IHK Industrie- und Handelskammer Ostwürttemberg

Sachliche und zeitliche Gliederung der Berufsausbildung

Anlage zum Berufsausbildungsvertrag

Ausbildender / Ausbildungsbetrieb: …….

……

Verantwortliche/r Ausbilder/in: ……..

Auszubildende/r: ……

Ausbildungsberuf: **Fachinformatiker/in: Fachrichtung <u>Anwendungsentwicklung</u>**

In den folgenden Seiten ist die sachliche und zeitliche Gliederung der betrieblich zu vermittelnden Fertigkeiten und Kenntnisse laut Ausbildungsrahmenplan der Ausbildungsverordnung in der Fassung vom 10. Juli 1997, **zuletzt geändert durch die ÄndVO v. 28.05.2018** niedergelegt.

Der zeitliche Anteil des gesetzlichen bzw. tariflichen Urlaubsanspruches, des Berufsschulunterrichtes und der Zwischen- und Abschlussprüfung des Auszubildenden ist in dem Ausbildungszeitraum enthalten.

Änderungen des Zeitumfanges und des Zeitablaufes aus betrieblich oder schulisch bedingten Gründen oder aus Gründen in der Person des Auszubildenden bleiben vorbehalten.

Auszubildende/r: ..... Unterschrift

Gesetzliche/r Vertreter des Auszubildenden: ..... Unterschrift/en

..... Datum

..... Firmenstempel/Unterschrift

Lfd. Nr.	**Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Fachinformatiker/zur Fachinformatikerin Fachrichtung Anwendungsentwicklung Sachliche Gliederung**
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)
	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 Tarifrechtes 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 Abs. 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 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

Lfd. Nr.	
2.	**Geschäfts- und Leistungsprozesse** (§10 Abs. 1 Nr. 2)
2.1	**Leistungserstellung und - verwertung** (§10 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** (§10 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** (§10 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** (§ 10 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** (§ 10 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

Lfd. Nr.	
	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 Abs. 1 Nr. 3)
3.1	**Informieren und Kommunizieren** (§ 10 Abs. 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 anwenden
	c) Informationen aufgabenbezogen bewerten und auswählen
	d) Schriftverkehr durchführen und Protokolle anfertigen
	e) Daten und Sachverhalte visualisieren und Grafiken erstellen sowie Standardsoftware anwenden
	f) Die Auswirkungen des eigenen Kommunikations- und Informationsverhaltens in beruflichen Kontexten erkennen und Strategien zum verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Medien anwenden
3.2	**Planen und Organisieren** (§ 10 Abs. 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 Abs. 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 Abs. 1 Nr. 4)
4.1	**Einsatzfelder und Entwicklungstrends** (§ 10 Abs. 1 Nr. 4.1)
	a) marktgängige Systeme der Informations- und Telekommunikationstechnik nach Einsatzbereichen, Leistungsfähigkeiten 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 Telekommunikations-technik feststellen, sowie ihre wirtschaftlichen, sozialen und beruflichen Auswirkungen bewerten

	d) Auswirkungen der technologischen Entwicklung auf Lösungskonzepte aktueller informations- und telekommunikationstechnischer Systeme darstellen
4.2	**Systemarchitektur, Hardware und Betriebssysteme** (§ 10 Abs. 1 Nr. 4.2)
	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 Abs. 1 Nr. 4.3)
	a) Anwendungssoftware nach Einsatzbereichen unterscheiden
	b) Hardware- und Systemvoraussetzungen beurteilen
	c) Leistungsfähigkeit und Erweiterbarkeit beurteilen
4.4	**Netze, Dienste** (§ 10 Abs. 1 Nr. 4.4)
	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 Betreuen von Systemlösungen** (§ 10 Abs. 1 Nr. 5)
5.1	**Ist-Analyse und Konzeption** (§ 10 Abs. 1 Nr. 5.1)
	a) Hard- und Software-Ausstattung 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 Abs. 1 Nr. 5.2)
	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 Abs. 1 Nr. 5.3)
	a) Systeme zusammenstellen und verbinden
	b) Hardware und Betriebssystem installieren und konfigurieren

