

# **BILDUNGSPLAN**

## **Fachinformatiker/Fachinformatikerin**

**mit den Fachrichtungen  
Anwendungsentwicklung und Systemintegration**

- Zur Erprobung ab 1. August 2002 -

**Freie und Hansestadt Hamburg  
Behörde für Bildung und Sport  
Amt für Berufliche Bildung und Weiterbildung  
Hamburg, 2002**

**2002**

---

Herausgeber: Behörde für Bildung und Sport, Amt für Berufliche Bildung und Weiterbildung  
Hamburger Straße 131, 22083 Hamburg

Druck: Eigendruck

Alle Rechte vorbehalten. Jegliche Verwendung dieses Druckwerkes bedarf - soweit das Urheberrechtsgesetz nicht ausdrücklich Ausnahmen zulässt - der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Herausgebers.

**FREIE UND HANSESTADT HAMBURG**  
**BEHÖRDE FÜR BILDUNG UND SPORT**  
**Amt für Berufliche Bildung und Weiterbildung**

**Bildungsplan**  
**Fachinformatiker/Fachinformatikerin**  
mit den Fachrichtungen  
**Anwendungsentwicklung und Systemintegration**

Referat Grundsatz- und Strukturangelegenheiten BW 22

Michael Schopf

**Mitglieder der Bildungsplankommission Berufsschule:**

Herr Jens Burghard	Amt für Berufliche Bildung und Weiterbildung (ab August 2000)
Frau Hella Eickenscheidt	Amt für Berufliche Bildung und Weiterbildung (bis Juli 2000)
Herr Dr. Jörg Ernst	HEW
Herr Hans Hackmack	Amt für Berufliche Bildung und Weiterbildung
Herr Thorsten Häfner	Deutsche Telekom AG
Herr Christian Heuer	Beiersdorf AG
Frau Ursula Kern	Staatliche Gewerbeschule Holz-, Farbtechnik und Raumgestaltung, G 6
Herr Helmuth Köhler	Amt für Berufliche Bildung und Weiterbildung (bis Juli 2000)
Herr Volker Lührssen	Staatliche Gewerbeschule Informations- und Elektrotechnik, G 18
Herr Heino Mager	Metall-Innung Hamburg
Herr Prof. Dr. Heinrich Meyer	Universität Hamburg
Herr Michael Möller	Rewe KGaA
Herr Michael Roschek	Institut für Lehrerfortbildung
Frau Ilse Sand	Staatliche Handelsschule City Nord, H 7 (ab August 2000)
Herr Prof. Dr. Tade Tramm	Universität Hamburg

**Leitung:**

Herr Michael Schopf	Amt für Berufliche Bildung und Weiterbildung
---------------------	--

**Geschäftsführung:**

Frau Gunta Spreckelsen	Amt für Berufliche Bildung und Weiterbildung
------------------------	--

**An der Erstellung des Bildungsplans wirkte mit:**

Herr Volker Lührssen	Staatliche Gewerbeschule Informations- und Elektrotechnik, G 18
----------------------	--

<b>A</b>	<b>Bildungspläne für Berufliche Schulen</b>	5
<b>1</b>	<b>Allgemeine Aussagen</b>	5
1.1	Auftrag von Bildungsplänen	5
1.2	Erziehungs- und Bildungsauftrag der Beruflichen Schulen	5
1.3	Struktur der beruflichen Bildung in Hamburg	6
<b>2</b>	<b>Bildungspläne für die Berufsschule</b>	8
2.1	Bildungsauftrag der Berufsschule	8
2.2	Didaktische Grundsätze	9
2.3	Lernbereiche und Fächer in Bildungsgangstudententafeln	10
2.4	Gestaltung von Lernprozessen	13
2.4.1	Lernortkooperation	13
2.4.2	Vom Lernfeld zur Lernsituation	14
2.5	Leistungsbewertung	15
2.6	Abschlüsse und Durchlässigkeit	15
2.7	Lebenslanges Lernen und berufliche Weiterbildung	16
<b>B</b>	<b>Bildungsplan für den Bildungsgang Fachinformatiker/Fachinformatikerin</b>	17
<b>1</b>	<b>Allgemeine Aussagen</b>	17
1.1	Rechtliche Grundlagen	17
1.2	Ziele	17
1.3	Didaktische Grundsätze	18
<b>2</b>	<b>Lehrpläne</b>	19
2.1	Übersicht über Lernfelder und Fächer	19
2.2	Lernfelder	20
2.3	Fachenglisch	35
2.4	Sprache und Kommunikation	40
2.5	Wirtschaft und Gesellschaft	42
2.6	Wahlpflicht	44
2.7	Religionsgespräche	45
<b>3</b>	<b>Leistungsbewertung</b>	46
<b>4</b>	<b>Abschlussprüfung</b>	47
<b>5</b>	<b>Berufliche Weiterbildungsmöglichkeiten</b>	48
<b>C</b>	<b>Umsetzung des Bildungsplanes</b>	49
<b>1</b>	<b>Lernortkooperation</b>	49
<b>2</b>	<b>Gestaltung des Unterrichts</b>	50
<b>3</b>	<b>Unterrichtsorganisation</b>	51
<b>4</b>	<b>Weiterbildung der Lehrkräfte</b>	53
<b>5</b>	<b>Evaluation</b>	54

## D Anhang

- ♦ Verordnung über die Berufsausbildung im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnik vom 10. Juli 1997 (-Auszug-) 57
- ♦ Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Fachinformatiker/Fachinformatikerin (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 25. April 1997) (-Auszug-) 76
- ♦ Bildungsgangstuentafel für den Beruf Fachinformatiker/Fachinformatikerin Fachrichtung Systemintegration vom 01.08.2002 80
- ♦ Bildungsgangstuentafel für den Beruf Fachinformatiker/Fachinformatikerin Fachrichtung Anwendungsentwicklung vom 01.08.2002 82

## **A Bildungspläne für Berufliche Schulen**

### **1 Allgemeine Aussagen**

#### **1.1 Auftrag von Bildungsplänen**

Bildungspläne für berufliche Schulen verdeutlichen die Gesamtheit des schulischen Auftrages für die beruflichen Bildungsgänge. Sie legen die Ziele, Inhalte und Grundsätze der Gestaltung von Unterricht und Erziehung fest (§ 4 Hamburgisches Schulgesetz - HmbSG -) und konkretisieren den allgemeinen Bildungs- und Erziehungsauftrag der Hamburger Schulen (§ 2 HmbSG) in Verbindung mit dem Auftrag für berufliche Schulen (§§ 20, 21 ,24 HmbSG).

Bildungspläne...

- berücksichtigen gesellschaftliche, ökologische, wirtschaftliche, kulturelle und politische Entwicklungen mit deren Auswirkungen auf das Beschäftigungssystem und die damit verbundenen Anforderungen an die Berufstätigen
- berücksichtigen Erkenntnisse der Erziehungswissenschaften und der relevanten Fachwissenschaften
- basieren auf der entsprechenden Rahmenvereinbarung bzw. auf den Handreichungen der Ständigen Konferenz der Kultusminister (KMK) einschließlich der aufgeführten Kompetenzen
- sowie den dort formulierten didaktischen Grundsätzen der Handlungsorientierung und Berufsbezogenheit
- orientieren sich an beruflichen Handlungsfeldern sowie dem Lernfeldkonzept der KMK berücksichtigen die jeweils geltende Ausbildungs- und Prüfungsordnung sowie die Bildungsgangstafel
- beschreiben die Zusammenarbeit der Lernorte
- machen Aussagen zur Lernkontrolle und Leistungsbewertung
- konkretisieren die Durchlässigkeit der Schulformen und der Bildungsgänge
- sind nach Maßgabe der Entwicklung in den Fachwissenschaften, der pädagogischen Forschung und der Vorgaben, die Grundlage für die Anerkennung von Abschlüssen zwischen den Ländern der Bundesrepublik Deutschland
- sind regelmäßig zu überprüfen und entsprechend fortzuschreiben (§ 4 HmbSG).

Bildungspläne machen Vorgaben, um die Standards der beruflichen Bildungsgänge zu gewährleisten und Freiräume für selbstbestimmtes Lernen und eigenverantwortliches Handeln der Schülerinnen und Schüler zu ermöglichen.

#### **1.2 Erziehungs- und Bildungsauftrag der Beruflichen Schulen**

Unterricht und Erziehung richten sich an den Werten des Grundgesetzes und der Verfassung der Freien und Hansestadt Hamburg aus. Aufgaben der Schule (vgl. § 2 HmbSG) sind die ....

- Stärkung der Bereitschaft von Schülerinnen und Schülern zu Toleranz, Gerechtigkeit und Solidarität sowie die Stärkung der Fähigkeit, das eigene Wohlbefinden und das anderer Menschen zu wahren
- Befähigung der Schülerinnen und Schüler, an der Gestaltung einer der Humanität verpflichteten Gesellschaft verantwortlich mitzuwirken
- Förderung der Kommunikations- und Konfliktfähigkeit
- Entwicklung von Selbstständigkeit, Urteilsfähigkeit und der Fähigkeit, verantwortlich Entscheidungen zu treffen
- Stärkung von Leistungsfähigkeit und Leistungsbereitschaft
- Befähigung zur aktiven Teilhabe an beruflichen, sozialen, gesellschaftlichen, politischen, wirtschaftlichen und kulturellen Handlungsbereichen.

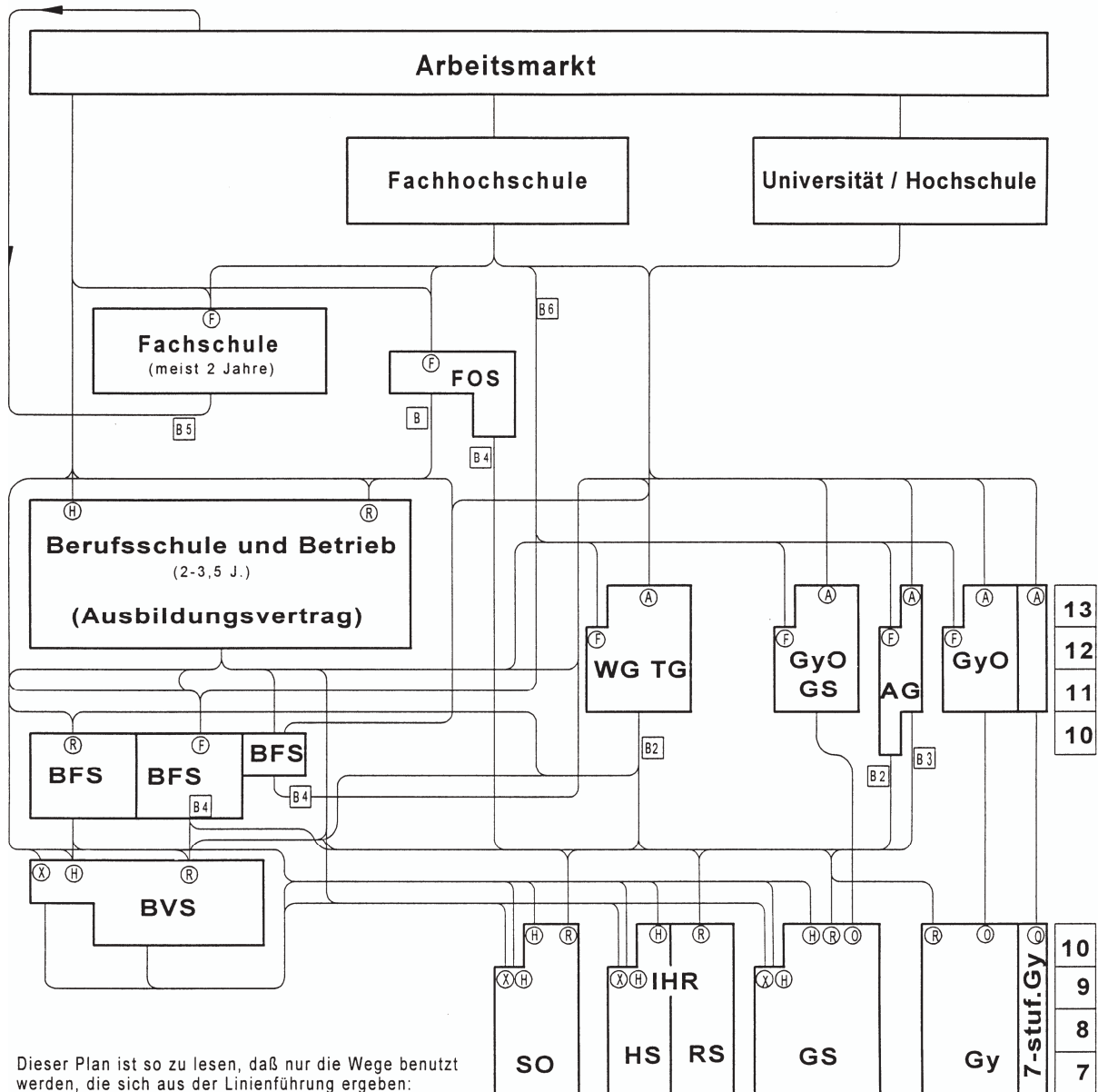
Berufliche Schulen vermitteln im Rahmen des allgemeinen Erziehungs- und Bildungsauftrages berufsbezogene und allgemeine Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten. Ziel beruflicher Bildung ist der Erwerb von Handlungskompetenz. Sie entfaltet sich in den Dimensionen von Fachkompetenz, Personalkompetenz und Sozialkompetenz. Diese Kompetenzen werden im bildungsgangbezogenen Teil näher ausgeführt.

Die Verwirklichung des Erziehungs- und Bildungsauftrages der beruflichen Schulen richtet sich am § 3 HmbSG aus. Der Unterricht ist auf den Ausgleich von Benachteiligungen, die Verwirklichung von Chancengerechtigkeit und den Grundsatz der Integration von Schülerinnen und Schülern unterschiedlicher ethnischer, kultureller und entwicklungsbedingter Lernausgangslagen auszurichten. Die Schule ist der Ort, welcher Schülerinnen und Schülern ein alters- und entwicklungsgemäß größtmögliches Maß an Mitgestaltung ihrer Bildungsprozesse eröffnet.

### **1.3 Struktur der beruflichen Bildung in Hamburg**

Die nachfolgende Grafik stellt die Bildungsgänge in Hamburg ab Jahrgangsstufe 7 dar und zeigt die Wege im beruflichen Bildungssystem auf. Sie verdeutlicht die Stellung des jeweiligen Bildungsganges in der Struktur der beruflichen Bildung und beschreibt diesen mit seinen Zugangsvoraussetzungen und weiterführenden Perspektiven.





Dieser Plan ist so zu lesen, daß nur die Wege benutzt werden, die sich aus der Linienführung ergeben: Abbiegen ist nur in Richtung der eingezeichneten Kurven erlaubt, nicht an Kreuzungen. Grundsätzlich werden die Bildungswege von unten nach oben verfolgt.

Berufliche Schulen:

- BVS Berufsvorbereitungsschule
- BFS Berufsfachschule (bei BFS mit Zugangsbedingung R:  
# Höhere Handelsschule: Abschluss F  
# Assistenzberufe: Übergang in FOS 12 möglich)
- BS Berufsschule
- FS Fachschule (Bei FS für Sozialpädagogik: Zugangsbedingung R)
- FOS Fachoberschule
- WG Wirtschaftsgymnasium
- TG Technisches Gymnasium

Erreichte Abschlüsse / notwendige Zugangsbedingungen:

- x Kein Abschluß, der mindestens dem H entspricht
- H Hauptschulabschluß ( oder gleichwertig )
- R Realschulabschluß ( oder gleichwertig )
- O Zugangsberechtigung zur GyO
- F Fachhochschulreife
- A Abitur ( Allgemeine Hochschulreife)

Allgemeinbildende Schulen:

- So Sonderschule
- HR Hauptschule
- RS Realschule
- IHR Integrierte Haupt und Realschule
- GS Gesamtschule
- Gy Gymnasium
- GyO Gymnasium Oberstufe
- AG Aufbau-Gymnasium

Zusätzliche Bedingungen B:

- B1 Entscheidung der Zeugniskonferenz
- B2 Schnitt 3,0
- B3 Schnitt 3,0 und in Deutsch, Mathematik und Englisch Schnitt 3,0
- B4 Schnitt 3,5
- B5 mehrjährige Berufspraxis erforderlich, außer für die Fachschule für Sozialpädagogik
- B6 1 Jahr einschlägiges Praktikum

## 2 Bildungspläne für die Berufsschule

Die Bildungspläne für die Berufsschule orientieren sich am Erziehungs- und Bildungsauftrag für Hamburger Schulen (§ 2 HmbSG) in Verbindung mit dem Bildungsauftrag für Berufsschulen in Hamburg (§ 20 HmbSG) und an den Vorgaben der KMK in Bezug auf die Entwicklung von Kompetenzen.

### 2.1 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.

Nach § 20 Absatz 1 des HmbSG gilt:

- die Berufsschule vermittelt berufsbezogene und allgemeine Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten
- der berufsbezogene Unterricht ist mit der betrieblichen und überbetrieblichen Ausbildung abzustimmen (Lernortkooperation)
- es sind die Vorgaben zu beachten, die Grundlage für die Anerkennung von Abschlüssen zwischen den Ländern der Bundesrepublik Deutschland sind
- der Unterricht wird in zusammenhängenden Abschnitten (Blöcken) oder in Teilzeitform erteilt. Die nähere Ausgestaltung der Organisationsformen des Unterrichts und seine zeitliche Strukturierung sind mit den Ausbildungsbetrieben abzustimmen und bedürfen der Genehmigung der zuständigen Behörde.

Der Bildungsauftrag der Berufsschule wird geprägt durch die Vermittlung von **Handlungskompetenz**.

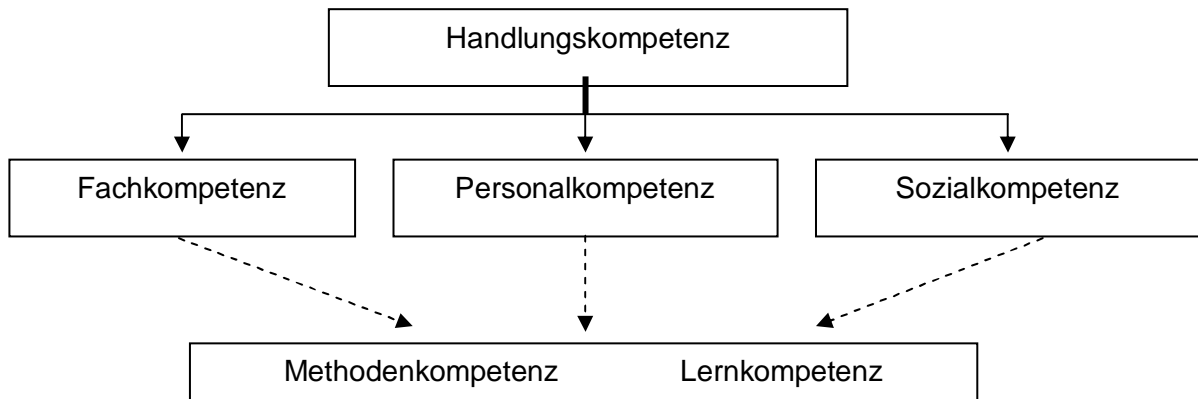
**Kompetenz** bezeichnet den Lernerfolg in Bezug auf den einzelnen Lernenden und seine Befähigung zu eigenverantwortlichem Handeln in privaten, beruflichen und gesellschaftlichen Situationen.

**Qualifikation** bezeichnet dagegen den Lernerfolg in Bezug auf die Verwertbarkeit aus der Sicht der Nachfrage in privaten, beruflichen und gesellschaftlichen Situationen.

**Handlungskompetenz** entfaltet sich in den Dimensionen von Fachkompetenz, Personalkompetenz und Sozialkompetenz.

- **Fachkompetenz** bezeichnet die Bereitschaft und Fähigkeit, sich auf der Grundlage fachlichen Wissens und Könnens zu orientieren und Aufgaben und Probleme zielorientiert, sachgerecht, methodengeleitet und selbstständig zu lösen und das Ergebnis zu beurteilen.
- **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 Selbstständigkeit, Kritikfähigkeit, Selbstvertrauen, Zuverlässigkeit, Verantwortungs- und Pflichtbewusstsein. Zu ihr gehören insbesondere auch die Entwicklung 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 auseinander zu setzen und zu verständigen. Hierzu gehört insbesondere auch die Entwicklung sozialer Verantwortung und Solidarität.

