

# Verordnung über die Berufsausbildung im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnik

ITKTAusbV

Ausfertigungsdatum: 10.07.1997

Vollzitat:

"Verordnung über die Berufsausbildung im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnik vom 10. Juli 1997 (BGBl. I S. 1741), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 28. Mai 2018 (BGBl. I S. 654) geändert worden ist"

**Stand:** Geändert durch Art. 1 V v. 28.5.2018 I 654

**V aufgeh. durch § 43 Satz 2 V 806-22-1-124 v. 28.2.2020 I 250 (FIAusbV) mWv 1.8.2020**

Ersetzt durch V 806-22-1-124 v. 28.2.2020 I 250 (FIAusbV)

- \* Diese Rechtsverordnung ist eine Ausbildungsordnung im Sinne von § 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.

## Fußnote

(+++ Textnachweis ab: 1.8.1997 +++)  
(+++ Zur Anwendung vgl. § 28 F. 2018-05-28 +++)

## Inhaltsübersicht

### Erster Teil

#### Gemeinsame Vorschriften

- |     |   |
|-----|---|
| § 1 | Staatliche Anerkennung der Ausbildungsberufe  |
| § 2 | Ausbildungsdauer                              |
| § 3 | Struktur und Zielsetzung der Berufsausbildung |

### Zweiter Teil

#### Vorschriften für den Ausbildungsberuf Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/ Informations- und Telekommunikationssystem-Elektronikerin

- |     |                       |
|-----|-----------------------|
| § 4 | Ausbildungsberufsbild |
| § 5 | Ausbildungsrahmenplan |
| § 6 | Ausbildungsplan       |
| § 7 | (weggefallen)         |
| § 8 | Zwischenprüfung       |
| § 9 | Abschlußprüfung       |

### Dritter Teil

#### Vorschriften für den Ausbildungsberuf Fachinformatiker/Fachinformatikerin

- |      |                       |
|------|-----------------------|
| § 10 | Ausbildungsberufsbild |
| § 11 | Ausbildungsrahmenplan |
| § 12 | Ausbildungsplan       |

- § 13 (weggefallen)
- § 14 Zwischenprüfung
- § 15 Abschlußprüfung

#### Vierter Teil

##### Vorschriften für den Ausbildungsberuf Informations- und Telekommunikationssystem-Kaufmann/ Informations- und Telekommunikationssystem-Kauffrau

- § 16 Ausbildungsberufsbild
- § 17 Ausbildungsrahmenplan
- § 18 Ausbildungsplan
- § 19 (weggefallen)
- § 20 Zwischenprüfung
- § 21 Abschlußprüfung

#### Fünfter Teil

##### Vorschriften für den Ausbildungsberuf Informatikkaufmann/Informatikkauffrau

- § 22 Ausbildungsberufsbild
- § 23 Ausbildungsrahmenplan
- § 24 Ausbildungsplan
- § 25 (weggefallen)
- § 26 Zwischenprüfung
- § 27 Abschlußprüfung

#### Sechster Teil

##### Übergangsvorschriften

- § 28 Bestandsschutz
- § 29 Änderung bestehender Berufsausbildungsverhältnisse
- § 30 Inkrafttreten

#### Anlagen

##### Anlage 1 Teil A: Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung

zum Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/ zur Informations- und  
Telekommunikationssystem-Elektronikerin

- Sachliche Gliederung -

Abschnitt I: Gemeinsame Ausbildungsinhalte

Abschnitt II: Berufsspezifische Ausbildungsinhalte

##### Anlage 1 Teil B: Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung

zum Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/ zur Informations- und  
Telekommunikationssystem-Elektronikerin

- Zeitliche Gliederung -

##### Anlage 2 Teil A: Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung

zum Fachinformatiker/zur Fachinformatikerin

- Sachliche Gliederung -

Abschnitt I: Gemeinsame Ausbildungsinhalte

Abschnitt II: Berufsspezifische Ausbildungsinhalte

Abschnitt III: Ausbildungsinhalte in den Fachrichtungen

1. Fachrichtung Anwendungsentwicklung

2. Fachrichtung Systemintegration

Anlage 2 Teil B: Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung

zum Fachinformatiker/zur Fachinformatikerin

- Zeitliche Gliederung -

Abschnitt I: Fachrichtung Anwendungsentwicklung

Abschnitt II: Fachrichtung Systemintegration

Anlage 3 Teil A: Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung

zum Informations- und Telekommunikationssystem-Kaufmann/ zur Informations- und  
Telekommunikationssystem-Kauffrau

- Sachliche Gliederung -

Abschnitt I: Gemeinsame Ausbildungsinhalte

Abschnitt II: Berufsspezifische Ausbildungsinhalte

Anlage 3 Teil B: Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung

zum Informations- und Telekommunikationssystem-Kaufmann/ zur Informations- und  
Telekommunikationssystem-Kauffrau

- Zeitliche Gliederung -

Anlage 4 Teil A: Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung

zum Informatikkaufmann/zur Informatikkauffrau

- Sachliche Gliederung -

Abschnitt I: Gemeinsame Ausbildungsinhalte

Abschnitt II: Berufsspezifische Ausbildungsinhalte

Abschnitt III: Fachbereichsspezifische Ausbildungsinhalte

1. Industrie

2. Handel

3. Banken

4. Versicherungen

5. Krankenhaus

Anlage 4 Teil B: Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung

zum Informatikkaufmann/zur Informatikkauffrau

- Zeitliche Gliederung -

## **Eingangsformel**

Auf Grund des § 25 des Berufsausbildungsgesetzes 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, in Verbindung mit Artikel 56 des Zuständigkeitsanpassungs-Gesetzes vom 18. März 1975 (BGBl. I S. 705) und dem Organisationserlaß vom 17. November 1994 (BGBl. I S. 3667) verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie:

## **Erster Teil**

### **Gemeinsame Vorschriften**

#### **§ 1 Staatliche Anerkennung der Ausbildungsberufe**

(1) Die Ausbildungsberufe

1. Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Informations- und Telekommunikationssystem-Elektronikerin (IT-System-Elektroniker/IT-System-Elektronikerin),
2. Fachinformatiker/Fachinformatikerin,
3. Informations- und Telekommunikationssystem-Kaufmann/Informations- und Telekommunikationssystem-Kauffrau (IT-System-Kaufmann/IT-System-Kauffrau),
4. Informatikkaufmann/Informatikkauffrau

werden staatlich anerkannt.

(2) In dem Ausbildungsberuf Fachinformatiker/Fachinformatikerin kann in folgenden Fachrichtungen ausgebildet werden:

1. Anwendungsentwicklung,
2. Systemintegration.

## **§ 2 Ausbildungsdauer**

Die Ausbildung dauert drei Jahre.

## **§ 3 Struktur und Zielsetzung der Berufsausbildung**

(1) Die Ausbildung vermittelt in einem zeitlichen Umfang von insgesamt 18 Monaten, verteilt über die gesamte Ausbildungszeit, gemeinsame Fertigkeiten und Kenntnisse für eine Berufstätigkeit in der Informations- und Telekommunikationstechnik.

(2) In weiteren, gleichfalls über die gesamte Ausbildungszeit verteilten 18 Monaten, werden die für die in § 1 genannten Ausbildungsberufe unterschiedlichen berufsspezifischen Fertigkeiten und Kenntnisse vermittelt.

(3) Die in dieser Verordnung genannten Fertigkeiten und Kenntnisse sollen so vermittelt werden, daß der Auszubildende zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne des § 1 Abs. 2 des Berufsbildungsgesetzes befähigt wird, die insbesondere selbständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren sowie das Handeln im betrieblichen Gesamtzusammenhang einschließt. Die in Satz 1 beschriebene Befähigung ist auch in den Prüfungen nach den §§ 8 und 9, 14 und 15, 20 und 21, 26 und 27 nachzuweisen.

## **Zweiter Teil**

### **Vorschriften für den Ausbildungsberuf Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Informations- und Telekommunikationssystem-Elektronikerin**

#### **§ 4 Ausbildungsberufsbild**

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

1. der Ausbildungsbetrieb:
  - 1.1 Stellung, Rechtsform und Struktur,
  - 1.2 Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht,
  - 1.3 Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
  - 1.4 Umweltschutz;
2. Geschäfts- und Leistungsprozesse:
  - 2.1 Leistungserstellung und -verwertung,
  - 2.2 betriebliche Organisation,
  - 2.3 Beschaffung,
  - 2.4 Markt- und Kundenbeziehungen,
  - 2.5 kaufmännische Steuerung und Kontrolle;
3. Arbeitsorganisation und Arbeitstechniken:

- 3.1 Informieren und Kommunizieren,
- 3.2 Planen und Organisieren,
- 3.3 Teamarbeit;
- 4. informations- und telekommunikationstechnische Produkte und Märkte:
  - 4.1 Einsatzfelder und Entwicklungstrends,
  - 4.2 Systemarchitektur, Hardware und Betriebssysteme,
  - 4.3 Anwendungssoftware,
  - 4.4 Netze, Dienste;
- 5. Herstellen und Betreuen von Systemlösungen:
  - 5.1 Ist-Analyse und Konzeption,
  - 5.2 Programmiertechniken,
  - 5.3 Installieren und Konfigurieren,
  - 5.4 Sicherheit in der Informations- und Telekommunikationstechnik (IT-Sicherheit), Datenschutz und Urheberrecht,
  - 5.5 Systempflege;
- 6. Systemtechnik:
  - 6.1 Systemkomponenten,
  - 6.2 ergonomische Geräteaufstellung;
- 7. Installation:
  - 7.1 Montagetechnik,
  - 7.2 Stromversorgung, Schutzmaßnahmen,
  - 7.3 Datensicherheit, Hard- und Softwaretests,
  - 7.4 Netzwerke;
- 8. Serviceleistungen;
- 9. Instandhaltung;
- 10. Fachaufgaben im Einsatzgebiet:
  - 10.1 Produkte, Prozesse und Verfahren,
  - 10.2 Projektplanung,
  - 10.3 Projektdurchführung und Auftragsbearbeitung,
  - 10.4 Projektkontrolle, Qualitätssicherung.

(2) Die Fertigkeiten und Kenntnisse nach Absatz 1 Nr. 10 sind in einem der folgenden Einsatzgebiete anzuwenden und zu vertiefen:

- 1. Computersysteme,
- 2. Festnetze,
- 3. Funknetze,
- 4. Endgeräte,
- 5. Sicherheitssysteme.

Das Einsatzgebiet wird vom Ausbildungsbetrieb festgelegt. Es können auch andere Einsatzgebiete zugrundegelegt werden, wenn die zu vermittelnden Fertigkeiten und Kenntnisse in Breite und Tiefe gleichwertig sind.

## **§ 5 Ausbildungsrahmenplan**

Die in § 4 genannten Fertigkeiten und Kenntnisse sollen nach den in Anlage 1 enthaltenen Anleitungen zur sachlichen und zeitlichen Gliederung der Berufsausbildung (Ausbildungsrahmenplan) vermittelt werden. Eine

von dem Ausbildungsrahmenplan abweichende sachliche und zeitliche Gliederung des Ausbildungsinhaltes ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

## **§ 6 Ausbildungsplan**

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

## **§ 7 (weggefallen)**

## **§ 8 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 Anlage 1 für das erste Ausbildungsjahr aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht entsprechend dem Rahmenlehrplan zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Der Prüfling soll in einer schriftlichen Prüfung in insgesamt höchstens 180 Minuten vier Aufgaben bearbeiten, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen. Hierfür kommen insbesondere folgende Gebiete in Betracht:

1. betriebliche Leistungsprozesse und Arbeitsorganisation,
2. informations- und telekommunikationstechnische Systeme,
3. Montagetechnik,
4. Wirtschafts- und Sozialkunde.

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

## **§ 9 Abschlußprüfung**

(1) Die Abschlußprüfung erstreckt sich auf die in 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 Teil A der Prüfung in insgesamt höchstens 35 Stunden eine betriebliche Projektarbeit durchführen und dokumentieren sowie in insgesamt höchstens 30 Minuten diese Projektarbeit präsentieren und darüber ein Fachgespräch führen. Für die Projektarbeit soll der Prüfling einen Auftrag oder einen abgegrenzten Teilauftrag ausführen. Hierfür kommt insbesondere eine der nachfolgenden Aufgaben in Betracht:

1. Erstellen, Ändern oder Erweitern eines Systems der Informations- und Telekommunikationstechnik einschließlich Arbeitsplanung, Materialdisposition, Montage der Leitungen und Komponenten, Dokumentation, Qualitätskontrolle sowie Funktionsprüfung;
2. Erstellen, Ändern oder Erweitern eines Kommunikationsnetzes einschließlich Arbeitsplanung, Materialdisposition, Montage der Leitungen und Komponenten, Dokumentation, Qualitätskontrolle sowie Funktionsprüfung.

Die Ausführung der Projektarbeit wird mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentiert. Durch die Projektarbeit und deren Dokumentation soll der Prüfling belegen, daß er Arbeitsabläufe und Teilaufgaben zielorientiert unter Beachtung wirtschaftlicher, technischer, organisatorischer und zeitlicher Vorgaben selbständig planen und kundengerecht umsetzen sowie Dokumentationen kundengerecht anfertigen, zusammenstellen und modifizieren kann. Durch die Präsentation einschließlich Fachgespräch soll der Prüfling zeigen, daß er fachbezogene Probleme und Lösungskonzepte zielgruppengerecht darstellen, den für die Projektarbeit relevanten fachlichen Hintergrund aufzeigen sowie die Vorgehensweise im Projekt begründen kann. Dem Prüfungsausschuß ist vor der Durchführung der Projektarbeit das zu realisierende Konzept einschließlich einer Zeitplanung sowie der Hilfsmittel zur Präsentation zur Genehmigung vorzulegen. Die Projektarbeit einschließlich Dokumentation sowie die Projektpräsentation einschließlich Fachgespräch sollen jeweils mit 50 vom Hundert gewichtet werden.

(3) Der Prüfungsteil B besteht aus den drei Prüfungsbereichen Ganzheitliche Aufgabe I, Ganzheitliche Aufgabe II sowie Wirtschafts- und Sozialkunde.

(4) Für die Ganzheitliche Aufgabe I kommt insbesondere eine der nachfolgenden Aufgaben in Betracht:

1. Beschreiben der Vorgehensweise zur systematischen Eingrenzung eines Fehlers in einem System der Informations- und Telekommunikationstechnik. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er die Leistungsmerkmale des Systems beurteilen, Signale an Schnittstellen prüfen, Protokolle interpretieren sowie Experten- und Diagnosesysteme einsetzen kann;
2. Anfertigen eines Arbeitsplanes zur Installation und Inbetriebnahme eines Systems der Informations- und Telekommunikationstechnik nach vorgegebenen Anforderungen. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er die zur Installation und Inbetriebnahme des Systems notwendigen Geräte und Hilfsmittel, einschließlich der Stromversorgung, unter Beachtung der technischen Regeln auswählen und den notwendigen Arbeitseinsatz sachgerecht planen kann.

Für die Ganzheitliche Aufgabe II kommt insbesondere eine der nachfolgenden Aufgaben in Betracht:

1. Bewerten eines Systems der Informations- und Telekommunikationstechnik. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er die Leistungsmerkmale, Benutzerfreundlichkeit, Wirtschaftlichkeit und Erweiterbarkeit des Systems sowie die IT-Sicherheit hinsichtlich definierter Anforderungen beurteilen kann;
2. Entwerfen eines Datenmodells für ein Anwendungsbeispiel. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er Kundenanforderungen in ein Datenmodell umsetzen kann;
3. benutzergerechtes Aufbereiten technischer Unterlagen. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er die zur Anwendung informations- und telekommunikationstechnischer Systeme notwendigen Inhalte fachsprachlicher, einschließlich englischsprachiger Bedienungsanleitungen, Dokumentationen und Handbücher benutzergerecht aufbereiten kann;
4. Vorbereiten einer Benutzerberatung unter Berücksichtigung auftragsspezifischer Wünsche anhand eines praktischen Falles. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er ein Beratungskonzept entwickeln und kundenorientiert handeln kann.

Im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde kommen Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, insbesondere aus folgenden Gebieten in Betracht:

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

(5) Für den Prüfungsteil B ist von folgenden zeitlichen Höchstwerten auszugehen:

1. für die Ganzheitlichen Aufgaben I und II je 90 Minuten,
2. im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde 60 Minuten.

(6) Innerhalb des Prüfungsteiles B haben die Ganzheitlichen Aufgaben I und II gegenüber dem Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde jeweils das doppelte Gewicht.

(7) Sind im Prüfungsteil B die Prüfungsleistungen in bis zu zwei Prüfungsbereichen mit "mangelhaft" und in einem weiteren Prüfungsbereich mit mindestens "ausreichend" bewertet worden, so ist auf Antrag des Prüflings oder nach Ermessen des Prüfungsausschusses in einem der mit "mangelhaft" bewerteten Prüfungsbereiche die Prüfung durch eine mündliche Prüfung von etwa 15 Minuten zu ergänzen, wenn diese für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann. Der Prüfungsbereich ist vom Prüfling zu bestimmen. Bei der Ermittlung des Ergebnisses für diesen Prüfungsbereich ist das bisherige Ergebnis und das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis 2:1 zu gewichten.

(8) Die Prüfung ist bestanden, wenn jeweils in den Prüfungsteilen A und B mindestens ausreichende Leistungen erbracht wurden. Werden die Prüfungsleistungen in der Projektarbeit einschließlich Dokumentation, in der Projektpräsentation einschließlich Fachgespräch oder in einem der drei Prüfungsbereiche mit "ungenügend" bewertet, so ist die Prüfung nicht bestanden.

## **Dritter Teil**

### **Vorschriften für den Ausbildungsberuf Fachinformatiker/Fachinformatikerin**

#### **§ 10 Ausbildungsberufsbild**

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

der Ausbildungsbetrieb:

- 1.1 Stellung, Rechtsform und Struktur,
- 1.2 Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht,

- 1.3 Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
- 1.4 Umweltschutz;
- 2. Geschäfts- und Leistungsprozesse:
  - 2.1 Leistungserstellung und -verwertung,
  - 2.2 betriebliche Organisation,
  - 2.3 Beschaffung,
  - 2.4 Markt- und Kundenbeziehungen,
  - 2.5 kaufmännische Steuerung und Kontrolle;
- 3. Arbeitsorganisation und Arbeitstechniken:
  - 3.1 Informieren und Kommunizieren,
  - 3.2 Planen und Organisieren,
  - 3.3 Teamarbeit;
- 4. informations- und telekommunikationstechnische Produkte und Märkte:
  - 4.1 Einsatzfelder und Entwicklungstrends,
  - 4.2 Systemarchitektur, Hardware und Betriebssysteme,
  - 4.3 Anwendungssoftware,
  - 4.4 Netze, Dienste;
- 5. Herstellen und Betreuen von Systemlösungen:
  - 5.1 Ist-Analyse und Konzeption,
  - 5.2 Programmieretechniken,
  - 5.3 Installieren und Konfigurieren,
  - 5.4 IT-Sicherheit, Datenschutz und Urheberrecht,
  - 5.5 Systempflege;
- 6. Systementwicklung:
  - 6.1 Analyse und Design,
  - 6.2 Programmerstellung und -dokumentation,
  - 6.3 Schnittstellenkonzepte,
  - 6.4 Testverfahren;
- 7. Schulung.

(2) Gegenstand der Berufsausbildung in der Fachrichtung Anwendungsentwicklung sind über die in Absatz 1 genannten Fertigkeiten und Kenntnisse hinaus mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

- 8. informations- und telekommunikationstechnische Systeme:
  - 8.1 Architekturen,
  - 8.2 Datenbanken und Schnittstellen;
- 9. kundenspezifische Anwendungslösungen:
  - 9.1 kundenspezifische Anpassung und Softwarepflege,
  - 9.2 Bedienoberflächen,
  - 9.3 softwarebasierte Präsentation,
  - 9.4 technisches Marketing;
- 10. Fachaufgaben im Einsatzgebiet:
  - 10.1 Produkte, Prozesse und Verfahren,
  - 10.2 Projektplanung,



- 10.3 Projektdurchführung,
- 10.4 Projektkontrolle, Qualitätssicherung.

(3) Die Fertigkeiten und Kenntnisse nach Absatz 2 Nr. 10 sind in einem der folgenden Einsatzgebiete anzuwenden und zu vertiefen:

- 1. kaufmännische Systeme,
- 2. technische Systeme,
- 3. Expertensysteme,
- 4. mathematisch-wissenschaftliche Systeme,
- 5. Multimedia-Systeme.

Das Einsatzgebiet wird vom Ausbildungsbetrieb festgelegt. Es können auch andere Einsatzgebiete zugrundegelegt werden, wenn die zu vermittelnden Fertigkeiten und Kenntnisse in Breite und Tiefe gleichwertig sind.

(4) Gegenstand der Berufsausbildung in der Fachrichtung Systemintegration sind über die in Absatz 1 genannten Fertigkeiten und Kenntnisse hinaus mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

- 8. Systemintegration:
  - 8.1 Systemkonfiguration,
  - 8.2 Netzwerke,
  - 8.3 Systemlösungen,
  - 8.4 Einführung von Systemen;
- 9. Service:
  - 9.1 Benutzerunterstützung,
  - 9.2 Fehleranalyse, Störungsbeseitigung,
  - 9.3 Systemunterstützung;
- 10. Fachaufgaben im Einsatzgebiet:
  - 10.1 Produkte, Prozesse und Verfahren,
  - 10.2 Projektplanung,
  - 10.3 Projektdurchführung,
  - 10.4 Projektkontrolle, Qualitätssicherung.

(5) Die Fertigkeiten und Kenntnisse nach Absatz 4 Nr. 10 sind in einem der folgenden Einsatzgebiete anzuwenden und zu vertiefen:

- 1. Rechenzentren,
- 2. Netzwerke,
- 3. Client-Server,
- 4. Festnetze,
- 5. Funknetze.

Das Einsatzgebiet wird vom Ausbildungsbetrieb festgelegt. Es können auch andere Einsatzgebiete zugrundegelegt werden, wenn die zu vermittelnden Fertigkeiten und Kenntnisse in Breite und Tiefe gleichwertig sind.

## **§ 11 Ausbildungsrahmenplan**

Die in § 10 genannten Fertigkeiten und Kenntnisse sollen nach den in Anlage 2 enthaltenen Anleitungen zur sachlichen und zeitlichen Gliederung der Berufsausbildung (Ausbildungsrahmenplan) vermittelt werden. Eine von dem Ausbildungsrahmenplan abweichende sachliche und zeitliche Gliederung des Ausbildungsinhaltes ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

## **§ 12 Ausbildungsplan**

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

## **§ 13 (weggefallen)**

## **§ 14 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 Anlage 2 für das erste Ausbildungsjahr aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht entsprechend dem Rahmenlehrplan zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Der Prüfling soll in einer schriftlichen Prüfung in insgesamt höchstens 180 Minuten vier Aufgaben bearbeiten, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen. Hierfür kommen insbesondere folgende Gebiete in Betracht:

1. betriebliche Leistungsprozesse und Arbeitsorganisation,
2. informations- und telekommunikationstechnische Systeme,
3. Programmerstellung und -dokumentation,
4. Wirtschafts- und Sozialkunde.

