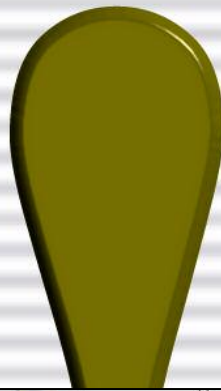


Fachinformatiker Fachinformatikerin

Fachrichtung Anwendungsentwicklung

Rahmenlehrplan



BiBB

Bundesinstitut
für Berufsbildung

Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Fachinformatiker/Fachinformatikerin (Beschuß der Kultusministerkonferenz vom 25. April 1997)

Teil I: Vorbemerkungen

Dieser Rahmenlehrplan für den berufsbezogenen Unterricht der Berufsschule ist durch die Ständige Konferenz der Kultusminister und -senatoren der Länder (KMK) beschlossen worden.

Der Rahmenlehrplan ist mit der entsprechenden Ausbildungsordnung des Bundes (erlassen vom Bundesministerium für Wirtschaft oder dem sonst zuständigen Fachministerium im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie) abgestimmt. Das Abstimmungsverfahren ist durch das „Gemeinsame Ergebnisprotokoll vom 30. Mai 1972“ geregelt. Der Rahmenlehrplan baut grundsätzlich auf dem Hauptschulabschluß auf und beschreibt Mindestanforderungen.

Der Rahmenlehrplan ist bei zugeordneten Berufen in eine berufsfeldbreite Grundbildung und eine darauf aufbauende Fachbildung gegliedert.

Auf der Grundlage der Ausbildungsordnung und des Rahmenlehrplans, die Ziele und Inhalte der Berufsausbildung regeln, werden die Abschlußqualifikation in einem anerkannten Ausbildungsberuf sowie - in Verbindung mit Unterricht in weiteren Fächern - der Abschluß der Berufsschule vermittelt. Damit werden wesentliche Voraussetzungen für eine qualifizierte Beschäftigung sowie für den Eintritt in schulische und berufliche Fort- und Weiterbildungsgänge geschaffen.

Der Rahmenlehrplan enthält keine methodischen Festlegungen für den Unterricht. Selbständiges und verantwortungsbewußtes Denken und Handeln als übergreifendes Ziel der Ausbildung wird vorzugsweise in solchen Unterrichtsformen vermittelt, in denen es Teil des methodischen Gesamtkonzeptes ist. Dabei kann grundsätzlich jedes methodische Vorgehen zur Erreichung dieses Zieles beitragen; Methoden, welche die Handlungskompetenz unmittelbar fördern, sind besonders geeignet und sollten deshalb in der Unterrichtsgestaltung angemessen berücksichtigt werden.

Die Länder übernehmen den Rahmenlehrplan unmittelbar oder setzen ihn in eigene Lehrpläne um. Im zweiten Fall achten sie darauf, daß das im Rahmenlehrplan berücksichtigte Ergebnis der fachlichen und zeitlichen Abstimmung mit der jeweiligen Ausbildungsordnung erhalten bleibt.

Teil II: Bildungsauftrag der Berufsschule

Die Berufsschule und die Ausbildungsbetriebe erfüllen in der dualen Berufsausbildung einen gemeinsamen Bildungsauftrag.

Die Berufsschule ist dabei ein eigenständiger Lernort. Sie arbeitet als gleichberechtigter Partner mit den anderen an der Berufsausbildung Beteiligten zusammen. Sie hat die Aufgabe, den Schülerinnen und Schülern berufliche und allgemeine Lerninhalte unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen der Berufsausbildung zu vermitteln.

Die Berufsschule hat eine berufliche Grund- und Fachbildung zum Ziel und erweitert die vorher erworbene allgemeine Bildung. Damit will sie zur Erfüllung der Aufgaben im Beruf sowie zur Mitgestaltung der Arbeitswelt und Gesellschaft in sozialer und ökologischer Verantwortung befähigen. Sie richtet sich dabei nach den für diese Schulart geltenden Regelungen der Schulgesetze der Länder. Insbesondere der berufsbezogene Unterricht orientiert sich außerdem an den für jeden einzelnen staatlich anerkannten Ausbildungsberuf bundeseinheitlich erlassenen Berufsordnungsmitteln:

- Rahmenlehrplan der Ständigen Konferenz der Kultusminister und -senatoren der Länder (KMK)
- Ausbildungsordnungen des Bundes für die betriebliche Ausbildung.