Methoden- und Lernkompetenz setzen eine ausgewogene Entwicklung dieser drei Dimensionen voraus.



Nach der Rahmenvereinbarung über die Berufsschule (Beschluss der KMK vom 15.03.1991) 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.

## 2.2 Didaktische Grundsätze

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

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, dass die Beschreibung der Ziele und die Auswahl der Inhalte berufsbezogen erfolgt. Orientierungspunkte handlungsorientierten Unterrichts sind deshalb:

- Lernen für Handeln und Lernen durch Handeln
- selbstständiges Planen, Durchführen, Überprüfen, Korrigieren und Bewerten
- ganzheitliches Erfassen der beruflichen Wirklichkeit
- Erfahrungen der Lerner integrieren und reflektieren
- Einbeziehen von sozialen Prozessen in Handlungen.

Berufsausbildung wird als Erwerb komplexer Kompetenzbündel verstanden. Die Ausbildung soll die Auszubildenden befähigen...

- wesentliche Tätigkeiten des Berufsbildes wahrzunehmen
- sich veränderten beruflichen Anforderungen flexibel anzupassen
- notwendige Veränderungsprozesse aktiv mitzugestalten
- gesellschaftliche Entwicklungen zu beurteilen
- im privaten Handlungsraum selbständig und verantwortlich zu agieren
- ihre Kompetenzen im Sinne lebenslanger Lernprozesse ständig zu aktualisieren
- Sozialbeziehungen und Kommunikationsprozesse im Umfeld ihrer beruflichen Tätigkeit aktiv zu gestalten
- eigene Interessen darzustellen sowie die Anliegen und Interessen anderer wahrzunehmen und angemessen zu berücksichtigen
- ein umfassendes Verständnis ihres beruflichen Tätigkeitsfeldes im Hinblick auf technologische, ökonomische, soziale, ökologische und gesamtwirtschaftliche Zusammenhänge zu entwickeln
- reflektierte Identifikation mit den ethisch-normativen Anforderungen und Standards ihres Tätigkeitsfeldes anzunehmen.

Um den Berufsbezug in den Lehrplänen herzustellen, werden Lernfelder zum strukturellen Gliederungsprinzip.

L e r n f e l d	
Thematische Einheit, die sich an konkreten beruflichen Aufgabenstellungen, Problemen und Handlungsabläufen orientiert	
Zielformulierung	Inhaltsangaben
Elemente beruflicher Handlungskompetenz Bezug auf zu erreichende Kompetenzen	Angaben zu Unterrichtsinhalten, die der Zielformulierung zugeordnet sind

Lernfelder sind als mehrdimensionale thematische Einheiten primär über die Ausrichtung an spezifischen beruflichen Kompetenzen oder Kompetenzbündeln definiert, sind mit Bezug auf berufliche Handlungs- oder Orientierungsfelder formuliert und thematisieren dabei zugleich grundlegende (kategoriale) Kernprobleme und Kernstrukturen des jeweiligen Praxisfeldes. Lernfelder sind durch die Benennung der angestrebten Wissensstrukturen zu konkretisieren, wobei diese inhaltliche Zieldefinition sich nicht an fachwissenschaftlicher Systematik und Vollständigkeit orientiert, sondern an der Handlungsrelevanz und Erklärungsmächtigkeit begrifflich-theoretischer und operativer Wissensstrukturen.

### 2.3 Lernbereiche und Fächer in Bildungsgangstudententafeln

#### Aufbau der Bildungsgangstudententafeln

Standard ist das

- ❖ **Modell 1: "Bündelung"** in zwei Lernbereiche:

Lernbereich I (7-8 h/Wo bei Teilzeitunterricht):

In diesem Lernbereich werden die Lernfelder des KMK-Rahmenlehrplans bzw. die in Hamburg auf Basis der Lerngebiete der geltenden Rahmenlehrpläne entwickelten "Hamburger Lernfelder" zu drei bis vier Fächern zusammengezogen. Hinzu kommt das Fach "Fachenglisch", für das der landesspezifische Rahmenplan gilt.

Lernbereich II: (4-5 h/Wo bei Teilzeitunterricht):

Dieser Lernbereich umfasst die Fächer "Sprache und Kommunikation" und "Wirtschaft und Gesellschaft" sowie den Wahlpflichtbereich. Die Fächer sind über landesspezifische Lehrpläne geregelt.

Möglich ist auch das

#### ❖ **Modell 2 "Vereinigung"**

Hier wird keine Einteilung in Lernbereiche vorgenommen. In diesem Modell werden die Lernfelder und die in "Sprache und Kommunikation" sowie die in "Wirtschaft und Gesellschaft" zu vermittelnden berufsübergreifenden Kompetenzen zu vier bis sechs Fächern zusammengezogen. Die Ziele und Inhalte der Fächer "Sprache und Kommunikation" sowie "Wirtschaft und Gesellschaft" (vgl. Modell 1) werden also curricular vollständig mit den arbeitsprozessbezogenen Lernfeldern vereint.

Religionsgespräche sind innerhalb des Gesamtvolumens der Unterrichtsstunden im Umfang von mindestens 30 Stunden, d.h. 10 Stunden p.a., anzubieten.

### **Lernbereiche und Fächer**

#### **Lernbereich I:**

Der Lernbereich I dient im Besonderen dem Erlangen der beruflichen Handlungskompetenz, wobei berufsübergreifende Aspekte einbezogen werden. Das Lernfeldkonzept integriert ...

- ein Orientierungswissen in Ausbildung, Beruf, Betrieb und Gesellschaft
- eine Systemperspektive des Nachvollziehens unternehmensstrategischen Planens und Handelns
- eine Geschäftsprozessperspektive im Aufgreifen exemplarischer betrieblicher Tätigkeitsfelder
- zugehöriges fachwissenschaftliches Struktur- und Grundlagenwissen im Erklärungszusammenhang der Arbeits- und Geschäftsprozesse
- grundlegende operative und handlungsstrategische Kompetenzen im Zusammenhang der Arbeits- und Geschäftsprozesse
- den Kompetenzerwerb in seinen Ausprägungen als Fach-, Personal-, Sozial-, Methoden- und Lernkompetenzen.

Fachenglisch ergänzt das Lernfeldkonzept.

#### **Lernbereich II:**

#### **Vorbemerkungen**

Korrespondierend zum Lernbereich I richten sich die Fächer des Lernbereiches II auf die Entwicklung berufsübergreifender Kompetenzen. In der Phase der Berufsausbildung gewinnen die Jugendlichen zunehmend an Orientierung und Identität, die für eine verantwortungsbewusste Gestaltung ihres privaten, beruflichen und gesellschaftlichen Lebens unerlässlich sind. Der Unterricht in den berufsübergreifenden Fächern "Sprache und Kommunikation" und "Wirtschaft und Gesellschaft" unterstützt den Prozess der Persönlichkeitsentwicklung der Schülerinnen und Schüler, indem er auf die vorangegangene Schulbildung aufbaut und dort erworbene grundlegende Fähigkeiten, Kenntnisse, personale und soziale Einstellungen sowie das Orientierungswissen erweitert und fördert. Bei der Konzipierung des Unterrichts sind die unterschiedliche Vorbildung der Schülerinnen und Schüler, die Vorbereitung auf ein lebensbegleitendes Lernen innerhalb und außerhalb des Berufslebens und die Berechtigung des Zugangs zu weiteren Bildungsgängen zu berücksichtigen.

Der Unterricht in den berufsübergreifenden Fächern ist in seiner Komplexität auf die didaktische Integration berufsbezogener und genereller Lern- und Bildungsprozesse auszurichten. Im Sinne der zu erwerbenden Handlungskompetenz ist zentraler Anspruch der berufsübergreifenden Fächer die Weiterentwicklung...

- von sprachlichen und kommunikativen Fähigkeiten sowohl in funktionalen beruflichen Kontexten als auch in privaten und gesellschaftlichen Handlungsfeldern
- der Fähigkeit zur erkennenden und sinnstiftenden Orientierung im beruflichen, privaten, gesellschaftlichen und kulturellen Lebensumfeld. Dies schließt ein kognitives Wahrnehmen und Verstehen von Phänomenen, Prozessen und Strukturen ebenso ein, wie die Reflexion normativer Hintergründe, ethischer Standards und der Interessengebundenheiten spezifischer Positionen sowie schließlich die Ausbildung eigener Werthaltungen
- von selbstständiger Problemlösungs- und Entscheidungsfähigkeit
- einer Fähigkeit zum individuellen Wissens- und Informationsmanagement, d. h. zur zielgerichteten Beschaffung, Verarbeitung und Nutzung von Informationen in einem zunehmend komplexeren Informationsumfeld
- von Lernstrategien und einer reflexiven Auseinandersetzung mit dem eigenen Lernverständnis.

### **Sprache und Kommunikation**

Ziel ist, die Auszubildenden in die Lage zu versetzen, soziale und kommunikative Situationen beruflicher, privater und gesellschaftlicher Art zu erfassen, sie angemessen zu deuten und in ihnen den eigenen Intentionen gemäß und unter kompetenter Nutzung des Spektrums sprachlicher Darstellungsmöglichkeiten zu agieren bzw. derartige kommunikative Situationen zielgerichtet zu gestalten.

### **Wirtschaft und Gesellschaft**

Ziel ist, die Auszubildenden an eine verantwortliche Übernahme von Mitgestaltungs- und Mitsprachemöglichkeiten in der Arbeitswelt sowie in Staat und Gesellschaft heranzuführen, sie zur Beurteilung gesellschaftlicher und beruflicher Problemlagen zu befähigen und dazu beizutragen, dass sie ihre Lebenssituation auf der Grundlage der demokratischen Werteordnung selbstbestimmt gestalten können.

Erforderlich sind hierzu die Entwicklung und Förderung von Urteils- und Handlungsfähigkeit der Auszubildenden durch fachliches Lernen im Kontext der Auseinandersetzung mit grundlegenden Strukturen und Entscheidungsprozessen im Spannungsfeld von Wirtschaft, Gesellschaft, Staat, Umwelt, Beruf und Kultur.

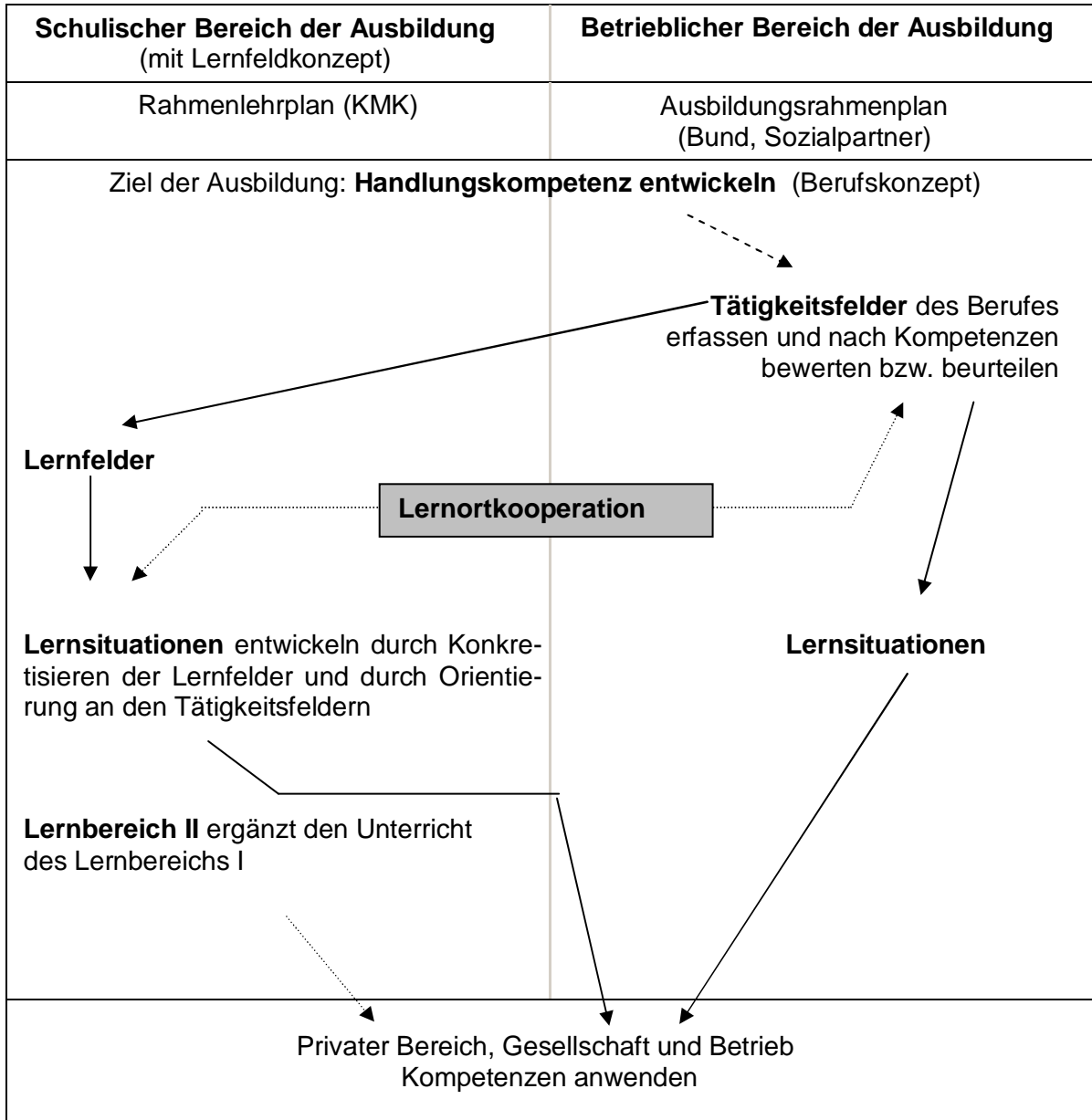
**Wahlpflicht** wird genutzt für:

- Förderunterricht zur Aufarbeitung von schulischen Defiziten
- Zusatzqualifikationen zur individuellen Profilierung des speziellen Bildungsgangs
- vertiefenden Unterricht.

### **Religionsgespräche**

Das Religionsgespräch leistet einen eigenen Beitrag zum Erziehungs- und Bildungsauftrag der Beruflichen Schulen. Durch die Auseinandersetzung mit der christlichen Überlieferung und mit anderen religiösen und weltanschaulichen Traditionen sowie durch den Dialog mit Menschen verschiedener religiöser Überzeugungen unterstützt es die Schülerinnen und Schüler beim Aufbau von Orientierungs- und Handlungskompetenzen in beruflichen, sozialen, gesellschaftlichen, politischen, wirtschaftlichen und kulturellen Zusammenhängen sowie bei der Entwicklung eigenverantworteter Wertvorstellungen und Lebenskonzepte.

2.4 Gestaltung von Lernprozessen

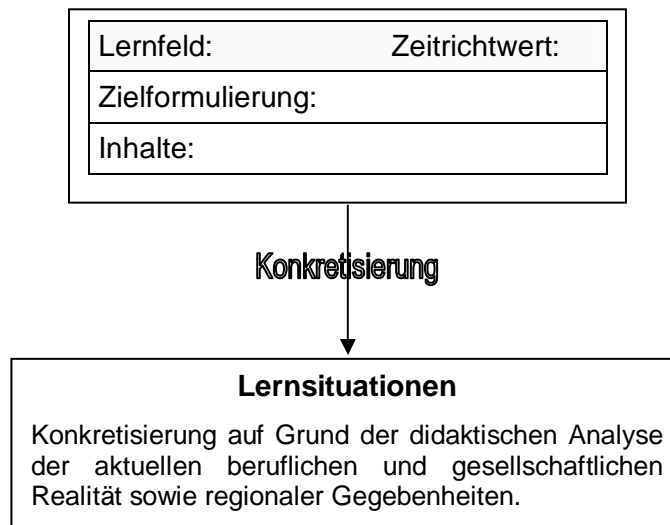


2.4.1 Lernortkooperation

Unter Lernortkooperation wird das technisch-organisatorische und das pädagogische Zusammenwirken des Lehr- und Ausbildungspersonals der an der beruflichen Bildung beteiligten Lernorte verstanden. Lernortkooperation ist auf das Erreichen gemeinsamer Ausbildungsergebnisse, den Prüfungserfolg der Auszubildenden und auf die Bewährung im beruflichen Handlungsfeld gerichtet. Es kann das gegenseitige Informieren über Erwartungen, Erfahrungen und Probleme im Ausbildungsalltag erfassen und kann sich als Abstimmen berufspädagogischen Handelns oder als Zusammenwirken ausdrücken. Lernortkooperation soll berufspädagogische Innovationsprozesse fördern, Anregungspotenziale eröffnen, den komplexen Zusammenhang von Berufstheorie und Berufspraxis aufnehmen und zur Modernisierung beruflicher Bildung beitragen.

### 2.4.2 Vom Lernfeld zur Lernsituation

Das hohe Abstraktionsniveau der Zielformulierungen und Inhalte eines Lernfeldes ermöglicht und erfordert eine auf den beruflichen und privaten Erfahrungshorizont ausgerichtete Konkretisierung im Unterricht.



Die Konkretisierung von Lernfeldern in Lernsituationen erfolgt in Form komplexer Lehr-Lern-Arrangements, deren Gestaltung in der Verantwortung der Kollegien vor Ort liegt. Dabei sollen grundsätzlich berufliche bzw. berufsbezogene Aufgaben oder Problemstellungen den durchgängigen Bezugspunkt des Lernprozesses (roter Faden) bilden. Bei der Gestaltung der Lernarrangements ist sicherzustellen, dass...

- die Auszubildenden mit komplexen, sinnvollen und realistischen Problemstellungen, Aufgaben und Situationen konfrontiert werden
- an die Interessen, das Vorwissen und die Alltagserfahrungen der Auszubildenden angeknüpft wird
- den Auszubildenden statt eines überwiegend verbalen Unterrichts authentische Erfahrungen ermöglicht werden
- die Auszubildenden mit ganzheitlichen Aufgabenstellungen konfrontiert werden, in denen die Ganzheitlichkeit von Planung, Ausführung und Kontrolle enthalten ist
- den Auszubildenden der Sinn der Lernangebote verdeutlicht wird, und dass sie nach Möglichkeit an der Planung und Auswertung des Unterrichts beteiligt werden
- die Auszubildenden angehalten werden, ihr Lernhandeln selbstkritisch zu reflektieren, und dass sie dadurch ihre methodischen Kompetenzen weiterentwickeln können
- Möglichkeiten der Individualisierung und Differenzierung durch Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit genutzt werden
- das gesamte Spektrum methodisch-medialer Möglichkeiten ausgeschöpft wird, wobei auch eher traditionelle Handlungsformen, wie Lehrervortrag oder fragend-entwickelnde Lehrstrategie dort ihren begründeten Stellenwert haben, wo sie sich sinnvoll in das Gesamtkonzept eines handlungs- und problemorientierten Unterrichts einfügen.

Die Komplexität der Lernfelder legt nahe:

- das Unterrichten in Teams
- Lehrkräfte sind Anreger, Moderatoren und Bewerter von Lernprozessen
- Projektunterricht mit Präsentationsphasen und praxisnahe Situationsaufgaben.



## 2.5 Leistungsbewertung

Regelmäßige Rückmeldungen zu den Lernfortschritten und zur Leistungsentwicklung unterstützen die Lernbereitschaft der Schülerinnen und Schüler und fördern deren Fähigkeit, Kriterien für die Einschätzung und Beurteilung der individuellen und gemeinsamen Arbeitsprozesse und -ergebnisse zu entwickeln, die eigenen Stärken und Schwächen zu erkennen sowie mit Fehlern und Misserfolgen konstruktiv umzugehen. Damit dies gelingt, sind den Schülerinnen und Schülern im Verlauf der Ausbildung die Anforderungen, die erwarteten Leistungen und die Beurteilungskriterien zu erläutern; darüber hinaus sind sie auch zur Selbstbeurteilung zu qualifizieren.

Die Bewertungen beziehen sich auf Leistungen, Lernergebnisse und Lernprozesse und stützen sich auf regelmäßige Leistungserhebungen und kontinuierliche Beobachtungen des Arbeitsprozesses der Schülerinnen und Schüler. In die Bewertung sind neben den fachlichen Qualitäten der Arbeitsergebnisse ihre Präsentation, die Arbeits- und Zeitplanung sowie die individuelle Förderung und Auswertung des gemeinsamen Arbeitsprozesses einzubeziehen. Dabei werden sowohl Gruppenleistungen als auch individuelle Leistungen berücksichtigt.

