

Ausbildungsplan
Sachliche und zeitliche Gliederung der Ausbildung
Anlage zum Berufsausbildungsvertrag

Datum der Unterzeichnung

| |
|---|
| Ausbildungsbetrieb (Ausbildender): |
| Auszubildende/r: |
| Ausbildungsberuf: Fachinformatiker/-in |
| Fachrichtung: <input type="checkbox"/> Anwendungsentwicklung <input type="checkbox"/> Systemintegration |

Die sachliche und zeitliche Gliederung der zu vermittelnden Kenntnisse und Fertigkeiten laut der **Ausbildungsverordnung vom 10. Juli 1997** ist in den folgenden Seiten niedergelegt. Der zeitliche Anteil des gesetzlichen bzw. tariflichen Urlaubsanspruches, des Berufsschulunterrichtes und der Zwischen- und Abschlussprüfung des Auszubildenden ist in den einzelnen zeitlichen Richtwerten enthalten. Änderungen des Zeitumfanges und des zeitlichen Ablaufes aus betrieblich oder schulisch bedingten Gründen oder aus Gründen in der Person des Auszubildenden bleiben vorbehalten.

Sachliche Gliederung
Abschnitt 1: Gemeinsame Ausbildungsinhalte

| Lfd. Nr. | Teil des Ausbildungsberufsbildes | Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind |
|----------|--|--|
| 1. | Der Ausbildungsbetrieb (§10 Absatz 1 Nr. 1) | |
| 1.1 | Stellung, Rechtsform und Struktur (§10 Absatz 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 Absatz 1 Nr. 1.2) | a) rechtliche Vorschriften zur Berufsausbildung erläutern, Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsverhältnis erklären b) die Ausbildungsordnung mit dem betrieblichen Ausbildungsplan vergleichen c) die Notwendigkeit weiterer beruflicher Qualifizierung begründen d) berufliche Fortbildungsmöglichkeiten beschreiben und Aufstiegsmöglichkeiten nennen e) wesentliche Bestimmungen des Arbeits- und Tarifrechts beschreiben und ihre Bedeutung für das Arbeitsverhältnis erklären f) eigene Entgeltabrechnung erläutern g) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungsrechtlichen oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben |
| 1.3 | Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§10 Absatz 1 Nr. 1.3) | a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen |
| 1.4 | Umweltschutz (§10 Absatz 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 (§10 Absatz 1 Nr. 2) | |
| 2.1 | Leistungserstellung- und verwertung (§10 Absatz 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 |

| Lfd. Nr. | Teil des Ausbildungsberufsbildes | Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind |
|----------|---|--|
| 2.2 | Betriebliche Organisation (§10 Absatz 1 Nr. 2.2) | a) Zuständigkeiten für die unterschiedlichen Aufgaben im Ausbildungsbetrieb unterscheiden b) die Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Organisationen 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 (§10 Absatz 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 (§10 Absatz 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 (§10 Absatz 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 c) Ergebnisse der Betriebsabrechnung für Controllingzwecke auswerten d) Daten für die Erstellung von Statistiken beschaffen und aufbereiten, in geeigneter Form darstellen und interpretieren |
| 3. | Arbeitsorganisation und Arbeitstechniken (§10 Absatz 1 Nr. 3) | |
| 3.1 | Informieren und Kommunizieren (§10 Absatz 1 Nr. 3.1) | a) Informationsquellen, insbesondere technische Unterlagen, Dokumentationen und Handbücher in deutscher und englischer Sprache aufgabenbezogen auswerten b) Gespräche situationsgerecht führen und Sachverhalte präsentieren, deutsche und englische Fachbegriffe verwenden c) Informationen aufgabenbezogen bewerten und auswählen d) Schriftverkehr durchführen und Protokolle anfertigen e) Daten und Sachverhalte visualisieren und Grafiken erstellen sowie Standardsoftware anwenden |
| 3.2 | Planen und Organisieren (§10 Absatz 1 Nr. 3.2) | a) Zeitplan und Reihenfolge der Arbeitsschritte für den eigenen Arbeitsbereich festlegen b) den eigenen Arbeitsplatz unter Berücksichtigung betrieblicher Vorgaben und ergonomischer Aspekte gestalten c) Termine planen und abstimmen, Terminüberwachung durchführen d) Probleme analysieren und als Aufgabe definieren, Lösungsalternativen entwickeln und beurteilen e) unterschiedliche Lerntechniken anwenden f) Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitsorganisation und der Arbeitsgestaltung vorschlagen g) Arbeits- und Organisationsmittel wirtschaftlich und ökologisch einsetzen |
| 3.3 | Teamarbeit (§10 Absatz 1 Nr. 3.3) | a) Aufgaben im Team planen, entsprechend den individuellen Fähigkeiten aufteilen, Zusammenarbeit aktiv gestalten b) Aufgaben im Team bearbeiten, Ergebnisse abstimmen und auswerten c) Möglichkeiten zur Konfliktregelung im Interesse eines sachbezogenen Ergebnisses anwenden |
| 4. | Informations- und telekommunikationstechnische Produkte und Märkte (§10 Absatz 1 Nr. 4) | |
| 4.1 | Einsatzfelder und Entwicklungstrends (§10 Absatz 1 Nr. 4.1) | a) marktgängige Systeme der Informations- und Telekommunikationstechnik nach Einsatzbereichen, Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit unterscheiden b) Veränderungen von Einsatzfeldern für Systeme der Informations- und Telekommunikationstechnik aufgrund technischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Entwicklungen feststellen c) technologische Entwicklungstrends von Systemen der Informations- und Telekommunikationstechnik feststellen sowie ihrer wirtschaftlichen, sozialen und beruflichen Auswirkungen bewerten d) Auswirkungen der technologischen Entwicklung auf Lösungskonzepte aktueller informations- und telekommunikationstechnischer Systeme darstellen |

