 Nr. 4)	<ul style="list-style-type: none"> a) Unfall- und Gesundheitsgefahren, die insbesondere von elektrischer Energie, von Maschinen, von gefährlichen Arbeitsstoffen und von gefährlichen Arbeitsstellen ausgehen, erklären und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen 				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> b) wesentliche Bestimmungen und Sicherheitsvorschriften beim Arbeiten an und mit elektrischen Betriebsmitteln und Anlagen aus der UVV VBG 4 und dem VDE-Vorschriftenwerk sowie sonstiger berufsbezogener Arbeitsschutzvorschriften beachten c) Verhaltensweisen bei Unfällen und Bränden beschreiben sowie Maßnahmen der Ersten Hilfe einleiten d) arbeitsplatzbedingte Ursachen von Umweltbelastungen nennen und zu deren Vermeidung beitragen e) berufsbezogene Regelungen zum Datenschutz nennen und beachten f) die im Ausbildungsbetrieb verwendeten Energiearten nennen und Möglichkeiten rationeller Energieverwendung im beruflichen Einwirkungs- und Beobachtungsbereich anführen 	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln			
5	Anfertigen von mechanischen Teilen (§ 6 Abs. 1 Nr. 5)	<ul style="list-style-type: none"> a) Einzelteilzeichnungen in Ansichten und Schnitten unter Beachtung der Linienarten, Maßstäbe, Maßeintragungen mit Toleranzangaben und der Symbole für Oberflächenbeschaffenheit lesen sowie Skizzen anfertigen b) Zusammenstellungszeichnungen, Explosionszeichnungen und Stücklisten lesen c) Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Hilfsmittel bereitstellen und pflegen d) Arbeitsschritte zur Aufgabenerledigung festlegen und erforderliche Abwicklungszeiten einschätzen e) Meßzeuge zum Messen und Prüfen von Längen, Winkeln und Flächen nach geforderter Meßgenauigkeit auswählen und handhaben f) Längen mit Maßstab und Meßschieber messen g) Winkel mit Winkelmesser messen und mit Winkellehren prüfen h) Flächen nach dem Lichtspaltverfahren auf Ebenheit und Formgenauigkeit prüfen i) Werkstücke unter Berücksichtigung der Werkstoffeigenschaften anreißen, körnen und kennzeichnen 				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		k) Werkzeuge und Kühlschmiermittel unter Berücksichtigung des zu bearbeitenden Werkstoffes sowie Maschinen und Hilfsmittel auswählen l) Werkstücke und Halbzeuge unter Berücksichtigung des Oberflächenschutzes zur Bearbeitung ein- und aufspannen m) Bleche, Platten und Profile aus Metall und Kunststoff sägen n) Werkstücke aus Metall und Kunststoff bis zur Genauigkeit DIN 7168 grob und bis zu Oberflächenbeschaffenheit R_z 25 eben und winklig feilen sowie entgraten o) Rundungen und Durchbrüche an Werkstücken aus Metall und Kunststoff formgerecht feilen sowie entgraten p) Bohrer und Senker mit Bohrfutter und Spankegel spannen q) Bohrungen und Kegelsenkungen in Blechen, Platten und Profiltteilen mit handgeführten und ortsfesten Bohrmaschinen herstellen r) Flachsenkungen mit ortsfesten Bohrmaschinen herstellen s) Innengewinde in Werkstücke aus Metall und Kunststoff mit Gewindebohrer schneiden t) Außengewinde auf Rohre und Stangen aus Metall mit Schneideisen schneiden u) Bleche und Kunststoffplatten mit Hand- und Handhebelschere scherschneiden sowie mit Lochwerkzeugen lochen v) Bleche und Profiltteile aus Metall kaltbiegen w) Werkstücke, die durch den Schneid- oder Biegevorgang verformt sind, richten	8			
6	Herstellen von mechanischen Verbindungen (§ 6 Abs. 1 Nr. 6)	a) Verbindungen mittels Schrauben, Muttern und Scheiben herstellen sowie mittels Sicherungselementen, insbesondere mit Federringen, Zahnscheiben und Lacken, sichern b) Werkzeuge, Lote und Flußmittel zum Weichlöten nach Eigenschaften und Verwendungszweck auswählen c) Weichlötverbindungen für mechanische und elektrische Beanspruchung mit elektrischem LötKolben herstellen	2			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		d) Kleber nach Eigenschaften und Verwendungszweck auswählen sowie Klebeverbindungen zwischen gleichen und verschiedenen Werkstoffen nach Anweisung und Unterlagen herstellen				
7	Zusammenbauen und Verdrahten von mechanischen, elektro-mechanischen und elektrischen Bauteilen zu Baugruppen (§ 6 Abs. 1 Nr. 7)	<p>a) Technische Zeichnungen und Schaltungsunterlagen von Baugruppen, insbesondere Anschlußpläne, Geräteverdrahtungspläne, Stromlaufpläne, entsprechend den technischen Regelwerken lesen sowie Skizzen anfertigen</p> <p>b) Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Hilfsmittel auswählen, bereitstellen und pflegen</p> <p>c) Arbeitsschritte zur Aufgabenerledigung festlegen, erforderliche Abwicklungszeiten einschätzen</p> <p>d) ein- und mehradrige, geschirmte und ungeschirmte Leitungen zurichten</p> <p>e) Anschlußteile, insbesondere Kabelschuhe, Aderendhülsen und Stecker, an Leitungen anbringen</p> <p>f) Leitungen, insbesondere durch Löten, Klemmen und Stecken, anschließen und verbinden</p> <p>g) Bauelemente und Bauteile, insbesondere Widerstände, Kondensatoren, Spulen und Halbleiterbauelemente, für den Einbau in Baugruppen, insbesondere durch Ablängen, Biegen, Isolieren und Verzinnen, nach Anweisungen, Unterlagen und Mustern vorbereiten</p> <p>h) Bauelemente und Bauteile, insbesondere Profilverteile, Bleche, Platten und Beschläge, zu mechanischen Baugruppen, insbesondere zu Einschüben und Gehäusen, zusammenbauen</p> <p>i) Bauelemente und Bauteile, insbesondere Widerstände, Kondensatoren, Spulen, Steckverbinder, Sicherungen, Schalter, Relais, Schütze, Signallampen und Halbleiterbauelemente, zu elektrischen Baugruppen zusammenbauen</p> <p>k) elektromechanische und elektrische Bauelemente und Bauteile zu Baugruppen, insbesondere durch Frei-, Bund-, Kanal- und Flachbandleitungsverdrahtung, verbinden</p>	10			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
8	Zurichten, Verlegen und Anschließen von Leitungen (§ 6 Abs. 1 Nr. 8)	<ul style="list-style-type: none"> a) technische Pläne und Schaltungsunterlagen, insbesondere Stromlaufpläne, Blockschaltbilder, Installationspläne und Anschlußpläne entsprechend DIN 40 719, für Grundschaltungen der Energie- und Kommunikationstechnik lesen sowie Skizzen anfertigen b) Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Hilfsmittel auswählen, bereitstellen und pflegen c) Arbeitsschritte zur Aufgabenerledigung festlegen, erforderliche Abwicklungszeiten einschätzen d) Leitungen der Energie- und Kommunikationstechnik, insbesondere unter Berücksichtigung der Verlegungsarten und des Verwendungszweckes, nach Tabellen auswählen e) Leitungswege bei vorgegebenen End- und Verzweigungspunkten nach baulichen und örtlichen Gegebenheiten festlegen f) Leitungen mit Schellen, in Rohren und Kanälen nach Unterlagen und Anweisungen verlegen und befestigen g) Leitungen anschlussfertig zurichten und Anschlußteile anbringen h) Leitungen nach Anweisung und Unterlagen verbinden und an Betriebsmittel anschließen 	10			
9	Messen von Gleich- und Wechselgrößen sowie Prüfen von Bauteilen und Baugruppen (§ 6 Abs. 1 Nr. 9)	<ul style="list-style-type: none"> a) Verfahren und Meßgeräte, insbesondere unter Berücksichtigung des Innenwiderstandes, auswählen, Meßfehler abschätzen und Meßeinrichtungen aufbauen b) Spannung, Strom, Widerstand und Leistung im Gleichstromkreis messen und ihre Zusammenhänge berechnen c) Meßreihen und Kennlinien, insbesondere von spannungs-, temperatur- und lichtabhängigen Widerständen, aufnehmen, darstellen und auswerten d) sinusförmige Wechselspannung und sinusförmigen Wechselstrom in Schaltungen mit Wirkwiderständen messen e) Amplitude und Periodendauer, insbesondere mit Oszilloskop, messen f) Kenndaten von Bauteilen und Bauelementen, insbesondere von Widerständen sowie Relais oder Schützen, nach Unterlagen prüfen 	10			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		g) Schaltungsaufbau, Sollwerte und Funktion von Baugruppen nach Unterlagen prüfen sowie Sollwerte einstellen h) Schaltungen mit logischen Grundfunktionen, insbesondere UND, ODER, NICHT, nach Unterlagen prüfen				
10		Zur Fortsetzung der Berufsausbildung sollen die Ausbildungsinhalte aus den laufenden Nummern 5, 7 und 8 dieses Teiles des Ausbildungsrahmenplans unter Berücksichtigung betriebsbedingter Schwerpunkte sowie des individuellen Lernfortschritts vermittelt werden	12			