Die Anforderungen an die Leistungen, Lernergebnisse und Lernprozesse sowie deren Beurteilung orientieren sich am vorangegangenen Unterricht und an den Vorgaben in diesem Bildungsplan. Entsprechend dem Ziel einer umfassenden Handlungskompetenz muss sich die Leistungsbewertung über die Fachkompetenz hinaus auch auf das Ausmaß der erreichten Personal-, Sozial-, Methoden- und Lernkompetenz beziehen.

Für die Fächer der Bildungsgangstudentenliste werden Zeugnisnoten erteilt. Die Bewertung der fachlichen Leistungen und der Erwerb von überfachlichen Kompetenzen erfolgt auf der Grundlage der Ausbildungs- und Prüfungsordnung für berufliche Schulen - Allgemeiner Teil - (APO-AT) vom 7. August 2000 und der Richtlinien für Klassenarbeiten in beruflichen Schulen vom 17.01.1983. Noten werden ermittelt auf der Grundlage schriftlicher, mündlicher und praktischer Leistungen, wobei die Leistungsentwicklung der einzelnen Schülerin und des einzelnen Schülers berücksichtigt wird. Die Noten ergeben sich aus einer pädagogisch-fachlichen Gesamtbewertung, die nicht einfach errechnet werden kann. Besondere Leistungen und Beiträge zum Schulleben werden im Zeugnis erwähnt.

## 2.6 Abschlüsse und Durchlässigkeit

Das Abschlusszeugnis der Berufsschule entspricht in seinen Berechtigungen dem Abschlusszeugnis der Hauptschule (§ 20 Absatz 4 HmbSG).

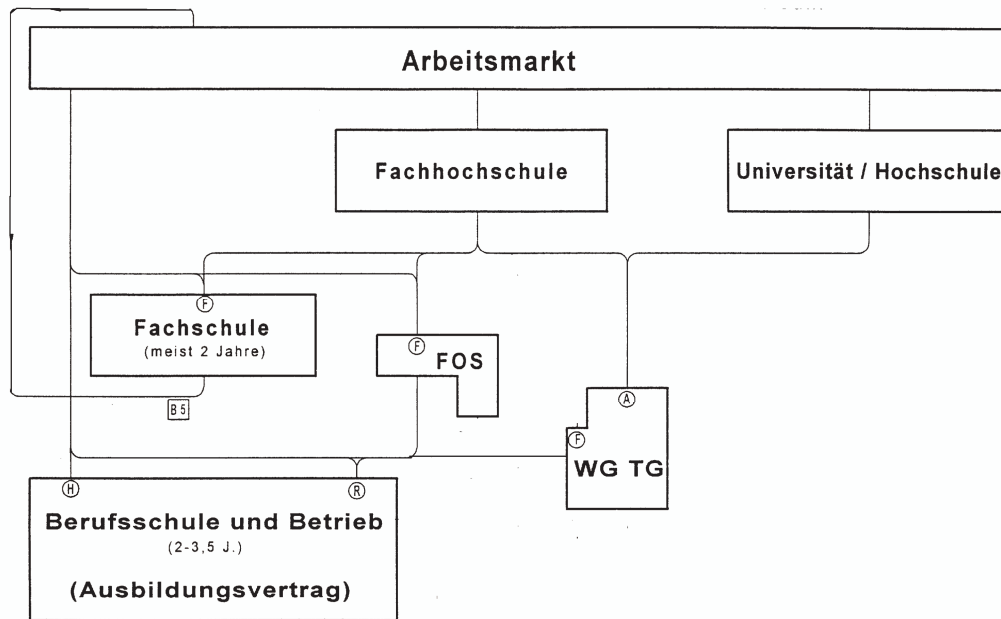
Die "Zeugnisordnung der Berufsschule" vom 11. März 1997 legt im § 5 Absatz 2 fest, dass das Abschlusszeugnis der Berufsschule in seinen Berechtigungen dem Abschlusszeugnis der Realschule entspricht, wenn ...

- im Abschlusszeugnis der Berufsschule eine Durchschnittsnote von mindestens 3,0 erreicht wird; die Durchschnittsnote wird aus allen Zeugnisnoten mit Ausnahme der Note für das Fach Sport errechnet
- ausreichende Kenntnisse in einer Fremdsprache vorliegen und
- eine mindestens zweijährige Berufsausbildung in einem anerkannten Ausbildungsberuf abgeschlossen wird.

Im Abschlusszeugnis ist ein Vermerk über die jeweilige Gleichwertigkeit aufzunehmen.

Der Abschluss der Berufsausbildung ermöglicht in Verbindung mit dem Realschulabschluss:

- den Eintritt in die FOS 12
- den Eintritt in das TG/WG ohne den geforderten Notendurchschnitt 3,0
- in Verbindung mit entsprechenden Berufstätigkeitszeiten den Übergang in eine Fachschule (Berufliche Weiterbildung).



Dieser Plan ist so zu lesen, daß nur die Wege benutzt werden, die sich aus der Linienführung ergeben: Abbiegen ist nur in Richtung der eingezeichneten Kurven erlaubt, nicht an Kreuzungen. Grundsätzlich werden die Bildungswege von unten nach oben verfolgt.

#### Berufliche Schulen:

FS Fachschule  
 FOS Fachoberschule  
 WG Wirtschaftsgymnasium  
 TG Technisches Gymnasium

#### Zusätzliche Bedingungen B:

B5 mehrjährige Berufspraxis erforderlich, außer für die Fachschule für Sozialpädagogik

#### Erreichte Abschlüsse / notwendige Zugangsbedingungen:

R Realschulabschluß ( oder gleichwertig )  
 F Fachhochschulreife  
 A Abitur ( Allgemeine Hochschulreife)

## 2.7 Lebenslanges Lernen und berufliche Weiterbildung

Unterricht und Erziehung zielen auch darauf ab, junge Erwachsene auf die Entwicklungen in Gesellschaft und Wirtschaft vorzubereiten. Die Ausweitung der weltweiten Kommunikation sowie die Entwicklung neuer Technologien haben einen immer größer werdenden Bedarf an Kompetenzen des Einzelnen zur Folge. Dafür muss in der für Bildung verantwortlichen Gesellschaft ein Problembewusstsein erzeugt und der Wandel als Herausforderung bewältigt werden. Die Entwicklung einer neuen Lernkultur, die auf Kontinuität von Bildung und Ausbildung ausgerichtet ist, erfordert die Realisierung des lebenslangen Lernens. Lebenslanges Lernen setzt eine Veränderung der Einstellung der Menschen zum Lernen voraus. Es kommt nicht mehr nur auf den erwarteten planmäßigen Durchgang durch formalisierte Bildungsgänge, sondern ebenso auf aktives, auch informelles Lernen an.

Als grundlegende Prinzipien zur Gestaltung der Lernprozesse für lebenslanges Lernen erhalten Eigenverantwortlichkeit und Selbststeuerung zentrale Bedeutung. Dafür müssen Voraussetzungen und Strukturen geschaffen werden. Der Bildungsplan ist so ausgerichtet, dass er für die Auszubildenden eine individuelle Weiterentwicklung des erreichten Kompetenzstandes durch selbst gesteuertes Lernen ermöglicht. Dieses wird insbesondere durch die Entwicklung von Lern- und Methodenkompetenz während der Ausbildung gefördert.

## B Bildungsplan für den Bildungsgang Fachinformatiker/Fachinformatikerin

### 1 Allgemeine Aussagen

#### 1.1 Rechtliche Grundlagen

Der Bildungsplan basiert auf den folgenden rechtlichen Grundlagen:

Regelung der Berufsausbildung als staatlich anerkanntem Ausbildungsberuf nach dem geltenden Berufsbildungsgesetz:

- ❖ Verordnung über die Berufsausbildung im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnik vom 10. Juli 1997 - Auszug - (Anhang)

Regelung des Auftrages der Berufsschule in Abstimmung mit der o.g. Verordnung über die Berufsausbildung:

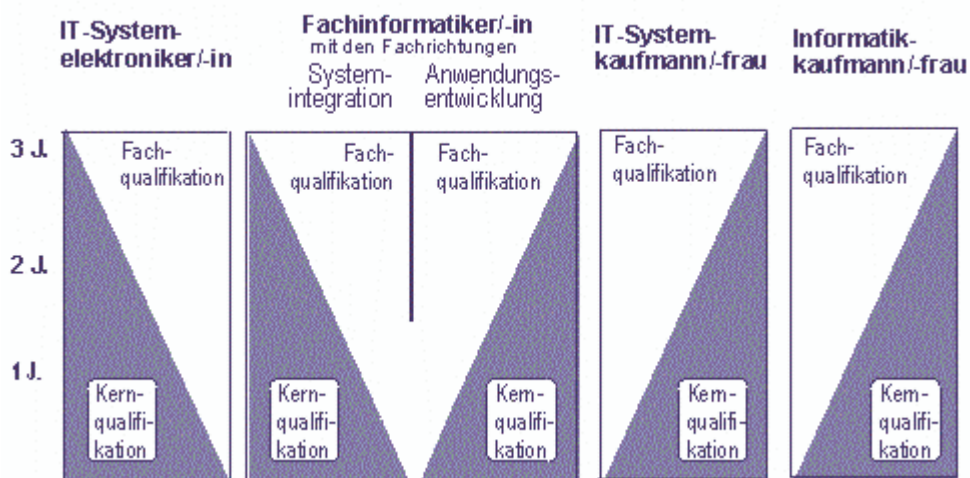
- ❖ Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Fachinformatiker/Fachinformatikerin (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 25. April 1997) - Auszug - (Anhang)

Regelung des Unterrichts der Berufsschule insbesondere nach:

- ❖ Hamburgisches Schulgesetz (HmbSG) vom 16. April 1997
- ❖ Ausbildungs- und Prüfungsordnung für berufliche Schulen (APO-AT) vom 07. August 2000
- ❖ Verordnung über die Stundentafeln für die Berufsschule (STVO-BS) vom 13. Juli 1999
- ❖ Bildungsgangstundentafel für den Beruf Fachinformatiker/Fachinformatikerin - Fachrichtung Systemintegration vom 01.08.2002 (Anhang)
- ❖ Bildungsgangstundentafel für den Beruf Fachinformatiker/Fachinformatikerin - Fachrichtung Anwendungsentwicklung vom 01.08.2002 (Anhang)

#### 1.2 Ziele

Der Rahmenlehrplan (vgl. Anhang) und der Bildungsplan (vgl. A 2.1) benennen die Ziele des Bildungsganges. Sie sind auf die Entwicklung von Handlungskompetenz gerichtet. 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  $\Rightarrow$  Ausbildungsordnung).



Diese Ziele beziehen sich auf Informations- und Telekommunikationstechnologien sowie betriebswirtschaftliche Geschäftsprozesse. Daneben gibt es berufsspezifische Qualifikations- und Bildungsziele (Fachqualifikationen  $\Rightarrow$  Ausbildungsordnung), die das eigene Berufsprofil bilden. Die berufsübergreifenden und berufsspezifischen Qualifikations- und Bildungsziele sind nach Lernfeldern geordnet.

Fachinformatikerinnen und Fachinformatiker der Fachrichtung Systemintegration realisieren kundenspezifische IT-Lösungen durch Integration von Hard- und Softwarekomponenten zu komplexen Systemen wie Client/Server-Systeme, Mehrbenutzersysteme oder Großrechnersysteme.

Zu ihrem Berufsbild gehören insbesondere:

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

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

- ◆ 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 Softwareengineering-Methoden bei der Entwicklung und Implementation kundenspezifischer Anwendungssysteme
- ◆ technisches Marketing
- ◆ Planung, Durchführung und Kontrolle von Projekten.

### 1.3 Didaktische Grundsätze

Der Unterricht basiert auf den im Rahmenlehrplan (vgl. Anhang) und im Teil A 2.2 dieses Bildungsplanes beschriebenen didaktischen Grundsätzen der Handlungsorientierung und Berufsbezogenheit.

Der Unterricht vermittelt Handlungskompetenz, indem er ...

- ◆ an Erfahrungen der Auszubildenden anknüpft, um systematisch Bezüge zu relevanten berufsspezifischen Tätigkeiten in Ausbildungsbetrieben herzustellen
- ◆ die Auszubildenden zu kundenorientiertem Verhalten befähigt
- ◆ exemplarisch ganzheitliche, berufsorientierte Aufgabenstellungen handlungsorientiert und in Projekten bearbeitet
- ◆ englisches Fachvokabular in die Lernsituationen integriert
- ◆ gesamtwirtschaftliche und gesellschaftliche Einflüsse und Determinanten in den Erklärungszusammenhang der Geschäftsprozesse und der Lebenswelt der Auszubildenden als Bürger, Konsumenten und Arbeitnehmer stellt
- ◆ die Auszubildenden in die Planung, Durchführung und Evaluation des Unterrichts einbezieht, um eigenständiges und lebensbegleitendes Lernen zu initiieren
- ◆ sich in einem adäquaten Spektrum unterschiedlicher Methoden bewegt.

Das Unterrichtsangebot 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 die Auszubildenden ihren individuellen Möglichkeiten entsprechend fördert.

## 2 Lehrpläne

### Vorbemerkungen

Die Bildungsgangsturentafel (Modell "Bündelung") weist Fächer aus, für die Zeugnisnoten zu erteilen sind.

Dem Lernbereich I sind die Lernfelder 1 bis 11 des Rahmenlehrplans und "Fachenglisch" zugeordnet. Die Lernfelder des KMK-Rahmenlehrplans sind ohne Änderung übernommen worden. Das Unterrichtsfach "Fachenglisch" ist um 60 Stunden auf insgesamt 120 Stunden angehoben.

Der Lernbereich II umfasst die Fächer "Sprache und Kommunikation", "Wirtschaft und Gesellschaft", "Sport" sowie "Wahlpflicht".

### 2.1 Übersicht über Lernfelder und Fächer

*Fachrichtung Systemintegration*

Fächer und Lernfelder (LF)	Zeitrictwerte		
	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
<b>Lernbereich I</b>			
<b>IT-Systeme</b>			
LF 04: Einfache IT-Systeme	100		
LF 07: Vernetzte IT-Systeme		100	40
LF 09: Öffentliche Netze, Dienste		40	
LF 10: Betreuen von IT-Systemen			120
<b>Organisation und Geschäftsprozesse</b>			
LF 01: Der Betrieb und sein Umfeld	20		
LF 02: Geschäftsprozesse und betriebliche Organisation	40		
LF 03: Informationsquellen und Arbeitsmethoden	40		
LF 08: Markt- und Kundenbeziehungen		40	20
LF 11: Rechnungswesen und Controlling			40
<b>Anwendungsentwicklung</b>			
LF 06: Entwickeln und Bereitstellen von Anwendungssystemen	100	80	40
<b>Fachenglisch</b>		120	
<b>Lernbereich II</b>		500	
<b>Sprache und Kommunikation</b>			
<b>Wirtschaft und Gesellschaft</b>			
<b>Wahlpflicht</b>			
<b>Sport*</b>			

\*Sportunterricht im Umfang von 120 Unterrichtsstunden wird ersetzt durch sportliche Aktivitäten in Sportvereinen

## Fachrichtung Anwendungsentwicklung

Fächer und Lernfelder (LF)	Zeitrictwerte		
	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
<b>Lernbereich I</b>			
<b>IT-Systeme</b>			
LF 04: Einfache IT-Systeme	100		
LF 07: Vernetzte IT-Systeme		100	
LF 09: Öffentliche Netze, Dienste		40	
LF 10: Betreuen von IT-Systemen			80
<b>Organisation und Geschäftsprozesse</b>			
LF 01: Der Betrieb und sein Umfeld	20		
LF 02: Geschäftsprozesse und betriebliche Organisation	40		
LF 03: Informationsquellen und Arbeitsmethoden	40		
LF 08: Markt- und Kundenbeziehungen		40	20
LF 11: Rechnungswesen und Controlling			40
<b>Anwendungsentwicklung</b>			
LF 06: Entwickeln und Bereitstellen von Anwendungssystemen	100	80	120
<b>Fachenglisch</b>		120	
<b>Lernbereich II</b>		500	
<b>Sprache und Kommunikation</b>			
<b>Wirtschaft und Gesellschaft</b>			
<b>Wahlpflicht</b>			
<b>Sport*</b>			

\*Sportunterricht im Umfang von 120 Unterrichtsstunden wird ersetzt durch sportliche Aktivitäten in Sportvereinen

## 2.2 Lernfelder

<b>Lernfeld 1</b>	<b>Der Betrieb und sein Umfeld</b>	<b>1. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 20 Stunden</b>
<b>Ziele:</b> 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 den Staat als Ordnungsfaktor beeinflusst wird.		
<b>Inhalte:</b> <b>Stellung eines Betriebes in Wirtschaft und Gesellschaft</b> <ul style="list-style-type: none"><li>· Ziele und Aufgaben</li><li>· Produktionsfaktoren und Faktorkombination</li><li>· Arbeitsteilung in der Wirtschaft</li></ul> <b>Marktstrukturen und ihre Auswirkungen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>· Marktarten und Marktformen</li><li>· Anbieter- und Nachfrageverhalten</li><li>· Preisbildung</li></ul> <b>Kooperation und Konzentration</b> <b>Grundzüge staatlicher Wettbewerbspolitik</b>		

<b>Lernfeld 2</b>	<b>Geschäftsprozesse und betriebliche Organisation</b>	<b>1. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 40 Stunden</b>
<p><b>Ziele:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, anhand von Leistungs- 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.</p>		
<p><b>Inhalte:</b></p> <p><b>Analyse von Geschäftsprozessen</b></p> <p><b>Geschäftsprozesse gestalten</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>· prozessorientierte Ablauforganisation</li><li>· prozessgebundene betriebliche Grundfunktionen</li><li>· prozessunabhängige betriebliche Querschnittsfunktionen</li></ul> <p><b>Geschäftsprozesse kontrollieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Erfolgsindikatoren</li></ul>		



<b>Lernfeld 3</b>	<b>Informationsquellen und Arbeitsmethoden</b>	<b>1. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 40 Stunden</b>
<p><b>Ziele:</b></p> <p>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.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, Informationen sach- und adressatengerecht aufzubereiten und zu präsentieren. Sie organisieren die Informationsbeschaffung selbstständig und aktualisieren kontinuierlich ihren jeweiligen Informationsstand.</p>		
<p><b>Inhalte:</b></p> <p><b>Arbeitstechniken</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Selbstorganisation der Arbeit<ul style="list-style-type: none"><li>Arbeitsaufträge</li><li>Arbeitspläne</li></ul></li><li>• Teamarbeit<ul style="list-style-type: none"><li>Kommunikationsregeln</li><li>Kreativitätstechniken</li></ul></li></ul> <p><b>Informationsbeschaffung und -verwertung</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Informationsquellen</li><li>• Eignung von Informationsquellen</li><li>• Verarbeitung und Aufbereitung von Informationen</li></ul> <p><b>Weitergabe von aufbereiteten Informationen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Adressatengerechte Präsentationsformen</li><li>• Dokumente und Dateien</li></ul>		

**Lernfeld 4 Einfache IT-Systeme****1. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 100 Stunden****Ziele:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen einzelne IT-Systeme in Einzel- oder 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 und zu vergleichen
- 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

<b>Lernfeld 5</b>	<b>Fachliches Englisch</b>	<b>1., 2., 3. Ausbildungsjahr</b> <b>Zeitrichtwert: je 20 Stunden</b>
<b>Ziele:</b> 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.		
<b>Inhalte:</b> Beschreibung von IT-Systemen Einbau- und Bedienungsanleitungen (Hardware) Benutzeroberflächen, Bedienerführungen und Anweisungen (Software) Informationsaustausch		