| Lfd. Nr. | Teil des Ausbildungsberufsbildes | Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind |
|----------|--|---|
| 4.2 | Systemarchitektur, Hardware und Betriebssysteme (§10 Absatz 1 Nr. 4.2) | <ul style="list-style-type: none"> a) Systemarchitekturen und Hardwareschnittstellen marktgängiger informations- und telekommunikationstechnischer Systeme unterscheiden sowie Kompatibilität von Speicherbausteinen, Ein-/ Ausgabekomponenten und Peripheriegeräten beurteilen b) verschiedene Speichermedien sowie Ein- und Ausgabegeräte nach Einsatzbereichen unterscheiden c) marktgängige Betriebssysteme, ihre Komponenten und ihre Anwendungsbereiche unterscheiden |
| 4.3 | Anwendungssoftware (§10 Absatz 1 Nr. 4.3) | <ul style="list-style-type: none"> a) Anwendungssoftware nach Einsatzbereichen unterscheiden b) Hardware- und Systemvoraussetzungen beurteilen c) Leistungsfähigkeit und Erweiterbarkeit beurteilen |
| 4.4 | Netze, Dienste (§10 Absatz 1 Nr. 4.4) | <ul style="list-style-type: none"> a) Hard- und Softwaresysteme sowie gängige Datenformate zur Datenübertragung unterscheiden b) Netzwerkarchitekturen unterscheiden c) Netzwerkbetriebssysteme nach Leistungsfähigkeit und Einsatzbereichen beurteilen d) Angebote von Informations- und Telekommunikationsdiensten und Konditionen zur Nutzung vergleichen e) systemtechnische Voraussetzungen für die Nutzung von Informations- und Telekommunikationsdiensten schaffen |
| 5. | Herstellen und Betreiben von Systemlösungen (§10 Absatz 1 Nr. 5) | |
| 5.1 | Ist-Analyse und Konzeption (§10 Absatz 1 Nr. 5.1) | <ul style="list-style-type: none"> a) Hard- und Software-Ausstattungen eines Arbeitsplatzsystems zur Bearbeitung betrieblicher Fachaufgaben ermitteln sowie Arbeitsablauf, Datenflüsse und Schnittstellen analysieren b) Anforderungen an ein Arbeitsplatzsystem unter Berücksichtigung der organisatorischen Abläufe und der Anforderungen der Benutzer feststellen c) Hard- und Softwarekomponenten auswählen sowie Lösungsvarianten entwickeln und beurteilen d) Datenmodelle entwerfen e) die zu erbringende Leistung dokumentieren |
| 5.2 | Programmiertechniken (§10 Absatz 1 Nr. 5.2) | <ul style="list-style-type: none"> a) prozedurale und objektorientierte Programmiersprachen unterscheiden b) Programmierlogik und Programmiermethoden anwenden c) Anwendungen in einer Makro- oder Programmiersprache erstellen |
| 5.3 | Installieren und Konfigurieren (§10 Absatz 1 Nr. 5.3) | <ul style="list-style-type: none"> a) Systeme zusammenstellen und verbinden b) Hardware und Betriebssystem installieren und konfigurieren c) Anwendungsprogramme, insbesondere marktübliche Büroanwendungen, installieren und konfigurieren d) Systeme testen e) Konfigurationsdaten festhalten sowie Systemdokumentationen zusammenstellen |
| 5.4 | Datenschutz und Urheberrecht (§10 Absatz 1 Nr. 5.4) | <ul style="list-style-type: none"> a) Verschlüsselungsverfahren und Zugriffsschutzmethoden anwenden b) Vorschriften zum Datenschutz anwenden c) Vorschriften zum Urheberrecht anwenden d) technische Vorschriften zur Sicherung des Fernmeldegeheimnisses anwenden e) Daten archivieren, nicht mehr benötigte Datenbestände löschen, Datenträger entsorgen |
| 5.5 | Systempflege (§10 Absatz 1 Nr. 5.5) | <ul style="list-style-type: none"> a) Datenbankmodelle unterscheiden b) Datenbanken einrichten und verwalten, Datenbankabfragen durchführen c) Daten unterschiedlicher Formate übernehmen d) Daten für unterschiedliche Hard- und Softwaresysteme konvertieren e) Datensicherung durchführen f) Methoden zur Wiederherstellung von Daten einschließlich Daten defekter Datenträger anwenden g) Versionswechsel von Betriebssystemen und Anwendungssoftware durchführen h) Störungen unter Einsatz von Diagnosewerkzeugen analysieren und beheben, Fehlertypologie und Fehlerhäufigkeiten ermitteln i) Wartungsmaßnahmen durchführen k) Serviceleistungen dokumentieren, kalkulieren und abrechnen |