Nach der Rahmenvereinbarung über die Berufsschule (Beschuß der KMK vom 15. März 1991) hat die Berufsschule zum Ziel,

- eine Berufsfähigkeit zu vermitteln, die Fachkompetenz mit allgemeinen Fähigkeiten humaner und sozialer Art verbindet;
- berufliche Flexibilität zur Bewältigung der sich wandelnden Anforderungen in Arbeitswelt und Gesellschaft auch im Hinblick auf das Zusammenwachsen Europas zu entwickeln;
- die Bereitschaft zur beruflichen Fort- und Weiterbildung zu wecken;
- die Fähigkeit und Bereitschaft zu fördern, bei der individuellen Lebensgestaltung und im öffentlichen Leben verantwortungsbewußt zu handeln.

Zur Erreichung dieser Ziele muß die Berufsschule

- den Unterricht an einer für ihre Aufgabe spezifischen Pädagogik ausrichten, die Handlungsorientierung betont;
- unter Berücksichtigung notwendiger beruflicher Spezialisierung berufs- und berufsfeldübergreifende Qualifikationen vermitteln;
- ein differenziertes und flexibles Bildungsangebot gewährleisten, um unterschiedlichen Fähigkeiten und Begabungen sowie den jeweiligen Erfordernissen der Arbeitswelt und Gesellschaft gerecht zu werden;
- im Rahmen ihrer Möglichkeiten Behinderte und Benachteiligte umfassend stützen und fördern;
- auf die mit Berufsausübung und privater Lebensführung verbundenen Umweltbedrohungen und Unfallgefahren hinweisen und Möglichkeiten zu ihrer Vermeidung bzw. Verminderung aufzeigen.

Die Berufsschule soll darüber hinaus im allgemeinen Unterricht und soweit es im Rahmen berufsbezogenen Unterrichts möglich ist, auf Kernprobleme unserer Zeit wie z.B.

- Arbeit und Arbeitslosigkeit,
- friedliches Zusammenleben von Menschen, Völkern und Kulturen in einer Welt unter Wahrung kultureller Identität,
- Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlage, sowie
- Gewährleistung der Menschenrechte eingehen.

Die aufgeführten Ziele sind auf die Entwicklung von Handlungskompetenz gerichtet. Diese wird hier verstanden als die Bereitschaft und Fähigkeit des einzelnen, sich in gesellschaftlichen, beruflichen und privaten Situationen sachgerecht, durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten.

Handlungskompetenz entfaltet sich in den Dimensionen von Fachkompetenz, Humankompetenz (Personalkompetenz) und Sozialkompetenz.

Fachkompetenz bezeichnet die Bereitschaft und Fähigkeit, auf der Grundlage fachlichen Wissens und Könnens Aufgaben und Probleme zielorientiert, sachgerecht, methodengeleitet und selbständig zu lösen sowie das Ergebnis zu beurteilen.

Humankompetenz (Personalkompetenz) bezeichnet die Bereitschaft und Fähigkeit, als individuelle Persönlichkeit die Entwicklungschancen, Anforderungen und Einschränkungen in Familie, Beruf und öffentlichem Leben zu klären, zu durchdenken und zu beurteilen, eigene Begabungen zu entfalten sowie Lebenspläne zu fassen und fortzuentwickeln. Sie umfaßt personale Eigenschaften wie Selbständigkeit, Kritikfähigkeit, Selbstvertrauen, Zuverlässigkeit, Verantwortungs- und Pflichtbewußtsein. Zu ihr gehören insbesondere auch das Entwickeln durchdachter Wertvorstellungen und die selbstbestimmte Bindung an Werte.