Lfd. Nr.	
	c) Anwendungsprogramme, insbesondere marktübliche Büroanwendungen, installieren und konfigurieren
	d) Systeme testen
	e) Konfigurationsdaten festhalten sowie Systemdokumentation zusammenstellen
5.4	**IT-Sicherheit, Datenschutz und Urheberrecht** (§ 10 Abs. 1 Nr. 5.4)
	a) rechtliche Regelungen und betriebliche Vorgaben zur IT-Sicherheit einhalten
	b) Bedrohungsszenarien und Schadenspotentiale erkennen und bewerten
	c) Schutzmechanismen für informations- und telekommunikationstechnische Systeme anwenden
	d) Vorschriften zum Datenschutz einhalten
	e) Vorschriften zum Urheberrecht einhalten
5.5	**Systempflege** (§ 10 Abs. 1 Nr. 5.5)
	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

Lfd. Nr.	**Abschnitt II: Berufsspezifische Ausbildungsinhalte**
6.	**Systementwicklung** (§ 10 Abs. 1 Nr. 6)
6.1	**Analyse und Design** (§ 10 Abs. 1 Nr. 6.1)
	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
6.2	**Programmerstellung und –dokumentation** (§ 10 Abs. 1 Nr. 6.2)
	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 fachlichen Funktionen modular aufbauen
	e) Programme unter Berücksichtigung der Wartbarkeit und Wiederverwendbarkeit und Sicherheit erstellen
	f) Software-Entwicklungswerkzeuge aufgabenbezogen anwenden
	g) Softwarekonfiguration verwalten, insbesondere Konfigurationsmanagement durchführen
6.3	**Schnittstellenkonzepte** (§ 10 Abs. 1 Nr. 6.3)
	a) Verfahren des Datenaustausches anwenden, Produkte zum Datenaustausch einsetzen
	b) Datenfelder mit Hilfe von Werkzeugen inhaltlich und strukturell abgleichen
6.4	**Testverfahren** (§ 10 Abs. 1 Nr. 6.4)
	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 Abs. 1 Nr. 7)
	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

Lfd. Nr.	
8.	**Informations- und telekommunikationstechnische Systeme** (§10 Abs. 2 Nr. 8)
8.1	**Architekturen** (§10 Abs. 2 Nr. 8.1)
	a) Rechnerarchitekturen beurteilen und einordnen
	b) Softwarearchitekturen aufgabenbezogen entwickeln
	c) Softwarearchitekturen an Betriebssystemen anpassen
	d) Softwarearchitekturen in Netze integrieren
	e) Betriebssysteme anpassen und konfigurieren
8.2	**Datenbanken und Schnittstellen** (§10 Abs. 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 Abs. 2 Nr. 9)
9.1	**Kundenspezifische Anpassung und Softwarepflege** (§10 Abs. 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 Abs. 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

Lfd. Nr.	
9.3	**Softwarebasierte Präsentation** (§10 Abs. 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) Präsentationen durchführen
9.4	**Technisches Marketing** (§10 Abs. 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 Abs. 2 Nr. 10)
10.1	**Produkte, Prozesse und Verfahren** (§10 Abs. 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 anwenden
	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 Abs. 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 Abs. 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
10.4	**Projektkontrolle, Qualitätssicherung** (§10 Abs. 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, Nachkalkulation durchführen, abrechnungsrelevante Daten dokumentieren

Lfd. Nr.	**Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Fachinformatiker/zur Fachinformatikerin Fachrichtung Anwendungsentwicklung** **Zeitliche Gliederung**		
	1. Ausbildungsjahr		
	Zeitrahmen 3 - 4 Monate	von - bis	in Abteilung
4.1	**Einsatzfelder und Entwicklungstrends** a) Marktgängige Systeme der Informations- und Telekommunikationstechnik nach Einsatzbereichen, Leistungsfähigkeiten und Wirtschaftlichkeit unterscheiden	……..	……..
4.2	**Systemarchitektur, Hardware und Betriebssysteme**	……..	……..
4.3	**Anwendungssoftware**	……..	……..
5.3	**Installieren und Konfigurieren**	……..	……..
	Zeitrahmen 2 - 4 Monate	von - bis	in Abteilung
2.1	**Leistungserstellung und -verwertung** a) den Prozess der Leistungserstellung im Ausbildungsbetrieb beschreiben c) Einfluss der Wettbewerbssituation auf die Leistungserstellung und -verwertung darstellen d) die Rolle von Kunden und Lieferanten für die Leistungserstellung und -verwertung erläutern.	……..	……..
2.4	**Markt- und Kundenbeziehungen** c) Kunden unter Beachtung von Kommunikationsregeln informieren und beraten sowie Kundeninteressen berücksichtigen f) an Marketing- und Verkaufsförderungsmaßnahmen mitwirken g) Auswirkungen der Kundenzufriedenheit auf das Betriebsergebnis darstellen	……..	……..
	Zeitrahmen 3 - 5 Monate	von - bis	in Abteilung
2.5	**Kaufmännische Steuerung und Kontrolle** a) die Notwendigkeit der Steuerung und Kontrolle der Geschäftsprozesse begründen d) Daten für die Erstellung von Statistiken beschaffen und aufbereiten, in geeigneter Form darstellen und interpretieren	……..	……..
5.2	**Programmiertechniken**	……..	……..