Abschnitt 2:

Gemeinsame berufsspezifische Ausbildungsinhalte

| | | |
|-----|---|--|
| 6. | Systementwicklung (§10 Absatz 1 Nr. 6) | |
| 6.1 | Analyse und Design (§10 Absatz 1 Nr. 6.1) | <ul style="list-style-type: none"> a) Vorgehensmodelle und methoden sowie Entwicklungsumgebungen aufgabenbezogen auswählen und anwenden b) strukturierte und objektorientierte Analyse und Designverfahren anwenden c) Programmspezifikationen festlegen, Datenmodelle und Strukturen aus fachlichen Anforderungen ableiten, Schnittstellen festlegen d) Methoden zur Strukturierung von Daten und Programmen anwenden e) Daten und Funktionen zu Objekten zusammenfassen, Klassen definieren und Hierarchiediagramme erstellen |

| Lfd. Nr. | Teil des Ausbildungsberufsbildes | Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind |
|----------|--|--|
| 6.2 | Programmerstellung und -dokumentation (§10 Absatz 1 Nr. 6.2) | <ul style="list-style-type: none"> a) Programmiersprachen auswählen, unterschiedliche Programmiersprachen anwenden b) Softwareentwicklungsumgebungen an das Systemumfeld anpassen c) Schnittstellen, insbesondere zum Betriebssystem, zu graphischen Oberflächen und zu Datenbanken, aus Programmen ansprechen d) Programme entsprechend der fachinhaltlichen Funktionen modular aufbauen e) Programme unter Berücksichtigung der Wartbarkeit und Wiederverwendbarkeit erstellen f) Software-Entwicklungswerkzeuge aufgabenbezogen anwenden g) Softwarekonfigurationen verwalten, insbesondere Konfigurationsmanagement durchführen |
| 6.3 | Schnittstellenkonzepte (§10 Absatz 1 Nr. 6.3) | <ul style="list-style-type: none"> a) Verfahren des Datenaustausches anwenden, Produkte zum Datenaustausch einsetzen b) Datenfelder mit Hilfe von Werkzeugen inhaltlich und strukturell abgleichen |
| 6.4 | Testverfahren (§10 Absatz 1 Nr. 6.4) | <ul style="list-style-type: none"> a) Testkonzept und Testplan erstellen b) Testumfang festlegen, Testdaten generieren und auswählen c) informations- und telekommunikationstechnische Systeme testen d) Testergebnisse auswerten und dokumentieren |
| 7. | Schulung (§10 Absatz 1 Nr. 7) | <ul style="list-style-type: none"> a) Schulungsziele und –methoden festlegen b) Schulungsmaßnahmen, insbesondere Termine, Sachmittel und Personaleinsatz, planen und mit Kunden abstimmen c) Schulungsveranstaltungen organisatorisch vorbereiten d) Schulungsinhalte strukturieren und aufbereiten e) Anwenderschulung durchführen |