Sozialkompetenz bezeichnet die Bereitschaft und Fähigkeit, soziale Beziehungen zu leben und zu gestalten, Zuwendungen und Spannungen zu erfassen, zu verstehen sowie sich mit anderen rational und verantwortungsbewußt auseinanderzusetzen und zu verständigen. Hierzu gehört insbesondere auch das Entwickeln sozialer Verantwortung und Solidarität.

Methoden- und Lernkompetenz erwachsen aus einer ausgewogenen Entwicklung dieser drei Dimensionen.

Kompetenz bezeichnet den Lernerfolg in bezug auf den einzelnen Lernenden und seine Befähigung zu eigenem Handeln in privaten, beruflichen und gesellschaftlichen Situationen. Demgegenüber wird unter Qualifikation der Lernerfolg in bezug auf die Verwertbarkeit, d.h. aus der Sicht der Nachfrage in privaten, beruflichen und gesellschaftlichen Situationen, verstanden (vgl. Deutscher Bildungsrat, Empfehlungen der Bildungskommission zur Neuordnung der Sekundarstufe II).

Teil III: Didaktische Grundsätze

Die Zielsetzung der Berufsausbildung erfordert es, den Unterricht an einer auf die Aufgaben der Berufsschule zugeschnittenen Pädagogik auszurichten, die Handlungsorientierung betont und junge Menschen zu selbständigem Planen, Durchführen und Beurteilen von Arbeitsaufgaben im Rahmen ihrer Berufstätigkeit befähigt.

Lernen in der Berufsschule vollzieht sich grundsätzlich in Beziehung auf konkretes, berufliches Handeln sowie in vielfältigen gedanklichen Operationen, auch gedanklichem Nachvollziehen von Handlungen anderer. Dieses Lernen ist vor allem an die Reflexion der Vollzüge des Handelns (des Handlungsplans, des Ablaufs, der Ergebnisse) gebunden. Mit dieser gedanklichen Durchdringung beruflicher Arbeit werden die Voraussetzungen geschaffen für das Lernen in und aus der Arbeit. Dies bedeutet für den Rahmenlehrplan, daß die

Beschreibung der Ziele und die Auswahl der Inhalte berufsbezogen erfolgt.

Auf der Grundlage lerntheoretischer und didaktischer Erkenntnisse werden in einem pragmatischen Ansatz für die Gestaltung handlungsorientierten Unterrichts folgende Orientierungspunkte genannt:

- Didaktische Bezugspunkte sind Situationen, die für die Berufsausübung bedeutsam sind (Lernen für Handeln).
- Den Ausgangspunkt des Lernens bilden Handlungen, möglichst selbst ausgeführt oder aber gedanklich nachvollzogen (Lernen durch Handeln).
- Handlungen müssen von den Lernenden möglichst selbständig geplant, durchgeführt, überprüft, ggf. korrigiert und schließlich bewertet werden.
- Handlungen sollten ein ganzheitliches Erfassen der beruflichen Wirklichkeit fördern, z.B. technische, sicherheitstechnische, ökonomische, rechtliche, ökologische, soziale Aspekte einbeziehen.
- Handlungen müssen in die Erfahrungen der Lernenden integriert und in bezug auf ihre gesellschaftlichen Auswirkungen reflektiert werden.
- Handlungen sollen auch soziale Prozesse, z.B. der Interessenerklärung oder der Konfliktbewältigung, einbeziehen.

Handlungsorientierter Unterricht ist ein didaktisches Konzept, das fach- und handlungssystematische Strukturen miteinander verschränkt. Es läßt sich durch unterschiedliche Unterrichtsmethoden verwirklichen.

Das Unterrichtsangebot der Berufsschule richtet sich an Jugendliche und Erwachsene, die sich nach Vorbildung, kulturellem Hintergrund und Erfahrungen aus den Ausbildungsbetrieben unterscheiden. Die Berufsschule kann ihren Bildungsauftrag nur erfüllen, wenn sie diese Unterschiede beachtet und Schülerinnen und Schüler – auch benachteiligte oder besonders begabte – ihren individuellen Möglichkeiten entsprechend fördert.