*Fachrichtung Systemintegration*

<b>Lernfeld 6</b>	<b>Entwickeln und Bereitstellen von Anwendungssystemen</b>	<b>1. Ausbildungsjahr</b> <b>Zeitrichtwert: 100 Stunden</b> <b>2. Ausbildungsjahr</b> <b>Zeitrichtwert: 80 Stunden</b> <b>3. Ausbildungsjahr</b> <b>Zeitrichtwert: 40 Stunden</b>
<p><b>Ziele:</b></p> <p>Die Schülerinnen und Schüler werden befähigt, in Projekten bei Analyse, Entwurf, Realisierung und Bereitstellung von Anwendungssystemen mitzuwirken.</p> <p>Sie entwerfen systematisch und sachgerecht Lösungen für didaktisch reduzierte Anwendungen.</p> <p>Sie wenden für die Bearbeitung von Anwendungssystemen eine Programmentwicklungsmethode an und passen die Programme auf der Grundlage bekannter Algorithmen und Datenstrukturen unter Nutzung einer Softwareentwicklungsumgebung an den jeweiligen Anwendungsfall an. Die Schülerinnen und Schüler werden in die Lage versetzt, die Vorgehensweise zu reflektieren.</p> <p>Sie entwickeln und nutzen Datenbankanwendungen auf der Grundlage eines Datenmodells und können Datenschutz- und Datensicherungskonzepte exemplarisch anwenden.</p>		
<b>Inhalte:</b>		1. Jahr/Stunden
<b>Projektierung von Anwendungssystemen</b>		50
· Modell des Projektmanagements		x
· Entwicklungsstrategien und Vorgehensmodelle der Anwendungsentwicklung		x
· Modelle und Verfahren der Qualitätssicherung		
· Methoden der Ist-Analyse betrieblicher Prozesse und des Ist-Systems		x
· Methoden und Werkzeuge zur Entwicklung eines Lösungskonzepts		
· Methoden und Werkzeuge zur Dokumentation		x
<b>Programmentwicklungsmethoden</b>		50
· Grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen		x
· Strukturierung und Dokumentation		x
· Programmbibliotheken		
· Praxisrelevante Softwareentwicklungsumgebungen		x
<b>Datenbankanpassung</b>		
· Architektur eines Datenbanksystems		
· Datendefinition		
· Datenmanipulation		
· Datenschutz- und Datensicherungskonzepte für Datenbanken		

*Fachrichtung Anwendungsentwicklung*

<b>Lernfeld 6</b>	<b>Entwickeln und Bereitstellen von Anwendungssystemen</b>	<b>1. Ausbildungsjahr</b> <b>Zeitrichtwert: 100 Stunden</b> <b>2. Ausbildungsjahr</b> <b>Zeitrichtwert: 80 Stunden</b> <b>3. Ausbildungsjahr</b> <b>Zeitrichtwert: 120 Stunden</b>
<b>Ziele:</b>		
<p>Die Schülerinnen und Schüler können komplexe Anwendungssysteme in Projekten analysieren, entwerfen, realisieren und bereitstellen.</p> <p>Sie entwerfen systematisch und sachgerecht Lösungen für didaktisch reduzierte Anwendungen. Dabei reflektieren sie die Vorgehensweise und berücksichtigen Aspekte der Qualitätssicherung.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>		
<b>Inhalte:</b>		1. Jahr/Stunden
<b>Projektierung von Anwendungssystemen</b>		50
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Modell des Projektmanagements</li> <li>· Entwicklungsstrategien und Vorgehensmodelle der Anwendungsentwicklung</li> <li>· Modelle und Verfahren der Qualitätssicherung</li> <li>· Methoden der Ist-Analyse betrieblicher Prozesse und des IT-Systems</li> <li>· Methoden und Werkzeuge zur Entwicklung eines Lösungskonzepts</li> <li>· Methoden und Werkzeuge zur Dokumentation</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>x</li> <li>x</li> <li></li> <li>x</li> <li></li> <li>x</li> </ul>
<b>Programmentwicklungsmethoden</b>		50
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen</li> <li>· Strukturierung und Dokumentation</li> <li>· Grundlagen der strukturierten und objektorientierten Programmierung</li> <li>· Programmbibliotheken</li> <li>· Praxisrelevante Softwareentwicklungsumgebungen</li> <li>· Ergonomische Gestaltung von Software</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>x</li> <li>x</li> <li>x</li> <li></li> <li></li> <li></li> </ul>
<b>Datenbankanpassung</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Architektur eines Datenbanksystems</li> <li>· Datendefinition</li> <li>· Datenmanipulation</li> <li>· Datenschutz- und Datensicherungskonzepte für Datenbanken</li> </ul>		

*Fachrichtung Systemintegration*

<b>Lernfeld 7</b>	<b>Vernetzte IT-Systeme</b>	<b>2. Ausbildungsjahr</b> <b>Zeitrichtwert: 100 Stunden</b> <b>3. Ausbildungsjahr</b> <b>Zeitrichtwert: 40 Stunden</b>
<p><b>Ziele:</b></p> <p>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.</p> <p>Dazu ist / sind</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Elektronik und der Übertragungstechnik zu beschreiben</li> <li>- Grundlagen der Netzwerktechnik anforderungsgerecht einzusetzen</li> <li>- Methoden zur Planung vernetzter IT-Systeme anzuwenden</li> <li>- IT-Produkte zur Übertragung, Kopplung, Verwaltung, Ein- und Ausgabe von Informationen zu beschreiben, zu installieren und zu bewerten</li> <li>- Übergänge zu verschiedenen Netzwerken herzustellen</li> <li>- Anwendungs- und Systemsoftware zu installieren, zu konfigurieren und zu handhaben</li> <li>- gesetzliche Bestimmungen zum Datenschutz und Maßnahmen zur Datensicherung anzuwenden.</li> </ul> <p>Die Schülerinnen und Schüler sollen vernetzte IT-Systeme in ihrer Entwicklung nachvollziehen sowie technische und soziale Entwicklungstrends beschreiben und vergleichen.</p>		
<p><b>Inhalte:</b></p> <p><b>Konzeption</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bestandsaufnahme nach Anforderungsanalyse</li> <li>▪ Wechselwirkung von vernetzten IT-Produkten und betrieblicher Organisation</li> <li>▪ Projektdokumentation</li> </ul> <p><b>Informationsübertragung in vernetzten IT-Systemen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grundlagen der Elektronik</li> <li>▪ Grundlagen der Übertragungstechnik</li> <li>▪ Schichtenmodell</li> <li>▪ Netzwerkarchitekturen, -protokolle und -schnittstellen</li> </ul> <p><b>Planung, Aufbau und Konfiguration</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Produkte, Preise, Konditionen</li> <li>▪ Servertypen und Endgeräte</li> <li>▪ Schnittstellen</li> <li>▪ Übertragungsmedien und Kopplungselemente</li> <li>▪ Messen und Prüfen</li> <li>▪ Netzwerkbetriebssystem</li> <li>▪ Anwendungssoftware</li> <li>▪ Datenschutz und Datensicherheit</li> <li>▪ Qualitätssicherungselemente</li> </ul> <p><b>Inbetriebnahme und Übergabe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Benutzer- und Ressourcenverwaltung</li> <li>▪ Dokumentation und Präsentation</li> </ul>		

*Fachrichtung Anwendungsentwicklung*

<b>Lernfeld 7</b>	<b>Vernetzte IT-Systeme</b>	<b>2. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 100 Stunden</b>
<p><b>Ziele:</b></p> <p>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, in Betrieb nehmen, dokumentieren, präsentieren und handhaben.</p> <p>Dazu ist / sind</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Grundlagen der Elektronik und der Übertragungstechnik zu beschreiben</li><li>- Grundlagen der Netzwerktechnik anforderungsgerecht einzusetzen</li><li>- Methoden zur Planung vernetzter IT-Systeme anzuwenden</li><li>- IT-Produkte zur Übertragung, Kopplung, Verwaltung, Ein- und Ausgabe von Informationen zu beschreiben und zu installieren</li><li>- Anwendungs- und Systemsoftware zu installieren, zu konfigurieren und zu handhaben</li><li>- gesetzliche Bestimmungen zum Datenschutz und Maßnahmen zur Datensicherung anzuwenden.</li></ul> <p>Die Schülerinnen und Schüler sollen vernetzte IT-Systeme in ihrer Entwicklung nachvollziehen sowie technische und soziale Entwicklungstrends beschreiben und vergleichen.</p>		
<p><b>Inhalte:</b></p> <p><b>Konzeption</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Bestandsaufnahme nach Anforderungsanalyse</li><li>· Wechselwirkung von vernetzten IT-Produkten und betrieblicher Organisation</li><li>· Projektdokumentation</li></ul> <p><b>Informationsübertragung in vernetzten IT-Systemen</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Grundlagen der Elektronik</li><li>· Grundlagen der Übertragungstechnik</li><li>· Schichtenmodell</li><li>· Netzwerkarchitekturen, -protokolle und -schnittstellen</li></ul> <p><b>Planung, Aufbau und Konfiguration</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Produkte, Preise, Konditionen</li><li>· Servertypen und Endgeräte</li><li>· Schnittstellen</li><li>· Übertragungsmedien und Kopplungselemente</li><li>· Messen und Prüfen</li><li>· Netzwerkbetriebssystem</li><li>· Anwendungssoftware</li><li>· Datenschutz und Datensicherheit</li><li>· Qualitätssicherungselemente</li></ul> <p><b>Inbetriebnahme und Übergabe</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Benutzer- und Ressourcenverwaltung</li><li>· Dokumentation und Präsentation</li></ul>		

<b>Lernfeld 8</b>	<b>Markt- und Kundenbeziehungen</b>	<b>2. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 40 Stunden 3. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 20 Stunden</b>
<b>Ziele:</b> 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.		
<b>Inhalte:</b> <b>Mitwirkung bei Marktbeobachtung und Marktforschung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>· Interne und externe Informationsquellen</li><li>· Kundenanalyse</li></ul> <b>Mitwirkung bei Marketing- und Verkaufsförderungsmaßnahmen</b> <b>Kundenberatung, Angebots- und Vertragsgestaltung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>· Bestandsaufnahme und Konzeption</li><li>· Präsentation und Demonstration von Produkten und Dienstleistungen</li><li>· Finanzierungsmöglichkeiten</li><li>· Angebotserstellung</li></ul> <b>Beschaffung von Fremdleistungen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>· Bedarfsermittlung</li><li>· Angebotsvergleiche</li><li>· Bestellvorgang</li></ul>		



<b>Lernfeld 9</b>	<b>Öffentliche Netze, Dienste</b>	<b>2. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 40 Stunden</b>
<p><b>Ziele:</b></p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Unter Einsatz geeigneter Diagnosemittel sollen die Schülerinnen und Schüler netzspezifische Protokolle aufnehmen und Messungen an den Systemschnittstellen durchführen.</p>		
<p><b>Inhalte:</b></p> <p><b>Beurteilung von aktuellen Informationsdiensten</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gegenüberstellung wesentlicher Leistungs- und Sicherheitsmerkmale</li><li>• Wirtschaftlichkeitsbetrachtung</li></ul> <p><b>Architektur verschiedener Kommunikationsnetze und deren Dienstmerkmale</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Netze zur Sprach-, Text-, Daten- und Bildkommunikation</li><li>• Netzstruktur und Netzknoten: Festnetze, Funknetze</li><li>• Netzübergänge</li><li>• Universalnetz, Dienstmerkmale</li></ul> <p><b>Zugang zu Informations- und Kommunikationsdiensten</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Technische Voraussetzung für die Nutzung</li><li>• Anbindung eines einfachen IT-Systems</li><li>• Netzzugangsprotokolle</li><li>• Systemschnittstellen</li><li>• Datenschutz und Datensicherheit</li></ul>		

*Fachrichtung Systemintegration***Lernfeld 10      Betreuen von IT-Systemen****3. Ausbildungsjahr  
Zeitrichtwert: 120 Stunden****Ziele:**

Die Schülerinnen und Schüler sollen branchenübliche IT-Systeme administrieren, erweitern und kunden- bzw. anwenderspezifisch anpassen. Dazu müssen sie im Programmablauf auftretende Fehler systematisch und durch Einsatz von Experten- und Diagnosesystemen eingrenzen und beheben. Sie müssen für Datenschutz und Datensicherheit sorgen. Sie bereiten Unterlagen, die in deutscher oder englischer Sprache vorliegen, anwendergerecht auf und konzipieren Materialien für die Beratung, Einweisung und Schulung.

**Inhalte:****Warten und Instandhalten**

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

**Datenschutz und Datensicherung**

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

**Dokumentation und Kundenbetreuung**

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

**Serviceleistungen**

- Serviceverträge
- Kalkulation und Abrechnung

*Fachrichtung Anwendungsentwicklung*

<b>Lernfeld 10</b>	<b>Betreuen von IT-Systemen</b>	<b>3. Ausbildungsjahr</b> <b>Zeitrichtwert: 80 Stunden</b>
<b>Ziele:</b> 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.		
<b>Inhalte:</b> <b>Warten und Instandhalten</b> <ul style="list-style-type: none"><li>· Hard- und Softwarekomponenten</li><li>· Datenträger, Datenformate und Datenaustausch</li><li>· Störungsanalyse und -beseitigung</li></ul> <b>Datenschutz und Datensicherung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>· Maßnahmen zur Datensicherung und -archivierung</li><li>· Virenschutz- und Virenbeseitigung</li><li>· Urheberrecht</li></ul> <b>Dokumentation und Kundenbetreuung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>· Dokumentation von Produktinformationen, Konfiguration und Abläufen</li><li>· Visualisierung, Präsentation</li><li>· Unterweisung, Schulung</li></ul> <b>Serviceleistungen</b> <ul style="list-style-type: none"><li>· Serviceverträge</li><li>· Kalkulation und Abrechnung</li></ul>		

<b>Lernfeld 11</b>	<b>Rechnungswesen und Controlling</b>	<b>3. Ausbildungsjahr Zeitrichtwert: 40 Stunden</b>
<p><b>Ziele:</b></p> <p>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.</p>		
<p><b>Inhalte:</b></p> <p><b>Teilbereiche und Aufgaben des betrieblichen Rechnungswesens</b></p> <p><b>Kosten- und Leistungsrechnung</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aufgaben der Kosten- und Leistungsrechnung</li><li>• Kostenbegriffe</li><li>• Kostenarten, Kostenstellen, Kostenträger</li><li>• Unterschied zwischen Voll- und Teilkostenrechnung</li><li>• Grundzüge der Deckungsbeitragsrechnung</li></ul> <p><b>Controlling</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kennzahlen, grafische Aufbereitung, Auswertung</li><li>• Plankostenrechnung und Abweichungsanalyse</li></ul>		

## 2.3 Fachenglisch

Für die kompetente Bearbeitung berufsspezifischer Aufgabenstellungen ist die Beherrschung eines umfangreichen Fachvokabulars der Informations- und Telekommunikationstechnik erforderlich. Darüber hinaus wird ein allgemeiner englischer Wortschatz benötigt, um weltweite Informationsdienste nutzen und englischsprachige Kundenkontakte pflegen zu können. Fachenglisch ist kein eigenständiges Prüfungsfach, sondern wird im Rahmen der "ganzheitlichen Aufgabe II - Kernqualifikationen" (vgl. B 4) berücksichtigt. Fachenglisch wird mit einem Volumen von 120 Unterrichtsstunden erteilt, von denen 60 Stunden auf das Lernfeld 5 des Rahmenlehrplanes entfallen.

Grundlage des Unterrichts ist der Rahmenlehrplan in Ergänzung durch den **Rahmenplan Englisch an Berufsschulen**<sup>1</sup>.

Der Rahmenlehrplan sieht eine integrative Vermittlung der Fachenglischinhalte als Unterrichtsprinzip innerhalb eines ganzheitlichen Unterrichtsansatzes in allen drei Ausbildungsjahren vor. Der Rahmenplan Englisch an Berufsschulen stellt Module auf drei Stufen, orientiert am Europäischen Referenzrahmen<sup>2</sup>, zur Verfügung. Fachenglisch ist auf der Stufe 2 und auf der Stufe 3<sup>3</sup> anzubieten. Für Auszubildende mit dem Abschluss der Hauptschule sind Fördermaßnahmen zum Erreichen der Stufe 2 vorzusehen. Aufgrund heterogener Klassenzusammensetzungen sind auch Binnendifferenzierungen notwendig. Eine äußere Differenzierungsmöglichkeit in einem stufenorientierten Kurssystem sollte ermöglicht werden.

Der Unterricht ist zu einem großen Teil projektorientiert in ganzheitlichen Zusammenhängen, die sich an konkreten Geschäftsprozessen des beruflichen Umfeldes orientieren, organisiert. Deshalb ist es sinnvoll, Fachenglisch in die Projekte zu integrieren, um beispielsweise mit authentischen Texten zur Informationsbeschaffung zu arbeiten, englische Ausarbeitungen zu erstellen sowie Rollenspiele und Präsentationen in englischer Sprache durchzuführen.

Der begleitende Unterricht muss in einem engen Zusammenhang mit den Inhalten des jeweiligen Lernfeldes stehen. Es sind gemeinsame Themen mit dem jeweiligen Lehrkräfteteam abzusprechen.

Die für den Unterricht relevanten Anforderungsprofile (Stufen) und Module werden im Folgenden aufgeführt. Die Ziele und Inhalte sind auf die Erfordernisse dieses Bildungsganges ausgerichtet.

**Anforderungsprofil** (vgl. Rahmenplan Englisch):

### Stufe 2

**Rezeption:** Die Schülerinnen und Schüler werten berufstypische Texte sowie klar und in natürlichem Tempo gesprochene Mitteilungen nach ggf. wiederholtem Lesen bzw. Hören und unter Einsatz von Hilfsmitteln (wie z. B. Wörterbüchern und visuellen Darstellungen) auf Einzelinformationen hin aus.

**Produktion:** Die Schülerinnen und Schüler verfassen bzw. formulieren berufstypische Standardschriftstücke und mündliche Mitteilungen unter Verwendung von Hilfsmitteln weitgehend korrekt in der Fremdsprache. Berufsbezogene Sachinformationen geben sie dabei trotz erkennbar eingeschränkter Wortschatzes und struktureller Mängel verständlich in der Fremdsprache wieder.

<sup>1</sup> Rahmenplan Englisch für Berufsschulen, Amt für Berufliche Bildung und Weiterbildung 1998, Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Schule, Jugend und Berufsbildung

<sup>2</sup> Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen für Sprachen: lernen, lehren, beurteilen. Straßburg 2001

<sup>3</sup> Es gibt insgesamt 6 Stufen ("Elementare Sprachverwendung": A1: Breakthrough, A2: Waystage; "Selbständige Sprachverwendung": B1: Threshold, B2: Vantage; "Kompetente Sprachverwendung": C1: Effective Operational Proficiency (EOP) und C2: Mastery). Die im Rahmenplan Englisch an Berufsschulen genannten Stufen 1, 2 und 3 entsprechen A2, B1 und B2.

**Interaktion:** Die Schülerinnen und Schüler bewältigen berufsrelevante Gesprächssituationen unter Einbeziehung des Gesprächspartners in der Fremdsprache. Sie berücksichtigen dabei wesentliche landestypische Unterschiede in der Berufs- und Arbeitswelt. Sie reagieren auf schriftliche Standardmitteilungen. Aussprache, Wortwahl und Strukturegebrauch können noch von der Muttersprache geprägt sein.

**Mediation:** Die Schülerinnen und Schüler geben einen fremdsprachlich dargestellten Sachverhalt unter Verwendung von Hilfsmitteln auf Deutsch wieder oder umschreiben einen in Deutsch dargestellten Sachverhalt mit eigenen Worten in der Fremdsprache. Sie wenden leichte Formen des Dolmetschens und Übersetzens an. Es kommt dabei nicht auf sprachliche und stilistische, sondern nur auf die inhaltliche Übereinstimmung an.

**Lern- und Arbeitstechniken:** Die Schülerinnen und Schüler verstehen und schreiben mit Hilfe von Wörterbüchern und Fachlexika berufsbezogene Texte ("Klassische" Korrespondenz und Nutzung moderner Informationssysteme). Sie beschaffen sich mit Hilfe des Internet Informationen über neueste Entwicklungen der IT-Branche, über ihre internationalen Geschäftspartner und deren Länder und verwerten diese.

**Soziokulturelle Kompetenz:** Die Schülerinnen und Schüler sind sich landestypischer Unterschiede und Gepflogenheiten des täglichen und beruflichen Umgangs bewusst (z.B. unterschiedlicher Ton in den Geschäftsbriefen, unterschiedliche Umgangsformen unter Geschäftspartnerinnen und Geschäftspartnern) und berücksichtigen diese.

### **Stufe 3**

**Rezeption:** Die Schülerinnen und Schüler werten sprachlich anspruchsvollere berufstypische Texte sowie unter Umständen auch dialektgefärbte Mitteilungen ggf. unter Einsatz von Hilfsmitteln (wie z. B. Wörterbüchern und visuellen Darstellungen) aus.