Abschnitt 3:**Sachliche Gliederung der Ausbildungsinhalte in der Fachrichtung Anwendungsentwicklung**

| Lfd. Nr. | Teil des Ausbildungsberufsbildes | Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind |
|----------|---|---|
| 8. | Informations- und telekommunikationstechnische Systeme (§10 Absatz 2 Nr. 8) | |
| 8.1 | Architekturen (§10 Absatz 2 Nr. 8.1) | a) Rechnerarchitekturen beurteilen und einordnen b) Softwarearchitekturen aufgabenbezogen entwickeln c) Softwarearchitekturen an Betriebssysteme anpassen d) Softwarearchitekturen in Netze integrieren e) Betriebssysteme anpassen und konfigurieren |
| 8.2 | Datenbanken und Schnittstellen (§10 Absatz 2 Nr. 8.2) | a) Datenbankprodukte aufgabengerecht auswählen b) Datenbankstrukturen, insbesondere logische Struktur der Daten, Objekte, Attribute, Relationen und Zugriffsmethoden, festlegen sowie Schlüssel definieren c) Sicherheitsmechanismen, insbesondere Zugriffsmöglichkeiten und -rechte, festlegen und implementieren d) Werkzeuge zur Sicherstellung der Datenintegrität implementieren e) Datenbanksysteme testen und optimieren f) Datenbestände strukturieren und in eine Datenbank übernehmen g) Abfragen und Berichte von Datenbeständen unter Nutzung einer Abfragesprache erstellen h) Schnittstellenprogramme in einer Datenbankprogrammiersprache erstellen |
| 9. | Kundenspezifische Anwendungslösungen (§10 Absatz 2 Nr. 9) | |
| 9.1 | Kundenspezifische Anpassung und Softwarepflege (§10 Absatz 2 Nr. 9.1) | a) Anwendungslösungen entsprechend den kundenspezifischen Anforderungen einrichten, konfigurieren und anpassen b) Software an eine veränderte Umgebung anpassen und weiterentwickeln c) Anwendungslösungen mit Hilfe von Applikationssprachen erweitern d) Fehler beseitigen e) Konfigurationen verwalten |
| 9.2 | Bedienoberflächen (§10 Absatz 2 Nr. 9.2) | a) menügesteuerte und grafische Bedienoberflächen ergonomisch gestalten b) Bedienoberflächen an die betrieblichen Erfordernisse anpassen c) interaktive Applikationen unter Berücksichtigung fach- und benutzergerechter Dialoggestaltung erstellen |
| 9.3 | Softwarebasierte Präsentationen (§10 Absatz 2 Nr. 9.3) | a) Konzepte für softwarebasierte Präsentationen erstellen, insbesondere Abläufe festlegen sowie Ton, Bild und Text auswählen b) Ton, Bild und Text in eine Präsentation integrieren c) Präsentation durchführen |
| 9.4 | Technisches Marketing (§10 Absatz 2 Nr. 9.4) | a) Leistungsumfang und Spezifikationen erstellter Anwendungslösungen kundengerecht dokumentieren b) Anwendungslösungen und Dokumentationen für den Vertrieb bereitstellen c) Anwendungslösungen präsentieren d) Bedienungsunterlagen und Hilfe-Programme zur Benutzerunterstützung bereitstellen sowie Systeme zur interaktiven Benutzerunterstützung einrichten e) auf Benutzerprobleme eingehen, Vorschläge zur Problembeseitigung unterbreiten |
| 10. | Fachaufgaben im Einsatzgebiet (§10 Absatz 2 Nr. 10) | |
| 10.1 | Produkte, Prozesse und Verfahren (§10 Absatz 2 Nr. 10.1) | a) bereichs- und produktspezifische Informationen nutzen b) die für das Einsatzgebiet typischen Produkte, Prozesse und Verfahren im Hinblick auf die Anforderungen an Anwendungslösungen analysieren und in ein Lösungskonzept umsetzen c) die für das Einsatzgebiet spezifischen Plattformen verwenden d) Informationswege, -strukturen und -verarbeitung sowie Schnittstellen zwischen verschiedenen Funktionsbereichen des Einsatzgebietes analysieren e) vorhandene Anwendungslösungen im Einsatzgebiet erfassen und nach Maßgabe ihrer Leistungsfähigkeit, Funktionalität, Wirtschaftlichkeit und Erweiterbarkeit bewerten |
| 10.2 | Projektplanung (§10 Absatz 2 Nr. 10.2) | a) Projektziele festlegen und Teilaufgaben definieren b) Teilaufgaben unter Beachtung arbeitsorganisatorischer, sicherheitstechnischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte planen, insbesondere Personalplanung, Sachmittelplanung, Terminplanung und Kostenplanung durchführen c) einsatzgebietstypische Designverfahren anwenden d) Projektplanungswerkzeuge anwenden |
| 10.3 | Projektdurchführung (§10 Absatz 2 Nr. 10.3) | a) einsatzgebietsspezifische Anwendungslösungen unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben erstellen b) die im Einsatzgebiet typischen Programmbibliotheken, Programmmodule, Prozeduren, Algorithmen und Optimierungsverfahren anwenden c) bei der Auftragsbearbeitung mit Kunden, internen Stellen und externen Dienstleistern zusammenarbeiten d) Anwendungslösungen an Kunden übergeben, Abnahmeprotokolle anfertigen e) Einführung von Anwendungslösungen unter Berücksichtigung der organisatorischen und terminlichen Vorgaben mit den Kunden abstimmen und kontrollieren |