Teil IV: Berufsbezogene Vorbemerkungen

Der vorliegende Rahmenlehrplan für die Berufsausbildung zum Fachinformatiker/zur Fachinformatikerin mit den Fachrichtungen Systemintegration und Anwendungsentwicklung ist mit der Verordnung über die Berufsausbildung im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnik vom 10. Juli 1997 (BGBl. I S. 1741) abgestimmt.

Für den Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde wesentlicher Lehrstoff der

Berufsschule, wird auf der Grundlage der „Elemente für den Unterricht der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbildungsberufe“ (Beschuß der Kultusministerkonferenz vom 18. Mai 1984) vermittelt.

Der vorliegende Rahmenlehrplan geht von folgenden schulischen Zielen aus:

Der Ausbildungsberuf Fachinformatiker/Fachinformatikerin hat mit den anderen IT-Berufen (IT-System-Elektroniker/IT-System-Elektronikerin, IT-System-Kaufmann/IT-System-Kauffrau und Informatikkaufmann/Informatikkauffrau) eine Basis gemeinsamer berufsübergreifender Qualifikations- und Bildungsziele (Kernqualifikationen, siehe Ausbildungsordnung). Diese Ziele beziehen sich auf Informations- und Telekommunikationstechnologien sowie betriebswirtschaftliche Geschäftsprozesse. Daneben gibt es berufsspezifische Qualifikations- und Bildungsziele (Fachqualifikationen, siehe Ausbildungsordnung), die das eigene Berufsprofil bilden. Die berufsübergreifenden und berufsspezifischen Qualifikations- und Bildungsziele sind nach Lernfeldern geordnet.

Die Zielformulierung konkretisiert das jeweilige Lernfeld und ist handlungsorientiert formuliert. Bei der Lernfeldern 4 und 7 ist eine weitere Untergliederung erfolgt, um die Lesbarkeit zu erhöhen. Die Inhalte sind so abstrakt gehalten, daß sie technische Weiterentwicklungen umfassen. Die Reihenfolge der Lernfelder, der Ziele, der Oberbegriffe und der Inhalte stellen keine inhaltliche oder sachliche Gliederung dar.

Die Vermittlung der Qualifikations- und Bildungsziele soll an exemplarischen berufsorientierten Aufgabenstellungen lernfeldübergreifend handlungs- und projektorientiert erfolgen.

Zum Berufsbild des Fachinformatikers/der Fachinformatikerin gehören in der Fachrichtung Systemintegration insbesondere:

- Planung, Installation und Konfiguration komplexer Systeme der Informations- und Telekommunikationstechnik
- Installation, Einrichten und Inbetriebnahme vernetzter Systeme
- Eingrenzen und Beheben auftretender Störungen mittels Einsatz moderner Experten- und Diagnosesysteme
- Verwalten und Betreiben von Informations- und Telekommunikationssystemen
- Fachliche Beratung und Betreuung sowie Schulung inner- und außerbetrieblicher Kunden.

Fachrichtung Anwendungsentwicklung

- Kenntnis der Rahmenbedingungen und der Geschäftsprozesse des Kunden
- Entwickeln und Realisieren anforderungsgerechter Softwarelösungen
- Realisierung anforderungsgerechter Softwarelösungen durch individuell für den Kunden neu erstellte Anwendungen durch Anpassung (Customizing) und Integration existierender Standardsoftware
- Einsatz von Softwareengineeringmethoden bei der Entwicklung und Implementation kundenspezifischer Anwendungssysteme
- Technisches Marketing
- Planung, Durchführung und Kontrolle von Projekten

Teil V: Lernfelder

Übersicht über die Lernfelder für den Ausbildungsberuf Fachinformatiker/Fachinformatikerin

Lernfelder		Zeitrichtwerte			
		gesamt SI AE	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr SI AE
1	Der Betrieb und sein Umfeld	20	20		
2	Geschäftsprozesse und betriebliche Organisation	40	40		
3	Informationsquellen und Arbeitsmethoden	40	40		
4	Einfache IT-Systeme	100	100		
5	Fachliches Englisch	60	20	20	20
6	Entwickeln und Bereitstellen von Anwendungssystemen	220 300	100	80	40 120
7	Vernetzte IT-Systeme	140 100		100	40
8	Markt- und Kundenbeziehungen	60		40	20
9	Öffentliche Netze, Dienste	40		40	
10	Betreuen von IT-Systemen	120 80			120 80
11	Rechnungswesen und Controlling	40			40
Summen		880	320	280	280