**Produktion:** Die Schülerinnen und Schüler verfassen bzw. formulieren berufstypische Schriftstücke und komplexe mündliche Mitteilungen auch ohne Zuhilfenahme von Textbausteinen insgesamt stil- und formgerecht strukturiert und orthographisch korrekt.

**Interaktion:** Die Schülerinnen und Schüler bewältigen berufsrelevante Gesprächssituationen sicher in der Fremdsprache und ergreifen dabei auch die Gesprächsinitiative. Sie berücksichtigen landestypische Unterschiede in der jeweiligen Berufs- und Arbeitswelt angemessen. Sie reagieren auf schriftliche Mitteilungen komplexer Art situationsadäquat und verfügen über ein angemessenes Ausdrucksvermögen.

**Mediation:** Die Schülerinnen und Schüler geben einen komplexeren fremdsprachlichen dargestellten Sachverhalt unter Verwendung von Hilfsmitteln auf Deutsch wieder oder umschreiben einen komplexeren in Deutsch dargestellten Sachverhalt mit eigenen Worten in der Fremdsprache. Sie wenden leichte Formen des Dolmetschens und Übersetzens an.

**Lern- und Arbeitstechniken:** Die Schülerinnen und Schüler entscheiden selbstständig über den sinnvollen Einsatz von Wörterbüchern und Fachlexika und nutzen diese entsprechend effektiv. Sie setzen dabei elektronische Medien sachgerecht ein.

**Soziokulturelle Kompetenz:** Die Schülerinnen und Schüler sind sich landestypischer und gesellschaftlicher Unterschiede und Gepflogenheiten des täglichen und beruflichen Umgangs bewusst und verfügen über ausreichende Mittel, dieses Bewusstsein im Umgang mit ausländischen Gesprächspartnern und -partnerinnen sensibel und zielgerichtet einzusetzen.

**Module** (vgl. Rahmenplan Englisch)

Der Unterricht basiert auf den folgenden Modulen, die an Lernfelder anknüpfen. Im Hinblick auf die fortschreitende technische Entwicklung sind sie in Abstimmung mit den fachlichen Inhalten der Lernfelder kontinuierlich weiterzuentwickeln. Die Lehrkräfte entscheiden über die zeitliche Abfolge der Module und die Auswahl der Schwerpunkte im Unterricht.

Da sich die für das berufliche Profil relevanten Inhalte auf den verschiedenen Stufen wiederholen, sind die Qualität und das Niveau des Sprachhandelns entscheidend für die Beantwortung der Frage, wie ein Modul auf welcher Stufe unterrichtet wird.

Für die Anforderungen an die sprachlichen Mittel und den Grad der Beherrschung gelten die Ausführungen in Threshold Level 1990 (Referenzniveau B1 entspricht Stufe 2 im Rahmenplan) und Vantage Level 1996 (Referenzniveau B2 entspricht Stufe 3 im Rahmenplan).

Modul	<b>Darstellung des Unternehmens und seiner Dienstleistungen</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presenting an IT Company               <ul style="list-style-type: none"> <li>· A Company Profile</li> </ul> </li> <li>- Working for an IT Company</li> </ul>
Schnittstelle zu: Lernfeld 2	

Modul	<b>Tätigkeiten am Arbeitsplatz</b>
	Basic IT Systems and Local Area Networks <ul style="list-style-type: none"> <li>- Installing a computer system/LAN according to a customer`s needs               <ul style="list-style-type: none"> <li>· Naming products and devices</li> <li>· Naming tools</li> <li>· Planning the configuration</li> <li>· Selecting hardware</li> <li>· Installing the system</li> </ul> </li> </ul> Developing and Providing Application <ul style="list-style-type: none"> <li>- Designing a customer related database               <ul style="list-style-type: none"> <li>· Describing and using databases</li> <li>· Designing databases</li> <li>· Building the structure</li> <li>· Presenting the database</li> </ul> </li> <li>- Designing and managing of websites</li> <li>- E-commerce applications</li> </ul>
Schnittstellen zu: Lernfelder 4, 7 Lernfeld 6	

Modul	<b>Kommunikationstraining und Präsentationstechniken</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Telephoning</li><li>- Dealing with a hotline</li><li>- Conversation with a customer</li><li>- Getting information about an existing LAN</li><li>- Setting up a new network</li><li>- Planning presentations (e.g. mindmapping)</li><li>- Using standard presentation software</li><li>- Presenting a project</li></ul>
	Schnittstelle zu: Lernfeld 3

Modul	<b>Prozess und Funktionsbeschreibung</b>
	Public Networks und Services <ul style="list-style-type: none"><li>- Structures of public networks</li><li>- Realising Internet access within a LAN</li><li>- Using Internet Services</li></ul> Maintaining and Servicing IT Systems <ul style="list-style-type: none"><li>- After-sales service</li><li>- Troubleshooting</li><li>- Upgrading a PC / a network</li><li>- Repairing a PC</li><li>- Viruses</li></ul>
	Schnittstellen zu: Lernfeld 9 Lernfeld 10



Modul	<b>Berufsbezogene Texte und Dokumente</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Writing a manual</li><li>- Writing business letters: enquiry, order fax, delivery note, invoice</li><li>- Designing a website for a company</li><li>- Preparing documents and papers</li></ul>
	Schnittstelle zu: Lernfeld 8

Modul	<b>Bewerbung und berufliche Fortbildung</b>
	Applying for a job <ul style="list-style-type: none"><li>- Understanding job adverts</li><li>- Writing letters of application</li><li>- Writing a curriculum vitae / résumé</li><li>- Training for job interviews</li></ul>
	Schnittstelle zu: Lernfeld 3

## 2.4 Sprache und Kommunikation

Der Unterricht orientiert sich an beruflichen Tätigkeitsfeldern. Im Sinne der Zielsetzung dieses Faches (siehe A 2.3) ist der Erwerb berufsübergreifender Kompetenzen anzustreben.

**Themenüberblick** (in Anknüpfung an die Ziele der Lernfelder 3 und 5):

Thema	<b>Informieren und Kommunizieren</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationsquellen, insbesondere technische Unterlagen, Dokumentationen und Handbücher, in deutscher und englischer Sprache aufgabenbezogen auswerten</li> <li>• online und offline Recherchestrategien entwickeln und zielgerichtet einsetzen</li> <li>• Gespräche situationsgerecht führen und Sachverhalte präsentieren, deutsche und englische Fachbegriffe anwenden</li> <li>• Informationen aufgabenbezogen bewerten und auswählen</li> <li>• Schriftverkehr durchführen und Protokolle anfertigen</li> <li>• Daten und Sachverhalte visualisieren und Grafiken erstellen sowie Standardsoftware anwenden</li> </ul>

Thema	<b>Planen und Organisieren</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitplan und Reihenfolge der Arbeitsschritte für den eigenen Arbeitsbereich festlegen</li> <li>• den eigenen Arbeitsplatz unter Berücksichtigung betrieblicher Vorgaben und ergonomischer Aspekte gestalten</li> <li>• Termine planen und abstimmen, Terminüberwachung durchführen</li> <li>• Probleme analysieren und als Aufgabe definieren, Lösungsalternativen entwickeln und beurteilen</li> <li>• unterschiedliche Lerntechniken anwenden</li> <li>• Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitsorganisation und der Arbeitsgestaltung vorschlagen</li> <li>• Arbeits- und Organisationsmittel wirtschaftlich und ökologisch einsetzen</li> </ul>

Thema	<b>Teamarbeit</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgaben im Team planen, entsprechend den individuellen Fähigkeiten aufteilen, Zusammenarbeit aktiv gestalten</li> <li>• Aufgaben im Team bearbeiten, Ergebnisse abstimmen, auswerten und präsentieren</li> <li>• Möglichkeiten zur Konfliktregelung im Interesse eines sachbezogenen Ergebnisses anwenden</li> </ul>

Thema	<b>Projektmanagement</b>
<b>Projektplanung</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>· Projektziele festlegen und Teilaufgaben definieren</li><li>· Teilaufgaben unter Beachtung arbeitsorganisatorischer, sicherheitstechnischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte planen, insbesondere Personalplanung, Sachmittel-, Termin- und Kostenplanung durchführen</li><li>· Bedarf an Fremdleistungen ermitteln, Termine für die Bereitstellung von Fremdleistungen abstimmen sowie Aufträge vergeben</li><li>· Projektplanungswerkzeuge anwenden</li></ul>	
<b>Projektdurchführung</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>· Aufträge unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben kundengerecht ausführen</li><li>· die zum Projektumfang gehörenden Fremdleistungen koordinieren</li><li>· Leistungen externer Anbieter prüfen, überwachen und abnehmen</li><li>· Gesamtsystem an Kunden übergeben, Abnahmeprotokolle anfertigen</li><li>· Systemeinführungen unter Berücksichtigung der organisatorischen und terminlichen Vorgaben mit Kunden abstimmen und kontrollieren</li><li>· Benutzer in die Bedienung der Systeme einweisen</li><li>· Schulungsziele und -methoden festlegen sowie Benutzerschulung durchführen</li></ul>	
<b>Projektkontrolle, Qualitätssicherung</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>· Zielerreichung kontrollieren, insbesondere Soll-Ist-Vergleich aufgrund der Planungsdaten durchführen</li><li>· Projektablauf sowie Qualitätskontrollen und technische Prüfungen dokumentieren</li><li>· Bedienungsunterlagen und Dokumentationen zusammenstellen und modifizieren</li><li>· Qualitätssicherungsmaßnahmen durchführen</li><li>· bei Leistungsstörungen Kunden informieren und Lösungsalternativen aufzeigen</li></ul>	

## 2.5 Wirtschaft und Gesellschaft

Im Sinne der Zielsetzung des Faches (vgl. A 2.3) werden allgemeine, wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklungen, Veränderungen und Probleme aus der Perspektive der Auszubildenden als Arbeitnehmer, Konsumenten und Bürger thematisiert.

Aufzugreifen sind "zentrale Kernprobleme unserer Zeit" (vgl. Anhang: Rahmenlehrplan)

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

Darüber hinaus sind folgende Themenfelder des geltenden Lehrplans Politik<sup>4</sup> in Abstimmung mit Lernfeldern 1, 3, 7, 8 und 9 zu bearbeiten. Ergänzend wird das Thema "Globalisierung" einbezogen, da insbesondere die neuen Entwicklungen auf dem Gebiet der Informations- und Kommunikationstechnik zu den Wegbereitern der Globalisierung gehören. Deshalb sollen die Auszubildenden dieses Bildungsganges für die Ursachen und Folgen dieser Entwicklungen sensibilisiert werden.

### Themenüberblick:

#### Rechtliche Grundlagen für Arbeitnehmer

- Der Ausbildungsvertrag: rechtliche Grundlagen, Rechte und Pflichten, Kündigung
- Der Arbeitsvertrag: rechtliche Grundlagen, Rechte und Pflichten, Kündigung

#### Lohn und Tarifpolitik

- Tarifvertragssystem, Tarifautonomie, Tarifkonflikte, rechtliche Grundlagen, finanzielle Auswirkungen von Streik und Aussperrung
- Zukunft von Gewerkschaften und Arbeitgeberverbänden

#### Mitbestimmung

- Mitbestimmung im Betrieb: Betriebsrat (Gründung, Rechte in sozialen, personellen und wirtschaftlichen Angelegenheiten)
- Mitbestimmung im Unternehmen (Kapitalgesellschaften) nach dem Betriebsverfassungsgesetz und dem Mitbestimmungsgesetz

#### Arbeitslosigkeit

- Individuelle und volkswirtschaftliche Auswirkungen der Arbeitslosigkeit
- Ursachen von Arbeitslosigkeit
- Möglichkeiten und Grenzen staatlicher Beschäftigungspolitik

#### Konjunktur- und Wirtschaftspolitik

- Konjunkturverlauf und Konjunkturindikatoren
- Stabilitätsziele und antizyklische Konjunkturpolitik
- Konjunktur-/Fiskalpolitik des Staates

---

<sup>4</sup> vgl. Lehrplan Politik für Berufs- und Berufsfachschulen, 1991, Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Schule, Jugend und Berufsbildung, Amt für Schule

**Europäische Integration**

- Entwicklung der politischen und wirtschaftlichen Integration
- Organisation und Gesetzgebung der EU
- Organisation und Aufgaben der EZB
- Geldpolitik des ESZB

**Globalisierung**

- Voraussetzungen der Globalisierung
- Auswirkungen auf die Weltwirtschaft
- Folgen für den Konsumgüter- und Arbeitsmarkt
- Folgen für Unternehmenskultur
- Spannungsverhältnis von nationaler Politik/Gesetzgebung und dem Wirken von multinationalen Organisationen

**Aktuelle Fragen**

Im Rahmen der Projektarbeit werden in Verknüpfung mit den Fächern "Organisation und Geschäftsprozesse" und "IT-Systeme" aktuelle Fragen aufgegriffen und von den Auszubildenden eigenständig erarbeitet und präsentiert.

## 2.6 Wahlpflicht

Der Wahlpflichtunterricht wird aus der Situation der Schule heraus gestaltet. Die Themen werden im Rahmen der Lernortkooperation festgelegt und mit dem Lernfeldkonzept abgestimmt.

Ein Kurssystem, in das der Wahlpflichtbereich integriert ist, kann die Ausbildung durch ausgewählte Themenschwerpunkte sinnvoll ergänzen. Auszubildende erhalten die Möglichkeit, bedarfs-, neigungs- und vorbildungsspezifisch in einem System aus Pflicht- und Wahlkursen spezielle Profile oder Zusatzqualifikationen zu entwickeln bzw. spezielle Förderungsmöglichkeiten wahrzunehmen.

## 2.7 Religionsgespräche

Das Religionsgespräch nimmt im Erfahrungs- und Verstehenshorizont der Schülerinnen und Schüler die Fragen nach dem Sinn des Lebens, nach Liebe und Wahrheit, nach Gerechtigkeit und Frieden, nach Kriterien und Normen für verantwortliches Handeln auf. Es führt die Schülerinnen und Schüler zur Begegnung und Auseinandersetzung mit den verschiedenen religiösen, weltanschaulichen und politischen Überzeugungen, die unser heutiges Leben beeinflussen. Dabei geht das Religionsgespräch von der Voraussetzung aus, dass in religiösen Traditionen und lebendigen Glaubensüberzeugungen Möglichkeiten der Selbst- und Weltdeutung sowie Aufforderungen zu verantwortlichem Handeln angelegt sind, die die Selbstfindung und Handlungsfähigkeit des Menschen zu fördern vermögen.

In unserem Kulturkreis kommt den biblischen Überlieferungen sowie der Geschichte und den Aussagen des christlichen Glaubens besondere Bedeutung zu; zugleich ist unsere gegenwärtige Gesellschaft und Schulwirklichkeit von einer Vielfalt von Kulturen und Religionen geprägt. Dies führt im Religionsgespräch zu einer ökumenischen und interreligiösen Wahrnehmung und Öffnung und zum Dialog zwischen verschiedenen Kulturen, Religionen und Weltanschauungen.

Im Religionsgespräch werden wichtige individuell-biografische und aktuelle gesellschaftlich-politische Themen sowie Herausforderungen aus Arbeitswelt und Berufsleben mit religiösen Traditionen und Überzeugungen so miteinander in Beziehung gesetzt, dass ein offener Dialog in der Lerngruppe über Grunderfahrungen des Lebens sowie über Bedingungen einer menschenwürdigen Zukunft für alle möglich wird. Das Religionsgespräch regt die Schülerinnen und Schüler im aufgeklärten Umgang mit authentischen Aussagen der Religionen dazu an, in der Vielfalt der Lebensentwürfe den eigenen Standpunkt zu finden und reflektiert zu vertreten; es fördert zugleich die Bereitschaft mit religiös-weltanschaulicher Fremdheit und Differenz respektvoll umzugehen.

Das Religionsgespräch wendet sich an alle Schülerinnen und Schüler, ungeachtet ihrer jeweiligen religiösen und weltanschaulichen Überzeugungen. Es bietet auch jenen Jugendlichen Erfahrungsräume und Lernchancen, die keinen ausgeprägt religiösen Hintergrund haben bzw. sich in Distanz oder Widerspruch zu jeglicher Form von Religion verstehen. Im Religionsgespräch ist die religiöse bzw. weltanschauliche Identität und Integrität der Schülerinnen und Schüler zu schützen und zu fördern.

Das Religionsgespräch ist entsprechend § 7 HmbSG und gemäß Bildungsgangstundentafel mit mindestens 10 Unterrichtsstunden pro Schuljahr anzubieten, die in unterschiedlichen Organisationsformen durchgeführt werden können.

### 3 Leistungsbewertung

Die Bewertung der Leistungen erfolgt auf der Grundlage der Ausbildungs- und Prüfungsordnung für berufliche Schulen - Allgemeiner Teil - vom 7. August 2000 (APO - AT), der Richtlinien für Klassenarbeiten in beruflichen Schulen vom 17.01.1983 sowie des gültigen Bildungsplans.

Im Zeugnis werden nach §11(1) APO-AT die im Unterricht erbrachten Leistungen mit einer Note bewertet und beurkundet. Die Note wird auf Grund der erbrachten schriftlichen, mündlichen und praktischen Leistungen der Schülerinnen und Schüler unter Berücksichtigung ihrer Anteile an der Gesamtleistung, der Lernziele und Inhalte sowie der Leistungsentwicklung im Rahmen einer pädagogisch-fachlichen Gesamtbewertung festgesetzt.

Die Richtlinien für Klassenarbeiten geben vor, dass für Fächer, in denen Noten erteilt werden, Klassenarbeiten anzufertigen sind.

Die Leistungsbewertung über Klassenarbeiten wird im Hinblick auf den Berufsabschluss ergänzt durch die Bewertung der Projektarbeiten (Berichte, Referate, Präsentationen, praktische Arbeiten usw.). Dabei können Leistungen sowohl als Einzel- als auch als Gruppenarbeit bewertet werden. Aus den fachübergreifenden Projekten können Noten für die am Projekt beteiligten Fächer der Stundentafel ermittelt werden.

Ergänzt wird die Bewertung der Projekte durch eine Auflistung der Projektthemen in den Zeugnissen. Zeitlich aufwendige Projekte können darüber hinaus im Zeugnis mit einer eigenen Note versehen werden (§ 7, § 8 APO-AT). Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, einzelne Projekte mit einer Zensur zu versehen, und die in einem Projekt erworbenen Kompetenzen in Form eines Zertifikates als Zusatz zum Zeugnis zu dokumentieren.



#### 4 Abschlussprüfung

Die Abschlussprüfung wird auf der Grundlage der Verordnung über die Berufsausbildung zum Fachinformatiker Systemintegration / zur Fachinformatikerin Systemintegration bzw. Fachinformatiker Anwendungsentwicklung / zur Fachinformatikerin Anwendungsentwicklung vom 10. Juli 1997 von der Handelskammer durchgeführt .

Nach § 15 dieser Verordnung findet die Prüfung in zwei Teilen statt. Der Prüfungsteil A unterscheidet sich für die beiden Berufsrichtungen im Zeitaufwand für die Projektarbeit:

- ❖ Fachinformatiker/in Systemintegration:  
Der Prüfling soll in insgesamt höchstens 35 Stunden eine betriebliche Projektarbeit durchführen und dokumentieren sowie in höchstens 30 Minuten diese Projektarbeit präsentieren und darüber ein Fachgespräch führen.
- ❖ Fachinformatiker/in Anwendungsentwicklung:  
Der Prüfling soll in insgesamt höchstens 70 Stunden eine betriebliche Projektarbeit durchführen und dokumentieren sowie in höchstens 30 Minuten diese Projektarbeit präsentieren und darüber ein Fachgespräch führen.

Der Prüfling soll durch seine Dokumentation, seine Präsentation und im Fachgespräch belegen, dass er Arbeitsabläufe und Teilaufgaben zielorientiert unter Beachtung wirtschaftlicher, technischer, organisatorischer und zeitlicher Vorgaben selbstständig planen und kundengerecht umsetzen kann.

Der Prüfungsteil B besteht aus drei schriftlichen Aufgaben:

- ❖ "Ganzheitliche Aufgabe I" mit den Schwerpunkten der Planung und Angebotserstellung eines IT-Systems
- ❖ "Ganzheitliche Aufgabe II" mit den Schwerpunkten der Bewertung und des Vergleichs von IT-Systemen
- ❖ "Wirtschafts- und Sozialkunde" mit dem Schwerpunkt allgemeiner, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Zusammenhänge aus der Berufs- und Arbeitswelt.