II. Berufliche Fachbildung

1	Zusammenbauen und Verdrahten von mechanischen, elektro-mechanischen und elektrischen Baugruppen und Geräten (§ 6 Abs. 1 Nr. 10)	a) Technische Zeichnungen und Schaltungsunterlagen von Baugruppen und Geräten, insbesondere Anordnungspläne, Stromlaufpläne und Ersatzschaltpläne entsprechend DIN 40 719, lesen sowie Skizzen anfertigen b) Bauelemente und Bauteile unter Beachtung spezifischer Handhabungs- und Einbauvorschriften, insbesondere zur Vermeidung statischer Aufladung und thermischer Belastung, bereitstellen, zurichten, in Leiterplatten einsetzen sowie ein- und auslöten c) Baugruppen und Geräte nach Anweisung, Unterlagen und Mustern zusammenbauen d) Leitungen, insbesondere unter Beachtung der Farbkennzeichnung, der Mindestquerschnitte und der Strombelastbarkeit, nach VDE-Bestimmungen auswählen e) Leitungen zurichten und Anschlußteile, insbesondere Netzstecker, Kupplungen und mehrpolige Steckverbinder, nach Unterlagen anbringen f) Baugruppen und Geräte in unterschiedlichen Verdrahtungsarten nach Anweisung, Unterlagen und Mustern verdrahten g) Aufbau und Verdrahtung von Baugruppen und Geräten mit den technischen Unterlagen, insbesondere durch Sichtprüfen, vergleichen und elektrische Verbindungen auf Durchgang prüfen h) Fehler korrigieren und Änderungen dokumentieren		9		
---	---	---	--	---	--	--

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> i) technische Unterlagen für mechanische, elektromechanische und elektrische Baugruppen und Geräte, insbesondere mit Symbolen der Digitaltechnik, Steuerungs- und Regelungstechnik und Pneumatik, lesen sowie Skizzen anfertigen k) Bohrungen in Werkstücken von Hand und maschinell unter Berücksichtigung der Schnittdaten und der Kühl- und Schmiermittel reiben l) Antriebsteile mittels Federverbindungen, Stiftverbindungen, Spannhülsen, Stell- und Halteringen fügen m) Baugruppen oder Geräte mit beweglichen Teilen, insbesondere Achsen, Wellen, Antriebe, nach Zusammenbauzeichnungen montieren n) Bauelemente und Baugruppen der Pneumatik zusammenbauen und verbinden o) Leitungen unter Berücksichtigung gerätespezifischer Kennwerte nach Unterlagen auswählen und zurichten p) Baugruppen und Geräte mit elektrischen und elektromechanischen Betriebsmitteln nach Unterlagen zusammenbauen und verdrahten q) Baugruppen und Geräte im Rahmen der durchgeführten Arbeiten kontrollieren und Fehler korrigieren 		14		
2	Montieren und Installieren funktional abgegrenzter Anlagenteile (§ 6 Abs. 1 Nr. 11)	<ul style="list-style-type: none"> a) technische Pläne und Schaltungsunterlagen der Energieverteilungs- und Kommunikationstechnik, insbesondere Übersichtspläne und Anordnungspläne, lesen sowie Skizzen anfertigen b) Betriebsmittel montieren c) Leitungswege oder Kabelwege unter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten festlegen d) Leitungen oder Kabel der Energieverteilungs- und Kommunikationstechnik, insbesondere unter Beachtung des Verwendungszwecks, der mechanischen und elektrischen Belastung und der Verlegungsart, auswählen e) Leitungen oder Kabel, insbesondere unter Beachtung der mechanischen Belastung und der örtlichen Gegebenheiten, verlegen, befestigen und anschließen 		9		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> f) Montage und Installation mit den technischen Unterlagen, insbesondere durch Sichtprüfungen, vergleichen sowie elektrische Verbindungen auf Durchgang prüfen g) Fehler korrigieren und Änderungen dokumentieren 				
3	Prüfen, Messen und Einstellen von Baugruppen und Geräten (§ 6 Abs. 1 Nr. 12)	<ul style="list-style-type: none"> a) Meßverfahren zum Messen sinusförmiger Wechselgrößen in Schaltungen mit komplexen Widerständen auswählen und Meßschaltungen skizzieren, Meßeinrichtungen aufbauen, Spannung und Strom messen, Phasenverschiebung bestimmen b) Spannungs-, Strom-, Scheinwiderstands- und Blindwiderstandswerte unter Berücksichtigung der Phasenverschiebung zeichnerisch ermitteln c) Funktion von digitalen Schaltungen mit logischen Grundfunktionen, insbesondere von Schaltungen mit Impulsformern und Kippgliedern, nach Anweisung und Unterlagen prüfen d) Funktion von digitalen Schaltungen mit integrierten Schaltkreisen der kombinatorischen Logik, insbesondere mit Coder, Decoder, Multiplexer, Demultiplexer, prüfen e) Kennwerte von Impulsen, insbesondere Dauer, Frequenz und Tastverhältnis, nach Unterlagen messen und die Impulsform darstellen f) Prüf- und Meßgeräte sowie Prüf- und Meßschaltungen zum Prüfen der Funktion von Bauteilen, Baugruppen und Geräten auswählen und aufbauen g) Baugruppen und Geräte der Gleich- und Wechselstromtechnik, insbesondere mit Wirkwiderständen, Spulen, Kondensatoren, Transformatoren und diskreten Halbleiterbauelementen, nach Prüf-, Abgleich- und Schaltungsunterlagen sowie Datenblättern prüfen und einstellen h) elektromechanische Baugruppen, insbesondere mit Relais, Schützen und Stellantrieben, nach Prüf-, Abgleich- und Schaltungsunterlagen sowie Datenblättern prüfen und einstellen i) mechanische Baugruppen, insbesondere mit Schaltern und Antrieben, nach Prüfunterlagen und Anweisungen prüfen und einstellen 		6		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<p>k) Prüf- und Meßergebnisse tabellarisch und zeichnerisch darstellen und nach Anweisungen auswerten</p>				
		<p>l) Verfahren zum Messen von Wirkleistung auch unter Verwendung von Meßwandlern in Ein- und Mehrphasennetzen auswählen, Meßeinrichtungen aufbauen und Messungen durchführen, Scheinleistung, Blindleistung und Leistungsfaktor ermitteln</p> <p>m) Funktion von Kippgliedern mit statischen und dynamischen Eingängen nach Unterlagen prüfen</p> <p>n) Funktionen von Grundsaltungen der sequentiellen Logik, insbesondere von Zählern, Registern und Speichern, nach Unterlagen prüfen</p> <p>o) Prüf- und Meßergebnisse dokumentieren</p>		6		
4	Inbetriebnehmen von Baugruppen, Geräten und funktional abgegrenzten Anlagenteilen (§ 6 Abs. 1 Nr. 13)	<p>a) Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen gegen direktes Berühren nach Anweisungen und Vorschriften durch Sichtkontrolle prüfen</p> <p>b) Isolationsprüfungen nach Vorschriften durchführen</p> <p>c) Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen bei indirektem Berühren, insbesondere Schutz durch Abschaltung mit Überstromschutzorganen und Fehlerstromschutz-einrichtungen im TN-Netz sowie durch Schutztrennung, nach Vorschriften prüfen</p> <p>d) Einrichtungen zum Schutz gegen elektrostatische Aufladungen prüfen</p> <p>e) konstruktionsbedingte Schutzeinrichtungen nach Unterlagen prüfen</p> <p>f) Baugruppen, Geräte und abgegrenzte Anlagenteile nach Unterlagen in Betrieb nehmen</p> <p>g) Funktionsprüfung unter Betriebsbedingungen nach Unterlagen durchführen und dokumentieren</p>		2		
		<p>h) Baugruppen und Geräte, insbesondere Stromversorgungseinheiten, funktional abgegrenzte Steuerungen sowie Baugruppen der Pneumatik, durch Prüfen, Einstellen und Abgleichen nach Unterlagen in Betrieb nehmen</p>				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		i) Baugruppen und Geräte der Digitaltechnik, insbesondere mit Zählern, Registern und Speichern, nach Anweisung in Betrieb nehmen k) Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen bei indirektem Berühren, insbesondere Schutzkleinspannung, Schutzisolierung und Schutz durch Abschaltung, durch Besichtigung, Erprobung und Messung prüfen		6		

III. Berufliche Fachbildung in den Fachrichtungen

A. Fachrichtung Produktionstechnik

1	Montieren von automatisierten Produktionseinrichtungen (§ 6 Abs. 2 Nr. 1a)	a) technische Unterlagen für das Montieren hydraulischer Einrichtungen lesen sowie Skizzen anfertigen b) Baugruppen und Geräte der Digitaltechnik, der Steuerungs- und Regelungstechnik, der Antriebstechnik, der Pneumatik und Hydraulik unter Berücksichtigung der Abschirmung, Erdung, Entstörung, Dichtigkeit und Schutzvorschriften zu Produktionseinrichtungen nach Unterlagen und Anweisung zusammenbauen und verbinden c) Sensoren zur Erfassung von Druck, Temperatur, Drehzahl und Bewegungsabläufen nach Unterlagen einbauen, einstellen und verbinden d) Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen an Produktionseinrichtungen, insbesondere durch Funktions-, Isolations- und Hochspannungsprüfung, prüfen			20
2	Einrichten und Überwachen von automatisierten Produktionseinrichtungen (§ 6 Abs. 2 Nr. 1b)	a) Aufbau und Funktionszusammenhänge von automatisierten Produktionseinrichtungen erkennen und interpretieren b) Peripheriegeräte, insbesondere Dateneingabe-, Datenausgabe-, Datenübertragungs- und Datensichtgeräte, unter Beachtung der Schnittstellenbedingungen anhand von Unterlagen anschließen und bedienen c) Funktionsmerkmale durch mechanische und elektrische Eingriffe, insbesondere in die Sensorik und Aktorik, anhand von Unterlagen ändern			20