SI: Fachrichtung Systemintegration
 AE: Fachrichtung Anwendungsentwicklung

Lernfeld 1

1. Ausbildungsjahr

Zeitrichtwert: 20 Stunden

Der Betrieb und sein Umfeld**Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler können gesamtwirtschaftliche Zusammenhänge beschreiben. Ausgehend von der Stellung des Betriebes im Wirtschaftssystem erschließen sie sich die zur Leistungserstellung notwendigen Produktionsfaktoren. Sie erkennen, daß in industrialisierten Volkswirtschaften Leistungen arbeitsteilig erbracht werden und daß die Leistungserstellung durch Marktstrukturen, das Verhalten der Marktteilnehmer und durch den Staat als Ordnungsfaktor beeinflusst wird.

Inhalte

Stellung eines Betriebes in Wirtschaft und Gesellschaft

- Ziele und Aufgaben
- Produktionsfaktoren und Faktorkombination
- Arbeitsteilung in der Wirtschaft

Marktstrukturen und ihre Auswirkungen

- Marktarten und Marktformen
- Anbieter- und Nachfrageverhalten
- Preisbildung

Kooperation und Konzentration

Grundzüge staatlicher Wettbewerbspolitik

Lernfeld 2

1. Ausbildungsjahr

Zeitrichtwert: 40 Stunden

Geschäftsprozesse und betriebliche Organisation**Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, anhand von Leistungs-, Geld- und Informationsflüssen einen typischen Geschäftsprozeß zu analysieren und modellhaft abzubilden. Darauf aufbauend beschreiben sie eine prozeßorientierte Ablauforganisation und stellen einen Zusammenhang zu betrieblichen Funktionen her.

Sie können den gestalteten Prozeß anhand ausgewählter Indikatoren überprüfen.

Inhalte

Analyse von Geschäftsprozessen

Geschäftsprozesse gestalten

- prozeßorientierte Ablauforganisation
- prozeßgebundene betriebliche Grundfunktionen
- prozeßunabhängige betriebliche Querschnittsfunktionen

Geschäftsprozesse kontrollieren

- Erfolgsindikatoren

Lernfeld 3

1. Ausbildungsjahr

Zeitrichtwert: 40 Stunden

Informationsquellen und Arbeitsmethoden**Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, einen Arbeitsauftrag zu analysieren, Informationsquellen zweckgemäß auszuwählen, zu erschließen und gezielt zu nutzen. Sie organisieren ihre eigene Arbeit bewußt, wenden Arbeitstechniken an und arbeiten effizient und kooperativ zusammen. Sie bedienen sich der dem aktuellen Stand entsprechenden Medien, vergleichen Informationsangebote und beurteilen deren Informationsgehalt und ihre Wirtschaftlichkeit.

Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, Informationen sach- und adressatengerecht aufzubereiten und zu präsentieren. Sie organisieren die Informationsbeschaffung selbständig und aktualisieren kontinuierlich ihren jeweiligen Informationsstand.

Inhalte

Arbeitstechniken

- Selbstorganisation der Arbeit
 - Arbeitsaufträge
 - Arbeitspläne
- Teamarbeit
 - Kommunikationsregeln
 - Kreativitätstechniken

Informationsbeschaffung und -verwertung

- Informationsquellen
- Eignung von Informationsquellen
- Verarbeitung und Aufbereitung von Informationen

Weitergabe von aufbereiteten Informationen

- Adressatengerechte Präsentationsformen
- Dokumente und Dateien

Lernfeld 4

1. Ausbildungsjahr

Zeitrictwert: 100 Stunden

Einfache IT-Systeme

Zielformulierung

Die Schülerinnen und Schüler sollen einzelne IT-Systeme in Einzel- bzw. Teamarbeit für einen Auftrag unter Berücksichtigung der Sicherheitsvorschriften planen, Komponenten begründet auswählen, installieren, konfigurieren, inbetriebnehmen, dokumentieren, präsentieren und handhaben.