Die Prüfungsaufgaben in den ganzheitlichen Aufgaben I und II sind integrativ aufgebaut und schließen die Inhalte aller Lernfelder ein.

## 5 Berufliche Weiterbildungsmöglichkeiten

Die Auszubildenden werden im Rahmen der schulischen Möglichkeiten über berufliche Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten informiert.<sup>5</sup>

Als Weiterbildungsmöglichkeiten während oder nach Abschluss der Ausbildung stehen je nach Aufgaben- und Arbeitsgebiet anerkannte Zertifizierungsmöglichkeiten bei verschiedenen Hard- und Softwarebetrieben, speziell in den Bereichen Anwendungssoftware, Betriebssysteme und Netzwerktechnik, zur Auswahl. Als Beispiele sollen hier der Europäische Computerführerschein ECDL, der PC-Anwenderschein und die A+ PC Techniker-Zertifizierung sowie verschiedene herstellerbezogene Zertifizierungen im Netzwerkbereich genannt werden.

Im Bereich der beruflichen Fortbildung stehen als Möglichkeiten zur Verfügung:<sup>6</sup>

- ◆ Staatlich geprüfter Techniker/Staatlich geprüfte Technikerin Technische Informatik
- ◆ Staatlich geprüfter Betriebswirt/Staatlich geprüfte Betriebswirtin Wirtschaftsinformatik
- ◆ Staatlich geprüfter Techniker/Staatlich geprüfte Technikerin Elektrotechnik/Informationstechnik
- ◆ Informationstechnikermeister/Informationstechnikermeisterin
- ◆ Kommunikationstechniker/Kommunikationstechnikerin
- ◆ Industriemeister/Industriemeisterin Fachrichtung Elektrotechnik.

In Verbindung mit der Fachhochschulreife bieten sich zum Beispiel an:

- ◆ Diplom-Informatiker/Diplom-Informatikerin allgemeine Informatik (FH)
- ◆ Diplom-Informatiker/Diplom-Informatikerin Multimedia (FH)
- ◆ Diplom-Informatiker/Diplom-Informatikerin Telekommunikation (FH)
- ◆ Diplom-Ingenieur/Diplom-Ingenieurin Informationstechnik (FH)
- ◆ Diplom-Informatiker/Diplom-Informatikerin Medieninformatik (FH)
- ◆ Diplom-Ingenieur/Diplom-Ingenieurin Technische Informatik (Berufsakademie).

Im universitären Bereich kommen insbesondere folgende Studiengänge u.a. in Betracht:

- ◆ Diplom-Informatiker/Diplom-Informatikerin allgemeine Informatik
- ◆ Diplom-Informatiker/Diplom-Informatikerin Ingenieur-Informatik
- ◆ Diplom-Wirtschaftsinformatiker/Diplom-Wirtschaftsinformatikerin
- ◆ Diplom-Informatiker/Diplom-Informatikerin Medieninformatik
- ◆ Diplom-Ingenieur/Diplom-Ingenieurin Nachrichtentechnik/Elektronik
- ◆ Lehramt Oberstufe berufliche Schulen.

---

<sup>5</sup> IT-Weiterbildungsberufe werden neu geordnet (Fortbildungsordnung nach §46(2) BBiG). Voraussichtlicher Abschluss: IV/2002

<sup>6</sup> vgl. auch Professor Dr. Petersen: Evaluation der neuen IT-Berufe, biat, Universität Flensburg, 2000, <http://www.biat.uni-flensburg.de/bibb-it>

## **C Umsetzung des Bildungsplanes**

### **1 Lernortkooperation**

Didaktisch aufbereitete ganzheitliche Lernsituationen beziehen sich auf aktuelle Arbeitsprozesse. Regelmäßige Kooperation mit Ausbildungsbetrieben soll die Aktualität der Lernsituationen gewährleisten.

Neben der Mitarbeit in den Gremien Schulbeirat und Schulkonferenz finden "Ausbildergespräche" statt, bei denen die Ausbildungsbetriebe sich über Ausbildungsinhalte der Schule informieren und die Betriebe ihre Ausbildungsinhalte der Schule vorstellen. Des Weiteren können Prüfungsanforderungen diskutiert, Themengebiete und deren Verteilung auf schulische und betriebliche Ausbildung abgesprochen sowie eine gegenseitige Einbeziehung von Auszubildenden und Lehrkräften in Weiterbildungsmaßnahmen vereinbart werden. Zudem findet ein Informationsaustausch, wie z.B. über den Leistungsstand einzelner Schülerinnen und Schüler, zwischen den Lehrkräfteteams bzw. Klassenlehrerinnen und Klassenlehrer und den Auszubildenden statt.

## 2 Gestaltung des Unterrichtes

### Vom Lernfeld zur Lernsituation

Die Lernfelder des Rahmenlehrplans beschreiben thematische Einheiten, die sich an konkreten beruflichen Handlungsabläufen und Aufgabenstellungen orientieren. Die Zielformulierungen sind relativ allgemein gehalten, um die Anpassung der Unterrichtsinhalte auf Veränderungen der Anforderungen durch den technischen Fortschritt zu ermöglichen. Aus den Lernfeldern heraus werden in der Schule von den Lehrerteams Lernsituationen entwickelt, die die Ganzheitlichkeit der Zielsetzung der Lernfelder einbeziehen. Sie dienen der Durchführung von handlungs- und geschäftsprozessorientierten Projekten und der Vermittlung wissenschafts-systematischen Grundlagenwissens.

Aufgrund des hohen Abstraktionsniveaus der Zielformulierungen und Inhalte der Lernfelder umfasst die didaktische Aufbereitung:

- das Erfassen von Handlungsfeldern unter Rückgriff auf die Lebens- und Berufssituation
- die Ermittlung der zum Erlangen der Handlungskompetenz notwendigen Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse
- die Planung der Durchführung und Evaluation der Lernsituationen.

Die Schülerinnen und Schüler sind i. S. der zu erlangenden Handlungskompetenz in die Planung und Evaluierung des Unterrichtes einzubeziehen. Sie sollen im Planungsprozess insbesondere angeregt werden

- themenrelevante Fragestellungen mitzuarbeiten
- organisatorische Rahmenbedingungen mit festzulegen
- arbeitsteilige Aufgabenstellungen und Organisationsformen für Gruppen- und/oder Einzelaktivitäten mitzuentwickeln
- an der Festlegung von Bewertungskriterien mitzuarbeiten.

Bei der Konzeption der Evaluationsphasen ist von den Lehrkräften sicherzustellen, dass die Schülerinnen und Schüler Anleitungen zum Überprüfen ihrer Ziele und Wege zum Erlangen der Handlungskompetenz erhalten. Zielsetzungen hierbei sind, dass die Schülerinnen und Schüler zunehmend eigenständig Konsequenzen für ihr zukünftiges Lernen und Handeln ziehen können, und dass sie Anregungen für die Planungen zukünftiger Lernsituationen geben können.

### Methodik

Die Lehrerinnen und Lehrer entwickeln und planen komplexe Lernsituationen, die die Lernenden zielgerichtet in Gruppen- und/oder Einzelaktivitäten bearbeiten sollen. Die jeweiligen Methoden sind lernsituations- bzw. themenbezogen auszuwählen, bei denen die in den Evaluationsphasen gewonnenen Erkenntnisse der Lehrkräfte und Anregungen der Auszubildenden aufzunehmen sind. Besonders geeignet sind folgende Methoden:

- Projekte
- Fallstudien
- Rollenspiele
- Fallbeispiele
- Planspiele.

Situationsgerecht sind ergänzend andere Arbeitsformen einzusetzen, um die fallbezogene Lernerfahrung begrifflich-systematisch auszuweiten und in den Zusammenhang einschlägiger Fachwissenschaften zu stellen.

### Steuerung und Kontrolle von Lernprozessen

Die Modellierung und optimale Realisation von Lernsituationen erfordert Lehrerpersönlichkeiten, die neben fachwissenschaftlicher und berufspraktischer Kompetenz in Verbindung mit didaktisch-pädagogischer Kompetenz auch Kooperationsfähigkeit in Bezug auf Abstimmungsprozesse mit Kolleginnen und Kollegen besitzen. Die Lehrkräfte konzipieren und konkretisieren Curricula. Sie begleiten und unterstützen Lernprozesse, indem sie die gewonnenen Lernerfahrungen mit den Schülerinnen und Schülern begrifflich reflektieren, systematisieren und transferieren. Sie werten die Lernergebnisse in Bezug auf die Schülerinnen und Schüler aus, evaluieren zugleich das Curriculum und schreiben dieses fort.

### 3 Unterrichtsorganisation

#### Zeitliche Organisation

Der Unterricht findet in Blöcken von 3 bis 4 Wochen Dauer statt (4 Unterrichtsblöcke pro Jahr). In jeder Woche liegt das Unterrichtspensum in der Regel bei 32 Grundstunden plus 12 Teilungsstunden. Die Leistungsbewertung erfolgt in den Fächern der Bildungsgangstundentafel (vgl. Anhang). Die Stundenverteilung auf die Fächer der Stundentafel variiert zwischen den verschiedenen Berufsgruppen in den Ausbildungsjahren.

#### Klassenzusammensetzung

Die für den Bildungsgang erst im 3. Ausbildungsjahr erforderliche Differenzierung der beiden Fachrichtungen erlaubt eine gemeinsame Beschulung im 1. und 2. Ausbildungsjahr. In Klassen mit Auszubildenden beider Fachrichtungen sind die berufsspezifisch notwendigen Differenzierungen durch Teilungs- oder Kursunterricht und/oder geeignete Maßnahmen zur Binnendifferenzierung innerhalb der Unterrichtsprojekte vorzunehmen. Bei einer entsprechend hohen Anzahl von Auszubildenden sollte versucht werden, Klassen ausschließlich mit Auszubildenden der Fachrichtung "Anwendungsentwicklung" bzw. mit Auszubildenden der Fachrichtung "Systemintegration" zusammenzustellen.

Ein großer Teil der Auszubildenden beginnt die Ausbildung bereits mit dem Abitur. Wenige Auszubildende haben den Hauptschulabschluss. Eine Reihe von Schülerinnen und Schülern verkürzt die Ausbildung um 1/2 Jahr bzw. um 1 Jahr. Die Verkürzungen können sowohl am Anfang als auch am Ende der Ausbildung stattfinden. Durch die Verkürzungsproblematik und die sehr flexibel gehaltenen Einstellungstermine ergeben sich zum Anfang und auch zum Ende der Ausbildung viele Verschiebungen in den Klassenzusammensetzungen. Es sollte grundsätzlich versucht werden, entsprechend der Vorbildung homogene Lerngruppen über einen möglichst langen Zeitraum einzurichten.

#### Projektunterricht

In zusammenhängenden Unterrichtseinheiten von 10 - 12 Stunden werden fach- bzw. lernfeldübergreifende geschäftsprozessorientierte Unterrichtsprojekte durchgeführt. Schwerpunkte der Projekte können dabei ausgewählte Aufgabengebiete der Bereiche Technik, Wirtschaftslehre oder Informatik, je nach fachlicher Richtung und/oder Ausbildungsabschnitt, sein. In jedem Schulblock ist in der Regel ein Projekt durchzuführen. Die Projektaufgaben sind arbeitsgleich oder arbeitsteilig in Gruppenarbeit zu bearbeiten. Innerhalb der Projekte ist es zweckmäßig, die traditionellen 90-Minuten-Unterrichtseinheiten aufzulösen und zu flexibleren Arbeitsabläufen überzugehen. Bei arbeitsteilig zu bearbeitenden Projekten ist darauf zu achten, dass alle Auszubildenden einen annähernd gleichen Kenntnisstand erreichen. Je nach Themenschwerpunkt in den Projekten teilt sich das betreuende Lehrer-/Lehrerinnenteam bei der Unterrichtsplanung entsprechend der benötigten Fachkompetenzen innerhalb der Projekte die Stundenverteilung nach Möglichkeit selbstständig ein.

Für die Arbeit in Projekten werden Möglichkeiten zur Einzel- und Gruppenarbeit benötigt. Lernmaterialien für Recherchen, Handbibliotheken und Internetzugänge sowie Präsentationsmedien sind für die Projektarbeit bereitzuhalten. Einrichtungen und Materialien für die Auseinandersetzung mit IT-Fachinhalten (z.B. Telekommunikation, Elektrotechnik, PC- und Netzwerktechnik) vervollständigen die Ausstattung. Für den Bereich Anwendungsentwicklung stehen Lernprogramme, aktuelle Standard-Anwendungsprogramme, Datenbank- sowie Programmentwicklungssysteme bereit.

## **Lehrkräfteteams**

Zuständig für die Klassen sind Lehrkräfteteams. Jede beteiligte Lehrkraft sollte einen möglichst hohen Stundenanteil (6-10 Wochenstunden) einbringen.

Für die Planung, Durchführung, Nachbereitung und Bewertung fachübergreifender komplexer Projekte bedarf es der engen Zusammenarbeit der Lehrkräfteteams. Bei der fachlichen Teamzusammensetzung ist darauf zu achten, dass alle benötigten Qualifikationen in dem Team verfügbar sind. Das bedeutet, dass mit den Lehrkräften für die berufsübergreifenden Lerninhalte auch Fachkräfte aus dem elektrotechnischen Bereich, dem informationstechnischen Bereich, dem kaufmännischen Bereich und dem Informatikbereich zu einem Team vereint werden. Regelmäßige Teamsitzungen für die gemeinsame Unterrichtsvor- und -nachbereitung sowie für die Koordination gemeinsam durchzuführender Projekte werden als sinnvoll und notwendig angesehen und sind von allen Teams zu praktizieren. Aufgrund der hohen Schulpräsenz und des erforderlichen Koordinationsbedarfs sollte ein Teammitglied möglichst nur in einem Team eingesetzt werden, das zwei Schülergruppen mit je drei Blockklassen im Wechsel betreut.

## **Unterrichtsräume**

Projekträume für die Gruppen-/Teamarbeit der Auszubildenden bieten alle Möglichkeiten zur Informationsbeschaffung, sowie technische Voraussetzungen zur Behandlung spezifischer Unterrichtsinhalte (Elektrotechnik, Übertragungstechnik, TK-Technik, ISDN, PCs, Betriebssystem- und Netzwerktechnik, Datensicherungsmöglichkeiten, Programmentwicklungssysteme, Betriebssystem- und Anwendungssoftware, usw.). Für die Präsentation der Arbeitsergebnisse sind entsprechende Ausstattungen, wie z.B. Metaplantafeln, Flip-Charts und Video-Datenprojektoren, vorgesehen.

#### **4 Weiterbildung der Lehrkräfte**

Der IT-Sektor ist von technologischen Weiterentwicklungen geprägt. Die Ausrichtung des Lernfeldkonzeptes auf relevante Arbeits- und Geschäftsprozesse erfordert, dass das Curriculum stets zu aktualisieren ist. Weiterbildung der Lehrkräfte, speziell in den IT-Bereichen Telekommunikationstechnik, objektorientierte Programmierung, Datenbankentwicklung, Betriebssysteme und Netzwerktechnik, sollte ein kontinuierlicher Prozess sein und betriebliche Erfahrungen beinhalten. Parallel dazu entsteht Weiterbildungsbedarf auf pädagogisch/didaktischer Ebene hinsichtlich des geforderten Projektunterrichts und der sich daraus für die Unterrichtspraxis ergebenden Veränderungen, wie z.B. neue Formen der Leistungserfassung und Leistungsbewertung von Einzel- und Gruppenarbeiten. Im Kontext der Curriculumarbeiten finden Organisationsentwicklung und individuelles Lernen hinsichtlich der Teambildungsprozesse statt.

## 5 Evaluation

Die Überprüfung der erzielten Lernerfolge geschieht auf den Ebenen der externen und internen Evaluation.

### Externe Evaluation

Die externe Evaluation findet vor allem im Rahmen der Abschlussprüfung statt (vgl. B 4). Die Auswertung der Prüfungsergebnisse und der Schwerpunkte in den Prüfungsaufgaben ist für die Planung des zukünftigen Unterrichts heranzuziehen.

### Interne Evaluation

Der Bildungsplan gewährleistet mit seinen Vorgaben Standards des Bildungsganges und ermöglicht Freiräume für selbstbestimmtes Lernen und eigenverantwortliches Handeln der Schülerinnen und Schüler. Eine interne Evaluation aller Lernprozesse durch die am Unterricht Beteiligten ist als kontinuierlicher Prozess durchzuführen.

Ziel der Evaluation mit den Schülerinnen und Schülern ist, Erkenntnisse über die Lernerfolge hinsichtlich der von den Auszubildenden zu erlangenden Handlungskompetenz zu gewinnen. Auf dieser Grundlage vereinbaren die beteiligten Lehrkräfte mit den Auszubildenden Arbeitsschwerpunkte für sich anschließende Unterrichtsvorhaben, um zukünftige Lernprozesse zu optimieren. Intention der Rückmeldung ist für die Lehrenden, zu erfahren, in welchen Lernabschnitten anders vorgegangen werden sollte sowie die Auszubildenden dabei zu unterstützen, sich selbst Ziele für ihr zukünftiges Lernen und Handeln zu setzen. Einbeziehen sind sowohl die Schritte zum Erreichen von Fach-, Personal-, Lern- und Methodenkompetenz als auch die Arbeit im Team zur Förderung der Sozialkompetenz.

Indikatoren zeigen an, inwieweit von den Schülerinnen und Schülern in einer bestimmten Lernsituation neue Kompetenzen erworben oder bereits vorhandene gefestigt und erweitert wurden und ob die Kooperation im Team funktionierte. Dieses sind z. B. der Grad der....

- selbständigen Aufgabenbearbeitung
- Problemlösungsfähigkeit
- Konfliktfähigkeit.

Methoden bzw. Instrumente zur Erhebung der Indikatoren sind regelmäßig zu organisierende Reflexionsphasen für die Auswertung und Dokumentation der gemeinsam geplanten und durchgeführten Lernprozesse. Es finden z. B. statt:

- Teambesprechungen im Anschluss an Präsentationen und deren Bewertung, die zum Abschluss von Lernsituationen durchgeführt werden. Die Beteiligten können die Chance des Einbeziehens von Selbstwahrnehmung und Fremdwahrnehmung zur Bestimmung des Lernstandes nutzen. Dieser Vorgehensweise liegt auch die Überzeugung zugrunde, dass in der gemeinsamen Reflexion Lernen erfolgt.
- Erhebungen in Form von Abschlussgesprächen zum Ende von Schulhalbjahren und durch schriftliche Umfragen in Abschlussklassen.

Ziel der Evaluation in den Lehrerinnen- und Lehrerteams ist, für die Gestaltung zukünftigen Unterrichts die Lernprozesse der Schülerinnen und Schüler zu überprüfen und Rückmeldung über ihre eigene Teamfähigkeit und des wertschätzenden Umgangs miteinander zu erhalten. Damit sollen die zukünftige Teamarbeit gestärkt und ggf. Weiterbildungserfordernisse begründet werden.

Indikatoren dienen als Anzeichen, ob und in welchem Maße die Planung, Durchführung und Bewertung der Lernsituationen den Schülerinnen und Schülern Lernerfolge ermöglichen und ob die Kooperation im Team der Lehrenden funktionierte. Dieses zeigen z. B. an:

- das Selbstverständnis arbeitsteiliger Zusammenarbeit in der Offenlegung und Abstimmung unterrichtlicher Konzeptionen
- das Erreichen der lernfeldbezogenen Lernzielvorgaben
- die Arbeitszufriedenheit im Lehrkräfteteam.



Methoden bzw. Evaluationsinstrumente können z. B. sein:

- für die Schüler und Schülerinnen anzulegende Beobachtungsbögen
- gegenseitiges Feedback in Teambesprechungen
- Fragebögen zur Arbeitszufriedenheit.

Die Erkenntnisse der Evaluation fließen auch in die Planung und Umsetzung zukünftiger Evaluationsprozesse ein.