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

## **§ 15 Abschlußprüfung**

(1) Die Abschlußprüfung erstreckt sich auf die in 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 Teil A der Prüfung eine betriebliche Projektarbeit durchführen und dokumentieren sowie in insgesamt höchstens 30 Minuten diese Projektarbeit präsentieren und darüber ein Fachgespräch führen. Für die Projektarbeit soll der Prüfling einen Auftrag oder einen abgegrenzten Teilauftrag ausführen. Hierfür kommt insbesondere eine der nachfolgenden Aufgaben in Betracht:

1. in der Fachrichtung Anwendungsentwicklung in insgesamt höchstens 70 Stunden für die Projektarbeit einschließlich Dokumentation:
  - a) Erstellen oder Anpassen eines Softwareproduktes, einschließlich Planung, Kalkulation, Realisation und Testen,
  - b) Entwickeln eines Pflichtenheftes, einschließlich Analyse kundenspezifischer Anforderungen, Schnittstellenbetrachtung und Planung der Einführung;
2. in der Fachrichtung Systemintegration in insgesamt höchstens 35 Stunden für die Projektarbeit einschließlich Dokumentation:
  - a) Realisieren und Anpassen eines komplexen Systems der Informations- und Telekommunikationstechnik einschließlich Anforderungsanalyse, Planung, Angebotserstellung, Inbetriebnahme und Übergabe,
  - b) Erweitern eines komplexen Systems der Informations- und Telekommunikationstechnik sowie Einbinden von Komponenten in das Gesamtsystem unter Berücksichtigung organisatorischer und logistischer Aspekte einschließlich Anforderungsanalyse, Planung, Angebotserstellung, Inbetriebnahme und Übergabe.

Die Ausführung der Projektarbeit wird mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentiert. Durch die Projektarbeit und deren Dokumentation soll der Prüfling belegen, daß er Arbeitsabläufe und Teilaufgaben zielorientiert unter Beachtung wirtschaftlicher, technischer, organisatorischer und zeitlicher Vorgaben selbständig planen und kundengerecht umsetzen sowie Dokumentationen kundengerecht anfertigen, zusammenstellen und modifizieren kann. Durch die Präsentation einschließlich Fachgespräch soll der Prüfling zeigen, daß er fachbezogene Probleme und Lösungskonzepte zielgruppengerecht darstellen, den für die Projektarbeit relevanten fachlichen

Hintergrund aufzeigen sowie die Vorgehensweise im Projekt begründen kann. Dem Prüfungsausschuß ist vor der Durchführung der Projektarbeit das zu realisierende Konzept einschließlich einer Zeitplanung sowie der Hilfsmittel zur Präsentation zur Genehmigung vorzulegen. Die Projektarbeit einschließlich Dokumentation sowie die Projektpräsentation einschließlich Fachgespräch sollen jeweils mit 50 vom Hundert gewichtet werden.

(3) Der Prüfungsteil B besteht aus den drei Prüfungsbereichen Ganzheitliche Aufgabe I, Ganzheitliche Aufgabe II sowie Wirtschafts- und Sozialkunde.

(4) Für die Ganzheitliche Aufgabe I kommt insbesondere eine der nachfolgenden Aufgaben in Betracht:

1. Planen eines Softwareproduktes zur Lösung einer Fachaufgabe. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er Softwarekomponenten auswählen, Programmspezifikationen anwendungsgerecht festlegen sowie Bedienoberflächen funktionsgerecht und ergonomisch konzipieren kann;
2. Grobplanung eines Projektes für ein zu realisierendes System der Informations- und Telekommunikationstechnik. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er das System entsprechend den kundenspezifischen Anforderungen unter wirtschaftlichen, organisatorischen und technischen Gesichtspunkten selbständig planen kann;
3. Entwickeln eines Benutzerschulungskonzeptes für ein beschriebenes informations- und telekommunikationstechnisches System. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er eine anwendungs- und benutzergerechte Schulungsmaßnahme entwickeln sowie den dafür erforderlichen Aufwand ermitteln kann;
4. Entwickeln eines Sicherheits- oder Sicherungskonzeptes für ein gegebenes System der Informations- und Telekommunikationstechnik. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er ein nach wirtschaftlichen, organisatorischen und technischen Aspekten geeignetes Sicherheits- oder Sicherungskonzept planen und Maßnahmen für dessen Umsetzung erarbeiten kann.

Für die Ganzheitliche Aufgabe II kommt für beide Fachrichtungen insbesondere eine der nachfolgenden Aufgaben in Betracht:

1. Bewerten eines Systems der Informations- und Telekommunikationstechnik. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er die Leistungsmerkmale, Benutzerfreundlichkeit, Wirtschaftlichkeit und Erweiterbarkeit des Systems sowie die IT-Sicherheit hinsichtlich definierter Anforderungen beurteilen kann;
2. Entwerfen eines Datenmodells für ein Anwendungsbeispiel. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er Kundenanforderungen in ein Datenmodell umsetzen kann;
3. benutzergerechtes Aufbereiten technischer Unterlagen. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er die zur Anwendung informations- und telekommunikationstechnischer Systeme notwendigen Inhalte fachsprachlicher, einschließlich englischsprachiger Bedienungsanleitungen, Dokumentationen und Handbücher benutzergerecht aufbereiten kann;
4. Vorbereiten einer Benutzerberatung unter Berücksichtigung auftragsspezifischer Wünsche anhand eines praktischen Falles. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er ein Beratungskonzept entwickeln und kundenorientiert handeln kann.

Im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde kommen Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, insbesondere aus folgenden Gebieten in Betracht: allgemeine, wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge aus der Berufs- und Arbeitswelt.

(5) Für den Prüfungsteil B ist von folgenden zeitlichen Höchstwerten auszugehen:

1. für die Ganzheitlichen Aufgaben I und II je 90 Minuten,
2. im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde 60 Minuten.

(6) Innerhalb des Prüfungsteiles B haben die Ganzheitlichen Aufgaben I und II gegenüber dem Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde jeweils das doppelte Gewicht.

(7) Sind im Prüfungsteil B die Prüfungsleistungen in bis zu zwei Prüfungsbereichen mit "mangelhaft" und in einem weiteren Prüfungsbereich mit mindestens "ausreichend" bewertet worden, so ist auf Antrag des Prüflings oder nach Ermessen des Prüfungsausschusses in einem der mit "mangelhaft" bewerteten Prüfungsbereiche die Prüfung durch eine mündliche Prüfung von etwa 15 Minuten zu ergänzen, wenn diese für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann. Der Prüfungsbereich ist vom Prüfling zu bestimmen. Bei der Ermittlung des Ergebnisses für diesen Prüfungsbereich ist das bisherige Ergebnis und das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis 2:1 zu gewichten.

(8) Die Prüfung ist bestanden, wenn jeweils in den Prüfungsteilen A und B mindestens ausreichende Leistungen erbracht wurden. Werden die Prüfungsleistungen in der Projektarbeit einschließlich Dokumentation, in der Projektpräsentation einschließlich Fachgespräch oder in einem der drei Prüfungsbereiche mit "ungenügend" bewertet, so ist die Prüfung nicht bestanden.

## **Vierter Teil**

# **Vorschriften für den Ausbildungsberuf Informations- und Telekommunikationssystem-Kaufmann/Informations- und Telekommunikationssystem-Kauffrau (IT-System-Kaufmann/IT-System-Kauffrau)**

## **§ 16 Ausbildungsberufsbild**

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

1. der Ausbildungsbetrieb:
  - 1.1 Stellung, Rechtsform und Struktur,
  - 1.2 Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht,
  - 1.3 Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
  - 1.4 Umweltschutz;
2. Geschäfts- und Leistungsprozesse:
  - 2.1 Leistungserstellung und -verwertung,
  - 2.2 betriebliche Organisation,
  - 2.3 Beschaffung,
  - 2.4 Markt- und Kundenbeziehungen,
  - 2.5 kaufmännische Steuerung und Kontrolle;
3. Arbeitsorganisation und Arbeitstechniken:
  - 3.1 Informieren und Kommunizieren,
  - 3.2 Planen und Organisieren,
  - 3.3 Teamarbeit;
4. informations- und telekommunikationstechnische Produkte und Märkte:
  - 4.1 Einsatzfelder und Entwicklungstrends,
  - 4.2 Systemarchitektur, Hardware und Betriebssysteme,
  - 4.3 Anwendungssoftware,
  - 4.4 Netze, Dienste;
5. Herstellen und Betreuen von Systemlösungen:
  - 5.1 Ist-Analyse und Konzeption,
  - 5.2 Programmiertechniken,
  - 5.3 Installieren und Konfigurieren,
  - 5.4 IT-Sicherheit, Datenschutz und Urheberrecht,
  - 5.5 Systempflege;
6. Marketing:
  - 6.1 Marktbeobachtung,
  - 6.2 Marketinginstrumente,
  - 6.3 Werbung und Verkaufsförderung;
7. Vertrieb:
  - 7.1 Vertriebstechniken,

- 7.2 Kundenberatung;
- 8. kundenspezifische Systemlösungen:
  - 8.1 Analyse,
  - 8.2 Konzeption,
  - 8.3 Servicekonzepte;
- 9. Auftragsbearbeitung:
  - 9.1 Angebotserstellung,
  - 9.2 Verträge,
  - 9.3 Abrechnen von Leistungen;
- 10. Fachaufgaben im Einsatzgebiet:
  - 10.1 Projektplanung,
  - 10.2 Projektdurchführung,
  - 10.3 Projektkontrolle, Qualitätssicherung.

(2) Die Fertigkeiten und Kenntnisse nach Absatz 1 Nr. 10 sind in einem der folgenden Einsatzgebiete anzuwenden und zu vertiefen:

- 1. Branchensysteme,
- 2. Standardsysteme,
- 3. technische Anwendungen,
- 4. kaufmännische Anwendungen,
- 5. Lernsysteme.

Das Einsatzgebiet wird vom Ausbildungsbetrieb festgelegt. Es können auch andere Einsatzgebiete zugrundegelegt werden, wenn die zu vermittelnden Fertigkeiten und Kenntnisse in Breite und Tiefe gleichwertig sind.

### **§ 17 Ausbildungsrahmenplan**

Die in § 16 genannten Fertigkeiten und Kenntnisse sollen nach den in Anlage 3 enthaltenen Anleitungen zur sachlichen und zeitlichen Gliederung der Berufsausbildung (Ausbildungsrahmenplan) vermittelt werden. Eine von dem Ausbildungsrahmenplan abweichende sachliche und zeitliche Gliederung des Ausbildungsinhaltes ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

### **§ 18 Ausbildungsplan**

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

### **§ 19 (weggefallen)**

### **§ 20 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 Anlage 3 für das erste Ausbildungsjahr aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht entsprechend dem Rahmenlehrplan zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Der Prüfling soll in einer schriftlichen Prüfung in insgesamt höchstens 180 Minuten vier Aufgaben bearbeiten, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen. Hierfür kommen insbesondere folgende Gebiete in Betracht:

- 1. betriebliche Leistungsprozesse und Arbeitsorganisation,
- 2. informations- und telekommunikationstechnische Systeme,
- 3. Vertrieb,

#### 4. Wirtschafts- und Sozialkunde.

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

### **§ 21 Abschlußprüfung**

(1) Die Abschlußprüfung erstreckt sich auf die in 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 Teil A der Prüfung in insgesamt höchstens 35 Stunden eine betriebliche Projektarbeit durchführen und dokumentieren sowie in insgesamt höchstens 30 Minuten diese Projektarbeit präsentieren und darüber ein Fachgespräch führen. Für die Projektarbeit soll der Prüfling einen Auftrag oder einen abgegrenzten Teilauftrag ausführen. Hierfür kommt insbesondere eine der nachfolgenden Aufgaben in Betracht:

1. Abwicklung eines Kundenauftrages einschließlich Anforderungsanalyse, Konzepterstellung, Kundenberatung sowie Angebotserstellung;
2. Erstellen einer Projektplanung bei vorgegebener Kundenanalyse einschließlich Ermittlung von Aufwand und Ertrag.

Die Ausführung der Projektarbeit wird mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentiert. Durch die Projektarbeit und deren Dokumentation soll der Prüfling belegen, daß er Arbeitsabläufe und Teilaufgaben zielorientiert unter Beachtung wirtschaftlicher, technischer, organisatorischer und zeitlicher Vorgaben selbständig planen und kundengerecht umsetzen sowie Dokumentationen kundengerecht anfertigen, zusammenstellen und modifizieren kann. Durch die Präsentation einschließlich Fachgespräch soll der Prüfling zeigen, daß er fachbezogene Probleme und Lösungskonzepte zielgruppengerecht darstellen, den für die Projektarbeit relevanten fachlichen Hintergrund aufzeigen sowie die Vorgehensweise im Projekt begründen kann. Dem Prüfungsausschuß ist vor der Durchführung der Projektarbeit das zu realisierende Konzept einschließlich einer Zeitplanung sowie der Hilfsmittel zur Präsentation zur Genehmigung vorzulegen. Die Projektarbeit einschließlich Dokumentation sowie die Projektpräsentation einschließlich Fachgespräch sollen jeweils mit 50 vom Hundert gewichtet werden.

(3) Der Prüfungsteil B besteht aus den drei Prüfungsbereichen Ganzheitliche Aufgabe I, Ganzheitliche Aufgabe II sowie Wirtschafts- und Sozialkunde.

(4) Für die Ganzheitliche Aufgabe I kommt insbesondere eine der nachfolgenden Aufgaben in Betracht:

1. Erstellen eines Angebotes für ein System der Informations- und Telekommunikationstechnik aufgrund vorgegebener fachlicher und technischer Spezifikationen. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er die erforderlichen Eigen- und Fremdleistungen ermitteln, Termine planen sowie Kosten und Preise kalkulieren kann;
2. Planen eines informations- und telekommunikationstechnischen Systems nach vorgegebenen Anforderungen eines Kunden. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er Lösungskonzepte entsprechend den Kundenanforderungen entwickeln kann.

Für die Ganzheitliche Aufgabe II kommt insbesondere eine der nachfolgenden Aufgaben in Betracht:

1. Bewerten eines Systems der Informations- und Telekommunikationstechnik. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er die Leistungsmerkmale, Benutzerfreundlichkeit, Wirtschaftlichkeit und Erweiterbarkeit des Systems sowie die IT-Sicherheit hinsichtlich definierter Anforderungen beurteilen kann;
2. Entwerfen eines Datenmodells für ein Anwendungsbeispiel. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er Kundenanforderungen in ein Datenmodell umsetzen kann;
3. benutzergerechtes Aufbereiten technischer Unterlagen. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er die zur Anwendung informations- und telekommunikationstechnischer Systeme notwendigen Inhalte fachsprachlicher, einschließlich englischsprachiger Bedienungsanleitungen, Dokumentationen und Handbücher benutzergerecht aufbereiten kann;
4. Vorbereiten einer Benutzerberatung unter Berücksichtigung auftragspezifischer Wünsche anhand eines praktischen Falles. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er ein Beratungskonzept entwickeln und kundenorientiert handeln kann.

Im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde kommen Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, insbesondere aus folgenden Gebieten in Betracht:  
allgemeine, wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge aus der Berufs- und Arbeitswelt.

(5) Für den Prüfungsteil B ist von folgenden zeitlichen Höchstwerten auszugehen:

1. für die Ganzheitlichen Aufgaben I und II je 90 Minuten,
2. im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde 60 Minuten.

(6) Innerhalb des Prüfungsteiles B haben die Ganzheitlichen Aufgaben I und II gegenüber dem Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde jeweils das doppelte Gewicht.

(7) Sind im Prüfungsteil B die Prüfungsleistungen in bis zu zwei Prüfungsbereichen mit "mangelhaft" und in einem weiteren Prüfungsbereich mit mindestens "ausreichend" bewertet worden, so ist auf Antrag des Prüflings oder nach Ermessen des Prüfungsausschusses in einem der mit "mangelhaft" bewerteten Prüfungsbereiche die Prüfung durch eine mündliche Prüfung von etwa 15 Minuten zu ergänzen, wenn diese für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann. Der Prüfungsbereich ist vom Prüfling zu bestimmen. Bei der Ermittlung des Ergebnisses für diesen Prüfungsbereich ist das bisherige Ergebnis und das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis 2:1 zu gewichten.

(8) Die Prüfung ist bestanden, wenn jeweils in den Prüfungsteilen A und B mindestens ausreichende Leistungen erbracht wurden. Werden die Prüfungsleistungen in der Projektarbeit einschließlich Dokumentation, in der Projektpräsentation einschließlich Fachgespräch oder in einem der drei Prüfungsbereiche mit "ungenügend" bewertet, so ist die Prüfung nicht bestanden.

## **Fünfter Teil**

### **Vorschriften für den Ausbildungsberuf Informatikkaufmann/Informatikkauffrau**

#### **§ 22 Ausbildungsberufsbild**

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

1. der Ausbildungsbetrieb:
  - 1.1 Stellung, Rechtsform und Struktur,
  - 1.2 Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht,
  - 1.3 Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
  - 1.4 Umweltschutz;
2. Geschäfts- und Leistungsprozesse:
  - 2.1 Leistungserstellung und -verwertung,
  - 2.2 betriebliche Organisation,
  - 2.3 Beschaffung,
  - 2.4 Markt- und Kundenbeziehungen,
  - 2.5 kaufmännische Steuerung und Kontrolle;
3. Arbeitsorganisation und Arbeitstechniken:
  - 3.1 Informieren und Kommunizieren,
  - 3.2 Planen und Organisieren,
  - 3.3 Teamarbeit;
4. informations- und telekommunikationstechnische Produkte und Märkte:
  - 4.1 Einsatzfelder und Entwicklungstrends,
  - 4.2 Systemarchitektur, Hardware und Betriebssysteme,
  - 4.3 Anwendungssoftware,
  - 4.4 Netze, Dienste;
5. Herstellen und Betreuen von Systemlösungen:
  - 5.1 Ist-Analyse und Konzeption,
  - 5.2 Programmiertechniken,

- 5.3 Installieren und Konfigurieren,
- 5.4 IT-Sicherheit, Datenschutz und Urheberrecht,
- 5.5 Systempflege;
- 6. branchenspezifische Leistungen:
  - 6.1 Geschäftsprozesse,
  - 6.2 Planung, Steuerung und Kontrolle;
- 7. Rahmenbedingungen für den Einsatz von Informations- und Telekommunikationstechnik:
  - 7.1 Arbeitsorganisation und Organisationsentwicklung,
  - 7.2 Informationsorganisation,
  - 7.3 Personalwirtschaft,
  - 7.4 Rechnungswesen und Controlling;
- 8. Projektplanung und -durchführung:
  - 8.1 Anforderungsanalyse,
  - 8.2 Konzeption,
  - 8.3 Projektvorbereitung,
  - 8.4 Projektdurchführung;
- 9. Beschaffen und Bereitstellen von Systemen:
  - 9.1 Einkauf,
  - 9.2 Auftragsabwicklung,
  - 9.3 Installation und Optimierung,
  - 9.4 Systemverwaltung;
- 10. Benutzerberatung und -unterstützung:
  - 10.1 Ergonomie,
  - 10.2 Anwendungsprobleme,
  - 10.3 Einweisen und Schulen.

(2) Die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse nach Absatz 1 Nr. 6 erfolgt nach Fachbereichen. Dafür ist jeweils einer der nachfolgend genannten Fachbereiche mit den jeweils in Anlage 4 Abschnitt III aufgeführten branchenspezifischen Fertigkeiten und Kenntnisse zugrunde zu legen:

1. Industrie,
2. Handel,
3. Banken,
4. Versicherungen,
5. Krankenhaus.

(3) Soweit die Fertigkeiten und Kenntnisse zu Geschäftsprozessen und Kundenbeziehungen in anderen Branchen den Fertigkeiten und Kenntnissen nach Absatz 1 Nr. 6 gleichwertig sind, können auch andere Branchen zugrunde gelegt werden.

### **§ 23 Ausbildungsrahmenplan**

Die in § 22 genannten Fertigkeiten und Kenntnisse sollen nach den in Anlage 4 enthaltenen Anleitungen zur sachlichen und zeitlichen Gliederung der Berufsausbildung (Ausbildungsrahmenplan) vermittelt werden. Eine von dem Ausbildungsrahmenplan abweichende sachliche und zeitliche Gliederung des Ausbildungsinhaltes ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

### **§ 24 Ausbildungsplan**



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

## **§ 25 (weggefallen)**

## **§ 26 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 Anlage 4 für das erste Ausbildungsjahr aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht entsprechend dem Rahmenlehrplan zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Der Prüfling soll in einer schriftlichen Prüfung in insgesamt höchstens 180 Minuten vier Aufgaben bearbeiten, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen. Hierfür kommen insbesondere folgende Gebiete in Betracht:

1. betriebliche Leistungsprozesse und Arbeitsorganisation,
2. informations- und telekommunikationstechnische Systeme,
3. Wirtschafts- und Sozialkunde.

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

## **§ 27 Abschlußprüfung**

(1) Die Abschlußprüfung erstreckt sich auf die in 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 Teil A der Prüfung in insgesamt höchstens 35 Stunden eine betriebliche Projektarbeit durchführen und dokumentieren sowie in insgesamt höchstens 30 Minuten diese Projektarbeit präsentieren und darüber ein Fachgespräch führen. Für die Projektarbeit soll der Prüfling einen Auftrag oder einen abgegrenzten Teilauftrag ausführen. Hierfür kommt insbesondere eine der nachfolgenden Aufgaben in Betracht:

1. Erstellen eines Pflichtenheftes für ein System der Informations- und Telekommunikationstechnik einschließlich der Analyse der damit verbundenen Geschäftsprozesse;
2. Durchführen einer Kosten-Nutzen-Analyse zur Einführung eines Systems der Informations- und Telekommunikationstechnik.

Die Ausführung der Projektarbeit wird mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentiert. Durch die Projektarbeit und deren Dokumentation soll der Prüfling belegen, daß er Arbeitsabläufe und Teilaufgaben zielorientiert unter Beachtung wirtschaftlicher, technischer, organisatorischer und zeitlicher Vorgaben selbständig planen und kundengerecht umsetzen sowie Dokumentationen kundengerecht anfertigen, zusammenstellen und modifizieren kann. Durch die Präsentation einschließlich Fachgespräch soll der Prüfling zeigen, daß er fachbezogene Probleme und Lösungskonzepte zielgruppengerecht darstellen, den für die Projektarbeit relevanten fachlichen Hintergrund aufzeigen sowie die Vorgehensweise im Projekt begründen kann. Dem Prüfungsausschuß ist vor der Durchführung der Projektarbeit das zu realisierende Konzept einschließlich einer Zeitplanung sowie der Hilfsmittel zur Präsentation zur Genehmigung vorzulegen. Die Projektarbeit einschließlich Dokumentation sowie die Projektpräsentation einschließlich Fachgespräch sollen jeweils mit 50 vom Hundert gewichtet werden.