6.1	**Analyse und Design** d) Methoden zur Strukturierung von Daten und Programmen anwenden e) Daten und Funktionen zu Objekten zusammenfassen, Klassen definieren und Hierarchiediagramme erstellen	……..	……..
6.2	**Programmerstellung und –dokumentation** d) Programme entsprechend der fachlichen Funktionen modular aufbauen e) Programme unter Berücksichtigung der Wartbarkeit und Wiederverwendbarkeit erstellen f) Software-Entwicklungswerkzeuge aufgabenbezogen anwenden g) Softwarekonfiguration verwalten, insbesondere Konfigurationsmanagement durchführen	……..	……..
6.4	**Testverfahren** a) Testkonzept und Testplan erstellen b) Testumfang festlegen, Testdaten generieren und auswählen d) Testergebnisse auswerten und dokumentieren	……..	……..
	Zeitrahmen 1 - 2 Monate	von - bis	in Abteilung
	(In Verbindung mit den bisher vermittelten Berufsbildpositionen)		
1.1	**Stellung, Rechtsform und Struktur**	……..	……..
1.2	**Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht** a) rechtliche Vorschriften zur Berufsausbildung erläutern, Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsverhältnis erklären b) die Ausbildungsordnung mit dem betrieblichen Ausbildungsplan vergleichen e) wesentliche Bestimmungen des Arbeits- und Tarifrechtes 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**	……..	……..
1.4	**Umweltschutz**	……..	……..
2.2	**Betriebliche Organisation** 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	……..	……..
3.1	**Informieren und Kommunizieren**	……..	……..
3.2	**Planen und Organisieren** 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 g) Arbeits- und Organisationsmittel wirtschaftlich und ökologisch einsetzen	……..	……..
3.3	**Teamarbeit**	……..	……..

	2. Ausbildungsjahr		
Lfd. Nr.	**Zeitrahmen 3 - 5 Monate**	von - bis	in Abteilung
2.1	**Leistungserstellung und –verwertung** b) Wirtschaftlichkeit und Produktivität betrieblicher Leistungen beurteilen	……..	……..
2.2	**Betriebliche Organisation** d) Schwachstellen im Betriebsablauf aufzeigen, Verbesserungen vorschlagen	……..	……..
2.3	**Beschaffung**	……..	……..
2.4	**Markt- und Kundenbeziehungen** 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		

	d) Kundenbeziehungen unter Berücksichtigung betrieblicher Grundsätze gestalten e) an der Vorbereitung von Verträgen und Vertragsverhandlungen mitwirken, über Finanzierungsmöglichkeiten informieren		
2.5	**Kaufmännische Steuerung und Kontrolle** b) Kosten und Erträge für erbrachte Leistungen errechnen sowie im Zeitvergleich und im Soll-Ist-Vergleich bewerten c) Ergebnisse der Betriebsabrechnung für Controllingzwecke auswerten	……..	……..
3.2	**Planen und Organisieren** 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	……..	……..
4.1	**Einsatzfelder und Entwicklungstrends** 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 ihre wirtschaftlichen, sozialen und beruflichen Auswirkungen bewerten d) Auswirkungen der technologischen Entwicklung auf Lösungskonzepte aktueller informations- und telekommunikationstechnischer Systeme darstellen	……..	……..
5.1	**Ist – Analyse und Konzeption**	……..	……..
	Im Zusammenhang damit ist die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der nachfolgenden Berufsbildpositionen fortzuführen		
1.4	**Umweltschutz** 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	……..	……..
2.4	**Markt- und Kundenbeziehungen** g) Auswirkungen der Kundenzufriedenheit auf das Betriebsergebnis darstellen	……..	……..