# D Anhang

**Verordnung  
über die Berufsausbildung  
im Bereich der Informations- und  
Telekommunikationstechnik\*)**

Vom 10. Juli 1997  
-Auszug-

**Inhaltsübersicht**

**Erster Teil**

**Gemeinsame Vorschriften**

- § 1 Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes
- § 2 Ausbildungsdauer
- § 3 Struktur und Zielsetzung der Berufsausbildung

**Dritter Teil**

**Vorschriften für den Ausbildungsberuf  
Fachinformatiker/Fachinformatikerin**

- § 10 Ausbildungsberufsbild
- § 11 Ausbildungsrahmenplan
- § 12 Ausbildungsplan
- § 13 Berichtsheft
- § 14 Zwischenprüfung
- § 15 Abschlußprüfung

**Sechster Teil**

**Übergangs- und Schlussvorschriften**

- § 28 Aufhebung von Vorschriften
- § 29 Übergangsregelung
- § 30 Inkrafttreten

**Anlagen**

Anlage 2 Teil A:

Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum  
Fachinformatiker/zur Fachinformatikerin

- Sachliche Gliederung -

Abschnitt I: Gemeinsame Ausbildungsinhalte

Abschnitt II: Berufsspezifische Ausbildungsinhalte

Abschnitt III: Ausbildungsinhalte in den Fachrichtungen

1. Fachrichtung Anwendungsentwicklung
2. Fachrichtung Systemintegration

Anlage 2 Teil B:

Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum  
Fachinformatiker/zur Fachinformatikerin

- Zeitliche Gliederung -

Abschnitt I: Fachrichtung Anwendungsentwicklung

Abschnitt II Fachrichtung Systemintegration

Erster Teil

Gemeinsame Vorschriften

§ 1

**Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes**

(1) Die Ausbildungsberufe

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

werden staatlich anerkannt.

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

1. Anwendungsentwicklung,
2. Systemintegration.

§ 2

**Ausbildungsdauer**

Die Ausbildung dauert drei Jahre.

§ 3

**Struktur und Zielsetzung der Berufsausbildung**

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

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

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

## Dritter Teil

Vorschriften für den Ausbildungsberuf  
Fachinformatiker/Fachinformatikerin

## § 10

**Ausbildungsberufsbild**

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

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

(2) Gegenstand der Berufsausbildung in der Fachrichtung Anwendungsentwicklung sind mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

8. informations- und telekommunikationstechnische Systeme:
  - 8.1 Architekturen,
  - 8.2 Datenbanken und Schnittstellen;
9. kundenspezifische Anwendungslösungen:
  - 9.1 Kundenspezifische Anpassung und Softwarepflege,
  - 9.2 Bedienoberflächen,

- 9.3 softwarebasierte Präsentation,
- 9.4 technisches Marketing;
10. Fachaufgaben im Einsatzgebiet:
  - 10.1 Produkte, Prozesse und Verfahren,
  - 10.2 Projektplanung,
  - 10.3 Projektdurchführung,
  - 10.4 Projektkontrolle, Qualitätssicherung.

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

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

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

(4) Gegenstand der Berufsausbildung in der Fachrichtung Systemintegration sind mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

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

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

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

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

## § 11

**Ausbildungsrahmenplan**

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

## § 12

**Ausbildungsplan**

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

## § 13

**Berichtsheft**

Der Auszubildende hat ein Berichtsheft in Form eines Ausbildungsnachweises zu führen. Ihm ist Gelegenheit zu geben, das Berichtsheft während der Ausbildungszeit zu führen. Der Auszubildende hat das Berichtsheft regelmäßig durchzusehen.

## § 14

**Zwischenprüfung**

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

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

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

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

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

## § 15

**Abschlußprüfung**

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

(2) Der Prüfling soll in Teil A der Prüfung eine betriebliche Projektarbeit durchführen und dokumentieren sowie in insgesamt höchstens 30 Minuten diese Projektarbeit präsentieren und darüber ein Fachgespräch führen. Für die Projektarbeit soll der Prüfling einen Auftrag oder einen abgegrenzten Teilauftrag

ausführen. Hierfür kommt insbesondere eine der nachfolgenden Aufgaben in Betracht:

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

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

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

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

1. Planen eines Softwareproduktes zur Lösung einer Fachaufgabe. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er Softwarekomponenten auswählen, Programmspezifikationen anwendungsgerecht festlegen sowie Bedienoberflächen funktionsgerecht und ergonomisch konzipieren kann.
2. Grobplanung eines Projektes für ein zu realisierendes System der Informations- und Telekommunikationstechnik. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er das System entsprechend den kundenspezifischen Anforderungen unter wirtschaft-

lichen, organisatorischen und technischen Gesichtspunkten selbständig planen kann.

3. Entwickeln eines Benutzerschulungskonzeptes für ein beschriebenes informationstechnisches System. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er eine anwendungs- und benutzergerechte Schulungsmaßnahme entwickeln sowie den dafür erforderlichen Aufwand ermitteln kann.
4. Entwickeln eines Sicherheits- oder Sicherungskonzeptes für ein gegebenes System der Informations- und Telekommunikationstechnik. Dabei soll der Prüfling zeigen, daß er ein nach wirtschaftlichen, organisatorischen und technischen Aspekten geeignetes Sicherheits- oder Sicherungskonzept planen und Maßnahmen für dessen Umsetzung erarbeiten kann.

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

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

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

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

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

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

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

(7) Sind im Prüfungsteil B die Prüfungsleistungen in bis zu zwei Prüfungsbereichen mit mangelhaft und in einem weiteren Prüfungsbereich mit mindestens ausreichend bewertet worden, so ist auf Antrag des Prüflings oder nach Ermessen des Prüfungsausschusses in einem der mit mangelhaft bewerteten Prüfungsbereiche die Prüfung durch eine mündliche Prüfung

von etwa 15 Minuten zu ergänzen, wenn diese für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann. Der Prüfungsbereich ist vom Prüfling zu bestimmen. Bei der Ermittlung des Ergebnisses für diesen Prüfungsbereich ist das bisherige Ergebnis und das Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis 2 : 1 zu gewichten.

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

#### Sechster Teil

#### Übergangs- und Schlußvorschriften

##### § 28

#### Aufhebung von Vorschriften

Die bisher festgelegten Berufsbilder, Berufsbildungspläne und Prüfungsanforderungen für die Lehrberufe, Anlernberufe und vergleichbar geregelten Ausbildungsberufe, die in dieser Verordnung geregelt sind, insbesondere für den Ausbildungsberuf Datenverarbeitungskaufmann, sind nicht mehr anzuwenden.

##### § 29

#### Übergangsregelung

(1) Auf Berufsausbildungsverhältnisse, die bei Inkrafttreten dieser Verordnung bestehen, sind die bisherigen Vorschriften weiter anzuwenden, es sei denn, die Vertragsparteien vereinbaren die Anwendung der Vorschriften dieser Verordnung.

(2) Für Berufsausbildungsverhältnisse, die bis zum 31.12.1998 beginnen, können die Vertragsparteien die Anwendung der bisherigen Vorschriften vereinbaren.

##### § 30

#### Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. August 1997 in Kraft.

Bonn, den 10. Juli 1997

Der Bundesminister für Wirtschaft

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

**Abschnitt I: Gemeinsame Ausbildungsinhalte**

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	2	3
1	Der Ausbildungsbetrieb (§ 10 Abs.1 Nr. 1)	
1.1	Stellung, Rechtsform und Struktur (§ 10 Abs.1 Nr. 1.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Aufgaben und Stellung des Ausbildungsbetriebes im gesamtwirtschaftlichen Zusammenhang beschreiben</li> <li>b) Aufbau des ausbildenden Betriebes erläutern</li> <li>c) Art und Rechtsform des Betriebes erläutern</li> <li>d) die Zusammenarbeit des Ausbildungsbetriebes mit Wirtschaftsorganisationen, Verbänden, Behörden und Gewerkschaften beschreiben</li> </ul>
1.2	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 10 Abs.1 Nr. 1.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) rechtliche Vorschriften zur Berufsausbildung erläutern, Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsverhältnis erklären</li> <li>b) die Ausbildungsordnung mit dem betrieblichen Ausbildungsplan vergleichen</li> <li>c) die Notwendigkeit weiterer beruflicher Qualifizierung begründen</li> <li>d) berufliche Fortbildungsmöglichkeiten beschreiben und Aufstiegsmöglichkeiten nennen</li> <li>e) wesentliche Bestimmungen des Arbeits- und Tarifrechtes beschreiben und ihre Bedeutung für das Arbeitsverhältnis erklären</li> <li>f) eigene Entgeltabrechnung erläutern</li> <li>g) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungsrechtlichen oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben</li> </ul>
1.3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 10 Abs.1 Nr. 1.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen</li> <li>b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden</li> <li>c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten</li> <li>d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen</li> </ul>
1.4	Umweltschutz (§ 10 Abs.1 Nr. 1.4)	<p>Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären</li> <li>b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden</li> <li>c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen</li> <li>d) Abfälle vermeiden, Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	2	3
2	Geschäfts- und Leistungsprozesse (§ 10 Abs.1 Nr. 2)	
2.1	Leistungserstellung und -verwertung (§ 10 Abs.1 Nr. 2.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) den Prozeß der Leistungserstellung im Ausbildungsbetrieb beschreiben</li> <li>b) Wirtschaftlichkeit und Produktivität betrieblicher Leistungen beurteilen</li> <li>c) Einfluß der Wettbewerbssituation auf die Leistungserstellung und -verwertung darstellen</li> <li>d) die Rolle von Kunden und Lieferanten für die Leistungserstellung und -verwertung erläutern</li> </ul>
2.2	Betriebliche Organisation (§ 10 Abs.1 Nr. 2.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Zuständigkeiten für die unterschiedlichen Aufgaben im Ausbildungsbetrieb unterscheiden</li> <li>b) die Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Organisationseinheiten beschreiben, insbesondere Informationsflüsse und Entscheidungsprozesse darstellen</li> <li>c) Vor- und Nachteile von zentralen und dezentralen Organisationsformen erläutern</li> <li>d) Schwachstellen im Betriebsablauf aufzeigen, Verbesserungen vorschlagen</li> </ul>
2.3	Beschaffung (§ 10 Abs.1 Nr. 2.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bedarf an informations- und telekommunikationstechnischen Produkten und Dienstleistungen ermitteln</li> <li>b) Produktinformationen von Anbietern unter wirtschaftlichen und fachlichen Gesichtspunkten auswerten</li> <li>c) Angebote einholen und vergleichen</li> <li>d) Bestellvorgänge planen und durchführen, Wareneingang kontrollieren</li> </ul>
2.4	Markt- und Kundenbeziehungen (§ 10 Abs.1 Nr. 2.4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) bei der Marktbeobachtung mitwirken, insbesondere Preise, Leistungen, Konditionen von Wettbewerbern vergleichen</li> <li>b) Bedürfnisse und Kaufverhalten von Benutzern informations- und telekommunikationstechnischer Systeme feststellen sowie Zielgruppen unterscheiden</li> <li>c) Kunden unter Beachtung von Kommunikationsregeln informieren und beraten sowie Kundeninteressen berücksichtigen</li> <li>d) Kundenbeziehungen unter Berücksichtigung betrieblicher Grundsätze gestalten</li> <li>e) an der Vorbereitung von Verträgen und Vertragsverhandlungen mitwirken, über Finanzierungsmöglichkeiten informieren</li> <li>f) an Marketing- und Verkaufsförderungsmaßnahmen mitwirken</li> <li>g) Auswirkungen der Kundenzufriedenheit auf das Betriebsergebnis darstellen</li> </ul>
2.5	Kaufmännische Steuerung und Kontrolle (§ 10 Abs.1 Nr. 2.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) die Notwendigkeit der Steuerung und Kontrolle der Geschäftsprozesse begründen</li> <li>b) Kosten und Erträge für erbrachte Leistungen errechnen sowie im Zeitvergleich und im Soll-Ist-Vergleich bewerten</li> <li>c) Ergebnisse der Betriebsabrechnung für Controllingzwecke auswerten</li> <li>d) Daten für die Erstellung von Statistiken beschaffen und aufbereiten, in geeigneter Form darstellen und interpretieren</li> </ul>



Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	2	3
3	Arbeitsorganisation und Arbeitstechniken (§ 10 Abs.1 Nr. 3)	
3.1	Informieren und Kommunizieren (§ 10 Abs.1 Nr. 3.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Informationsquellen, insbesondere technische Unterlagen, Dokumentationen und Handbücher, in deutscher und englischer Sprache aufgabenbezogen auswerten</li> <li>b) Gespräche situationsgerecht führen und Sachverhalte präsentieren, deutsche und englische Fachbegriffe anwenden</li> <li>c) Informationen aufgabenbezogen bewerten und auswählen</li> <li>d) Schriftverkehr durchführen und Protokolle anfertigen</li> <li>e) Daten und Sachverhalte visualisieren und Grafiken erstellen sowie Standardsoftware anwenden</li> </ul>
3.2	Planen und Organisieren (§ 10 Abs.1 Nr. 3.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Zeitplan und Reihenfolge der Arbeitsschritte für den eigenen Arbeitsbereich festlegen</li> <li>b) den eigenen Arbeitsplatz unter Berücksichtigung betrieblicher Vorgaben und ergonomischer Aspekte gestalten</li> <li>c) Termine planen und abstimmen, Terminüberwachung durchführen</li> <li>d) Probleme analysieren und als Aufgabe definieren, Lösungsalternativen entwickeln und beurteilen</li> <li>e) unterschiedliche Lerntechniken anwenden</li> <li>f) Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitsorganisation und der Arbeitsgestaltung vorschlagen</li> <li>g) Arbeits- und Organisationsmittel wirtschaftlich und ökologisch einsetzen</li> </ul>
3.3	Teamarbeit (§ 10 Abs.1 Nr. 3.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Aufgaben im Team planen, entsprechend den individuellen Fähigkeiten aufteilen, Zusammenarbeit aktiv gestalten</li> <li>b) Aufgaben im Team bearbeiten, Ergebnisse abstimmen und auswerten</li> <li>c) Möglichkeiten zur Konfliktregelung im Interesse eines sachbezogenen Ergebnisses anwenden</li> </ul>
4	Informations- und telekommunikationstechnische Produkte und Märkte (§ 10 Abs.1 Nr. 4)	
4.1	Einsatzfelder und Entwicklungstrends (§ 10 Abs.1 Nr. 4.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) marktgängige Systeme der Informations- und Telekommunikationstechnik nach Einsatzbereichen, Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit unterscheiden</li> <li>b) Veränderungen von Einsatzfeldern für Systeme der Informations- und Telekommunikationstechnik aufgrund technischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Entwicklungen feststellen</li> <li>c) technologische Entwicklungstrends von Systemen der Informations- und Telekommunikationstechnik feststellen sowie ihre wirtschaftlichen, sozialen und beruflichen Auswirkungen bewerten</li> <li>d) Auswirkungen der technologischen Entwicklung auf Lösungskonzepte aktueller informations- und telekommunikationstechnischer Systeme darstellen</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	2	3
4.2	Systemarchitektur, Hardware und Betriebssysteme (§ 10 Abs.1 Nr. 4.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Systemarchitekturen und Hardwareschnittstellen marktgängiger informations- und telekommunikationstechnischer Systeme unterscheiden sowie Kompatibilität von Speicherbausteinen, Ein-Ausgabekomponenten und Peripheriegeräten beurteilen</li> <li>b) verschiedene Speichermedien sowie Ein- und Ausgabegeräte nach Einsatzbereichen unterscheiden</li> <li>c) marktgängige Betriebssysteme, ihre Komponenten und ihre Anwendungsbereiche unterscheiden</li> </ul>
4.3	Anwendungssoftware (§ 10 Abs.1 Nr. 4.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Anwendungssoftware nach Einsatzbereichen unterscheiden</li> <li>b) Hardware- und Systemvoraussetzungen beurteilen</li> <li>c) Leistungsfähigkeit und Erweiterbarkeit beurteilen</li> </ul>
4.4	Netze, Dienste (§ 10 Abs.1 Nr. 4.4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Hard- und Softwaresysteme sowie gängige Datenformate zur Datenübertragung unterscheiden</li> <li>b) Netzwerkarchitekturen unterscheiden</li> <li>c) Netzwerkbetriebssysteme nach Leistungsfähigkeit und Einsatzbereichen beurteilen</li> <li>d) Angebote von Informations- und Telekommunikationsdiensten und Konditionen zur Nutzung vergleichen</li> <li>e) systemtechnische Voraussetzungen für die Nutzung von Informations- und Telekommunikationsdiensten schaffen</li> </ul>
5	Herstellen und Betreuen von Systemlösungen (§ 10 Abs.1 Nr. 5)	
5.1	Ist-Analyse und Konzeption (§ 10 Abs.1 Nr. 5.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Hard- und Software-Ausstattung eines Arbeitsplatzsystems zur Bearbeitung betrieblicher Fachaufgaben ermitteln sowie Arbeitsablauf, Datenflüsse und Schnittstellen analysieren</li> <li>b) Anforderungen an ein Arbeitsplatzsystem unter Berücksichtigung der organisatorischen Abläufe und der Anforderungen der Benutzer feststellen</li> <li>c) Hard- und Softwarekomponenten auswählen sowie Lösungsvarianten entwickeln und beurteilen</li> <li>d) Datenmodelle entwerfen</li> <li>e) die zu erbringende Leistung dokumentieren</li> </ul>
5.2	Programmiertechniken (§ 10 Abs.1 Nr. 5.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) prozedurale und objektorientierte Programmiersprachen unterscheiden</li> <li>b) Programmierlogik und Programmiermethoden anwenden</li> <li>c) Anwendungen in einer Makro- oder Programmiersprache erstellen</li> </ul>
5.3	Installieren und Konfigurieren (§ 10 Abs.1 Nr. 5.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Systeme zusammenstellen und verbinden</li> <li>b) Hardware und Betriebssystem installieren und konfigurieren</li> <li>c) Anwendungsprogramme, insbesondere marktübliche Büroanwendungen, installieren und konfigurieren</li> <li>d) Systeme testen</li> <li>e) Konfigurationsdaten festhalten sowie Systemdokumentation zusammenstellen</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	2	3
5.4	Datenschutz und Urheberrecht (§ 10 Abs.1 Nr. 5.4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Verschlüsselungsverfahren und Zugriffsschutzmethoden anwenden</li> <li>b) Vorschriften zum Datenschutz anwenden</li> <li>c) Vorschriften zum Urheberrecht anwenden</li> <li>d) technische Vorschriften zur Sicherung des Fernmeldegeheimnisses anwenden</li> <li>e) Daten archivieren, nicht mehr benötigte Datenbestände löschen, Datenträger entsorgen</li> </ul>
5.5	Systempflege (§ 10 Abs.1 Nr. 5.5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Datenbankmodelle unterscheiden</li> <li>b) Datenbanken einrichten und verwalten, Datenbankabfragen durchführen</li> <li>c) Daten unterschiedlicher Formate übernehmen</li> <li>d) Daten für unterschiedliche Hard- und Softwaresysteme konvertieren</li> <li>e) Datensicherung durchführen</li> <li>f) Methoden zur Wiederherstellung von Daten, einschließlich Daten defekter Datenträger, anwenden</li> <li>g) Versionswechsel von Betriebssystemen und Anwendungssoftware durchführen</li> <li>h) Störungen unter Einsatz von Diagnosewerkzeugen analysieren und beheben, Fehlertypologie und Fehlerhäufigkeiten ermitteln</li> <li>i) Wartungsmaßnahmen durchführen</li> <li>k) Serviceleistungen dokumentieren, kalkulieren und abrechnen</li> </ul>

### Abschnitt II: Berufsspezifische Ausbildungsinhalte

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	2	3
6	Systementwicklung (§ 10 Abs. 1 Nr. 6)	
6.1	Analyse und Design (§ 10 Abs. 1 Nr. 6.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Vorgehensmodelle und -methoden sowie Entwicklungsumgebungen aufgabenbezogen auswählen und anwenden</li> <li>b) strukturierte und objektorientierte Analyse- und Designverfahren anwenden</li> <li>c) Programmspezifikationen festlegen, Datenmodelle und Strukturen aus fachlichen Anforderungen ableiten, Schnittstellen festlegen</li> <li>d) Methoden zur Strukturierung von Daten und Programmen anwenden</li> <li>e) Daten und Funktionen zu Objekten zusammenfassen, Klassen definieren und Hierarchiediagramme erstellen</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	2	3
6.2	Programmerstellung und -dokumentation (§ 10 Abs. 1 Nr. 6.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Programmiersprachen auswählen, unterschiedliche Programmiersprachen anwenden</li> <li>b) Softwareentwicklungsumgebungen an das Systemumfeld anpassen</li> <li>c) Schnittstellen, insbesondere zum Betriebssystem, zu graphischen Oberflächen und zu Datenbanken, aus Programmen ansprechen</li> <li>d) Programme entsprechend der fachinhaltlichen Funktionen modular aufbauen</li> <li>e) Programme unter Berücksichtigung der Wartbarkeit und Wiederverwendbarkeit erstellen</li> <li>f) Software-Entwicklungswerkzeuge aufgabenbezogen anwenden</li> <li>g) Softwarekonfiguration verwalten, insbesondere Konfigurationsmanagement durchführen</li> </ul>
6.3	Schnittstellenkonzepte (§ 10 Abs. 1 Nr. 6.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Verfahren des Datenaustausches anwenden, Produkte zum Datenaustausch einsetzen</li> <li>b) Datenfelder mit Hilfe von Werkzeugen inhaltlich und strukturell abgleichen</li> </ul>
6.4	Testverfahren (§ 10 Abs. 1 Nr. 6.4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Testkonzept und Testplan erstellen</li> <li>b) Testumfang festlegen, Testdaten generieren und auswählen</li> <li>c) informations- und telekommunikationstechnische Systeme testen</li> <li>d) Testergebnisse auswerten und dokumentieren</li> </ul>
7	Schulung (§ 10 Abs. 1 Nr. 7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Schulungsziele und -methoden festlegen</li> <li>b) Schulungsmaßnahmen, insbesondere Termine, Sachmittel- und Personaleinsatz, planen und mit Kunden abstimmen</li> <li>c) Schulungsveranstaltungen organisatorisch vorbereiten</li> <li>d) Schulungsinhalte strukturieren und aufbereiten</li> <li>e) Anwenderschulung durchführen</li> </ul>