(3) Der Prüfungsteil B besteht aus den drei Prüfungsbereichen Ganzheitliche Aufgabe I, Ganzheitliche Aufgabe II sowie Wirtschafts- und Sozialkunde.

(4) Für die Ganzheitliche Aufgabe I kommt insbesondere eine der nachfolgenden Aufgaben in Betracht:

1. Durchführen eines Angebotsvergleichs auf der Grundlage vorgegebener fachlicher und technischer Spezifikationen. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er unter Beachtung wirtschaftlicher, fachlicher und terminlicher Aspekte Angebote systematisch aufbereiten und auswerten sowie die getroffene Auswahl begründen kann;
2. Entwickeln eines Konzeptes zur Organisation des Datenschutzes, der Datensicherheit oder der Festlegung von Zugriffsrechten. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er unter Berücksichtigung der rechtlichen

Bestimmungen, organisatorischen Abläufe und Zuständigkeiten betriebliche Standards zum Einsatz von Systemen der Informations- und Telekommunikationstechnik entwickeln kann.

Für die Ganzheitliche Aufgabe II kommt insbesondere eine der nachfolgenden Aufgaben in Betracht:

1. Bewerten eines Systems der Informations- und Telekommunikationstechnik. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er die Leistungsmerkmale, Benutzerfreundlichkeit, Wirtschaftlichkeit und Erweiterbarkeit des Systems sowie die IT-Sicherheit hinsichtlich definierter Anforderungen beurteilen kann;
2. Entwerfen eines Datenmodells für ein Anwendungsbeispiel. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er Kundenanforderungen in ein Datenmodell umsetzen kann;
3. benutzergerechtes Aufbereiten technischer Unterlagen. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er die zur Anwendung informations- und telekommunikationstechnischer Systeme notwendigen Inhalte fachsprachlicher, einschließlich englischsprachiger Bedienungsanleitungen, Dokumentationen und Handbücher benutzergerecht aufbereiten kann;
4. Vorbereiten einer Benutzerberatung unter Berücksichtigung auftragspezifischer Wünsche anhand eines praktischen Falles. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er ein Beratungskonzept entwickeln und kundenorientiert handeln kann.

Im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde kommen Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, insbesondere aus folgenden Gebieten in Betracht:

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

(5) Für den Prüfungsteil B ist von folgenden zeitlichen Höchstwerten auszugehen:

- |    |   |                |
|----|---|----------------|
| 1. | für die Ganzheitlichen Aufgaben I und II        | je 90 Minuten, |
| 2. | im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde | 60 Minuten.    |

(6) Innerhalb des Prüfungsteiles B haben die Ganzheitlichen Aufgaben I und II gegenüber dem Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde jeweils das doppelte Gewicht.

(7) Sind im Prüfungsteil B die Prüfungsleistungen in bis zu zwei Prüfungsbereichen mit "mangelhaft" und in einem weiteren Prüfungsbereich mit mindestens "ausreichend" bewertet worden, so ist auf Antrag des Prüflings oder nach Ermessen des Prüfungsausschusses in einem der mit "mangelhaft" bewerteten Prüfungsbereiche die Prüfung durch eine mündliche Prüfung von etwa 15 Minuten zu ergänzen, wenn diese für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann. Der Prüfungsbereich ist vom Prüfling zu bestimmen. Bei der Ermittlung des Ergebnisses für diesen Prüfungsbereich ist das bisherige Ergebnis und das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis 2:1 zu gewichten.

(8) Die Prüfung ist bestanden, wenn jeweils in den Prüfungsteilen A und B mindestens ausreichende Leistungen erbracht wurden. Werden die Prüfungsleistungen in der Projektarbeit einschließlich Dokumentation, in der Projektpräsentation einschließlich Fachgespräch oder in einem der drei Prüfungsbereiche mit "ungenügend" bewertet, so ist die Prüfung nicht bestanden.

## **Sechster Teil**

### **Übergangsvorschriften**

#### **§ 28 Bestandsschutz**

Auf Berufsausbildungsverhältnisse, die vor dem 1. August 2018 bereits bestehen, ist die Verordnung über die Berufsausbildung im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnik vom 10. Juli 1997 (BGBl. I S. 1741) weiter anzuwenden.

#### **§ 29 Änderung bestehender Berufsausbildungsverhältnisse**

Berufsausbildungsverhältnisse, die vor dem 1. August 2018 bereits bestehen, können nach den Vorschriften dieser Verordnung in der ab dem 1. August 2018 geltenden Fassung unter Anrechnung der bisher absolvierten Ausbildungszeit fortgesetzt werden, wenn die Vertragsparteien dies vereinbaren und der oder die Auszubildende noch nicht die Zwischenprüfung absolviert hat.

#### **§ 30 Inkrafttreten**

Diese Verordnung tritt am 1. August 1997 in Kraft.

**Anlage 1 Teil A (zu § 5)**

**Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/zur Informations- und Telekommunikationssystem-Elektronikerin**  
**- Sachliche Gliederung -**

(Fundstelle: BGBl. I 1997, 1752 - 1758; bzgl. einzelner Änderungen vgl. Fußnote)

**Abschnitt I: Gemeinsame Ausbildungsinhalte**

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	2	3
1.	Der Ausbildungsbetrieb (§ 4 Abs. 1 Nr. 1)	
1.1	Stellung, Rechtsform und Struktur (§ 4 Abs. 1 Nr. 1.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Aufgaben und Stellung des Ausbildungsbetriebes im gesamtwirtschaftlichen Zusammenhang beschreiben</li> <li>b) Aufbau des ausbildenden Betriebes erläutern</li> <li>c) Art und Rechtsform des Betriebes erläutern</li> <li>d) die Zusammenarbeit des Ausbildungsbetriebes mit Wirtschaftsorganisationen, Verbänden, Behörden und Gewerkschaften beschreiben</li> </ul>
1.2	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 4 Abs. 1 Nr. 1.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) rechtliche Vorschriften zur Berufsausbildung erläutern, Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsverhältnis erklären</li> <li>b) die Ausbildungsordnung mit dem betrieblichen Ausbildungsplan vergleichen</li> <li>c) die Notwendigkeit weiterer beruflicher Qualifizierung begründen</li> <li>d) berufliche Fortbildungsmöglichkeiten beschreiben und Aufstiegsmöglichkeiten nennen</li> <li>e) wesentliche Bestimmungen des Arbeits- und Tarifrechtes beschreiben und ihre Bedeutung für das Arbeitsverhältnis erklären</li> <li>f) eigene Entgeltabrechnung erläutern</li> <li>g) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungsrechtlichen oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben</li> </ul>
1.3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 4 Abs. 1 Nr. 1.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen</li> <li>b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden</li> <li>c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten</li> <li>d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen</li> </ul>

1.4	Umweltschutz (§ 4 Abs. 1 Nr. 1.4)	<p>Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären</li> <li>b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden</li> <li>c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen</li> <li>d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen</li> </ul>
2.	Geschäfts- und Leistungsprozesse (§ 4 Abs. 1 Nr. 2)	
2.1	Leistungserstellung und -verwertung (§ 4 Abs. 1 Nr. 2.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) den Prozeß der Leistungserstellung im Ausbildungsbetrieb beschreiben</li> <li>b) Wirtschaftlichkeit und Produktivität betrieblicher Leistungen beurteilen</li> <li>c) Einfluß der Wettbewerbssituation auf die Leistungserstellung und -verwertung darstellen</li> <li>d) die Rolle von Kunden und Lieferanten für die Leistungserstellung und -verwertung erläutern</li> </ul>
2.2	Betriebliche Organisation (§ 4 Abs. 1 Nr. 2.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Zuständigkeiten für die unterschiedlichen Aufgaben im Ausbildungsbetrieb unterscheiden</li> <li>b) die Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Organisationseinheiten beschreiben, insbesondere Informationsflüsse und Entscheidungsprozesse darstellen</li> <li>c) Vor- und Nachteile von zentralen und dezentralen Organisationsformen erläutern</li> <li>d) Schwachstellen im Betriebsablauf aufzeigen, Verbesserungen vorschlagen</li> </ul>
2.3	Beschaffung (§ 4 Abs. 1 Nr. 2.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bedarf an Informations- und telekommunikationstechnischen Produkten und Dienstleistungen ermitteln</li> <li>b) Produktinformationen von Anbietern unter wirtschaftlichen und fachlichen Gesichtspunkten auswerten</li> <li>c) Angebote einholen und vergleichen</li> <li>d) Bestellvorgänge planen und durchführen, Wareneingang kontrollieren</li> </ul>
2.4	Markt- und Kundenbeziehungen (§ 4 Abs. 1 Nr. 2.4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) bei der Marktbeobachtung mitwirken, insbesondere Preise, Leistungen, Konditionen von Wettbewerbern vergleichen</li> <li>b) Bedürfnisse und Kaufverhalten von Benutzern informations- und telekommunikationstechnischer Systeme feststellen sowie Zielgruppen unterscheiden</li> <li>c) Kunden unter Beachtung von Kommunikationsregeln informieren und beraten sowie Kundeninteressen berücksichtigen</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>d) Kundenbeziehungen unter Berücksichtigung betrieblicher Grundsätze gestalten</li> <li>e) an der Vorbereitung von Verträgen und Vertragsverhandlungen mitwirken, über Finanzierungsmöglichkeiten informieren</li> <li>f) an Marketing- und Verkaufsförderungsmaßnahmen mitwirken</li> <li>g) Auswirkungen der Kundenzufriedenheit auf das Betriebsergebnis darstellen</li> </ul>
2.5	Kaufmännische Steuerung und Kontrolle (§ 4 Abs. 1 Nr. 2.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) die Notwendigkeit der Steuerung und Kontrolle der Geschäftsprozesse begründen</li> <li>b) Kosten und Erträge für erbrachte Leistungen errechnen sowie im Zeitvergleich und im Soll-Ist-Vergleich bewerten</li> <li>c) Ergebnisse der Betriebsabrechnung für Controllingzwecke auswerten</li> <li>d) Daten für die Erstellung von Statistiken beschaffen und aufbereiten, in geeigneter Form darstellen und interpretieren</li> </ul>
3.	Arbeitsorganisation und Arbeitstechniken (§ 4 Abs. 1 Nr. 3)	
3.1	Informieren und Kommunizieren (§ 4 Abs. 1 Nr. 3.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Informationsquellen, insbesondere technische Unterlagen, Dokumentationen und Handbücher, in deutscher und englischer Sprache aufgabenbezogen auswerten</li> <li>b) Gespräche situationsgerecht führen und Sachverhalte präsentieren, deutsche und englische Fachbegriffe anwenden</li> <li>c) Informationen aufgabenbezogen bewerten und auswählen</li> <li>d) Schriftverkehr durchführen und Protokolle anfertigen</li> <li>e) Daten und Sachverhalte visualisieren und Grafiken erstellen sowie Standardsoftware anwenden</li> <li>f) die Auswirkungen des eigenen Kommunikations- und Informationsverhaltens in beruflichen Kontexten erkennen und Strategien zum verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Medien anwenden</li> </ul>
3.2	Planen und Organisieren (§ 4 Abs. 1 Nr. 3.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Zeitplan und Reihenfolge der Arbeitsschritte für den eigenen Arbeitsbereich festlegen</li> <li>b) den eigenen Arbeitsplatz unter Berücksichtigung betrieblicher Vorgaben und ergonomischer Aspekte gestalten</li> <li>c) Termine planen und abstimmen, Terminüberwachung durchführen</li> <li>d) Probleme analysieren und als Aufgabe definieren, Lösungsalternativen entwickeln und beurteilen</li> <li>e) unterschiedliche Lerntechniken anwenden</li> <li>f) Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitsorganisation und der Arbeitsgestaltung vorschlagen</li> </ul>

		g) Arbeits- und Organisationsmittel wirtschaftlich und ökologisch einsetzen
3.3	Teamarbeit (§ 4 Abs. 1 Nr. 3.3)	<p>a) Aufgaben im Team planen, entsprechend den individuellen Fähigkeiten aufteilen, Zusammenarbeit aktiv gestalten</p> <p>b) Aufgaben im Team bearbeiten, Ergebnisse abstimmen und auswerten</p> <p>c) Möglichkeiten zur Konfliktregelung im Interesse eines sachbezogenen Ergebnisses anwenden</p>
4.	Informations- und telekommunikationstechnische Produkte und Märkte (§ 4 Abs. 1 Nr. 4)	
4.1	Einsatzfelder und Entwicklungstrends (§ 4 Abs. 1 Nr. 4.1)	<p>a) marktgängige Systeme der Informations- und Telekommunikationstechnik nach Einsatzbereichen, Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit unterscheiden</p> <p>b) Veränderungen von Einsatzfeldern für Systeme der Informations- und Telekommunikationstechnik aufgrund technischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Entwicklungen feststellen</p> <p>c) technologische Entwicklungstrends von Systemen der Informations- und Telekommunikationstechnik feststellen sowie ihre wirtschaftlichen, sozialen und beruflichen Auswirkungen bewerten</p> <p>d) Auswirkungen der technologischen Entwicklung auf Lösungskonzepte aktueller informations- und telekommunikationstechnischer Systeme darstellen</p>
4.2	Systemarchitektur, Hardware und Betriebssysteme (§ 4 Abs. 1 Nr. 4.2)	<p>a) Systemarchitekturen und Hardwareschnittstellen marktgängiger informations- und telekommunikationstechnischer Systeme unterscheiden sowie Kompatibilität von Speicherbausteinen, Ein-/Ausgabekomponenten und Peripheriegeräten beurteilen</p> <p>b) verschiedene Speichermedien sowie Ein- und Ausgabegeräte nach Einsatzbereichen unterscheiden</p> <p>c) marktgängige Betriebssysteme, ihre Komponenten und ihre Anwendungsbereiche unterscheiden</p>
4.3	Anwendungssoftware (§ 4 Abs. 1 Nr. 4.3)	<p>a) Anwendungssoftware nach Einsatzbereichen unterscheiden</p> <p>b) Hardware- und Systemvoraussetzungen beurteilen</p> <p>c) Leistungsfähigkeit und Erweiterbarkeit beurteilen</p>
4.4	Netze, Dienste (§ 4 Abs. 1 Nr. 4.4)	<p>a) Hard- und Softwaresysteme sowie gängige Datenformate zur Datenübertragung unterscheiden</p> <p>b) Netzwerkarchitekturen unterscheiden</p> <p>c) Netzwerkbetriebssysteme nach Leistungsfähigkeit und Einsatzbereichen beurteilen</p> <p>d) Angebote von Informations- und Telekommunikationsdiensten und Konditionen zur Nutzung vergleichen</p> <p>e) systemtechnische Voraussetzungen für die Nutzung von Informations- und Telekommunikationsdiensten schaffen</p>

5.	Herstellen und Betreuen von Systemlösungen (§ 4 Abs. 1 Nr. 5)	
5.1	Ist-Analyse und Konzeption (§ 4 Abs. 1 Nr. 5.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Hard- und Software-Ausstattung eines Arbeitsplatzsystems zur Bearbeitung betrieblicher Fachaufgaben ermitteln sowie Arbeitsablauf, Datenflüsse und Schnittstellen analysieren</li> <li>b) Anforderungen an ein Arbeitsplatzsystem unter Berücksichtigung der organisatorischen Abläufe und der Anforderungen der Benutzer feststellen</li> <li>c) Hard- und Softwarekomponenten auswählen sowie Lösungsvarianten entwickeln und beurteilen</li> <li>d) Datenmodelle entwerfen</li> <li>e) die zu erbringende Leistung dokumentieren</li> </ul>
5.2	Programmiertechniken (§ 4 Abs. 1 Nr. 5.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) prozedurale und objektorientierte Programmiersprachen unterscheiden</li> <li>b) Programmierlogik und Programmiermethoden anwenden</li> <li>c) Anwendungen in einer Makro- oder Programmiersprache erstellen</li> </ul>
5.3	Installieren und Konfigurieren (§ 4 Abs. 1 Nr. 5.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Systeme zusammenstellen und verbinden</li> <li>b) Hardware und Betriebssystem installieren und konfigurieren</li> <li>c) Anwendungsprogramme, insbesondere marktübliche Büroanwendungen, installieren und konfigurieren</li> <li>d) Systeme testen</li> <li>e) Konfigurationsdaten festhalten sowie Systemdokumentation zusammenstellen</li> </ul>
5.4	IT-Sicherheit, Datenschutz und Urheberrecht (§ 4 Absatz 1 Nummer 5.4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) rechtliche Regelungen und betriebliche Vorgaben zur IT-Sicherheit einhalten</li> <li>b) Bedrohungsszenarien und Schadenspotentiale erkennen und bewerten</li> <li>c) Schutzmechanismen für informations- und telekommunikationstechnische Systeme anwenden</li> <li>d) Vorschriften zum Datenschutz einhalten</li> <li>e) Vorschriften zum Urheberrecht einhalten</li> </ul>
5.5	Systempflege (§ 4 Abs. 1 Nr. 5.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Datenbankmodelle unterscheiden</li> <li>b) Datenbanken einrichten und verwalten, Datenbankabfragen durchführen</li> <li>c) Daten unterschiedlicher Formate übernehmen</li> <li>d) Daten für unterschiedliche Hard- und Softwaresysteme konvertieren</li> <li>e) Datensicherung durchführen</li> <li>f) Methoden zur Wiederherstellung von Daten einschließlich Daten defekter Datenträger anwenden</li> <li>g) Versionswechsel von Betriebssystemen und Anwendungssoftware durchführen</li> </ul>

- h) Störungen unter Einsatz von Diagnosewerkzeugen analysieren und beheben, Fehlertypologie und Fehlerhäufigkeiten ermitteln
- i) Wartungsmaßnahmen durchführen
- k) Serviceleistungen dokumentieren, kalkulieren und abrechnen

## Abschnitt II: Berufsspezifische Ausbildungsinhalte

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	2	3
6.	Systemtechnik (§ 4 Abs. 1 Nr. 6)	
6.1	Systemkomponenten (§ 4 Abs. 1 Nr. 6.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Komponenten für Systeme der Informations- und Telekommunikationstechnik auswählen und zusammenbauen</li> <li>b) Hardwarekonfigurationen und Baugruppen kundenspezifisch modifizieren</li> <li>c) Leitungen konfektionieren sowie Komponenten verbinden</li> <li>d) informations- und telekommunikationstechnische Geräte aufstellen und anschließen</li> <li>e) Baugruppen hard- und softwareseitig einstellen, anpassen und in Betrieb nehmen, insbesondere Schnittstellen, Übertragungswege und Übertragsprotokolle</li> </ul>
6.2	Ergonomische Geräteaufstellung (§ 4 Abs. 1 Nr. 6.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Arbeitsumgebung und Arbeitsplatz hinsichtlich der Ergonomie beurteilen</li> <li>b) Geräte, Möbel und Zusatzgeräte entsprechend der örtlichen Gegebenheiten und der Lichtverhältnisse sowie der Arbeitsabläufe und den Anforderungen der Kunden aufstellen und einrichten</li> <li>c) Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung vorschlagen</li> </ul>
7.	Installation (§ 4 Abs. 1 Nr. 7)	
7.1	Montagetechnik (§ 4 Abs. 1 Nr. 7.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Geräte, Leitungen, Verteiler und Steckverbindungen am Baukörper und an Kundeneinrichtungen montieren</li> <li>b) Leitungen in Leitungsführungssysteme einbringen</li> <li>c) Leitungen konfektionieren, verbinden und an Geräte anschließen</li> </ul>
7.2	Stromversorgung, Schutzmaßnahmen (§ 4 Abs. 1 Nr. 7.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Stromversorgung hinsichtlich der anzuschließenden informations- und telekommunikationstechnischen Geräte und der VDE-Bestimmungen beurteilen</li> <li>b) Schutzmaßnahmen festlegen</li> <li>c) Stromkreise unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften installieren sowie informations- und telekommunikationstechnische Geräte an das Stromversorgungsnetz anschließen</li> <li>d) informations- und telekommunikationstechnische Geräte an vorhandenen Potentialausgleich anschließen sowie Widerstand zwischen Körper,</li> </ul>



		<p>Schutzleiteranschlüssen und Potentialausgleich messen und beurteilen</p> <p>e) Schutz gegen direktes Berühren durch Besichtigen prüfen</p> <p>f) Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen bei indirektem Berühren, insbesondere durch Abschaltung mit Überstromschutzorganen und Fehlerstromschutzeinrichtungen, prüfen</p> <p>g) Isolationswiderstand messen</p> <p>h) Einhaltung der Bestimmungen des Brandschutzes und zur Verlegung von Leitungsnetzen unterschiedlicher Spannungspegel prüfen</p> <p>i) informations- und telekommunikationstechnische Geräte sowie sonstige Betriebsmittel unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen und der Zusatzfestlegungen für Räume besonderer Art auswählen</p> <p>k) Prüfungen dokumentieren</p>
7.3	Datensicherheit, Hard- und Softwaretests (§ 4 Abs. 1 Nr. 7.3)	<p>a) Zugangsberechtigungen festlegen</p> <p>b) Datensicherungssysteme hard- und softwareseitig installieren und Datensicherung durchführen</p> <p>c) Leistungsumfang und Einhaltung der Spezifikationen prüfen und dokumentieren, Abnahmeprotokolle erstellen</p>
7.4	Netzwerke (§ 4 Abs. 1 Nr. 7.4)	<p>a) Netzwerkbetriebssysteme und Treibersoftware für Hardwarekomponenten installieren, in bestehende Systeme einpassen und in Betrieb nehmen</p> <p>b) drahtgebundene Übertragungssysteme installieren, in Betrieb nehmen und prüfen, insbesondere Netzwerkkomponenten aufstellen und programmieren</p> <p>c) drahtlose Übertragungssysteme installieren, in Betrieb nehmen und prüfen</p> <p>d) Angriffsszenarien auf Netzwerke erkennen und bewerten</p> <p>e) Systeme zur IT-Sicherheit in Netzwerken implementieren</p>
8.	Serviceleistungen (§ 4 Abs. 1 Nr. 8)	<p>a) Wartungsmaßnahmen planen, kalkulieren und durchführen</p> <p>b) Wartungsverträge vorbereiten</p> <p>c) vorbeugende Instandhaltung durchführen</p> <p>d) Störungsmeldungen entgegennehmen, Vorschläge zur Störungsbeseitigung unterbreiten</p> <p>e) Produktschulungen planen und durchführen</p> <p>f) Serviceleistungen kalkulieren und abrechnen</p>
9.	Instandhaltung (§ 4 Abs. 1 Nr. 9)	<p>a) Leistungsmerkmale prüfen und beurteilen</p> <p>b) Fehler durch Kundenbefragung eingrenzen</p> <p>c) Experten- und Diagnosesysteme, insbesondere Testsoftware, auswählen</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>d) Funktionsfähigkeit von Systemen der Informations- und Telekommunikationstechnik und von einzelnen Komponenten prüfen</li> <li>e) Signale an Schnittstellen prüfen, Protokolle interpretieren</li> <li>f) Netze prüfen, netzwerkspezifische Messungen durchführen</li> <li>g) Fehler beseitigen, insbesondere Hardwarekomponenten austauschen und einstellen sowie Software installieren und konfigurieren</li> <li>h) Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit anwenden</li> </ul>
10.	Fachaufgaben im Einsatzgebiet (§ 4 Abs. 1 Nr. 10)	
10.1	Produkte, Prozesse und Verfahren (§ 4 Abs. 1 Nr. 10.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) bereichs- und produktspezifische Informationen nutzen</li> <li>b) die für das Einsatzgebiet typischen Produkte, Prozesse und Verfahren im Hinblick auf die Anforderungen an Systemlösungen analysieren und in ein Lösungskonzept umsetzen</li> <li>c) Informationswege, -strukturen und -Verarbeitung sowie Schnittstellen zwischen verschiedenen Funktionsbereichen des Einsatzgebietes analysieren</li> <li>d) vorhandene Systeme im Einsatzgebiet erfassen und nach Maßgabe ihrer Leistungsfähigkeit, Funktionalität, Wirtschaftlichkeit und Erweiterbarkeit bewerten</li> </ul>
10.2	Projektplanung (§ 4 Abs. 1 Nr. 10.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Projektziele festlegen und Teilaufgaben definieren</li> <li>b) Teilaufgaben unter Beachtung arbeitsorganisatorischer, sicherheitstechnischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte planen, insbesondere Personalplanung, Sachmittelplanung, Terminplanung und Kostenplanung durchführen</li> <li>c) einsatzgebietstypische Verfahren zur Systemkonzeption anwenden</li> <li>d) Projektplanungswerkzeuge anwenden</li> </ul>
10.3	Projektdurchführung und Auftragsbearbeitung (§ 4 Abs. 1 Nr. 10.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Aufträge unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben kundengerecht ausführen</li> <li>b) die zum Projektumfang gehörenden Fremdleistungen koordinieren</li> <li>c) Leistungen externer Anbieter prüfen, überwachen und abnehmen</li> <li>d) Gesamtsystem an Kunden übergeben, Abnahmeprotokolle anfertigen</li> <li>e) Systemeinführungen unter Berücksichtigung der organisatorischen und terminlichen Vorgaben mit Kunden abstimmen und kontrollieren</li> <li>f) Benutzer in die Bedienung der Systeme einweisen</li> </ul>
10.4	Projektkontrolle, Qualitätssicherung (§ 4 Abs. 1 Nr. 10.4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Zielerreichung kontrollieren, insbesondere Soll-Ist-Vergleich aufgrund der Planungsdaten durchführen</li> <li>b) Qualitätssicherungsmaßnahmen projektbegleitend durchführen</li> </ul>