| | | |
|----------|--|--|
| Lfd. Nr. | Teil des Ausbildungsberufsbildes | Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind |
| 10.4 | Projektkontrolle, Qualitätssicherung (§10 Absatz 2 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, Nachkalkulationen durchführen, abrechnungsrelevante Daten dokumentieren |

Zeitliche Gliederung der Ausbildungsinhalte in der Fachrichtung Anwendungsentwicklung

| Lfd.Nr. | Schwerpunktmäßig Fertigkeiten und Kenntnisse | | Vorgesehener Zeitrahmen in Monaten |
|--|---|-------------------------|------------------------------------|
| 1. Ausbildungsjahr | | | |
| Zeitraumen 1 | | | Richtwert: 3 bis 4 |
| 4.1 | Einsatzfelder und Entwicklungstrends | Lernziel a | |
| 4.2 | Systemarchitektur, Hardware und Betriebssysteme | alle Lernziele | |
| 4.3 | Anwendungssoftware | alle Lernziele | |
| 5.3 | Installieren und Konfigurieren | alle Lernziele | |
| Zeitraumen 2 | | | Richtwert: 2 bis 4 |
| 2.1 | Leistungserstellung und –verwertung | Lernziele a, c und d | |
| 2.4 | Markt- und Kundenbeziehungen | Lernziele c, f und g | |
| Zeitraumen 3 | | | Richtwert: 3 bis 5 |
| 2.5 | kaufmännische Steuerung und Kontrolle | Lernziele a und d | |
| 5.2 | Programmiertechniken | alle Lernziele | |
| 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 | |
| Zeitraumen 4 in Verbindung mit Zeitraumen 1 bis 3 | | | Richtwert: 1 bis 2 |
| 1.1 | Stellung, Rechtsform und Struktur | alle Lernziele | |
| 1.2 | Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht | Lernziele a, b, e bis g | |
| 1.3 | Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit | alle Lernziele | |
| 1.4 | Umweltschutz | alle Lernziele | |
| 2.2 | betriebliche Organisation | Lernziele a bis c | |
| 3.1 | Informieren und Kommunizieren | alle Lernziele | |
| 3.2 | Planen und Organisieren | Lernziele a bis c und g | |
| 3.3 | Teamarbeit | alle Lernziele | |
| 2. Ausbildungsjahr | | | |
| Zeitraumen 5 | | | Richtwert: 3 bis 5 |
| 2.1 | Leistungserstellung und -verwertung | Lernziel b | |
| 2.2 | betriebliche Organisation | Lernziel d | |
| 2.3 | Beschaffung | alle Lernziele | |
| 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 | alle Lernziele | |
| zu vermitteln in Verbindung mit 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 | alle Lernziele | |
| Zeitraumen 6 | | | Richtwert: 2 bis 4 |
| 4.4 | Netze, Dienste | alle Lernziele | |
| 5.4 | Datenschutz und Urheberrecht | alle Lernziele | |
| 5.5 | Systempflege | alle Lernziele | |
| 6.3 | Schnittstellenkonzepte | alle Lernziele | |
| 9.1 | Kundenspezifische Anpassung und Softwarepflege | alle Lernziele | |
| zu vermitteln in Verbindung mit Berufsbildpositionen | | | |
| 3.1 | Informieren und Kommunizieren | alle Lernziele | |
| Zeitraumen 7 | | | Richtwert: 4 bis 6 |
| 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 | alle Lernziele | |
| 8.2 | Datenbanken und Schnittstellen | alle Lernziele | |
| 9.2 | Bedienoberflächen | alle Lernziele | |
| 9.3 | softwarebasierte Präsentation | alle Lernziele | |