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> d) Funktionsmerkmale durch Eingabe von Parametern für den Prozeßablauf und Eingriffe in die Steuerprogramme, nach Unterlagen und Anweisung ändern e) Meldegeräte, insbesondere Warn-, Überwachungs- und Diagnoseeinrichtungen, anhand von Unterlagen anschließen und einstellen f) Funktions- und Prozeßablauf, insbesondere unter Berücksichtigung der Qualitätssicherung, anhand technischer Unterlagen kontrollieren, überwachen und dokumentieren 				
3	Prüfen, Messen, Einstellen und Abgleichen von Funktions- und Prozeßabläufen an automatisierten Produktionseinrichtungen (§ 6 Abs. 2 Nr. 1c)	<ul style="list-style-type: none"> a) Betriebswerte von Produktionseinrichtungen nach Anweisung, Schaltungs- und Prüfungsunterlagen sowie Datenblättern einstellen, abgleichen und prüfen b) Funktion von Meß-, Steuer-, Regel- und Überwachungseinrichtungen, insbesondere unter Berücksichtigung der Regel-, Stell-, Führungs- und Störgrößen, prüfen sowie einstellen c) Bauteile und Baugruppen der Produktionseinrichtung, insbesondere Positionsschalter, Stelltriebe, Schaltverstärker und Schaltnetzteile unter Berücksichtigung der Funktionsmerkmale einstellen, abgleichen und prüfen d) nichtelektrische Größen, insbesondere Drehzahl, Druck und Temperatur, direkt und unter Verwendung von Meßumformern nach Unterlagen und Anweisung messen e) Geräte und Produktionseinrichtungen, insbesondere Magazine, Puffer, Zuführungs- und Abführungseinheiten sowie Handhabungsautomaten, unter Berücksichtigung der Funktions- und Prozeßmerkmale einstellen, abgleichen und prüfen f) Geräte zur Qualitätssicherung und Sicherungseinrichtungen, insbesondere automatisierte Prüfeinrichtungen, Arbeitsschutzeinrichtungen sowie Ver- und Entsorgungseinrichtungen, einstellen und prüfen g) Betriebswerte und produktionsspezifische Daten erfassen und dokumentieren 				14

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
4	Wiederinbetriebnehmen von Geräten und automatisierten Produktions-einrichtungen (§ 6 Abs. 2 Nr. 1 d)	a) Funktion von Baugruppen und Geräten, insbesondere der Sensorik, Aktorik, Antriebstechnik, Leistungselektronik, Pneumatik und Hydraulik, prüfen b) Probelauf unter Berücksichtigung der Nenn- und Grenzwerte ausführen sowie Anwenderprogramme eingeben c) Programme und Daten sichern und dokumentieren			10	
5	Instandhalten von automatisierten Produktions-einrichtungen (§ 6 Abs. 2 Nr. 1 e)	a) Störungen erkennen und Ursache durch systematische Fehlersuche und Anwenden von Diagnosegeräten eingrenzen b) Störungen, insbesondere durch mechanische und elektrische Eingriffe sowie Programmänderungen, nach Anweisung und Unterlagen beheben oder Behebung veranlassen c) vorbeugende Instandhaltung und Wartung nach Unterlagen durchführen			14	

B. Fachrichtung Gerätetechnik

1	Anfertigen von mechanischen Teilen an Werkzeugmaschinen (§ 6 Abs. 2 Nr. 2 a)	a) Kühlschmierstoffe und Werkzeuge unter Berücksichtigung der Schnittdaten auswählen b) Werkstücke bis zu einer Genauigkeit $\pm 0,1$ mm und einer Oberflächenbeschaffenheit zwischen $R_z = 10 \mu\text{m}$ und $R_z = 63 \mu\text{m}$ durch Längsrund-, Querplan-, Quereinstech-, Querabstech- und Innenlängsdrehen nach Zeichnung bearbeiten c) Werkstücke an Drehmaschinen bohren d) Gewinde an Drehmaschinen mit Schneideisen und Gewindebohrer schneiden e) Werkstücke bis zu einer Genauigkeit $\pm 0,1$ mm und einer Oberflächenbeschaffenheit zwischen $R_z = 16 \mu\text{m}$ und $R_z = 40 \mu\text{m}$ nach Zeichnung fräsen f) Werkstücke gravieren			4	
2	Anfertigen von elektro-mechanischen und elektrischen Bauteilen (§ 6 Abs. 2 Nr. 2 b)	a) Drahtwiderstände, insbesondere unter Berücksichtigung von Belastbarkeit, Induktivität und Widerstandstoleranzen, nach Unterlagen und Mustern anfertigen				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> b) Spulen von Hand und mit Wickelmaschinen nach Unterlagen und Mustern wickeln c) Spulen und Eisenkerne zu Bauteilen zusammenbauen d) Formkabel nach Schaltungsunterlagen, Bauvorschriften und Mustern anfertigen 			10	
3	Anfertigen und Bestücken von Leiterplatten (§ 6 Abs. 2 Nr. 2 c)	<ul style="list-style-type: none"> a) Leiterbahnenverlauf und Bestückungsplan für einseitig beschichtete Leiterplatten bis „Europaformat“ nach Schaltungsunterlagen und Vorgabe entwerfen sowie Stücklisten erstellen b) einseitig beschichtete Leiterplatten unter Berücksichtigung der Vorschriften über gefährliche Arbeitsstoffe anfertigen c) Leiterplatten nach Unterlagen mit Bauteilen bestücken und in Laborverdrahtung verdrahten 			8	
4	Zusammenbauen und Verdrahten von Baugruppen und Geräten der Energie- oder Kommunikationstechnik (§ 6 Abs. 2 Nr. 2 d)	<ul style="list-style-type: none"> a) Leitungen unter Berücksichtigung gerätespezifischer Kennwerte, insbesondere Koaxial- und Flachbandleitungen sowie hitzebeständige Leitungen, nach Unterlagen auswählen und zurichten b) Baugruppen und Geräte, insbesondere unter Berücksichtigung der Abschirmung, Erdung, Entstörung und statischen Aufladung, nach Unterlagen zusammenbauen und verdrahten c) Baugruppen mit elektrisch-feinmechanischen Bauteilen zusammenbauen und verdrahten d) Baugruppen und Geräte, insbesondere unter Berücksichtigung von Brummschleifen, elektrischen und elektromagnetischen Störeinflüssen sowie unerwünschten Kopplungen, nach Unterlagen zusammenbauen und verbinden e) Leistungshalbleiter unter Beachtung der Anordnung hinsichtlich ihrer Kühlung einbauen und verdrahten 			20	
5	Prüfen, Messen, Einstellen und Abgleichen von Baugruppen und Geräten (§ 6 Abs. 2 Nr. 2 e)	<ul style="list-style-type: none"> a) Spannung, Verstärkung, Frequenzen und Pulse, insbesondere an Verstärkern, Filtern und Oszillatoren, nach Unterlagen messen b) Bitmuster an programmierbaren Baugruppen und Geräten, insbesondere Aus- und Eingangssignale, unter Anwendung von Testprogrammen prüfen 				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> c) programmierbare Steuerungsgeräte mit Hilfe von Testprogrammen nach Unterlagen prüfen d) Verstärker, Filter und Oszillatoren nach Unterlagen prüfen, einstellen und abgleichen e) Funktionseinheiten der Leistungselektronik, insbesondere Stromrichter, Umrichter und Wechselrichter, nach Unterlagen prüfen, einstellen und abgleichen f) Funktionseinheiten für Steuer-, Meß- und Regeleinrichtungen, insbesondere Regler, Meßumformer, Meßverstärker und Meßumsetzer, nach Unterlagen prüfen, einstellen und abgleichen g) Prüf- und Testprogramme für Baugruppen und Geräte nach Unterlagen und Anweisung anwenden h) mechanische und elektromechanische Funktionen an Baugruppen und Geräten nach Unterlagen prüfen und einstellen i) gerätetechnische Prüfungen, insbesondere Isolationsprüfung, Schutzleiterprüfung, Hochspannungsprüfung und Funkentstörprüfung, nach Unterlagen durchführen k) Verfahren zum Messen von Drehzahl, Druck und Temperatur, insbesondere mit Meßwertaufnehmern, Meßumformern, Meßumsetzern und Meßverstärkern, auswählen, Meßeinrichtungen aufbauen und abgleichen, Messungen durchführen 			16	
6	Inbetriebnehmen von Baugruppen und Geräten (§ 6 Abs. 2 Nr. 2 f)	<ul style="list-style-type: none"> a) Baugruppen und Geräte unter Berücksichtigung der Einzelfunktionen und der Gesamtfunktion einschließlich Anpassung an Peripheriegeräte nach Unterlagen in Betrieb nehmen b) Probetrieb von Geräten nach Unterlagen und Anweisungen durchführen und protokollieren c) Geräte an Benutzer übergeben und Bedienung erklären 			6	
7	Instandhalten von Baugruppen und Geräten (§ 6 Abs. 2 Nr. 2 g)	<ul style="list-style-type: none"> a) Verschleißteile, insbesondere mechanische und elektromechanische Teile, inspizieren und austauschen b) Störungen durch systematische Fehler eingrenzung bestimmen und beheben, fehlerhafte Bauteile und Funktionsgruppen austauschen 			14	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		c) Baugruppen und Geräte unter Anwendung gerätespezifischer Vorschriften warten, inspizieren und instandsetzen d) Instandhaltungsarbeiten protokollieren				