- |  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>c) Projektablauf sowie Qualitätskontrollen und durchgeführte technische Prüfungen dokumentieren</li><li>d) bei Störungen im Projektablauf Kunden informieren und Lösungsalternativen aufzeigen</li><li>e) Leistungen abrechnen, Nachkalkulation durchführen, abrechnungsrelevante Daten dokumentieren</li></ul> |
|--|---|

**Anlage 1 Teil B (zu § 5)**  
**Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/zur Informations- und Telekommunikationssystem-Elektronikerin**  
**- Zeitliche Gliederung -**

(Fundstelle: BGBl. I 1997, 1759 - 1760; bzgl. einzelner Änderungen vgl. Fußnote)

**1. Ausbildungsjahr**

(1) In einem Zeitraum von insgesamt 3 bis 5 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 4.1 Einsatzfelder und Entwicklungstrends, Lernziel a,
  - 4.2 Systemarchitektur, Hardware und Betriebssysteme,
  - 4.3 Anwendungssoftware,
  - 5.3 Installieren und Konfigurieren,
  - 6.2 ergonomische Geräteaufstellung, Lernziele b und c,
  - 7.1 Montagetechnik,
  - 7.2 Stromversorgung, Schutzmaßnahmen, Lernziele c, d, e und g,
- zu vermitteln.

(2) In einem Zeitraum von insgesamt 2 bis 4 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 2.1 Leistungserstellung und -verwertung, Lernziele a, c und d,
  - 2.4 Markt- und Kundenbeziehungen, Lernziele c, f und g,
- zu vermitteln.

(3) In einem Zeitraum von insgesamt 3 bis 4 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 2.5 kaufmännische Steuerung und Kontrolle, Lernziele a und d,
  - 5.2 Programmiertechniken
- zu vermitteln.

(4) In einem Zeitraum von insgesamt 1 bis 2 Monaten sind in Verbindung mit den Absätzen 1 bis 3 schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 1.1 Stellung, Rechtsform und Struktur,
- 1.2 Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht, Lernziele a, b, e bis g,
- 1.3 Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
- 1.4 Umweltschutz,
- 2.2 betriebliche Organisation, Lernziele a bis c,
- 3.1 Informieren und Kommunizieren,
- 3.2 Planen und Organisieren, Lernziele a bis c und g,

### 3.3 Teamarbeit

zu vermitteln.

## 2. Ausbildungsjahr

(1) In einem Zeitraum von insgesamt 3 bis 5 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 2.1 Leistungserstellung und -verwertung, Lernziel b,
- 2.2 betriebliche Organisation, Lernziel d,
- 2.3 Beschaffung,
- 2.4 Markt- und Kundenbeziehungen, Lernziele a, b, d und e,
- 2.5 kaufmännische Steuerung und Kontrolle, Lernziele b und c,
- 3.2 Planen und Organisieren, Lernziele d bis f,
- 4.1 Einsatzfelder und Entwicklungstrends, Lernziele b bis d,
- 5.1 Ist-Analyse und Konzeption

zu vermitteln sowie in Verbindung damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 1.4 Umweltschutz, Lernziele b bis d,
- 2.4 Markt- und Kundenbeziehungen, Lernziel g,
- 2.5 kaufmännische Steuerung und Kontrolle, Lernziele a und d,
- 3.1 Informieren und Kommunizieren

fortzuführen.

(2) In einem Zeitraum von insgesamt 3 bis 5 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 4.4 Netze, Dienste,
- 7.2 Stromversorgung, Schutzmaßnahmen, Lernziele a, b, f und h bis k,
- 7.4 Netzwerke

zu vermitteln sowie in Verbindung damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 1.3 Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
- 1.4 Umweltschutz, Lernziele b bis d,
- 3.1 Informieren und Kommunizieren, Lernziel a,
- 3.2 Planen und Organisieren, Lernziele a bis c und g,
- 3.3 Teamarbeit

fortzuführen.

(3) In einem Zeitraum von insgesamt 2 bis 4 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 5.4 IT-Sicherheit, Datenschutz und Urheberrecht,
- 5.5 Systempflege,
- 6.1 Systemkomponenten,
- 6.2 ergonomische Geräteaufstellung, Lernziel a,
- 7.3 Datensicherheit, Hard- und Softwaretests,
- 9. Instandhaltung

zu vermitteln und ist in Verbindung damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildposition

1.3 Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit  
fortzuführen.

### 3. Ausbildungsjahr

(1) In einem Zeitraum von insgesamt 2 bis 4 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildposition

8. Serviceleistungen

zu vermitteln sowie in Verbindung damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildposition

9. Instandhaltung

fortzuführen.

(2) In einem Zeitraum von insgesamt 8 bis 10 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

1.2 Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht, Lernziele c und d,

10. Fachaufgaben im Einsatzgebiet

zu vermitteln und ist in Verbindung damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

1.3 Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,

1.4 Umweltschutz,

2.5 kaufmännische Steuerung und Kontrolle,

3. Arbeitsorganisation und Arbeitstechniken,

5.1 Ist-Analyse und Konzeption,

5.4 IT-Sicherheit, Datenschutz- und Urheberrecht,

6. Systemtechnik,

7. Installation

fortzuführen.

#### Anlage 2 Teil A (zu § 11)

#### Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Fachinformatiker/zur Fachinformatikerin - Sachliche Gliederung -

(Fundstelle: BGBl. I 1997, 1761 - 1770; bzgl. einzelner Änderungen vgl. Fußnote)

#### Abschnitt I: Gemeinsame Ausbildungsinhalte

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	2	3
1.	Der Ausbildungsbetrieb (§ 10 Abs. 1 Nr. 1)	
1.1	Stellung, Rechtsform und Struktur (§ 10 Abs. 1 Nr. 1.1)	a) Aufgaben und Stellung des Ausbildungsbetriebes im gesamtwirtschaftlichen Zusammenhang beschreiben b) Aufbau des ausbildenden Betriebes erläutern c) Art und Rechtsform des Betriebes erläutern d) die Zusammenarbeit des Ausbildungsbetriebes mit Wirtschaftsorganisationen, Verbänden, Behörden und Gewerkschaften beschreiben

1.2	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 10 Abs. 1 Nr. 1.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) rechtliche Vorschriften zur Berufsausbildung erläutern, Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsverhältnis erklären</li> <li>b) die Ausbildungsordnung mit dem betrieblichen Ausbildungsplan vergleichen</li> <li>c) die Notwendigkeit weiterer beruflicher Qualifizierung begründen</li> <li>d) berufliche Fortbildungsmöglichkeiten beschreiben und Aufstiegsmöglichkeiten nennen</li> <li>e) wesentliche Bestimmungen des Arbeits- und Tarifrechts beschreiben und ihre Bedeutung für das Arbeitsverhältnis erklären</li> <li>f) eigene Entgeltabrechnung erläutern</li> <li>g) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungsrechtlichen oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben</li> </ul>
1.3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 10 Abs. 1 Nr. 1.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen</li> <li>b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden</li> <li>c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten</li> <li>d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen</li> </ul>
1.4	Umweltschutz (§ 10 Abs. 1 Nr. 1.4)	<p>Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären</li> <li>b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden</li> <li>c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen</li> <li>d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen</li> </ul>
2.	Geschäfts- und Leistungsprozesse (§ 10 Abs. 1 Nr. 2)	
2.1	Leistungserstellung und -verwertung (§ 10 Abs. 1 Nr. 2.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) den Prozeß der Leistungserstellung im Ausbildungsbetrieb beschreiben</li> <li>b) Wirtschaftlichkeit und Produktivität betrieblicher Leistungen beurteilen</li> <li>c) Einfluß der Wettbewerbssituation auf die Leistungserstellung und -verwertung darstellen</li> <li>d) die Rolle von Kunden und Lieferanten für die Leistungserstellung und -verwertung erläutern</li> </ul>
2.2	Betriebliche Organisation (§ 10 Abs. 1 Nr. 2.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Zuständigkeiten für die unterschiedlichen Aufgaben im Ausbildungsbetrieb unterscheiden</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>b) die Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Organisationseinheiten beschreiben, insbesondere Informationsflüsse und Entscheidungsprozesse darstellen</li> <li>c) Vor- und Nachteile von zentralen und dezentralen Organisationsformen erläutern</li> <li>d) Schwachstellen im Betriebsablauf aufzeigen, Verbesserungen vorschlagen</li> </ul>
2.3	Beschaffung (§ 10 Abs. 1 Nr. 2.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bedarf an informations- und telekommunikationstechnischen Produkten und Dienstleistungen ermitteln</li> <li>b) Produktinformationen von Anbietern unter wirtschaftlichen und fachlichen Gesichtspunkten auswerten</li> <li>c) Angebote einholen und vergleichen</li> <li>d) Bestellvorgänge planen und durchführen, Wareneingang kontrollieren</li> </ul>
2.4	Markt- und Kundenbeziehungen (§ 10 Abs. 1 Nr. 2.4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) bei der Marktbeobachtung mitwirken, insbesondere Preise, Leistungen, Konditionen von Wettbewerbern vergleichen</li> <li>b) Bedürfnisse und Kaufverhalten von Benutzern informations- und telekommunikationstechnischer Systeme feststellen sowie Zielgruppen unterscheiden</li> <li>c) Kunden unter Beachtung von Kommunikationsregeln informieren und beraten sowie Kundeninteressen berücksichtigen</li> <li>d) Kundenbeziehungen unter Berücksichtigung betrieblicher Grundsätze gestalten</li> <li>e) an der Vorbereitung von Verträgen und Vertragsverhandlungen mitwirken, über Finanzierungsmöglichkeiten informieren</li> <li>f) an Marketing- und Verkaufsförderungsmaßnahmen mitwirken</li> <li>g) Auswirkungen der Kundenzufriedenheit auf das Betriebsergebnis darstellen</li> </ul>
2.5	Kaufmännische Steuerung und Kontrolle (§ 10 Abs. 1 Nr. 2.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) die Notwendigkeit der Steuerung und Kontrolle der Geschäftsprozesse begründen</li> <li>b) Kosten und Erträge für erbrachte Leistungen errechnen sowie im Zeitvergleich und im Soll-Ist-Vergleich bewerten</li> <li>c) Ergebnisse der Betriebsabrechnung für Controllingzwecke auswerten</li> <li>d) Daten für die Erstellung von Statistiken beschaffen und aufbereiten, in geeigneter Form darstellen und interpretieren</li> </ul>
3.	Arbeitsorganisation und Arbeitstechniken (§ 10 Abs. 1 Nr. 3)	
3.1	Informieren und Kommunizieren (§ 10 Abs. 1 Nr. 3.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Informationsquellen, insbesondere technische Unterlagen, Dokumentationen und Handbücher, in deutscher und englischer Sprache aufgabenbezogen auswerten</li> <li>b) Gespräche situationsgerecht führen und Sachverhalte präsentieren, deutsche und englische Fachbegriffe anwenden</li> <li>c) Informationen aufgabenbezogen bewerten und auswählen</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>d) Schriftverkehr durchführen und Protokolle anfertigen</li> <li>e) Daten und Sachverhalte visualisieren und Grafiken erstellen sowie Standardsoftware anwenden</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>f) die Auswirkungen des eigenen Kommunikations- und Informationsverhaltens in beruflichen Kontexten erkennen und Strategien zum verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Medien anwenden</li> </ul>
3.2	Planen und Organisieren (§ 10 Abs. 1 Nr. 3.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Zeitplan und Reihenfolge der Arbeitsschritte für den eigenen Arbeitsbereich festlegen</li> <li>b) den eigenen Arbeitsplatz unter Berücksichtigung betrieblicher Vorgaben und ergonomischer Aspekte gestalten</li> <li>c) Termine planen und abstimmen, Terminüberwachung durchführen</li> <li>d) Probleme analysieren und als Aufgabe definieren, Lösungsalternativen entwickeln und beurteilen</li> <li>e) unterschiedliche Lerntechniken anwenden</li> <li>f) Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitsorganisation und der Arbeitsgestaltung vorschlagen</li> <li>g) Arbeits- und Organisationsmittel wirtschaftlich und ökologisch einsetzen</li> </ul>
3.3	Teamarbeit (§ 10 Abs. 1 Nr. 3.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Aufgaben im Team planen, entsprechend den individuellen Fähigkeiten aufteilen, Zusammenarbeit aktiv gestalten</li> <li>b) Aufgaben im Team bearbeiten, Ergebnisse abstimmen und auswerten</li> <li>c) Möglichkeiten zur Konfliktregelung im Interesse eines sachbezogenen Ergebnisses anwenden</li> </ul>
4.	Informations- und telekommunikationstechnische Produkte und Märkte (§ 10 Abs. 1 Nr. 4)	
4.1	Einsatzfelder und Entwicklungstrends (§ 10 Abs. 1 Nr. 4.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) marktgängige Systeme der Informations- und Telekommunikationstechnik nach Einsatzbereichen, Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit unterscheiden</li> <li>b) Veränderungen von Einsatzfeldern für Systeme der Informations- und Telekommunikationstechnik aufgrund technischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Entwicklungen feststellen</li> <li>c) technologische Entwicklungstrends von Systemen der Informations- und Telekommunikationstechnik feststellen sowie ihre wirtschaftlichen, sozialen und beruflichen Auswirkungen bewerten</li> <li>d) Auswirkungen der technologischen Entwicklung auf Lösungskonzepte aktueller informations- und telekommunikationstechnischer Systeme darstellen</li> </ul>
4.2	Systemarchitektur, Hardware und Betriebssysteme (§ 10 Abs. 1 Nr. 4.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Systemarchitekturen und Hardwarechnittstellen marktgängiger informations- und telekommunikationstechnischer Systeme unterscheiden sowie Kompatibilität von Speicherbausteinen, Ein-/Ausgabekomponenten und Peripheriegeräten beurteilen</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>b) verschiedene Speichermedien sowie Ein- und Ausgabegeräte nach Einsatzbereichen unterscheiden</li> <li>c) marktgängige Betriebssysteme, ihre Komponenten und ihre Anwendungsbereiche unterscheiden</li> </ul>
4.3	Anwendungssoftware (§ 10 Abs. 1 Nr. 4.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Anwendungssoftware nach Einsatzbereichen unterscheiden</li> <li>b) Hardware- und Systemvoraussetzungen beurteilen</li> <li>c) Leistungsfähigkeit und Erweiterbarkeit beurteilen</li> </ul>
4.4	Netze, Dienste (§ 10 Abs. 1 Nr. 4.4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Hard- und Softwaresysteme sowie gängige Datenformate zur Datenübertragung unterscheiden</li> <li>b) Netzwerkarchitekturen unterscheiden</li> <li>c) Netzwerkbetriebssysteme nach Leistungsfähigkeit und Einsatzbereichen beurteilen</li> <li>d) Angebote von Informations- und Telekommunikationsdiensten und Konditionen zur Nutzung vergleichen</li> <li>e) systemtechnische Voraussetzungen für die Nutzung von Informations- und Telekommunikationsdiensten schaffen</li> </ul>
5.	Herstellen und Betreuen von Systemlösungen (§ 10 Abs. 1 Nr. 5)	
5.1	Ist-Analyse und Konzeption (§ 10 Abs. 1 Nr. 5.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Hard- und Software-Ausstattung eines Arbeitsplatzsystems zur Bearbeitung betrieblicher Fachaufgaben ermitteln sowie Arbeitsablauf, Datenflüsse und Schnittstellen analysieren</li> <li>b) Anforderungen an ein Arbeitsplatzsystem unter Berücksichtigung der organisatorischen Abläufe und der Anforderungen der Benutzer feststellen</li> <li>c) Hard- und Softwarekomponenten auswählen sowie Lösungsvarianten entwickeln und beurteilen</li> <li>d) Datenmodelle entwerfen</li> <li>e) die zu erbringende Leistung dokumentieren</li> </ul>
5.2	Programmiertechniken (§ 10 Abs. 1 Nr. 5.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) prozedurale und objektorientierte Programmiersprachen unterscheiden</li> <li>b) Programmierlogik und Programmiermethoden anwenden</li> <li>c) Anwendungen in einer Makro- oder Programmiersprache erstellen</li> </ul>
5.3	Installieren und Konfigurieren (§ 10 Abs. 1 Nr. 5.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Systeme zusammenstellen und verbinden</li> <li>b) Hardware und Betriebssystem installieren und konfigurieren</li> <li>c) Anwendungsprogramme, insbesondere marktübliche Büroanwendungen, installieren und konfigurieren</li> <li>d) Systeme testen</li> <li>e) Konfigurationsdaten festhalten sowie Systemdokumentation zusammenstellen</li> </ul>
5.4	IT-Sicherheit, Datenschutz und Urheberrecht (§ 10 Absatz 1 Nummer 5.4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) rechtliche Regelungen und betriebliche Vorgaben zur IT-Sicherheit einhalten</li> <li>b) Bedrohungsszenarien und Schadenspotentiale erkennen und bewerten</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>c) Schutzmechanismen für informations- und telekommunikationstechnische Systeme anwenden</li> <li>d) Vorschriften zum Datenschutz einhalten</li> <li>e) Vorschriften zum Urheberrecht einhalten</li> </ul>
5.5	Systempflege (§ 10 Abs. 1 Nr. 5.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Datenbankmodelle unterscheiden</li> <li>b) Datenbanken einrichten und verwalten, Datenbankabfragen durchführen</li> <li>c) Daten unterschiedlicher Formate übernehmen</li> <li>d) Daten für unterschiedliche Hard- und Softwaresysteme konvertieren</li> <li>e) Datensicherung durchführen</li> <li>f) Methoden zur Wiederherstellung von Daten einschließlich Daten defekter Datenträger anwenden</li> <li>g) Versionswechsel von Betriebssystemen und Anwendungssoftware durchführen</li> <li>h) Störungen unter Einsatz von Diagnosewerkzeugen analysieren und beheben, Fehlertypologie und Fehlerhäufigkeiten ermitteln</li> <li>i) Wartungsmaßnahmen durchführen</li> <li>k) Serviceleistungen dokumentieren, kalkulieren und abrechnen</li> </ul>

## Abschnitt II: Berufsspezifische Ausbildungsinhalte

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	2	3
6.	Systementwicklung (§ 10 Abs. 1 Nr. 6)	
6.1	Analyse und Design (§ 10 Abs. 1 Nr. 6.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Vorgehensmodelle und -methoden sowie Entwicklungsumgebungen aufgabenbezogen auswählen und anwenden</li> <li>b) strukturierte und objektorientierte Analyse- und Designverfahren anwenden</li> <li>c) Programmspezifikationen festlegen, Datenmodelle und Strukturen aus fachlichen Anforderungen ableiten, Schnittstellen festlegen</li> <li>d) Methoden zur Strukturierung von Daten und Programmen anwenden</li> <li>e) Daten und Funktionen zu Objekten zusammenfassen, Klassen definieren und Hierarchiediagramme erstellen</li> </ul>
6.2	Programmerstellung und -dokumentation (§ 10 Abs. 1 Nr. 6.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Programmiersprachen auswählen, unterschiedliche Programmiersprachen anwenden</li> <li>b) Softwareentwicklungsumgebungen an das Systemumfeld anpassen</li> <li>c) Schnittstellen, insbesondere zum Betriebssystem, zu graphischen Oberflächen und zu Datenbanken, aus Programmen ansprechen</li> <li>d) Programme entsprechend der fachinhaltlichen Funktionen modular aufbauen</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>e) Programme unter Berücksichtigung der Wartbarkeit und Wiederverwendbarkeit und Sicherheit erstellen</li> <li>f) Software-Entwicklungswerkzeuge aufgabenbezogen anwenden</li> <li>g) Softwarekonfiguration verwalten, insbesondere Konfigurationsmanagement durchführen</li> </ul>
6.3	Schnittstellenkonzepte (§ 10 Abs. 1 Nr. 6.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Verfahren des Datenaustausches anwenden, Produkte zum Datenaustausch einsetzen</li> <li>b) Datenfelder mit Hilfe von Werkzeugen inhaltlich und strukturell abgleichen</li> </ul>
6.4	Testverfahren (§ 10 Abs. 1 Nr. 6.4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Testkonzept und Testplan erstellen</li> <li>b) Testumfang festlegen, Testdaten generieren und auswählen</li> <li>c) informations- und telekommunikationstechnische Systeme testen</li> <li>d) Testergebnisse auswerten und dokumentieren</li> </ul>
7.	Schulung (§ 10 Abs. 1 Nr. 7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Schulungsziele und -methoden festlegen</li> <li>b) Schulungsmaßnahmen, insbesondere Termine, Sachmittel und Personaleinsatz, planen und mit Kunden abstimmen</li> <li>c) Schulungsveranstaltungen organisatorisch vorbereiten</li> <li>d) Schulungsinhalte strukturieren und aufbereiten</li> <li>e) Anwenderschulung durchführen</li> </ul>