| Lfd.Nr. | Schwerpunktmäßig Fertigkeiten und Kenntnisse | | Vorgesehener Zeitrahmen in Monaten |
|--|--|----------------------|------------------------------------|
| zu vermitteln in Verbindung mit 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 | |
| 3. Ausbildungsjahr | | | |
| Zeitraumen 8 | | Richtwert: | 2 bis 4 |
| 7 | Schulung | alle Lernziele | |
| 9.4 | technisches Marketing | alle Lernziele | |
| zu vermitteln in Verbindung mit 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 | alle Lernziele | |
| 9.3 | Softwarebasierte Präsentation | alle Lernziele | |
| Zeitraumen 9 | | Richtwert: | 8 bis 10 |
| 1.2 | Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht | Lernziele c und d | |
| 10 | Fachaufgaben im Einsatzgebiet | alle Lernziele | |
| zu vermitteln in Verbindung mit Berufsbildpositionen | | | |
| 1.3 | Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit | alle Lernziele | |
| 1.4 | Umweltschutz | alle Lernziele | |
| 2.5 | kaufmännische Steuerung und Kontrolle | alle Lernziele | |
| 3 | Arbeitsorganisation und Arbeitstechniken | alle Lernziele | |
| 6 | Systementwicklung | alle Lernziele | |
| 8 | Informations- und telekommunikationstechnische Systeme | alle Lernziele | |
| 9 | Kundenspezifische Anwendungslösungen | alle Lernziele | |

Abschnitt 3:

Sachliche Gliederung der Ausbildungsinhalte in der Fachrichtung Systemintegration

| Lfd. Nr. | Teil des Ausbildungsberufsbildes | Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind |
|----------|---|--|
| 8. | Systemintegration (§10 Absatz 4 Nr. 8) | |
| 8.1 | Systemkonfiguration (§10 Absatz 4 Nr. 8.1) | <ul style="list-style-type: none">a) Rechner- und Systemarchitekturen sowie Betriebssysteme beurteilen und einordnenb) Betriebssysteme unter Berücksichtigung ihrer Vor- und Nachteile für bestimmte Anwendungsbereiche auswählen und konfigurierenc) Betriebssystemsteuersprachen anwendend) Speichermedien, Systemkomponenten und Ein- und Ausgabegeräte auswählene) Hardwarekomponenten hard- und softwareseitig einstellen, insbesondere Peripheriegeräte, Schnittstellen, Übertragungswege und Übertragungsprotokolle, sowie gerätespezifische Hilfs- und Steuerprogramme installieren und konfigurierenf) Kompatibilität von Systemkomponenten und Peripheriegeräten beurteilen und Kompatibilitätsprobleme löseng) Hard- und Softwarekomponenten in bestehende Systeme einpassen und in Betrieb nehmen |
| 8.2 | Netzwerke (§10 Absatz 4 Nr. 8.2) | <ul style="list-style-type: none">a) Vor- und Nachteile verschiedener Netzwerktopologien, -protokolle und -schnittstellen für unterschiedliche Anwendungsbereiche bewertenb) Netzwerkprodukte und Netzwerkbetriebssysteme auswählen, Netzwerkkomponenten und Netzwerkbetriebssysteme installieren und konfigurierenc) Übergänge zwischen verschiedenen Netzwerken herstellend) Softwarearchitekturen in Netze integrieren |
| 8.3 | Systemlösungen (§10 Absatz 4 Nr. 8.3) | <ul style="list-style-type: none">a) Anwendungsprogramme und Softwarekomponenten hinsichtlich ihres Leistungsumfanges beurteilen und entsprechend den Kundenanforderungen auswählenb) Softwarekomponenten unter Beachtung von Arbeitsabläufen und Datenflüssen zu komplexen Systemlösungen integrierenc) Systemlösungen entsprechend den kundenspezifischen Anforderungen einrichten, konfigurieren und anpassend) Prozeduren zur Automatisierung von Abläufen erstellen und in den Systemablauf einbindene) Sicherheitsmechanismen, insbesondere Zugriffsmöglichkeiten, festlegen und implementierenf) Bedienoberflächen und Benutzerdialoge einrichteng) Leistungsfähigkeit von Systemen der Informations- und Telekommunikationstechnik ermitteln, beurteilen und optimieren |
| 8.4 | Einführung von Systemen (§10 Absatz 4 Nr. 8.4) | <ul style="list-style-type: none">a) Dokumentationen zielgruppengerecht erstellen, archivieren und pflegen, insbesondere Programmierhandbücher, technische Dokumentationen, Hersteller-, System- sowie Benutzerdokumentationenb) Systemeinführung planen und mit den beteiligten Organisationseinheiten abstimmenc) Datenübernahmen planen und durchführend) Systeme unter Beachtung der Betriebsabläufe steuerne) Systemkomponenten aus integrierten Systemen entfernen |
| 9. | Service (§10 Absatz 4 Nr. 9) | |
| 9.1 | Benutzerunterstützung (§10 Absatz 4 Nr. 9.1) | <ul style="list-style-type: none">a) Anwendungsmöglichkeiten, Leistungsspektrum und Bedienung komplexer Systeme vor Benutzern präsentierenb) Bedienungsunterlagen und Hilfe-Programme zur Benutzerunterstützung bereitstellen sowie Systeme zur interaktiven Benutzerunterstützung einrichtenc) Benutzerprobleme aufnehmen und analysieren sowie Vorschläge zur Problemlösung unterbreiten |
| 9.2 | Fehleranalyse, Störungsbeseitigung (§10 Absatz 4 Nr. 9.2) | <ul style="list-style-type: none">a) Geräte prüfen, Fehler systematisch ermitteln und beseitigen, Instandhaltung veranlassenb) Daten von defekten Geräten retten und bereitstellenc) Präventivmaßnahmen zur Fehlervermeidung konzipieren und durchführen |
| 9.3 | Systemunterstützung (§10 Absatz 4 Nr. 9.3) | <ul style="list-style-type: none">a) Richtlinien zur Nutzung informations- und telekommunikationstechnischer Systeme erstellen und einführen, insbesondere<ul style="list-style-type: none">aa) zur Einhaltung von Lizenzbestimmungenbb) für Zugriffsberechtigungen auf Datenbestände, deren Weitergabe und Speicherungcc) zur Datensicherung und Archivierungdd) für Notfallmaßnahmen beim Ausfall von Systemenb) Geräte, Software, Dokumentationen und Verbrauchsmaterialien für die Nutzung informations- und telekommunikationstechnischer Systeme beschaffen, bereitstellen und verwaltenc) Systemkapazitäten planen und Benutzern zuteilend) Verfahren zur Pflege und Verwaltung von Datenbeständen einrichtene) Zugangsvoraussetzungen für die Nutzung externer Datenbanken und Informations- und Telekommunikationssysteme herstellen |