Ausbildungsrahmenplan

für die Berufsausbildung zum Kommunikationselektroniker/zur Kommunikationselektronikerin

I. Berufliche Grundbildung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
1	Berufsbildung (§ 7 Abs. 1 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 (§ 7 Abs. 1 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 (§ 7 Abs. 1 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, Datenschutz und rationelle Energieverwendung (§ 7 Abs. 1 Nr. 4)	a) Unfall- und Gesundheitsgefahren, die insbesondere von elektrischer Energie, von Maschinen, von gefährlichen Arbeitsstoffen und von gefährlichen Arbeitsstellen ausgehen, erklären und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> b) wesentliche Bestimmungen und Sicherheitsvorschriften beim Arbeiten an und mit elektrischen Betriebsmitteln und Anlagen aus der UJV VBG 4 und dem VDE-Vorschriftenwerk sowie sonstiger berufsbezogener Arbeitsschutzvorschriften beachten c) Verhaltensweisen bei Unfällen und Bränden beschreiben sowie Maßnahmen der Ersten Hilfe einleiten d) arbeitsplatzbedingte Ursachen von Umweltbelastungen nennen und zu deren Vermeidung beitragen e) berufsbezogene Regelungen zum Datenschutz nennen und beachten f) die im Ausbildungsbetrieb verwendeten Energiearten nennen und Möglichkeiten rationeller Energieverwendung im beruflichen Einwirkungs- und Beobachtungsbereich anführen 	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln			
5	Anfertigen von mechanischen Teilen (§ 7 Abs. 1 Nr. 5)	<ul style="list-style-type: none"> a) Einzelteilzeichnungen in Ansichten und Schnitten unter Beachtung der Linienarten, Maßstäbe, Maßeintragungen mit Toleranzangaben und der Symbole für Oberflächenbeschaffenheit lesen sowie Skizzen anfertigen b) Zusammenstellungszeichnungen, Explosionszeichnungen und Stücklisten lesen c) Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Hilfsmittel bereitstellen und pflegen d) Arbeitsschritte zur Aufgabenerledigung festlegen und erforderliche Abwicklungszeiten einschätzen e) Meßzeuge zum Messen und Prüfen von Längen, Winkeln und Flächen nach geforderter Meßgenauigkeit auswählen und handhaben f) Längen mit Maßstab und Meßschieber messen g) Winkel mit Winkelmesser messen und mit Winkellehren prüfen h) Flächen nach dem Lichtspaltverfahren auf Ebenheit und Formgenauigkeit prüfen i) Werkstücke unter Berücksichtigung der Werkstoffeigenschaften anreißen, körnen und kennzeichnen 				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> k) Werkzeuge und Kühlschmiermittel unter Berücksichtigung des zu bearbeitenden Werkstoffes sowie Maschinen und Hilfsmittel auswählen l) Werkstücke und Halbzeuge unter Berücksichtigung des Oberflächenschutzes zur Bearbeitung ein- und aufspannen m) Bleche, Platten und Profile aus Metall und Kunststoff sägen n) Werkstücke aus Metall und Kunststoff bis zur Genauigkeit DIN 7168 grob und bis zu Oberflächenbeschaffenheit R_z 25 eben und winklig feilen sowie entgraten o) Rundungen und Durchbrüche an Werkstücken aus Metall und Kunststoff formgerecht feilen sowie entgraten p) Bohrer und Senker mit Bohrfutter und Spannkegel spannen q) Bohrungen und Kegelsenkungen in Blechen, Platten und Profiltteilen mit handgeführten und ortsfesten Bohrmaschinen herstellen r) Flachsenkungen mit ortsfesten Bohrmaschinen herstellen s) Innengewinde in Werkstücke aus Metall und Kunststoff mit Gewindebohrer schneiden t) Außengewinde auf Rohre und Stangen aus Metall mit Schneideisen schneiden u) Bleche und Kunststoffplatten mit Hand- und Handhebelschere scherschneiden sowie mit Lochwerkzeugen lochen v) Bleche und Profiltteile aus Metall kaltbiegen w) Werkstücke, die durch den Schneid- oder Biegevorgang verformt sind, richten 	8			
6	Herstellen von mechanischen Verbindungen (§ 7 Abs. 1 Nr. 6)	<ul style="list-style-type: none"> a) Verbindungen mittels Schrauben, Muttern und Scheiben herstellen sowie mittels Sicherungselementen, insbesondere mit Federringen, Zahnscheiben und Lacken, sichern b) Werkzeuge, Lote und Flußmittel zum Weichlöten nach Eigenschaften und Verwendungszweck auswählen c) Weichlötverbindungen für mechanische und elektrische Beanspruchung mit elektrischem LötKolben herstellen 	2			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		d) Kleber nach Eigenschaften und Verwendungszweck auswählen sowie Klebeverbindungen zwischen gleichen und verschiedenen Werkstoffen nach Anweisung und Unterlagen herstellen				
7	Zusammenbauen und Verdrahten von mechanischen, elektro-mechanischen und elektrischen Bauteilen zu Baugruppen (§ 7 Abs. 1 Nr. 7)	<p>a) Technische Zeichnungen und Schaltungsunterlagen von Baugruppen, insbesondere Anschlußpläne, Geräteverdrahtungspläne, Stromlaufpläne entsprechend DIN 40 719, lesen sowie Skizzen anfertigen</p> <p>b) Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Hilfsmittel auswählen, bereitstellen und pflegen</p> <p>c) Arbeitsschritte zur Aufgabenerledigung festlegen, erforderliche Abwicklungszeiten einschätzen</p> <p>d) ein- und mehradrige, geschirmte und ungeschirmte Leitungen zurichten</p> <p>e) Anschlußteile, insbesondere Kabelschuhe, Aderendhülsen und Stecker, an Leitungen anbringen</p> <p>f) Leitungen, insbesondere durch Löten, Klemmen und Stecken, anschließen und verbinden</p> <p>g) Bauelemente und Bauteile, insbesondere Widerstände, Kondensatoren, Spulen und Halbleiterbauelemente, für den Einbau in Baugruppen, insbesondere durch Ablängen, Biegen, Isolieren und Verzinnen, nach Anweisungen, Unterlagen und Mustern vorbereiten</p> <p>h) Bauelemente und Bauteile, insbesondere Profilteile, Bleche, Platten und Beschläge, zu mechanischen Baugruppen, insbesondere zu Einschüben und Gehäusen, zusammenbauen</p> <p>i) Bauelemente und Bauteile, insbesondere Widerstände, Kondensatoren, Spulen, Steckverbinder, Sicherungen, Schalter, Relais, Schütze, Signallampen und Halbleiterbauelemente, zu elektrischen Baugruppen zusammenbauen</p> <p>k) elektromechanische und elektrische Bauelemente und Bauteile zu Baugruppen, insbesondere durch Frei-, Bund-, Kanal- und Flachbandleitungsverdrahtung, verbinden</p>	10			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
8	Zurichten, Verlegen und Anschließen von Leitungen (§ 7 Abs. 1 Nr. 8)	<ul style="list-style-type: none"> a) technische Pläne und Schaltungsunterlagen, insbesondere Stromlaufpläne, Blockschaltbilder, Installationspläne und Anschlußpläne entsprechend DIN 40 719, für Grundsaltungen der Energie- und Kommunikationstechnik lesen sowie Skizzen anfertigen b) Werkzeuge, Geräte, Maschinen und Hilfsmittel auswählen, bereitstellen und pflegen c) Arbeitsschritte zur Aufgabenerledigung festlegen, erforderliche Abwicklungszeiten einschätzen d) Leitungen der Energie- und Kommunikationstechnik, insbesondere unter Berücksichtigung der Verlegungsarten und des Verwendungszweckes, nach Tabellen auswählen e) Leitungswege bei vorgegebenen End- und Verzweigungspunkten nach baulichen und örtlichen Gegebenheiten festlegen f) Leitungen mit Schellen, in Rohren und Kanälen nach Unterlagen und Anweisungen verlegen und befestigen g) Leitungen anschlussfertig zurichten und Anschlußteile anbringen h) Leitungen nach Anweisung und Unterlagen verbinden und an Betriebsmittel anschließen 	10			
9	Messen von Gleich- und Wechselgrößen sowie Prüfen von Bauteilen und Baugruppen (§ 7 Abs. 1 Nr. 9)	<ul style="list-style-type: none"> a) Verfahren und Meßgeräte, insbesondere unter Berücksichtigung des Innenwiderstandes, auswählen, Meßfehler abschätzen und Meßeinrichtungen aufbauen b) Spannung, Strom, Widerstand und Leistung im Gleichstromkreis messen und ihre Zusammenhänge berechnen c) Meßreihen und Kennlinien, insbesondere von spannungs-, temperatur- und lichtabhängigen Widerständen, aufnehmen, darstellen und auswerten d) sinusförmige Wechselspannung und sinusförmigen Wechselstrom in Schaltungen mit Wirkwiderständen messen e) Amplitude und Periodendauer, insbesondere mit Oszilloskop, messen f) Kenndaten von Bauteilen und Bauelementen, insbesondere von Widerständen sowie Relais oder Schützen, nach Unterlagen prüfen 	10			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		g) Schaltungsaufbau, Sollwerte und Funktion von Baugruppen nach Unterlagen prüfen sowie Sollwerte einstellen h) Schaltungen mit logischen Grundfunktionen, insbesondere UND, ODER, NICHT, nach Unterlagen prüfen				
10		Zur Fortsetzung der Berufsausbildung sollen die Ausbildungsinhalte aus den laufenden Nummern 5, 7 und 8 dieses Teiles des Ausbildungsrahmenplans unter Berücksichtigung betriebsbedingter Schwerpunkte sowie des individuellen Lernfortschritts vermittelt werden	12			