### Abschnitt III: Ausbildungsinhalte in den Fachrichtungen

#### 1. Fachrichtung Anwendungsentwicklung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	2	3
8.	Informations- und telekommunikationstechnische Systeme (§ 10 Abs. 2 Nr. 8)	
8.1	Architekturen (§ 10 Abs. 2 Nr. 8.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Rechnerarchitekturen beurteilen und einordnen</li> <li>b) Softwarearchitekturen aufgabenbezogen entwickeln</li> <li>c) Softwarearchitekturen an Betriebssysteme anpassen</li> <li>d) Softwarearchitekturen in Netze integrieren</li> <li>e) Betriebssysteme anpassen und konfigurieren</li> </ul>
8.2	Datenbanken und Schnittstellen (§ 10 Abs. 2 Nr. 8.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Datenbankprodukte aufgabengerecht auswählen</li> <li>b) Datenbankstrukturen, insbesondere logische Struktur der Daten, Objekte, Attribute, Relationen und Zugriffsmethoden, festlegen sowie Schlüssel definieren</li> <li>c) Sicherheitsmechanismen, insbesondere Zugriffsmöglichkeiten und -rechte, festlegen und implementieren</li> <li>d) Werkzeuge zur Sicherstellung der Datenintegrität implementieren</li> <li>e) Datenbanksysteme testen und optimieren</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>f) Datenbestände strukturieren und in eine Datenbank übernehmen</li> <li>g) Abfragen und Berichte von Datenbeständen unter Nutzung einer Abfragesprache erstellen</li> <li>h) Schnittstellenprogramme in einer Datenbankprogrammiersprache erstellen</li> </ul>
9.	Kundenspezifische Anwendungslösungen (§ 10 Abs. 2 Nr. 9)	
9.1	Kundenspezifische Anpassung und Softwarepflege (§ 10 Abs. 2 Nr. 9.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Anwendungslösungen entsprechend den kundenspezifischen Anforderungen einrichten, konfigurieren und anpassen</li> <li>b) Software an eine veränderte Umgebung anpassen und weiterentwickeln</li> <li>c) Anwendungslösungen mit Hilfe von Applikationsprachen erweitern</li> <li>d) Fehler beseitigen</li> <li>e) Konfigurationen verwalten</li> </ul>
9.2	Bedienoberflächen (§ 10 Abs. 2 Nr. 9.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) menügesteuerte und grafische Bedienoberflächen ergonomisch gestalten</li> <li>b) Bedienoberflächen an die betrieblichen Erfordernisse anpassen</li> <li>c) interaktive Applikationen unter Berücksichtigung fach- und benutzergerechter Dialoggestaltung erstellen</li> </ul>
9.3	Softwarebasierte Präsentation (§ 10 Abs. 2 Nr. 9.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Konzepte für softwarebasierte Präsentationen erstellen, insbesondere Abläufe festlegen sowie Ton, Bild und Text auswählen</li> <li>b) Ton, Bild und Text in eine Präsentation integrieren</li> <li>c) Präsentationen durchführen</li> </ul>
9.4	Technisches Marketing (§ 10 Abs. 2 Nr. 9.4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Leistungsumfang und Spezifikationen erstellter Anwendungslösungen kundengerecht dokumentieren</li> <li>b) Anwendungslösungen und Dokumentationen für den Vertrieb bereitstellen</li> <li>c) Anwendungslösungen präsentieren</li> <li>d) Bedienungsunterlagen und Hilfe-Programme zur Benutzerunterstützung bereitstellen sowie Systeme zur interaktiven Benutzerunterstützung einrichten</li> <li>e) auf Benutzerprobleme eingehen, Vorschläge zur Problembeseitigung unterbreiten</li> </ul>
10.	Fachaufgaben im Einsatzgebiet (§ 10 Abs. 2 Nr. 10)	
10.1	Produkte, Prozesse und Verfahren (§ 10 Abs. 2 Nr. 10.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) bereichs- und produktspezifische Informationen nutzen</li> <li>b) die für das Einsatzgebiet typischen Produkte, Prozesse und Verfahren im Hinblick auf die Anforderungen an Anwendungslösungen analysieren und in ein Lösungskonzept umsetzen</li> <li>c) die für das Einsatzgebiet spezifischen Plattformen anwenden</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>d) Informationswege, -strukturen und -verarbeitung sowie Schnittstellen zwischen verschiedenen Funktionsbereichen des Einsatzgebietes analysieren</li> <li>e) vorhandene Anwendungslösungen im Einsatzgebiet erfassen und nach Maßgabe ihrer Leistungsfähigkeit, Funktionalität, Wirtschaftlichkeit und Erweiterbarkeit bewerten</li> </ul>
10.2	Projektplanung (§ 10 Abs. 2 Nr. 10.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Projektziele festlegen und Teilaufgaben definieren</li> <li>b) Teilaufgaben unter Beachtung arbeitsorganisatorischer, sicherheitstechnischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte planen, insbesondere Personalplanung, Sachmittelpassung, Terminplanung und Kostenplanung durchführen</li> <li>c) einsatzgebietstypische Designverfahren anwenden</li> <li>d) Projektplanungswerkzeuge anwenden</li> </ul>
10.3	Projektdurchführung (§ 10 Abs. 2 Nr. 10.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) einsatzgebietsspezifische Anwendungslösungen unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben erstellen</li> <li>b) die im Einsatzgebiet typischen Programmbibliotheken, Programmodule, Prozeduren, Algorithmen und Optimierungsverfahren anwenden</li> <li>c) bei der Auftragsbearbeitung mit Kunden, internen Stellen und externen Dienstleistern zusammenarbeiten</li> <li>d) Anwendungslösungen an Kunden übergeben, Abnahmeprotokolle anfertigen</li> <li>e) Einführung von Anwenderlösungen unter Berücksichtigung der organisatorischen und terminlichen Vorgaben mit den Kunden abstimmen und kontrollieren</li> </ul>
10.4	Projektkontrolle, Qualitätssicherung (§ 10 Abs. 2 Nr. 10.4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Zielerreichung kontrollieren, insbesondere Soll-Ist-Vergleich aufgrund der Planungsdaten durchführen</li> <li>b) Qualitätssicherungsmaßnahmen projektbegleitend durchführen</li> <li>c) Projektablauf sowie Qualitätskontrollen und durchgeführte Testläufe dokumentieren</li> <li>d) bei Störungen im Projektablauf Kunden informieren und Lösungsalternativen aufzeigen</li> <li>e) Leistungen abrechnen, Nachkalkulation durchführen, abrechnungsrelevante Daten dokumentieren</li> </ul>

## 2. Fachrichtung Systemintegration

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	2	3
8.	Systemintegration (§ 10 Abs. 4 Nr. 8)	
8.1	Systemkonfiguration (§ 10 Abs. 4 Nr. 8.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Rechner- und Systemarchitekturen sowie Betriebssysteme beurteilen und einordnen</li> <li>b) Betriebssysteme unter Berücksichtigung ihrer Vor- und Nachteile für bestimmte Anwendungsbereiche auswählen und konfigurieren</li> <li>c) Betriebssystemsteuersprachen anwenden</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>d) Speichermedien, Systemkomponenten und Ein- und Ausgabegeräte auswählen</li> <li>e) Hardwarekomponenten hard- und softwareseitig einstellen, insbesondere Peripheriegeräte, Schnittstellen, Übertragungswege und Übertragungsprotokolle, sowie gerätespezifische Hilfs- und Steuerprogramme installieren und konfigurieren</li> <li>f) Kompatibilität von Systemkomponenten und Peripheriegeräten beurteilen und Kompatibilitätsprobleme lösen</li> <li>g) Hard- und Softwarekomponenten in bestehende Systeme einpassen und in Betrieb nehmen</li> </ul>
8.2	Netzwerke (§ 10 Abs. 4 Nr. 8.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Vor- und Nachteile verschiedener Netzwerktopologien, -protokolle und -schnittstellen für unterschiedliche Anwendungsbereiche bewerten</li> <li>b) Netzwerkprodukte und Netzwerkbetriebssysteme auswählen, Netzwerkkomponenten und Netzwerkbetriebssysteme installieren und konfigurieren</li> <li>c) Übergänge zwischen verschiedenen Netzwerken herstellen</li> <li>d) Softwarearchitekturen in Netze integrieren</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>e) Angriffsszenarien auf Netzwerke erkennen und bewerten</li> <li>f) Systeme zur IT-Sicherheit in Netzwerken implementieren</li> </ul>
8.3	Systemlösungen (§ 10 Abs. 4 Nr. 8.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Anwendungsprogramme und Softwarekomponenten hinsichtlich ihres Leistungsumfanges beurteilen und entsprechend den Kundenanforderungen auswählen</li> <li>b) Softwarekomponenten unter Beachtung von Arbeitsabläufen und Datenflüssen zu komplexen Systemlösungen integrieren</li> <li>c) Systemlösungen entsprechend den kundenspezifischen Anforderungen einrichten, konfigurieren und anpassen</li> <li>d) Prozeduren zur Automatisierung von Abläufen erstellen und in den Systemablauf einbinden</li> <li>e) Sicherheitsmechanismen, insbesondere Zugriffsmöglichkeiten, festlegen und implementieren</li> <li>f) Bedienoberflächen und Benutzerdialoge einrichten</li> <li>g) Leistungsfähigkeit von Systemen der Informations- und Telekommunikationstechnik ermitteln, beurteilen und optimieren</li> </ul>
8.4	Einführung von Systemen (§ 10 Abs. 4 Nr. 8.4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Dokumentationen zielgruppengerecht erstellen, archivieren und pflegen, insbesondere Programmierhandbücher, technische Dokumentationen, Hersteller-, System- sowie Benutzerdokumentationen</li> <li>b) Systemeinführung planen und mit den beteiligten Organisationseinheiten abstimmen</li> <li>c) Datenübernahmen planen und durchführen</li> <li>d) Systeme unter Beachtung der Betriebsabläufe steuern</li> <li>e) Systemkomponenten aus integrierten Systemen entfernen</li> </ul>
9.	Service (§ 10 Abs. 4 Nr. 9)	

9.1	Benutzerunterstützung (§ 10 Abs. 4 Nr. 9.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Anwendungsmöglichkeiten, Leistungsspektrum und Bedienung komplexer Systeme vor Benutzern präsentieren</li> <li>b) Bedienungsunterlagen und Hilfe-Programme zur Benutzerunterstützung bereitstellen sowie Systeme zur interaktiven Benutzerunterstützung einrichten</li> <li>c) Benutzerprobleme aufnehmen und analysieren sowie Vorschläge zur Problemlösung unterbreiten</li> </ul>
9.2	Fehleranalyse, Störungsbeseitigung (§ 10 Abs. 4 Nr. 9.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Geräte prüfen, Fehler systematisch ermitteln und beseitigen, Instandhaltung veranlassen</li> <li>b) Daten von defekten Geräten retten und bereitstellen</li> <li>c) Präventivmaßnahmen zur Fehlervermeidung konzipieren und durchführen</li> </ul>
9.3	Systemunterstützung (§ 10 Abs. 4 Nr. 9.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Richtlinien zur Nutzung informations- und telekommunikationstechnischer Systeme erstellen und einführen, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> <li>aa) zur Einhaltung von Lizenzbestimmungen</li> <li>bb) für Zugriffsberechtigungen auf Datenbestände, deren Weitergabe und Speicherung</li> <li>cc) zur Datensicherung und Archivierung</li> <li>dd) für Notfallmaßnahmen beim Ausfall von Systemen</li> </ul> </li> <li>b) Geräte, Software, Dokumentationen und Verbrauchsmaterialien für die Nutzung informations- und telekommunikationstechnischer Systeme beschaffen, bereitstellen und verwalten</li> <li>c) Systemkapazitäten planen und Benutzern zuteilen</li> <li>d) Verfahren zur Pflege und Verwaltung von Datenbeständen einrichten</li> <li>e) Zugangsvoraussetzungen für die Nutzung externer Datenbanken und Informations- und Telekommunikationssysteme herstellen</li> </ul>
10.	Fachaufgaben im Einsatzgebiet (§ 10 Abs. 4 Nr. 10)	
10.1	Produkte, Prozesse und Verfahren (§ 10 Abs. 4 Nr. 10.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) bereichs- und produktspezifische Informationen nutzen</li> <li>b) die für das Einsatzgebiet typischen Produkte, Prozesse und Verfahren im Hinblick auf die Anforderungen an komplexe Systemlösungen analysieren und in ein Lösungskonzept umsetzen</li> <li>c) Informationswege, -strukturen und -verarbeitung sowie Schnittstellen zwischen verschiedenen Funktionsbereichen des Einsatzgebietes analysieren</li> <li>d) vorhandene Systemlösungen im Einsatzgebiet erfassen und nach Maßgabe ihrer Leistungsfähigkeit, Funktionalität, Wirtschaftlichkeit und Erweiterbarkeit bewerten</li> </ul>
10.2	Projektplanung (§ 10 Abs. 4 Nr. 10.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Projektziele festlegen und Teilaufgaben definieren</li> <li>b) Teilaufgaben unter Beachtung arbeitsorganisatorischer, sicherheitstechnischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte planen, insbesondere Personalplanung, Sachmittelplanung, Terminplanung und Kostenplanung durchführen</li> </ul>

		c) Systemkonzeptionen unter Anwendung einsatzgebietstypischer Verfahren erstellen d) Projektplanungswerkzeuge anwenden
10.3	Projektdurchführung (§ 10 Abs. 4 Nr. 10.3)	a) einsatzgebietspezifische Systemlösungen unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben erstellen b) die im Einsatzgebiet typischen Werkzeuge und Verfahren anwenden sowie Systemkomponenten einsetzen c) bei der Auftragsbearbeitung mit Kunden, internen Stellen und externen Dienstleistern zusammenarbeiten d) Gesamtsystem an Kunden übergeben, Abnahmeprotokolle anfertigen e) Einführung von Systemlösungen unter Berücksichtigung der organisatorischen und terminlichen Vorgaben mit Kunden abstimmen und kontrollieren
10.4	Projektkontrolle, Qualitätssicherung (§ 10 Abs. 4 Nr. 10.4)	a) Zielerreichung kontrollieren, insbesondere Soll-Ist-Vergleich aufgrund der Planungsdaten durchführen b) Qualitätssicherungsmaßnahmen projektbegleitend durchführen c) Projektablauf sowie Qualitätskontrollen und durchgeführte Testläufe dokumentieren d) bei Störungen im Projektablauf Kunden informieren und Lösungsalternativen aufzeigen e) Leistungen abrechnen, Nachkalkulation durchführen, abrechnungsrelevante Daten dokumentieren

## **Anlage 2 Teil B (zu § 11)**

### **Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Fachinformatiker/zur Fachinformatikerin - Zeitliche Gliederung -**

(Fundstelle: BGBl. I 1997, 1771 - 1774; bzgl. einzelner Änderungen vgl. Fußnote)

## **Abschnitt I**

### **Fachrichtung Anwendungsentwicklung**

#### **1. Ausbildungsjahr**

(1) In einem Zeitraum von insgesamt 3 bis 4 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 4.1 Einsatzfelder und Entwicklungstrends, Lernziel a,
- 4.2 Systemarchitektur, Hardware und Betriebssysteme,
- 4.3 Anwendungssoftware,
- 5.3 Installieren und Konfigurieren

zu vermitteln.

(2) In einem Zeitraum von insgesamt 2 bis 4 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 2.1 Leistungserstellung und -verwertung, Lernziele a, c und d,



2.4 Markt- und Kundenbeziehungen, Lernziele c, f und g,  
zu vermitteln.

(3) In einem Zeitraum von insgesamt 3 bis 5 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

2.5 kaufmännische Steuerung und Kontrolle, Lernziele a und d,  
5.2 Programmieretechniken,  
6.1 Analyse und Design, Lernziele d und e,  
6.2 Programmerstellung und -dokumentation, Lernziele d bis g,  
6.4 Testverfahren, Lernziele a, b und d,  
zu vermitteln.

(4) In einem Zeitraum von insgesamt 1 bis 2 Monaten sind in Verbindung mit den Absätzen 1 bis 3 schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

1.1 Stellung, Rechtsform und Struktur,  
1.2 Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht, Lernziele a, b, e bis g,  
1.3 Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,  
1.4 Umweltschutz,  
2.2 betriebliche Organisation, Lernziele a bis c,  
3.1 Informieren und Kommunizieren,  
3.2 Planen und Organisieren, Lernziele a bis c und g,  
3.3 Teamarbeit  
zu vermitteln.

## **2. Ausbildungsjahr**

(1) In einem Zeitraum von insgesamt 3 bis 5 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

2.1 Leistungserstellung und -verwertung, Lernziel b,  
2.2 betriebliche Organisation, Lernziel d,  
2.3 Beschaffung,  
2.4 Markt- und Kundenbeziehungen, Lernziele a, b, d und e,  
2.5 kaufmännische Steuerung und Kontrolle, Lernziele b und c,  
3.2 Planen und Organisieren, Lernziele d bis f,  
4.1 Einsatzfelder und Entwicklungstrends, Lernziele b bis d,  
5.1 Ist-Analyse und Konzeption

zu vermitteln sowie in Verbindung damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

1.4 Umweltschutz, Lernziele b bis d,  
2.4 Markt- und Kundenbeziehungen, Lernziel g,  
2.5 kaufmännische Steuerung und Kontrolle, Lernziele a und d,  
3.1 Informieren und Kommunizieren  
fortzuführen.

(2) In einem Zeitraum von insgesamt 2 bis 4 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 4.4 Netze, Dienste,
- 5.4 IT-Sicherheit, Datenschutz und Urheberrecht,
- 5.5 Systempflege,
- 6.3 Schnittstellenkonzepte,
- 9.1 kundenspezifische Anpassung und Softwarepflege

zu vermitteln und ist in Verbindung damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildposition

- 3.1 Informieren und Kommunizieren

fortzuführen.

(3) In einem Zeitraum von insgesamt 4 bis 6 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 6.1 Analyse und Design, Lernziele a bis c,
- 6.2 Programmerstellung und -dokumentation, Lernziele a bis c,
- 6.4 Testverfahren, Lernziel c,
- 8.1 Architekturen,
- 8.2 Datenbanken und Schnittstellen,
- 9.2 Bedienoberflächen,
- 9.3 softwarebasierte Präsentation

zu vermitteln sowie in Verbindung damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 6.1 Analyse und Design, Lernziele d und e,
- 6.2 Programmerstellung und -dokumentation, Lernziele d bis g,
- 6.4 Testverfahren, Lernziele a, b und d,

fortzuführen.

### **3. Ausbildungsjahr**

(1) In einem Zeitraum von insgesamt 2 bis 4 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 7. Schulung,
- 9.4 technisches Marketing,

zu vermitteln sowie in Verbindung damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 2.4 Markt- und Kundenbeziehungen, Lernziele b und c,
- 3.1 Informieren und Kommunizieren, Lernziele b und c,
- 4. informations- und telekommunikationstechnische Produkte und Märkte,
- 9.3 softwarebasierte Präsentation

fortzuführen.

(2) In einem Zeitraum von insgesamt 8 bis 10 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 1.2 Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht, Lernziele c und d,

## 10. Fachaufgaben im Einsatzgebiet

zu vermitteln und ist in Verbindung damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 1.3 Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
- 1.4 Umweltschutz,
- 2.5 kaufmännische Steuerung und Kontrolle,
- 3. Arbeitsorganisation und Arbeitstechniken,
- 5.4 IT-Sicherheit, Datenschutz- und Urheberrecht,
- 6. Systementwicklung,
- 8. informations- und telekommunikationstechnische Systeme,
- 9. kundenspezifische Anwendungslösungen

fortzuführen.

## **Abschnitt II**

### Fachrichtung Systemintegration

#### **1. Ausbildungsjahr**

(1) In einem Zeitraum von insgesamt 3 bis 4 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 4.1 Einsatzfelder und Entwicklungstrends, Lernziel a,
- 4.2 Systemarchitektur, Hardware und Betriebssysteme,
- 4.3 Anwendungssoftware,
- 5.3 Installieren und Konfigurieren

zu vermitteln.

(2) In einem Zeitraum von insgesamt 2 bis 4 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 2.1 Leistungserstellung und -verwertung, Lernziele a, c und d,
- 2.4 Markt- und Kundenbeziehungen, Lernziele c, f und g,

zu vermitteln.

(3) In einem Zeitraum von insgesamt 3 bis 5 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 2.5 kaufmännische Steuerung und Kontrolle, Lernziele a und d,
- 5.2 Programmiertechniken,
- 6.1 Analyse und Design, Lernziele d und e,
- 6.2 Programmerstellung und -dokumentation, Lernziele d bis g,
- 6.4 Testverfahren, Lernziele a, b und d,

zu vermitteln.

(4) In einem Zeitraum von insgesamt 1 bis 2 Monaten sind in Verbindung mit den Absätzen 1 bis 3 schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 1.1 Stellung, Rechtsform und Struktur,
- 1.2 Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht, Lernziele a, b, e bis g,

- 1.3 Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
  - 1.4 Umweltschutz,
  - 2.2 betriebliche Organisation, Lernziele a bis c,
  - 3.1 Informieren und Kommunizieren,
  - 3.2 Planen und Organisieren, Lernziele a bis c und g,
  - 3.3 Teamarbeit
- zu vermitteln.

## **2. Ausbildungsjahr**

(1) In einem Zeitraum von insgesamt 3 bis 5 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 2.1 Leistungserstellung und -verwertung, Lernziel b,
- 2.2 betriebliche Organisation, Lernziel d,
- 2.3 Beschaffung,
- 2.4 Markt- und Kundenbeziehungen, Lernziele a, b, d und e,
- 2.5 kaufmännische Steuerung und Kontrolle, Lernziele b und c,
- 3.2 Planen und Organisieren, Lernziele d bis f,
- 4.1 Einsatzfelder und Entwicklungstrends, Lernziele b bis d,
- 5.1 Ist-Analyse und Konzeption

zu vermitteln sowie in Verbindung damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 1.4 Umweltschutz, Lernziele b bis d,
- 2.4 Markt- und Kundenbeziehungen, Lernziel g,
- 2.5 kaufmännische Steuerung und Kontrolle, Lernziele a und d,
- 3.1 Informieren und Kommunizieren

fortzuführen.

(2) In einem Zeitraum von insgesamt 4 bis 6 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 4.4 Netze, Dienste,
- 5.4 IT-Sicherheit, Datenschutz und Urheberrecht,
- 5.5 Systempflege,
- 6.3 Schnittstellenkonzepte,
- 8.1 Systemkonfiguration,
- 8.2 Netzwerke,
- 8.3 Systemlösungen

zu vermitteln und ist in Verbindung damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildposition

- 3.1 Informieren und Kommunizieren

fortzuführen.