Dazu ist/sind

- Strukturen und Elemente von IT-Systemen, -Produkten und -Leistungen zu beschreiben
- Grundlagen der Informationsverarbeitung in IT-Systemen zu erläutern
- systembezogene elektrotechnische Größen zu beschreiben und an IT-Produkten unter Berücksichtigung gesetzlicher Bestimmungen (Schutzmaßnahmen) zu messen
- Komponenten der Systemsoftware und ihr Zusammenwirken zu beschreiben
- Anwendungs- und Systemsoftware zu installieren, zu konfigurieren und zu handhaben
- Arbeitsplätze ergonomisch zu gestalten.

Die Schülerinnen und Schüler sollen Entwicklungstrends von IT-Systemen und -Leistungen kennen sowie soziale Wirkungen beschreiben.

Inhalte

Konzeption

- Kundenanforderung
- IT-Produkte und -Leistungen
- Dokumentation

Hardwareaufbau und -konfiguration

- Baugruppen
- Zusammenwirken von Hardwarekomponenten
- Ergonomie und Umweltverträglichkeit

Informationsverarbeitung in IT-Systemen

- Bedeutung und Darstellungsformen der Information
- Zahlensysteme
- Codes
- Logische Grundfunktionen der Digitaltechnik
- Boolesche Algebra

Elektrotechnische Grundkenntnisse

- Elektrische Grundgrößen
- Elektrostatik
- Grenzwerte
- Analoge und digitale Signale
- Elektromagnetische Verträglichkeit

Software

- Systemsoftware
- Anwendungssoftware

Inbetriebnahme und Übergabe

- Systemstart
- Fehlersuche
- Systemdokumentation und Präsentation

Lernfeld 5

1. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 20 Stunden

2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 20 Stunden

3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 20 Stunden

Fachliches Englisch

Zielformulierung

Die Schülerinnen und Schüler sollen die für ihren Fachbereich notwendigen englischen Fachbegriffe und Ausdrucksformen kennen, um sie bei der Nutzung von Dokumentationen sachadäquat im Sinne der zu lösenden Aufgaben anwenden zu können.

Inhalte

Beschreibung von IT-Systemen

Einbau- und Bedienungsanleitungen (Hardware)

Benutzeroberflächen, Bedienerführungen und Anweisungen (Software)

Informationsaustausch

Lernfeld 6	1. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 100 Stunden
	2. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 80 Stunden
	3. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 120 Stunden
Entwickeln und Bereitstellen von Anwendungssystemen	

Zielformulierung	
Die Schülerinnen und Schüler können komplexe Anwendungssysteme in Projekten analysieren, entwerfen, realisieren und bereitstellen.	
Sie entwerfen systematisch und sachgerecht Lösungen für didaktisch reduzierte Anwendungen. Dabei reflektieren sie die Vorgehensweise und berücksichtigen Aspekte der Qualitätssicherung.	
Sie wenden für das Entwickeln von Anwendungssystemen eine Programmentwicklungsmethode an und erstellen die (Anwendungs-)Programme auf der Grundlage bekannter Algorithmen und Datenstrukturen unter Nutzung von Softwareentwicklungsumgebungen. Die Schülerinnen und Schüler werden in die Lage versetzt, die Vorgehensweise zu reflektieren.	
Sie entwickeln Datenbankkonzepte für Anwendungssysteme auf der Grundlage bekannter Datenmodelle und Datenbankentwicklungsmethoden. Sie erstellen die Anwendung in einer Datenbankentwicklungsumgebung. Die Schülerinnen und Schüler können im Rahmen der Anwendungsentwicklung exemplarisch Datenschutz- und Datensicherungskonzepte für Datenbanken anwenden. Sie werden in die Lage versetzt, die Vorgehensweise zu reflektieren.	