II. Berufliche Fachbildung

1	Zusammenbauen und Verdrahten von mechanischen, elektro-mechanischen und elektrischen Baugruppen und Geräten (§ 7 Abs. 1 Nr. 10)	a) Technische Zeichnungen und Schaltungsunterlagen von Baugruppen und Geräten, insbesondere Anordnungspläne, Stromlaufpläne und Ersatzschaltpläne entsprechend DIN 40 719, lesen sowie Skizzen anfertigen b) Bauteile unter Beachtung spezifischer Handhabungs- und Einbauvorschriften, insbesondere zur Vermeidung statischer Aufladung und thermischer Belastung, bereitstellen, zurichten, in Leiterplatten einsetzen sowie ein- und auslöten c) Baugruppen und Geräte nach Anweisung, Unterlagen und Mustern zusammenbauen d) Leitungen, insbesondere unter Beachtung der Farbkennzeichnung, der Mindestquerschnitte und der Strombelastbarkeit, nach VDE-Bestimmungen auswählen e) Leitungen zurichten und Anschlußteile, insbesondere Netzstecker, Kupplungen und mehrpolige Steckverbinder, nach Unterlagen anbringen f) Baugruppen und Geräte in unterschiedlichen Verdrahtungsarten nach Anweisung, Unterlagen und Mustern verdrahten g) Aufbau und Verdrahtung von Baugruppen und Geräten mit den technischen Unterlagen, insbesondere durch Sichtprüfen, vergleichen und elektrische Verbindungen auf Durchgang prüfen h) Fehler korrigieren und Änderungen dokumentieren		9		
---	---	---	--	---	--	--

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
2	Montieren und Installieren funktional abgegrenzter Anlagenteile (§ 7 Abs. 1 Nr. 11)	<ul style="list-style-type: none"> a) technische Pläne und Schaltungsunterlagen der Energieverteilungs- und Kommunikationstechnik, insbesondere Übersichtspläne und Anordnungspläne, lesen sowie Skizzen anfertigen b) Betriebsmittel montieren c) Leitungswege oder Kabelwege unter Beachtung der örtlichen Gegebenheiten festlegen d) Leitungen oder Kabel der Energieverteilungs- und Kommunikationstechnik, insbesondere unter Beachtung des Verwendungszwecks, der mechanischen und elektrischen Belastung und der Verlegungsart, auswählen e) Leitungen oder Kabel, insbesondere unter Beachtung der mechanischen Belastung und der örtlichen Gegebenheiten, verlegen, befestigen und anschließen f) Montage und Installation mit den technischen Unterlagen, insbesondere durch Sichtprüfungen, vergleichen sowie elektrische Verbindungen auf Durchgang prüfen g) Fehler korrigieren und Änderungen dokumentieren 		9		
3	Prüfen, Messen und Einstellen von Baugruppen und Geräten (§ 7 Abs. 1 Nr. 12)	<ul style="list-style-type: none"> a) Meßverfahren zum Messen sinusförmiger Wechselgrößen in Schaltungen mit komplexen Widerständen auswählen und Meßschaltungen skizzieren, Meßeinrichtungen aufbauen, Spannung und Strom messen, Phasenverschiebung bestimmen b) Spannungs-, Strom-, Scheinwiderstands- und Blindwiderstandswerte unter Berücksichtigung der Phasenverschiebung zeichnerisch ermitteln c) Funktion von digitalen Schaltungen mit logischen Grundfunktionen, insbesondere von Schaltungen mit Impulsformern und Kippgliedern, nach Anweisung und Unterlagen prüfen d) Funktion von digitalen Schaltungen mit integrierten Schaltkreisen der kombinatorischen Logik, insbesondere mit Coder, Decoder, Multiplexer, Demultiplexer, prüfen e) Kennwerte von Impulsen, insbesondere Dauer, Frequenz und Tastverhältnis, nach Unterlagen messen und die Impulsform darstellen 		6		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<p>f) Prüf- und Meßgeräte sowie Prüf- und Meßschaltungen zum Prüfen der Funktion von Bauteilen, Baugruppen und Geräten auswählen und aufbauen</p> <p>g) Baugruppen und Geräte der Gleich- und Wechselstromtechnik, insbesondere mit Wirkwiderständen, Spulen, Kondensatoren, Transformatoren und diskreten Halbleiterbauelementen, nach Prüf-, Abgleich- und Schaltungsunterlagen sowie Datenblättern prüfen und einstellen</p> <p>h) elektromechanische Baugruppen, insbesondere mit Relais, Schützen und Stellantrieben, nach Prüf-, Abgleich- und Schaltungsunterlagen sowie Datenblättern prüfen und einstellen</p> <p>i) mechanische Baugruppen, insbesondere mit Schaltern und Antrieben, nach Prüfunterlagen und Anweisungen prüfen und einstellen</p> <p>k) Prüf- und Meßergebnisse tabellarisch und zeichnerisch darstellen und nach Anweisungen auswerten</p>				
		<p>l) Meßgeräte zum Messen von Pegeln, Frequenzen, Pulsen und Pulsfolgen auswählen</p> <p>m) Pegel und Frequenzen, insbesondere an Niederfrequenzverstärkern und Generatorschaltungen, prüfen, messen, einstellen und abgleichen</p> <p>n) Pulse und Pulsfolgen, insbesondere an Impulserzeugern, Impulsformern, Impulzzählern und Registern, prüfen, messen und einstellen</p> <p>o) Funktionen von Kippgliedern mit statischen und dynamischen Eingängen nach Unterlagen prüfen</p> <p>p) Funktionen von Grundsaltungen der sequentiellen Logik, insbesondere von Zählern, Registern und Speichern, nach Unterlagen prüfen</p> <p>q) Funktion programmierter Logikbausteine nach Unterlagen prüfen</p> <p>r) Prüf- und Meßergebnisse dokumentieren</p>		7		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
4	Inbetriebnehmen von Baugruppen, Geräten und funktional abgegrenzten Anlagenteilen (§ 7 Abs. 1 Nr. 13)	a) Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen gegen direktes Berühren nach Anweisungen und Vorschriften durch Sichtkontrolle prüfen b) Isolationsprüfungen nach Vorschriften durchführen c) Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen bei indirektem Berühren, insbesondere Schutz durch Abschaltung mit Überstromschutzorganen und Fehlerstromschutz-einrichtungen im TN-Netz sowie durch Schutztrennung, nach Vorschriften prüfen d) Einrichtungen zum Schutz gegen elektro-statische Aufladungen prüfen e) konstruktionsbedingte Schutz-einrichtungen nach Unterlagen prüfen f) Baugruppen, Geräte und abgegrenzte Anlagenteile nach Unterlagen in Betrieb nehmen g) Funktionsprüfung unter Betriebsbedin-gungen nach Unterlagen durchführen und dokumentieren		2		
		h) Einzelfunktionen und Gesamtfunktion von Geräten oder Anlagenteilen nach Unter-lagen prüfen i) Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen bei indirektem Berühren, insbesondere Schutzkleinspannung und Schutzisolie-rung, prüfen k) Geräte oder Anlagenteile nach Unterlagen und Anweisungen in Betrieb nehmen, Betriebswerte messen und dokumentieren		2		
5	Zusammenbauen und Verdrahten sowie Mon-tieren und Installieren von Baugruppen, Geräten oder Anlagen-teilen der Kommunika-tionstechnik (§ 7 Abs. 1 Nr. 14)	a) Schaltungsunterlagen für Baugruppen, Geräte und Anlagen lesen sowie Skizzen anfertigen b) Leiterbahnverlauf für Leiterplatten bis „Europaformat“ nach Unterlagen fest-legen, Bestückungsplan und Stückliste erstellen c) Leiterplatten nach Unterlagen mit Bau-teilen bestücken und Verbindungen in Laborverdrahtung herstellen d) Bauteile und Baugruppen zu Geräten oder Anlagenteilen unter Berücksichtigung der thermischen, mechanischen und elek-trischen Beanspruchung sowie magne-tischer und elektrischer Störeinflüsse nach Anweisungen, Unterlagen und Mustern zusammenbauen und verdrahten		9		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		e) Leitungen und Kabel für Anlagen der Kommunikationstechnik nach Anweisungen und Unterlagen auswählen und verlegen				
6	Eingrenzen, Erkennen und Beseitigen von Fehlern in Geräten oder funktional abgegrenzten Anlagenteilen der Kommunikationstechnik (§ 7 Abs. 1 Nr. 15)	a) Ursachen für mechanische und elektrische Fehler in Geräten oder funktional abgegrenzten Anlagenteilen, insbesondere durch Funktionsprüfung bis zur Baugruppenebene, nach Anweisungen und Unterlagen eingrenzen und erkennen b) Fehler in Geräten oder Anlagenteilen, insbesondere durch Austausch der fehlerhaften Baugruppe, beheben		4		
7	Bedienen von Geräten der Datenverarbeitungstechnik und Anwenden von Programmen (§ 7 Abs. 1 Nr. 16)	a) Geräte der Datenverarbeitungstechnik, insbesondere Tastaturen, Datensichtgeräte, externe Speicher und Drucker, bedienen b) Programmablaufpläne lesen und skizzieren c) Programme, insbesondere Betriebssysteme, Anwender-, Test- und Prüfprogramme, nach Anweisung und Unterlagen anwenden d) Programme, insbesondere in einer problemorientierten Programmiersprache mit ca. 20 Befehlsschritten, nach Unterlagen, insbesondere Befehlslisten, schreiben, testen und anwenden		4		