| Lfd. Nr. | Teil des Ausbildungsberufsbildes | Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind |
|----------|--|---|
| 10. | Fachaufgaben im Einsatzgebiet (§10 Absatz 4 Nr. 10) | |
| 10.1 | Produkte, Prozesse und Verfahren (§10 Absatz 4 Nr. 10.1) | a) bereichs- und produktspezifische Informationen nutzen b) die für das Einsatzgebiet typischen Produkte, Prozesse und Verfahren im Hinblick auf die Anforderungen an komplexe Systemlösungen analysieren und in ein Lösungskonzept umsetzen c) Informationswege, -strukturen und -verarbeitung sowie Schnittstellen zwischen verschiedenen Funktionsbereichen des Einsatzgebietes analysieren d) vorhandene Systemlösungen im Einsatzgebiet erfassen und nach Maßgabe ihrer Leistungsfähigkeit, Funktionalität, Wirtschaftlichkeit und Erweiterbarkeit bewerten |
| 10.2 | Projektplanung (§10 Absatz 4 Nr. 10.2) | a) Projektziele festlegen und Teilaufgaben definieren b) Teilaufgaben unter Beachtung arbeitsorganisatorischer, sicherheitstechnischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte planen, insbesondere Personalplanung, Sachmittelplanung, Terminplanung und Kostenplanung durchführen c) Systemkonzeptionen unter Anwendung einsatzgebietstypische Verfahren erstellen d) Projektplanungswerkzeuge anwenden |
| 10.3 | Projektdurchführung (§10 Absatz 4 Nr. 10.3) | a) einsatzgebietsspezifische 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 den Kunden abstimmen und kontrollieren |
| 10.4 | Projektkontrolle, Qualitätssicherung (§10 Absatz 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, Nachkalkulationen durchführen, abrechnungsrelevante Daten dokumentieren |