Inhalte	1. Jahr Std.
Projektierung von Anwendungssystemen	50
- Modell des Projektmanagements	x
- Entwicklungsstrategien und Vorgehensmodelle der Anwendungsentwicklung	x
- Modelle und Verfahren der Qualitätssicherung	
- Methoden der Ist-Analyse betrieblicher Prozesse und des IT-Systems	x
- Methoden und Werkzeuge zur Entwicklung eines Lösungskonzepts	
- Methoden und Werkzeuge zur Dokumentation	x
Programmentwicklungsmethoden	50
- Grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen	x
- Strukturierung und Dokumentation	x
- Grundlagen der strukturierten und objektorientierten Programmierung	x
- Programmbibliotheken	
- Praxisrelevante Softwareentwicklungsumgebungen	
- Ergonomische Gestaltung von Software	
Datenbankanpassung	
- Architektur eines Datenbanksystems	
- Datendefinition	
- Datenmanipulation	
- Datenschutz- und Datensicherungskonzepte für Datenbanken	

Lernfeld 7

2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 100 Stunden

Vernetzte IT-Systeme

Zielformulierung

Die Schülerinnen und Schüler sollen vernetzte IT-Systeme in Einzel- oder Teamarbeit unter Berücksichtigung von Kundenanforderungen und Beachtung gesetzlicher und sicherheitstechnischer Bestimmungen planen, Komponenten begründet auswählen, installieren, konfigurieren, inbetriebnehmen, dokumentieren, präsentieren und handhaben.

Dazu ist/sind

- Grundlagen der Elektronik und der Übertragungstechnik zu beschreiben
- Grundlagen der Netzwerktechnik anforderungsgerecht einzusetzen
- Methoden zur Planung vernetzter IT-Systeme anzuwenden
- IT-Produkte zur Übertragung, Kopplung, Verwaltung, Ein- und Ausgabe von Informationen zu beschreiben und zu installieren
- Anwendungs- und Systemsoftware zu installieren, zu konfigurieren und zu handhaben
- gesetzliche Bestimmungen zum Datenschutz und Maßnahmen zur Datensicherung anzuwenden.

Die Schülerinnen und Schüler sollen vernetzte IT-Systeme in ihrer Entwicklung nachvollziehen sowie technische und soziale Entwicklungstrends beschreiben und vergleichen.

Inhalte

Konzeption

- Bestandsaufnahme nach Anforderungsanalyse
- Wechselwirkung von vernetzten IT-Produkten und betrieblicher Organisation
- Projektdokumentation

Informationsübertragung in vernetzten IT-Systemen

- Grundlagen der Elektronik
- Grundlagen der Übertragungstechnik
- Schichtenmodell
- Netzwerkarchitekturen, -protokolle und -schnittstellen

Planung, Aufbau und Konfiguration

- Produkte, Preise, Konditionen
- Servertypen und Endgeräte
- Schnittstellen
- Übertragungsmedien und Kopplungselemente
- Messen und Prüfen
- Netzwerkbetriebssystem
- Anwendungssoftware
- Datenschutz und Datensicherheit
- Qualitätssicherungselemente

Inbetriebnahme und Übergabe

- Benutzer- und Ressourcenverwaltung
- Dokumentation und Präsentation

Lernfeld 8

2. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden

3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 20 Stunden

Markt- und Kundenbeziehungen

Zielformulierung

Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, Informationen über den IT-Markt nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten auszuwerten, um bedarfsgerechte IT-Lösungen für kundenspezifische Anforderungen zu planen, zu dokumentieren und zu beschaffen. Sie können ihre Ergebnisse begründen und präsentieren.

Inhalte

Mitwirkung bei Marktbeobachtung und Marktforschung

- Interne und externe Informationsquellen
- Kundenanalyse

Mitwirkung bei Marketing- und Verkaufsförderungsmaßnahmen

Kundenberatung, Angebots- und Vertragsgestaltung

- Bestandsaufnahme und Konzeption
- Präsentation und Demonstration von Produkten und Dienstleistungen
- Finanzierungsmöglichkeiten
- Angebotserstellung

Beschaffung von Fremdleistungen

- Bedarfsermittlung
- Angebotsvergleiche
- Bestellvorgang

Lernfeld 9

2. Ausbildungsjahr

Zeitrictwert: 40 Stunden

Öffentliche Netze, Dienste**Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler können einen Überblick über wichtige Informations- und Kommunikationsdienste vermitteln und eine zielgerichtete Beratung hinsichtlich deren Angebote und Konditionen planen und durchführen.