2.5	**Kaufmännische Steuerung und Kontrolle** a) die Notwendigkeit der Steuerung und Kontrolle der Geschäftsprozesse begründen d) Daten für die Erstellung von Statistiken beschaffen und aufbereiten, in geeigneter Form darstellen und interpretieren	……..	……..
3.1	**Informieren und Kommunizieren**	……..	……..
	Zeitrahmen 2 - 4 Monate	von - bis	in Abteilung
4.4	**Netze, Dienste**	……..	……..
5.4	**IT-Sicherheit, Datenschutz und Urheberrecht**	……..	……..
5.5	**Systempflege**	……..	……..
6.3	**Schnittstellenkonzepte**	……..	……..
9.1	**kundenspezifische Anpassung und Softwarepflege**	……..	……..
	Im Zusammenhang damit ist die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der nachfolgenden Berufsbild-positionen fortzuführen:		
3.1	**Informieren und Kommunizieren**	……..	……..
Lfd. Nr.	**Zeitrahmen 4 - 6 Monate**	von - bis	in Abteilung
6.1	**Analyse und Design** 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	……..	……..
6.2	**Programmerstellung und –dokumentation** 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	……..	……..
6.4	**Testverfahren** c) informations- und telekommunikationstechnische Systeme testen	……..	……..
8.1	**Architekturen**	……..	……..

8.2	**Datenbanken und Schnittstellen**	……..	……..
9.2	**Bedienoberflächen**	……..	……..
9.3	**Softwarebasierte Präsentation**	……..	……..
	Im Zusammenhang damit ist die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der nachfolgenden Berufsbild-positionen fortzuführen:		
6.1	**Analyse und Design** d) Methoden zur Strukturierung von Daten und Programmen anwenden		
	e) Daten und Funktionen zu Objekten zusammenfassen, Klassen definieren und Hierarchiediagramme erstellen	……..	……..
6.2	**Programmerstellung und –dokumentation** d) Programme entsprechend der fachlichen Funktionen modular aufbauen e) Programme unter Berücksichtigung der Wartbarkeit und Wiederverwend-barkeit erstellen f) Software-Entwicklungswerkzeuge aufgabenbezogen anwenden g) Softwarekonfiguration verwalten, insbesondere Konfigurationsmana-gement durchführen	……..	……..
6.4	**Testverfahren** a) Testkonzept und Testplan erstellen b) Testumfang festlegen, Testdaten generieren und auswählen d) Testergebnisse auswerten und dokumentieren	……..	……..

	3. Ausbildungsjahr		
Lfd. Nr.	**Zeitrahmen 2 - 4 Monate**	von - bis	in Abteilung
7.	**Schulung**	……..	……..
9.4	**technisches Marketing**	……..	……..
2.4	**Markt- und Kundenbeziehungen** b) Bedürfnisse und Kaufverhalten von Benutzern informations- und tele-kommunikationstechnischer Systeme feststellen sowie Zielgruppen unterscheiden c) Kunden unter Beachtung von Kommunikationsregeln informieren und be-raten sowie Kundeninteressen berücksichtigen	……..	……..

3.1	**Informieren und Kommunizieren** b) Gespräche situationsgerecht führen und Sachverhalte präsentieren, deutsche und englische Fachbegriffe anwenden c) Informationen aufgabenbezogen bewerten und auswählen	……..	……..
4.	**informations- und telekommunikationstechnische Produkte und Märkte**	……..	……..
9.3	**softwarebasierte Präsentation**	……..	……..
	Zeitrahmen 8 - 10 Monate	von - bis	in Abteilung
1.2	**Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht** c) die Notwendigkeit weiterer beruflicher Qualifizierung begründen d) berufliche Fortbildungsmöglichkeiten beschreiben und Aufstiegsmöglich-keiten nennen	……..	……..
10.	**Fachaufgaben im Einsatzgebiet**	……..	……..
	Im Zusammenhang damit ist die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der nachfolgenden Berufsbild-positionen fortzuführen:		
1.3	**Sicherheit und Gesundheitsschutz**	……..	……..
1.4	**Umweltschutz**	……..	……..
2.5	**kaufmännische Steuerung und Kontrolle**	……..	……..
3.	**Arbeitsorganisation und Arbeitstechniken**	……..	……..
6.	**Systementwicklung**		
8.	**informations- und telekommunikationstechnische Systeme**	……..	……..
9.	**kundenspezifische Anwendungslösungen**	……..	……..