(3) In einem Zeitraum von insgesamt 2 bis 4 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 6.1 Analyse und Design, Lernziele a bis c,

- 6.2 Programmierstellung und -dokumentation, Lernziele a bis c,
- 6.4 Testverfahren, Lernziel c,

zu vermitteln sowie in Verbindung damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 6.1 Analyse und Design, Lernziele d und e,
- 6.2 Programmierstellung und -dokumentation, Lernziele d bis g,
- 6.4 Testverfahren, Lernziele a, b und d,

fortzuführen.

### **3. Ausbildungsjahr**

(1) In einem Zeitraum von insgesamt 2 bis 4 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 7. Schulung,
- 8.4 Einführung von Systemen,
- 9. Service

zu vermitteln sowie in Verbindung damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 2.4 Markt- und Kundenbeziehungen, Lernziele b und c,
- 3.1 Informieren und Kommunizieren, Lernziele b, c und e,
- 4. informations- und telekommunikationstechnische Produkte und Märkte,
- 9.3 Systemunterstützung, Lernziel a,

fortzuführen.

(2) In einem Zeitraum von insgesamt 8 bis 10 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 1.2 Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht, Lernziele c und d,
- 10. Fachaufgaben im Einsatzgebiet

zu vermitteln und ist in Verbindung damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 1.3 Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
- 1.4 Umweltschutz,
- 2.5 kaufmännische Steuerung und Kontrolle,
- 3. Arbeitsorganisation und Arbeitstechniken,
- 5.4 IT-Sicherheit, Datenschutz- und Urheberrecht,
- 6. Systementwicklung,
- 8. Systemintegration

fortzuführen.

#### **Anlage 3 Teil A (zu § 17)**

#### **Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Informations- und Telekommunikationssystem-Kaufmann/zur Informations- und Telekommunikationssystem-Kauffrau - Sachliche Gliederung -**

(Fundstelle: BGBl. I 1997, 1775 - 1782; bzgl. einzelner Änderungen vgl. Fußnote)

## Abschnitt I: Gemeinsame Ausbildungsinhalte

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	2	3
1.	Der Ausbildungsbetrieb (§ 16 Abs. 1 Nr. 1)	
1.1	Stellung, Rechtsform und Struktur (§ 16 Abs. 1 Nr. 1.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Aufgaben und Stellung des Ausbildungsbetriebes im gesamtwirtschaftlichen Zusammenhang beschreiben</li> <li>b) Aufbau des ausbildenden Betriebes erläutern</li> <li>c) Art und Rechtsform des Betriebes erläutern</li> <li>d) die Zusammenarbeit des Ausbildungsbetriebes mit Wirtschaftsorganisationen, Verbänden, Behörden und Gewerkschaften beschreiben</li> </ul>
1.2	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 16 Abs. 1 Nr. 1.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) rechtliche Vorschriften zur Berufsausbildung erläutern, Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsverhältnis erklären</li> <li>b) die Ausbildungsordnung mit dem betrieblichen Ausbildungsplan vergleichen</li> <li>c) die Notwendigkeit weiterer beruflicher Qualifizierung begründen</li> <li>d) berufliche Fortbildungsmöglichkeiten beschreiben und Aufstiegsmöglichkeiten nennen</li> <li>e) wesentliche Bestimmungen des Arbeits- und Tarifrechtes beschreiben und ihre Bedeutung für das Arbeitsverhältnis erklären</li> <li>f) eigene Entgeltabrechnung erläutern</li> <li>g) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungsrechtlichen oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben</li> </ul>
1.3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 16 Abs. 1 Nr. 1.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen</li> <li>b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden</li> <li>c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten</li> <li>d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen</li> </ul>
1.4	Umweltschutz (§ 16 Abs. 1 Nr. 1.4)	<p>Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären</li> <li>b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden</li> <li>c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen</li> </ul>

		d)	Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen
2.	Geschäfts- und Leistungsprozesse (§ 16 Abs. 1 Nr. 2)		
2.1	Leistungserstellung und -Verwertung (§ 16 Abs. 1 Nr. 2.1)	a)	den Prozeß der Leistungserstellung im Ausbildungsbetrieb beschreiben
		b)	Wirtschaftlichkeit und Produktivität betrieblicher Leistungen beurteilen
		c)	Einfluß der Wettbewerbssituation auf die Leistungserstellung und -Verwertung darstellen
		d)	die Rolle von Kunden und Lieferanten für die Leistungserstellung und -Verwertung erläutern
2.2	Betriebliche Organisation (§ 16 Abs. 1 Nr. 2.2)	a)	Zuständigkeiten für die unterschiedlichen Aufgaben im Ausbildungsbetrieb unterscheiden
		b)	die Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Organisationseinheiten beschreiben, insbesondere Informationsflüsse und Entscheidungsprozesse darstellen
		c)	Vor- und Nachteile von zentralen und dezentralen Organisationsformen erläutern
		d)	Schwachstellen im Betriebsablauf aufzeigen, Verbesserungen vorschlagen
2.3	Beschaffung (§ 16 Abs. 1 Nr. 2.3)	a)	Bedarf an informations- und telekommunikationstechnischen Produkten und Dienstleistungen ermitteln
		b)	Produktinformationen von Anbietern unter wirtschaftlichen und fachlichen Gesichtspunkten auswerten
		c)	Angebote einholen und vergleichen
		d)	Bestellvorgänge planen und durchführen, Wareneingang kontrollieren
2.4	Markt- und Kundenbeziehungen (§ 16 Abs. 1 Nr. 2.4)	a)	bei der Marktbeobachtung mitwirken, insbesondere Preise, Leistungen, Konditionen von Wettbewerbern vergleichen
		b)	Bedürfnisse und Kaufverhalten von Benutzern informations- und telekommunikationstechnischer Systeme feststellen sowie Zielgruppen unterscheiden
		c)	Kunden unter Beachtung von Kommunikationsregeln informieren und beraten sowie Kundeninteressen berücksichtigen
		d)	Kundenbeziehungen unter Berücksichtigung betrieblicher Grundsätze gestalten
		e)	an der Vorbereitung von Verträgen und Vertragsverhandlungen mitwirken, über Finanzierungsmöglichkeiten informieren
		f)	an Marketing- und Verkaufsförderungsmaßnahmen mitwirken
		g)	Auswirkungen der Kundenzufriedenheit auf das Betriebsergebnis darstellen
2.5	Kaufmännische Steuerung und Kontrolle (§ 16 Abs. 1 Nr. 2.5)	a)	die Notwendigkeit der Steuerung und Kontrolle der Geschäftsprozesse begründen
		b)	Kosten und Erträge für erbrachte Leistungen errechnen sowie im Zeitvergleich und im Soll-Ist-Vergleich bewerten

		<ul style="list-style-type: none"> <li>c) Ergebnisse der Betriebsabrechnung für Controllingzwecke auswerten</li> <li>d) Daten für die Erstellung von Statistiken beschaffen und aufbereiten, in geeigneter Form darstellen und interpretieren</li> </ul>
3.	Arbeitsorganisation und Arbeitstechniken (§ 16 Abs. 1 Nr. 3)	
3.1	Informieren und Kommunizieren (§ 16 Abs. 1 Nr. 3.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Informationsquellen, insbesondere technische Unterlagen, Dokumentationen und Handbücher, in deutscher und englischer Sprache aufgabenbezogen auswerten</li> <li>b) Gespräche situationsgerecht führen und Sachverhalte präsentieren, deutsche und englische Fachbegriffe anwenden</li> <li>c) Informationen aufgabenbezogen bewerten und auswählen</li> <li>d) Schriftverkehr durchführen und Protokolle anfertigen</li> <li>e) Daten und Sachverhalte visualisieren und Grafiken erstellen sowie Standardsoftware anwenden</li> <li>f) die Auswirkungen des eigenen Kommunikations- und Informationsverhaltens in beruflichen Kontexten erkennen und Strategien zum verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Medien anwenden</li> </ul>
3.2	Planen und Organisieren (§ 16 Abs. 1 Nr. 3.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Zeitplan und Reihenfolge der Arbeitsschritte für den eigenen Arbeitsbereich festlegen</li> <li>b) den eigenen Arbeitsplatz unter Berücksichtigung betrieblicher Vorgaben und ergonomischer Aspekte gestalten</li> <li>c) Termine planen und abstimmen, Terminüberwachung durchführen</li> <li>d) Probleme analysieren und als Aufgabe definieren, Lösungsalternativen entwickeln und beurteilen</li> <li>e) unterschiedliche Lerntechniken anwenden</li> <li>f) Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitsorganisation und der Arbeitsgestaltung vorschlagen</li> <li>g) Arbeits- und Organisationsmittel wirtschaftlich und ökologisch einsetzen</li> </ul>
3.3	Teamarbeit (§ 16 Abs. 1 Nr. 3.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Aufgaben im Team planen, entsprechend den individuellen Fähigkeiten aufteilen, Zusammenarbeit aktiv gestalten</li> <li>b) Aufgaben im Team bearbeiten, Ergebnisse abstimmen und auswerten</li> <li>c) Möglichkeiten zur Konfliktregelung im Interesse eines sachbezogenen Ergebnisses anwenden</li> </ul>
4.	Informations- und telekommunikationstechnische Produkte und Märkte (§ 16 Abs. 1 Nr. 4)	
4.1	Einsatzfelder und Entwicklungstrends (§ 16 Abs. 1 Nr. 4.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) marktgängige Systeme der Informations- und Telekommunikationstechnik nach Einsatzbereichen, Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit unterscheiden</li> <li>b) Veränderungen von Einsatzfeldern für Systeme der Informations- und Telekommunikationstechnik aufgrund</li> </ul>



		<p>technischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Entwicklungen feststellen</p> <p>c) technologische Entwicklungstrends von Systemen der Informations- und Telekommunikationstechnik feststellen sowie ihre wirtschaftlichen, sozialen und beruflichen Auswirkungen bewerten</p> <p>d) Auswirkungen der technologischen Entwicklung auf Lösungskonzepte aktueller informations- und telekommunikationstechnischer Systeme darstellen</p>
4.2	Systemarchitektur, Hardware und Betriebssysteme (§ 16 Abs. 1 Nr. 4.2)	<p>a) Systemarchitekturen und Hardwareschnittstellen marktgängiger informations- und telekommunikationstechnischer Systeme unterscheiden sowie Kompatibilität von Speicherbausteinen, Ein-/Ausgabekomponenten und Peripheriegeräten beurteilen</p> <p>b) verschiedene Speichermedien sowie Ein- und Ausgabegeräte nach Einsatzbereichen unterscheiden</p> <p>c) marktgängige Betriebssysteme, ihre Komponenten und ihre Anwendungsbereiche unterscheiden</p>
4.3	Anwendungssoftware (§ 16 Abs. 1 Nr. 4.3)	<p>a) Anwendungssoftware nach Einsatzbereichen unterscheiden</p> <p>b) Hardware- und Systemvoraussetzungen beurteilen</p> <p>c) Leistungsfähigkeit und Erweiterbarkeit beurteilen</p>
4.4	Netze, Dienste (§ 16 Abs. 1 Nr. 4.4)	<p>a) Hard- und Softwaresysteme sowie gängige Datenformate zur Datenübertragung unterscheiden</p> <p>b) Netzwerkarchitekturen unterscheiden</p> <p>c) Netzwerkbetriebssysteme nach Leistungsfähigkeit und Einsatzbereichen beurteilen</p> <p>d) Angebote von Informations- und Telekommunikationsdiensten und Konditionen zur Nutzung vergleichen</p> <p>e) systemtechnische Voraussetzungen für die Nutzung von Informations- und Telekommunikationsdiensten schaffen</p>
5.	Herstellen und Betreuen von Systemlösungen (§ 16 Abs. 1 Nr. 5)	
5.1	Ist-Analyse und Konzeption (§ 16 Abs. 1 Nr. 5.1)	<p>a) Hard- und Software-Ausstattung eines Arbeitsplatzsystems zur Bearbeitung betrieblicher Fachaufgaben ermitteln sowie Arbeitsablauf, Datenflüsse und Schnittstellen analysieren</p> <p>b) Anforderungen an ein Arbeitsplatzsystem unter Berücksichtigung der organisatorischen Abläufe und der Anforderungen der Benutzer feststellen</p> <p>c) Hard- und Softwarekomponenten auswählen sowie Lösungsvarianten entwickeln und beurteilen</p> <p>d) Datenmodelle entwerfen</p> <p>e) die zu erbringende Leistung dokumentieren</p>
5.2	Programmiertechniken (§ 16 Abs. 1 Nr. 5.2)	<p>a) prozedurale und objektorientierte Programmiersprachen unterscheiden</p> <p>b) Programmierlogik und Programmiermethoden anwenden</p> <p>c) Anwendungen in einer Makro- oder Programmiersprache erstellen</p>

5.3	Installieren und Konfigurieren (§ 16 Abs. 1 Nr. 5.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Systeme zusammenstellen und verbinden</li> <li>b) Hardware und Betriebssystem installieren und konfigurieren</li> <li>c) Anwendungsprogramme, insbesondere marktübliche Büroanwendungen, installieren und konfigurieren</li> <li>d) Systeme testen</li> <li>e) Konfigurationsdaten festhalten sowie Systemdokumentation zusammenstellen</li> </ul>
5.4	IT-Sicherheit, Datenschutz und Urheberrecht (§ 16 Absatz 1 Nummer 5.4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) rechtliche Regelungen und betriebliche Vorgaben zur IT-Sicherheit einhalten</li> <li>b) Bedrohungsszenarien und Schadenspotentiale erkennen und bewerten</li> <li>c) Schutzmechanismen für informations- und telekommunikationstechnische Systeme anwenden</li> <li>d) Vorschriften zum Datenschutz einhalten</li> <li>e) Vorschriften zum Urheberrecht einhalten</li> </ul>
5.5	Systempflege (§ 16 Abs. 1 Nr. 5.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Datenbankmodelle unterscheiden</li> <li>b) Datenbanken einrichten und verwalten, Datenbankabfragen durchführen</li> <li>c) Daten unterschiedlicher Formate übernehmen</li> <li>d) Daten für unterschiedliche Hard- und Softwaresysteme konvertieren</li> <li>e) Datensicherung durchführen</li> <li>f) Methoden zur Wiederherstellung von Daten einschließlich Daten defekter Datenträger anwenden</li> <li>g) Versionswechsel von Betriebssystemen und Anwendungssoftware durchführen</li> <li>h) Störungen unter Einsatz von Diagnosewerkzeugen analysieren und beheben, Fehlertypologie und Fehlerhäufigkeiten ermitteln</li> <li>i) Wartungsmaßnahmen durchführen</li> <li>k) Serviceleistungen dokumentieren, kalkulieren und abrechnen</li> </ul>

## **Abschnitt II: Berufsspezifische Ausbildungsinhalte**

6.	Marketing (§ 16 Abs. 1 Nr. 6)	
6.1	Marktbeobachtung (§ 16 Abs. 1 Nr. 6.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Informationsbedarf an Marktdaten feststellen</li> <li>b) zukünftige Entwicklung der Verkaufspreise am Markt unter Berücksichtigung von Innovationszyklen abschätzen</li> <li>c) Informationen über Mitbewerber, deren Verkaufsverhalten und Werbung auswerten</li> <li>d) Informationen über Marktsegmente und Kaufverhalten unterschiedlicher Kundengruppen erfassen und daraus Anforderungen für die Produktplanung und -gestaltung ableiten</li> <li>e) Anfragen, erstellte Angebote, eingegangene Aufträge und Reklamationen auswerten</li> </ul>
6.2	Marketinginstrumente (§ 16 Abs. 1 Nr. 6.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) verschiedene Kombinationsmöglichkeiten unterschiedlicher Marketinginstrumente, insbesondere Produktgestaltung,</li> </ul>

		<p>Preisgestaltung, Werbung, Vertriebswege und Serviceangebote, für den Ausbildungsbetrieb beurteilen</p> <p>b) Produkt- und Preisgestaltung sowie Serviceangebote in Zusammenarbeit mit den beteiligten Organisationseinheiten abstimmen</p>
6.3	Werbung und Verkaufsförderung (§ 16 Abs. 1 Nr. 6.3)	<p>a) Werbeziele unter Berücksichtigung des Produktsortiments, der Stellung des Produktes im Markt und der Zielgruppen definieren</p> <p>b) Werbemaßnahmen, insbesondere Werbemittel, -träger und -kosten, planen</p> <p>c) Daten zur Erfolgskontrolle von Werbung ermitteln und auswerten</p> <p>d) an Konzepten für verkaufsfördernde Maßnahmen mitwirken</p>
7.	Vertrieb (§ 16 Abs. 1 Nr. 7)	
7.1	Vertriebstechniken (§ 16 Abs. 1 Nr. 7.1)	<p>a) Vertriebswege für unterschiedliche Produkt- und Zielgruppen sowie die damit verbundenen Kosten ermitteln</p> <p>b) Kundenkontakte und Informationen über den Kundenstamm des Ausbildungsunternehmens systematisch auswerten und für die Durchführung von vertrieblichen Maßnahmen nutzen</p> <p>c) Kundenkontakte vorbereiten, herstellen sowie die Ergebnisse festhalten und aufbereiten</p>
7.2	Kundenberatung (§ 16 Abs. 1 Nr. 7.2)	<p>a) Kundenwünsche und -erwartungen hinsichtlich der Eigenschaften der Produkte mit dem eigenen Leistungsangebot vergleichen und daraus Vorgehensweisen für die Kundenberatung ableiten</p> <p>b) Produkte und Dienstleistungen des Ausbildungsbetriebes unter Beachtung der Kundenwünsche aus technischer und kaufmännischer Sicht präsentieren sowie Kunden bei der Auswahl beraten</p>
8.	Kundenspezifische Systemlösungen (§ 16 Abs. 1 Nr. 8)	
8.1	Analyse (§ 16 Abs. 1 Nr. 8.1)	<p>a) Geschäftsprozesse des Kunden im Hinblick auf die Anforderungen an Systeme der Informations- und Telekommunikationstechnik analysieren</p> <p>b) Organisationsstruktur, Informationswege und -Verarbeitung sowie Schnittstellen zwischen verschiedenen Funktionsbereichen des Kundenunternehmens analysieren</p> <p>c) Systeme der Informations- und Telekommunikationstechnik des Kunden erfassen und nach Maßgabe ihrer Leistungsfähigkeit, Funktionalität, Wirtschaftlichkeit und Erweiterbarkeit bewerten</p> <p>d) relevante Mengengerüste, insbesondere Datenbestände und Transaktionsvolumen, ermitteln</p> <p>e) Richtlinien des Kundenunternehmens zum Einsatz von Systemen der Informations- und Telekommunikationstechnik auswerten sowie technische und organisatorische Rahmenbedingungen für die Auftragsdurchführung ermitteln</p>
8.2	Konzeption (§ 16 Abs. 1 Nr. 8.2)	<p>a) Realisierungsmöglichkeiten der Kundenanforderungen in Absprache mit den beteiligten Organisationseinheiten,</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>unter Berücksichtigung von Kapazitäten, Ressourcen und Terminen, abschätzen</li> <li>b) Lösungsvarianten unter Berücksichtigung fachlicher, wirtschaftlicher, arbeitsorganisatorischer, sicherheitsrelevanter und sozialer Aspekte entwickeln und bewerten</li> <li>c) Systemkonfiguration sowie Hard- und Softwareschnittstellen festlegen; Vernetzungen planen</li> <li>d) Ein- und Ausgabeformate, Dateien und Verarbeitungsalgorithmen festlegen</li> <li>e) Datenbankstrukturen unter Beachtung von Datenmodellen entwerfen</li> <li>f) Benutzerkommunikation und Bedienoberflächen unter Beachtung ergonomischer Gesichtspunkte konzipieren</li> <li>g) kundenspezifische Softwarelösungen konzipieren</li> <li>h) Abläufe zur Auftragsdurchführung festlegen</li> <li>i) Kosten-Nutzen-Rechnung für den Kunden erstellen</li> </ul>
8.3	Servicekonzepte (§ 16 Abs. 1 Nr. 8.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Serviceleistungen mit Kunden abstimmen</li> <li>b) Leistungen zur Benutzerunterstützung festlegen</li> <li>c) Einführungs- und Schulungsmaßnahmen unter Berücksichtigung der Kundenwünsche konzipieren</li> </ul>
9.	Auftragsbearbeitung (§ 16 Abs. 1 Nr. 9)	
9.1	Angebotserstellung (§ 16 Abs. 1 Nr. 9.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Kosten für Eigen- und Fremdleistungen ermitteln</li> <li>b) Angebotspreis unter Berücksichtigung von</li> <li>c) Zuschlägen ermitteln Serviceleistungen kalkulieren</li> <li>d) Angebote unter Berücksichtigung von technischen Spezifikationen, Gewährleistung sowie der kaufmännischen und rechtlichen Bedingungen erstellen</li> <li>e) Finanzierungsarten unterscheiden und Kunden über Finanzierungsmöglichkeiten beraten</li> </ul>
9.2	Verträge (§ 16 Abs. 1 Nr. 9.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) die im Ausbildungsbetrieb verwendeten Vertragsarten und deren rechtliche und kaufmännische Bedeutung erläutern</li> <li>b) Vertragsverhandlungen führen und Verträge unterschriftsreif vorbereiten</li> <li>c) Reklamationen bearbeiten</li> </ul>
9.3	Abrechnen von Leistungen (§ 16 Abs. 1 Nr. 9.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Rechnungen erstellen, Daten für das betriebliche Rechnungswesen aufbereiten</li> <li>b) Zahlungsvorgänge überwachen, eingegangene Zahlungen erfassen und prüfen sowie Buchung vorbereiten</li> <li>c) betriebsübliche Maßnahmen bei Zahlungsverzug durchführen</li> </ul>
10.	Fachaufgaben im Einsatzgebiet (§ 16 Abs. 1 Nr. 10)	
10.1	Projektplanung (§ 16 Abs. 1 Nr. 10.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Projektziele festlegen und Teilaufgaben definieren</li> <li>b) Teilaufgaben unter Beachtung arbeitsorganisatorischer, sicherheitstechnischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte</li> </ul>

		<p>planen, insbesondere Personalplanung, Sachmittelplanung, Terminplanung und Kostenplanung durchführen</p> <p>c) Bedarf an Fremdleistungen ermitteln, Termine für die Bereitstellung von Fremdleistungen abstimmen sowie Aufträge vergeben</p> <p>d) Projektplanungswerkzeuge anwenden</p>
10.2	Projektdurchführung (§ 16 Abs. 1 Nr. 10.2)	<p>a) Aufträge unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben kundengerecht ausführen</p> <p>b) die zum Projektumfang gehörenden Fremdleistungen koordinieren</p> <p>c) Leistungen externer Anbieter prüfen, überwachen und abnehmen</p> <p>d) Gesamtsystem an Kunden übergeben, Abnahmeprotokolle anfertigen</p> <p>e) Systemeinführungen unter Berücksichtigung der organisatorischen und terminlichen Vorgaben mit Kunden abstimmen und kontrollieren</p> <p>f) Benutzer in die Bedienung der Systeme einweisen</p> <p>g) Schulungsziele und -methoden festlegen sowie Benutzerschulung durchführen</p>
10.3	Projektkontrolle, Qualitätssicherung (§ 16 Abs. 1 Nr. 10.3)	<p>a) Zielerreichung kontrollieren, insbesondere Soll-Ist-Vergleich aufgrund der Planungsdaten durchführen</p> <p>b) Projektablauf sowie Qualitätskontrollen und technische Prüfungen dokumentieren</p> <p>c) Bedienungsunterlagen und andere Dokumentationen zusammenstellen und modifizieren</p> <p>d) Qualitätssicherungsmaßnahmen durchführen</p> <p>e) bei Leistungsstörungen Kunden informieren und Lösungsalternativen aufzeigen</p> <p>f) Nachkalkulationen durchführen</p>

### **Anlage 3 Teil B (zu § 17)**

#### **Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Informations- und Telekommunikationssystem-Kaufmann/zur Informations- und Telekommunikationssystem-Kauffrau - Zeitliche Gliederung -**

(Fundstelle: BGBl. I 1997, 1783 - 1784; bzgl. einzelner Änderungen vgl. Fußnote)

### **1. Ausbildungsjahr**

(1) In einem Zeitraum von insgesamt 3 bis 4 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 4.1 Einsatzfelder und Entwicklungstrends, Lernziel a,
- 4.2 Systemarchitektur, Hardware und Betriebssysteme,
- 4.3 Anwendungssoftware,
- 5.3 Installieren und Konfigurieren

zu vermitteln.