Zeitliche Gliederung der Ausbildungsinhalte in der Fachrichtung Systemintegration

| Lfd.Nr. | Schwerpunktmäßig Fertigkeiten und Kenntnisse | Vorgesehener Zeitrahmen in Monaten |
|--|---|------------------------------------|
| 1. Ausbildungsjahr | | |
| Zeitraumen 1 | | Richtwert: 3 bis 4 |
| 4.1 | Einsatzfelder und Entwicklungstrends | Lernziel a |
| 4.2 | Systemarchitektur, Hardware und Betriebssysteme | alle Lernziele |
| 4.3 | Anwendungssoftware | alle Lernziele |
| 5.3 | Installieren und Konfigurieren | alle Lernziele |
| Zeitraumen 2 | | Richtwert: 2 bis 4 |
| 2.1 | Leistungserstellung und –verwertung | Lernziele a, c und d |
| 2.4 | Markt- und Kundenbeziehungen | Lernziele c, f und g |
| Zeitraumen 3 | | Richtwert: 3 bis 5 |
| 2.5 | kaufmännische Steuerung und Kontrolle | Lernziele a und d |
| 5.2 | Programmiertechniken | alle Lernziele |
| 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 |
| Zeitraumen 4 in Verbindung mit Zeitraumen 1 bis 3 | | Richtwert: 1 bis 2 |
| 1.1 | Stellung, Rechtsform und Struktur | alle Lernziele |
| 1.2 | Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht | Lernziele a, b, e bis g |
| 1.3 | Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit | alle Lernziele |
| 1.4 | Umweltschutz | alle Lernziele |
| 2.2 | betriebliche Organisation | Lernziele a bis c |
| 3.1 | Informieren und Kommunizieren | alle Lernziele |
| 3.2 | Planen und Organisieren | Lernziele a bis c und g |
| 3.3 | Teamarbeit | alle Lernziele |
| 2. Ausbildungsjahr | | |
| Zeitraumen 5 | | Richtwert: 3 bis 5 |
| 2.1 | Leistungserstellung und -verwertung | Lernziel b |
| 2.2 | betriebliche Organisation | Lernziel d |
| 2.3 | Beschaffung | alle Lernziele |
| 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 | alle Lernziele | | |
| zu vermitteln in Verbindung mit 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 | Vorgesehener Zeitraumen in Monaten | |
| 3.1 | Informieren und Kommunizieren | alle Lernziele | | |
| Lfd.Nr. | Schwerpunktmäßig Fertigkeiten und Kenntnisse | | | |
| Zeitraumen 6 | | Richtwert: | | 4 bis 6 |
| 4.4 | Netze, Dienste | alle Lernziele | | |
| 5.4 | Datenschutz und Urheberrecht | alle Lernziele | | |
| 5.5 | Systempflege | alle Lernziele | | |
| 6.3 | Schnittstellenkonzepte | alle Lernziele | | |
| 8.1 | Systemkonfiguration | alle Lernziele | | |
| 8.2 | Netzwerke | alle Lernziele | | |
| 8.3 | Systemlösungen | alle Lernziele | | |
| zu vermitteln in Verbindung mit Berufsbildpositionen | | | | |
| 3.1 | Informieren und Kommunizieren | alle Lernziele | | |
| Zeitraumen 7 | | Richtwert: | 2 bis 4 | |
| 6.1 | Analyse und Design | Lernziele a bis c | | |
| 6.2 | Programmerstellung und –dokumentation | Lernziele a bis c | | |
| 6.4 | Testverfahren | Lernziel c | | |
| zu vermitteln in Verbindung mit 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 | | |
| 3. Ausbildungsjahr | | | | |
| Zeitraumen 8 | | Richtwert: | 2 bis 4 | |
| 7 | Schulung | alle Lernziele | | |
| 8.4 | Einführung von Systemen | alle Lernziele | | |
| 9 | Service | alle Lernziele | | |
| zu vermitteln in Verbindung mit 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 | alle Lernziele | | |
| 9.3 | Systemunterstützung | Lernziel a | | |
| Zeitraumen 9 | | Richtwert: | 8 bis 10 | |
| 1.2 | Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht | Lernziele c und d | | |
| 10 | Fachaufgaben im Einsatzgebiet | alle Lernziele | | |
| zu vermitteln in Verbindung mit Berufsbildpositionen | | | | |
| 1.3 | Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit | alle Lernziele | | |
| 1.4 | Umweltschutz | alle Lernziele | | |
| 2.5 | kaufmännische Steuerung und Kontrolle | alle Lernziele | | |
| 3 | Arbeitsorganisation und Arbeitstechniken | alle Lernziele | | |
| 6 | Systementwicklung | alle Lernziele | | |
| 8 | Systemintegration | alle Lernziele | | |