III. Berufliche Fachbildung in den Fachrichtungen

A. Fachrichtung Informationstechnik

1	Zusammenbauen und Verdrahten sowie Montieren und Installieren von Baugruppen, Geräten und Anlagen der Informations- und Datentechnik (§ 7 Abs. 2 Nr. 1a)	a) Baugruppen und Geräte nach Unterlagen und Mustern, insbesondere unter Berücksichtigung von Busverbindungen und Schnittstellen, zusammenbauen und verdrahten b) Leitungen oder Kabel unter Berücksichtigung wichtiger Kennwerte, insbesondere der Leitungskapazität, der Leitungsdämpfung und des Wellenwiderstandes, auswählen, verlegen, verbinden und anschließen c) Anlagen, insbesondere unter Berücksichtigung der Schnittstellen, nach Unterlagen und Anweisungen montieren und installieren				20
---	--	---	--	--	--	----

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		d) Meß-, Prüf- und Regelgeräte der Informations- und Datentechnik, insbesondere Zähler, Zeit-, Frequenz- und Impulsmeßgeräte sowie Meßgrößenwandler, nach Unterlagen und Mustern zusammenbauen und elektrisch verbinden				
2	Prüfen, Messen, Einstellen und Abgleichen an Baugruppen, Geräten und Anlagen der Informations- und Datentechnik (§ 7 Abs. 2 Nr. 1b)	<p>a) analoge Signale und Kennwerte, insbesondere Verstärkung, Dämpfung, Frequenzgang, Phasenwinkel und -lage, Impedanz, Bandbreite und Empfindlichkeit, nach Unterlagen, Prüfvorschriften und Datenblättern prüfen, messen, einstellen und abgleichen</p> <p>b) digitale Signale und Kennwerte, insbesondere Impulskennwerte und zeitliche Zuordnungen von Impulsen, nach Unterlagen, Prüfvorschriften und Datenblättern prüfen, messen, einstellen und abgleichen</p> <p>c) Sensoren zur Erfassung nichtelektrischer Größen, insbesondere von Licht, Temperatur, Drehfrequenz und -winkel, Druck, Zug und Weg sowie ihre Wandler, nach Unterlagen, Prüfvorschriften und Datenblättern prüfen, einstellen und abgleichen</p> <p>d) Aktoren, insbesondere Stellantriebe und Ventile, nach Unterlagen prüfen und einstellen</p> <p>e) Programme, insbesondere für Meß- und Prüfzwecke in maschinenorientierter Sprache, nach Unterlagen, insbesondere Befehlslisten und Programmablaufplänen, eingeben, testen und anwenden</p> <p>f) Prüf- und Meßergebnisse dokumentieren und auswerten</p>			20	
3	Inbetriebnehmen von Geräten und Anlagen der Informations- und Datentechnik (§ 7 Abs. 2 Nr. 1c)	<p>a) Funktionen von Dateneingabegeräten, insbesondere von Tastaturen, Leseeinrichtungen und Sensoren, prüfen und einstellen</p> <p>b) Funktionen von Datenausgabegeräten, insbesondere von Sichtgeräten, Druckern, Speichern und Aktoren, prüfen und einstellen</p> <p>c) Funktionen von Datenverarbeitungs- und Datenübertragungsgeräten sowie von Verbindungselementen und Schnittstellen prüfen</p> <p>d) Funktionen von Geräten und Anlagen der Informations- und Datentechnik durch Probetrieb nach Unterlagen und Anweisungen prüfen</p>			18	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> e) Einrichtungen zum Messen, Steuern, Regeln, Melden und Überwachen, insbesondere Ablaufsteuerungen, Regler, Meßeinrichtungen, Stellglieder und Signalübertragungseinrichtungen, prüfen und einstellen f) Probetrieb von Geräten und Anlagen nach Unterlagen und Anweisungen durchführen g) durchgeführte Arbeiten und Prüfergebnisse dokumentieren h) Geräte und Anlagen der Informations- und Datentechnik an Benutzer übergeben und Bedienung erklären 				
4	Instandhalten von Geräten und Anlagen der Informations- und Datentechnik (§ 7 Abs. 2 Nr. 1d)	<ul style="list-style-type: none"> a) Geräte und Anlagen nach Inspektions- und Wartungsplänen inspizieren und warten, Verschleißteile austauschen und Betriebswerte nachstellen, durchgeführte Arbeiten dokumentieren b) Störungen und Fehler in Geräten und Anlagen der Informations- und Datentechnik mit Hilfe von Service-Unterlagen systematisch eingrenzen, erkennen und beheben, durchgeführte Arbeiten dokumentieren c) Geräte und Anlagen der Informations- und Datentechnik nach Unterlagen und Anweisungen erweitern und ändern, durchgeführte Arbeiten dokumentieren 				20

B. Fachrichtung Telekommunikationstechnik

1	Zusammenbauen und Verdrahten von Baugruppen zu Geräten sowie Montieren, Installieren und Erweitern von Anlagen der Telekommunikationstechnik (§ 7 Abs. 2 Nr. 2 a)	<ul style="list-style-type: none"> a) Material, Betriebsmittel und Werkzeuge disponieren, Arbeitsabläufe nach sicherheitstechnischen, arbeitsorganisatorischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten planen b) Baugruppen zu Geräten, insbesondere zu Fernsprechendgeräten, Datenendgeräten und Melde- und Signalgeräten, nach Unterlagen zusammenbauen und verdrahten c) Endgeräte unter Beachtung der Schnittstellenbedingungen nach Unterlagen aufstellen, befestigen und anschließen d) Leitungen und Kabel unter Berücksichtigung wichtiger Kennwerte, insbesondere der Leitungskapazität, der Leitungsdämpfung und des Wellenwiderstandes, auswählen 				
---	---	---	--	--	--	--

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<p>e) Leitungen und Kabel unter Beachtung spezieller Übertragungsbedingungen der Sicherheit und der örtlichen Lage verlegen, befestigen, anschließen, verbinden und die Verbindungsstellen schützen</p> <p>f) Telekommunikationsanlagen für Sprache, Daten, Text und Bild, insbesondere Nebenstellenanlagen sowie mindestens eine der nachfolgenden Anlagenarten</p> <p>aa) Vermittlungsanlagen</p> <p>bb) Übertragungsanlagen</p> <p>cc) Kabelanlagen</p> <p>dd) Melde- und Signalanlagen, nach Unterlagen aufstellen, ausrichten, befestigen, zusammenbauen, elektrisch verbinden und beschalten</p> <p>g) Baugruppen, Geräte und Anlagen unter Berücksichtigung der Funktion erweitern und die durchgeführten Arbeiten dokumentieren</p>			20	
2	Prüfen, Messen, Einstellen und Abgleichen an Baugruppen, Geräten und Anlagen der Telekommunikationstechnik (§ 7 Abs. 2 Nr. 2 b)	<p>a) analoge Signale sowie deren Kennwerte, insbesondere Verstärkung, Dämpfung und Frequenzgang, nach Prüfvorschriften und Datenblättern prüfen und messen</p> <p>b) digitale Signale, insbesondere Impulskennwerte und zeitliche Zuordnungen von Impulsen, nach Prüfvorschriften und Datenblättern prüfen und messen</p> <p>c) Baugruppen und Geräte nach Schalt- und Prüfunterlagen, Datenblättern und Anweisungen einstellen und abgleichen</p> <p>d) Prüf- und Meßprogramme nach Anweisung anwenden</p> <p>e) Prüf- und Meßergebnisse auswerten und dokumentieren</p>			10	
3	Inbetriebnehmen von Geräten und Anlagen der Telekommunikationstechnik (§ 7 Abs. 2 Nr. 2 c)	<p>a) Einzelfunktionen und Gesamtfunktion, insbesondere Kennwerte, Parameter und Sicherungsfunktionen, an Geräten und Anlagen sowie deren Schnittstellen nach Unterlagen prüfen und einstellen</p> <p>b) Funktionen mit Prüfprogrammen prüfen</p> <p>c) Leistungsmerkmale nach Unterlagen kontrollieren und einstellen</p> <p>d) Probetrieb von Geräten und Anlagen nach Anweisung und Unterlagen durchführen</p>			14	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<ul style="list-style-type: none"> e) Prüf- und Meßergebnisse durch tabellarische Darstellung protokollieren und nach Unterlagen und Datenblättern auswerten und dokumentieren f) Geräte und Anlagen an Benutzer übergeben und die Bedienung erklären 				
4	Instandhalten von Geräten und Anlagen der Telekommunikationstechnik (§ 7 Abs. 2 Nr. 2 d)	<ul style="list-style-type: none"> a) Geräte und Anlagen nach Inspektions- und Wartungsplänen inspizieren und warten b) Störungen und Fehler in Geräten, Anlagen oder Systemen mittels Prüfprogrammen sowie mit allgemeinen und system-spezifischen Meßgeräten systematisch nach Unterlagen und Anweisungen eingrenzen, erkennen und beheben c) Baugruppen, Geräte und deren Verbindungseinrichtungen, insbesondere in Nebenstellenanlagen sowie in mindestens einer der nachfolgenden Anlagenarten <ul style="list-style-type: none"> aa) Vermittlungsanlagen bb) Übertragungsanlagen cc) Kabelanlagen oder dd) Melde- und Signalanlagen, instandsetzen d) Baugruppen, Geräte und Anlagen unter Berücksichtigung der Funktion und des Betriebszustandes ändern e) Durchgeführte Arbeiten an Geräten und Anlagen kontrollieren und dokumentieren 				20
5	Bedienen von Geräten und Anlagen der Telekommunikationstechnik (§ 7 Abs. 2 Nr. 2 e)	<ul style="list-style-type: none"> a) Ein- und Ausgänge von funktional abgegrenzten Anlagenteilen unter Beachtung des Betriebszustandes beschalten b) Betriebswerte und Leistungsmerkmale von funktional abgegrenzten Anlagenteilen unter Beachtung des Betriebszustandes durch Kodieren sowie Ein-, Aus- und Umschalten nach Anweisung ändern c) Ersatzschaltungen für Funktionseinheiten abgegrenzter Anlagenteile unter Beachtung des Betriebszustandes manuell oder programmgesteuert nach Unterlagen durchführen d) Programme für Funktionseinheiten unter Beachtung des Betriebszustandes nach Anweisung austauschen e) Daten für Funktionseinheiten unter Beachtung des Betriebszustandes nach Anweisung einbringen und sichern 				14