Die Schülerinnen und Schüler sollen Architektur und Leistungsmerkmale verschiedener Kommunikationsnetze unterscheiden. Die Schülerinnen und Schüler sollen in der Lage sein, den Zugang zu Kommunikationsnetzen zur Nutzung typischer Informationsdienste zu realisieren. Sie kennen wichtige Vorkehrungen zum Datenschutz und zur Datensicherheit und sind sich deren Bedeutung bei der Datenübertragung in öffentlichen Netzen bewußt.

Unter Einsatz geeigneter Diagnosemittel sollen die Schülerinnen und Schüler netzspezifische Protokolle aufnehmen und Messungen an den Systemschnittstellen durchführen.

Inhalte

Beurteilung von aktuellen Informationsdiensten

- Gegenüberstellung wesentlicher Leistungs- und Sicherheitsmerkmale
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Architektur verschiedener Kommunikationsnetze und deren Dienstmerkmale

- Netze zur Sprach-, Text-, Daten- und Bildkommunikation
- Netzstruktur und Netzknoten: Festnetze, Funknetze
- Netzübergänge
- Universalnetz, Dienstmerkmale

Zugang zu Informations- und Kommunikationsdiensten

- Technische Voraussetzung für die Nutzung
- Anbindung eines einfachen IT-Systems
- Netzzugangsprotokolle
- Systemschnittstellen
- Datenschutz und Datensicherheit

Lernfeld 10

3. Ausbildungsjahr

Zeitrictwert: 80 Stunden

Betreuen von IT-Systemen**Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler warten und betreuen IT-Systeme nach Anwenderanforderungen. Sie sorgen für Datensicherheit und berücksichtigen die rechtlichen Bestimmungen des Datenschutzes. Sie bereiten Unterlagen, die in deutscher oder englischer Sprache vorliegen, anwendergerecht auf und konzipieren Materialien für die Beratung, Einweisung und Schulung. Sie können ihre Serviceleistungen kalkulieren und abrechnen.

Inhalte

Warten und Instandhalten

- Hard- und Softwarekomponenten
- Datenträger, Datenformate und Datenaustausch
- Störungsanalyse und -beseitigung

Datenschutz und Datensicherung

- Maßnahmen zur Datensicherung und -archivierung
- Virenschutz und -beseitigung
- Urheberrecht

Dokumentation und Kundenbetreuung

- Dokumentation von Produktinformationen, Konfiguration und Abläufen
- Visualisierung, Präsentation
- Unterweisung, Schulung

Serviceleistungen

- Serviceverträge
- Kalkulation und Abrechnung

Lernfeld 11

3. Ausbildungsjahr
Zeitrichtwert: 40 Stunden**Rechnungswesen und Controlling****Zielformulierung**

Die Schülerinnen und Schüler haben einen Überblick über die Teilbereiche des Rechnungswesens und kennen deren Aufgaben. Sie verstehen das Rechnungswesen als wichtiges Kontroll- und Steuerungsinstrument sowie als Planungsgrundlage für den Betrieb. Sie kennen Verfahren der Kosten- und Leistungsrechnung sowie ausgewählte Instrumente des Controlling. Sie verstehen Controlling als Berichts-, Kontroll- und Planungssystem zur Steuerung von Geschäftsprozessen.

Inhalte

Teilbereiche und Aufgaben des betrieblichen Rechnungswesens

Kosten- und Leistungsrechnung

- Aufgaben der Kosten- und Leistungsrechnung
- Kostenbegriffe
- Kostenarten, Kostenstellen, Kostenträger
- Unterschied zwischen Voll- und Teilkostenrechnung
- Grundzüge der Deckungsbeitragsrechnung

Controlling

- Kennzahlen, grafische Aufbereitung, Auswertung
- Plankostenrechnung und Abweichungsanalyse