(2) In einem Zeitraum von insgesamt 3 bis 5 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 2.1 Leistungserstellung und -verwertung, Lernziele a, c und d,
- 2.4 Markt- und Kundenbeziehungen, Lernziele c, f und g,
- 6.1 Marktbeobachtung, Lernziel c,
- 7.1 Vertriebsstechniken, Lernziele b und c,

zu vermitteln.

(3) In einem Zeitraum von insgesamt 2 bis 4 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 2.5 kaufmännische Steuerung und Kontrolle, Lernziele a und d,
- 5.2 Programmierstechniken

zu vermitteln.

(4) In einem Zeitraum von insgesamt 1 bis 2 Monaten sind in Verbindung mit den Absätzen 1 bis 3 schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 1.1 Stellung, Rechtsform und Struktur,
- 1.2 Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht, Lernziele a, b, e bis g,
- 1.3 Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
- 1.4 Umweltschutz,
- 2.2 betriebliche Organisation, Lernziele a bis c,
- 3.1 Informieren und Kommunizieren,
- 3.2 Planen und Organisieren, Lernziele a bis c und g,
- 3.3 Teamarbeit

zu vermitteln.

## **2. Ausbildungsjahr**

(1) In einem Zeitraum von insgesamt 3 bis 5 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 2.1 Leistungserstellung und -verwertung, Lernziel b,
- 2.2 betriebliche Organisation, Lernziel d,
- 2.3 Beschaffung,
- 2.4 Markt- und Kundenbeziehungen, Lernziele a, b, d und e,
- 2.5 kaufmännische Steuerung und Kontrolle, Lernziele b und c,
- 3.2 Planen und Organisieren, Lernziele d bis f,
- 4.1 Einsatzfelder und Entwicklungstrends, Lernziele b bis d,
- 5.1 Ist-Analyse und Konzeption

zu vermitteln sowie in Verbindung damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 1.4 Umweltschutz, Lernziele b bis d,
- 2.4 Markt- und Kundenbeziehungen, Lernziel g,
- 2.5 kaufmännische Steuerung und Kontrolle, Lernziele a und d,
- 3.1 Informieren und Kommunizieren

fortzuführen.

(2) In einem Zeitraum von insgesamt 3 bis 5 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

4.4 Netze, Dienste,

5.4 IT-Sicherheit, Datenschutz und Urheberrecht,

5.5 Systempflege

zu vermitteln und ist in Verbindung damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

1.4 Umweltschutz, Lernziele b bis d,

3.1 Informieren und Kommunizieren,

5.2 Programmieretechniken, Lernziele b und c,

fortzuführen.

(3) In einem Zeitraum von insgesamt 3 bis 5 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

7.2 Kundenberatung,

8. kundenspezifische Systemlösungen,

9. Auftragsbearbeitung

zu vermitteln sowie in Verbindung damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

2.4 Markt- und Kundenbeziehungen, Lernziele a bis e,

3.1 Informieren und Kommunizieren

fortzuführen.

### **3. Ausbildungsjahr**

(1) In einem Zeitraum von insgesamt 2 bis 4 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

6.1 Marktbeobachtung, Lernziele a, b, d und e,

6.2 Marketinginstrumente,

6.3 Werbung und Verkaufsförderung,

7.1 Vertriebstechniken, Lernziel a,

zu vermitteln sowie in Verbindung damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

3.1 Informieren und Kommunizieren,

3.2 Planen und Organisieren, Lernziele c, d, e und g,

fortzuführen.

(2) In einem Zeitraum von insgesamt 8 bis 10 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

1.2 Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht, Lernziele c und d,

10. Fachaufgaben im Einsatzgebiet

zu vermitteln und ist in Verbindung damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

1.4 Umweltschutz,

3. Arbeitsorganisation und Arbeitstechniken,
- 5.4 IT-Sicherheit, Datenschutz- und Urheberrecht,
7. Vertrieb,
8. kundenspezifische Systemlösungen,
9. Auftragsbearbeitung

fortzuführen.

#### **Anlage 4 Teil A (zu § 23)**

#### **Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Informatikkaufmann/zur Informatikkauffrau - Sachliche Gliederung -**

(Fundstelle: BGBl. I 1997, 1785 - 1796; bzgl. einzelner Änderungen vgl. Fußnote)

#### **Abschnitt I: Gemeinsame Ausbildungsinhalte**

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	2	3
1.	Der Ausbildungsbetrieb (§ 22 Abs. 1 Nr. 1)	
1.1	Stellung, Rechtsform und Struktur (§ 22 Abs. 1 Nr. 1.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Aufgaben und Stellung des Ausbildungsbetriebes im gesamtwirtschaftlichen Zusammenhang beschreiben</li> <li>b) Aufbau des ausbildenden Betriebes erläutern</li> <li>c) Art und Rechtsform des Betriebes erläutern</li> <li>d) die Zusammenarbeit des Ausbildungsbetriebes mit Wirtschaftsorganisationen, Verbänden, Behörden und Gewerkschaften beschreiben</li> </ul>
1.2	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 22 Abs. 1 Nr. 1.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) rechtliche Vorschriften zur Berufsausbildung erläutern, Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsverhältnis erklären</li> <li>b) die Ausbildungsordnung mit dem betrieblichen Ausbildungsplan vergleichen</li> <li>c) die Notwendigkeit weiterer beruflicher Qualifizierung begründen</li> <li>d) berufliche Fortbildungsmöglichkeiten beschreiben und Aufstiegsmöglichkeiten nennen</li> <li>e) wesentliche Bestimmungen des Arbeits- und Tarifrechtes beschreiben und ihre Bedeutung für das Arbeitsverhältnis erklären</li> <li>f) eigene Entgeltabrechnung erläutern</li> <li>g) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungsrechtlichen oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben</li> </ul>
1.3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 22 Abs. 1 Nr. 1.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen</li> <li>b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden</li> <li>c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten</li> </ul>



		d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen
1.4	Umweltschutz (§ 22 Abs. 1 Nr. 1.4)	Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen
2.	Geschäfts- und Leistungsprozesse (§ 22 Abs. 1 Nr. 2)	
2.1	Leistungserstellung und -Verwertung (§ 22 Abs. 1 Nr. 2.1)	a) den Prozeß der Leistungserstellung im Ausbildungsbetrieb beschreiben b) Wirtschaftlichkeit und Produktivität betrieblicher Leistungen beurteilen c) Einfluß der Wettbewerbssituation auf die Leistungserstellung und -Verwertung darstellen d) die Rolle von Kunden und Lieferanten für die Leistungserstellung und -Verwertung erläutern
2.2	Betriebliche Organisation (§ 22 Abs. 1 Nr. 2.2)	a) Zuständigkeiten für die unterschiedlichen Aufgaben im Ausbildungsbetrieb unterscheiden b) die Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Organisationseinheiten beschreiben, insbesondere Informationsflüsse und Entscheidungsprozesse darstellen c) Vor- und Nachteile von zentralen und dezentralen Organisationsformen erläutern d) Schwachstellen im Betriebsablauf aufzeigen, Verbesserungen vorschlagen
2.3	Beschaffung (§ 22 Abs. 1 Nr. 2.3)	a) Bedarf an informations- und telekommunikationstechnischen Produkten und Dienstleistungen ermitteln b) Produktinformationen von Anbietern unter wirtschaftlichen und fachlichen Gesichtspunkten auswerten c) Angebote einholen und vergleichen d) Bestellvorgänge planen und durchführen, Wareneingang kontrollieren
2.4	Markt- und Kundenbeziehungen (§ 22 Abs. 1 Nr. 2.4)	a) bei der Marktbeobachtung mitwirken, insbesondere Preise, Leistungen, Konditionen von Wettbewerbern vergleichen b) Bedürfnisse und Kaufverhalten von Benutzern informations- und telekommunikationstechnischer Systeme feststellen sowie Zielgruppen unterscheiden c) Kunden unter Beachtung von Kommunikationsregeln informieren und beraten sowie Kundeninteressen berücksichtigen

		<ul style="list-style-type: none"> <li>d) Kundenbeziehungen unter Berücksichtigung betrieblicher Grundsätze gestalten</li> <li>e) an der Vorbereitung von Verträgen und Vertragsverhandlungen mitwirken, über Finanzierungsmöglichkeiten informieren</li> <li>f) an Marketing- und Verkaufsförderungsmaßnahmen mitwirken</li> <li>g) Auswirkungen der Kundenzufriedenheit auf das Betriebsergebnis darstellen</li> </ul>
2.5	Kaufmännische Steuerung und Kontrolle (§ 22 Abs. 1 Nr. 2.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) die Notwendigkeit der Steuerung und Kontrolle der Geschäftsprozesse begründen</li> <li>b) Kosten und Erträge für erbrachte Leistungen errechnen sowie im Zeitvergleich und im Soll-Ist-Vergleich bewerten</li> <li>c) Ergebnisse der Betriebsabrechnung für Controllingzwecke auswerten</li> <li>d) Daten für die Erstellung von Statistiken beschaffen und aufbereiten, in geeigneter Form darstellen und interpretieren</li> </ul>
3.	Arbeitsorganisation und Arbeitstechniken (§ 22 Abs. 1 Nr. 3)	
3.1	Informieren und Kommunizieren (§ 22 Abs. 1 Nr. 3.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Informationsquellen, insbesondere technische Unterlagen, Dokumentationen und Handbücher, in deutscher und englischer Sprache aufgabenbezogen auswerten</li> <li>b) Gespräche situationsgerecht führen und Sachverhalte präsentieren, deutsche und englische Fachbegriffe anwenden</li> <li>c) Informationen aufgabenbezogen bewerten und auswählen</li> <li>d) Schriftverkehr durchführen und Protokolle anfertigen</li> <li>e) Daten und Sachverhalte visualisieren und Grafiken erstellen sowie Standardsoftware anwenden</li> <li>f) die Auswirkungen des eigenen Kommunikations- und Informationsverhaltens in beruflichen Kontexten erkennen und Strategien zum verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Medien anwenden</li> </ul>
3.2	Planen und Organisieren (§ 22 Abs. 1 Nr. 3.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Zeitplan und Reihenfolge der Arbeitsschritte für den eigenen Arbeitsbereich festlegen</li> <li>b) den eigenen Arbeitsplatz unter Berücksichtigung betrieblicher Vorgaben und ergonomischer Aspekte gestalten</li> <li>c) Termine planen und abstimmen, Terminüberwachung durchführen</li> <li>d) Probleme analysieren und als Aufgabe definieren, Lösungsalternativen entwickeln und beurteilen</li> <li>e) unterschiedliche Lerntechniken anwenden</li> <li>f) Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitsorganisation und der Arbeitsgestaltung vorschlagen</li> <li>g) Arbeits- und Organisationsmittel wirtschaftlich und ökologisch einsetzen</li> </ul>
3.3	Teamarbeit (§ 22 Abs. 1 Nr. 3.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Aufgaben im Team planen, entsprechend den individuellen Fähigkeiten aufteilen, Zusammenarbeit aktiv gestalten</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>b) Aufgaben im Team bearbeiten, Ergebnisse abstimmen und auswerten</li> <li>c) Möglichkeiten zur Konfliktregelung im Interesse eines sachbezogenen Ergebnisses anwenden</li> </ul>
4.	Informations- und telekommunikationstechnische Produkte und Märkte (§ 22 Abs. 1 Nr. 4)	
4.1	Einsatzfelder und Entwicklungstrends (§ 22 Abs. 1 Nr. 4.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) marktgängige Systeme der Informations- und Telekommunikationstechnik nach Einsatzbereichen, Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit unterscheiden</li> <li>b) Veränderungen von Einsatzfeldern für Systeme der Informations- und Telekommunikationstechnik aufgrund technischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Entwicklungen feststellen</li> <li>c) technologische Entwicklungstrends von Systemen der Informations- und Telekommunikationstechnik feststellen sowie ihre wirtschaftlichen, sozialen und beruflichen Auswirkungen bewerten</li> <li>d) Auswirkungen der technologischen Entwicklung auf Lösungskonzepte aktueller informations- und telekommunikationstechnischer Systeme darstellen</li> </ul>
4.2	Systemarchitektur, Hardware und Betriebssysteme (§ 22 Abs. 1 Nr. 4.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Systemarchitekturen und Hardwareschnittstellen marktgängiger informations- und telekommunikationstechnischer Systeme unterscheiden sowie Kompatibilität von Speicherbausteinen, Ein-/Ausgabekomponenten und Peripheriegeräten beurteilen</li> <li>b) verschiedene Speichermedien sowie Ein- und Ausgabegeräte nach Einsatzbereichen unterscheiden</li> <li>c) marktgängige Betriebssysteme, ihre Komponenten und ihre Anwendungsbereiche unterscheiden</li> </ul>
4.3	Anwendungssoftware (§ 22 Abs. 1 Nr. 4.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Anwendungssoftware nach Einsatzbereichen unterscheiden</li> <li>b) Hardware- und Systemvoraussetzungen beurteilen</li> <li>c) Leistungsfähigkeit und Erweiterbarkeit beurteilen</li> </ul>
4.4	Netze, Dienste (§ 22 Abs. 1 Nr. 4.4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Hard- und Softwaresysteme sowie gängige Datenformate zur Datenübertragung unterscheiden</li> <li>b) Netzwerkarchitekturen unterscheiden</li> <li>c) Netzwerkbetriebssysteme nach Leistungsfähigkeit und Einsatzbereichen beurteilen</li> <li>d) Angebote von Informations- und Telekommunikationsdiensten und Konditionen zur Nutzung vergleichen</li> <li>e) systemtechnische Voraussetzungen für die Nutzung von Informations- und Telekommunikationsdiensten schaffen</li> </ul>
5.	Herstellen und Betreuen von Systemlösungen (§ 22 Abs. 1 Nr. 5)	
5.1	Ist-Analyse und Konzeption (§ 22 Abs. 1 Nr. 5.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Hard- und Software-Ausstattung eines Arbeitsplatzsystems zur Bearbeitung betrieblicher Fachaufgaben ermitteln sowie Arbeitsablauf, Datenflüsse und Schnittstellen analysieren</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>b) Anforderungen an ein Arbeitsplatzsystem unter Berücksichtigung der organisatorischen Abläufe und der Anforderungen der Benutzer feststellen</li> <li>c) Hard- und Softwarekomponenten auswählen sowie Lösungsvarianten entwickeln und beurteilen</li> <li>d) Datenmodelle entwerfen</li> <li>e) die zu erbringende Leistung dokumentieren</li> </ul>
5.2	Programmiertechniken (§ 22 Abs. 1 Nr. 5.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) prozedurale und objektorientierte Programmiersprachen unterscheiden</li> <li>b) Programmierlogik und Programmiermethoden anwenden</li> <li>c) Anwendungen in einer Makro- oder Programmiersprache erstellen</li> </ul>
5.3	Installieren und Konfigurieren (§ 22 Abs. 1 Nr. 5.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Systeme zusammenstellen und verbinden</li> <li>b) Hardware und Betriebssystem installieren und konfigurieren</li> <li>c) Anwendungsprogramme, insbesondere marktübliche Büroanwendungen, installieren und konfigurieren</li> <li>d) Systeme testen</li> <li>e) Konfigurationsdaten festhalten sowie Systemdokumentation zusammenstellen</li> </ul>
5.4	IT-Sicherheit, Datenschutz und Urheberrecht (§ 22 Absatz 1 Nummer 5.4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) rechtliche Regelungen und betriebliche Vorgaben zur IT-Sicherheit einhalten</li> <li>b) Bedrohungsszenarien und Schadenspotentiale erkennen und bewerten</li> <li>c) Schutzmechanismen für informations- und telekommunikationstechnische Systeme anwenden</li> <li>d) Vorschriften zum Datenschutz einhalten</li> <li>e) Vorschriften zum Urheberrecht einhalten</li> </ul>
5.5	Systempflege (§ 22 Abs. 1 Nr. 5.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Datenbankmodelle unterscheiden</li> <li>b) Datenbanken einrichten und verwalten, Datenbankabfragen durchführen</li> <li>c) Daten unterschiedlicher Formate übernehmen</li> <li>d) Daten für unterschiedliche Hard- und Softwaresysteme konvertieren</li> <li>e) Datensicherung durchführen</li> <li>f) Methoden zur Wiederherstellung von Daten einschließlich Daten defekter Datenträger anwenden</li> <li>g) Versionswechsel von Betriebssystemen und Anwendungssoftware durchführen</li> <li>h) Störungen unter Einsatz von Diagnosewerkzeugen analysieren und beheben, Fehlertypologie und Fehlerhäufigkeiten ermitteln</li> <li>i) Wartungsmaßnahmen durchführen</li> <li>k) Serviceleistungen dokumentieren, kalkulieren und abrechnen</li> </ul>