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		f) Dokumentation für Funktionseinheiten unter Beachtung einschlägiger Vorschriften nach Anweisung aktualisieren g) Betriebszustandsmeldungen von Anlagen oder Systemen beobachten und auswerten				

C. Fachrichtung Funktechnik

1	Zusammenbauen und Verdrahten sowie Montieren und Installieren von Baugruppen, Geräten und Anlagen der Funktechnik (§ 7 Abs. 2 Nr. 3 a)	a) Baugruppen und Geräte der Niederfrequenz- und Hochfrequenztechnik, insbesondere unter Berücksichtigung parasitärer Kapazitäten und Induktivitäten, Brummschleifen, magnetischer und elektrischer Störeinflüsse sowie unerwünschter Kopplungen, nach Unterlagen und Mustern zusammenbauen und verdrahten b) Leitungen oder Kabel unter Berücksichtigung wichtiger Kennwerte, insbesondere der Leitungskapazität, der Leitungsdämpfung und des Wellenwiderstandes, auswählen c) Anlagen der Sende- und Empfangstechnik nach Unterlagen montieren und installieren			10
2	Prüfen, Messen, Einstellen und Abgleichen an Baugruppen, Geräten und Anlagen der Funktechnik (§ 7 Abs. 2 Nr. 3 b)	a) Niederfrequenzsignale und Kennwerte, insbesondere Verstärkung, Empfindlichkeit, Frequenzgang, Klirrfaktor und Impedanzen, nach Unterlagen, Prüfvorschriften und Datenblättern prüfen, messen und einstellen b) Hochfrequenzsignale und Kennwerte, insbesondere Empfindlichkeit, Trennschärfe, Verstärkung, Dämpfung, Durchlaßkurven, Bandbreite und Störabstand, nach Unterlagen, Prüfvorschriften und Datenblättern prüfen, messen, einstellen und abgleichen c) digitale Signale und Kennwerte, insbesondere Impulskennwerte und zeitliche Zuordnungen von Impulsen, nach Unterlagen, Prüfvorschriften und Datenblättern prüfen, messen und einstellen d) elektrische Größen in Antennenanlagen, insbesondere Spannungspegel, nach Unterlagen, Prüfvorschriften und Datenblättern prüfen und messen			10

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		<p>e) Baugruppen in Geräten der Niederfrequenztechnik, insbesondere Verstärker, Entzerrernetzwerke, Schallwandler, nach Unterlagen, Prüfvorschriften und Datenblättern prüfen, einstellen und abgleichen</p> <p>f) Baugruppen in Geräten der Hochfrequenztechnik, insbesondere Verstärker, Filter, Generatoren, Modulatoren, Demulatoren und Mischstufen, nach Unterlagen, Prüfvorschriften und Datenblättern prüfen, einstellen und abgleichen</p> <p>g) Regelschaltungen in Geräten der Hochfrequenztechnik, insbesondere zur Spannungsstabilisierung, Verstärkungsregelung und Frequenzregelung (AFC, PLL), nach Unterlagen, Prüfvorschriften und Datenblättern prüfen, einstellen und abgleichen</p> <p>h) Funktionen von Baugruppen, insbesondere mit Operationsverstärker, D/A-Wandlern, A/D-Wandlern und Optokopplern sowie von Schaltnetzteilen, nach Unterlagen, Prüfvorschriften und Datenblättern prüfen und einstellen</p> <p>i) Sensoren und Wandler für nichtelektrische Größen, insbesondere für Temperatur, Licht und Drehzahl, in Geräten und Anlagen nach Unterlagen, Prüfvorschriften und Datenblättern prüfen, messen und einstellen</p> <p>k) Prüf- und Meßergebnisse dokumentieren und auswerten</p>			16	
3	Inbetriebnehmen von Geräten und Anlagen der Funktechnik (§ 7 Abs. 2 Nr. 3 c)	<p>a) Funktionen analoger Geräte und Anlagen nach Vorschriften kontrollieren, prüfen, messen und einstellen</p> <p>b) Funktionen digitaler und programmgesteuerter Geräte und Anlagen, insbesondere Datenaustausch über Ein- und Ausgabebausteine, nach Vorschriften kontrollieren, prüfen, messen und einstellen</p> <p>c) Funktionen von Geräten und Anlagen mit Prüf- und Testprogrammen prüfen und messen</p> <p>d) Probebetrieb von Geräten und Anlagen nach Unterlagen und Anweisungen durchführen</p> <p>e) durchgeführte Arbeiten und Prüfergebnisse dokumentieren</p>			16	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
4	Instandhalten von Baugruppen, Geräten und Anlagen der Funktechnik (§ 7 Abs. 2 Nr. 3 d)	a) Geräte und Anlagen inspizieren b) Geräte und Anlagen zur Aufrechterhaltung von Funktionsfähigkeit und Sicherheit nach Wartungsplänen warten			6	
		c) Ursachen für mechanische und elektrische Fehler in Baugruppen, Geräten und Anlagen durch Sichtkontrolle, Prüfen und Messen sowie mit Hilfe von Serviceunterlagen systematisch eingrenzen, erkennen und beheben sowie durchgeführte Arbeiten dokumentieren d) Geräte und Anlagen nach Unterlagen und Anweisung erweitern und ändern e) Schaltpläne und Schaltungsunterlagen von Baugruppen, Geräten und Anlagen aktualisieren			20	

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	
Vorschriften für die Agrarwirtschaft		
15. 12. 86 Verordnung (EWG) Nr. 3818/86 der Kommission zur Änderung der Verordnung (EWG) Nr. 2042/75 über besondere Durchführungsvorschriften für Einfuhr- und Ausfuhrlicenzen für Getreide und Reis	L 355/24	16. 12. 86
15. 12. 86 Verordnung (EWG) Nr. 3819/86 der Kommission zur Änderung der Verordnungen (EWG) Nr. 2213/76 und (EWG) Nr. 2315/76 über den Verkauf von Magermilchpulver und Butter aus staatlicher Lagerhaltung	L 355/26	16. 12. 86
16. 12. 86 Verordnung (EWG) Nr. 3832/86 der Kommission zur Überschreitung der Zielmenge und des Richtplafonds des Jahres 1986 für die Einfuhr von Butter nach Spanien im Rahmen des ergänzenden Handelsmechanismus	L 356/10	17. 12. 86
16. 12. 86 Verordnung (EWG) Nr. 3833/86 der Kommission zur Änderung der Verordnung (EWG) Nr. 3601/82 über die Mitteilung von Angaben über die Einfuhr und Ausfuhr bestimmter landwirtschaftlicher Erzeugnisse durch die Mitgliedstaaten an die Kommission	L 356/12	17. 12. 86
16. 12. 86 Verordnung (EWG) Nr. 3834/86 der Kommission zur Änderung der Verordnung (EWG) Nr. 1729/78 über Durchführungsbestimmungen für die Erstattung bei der Erzeugung für Zucker, der in der chemischen Industrie verwendet wird	L 356/13	17. 12. 86
16. 12. 86 Verordnung (EWG) Nr. 3835/86 der Kommission zur Änderung der Verordnung (EWG) Nr. 2321/86 betreffend die Hinterlegung der Anträge auf Gewährung der Vergütung bei der endgültigen Aufgabe der Milcherzeugung	L 356/14	17. 12. 86
19. 12. 86 Verordnung (EWG) Nr. 3885/86 der Kommission zur Änderung der Verordnung (EWG) Nr. 639/86 zur Festsetzung der Anfangskontingente für 1986 für die Einfuhr von bestimmtem Gemüse von den Kanarischen Inseln nach Portugal	L 361/16	20. 12. 86
19. 12. 86 Verordnung (EWG) Nr. 3886/86 der Kommission zur Änderung der Verordnung (EWG) Nr. 1119/79 über besondere Durchführungsvorschriften für Einfuhrlicenzen für Saatgut	L 361/18	20. 12. 86
19. 12. 86 Verordnung (EWG) Nr. 3887/86 der Kommission zur Festsetzung des in den französischen überseeischen Departements erzielten repräsentativen Ertrages von Sojabohnen für das zweite Halbjahr 1986	L 361/19	20. 12. 86
19. 12. 86 Verordnung (EWG) Nr. 3888/86 der Kommission zur Aufteilung der ohne Zusatzbetrag einzuführenden Menge Zuchtpilzkonserven für 1987	L 361/21	20. 12. 86
19. 12. 86 Verordnung (EWG) Nr. 3890/86 der Kommission zur Änderung der Verordnung (EWG) Nr. 637/86 zur Festsetzung der mengenmäßigen Beschränkungen bei der Einfuhr von bestimmtem Obst und Gemüse aus Drittländern nach Portugal	L 361/24	20. 12. 86
19. 12. 86 Verordnung (EWG) Nr. 3891/86 der Kommission zur Änderung der Verordnung (EWG) Nr. 1813/84 über Durchführungsbestimmungen betreffend Differenzbeträge für Raps- und Rübensamen sowie für Sonnenblumenkerne	L 361/27	20. 12. 86
19. 12. 86 Verordnung (EWG) Nr. 3892/86 der Kommission zur Änderung der Verordnung (EWG) Nr. 1183/86 mit Durchführungsbestimmungen für das System der Kontrolle der Preise der in Spanien zum freien Verkehr abgefertigten Menge bei bestimmten Erzeugnissen des Fettsektors	L 361/28	20. 12. 86

Datum und Bezeichnung der Rechtsvorschrift		ABI. EG	
		– Ausgabe in deutscher Sprache – Nr./Seite	vom
Andere Vorschriften			
11. 12. 86	Verordnung (EWG) Nr. 3811/86 des Rates zur Änderung der Verordnung (EWG) Nr. 1408/71 zur Anwendung der Systeme der sozialen Sicherheit auf Arbeitnehmer und Selbständige sowie deren Familienangehörige, die innerhalb der Gemeinschaft zu- und abwandern, und der Verordnung (EWG) Nr. 574/72 über die Durchführung der Verordnung (EWG) Nr. 1408/71	L 355/5	16. 12. 86
15. 12. 86	Verordnung (EWG) Nr. 3816/86 der Kommission zur teilweisen Aussetzung der Zölle bis zum 31. Dezember 1987 bei der Einfuhr von Tafeloliven aus Spanien in die Gemeinschaft in ihrer Zusammensetzung am 31. Dezember 1985	L 355/21	16. 12. 86
15. 12. 86	Verordnung (EWG) Nr. 3821/86 der Kommission über die Einstellung des Wittlingfangs durch Schiffe unter niederländischer Flagge	L 355/28	16. 12. 86
15. 12. 86	Verordnung (EWG) Nr. 3829/86 der Kommission zur Einreihung von Waren in die Tarifnummer 44.15 des Gemeinsamen Zolltarifs	L 356/5	17. 12. 86
16. 12. 86	Verordnung (EWG) Nr. 3840/86 der Kommission zur Änderung des Warenverzeichnisses für die Statistik des Außenhandels der Gemeinschaft und des Handels zwischen ihren Mitgliedstaaten (NIMEXE)	L 368/1	29. 12. 86
8. 12. 86	Verordnung (EWG) Nr. 3841/86 des Rates zur zeitweiligen Aussetzung der autonomen Zollsätze des Gemeinsamen Zolltarifs für einige industrielle Waren	L 362/1	20. 12. 86
16. 12. 86	Verordnung (EWG, Euratom, EGKS) Nr. 3855/86 des Rates zur Angleichung der Dienst- und Versorgungsbezüge der Beamten und sonstigen Bediensteten der Europäischen Gemeinschaften sowie der Berichtigungskoeffizienten, die auf die durch die Verordnungen (EGKS, EWG, Euratom) Nr. 3580/85 und (EWG, Euratom, EGKS) Nr. 2126/86 festgelegten Dienst- und Versorgungsbezüge anwendbar sind	L 359/1	19. 12. 86
16. 12. 86	Verordnung (EWG, Euratom, EGKS) Nr. 3856/86 des Rates zur Angleichung der Dienst- und Versorgungsbezüge der Beamten und sonstigen Bediensteten der Europäischen Gemeinschaften sowie der Berichtigungskoeffizienten, die auf diese Dienst- und Versorgungsbezüge anwendbar sind	L 359/5	19. 12. 86
16. 12. 86	Verordnung (EWG) Nr. 3857/86 des Rates zur Verlängerung der Geltungsdauer des vorläufigen Antidumpingzolls auf die Einfuhren von Normalpapierkopierern mit Ursprung in Japan	L 359/9	19. 12. 86
18. 12. 86	Verordnung (EWG) Nr. 3866/86 der Kommission zur Änderung der Verordnung (EWG) Nr. 574/86 mit Durchführungsbestimmungen zum ergänzenden Handelsmechanismus	L 359/33	19. 12. 86
18. 12. 86	Verordnung (EWG) Nr. 3867/86 der Kommission zur Wiedereinführung der Erhebung der Zölle für bestimmte Empfangsgeräte für Rundfunk und Fernsehen der Tarifstellen 85.15 A III ex b) und C II c) des Gemeinsamen Zolltarifs mit Ursprung in Rumänien, dem die in der Verordnung (EWG) Nr. 3599/85 des Rates vorgesehenen Zollpräferenzen gewährt werden	L 359/34	19. 12. 86
16. 12. 86	Verordnung (EWG) Nr. 3877/86 des Rates über die Einfuhren der Reissorte „aromatisierter langkörniger Basmati“ der Tarifstelle ex 10.06 B I und II des Gemeinsamen Zolltarifs	L 361/1	20. 12. 86
16. 12. 86	Verordnung (EWG) Nr. 3878/86 des Rates zur Durchführung des Beschlusses Nr. 2/86 des Assoziationsrates EWG-Malta zur Verlängerung des Beschlusses Nr. 2/84 über eine Zwischenfrequenztransformatoren betreffende Abweichung von den Vorschriften über die Begriffsbestimmung für Ursprungswaren im Abkommen zur Gründung einer Assoziation zwischen der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft und Malta	L 361/3	20. 12. 86
18. 12. 86	Verordnung (EWG) Nr. 3879/86 des Rates zur Änderung der Verordnung (EWG) Nr. 2315/86 zur Änderung des Anhangs VI der Verordnung (EWG) Nr. 3796/81 über die gemeinsame Marktorganisation für Fischereierzeugnisse	L 361/5	20. 12. 86
19. 12. 86	Verordnung (EWG) Nr. 3889/86 der Kommission über die Einstellung des Schollenfangs durch Schiffe unter niederländischer Flagge	L 361/23	20. 12. 86

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.

Bezugsbedingungen: Laufender Bezug nur im Verlagsabonnement. Abbestellungen müssen bis spätestens 30. 4. bzw. 31. 10. jeden Jahres beim Verlag vorliegen. 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 57,60 DM. Einzelstücke je angefangene 16 Seiten 1,80 DM zuzüglich Versandkosten. Dieser Preis gilt auch für Bundesgesetzblätter, die vor dem 1. Juli 1986 ausgegeben worden sind. Lieferung gegen Voreinsendung des Betrages auf das Postgirokonto Bundesgesetzblatt Köln 3 99-509 oder gegen Vorausrechnung.

Preis dieser Ausgabe: 15,90 DM (14,40 DM zuzüglich 1,50 DM Versandkosten), bei Lieferung gegen Vorausrechnung 16,70 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

Bundesgesetzblatt-Einbanddecken 1986

Auslieferung ab Februar 1987

Teil I: 17,70 DM (2 Einbanddecken) einschließlich Porto und Verpackung

Teil II: 8,85 DM (1 Einbanddecke) einschließlich Porto und Verpackung

7 % MwSt. sind enthalten

Ausführung: Halbleinen, Rücken mit Goldschrift, wie in den vergangenen Jahren.

Hinweis: Einbanddecken für Teil I und Teil II können jetzt auch zur Fortsetzung bestellt werden.

Achtung: Zur Vermeidung von Doppellieferungen bitten wir vor Bestellaufgabe zu prüfen, ob Sie nicht schon einen Fortsetzungsauftrag auf Einbanddecken erteilt haben.

Die Titelblätter mit den Hinweisen für das Einbinden, die Zeitlichen Übersichten und die Sachverzeichnisse für den Jahrgang 1986 des Bundesgesetzblattes Teil I und Teil II liegen einer der nächsten Ausgaben des Bundesgesetzblattes 1987 Teil I bzw. Teil II im Rahmen des Abonnements bei.

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