## Abschnitt II: Berufsspezifische Ausbildungsinhalte

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	2	3
6.	Branchenspezifische Leistungen (§ 22 Abs. 1 Nr. 6)	
6.1	Geschäftsprozesse (§ 22 Abs. 1 Nr. 6.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) den Aufbau der Organisationseinheiten des Ausbildungsbetriebes sowie deren Funktionen und Kommunikationswege darstellen</li> <li>b) die wesentlichen betrieblichen Voraussetzungen für die Erstellung der Leistungen und deren Abnahme erläutern</li> <li>c) Abnehmer oder Kunden über die Leistungspalette informieren</li> <li>d) ausgewählte Arbeitsaufgaben in unterschiedlichen Organisationseinheiten unter Beachtung einschlägiger Rechtsvorschriften und Verfahrensregeln ausführen</li> <li>e) mit internen und externen Stellen unter Beachtung von Geschäftsordnungen und geschäftlichen Gepflogenheiten zusammenarbeiten</li> <li>f) das Zusammenspiel von Leistungserstellung und Informationsfluß des Ausbildungsbetriebes erklären, mit dem Leistungsprozeß anfallende Daten erfassen und weiterleiten</li> <li>g) Systeme der Informations- und Telekommunikationstechnik zur Erledigung von Fachaufgaben einsetzen</li> </ul>
6.2	Planung, Steuerung und Kontrolle (§ 22 Abs. 1 Nr. 6.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) bei der Planung der Leistungserstellung mitwirken</li> <li>b) Geschäftsprozesse und Austauschbeziehungen analysieren, Daten zur Steuerung und Kontrolle der Leistungserstellung auswerten</li> <li>c) Störungen im Prozeß der Leistungserstellung in wirtschaftlicher und organisatorischer Hinsicht analysieren sowie Maßnahmen zu ihrer Behebung einleiten</li> <li>d) Verfahren und Vorschriften zur Qualitätssicherung anwenden</li> </ul>
7.	Rahmenbedingungen für den Einsatz von Informations- und Telekommunikationstechnik (§ 22 Abs. 1 Nr. 7)	
7.1	Arbeitsorganisation und Organisationsentwicklung (§ 22 Abs. 1 Nr. 7.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Methoden der Arbeitsorganisation und -planung des Ausbildungsbetriebes beschreiben</li> <li>b) Zusammenhang zwischen Arbeitsorganisation, dem Einsatz von informations- und telekommunikationstechnischen Systemen und Rationalisierung bewerten</li> <li>c) Wirkungen des Einsatzes von Systemen der Informations- und Telekommunikationstechnik auf die Arbeitsorganisation und die Mitarbeiter an Beispielen des Ausbildungsbetriebes beschreiben</li> <li>d) Vorschläge zur Veränderung von Arbeitsabläufen im Zusammenhang mit der Einführung von Systemen der Informations- und Telekommunikationstechnik erarbeiten</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>e) Methoden und Aufgaben der Organisationsentwicklung im Unternehmen erläutern</li> <li>f) Beteiligungsstrukturen und Mitwirkungsrechte bei der Einführung von informations- und telekommunikationstechnischen Systemen berücksichtigen</li> </ul>
7.2	Informationsorganisation (§ 22 Abs. 1 Nr. 7.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ursachen für Störungen im betrieblichen Informationsfluß untersuchen und Gegenmaßnahmen vorschlagen</li> <li>b) Schnittstellen, Übergabeparameter und Schlüsselsysteme im betrieblichen Informationsfluß definieren und dokumentieren</li> <li>c) an der Entwicklung von arbeitsorganisatorischen, arbeitsgestalterischen und technischen Standards der betrieblichen Systeme der Informations- und Telekommunikationstechnik mitarbeiten und ihre Umsetzung kontrollieren</li> <li>d) Richtlinien und Handbücher für die Nutzung von Systemen der Informations- und Telekommunikationstechnik erarbeiten und aktualisieren</li> </ul>
7.3	Personalwirtschaft (§ 22 Abs. 1 Nr. 7.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Verfahren und Einflußfaktoren der Personalplanung, -beschaffung und -abrechnung unter Gesichtspunkten ihrer organisatorischen Abwicklung erläutern</li> <li>b) betriebliche Maßnahmen der Personalführung, -betreuung und -entwicklung als Instrumente zur Mitarbeitermotivation und -qualifikation aufzeigen</li> <li>c) Auswirkungen des Einsatzes von Systemen der Informations- und Telekommunikationstechnik auf Qualifikationsanforderungen und -struktur feststellen; Ergebnisse für Planung und Durchführung von Aus- und Weiterbildung im Unternehmen aufbereiten</li> </ul>
7.4	Rechnungswesen und Controlling (§ 22 Abs. 1 Nr. 7.4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Aufgaben, Rechtsgrundlagen des Rechnungswesens erläutern</li> <li>b) Aufgaben und Verfahren der Kosten- und Leistungsrechnung darstellen sowie die Verbindung zur Buchführung am Beispiel des Ausbildungsbetriebes erläutern</li> <li>c) Voll- und Teilkostenrechnungen sowie Wirtschaftlichkeitsberechnungen durchführen, Ergebnisse für betriebliche Entscheidungen anwenden</li> <li>d) Daten für die Betriebsabrechnung erheben und abgrenzen</li> <li>e) Informations- und Steuerungsinstrumente des Controllings an Beispielen des Einsatzes von informations- und telekommunikationstechnischen Systemen anwenden</li> <li>f) Kennziffern für die Auslastung und den wirtschaftlichen Einsatz von informations- und telekommunikationstechnischen Systemen ermitteln und als Planungsgrundlage bei der Einführung oder Anpassung von Systemen verwenden</li> </ul>
8.	Projektplanung und -durchführung (§ 22 Abs. 1 Nr. 8)	
8.1	Anforderungsanalyse (§ 22 Abs. 1 Nr. 8.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Fachaufgaben und betriebliche Funktionsbereiche im Hinblick auf die Möglichkeiten des Einsatzes von Systemen der Informations- und Telekommunikationstechnik analysieren</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>b) Arbeitsabläufe und Arbeitsorganisation sowie die damit verbundenen Datenflüsse und Schnittstellen analysieren</li> <li>c) Systeme der Informations- und Telekommunikationstechnik des Ausbildungsbetriebes auf ihre Eignung, Erweiterbarkeit und Wirtschaftlichkeit zur Lösung von Fachaufgaben beurteilen</li> <li>d) Anforderungsanalysen in Zusammenarbeit mit den beteiligten Organisationseinheiten und unter Berücksichtigung von Mitwirkungsrechten durchführen</li> </ul>
8.2	Konzeption (§ 22 Abs. 1 Nr. 8.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Hard- und Softwarekonfiguration festlegen; Vernetzungen planen</li> <li>b) Ein- und Ausgabeformate, Dateien und Verarbeitungsalgorithmen festlegen</li> <li>c) Datenmodelle entwickeln sowie Datenbankstrukturen festlegen</li> <li>d) Benutzerkommunikation und Bedienoberflächen unter Beachtung ergonomischer Gesichtspunkte konzipieren</li> <li>e) Standard- und Individuallösungen unter Aspekten der Wirtschaftlichkeit, Erweiterbarkeit und des Wartungsaufwandes konzipieren</li> <li>f) Lösungsvarianten unter Berücksichtigung fachlicher, wirtschaftlicher, arbeitsorganisatorischer, sicherheitsrelevanter und sozialer Aspekte entwickeln und bewerten</li> <li>g) Pflichtenhefte für die Einführung oder Anpassung von Systemen der Informations- und Telekommunikationstechnik erstellen</li> </ul>
8.3	Projektvorbereitung (§ 22 Abs. 1 Nr. 8.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Projektplanung zur Einführung oder Anpassung von Systemen der Informations- und Telekommunikationstechnik, insbesondere für Teilaufgaben Personal-, Sachmittel-, Termin- und Kostenplanung, durchführen</li> <li>b) Kosten- und Nutzenrechnung für Investitionen zur Einführung von Systemen der Informations- und Telekommunikationstechnik erstellen sowie Kapitalbedarfsrechnungen durchführen</li> <li>c) die geplante Einführung oder Änderung von Systemen der Informations- und Telekommunikationstechnik hinsichtlich der Auswirkungen auf die Qualifikationsanforderungen an die Benutzer und die Arbeitsintensität beurteilen</li> <li>d) Konzepte für Systemlösungen präsentieren</li> </ul>
8.4	Projektdurchführung (§ 22 Abs. 1 Nr. 8.4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Vorgehensmodell und betriebliche Standards zur Projektdurchführung bei unterschiedlichen Aufgabenstellungen anwenden</li> <li>b) Projektdurchführung mit den beteiligten Organisationseinheiten des Ausbildungsbetriebes unter Berücksichtigung der Auswirkungen auf die Betriebsabläufe abstimmen</li> <li>c) betriebliche Voraussetzungen für die Abwicklung von Auftragsleistungen herstellen</li> <li>d) Zielerreichung kontrollieren, insbesondere Soll-Ist-Vergleiche aufgrund der Planungsdaten durchführen</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>e) Projektabläufe analysieren und Verbesserungsvorschläge entwickeln</li> <li>f) Projektablauf sowie Qualitätskontrollen und technische Prüfungen dokumentieren</li> </ul>
9.	Beschaffen und Bereitstellen von Systemen (§ 22 Abs. 1 Nr. 9)	
9.1	Einkauf (§ 22 Abs. 1 Nr. 9.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Leistungen ausschreiben</li> <li>b) Bezugsquellen ermitteln</li> <li>c) Gespräche mit Anbietern und Lieferanten systematisch vorbereiten, führen und nachbereiten</li> <li>d) Vertragsverhandlungen führen und Verträge abschließen</li> </ul>
9.2	Auftragsabwicklung (§ 22 Abs. 1 Nr. 9.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Vertragserfüllung überwachen</li> <li>b) erbrachte Leistungen prüfen, bewerten und abnehmen</li> <li>c) Maßnahmen bei Leistungsstörungen einleiten</li> </ul>
9.3	Installation und Optimierung (§ 22 Abs. 1 Nr. 9.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Systemlösungen nach Maßgabe der betrieblichen Erfordernisse einrichten und anpassen</li> <li>b) Vorschläge für Leistungsverbesserungen betrieblicher Systemlösungen erarbeiten und umsetzen</li> <li>c) ein Entwicklungssystem zur Erstellung von Anwendungslösungen anwenden</li> <li>d) Systemlösungen in Zusammenarbeit mit den Benutzern einführen</li> </ul>
9.4	Systemverwaltung (§ 22 Abs. 1 Nr. 9.4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Benutzerzugänge für branchenspezifische Informationsdienste und Expertensysteme einrichten und die Kostenentwicklung dokumentieren</li> <li>b) Datenbanken an veränderte Anforderungen anpassen</li> <li>c) Methoden zur fach- und benutzergerechten Pflege und Verwaltung von Datenbeständen sowie zur Sicherung der Datenintegrität entwickeln</li> <li>d) Maßnahmen zur Gewährleistung der Datensicherheit und des Datenschutzes planen und in Zusammenarbeit mit den Benutzern umsetzen</li> <li>e) Systemressourcen verwalten und Benutzern zuteilen</li> <li>f) informations- und telekommunikationstechnisches Inventar und Verbrauchsmaterial verwalten</li> </ul>
10.	Benutzerberatung und -Unterstützung (§ 22 Abs. 1 Nr. 10)	
10.1	Ergonomie (§ 22 Abs. 1 Nr. 10.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bildschirmarbeitsplätze nach ergonomischen Gesichtspunkten prüfen und einrichten</li> <li>b) Benutzer über die Möglichkeiten zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken im Umgang mit Systemen der Informations- und Telekommunikationstechnik beraten</li> </ul>
10.2	Anwendungsprobleme (§ 22 Abs. 1 Nr. 10.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Hard- und Softwarefehler, Bedienungsfehler und Probleme der Informations- und Arbeitsorganisation voneinander abgrenzen</li> <li>b) Störungen nach Art, Umfang und Häufigkeit analysieren und dokumentieren</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>c) Anwendungsprobleme unter Berücksichtigung von Wirtschaftlichkeit, technischer Realisierbarkeit und Schulungsaufwand lösen</li> <li>d) Verbesserungen bei der Nutzung von Anwendungssystemen in Zusammenarbeit mit den Benutzern erarbeiten</li> </ul>
10.3	Einweisen und Schulen (§ 22 Abs. 1 Nr. 10.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Benutzer in die Bedienung und Nutzung der Systeme einweisen und beraten</li> <li>b) Bedienungsunterlagen und Hilfe-Programme zur Benutzerunterstützung auswählen und bereitstellen</li> <li>c) Benutzerschulungen planen und durchführen</li> </ul>

### Abschnitt III: Fachbereichsspezifische Ausbildungsinhalte

#### 1. Industrie

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	2	3
6.	Branchenspezifische Leistungen (§ 22 Abs. 1 Nr. 6)	
6.1	Geschäftsprozesse (§ 22 Abs. 1 Nr. 6.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) das Zusammenspiel von Material-, Waren- und Informationsfluß darstellen</li> <li>b) für den Ausbildungsbetrieb typische Beschaffungsvorgänge durchführen, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> <li>aa) Bedarf ermitteln</li> <li>bb) Bezugsquellen ermitteln und prüfen</li> <li>cc) Angebote einholen und vergleichen</li> <li>dd) Bestellungen bearbeiten und überwachen</li> </ul> </li> <li>c) betriebstypische Formen der Lagerhaltung abgrenzen</li> <li>d) Produkte und Produktionsverfahren erläutern und bei der Produktionsvorbereitung mitwirken</li> <li>e) vertriebliche Aufgaben durchführen, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> <li>aa) Anfragen bearbeiten und Angebote erstellen</li> <li>bb) Aufträge annehmen und bearbeiten</li> </ul> </li> <li>f) Daten für das Rechnungswesen bereitstellen</li> </ul>
6.2	Planung, Steuerung und Kontrolle (§ 22 Abs. 1 Nr. 6.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Maßnahmen und Methoden des Ausbildungsbetriebes zur Planung, Steuerung und Kontrolle der Leistungserstellung darstellen</li> <li>b) den Prozeß der Leistungserstellung in wirtschaftlicher und organisatorischer Hinsicht analysieren, Störungen feststellen und Gegenmaßnahmen einleiten</li> <li>c) die Auswirkungen von betrieblichen Strukturveränderungen, insbesondere beim Technik- und Rohstoffeinsatz und bei Maßnahmen zum Umweltschutz, analysieren und bewerten</li> </ul>

#### 2. Handel

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
----------	----------------------------------	---

1	2	3
6.	Branchenspezifische Leistungen (§ 22 Abs. 1 Nr. 6)	
6.1	Geschäftsprozesse (§ 22 Abs. 1 Nr. 6.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) das Zusammenspiel von Waren- und Informationsfluß des Ausbildungsbetriebes erläutern</li> <li>b) Einkaufsvorgänge durchführen, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> <li>aa) Bezugsquellen ermitteln</li> <li>bb) Lieferanten und Artikel auswählen</li> <li>cc) bei der Gestaltung von Sortimenten und Preisen mitwirken</li> <li>dd) Mengen und Zeiten disponieren, Lieferungen überwachen</li> </ul> </li> <li>c) Lagerbestände überprüfen, Warenein- und -ausgang überwachen sowie Lagerdaten aktualisieren</li> <li>d) Verkaufs- und Bestandsdaten erfassen und auswerten</li> <li>e) Marktanalyse durchführen, Preise, Leistungen und Konditionen von Wettbewerbern auswerten</li> <li>f) Warenwirtschaftssysteme für Einkauf, Lagerhaltung und Verkauf sowie deren Leistungsfähigkeit beurteilen</li> <li>g) Zahlungsverkehr überwachen</li> </ul>
6.2	Planung, Steuerung und Kontrolle (§ 22 Abs. 1 Nr. 6.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Geschäftsprozesse und Austauschbeziehungen des Unternehmens zu Kunden, Lieferanten, Organisationen und Banken sowie deren Unterstützung durch das informations- und telekommunikationstechnische System aufzeigen</li> <li>b) Störungen im Geschäftsprozeß, insbesondere bei Lieferverzug, feststellen und Gegenmaßnahmen einleiten</li> <li>c) an Maßnahmen zur Planung, Steuerung und Kontrolle der Warenwirtschaft mitwirken</li> </ul>

### 3. Banken

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	2	3
6.	Branchenspezifische Leistungen (§ 22 Abs. 1 Nr. 6)	
6.1	Geschäftsprozesse (§ 22 Abs. 1 Nr. 6.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Aufgaben und Ablauf des Zahlungsverkehrs im ausbildenden Betrieb erläutern</li> <li>b) bei der Abwicklung des Zahlungsverkehrs, insbesondere bei der Kontoführung, dem Inlandszahlungsverkehr, dem dokumentären und nicht dokumentären Auslandsgeschäft, mitwirken</li> <li>c) Arten und Bedeutung der Geld- und Kapitalanlage erläutern, insbesondere die Anlage auf Konten und Wertpapieren</li> <li>d) bei der Abwicklung von Wertpapiergeschäften mitwirken</li> <li>e) Arten und Bedeutung von Kreditgeschäften abgrenzen und bei der Bearbeitung und Prüfung mitwirken</li> </ul>

6.2	Planung, Steuerung und Kontrolle (§ 22 Abs. 1 Nr. 6.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Geschäftsprozesse und Austauschbeziehungen des Unternehmens zu Kunden und Partnern sowie deren Unterstützung durch das informations- und telekommunikationstechnische System erklären</li> <li>b) informations- und telekommunikationstechnische Maßnahmen und Methoden des Ausbildungsbetriebes zur Planung, Steuerung und Kontrolle der Leistungserstellung, insbesondere Managementinformationssysteme und datenverarbeitungsgestütztes Controlling, nutzen</li> <li>c) an Maßnahmen zur Planung, Steuerung und Kontrolle der Leistungserstellung mitwirken, insbesondere Analysedaten sowie Daten zur Kundenberatung und Kundenbilanzauswertung beschaffen und erfassen</li> <li>d) Maßnahmen des Ausbildungsbetriebes zur Qualitätssicherung erläutern, insbesondere Kundenanforderungen und Leistungsangebot der Bank vergleichen</li> <li>e) interne Vorschriften zur Qualitätssicherung, insbesondere Arbeitsanweisungen und Revisionsvorschriften, anwenden</li> <li>f) Prozesse der Leistungserstellung in wirtschaftlicher und organisatorischer Hinsicht analysieren, Störungen feststellen und Gegenmaßnahmen einleiten</li> </ul>
-----	--	---

#### 4. Versicherungen

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	2	3
6.	Branchenspezifische Leistungen (§ 22 Abs. 1 Nr. 6)	
6.1	Geschäftsprozesse (§ 22 Abs. 1 Nr. 6.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Versicherungsprodukte aus den Sparten Lebens- und Unfall-, Kranken- und Schadensversicherung gegeneinander abgrenzen</li> <li>b) bei der Ermittlung und Fortschreibung der Marktsegmente mitwirken</li> <li>c) Kontakte zu Kunden und Interessenten systematisch vorbereiten</li> <li>d) Kunden unter Berücksichtigung von Produktqualität, Kundennutzen und -Zufriedenheit beraten</li> <li>e) Aufgaben in der Antragsbearbeitung übernehmen, insbesondere in den Bereichen Beratung und Risikoanalyse; Problemlösungen vorschlagen</li> <li>f) Versicherungsverträge unter Berücksichtigung von Risikoänderungen sowie der Maßgabe der Erhaltung der Wertbeständigkeit des Versicherungsschutzes und der Bestandserhaltung überwachen</li> </ul>
6.2	Planung, Steuerung und Kontrolle (§ 22 Abs. 1 Nr. 6.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) versicherungsspezifische Rechtsgrundlagen sowie betriebliche Regelungen anwenden</li> <li>b) Daten, insbesondere aus den Funktionsbereichen Antrag, Vertrag und Leistung sowie zu den betrieblichen Zielen der ertragsorientierten Steuerung, aufbereiten und auswerten</li> </ul>

		c) den Einsatz von informations- und telekommunikationstechnischen Systemen prüfen und Verbesserungen vorschlagen
<b>5. Krankenhaus</b>		
Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	2	3
6.	Branchenspezifische Leistungen (§ 22 Abs. 1 Nr. 6)	
6.1	Geschäftsprozesse (§ 22 Abs. 1 Nr. 6.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Struktur und Kommunikationswege der Organisationseinheiten, insbesondere für die Bereiche Pflege, Diagnostik, Therapie, Versorgung und Verwaltung, unterscheiden</li> <li>b) Patientendaten erfassen und verwalten, insbesondere Krankenakten anlegen sowie Belege und patientenbezogene Dokumente erstellen und weiterleiten</li> <li>c) an der Organisation von Versorgungsabläufen mitwirken</li> <li>d) die für die Abrechnung mit den Kostenträgern relevanten Daten erfassen und für das Rechnungswesen und die Statistik aufbereiten</li> <li>e) Materialbedarfsplanungen durchführen, insbesondere Medikamente und Verbrauchsgüter unter Berücksichtigung von Bestell- und Lagerfristen beschaffen</li> <li>f) bei der Personaleinsatzplanung und ihrer Abstimmung zwischen den Bereichen ärztliche Versorgung, Pflege und Verwaltung mitwirken</li> <li>g) Zugänge zu Online-Diensten der medizinischen Dokumentation herstellen sowie medizinische Dokumentationen beschaffen und verwalten</li> <li>h) krankenhausspezifische informations- und telekommunikationstechnische Systeme, insbesondere zum Patientenmanagement, zur Dienst- und Terminplanung, zur Befundverwaltung und medizinischen Dokumentation anwenden</li> </ul>
6.2	Planung, Steuerung und Kontrolle (§ 22 Abs. 1 Nr. 6.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) die für die Krankenhausorganisation wesentlichen Aufgaben analysieren und mit den jeweiligen Organisationseinheiten Verfahren zur Erfassung und Bewertung der erbrachten Leistung entwickeln und einsetzen</li> <li>b) den Einsatz von Informations- und Telekommunikationssystemen, insbesondere in den Bereichen Terminüberwachung, Medikamentenverbrauch und Patientenverwaltung analysieren und Verbesserungen vorschlagen</li> <li>c) Störungen im Verwaltungsablauf analysieren und mit den Organisationseinheiten Gegenmaßnahmen entwickeln</li> </ul>

**Anlage 4 Teil B (zu § 23)**

**Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Informatikkaufmann/zur Informatikkauffrau - Zeitliche Gliederung -**

(Fundstelle: BGBl. I 1997, 1797 - 1799; bzgl. einzelner Änderungen vgl. Fußnote)

## **1. Ausbildungsjahr**

(1) In einem Zeitraum von insgesamt 3 bis 4 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 4.1 Einsatzfelder und Entwicklungstrends, Lernziel a,
- 4.2 Systemarchitektur, Hardware und Betriebssysteme,
- 4.3 Anwendungssoftware,
- 5.3 Installieren und Konfigurieren

zu vermitteln.

(2) In einem Zeitraum von insgesamt 3 bis 5 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 2.1 Leistungserstellung und -verwertung, Lernziele a, c und d,
- 2.4 Markt- und Kundenbeziehungen, Lernziele c, f und g,
- 6.1 Geschäftsprozesse (Abschnitt II)

zu vermitteln.

(3) In einem Zeitraum von insgesamt 2 bis 4 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 2.5 kaufmännische Steuerung und Kontrolle, Lernziele a und d,
- 5.2 Programmiertechniken

zu vermitteln.

(4) In einem Zeitraum von insgesamt 1 bis 2 Monaten sind in Verbindung mit den Absätzen 1 bis 3 schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 1.1 Stellung, Rechtsform und Struktur,
- 1.2 Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht, Lernziele a, b, e bis g,
- 1.3 Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
- 1.4 Umweltschutz,
- 2.2 betriebliche Organisation, Lernziele a bis c,
- 3.1 Informieren und Kommunizieren,
- 3.2 Planen und Organisieren, Lernziele a bis c und g,
- 3.3 Teamarbeit

zu vermitteln.

## **2. Ausbildungsjahr**

(1) In einem Zeitraum von insgesamt 3 bis 5 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 2.1 Leistungserstellung und -verwertung, Lernziel b,
- 2.2 betriebliche Organisation, Lernziel d,
- 2.3 Beschaffung,

- 2.4 Markt- und Kundenbeziehungen, Lernziele a, b, d und e,
- 2.5 kaufmännische Steuerung und Kontrolle, Lernziele b und c,
- 3.2 Planen und Organisieren, Lernziele d bis f,
- 4.1 Einsatzfelder und Entwicklungstrends, Lernziele b bis d,
- 5.1 Ist-Analyse und Konzeption

zu vermitteln sowie in Verbindung damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 1.4 Umweltschutz, Lernziele b bis d,
- 2.4 Markt- und Kundenbeziehungen, Lernziel g,
- 2.5 kaufmännische Steuerung und Kontrolle, Lernziele a und d,
- 3.1 Informieren und Kommunizieren

fortzuführen.

(2) In einem Zeitraum von insgesamt 3 bis 5 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 6.1 Geschäftsprozesse (Abschnitt III),
- 6.2 Planung, Steuerung und Kontrolle (Abschnitt II) in Verbindung mit Berufsbildposition 6.2 (Abschnitt III) für die jeweilige Branche,
- 7.1 Arbeitsorganisation und Organisationsentwicklung, Lernziele a bis c,
- 7.2 Informationsorganisation, Lernziele a und b,
- 7.4 Rechnungswesen und Controlling, Lernziele a, b und d,

zu vermitteln sowie in Verbindung damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 3.1 Informieren und Kommunizieren
- 6.1 Geschäftsprozesse (Abschnitt II)

fortzuführen.

(3) In einem Zeitraum von insgesamt 3 bis 5 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 4.4 Netze, Dienste,
- 5.4 IT-Sicherheit, Datenschutz und Urheberrecht,
- 5.5 Systempflege,
- 9.1 Einkauf,
- 9.2 Auftragsabwicklung,
- 9.3 Installation und Optimierung,
- 9.4 Systemverwaltung,
- 10.1 Ergonomie,
- 10.2 Anwendungsprobleme

zu vermitteln und ist in Verbindung damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 1.3 Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit,
- 1.4 Umweltschutz, Lernziele b bis d,
- 3.1 Informieren und Kommunizieren,
- 5.1 Ist-Analyse und Konzeption,
- 5.2 Programmieretechniken,
- 6. branchenspezifische Leistungen (der fachbereichsspezifischen Ausbildungsinhalte nach Abschnitt III)

fortzuführen.

### **3. Ausbildungsjahr**

(1) In einem Zeitraum von insgesamt 3 bis 4 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 7.3 Personalwirtschaft, Lernziele b und c,
- 10.3 Einweisen und Schulen

zu vermitteln sowie in Verbindung damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 3.1 Informieren und Kommunizieren,
- 4. informations- und telekommunikationstechnische Produkte und Märkte,
- 6. branchenspezifische Leistungen (Abschnitt III)

fortzuführen.

(2) In einem Zeitraum von insgesamt 3 bis 4 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 7.1 Arbeitsorganisation und Organisationsentwicklung, Lernziele d, e und f,
- 7.2 Informationsorganisation, Lernziele c und d,
- 7.3 Personalwirtschaft, Lernziel a,
- 7.4 Rechnungswesen und Controlling, Lernziele c, e und f,

zu vermitteln sowie in Verbindung damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 3. Arbeitsorganisation und Arbeitstechniken,
- 6. branchenspezifische Leistungen (Abschnitt III)

fortzuführen.

(3) In einem Zeitraum von insgesamt 4 bis 6 Monaten sind schwerpunktmäßig die Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 1.2 Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht, Lernziele c und d,
- 8. Projektplanung und -durchführung

zu vermitteln und ist in Verbindung damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen

- 1.4 Umweltschutz,
- 3. Arbeitsorganisation und Arbeitstechniken,
- 5.4 IT-Sicherheit, Datenschutz- und Urheberrecht,
- 6. branchenspezifische Leistungen (der fachbereichsspezifischen Ausbildungsinhalte nach Abschnitt III),
- 7.4 Rechnungswesen und Controlling,
- 9. Beschaffen und Bereitstellen von Systemen

fortzuführen.