### Abschnitt III: Ausbildungsinhalte in den Fachrichtungen

#### 1. Fachrichtung Anwendungsentwicklung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	2	3
8	Informations- und telekommunikationstechnische Systeme (§ 10 Abs. 2 Nr. 8)	
8.1	Architekturen	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Rechnerarchitekturen beurteilen und einordnen</li> <li>b) Softwarearchitekturen aufgabenbezogen entwickeln</li> <li>c) Softwarearchitekturen an Betriebssysteme anpassen</li> <li>d) Softwarearchitekturen in Netze integrieren</li> <li>e) Betriebssysteme anpassen und konfigurieren</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	2	3
8.2	Datenbanken und Schnittstellen (§ 10 Abs. 2 Nr. 8.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Datenbankprodukte aufgabengerecht auswählen</li> <li>b) Datenbankstrukturen, insbesondere logische Struktur der Daten, Objekte, Attribute, Relationen und Zugriffsmethoden festlegen sowie Schlüssel definieren</li> <li>c) Sicherheitsmechanismen, insbesondere Zugriffsmöglichkeiten und -rechte festlegen und implementieren</li> <li>d) Werkzeuge zur Sicherstellung der Datenintegrität implementieren</li> <li>e) Datenbanksysteme testen und optimieren</li> <li>f) Datenbestände strukturieren und in eine Datenbank übernehmen</li> <li>g) Abfragen und Berichte von Datenbeständen unter Nutzung einer Abfragesprache erstellen</li> <li>h) Schnittstellenprogramme in einer Datenbankprogrammiersprache erstellen</li> </ul>
9	Kundenspezifische Anwendungslösungen (§ 10 Abs. 2 Nr. 9)	
9.1	Kundenspezifische Anpassung und Softwarepflege (§ 10 Abs. 2 Nr. 9.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Anwendungslösungen entsprechend den kundenspezifischen Anforderungen einrichten, konfigurieren und anpassen</li> <li>b) Software an eine veränderte Umgebung anpassen und weiterentwickeln</li> <li>c) Anwendungslösungen mit Hilfe von Applikationssprachen erweitern</li> <li>d) Fehler beseitigen</li> <li>e) Konfigurationen verwalten</li> </ul>
9.2	Bedienoberflächen (§ 10 Abs. 2 Nr. 9.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) menügesteuerte und grafische Bedienoberflächen ergonomisch gestalten</li> <li>b) Bedienoberflächen an die betrieblichen Erfordernisse anpassen</li> <li>c) interaktive Applikationen unter Berücksichtigung fach- und benutzergerechter Dialoggestaltung erstellen</li> </ul>
9.3	Softwarebasierte Präsentation (§ 10 Abs. 2 Nr. 9.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Konzepte für softwarebasierte Präsentationen erstellen, insbesondere Abläufe festlegen sowie Ton, Bild und Text auswählen</li> <li>b) Ton, Bild und Text in eine Präsentation integrieren</li> <li>c) Präsentationen durchführen</li> </ul>
9.4	Technisches Marketing (§ 10 Abs. 2 Nr. 9.4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Leistungsumfang und Spezifikationen erstellter Anwendungslösungen kundengerecht dokumentieren</li> <li>b) Anwendungslösungen und Dokumentationen für den Vertrieb bereitstellen</li> <li>c) Anwendungslösungen präsentieren</li> <li>d) Bedienungsunterlagen und Hilfe-Programme zur Benutzerunterstützung bereitstellen sowie Systeme zur interaktiven Benutzerunterstützung einrichten</li> <li>e) auf Benutzerprobleme eingehen, Vorschläge zur Problembeseitigung unterbreiten</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	2	3
10	Fachaufgaben im Einsatzgebiet (§ 10 Abs. 2 Nr. 10)	
10.1	Produkte, Prozesse und Verfahren (§ 10 Abs. 2 Nr. 10.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) bereichs- und produktspezifische Informationen nutzen</li> <li>b) die für das Einsatzgebiet typischen Produkte, Prozesse und Verfahren im Hinblick auf die Anforderungen an Anwendungslösungen analysieren und in ein Lösungskonzept umsetzen</li> <li>c) die für das Einsatzgebiet spezifischen Plattformen anwenden</li> <li>d) Informationswege, -strukturen und -verarbeitung sowie Schnittstellen zwischen verschiedenen Funktionsbereichen des Einsatzgebietes analysieren</li> <li>e) vorhandene Anwendungslösungen im Einsatzgebiet erfassen und nach Maßgabe ihrer Leistungsfähigkeit, Funktionalität, Wirtschaftlichkeit und Erweiterbarkeit bewerten</li> </ul>
10.2	Projektplanung (§ 10 Abs. 2 Nr. 10.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Projektziele festlegen und Teilaufgaben definieren</li> <li>b) Teilaufgaben unter Beachtung arbeitsorganisatorischer, sicherheitstechnischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte planen, insbesondere Personalplanung, Sachmittelplanung, Terminplanung und Kostenplanung durchführen</li> <li>c) einsatzgebietstypische Designverfahren anwenden</li> <li>d) Projektplanungswerkzeuge anwenden</li> </ul>
10.3	Projektdurchführung (§ 10 Abs. 2 Nr. 10.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) einsatzgebietspezifische Anwendungslösungen unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben erstellen</li> <li>b) die im Einsatzgebiet typischen Programmbibliotheken, Programmmodule, Prozeduren, Algorithmen und Optimierungsverfahren anwenden</li> <li>c) bei der Auftragsbearbeitung mit Kunden, internen Stellen und externen Dienstleistern zusammenarbeiten</li> <li>d) Anwendungslösungen an Kunden übergeben, Abnahmeprotokolle anfertigen</li> <li>e) Einführung von Anwendungslösungen unter Berücksichtigung der organisatorischen und terminlichen Vorgaben mit den Kunden abstimmen und kontrollieren</li> </ul>
10.4	Projektkontrolle, Qualitätssicherung (§ 10 Abs. 2 Nr. 10.4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Zielerreichung kontrollieren, insbesondere Soll-Ist-Vergleich aufgrund der Planungsdaten durchführen</li> <li>b) Qualitätssicherungsmaßnahmen projektbegleitend durchführen</li> <li>c) Projektablauf sowie Qualitätskontrollen und durchgeführte Testläufe dokumentieren</li> <li>d) bei Störungen im Projektablauf Kunden informieren und Lösungsalternativen aufzeigen</li> <li>e) Leistungen abrechnen, Nachkalkulation durchführen, abrechnungsrelevante Daten dokumentieren</li> </ul>

## 2. Fachrichtung Systemintegration

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	2	3
8	Systemintegration (§ 10 Abs. 4 Nr. 8)	
8.1	Systemkonfiguration (§ 10 Abs. 4 Nr. 8.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Rechner- und Systemarchitekturen sowie Betriebssysteme beurteilen und einordnen</li> <li>b) Betriebssysteme unter Berücksichtigung ihrer Vor- und Nachteile für bestimmte Anwendungsbereiche auswählen und konfigurieren</li> <li>c) Betriebssystemsteuersprachen anwenden</li> <li>d) Speichermedien, Systemkomponenten und Ein- und Ausgabegeräte auswählen</li> <li>e) Hardwarekomponenten hard- und softwareseitig einstellen, insbesondere Peripheriegeräte, Schnittstellen, Übertragungswege und Übertragungsprotokolle, sowie gerätespezifische Hilfs- und Steuerprogramme installieren und konfigurieren</li> <li>f) Kompatibilität von Systemkomponenten und Peripheriegeräten beurteilen und Kompatibilitätsprobleme lösen</li> <li>g) Hard- und Softwarekomponenten in bestehende Systeme einpassen und inbetriebnehmen</li> </ul>
8.2	Netzwerke (§ 10 Abs. 4 Nr. 8.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Vor- und Nachteile verschiedener Netzwerktopologien, -protokolle und -schnittstellen für unterschiedliche Anwendungsbereiche bewerten</li> <li>b) Netzwerkprodukte und Netzwerkbetriebssysteme auswählen, Netzwerkkomponenten und Netzwerkbetriebssysteme installieren und konfigurieren</li> <li>c) Übergänge zwischen verschiedenen Netzwerken herstellen</li> <li>d) Softwarearchitekturen in Netze integrieren</li> </ul>
8.3	Systemlösungen (§ 10 Abs. 4 Nr. 8.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Anwendungsprogramme und Softwarekomponenten hinsichtlich ihres Leistungsumfanges beurteilen und entsprechend den Kundenanforderungen auswählen</li> <li>b) Softwarekomponenten unter Beachtung von Arbeitsabläufen und Datenflüssen zu komplexen Systemlösungen integrieren</li> <li>c) Systemlösungen entsprechend den kundenspezifischen Anforderungen einrichten, konfigurieren und anpassen</li> <li>d) Prozeduren zur Automatisierung von Abläufen erstellen und in den Systemablauf einbinden</li> <li>e) Sicherheitsmechanismen, insbesondere Zugriffsmöglichkeiten, festlegen und implementieren</li> <li>f) Bedienoberflächen und Benutzerdialoge einrichten</li> <li>g) Leistungsfähigkeit von Systemen der Informations- und Telekommunikationstechnik ermitteln, beurteilen und optimieren</li> </ul>
8.4	Einführung von Systemen (§ 10 Abs. 4 Nr. 8.4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Dokumentationen zielgruppengerecht erstellen, archivieren und pflegen, insbesondere Programmierhandbücher, technische Dokumentationen, Hersteller-, System- sowie Benutzerdokumentationen</li> <li>b) Systemeinführung planen und mit den beteiligten Organisationseinheiten abstimmen</li> <li>c) Datenübernahmen planen und durchführen</li> <li>d) Systeme unter Beachtung der Betriebsabläufe steuern</li> <li>e) Systemkomponenten aus integrierten Systemen entfernen</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	2	3
9	Service (§ 10 Abs. 4 Nr. 9)	
9.1	Benutzerunterstützung (§ 10 Abs. 4 Nr. 9.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Anwendungsmöglichkeiten, Leistungsspektrum und Bedienung komplexer Systeme vor Benutzern präsentieren</li> <li>b) Bedienungsunterlagen und Hilfe-Programme zur Benutzerunterstützung bereitstellen sowie Systeme zur interaktiven Benutzerunterstützung einrichten</li> <li>c) Benutzerprobleme aufnehmen und analysieren sowie Vorschläge zur Problemlösung unterbreiten</li> </ul>
9.2	Fehleranalyse, Störungsbeseitigung (§ 10 Abs. 4 Nr. 9.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Geräte prüfen, Fehler systematisch ermitteln und beseitigen, Instandhaltung veranlassen</li> <li>b) Daten von defekten Geräten retten und bereitstellen</li> <li>c) Präventivmaßnahmen zur Fehlervermeidung konzipieren und durchführen</li> </ul>
9.3	Systemunterstützung (§ 10 Abs. 4 Nr. 9.3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Richtlinien zu Nutzung informations- und telekommunikationstechnischer Systeme erstellen und einführen, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> <li>aa) zur Einhaltung von Lizenzbestimmungen</li> <li>bb) für Zugriffsberechtigungen auf Datenbestände, deren Weitergabe und Speicherung</li> <li>cc) zur Datensicherung und Archivierung</li> <li>dd) für Notfallmaßnahmen beim Ausfall von Systemen</li> </ul> </li> <li>b) Geräte, Software, Dokumentationen und Verbrauchsmaterialien für die Nutzung informations- und telekommunikationstechnischer Systeme beschaffen, bereitstellen und verwalten</li> <li>c) Systemkapazitäten planen und Benutzern zuteilen</li> <li>d) Verfahren zur Pflege und Verwaltung von Datenbeständen einrichten</li> <li>e) Zugangsvoraussetzungen für die Nutzung externer Datenbanken und Informations- und Telekommunikationssysteme herstellen</li> </ul>
10	Fachaufgaben im Einsatzgebiet (§ 10 Abs. 4 Nr. 10)	
10.1	Produkte, Prozesse und Verfahren (§ 10 Abs. 4 Nr. 10.1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) bereichs- und produktspezifische Informationen nutzen</li> <li>b) die für das Einsatzgebiet typischen Produkte, Prozesse und Verfahren im Hinblick auf die Anforderungen an komplexe Systemlösungen analysieren und in ein Lösungskonzept umsetzen</li> <li>c) Informationswege, -strukturen und -verarbeitung sowie Schnittstellen zwischen verschiedenen Funktionsbereichen des Einsatzgebietes analysieren</li> <li>d) vorhandene Systemlösungen im Einsatzgebiet erfassen und nach Maßgabe ihrer Leistungsfähigkeit, Funktionalität, Wirtschaftlichkeit und Erweiterbarkeit bewerten</li> </ul>
10.2	Projektplanung (§ 10 Abs. 4 Nr. 10.2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Projektziele festlegen und Teilaufgaben definieren</li> <li>b) Teilaufgaben unter Beachtung arbeitsorganisatorischer, sicherheitstechnischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte planen, insbesondere Personalplanung, Sachmittelplanung, Terminplanung und Kostenplanung durchführen</li> <li>c) Systemkonzeptionen unter Anwendung einsatzgebietstypischer Verfahren erstellen</li> <li>d) Projektplanungswerkzeuge anwenden</li> </ul>



Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind
1	2	3
10.3	Projektdurchführung (§ 10 Abs. 4 Nr. 10.3)	<ul style="list-style-type: none"><li>a) einsatzgebietsspezifische Systemlösungen unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben erstellen</li><li>b) die im Einsatzgebiet typischen Werkzeuge und Verfahren anwenden sowie Systemkomponenten einsetzen</li><li>c) bei der Auftragsbearbeitung mit Kunden, internen Stellen und externen Dienstleistern zusammenarbeiten</li><li>d) Gesamtsystem an Kunden übergeben, Abnahmeprotokolle anfertigen</li><li>e) Einführung von Systemlösungen unter Berücksichtigung der organisatorischen und terminlichen Vorgaben mit den Kunden abstimmen und kontrollieren</li></ul>
10.4	Projektkontrolle, Qualitätssicherung (§ 10 Abs. 4 Nr. 10.4)	<ul style="list-style-type: none"><li>a) Zielerreichung kontrollieren, insbesondere Soll-Ist-Vergleich durchführen</li><li>b) Qualitätssicherungsmaßnahmen projektbegleitend durchführen</li><li>c) Projektablauf sowie Qualitätskontrollen und durchgeführte Testläufe dokumentieren</li><li>d) bei Störungen im Projektablauf Kunden informieren und Lösungsalternativen aufzeigen</li><li>e) Leistungen abrechnen, Nachkalkulation durchführen, abrechnungsrelevante Daten dokumentieren</li></ul>

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

**Abschnitt I:**  
**Fachrichtung Anwendungsentwicklung**

**1. Ausbildungsjahr**

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

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

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

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

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

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

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

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

**2. Ausbildungsjahr**

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

- 2.1 Leistungserstellung und -verwertung, Lernziel b,
- 2.2 Betriebliche Organisation, Lernziel d,
- 2.3 Beschaffung,
- 2.4 Markt- und Kundenbeziehungen, Lernziel a, b, d und e,
- 2.5 Kaufmännische Steuerung und Kontrolle, Lernziele b und c,
- 3.2 Planen und Organisieren, Lernziele d bis f
- 4.1 Einsatzfelder und Entwicklungstrends, Lernziele b bis d,
- 5.1 Ist-Analyse und Konzeption,  
zu vermitteln sowie in Verbindung damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen
- 1.4 Umweltschutz, Lernziele b bis f,
- 2.4 Markt- und Kundenbeziehungen, Lernziel g,

2.5 Kaufmännische Steuerung und Kontrolle, Lernziele a und d,

3.1 Informieren und Kommunizieren,  
fortzuführen.

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

4.4 Netze, Dienste,

5.4 Datenschutz und Urheberrecht,

5.5 Systempflege,

6.3 Schnittstellenkonzepte,

9.1 kundenspezifische Anpassung und Softwarepflege

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

3.1 Informieren und Kommunizieren  
fortzuführen.

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

6.1 Analyse und Design, Lernziele a bis c,

6.2 Programmerstellung und -dokumentation, Lernziele a bis c,

6.4 Testverfahren, Lernziel c,

8.1 Architekturen,

8.2 Datenbanken und Schnittstellen,

9.2 Bedienoberfläche,

9.3 softwarebasierte Präsentation

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

6.1 Analyse und Design, Lernziele d und e,

6.2 Programmerstellung und -dokumentation, Lernziele d bis g,

6.4 Testverfahren, Lernziele a, b, und d  
fortzuführen.

### 3. Ausbildungsjahr

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

7 Schulung

9.4 technisches Marketing,

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

2.4 Markt- und Kundenbeziehungen, Lernziele b und c

3.1 Informieren und Kommunizieren, Lernziele b und c,

4. Informations- und telekommunikationstechnische Produkte und Märkte,

9.3 softwarebasierte Präsentation,  
fortzuführen.

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

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

10 Fachaufgaben im Einsatzgebiet,

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

1.3 Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz,

1.4 Umweltschutz,

2.5 kaufmännische Steuerung und Kontrolle,

3. Arbeitsorganisation und Arbeitstechniken

6. Systems Engineering,

8. Informations- und telekommunikationstechnische Systeme,

9. kundenspezifische Anwendungslösungen

fortzuführen.

## Abschnitt II Fachrichtung Systemintegration

### 1. Ausbildungsjahr

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

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

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

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

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

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

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

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

### 2. Ausbildungsjahr

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

- 2.1 Leistungserstellung und -verwertung, Lernziel b,
- 2.2 Betriebliche Organisation, Lernziel d,
- 2.3 Beschaffung,
- 2.4 Markt- und Kundenbeziehungen, Lernziel a, b, d und e,
- 2.5 Kaufmännische Steuerung und Kontrolle, Lernziele b und c,
- 3.2 Planen und Organisieren, Lernziele d bis f
- 4.1 Einsatzfelder und Entwicklungstrends, Lernziele b bis d,
- 5.1 Ist-Analyse und Konzeption,  
zu vermitteln sowie in Verbindung damit die Vermittlung der Fertigkeiten und Kenntnisse der Berufsbildpositionen
- 1.4 Umweltschutz, Lernziele b bis f
- 2.4 Markt- und Kundenbeziehungen, Lernziel g,
- 2.5 Kaufmännische Steuerung und Kontrolle, Lernziele a und d,
- 3.1 Informieren und Kommunizieren,  
fortzuführen.

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

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

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

- 3.1 Informieren und Kommunizieren  
fortzuführen.

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

- 6.1 Analyse und Design, Lernziele a bis c,
- 6.2 Programmerstellung und -dokumentation, Lernziele a bis c,
- 6.4 Testverfahren, Lernziel c

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

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

fortzuführen.

### 3. Ausbildungsjahr

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

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

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

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

fortzuführen.

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

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

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

- 1.3 Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz,
- 1.4 Umweltschutz,
- 2.5 Kaufmännische Steuerung und Kontrolle,
- 3. Arbeitsorganisation und Arbeitstechniken
- 6. Systementwicklung,
- 8. Systemintegration

fortzuführen.

**Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf  
Fachinformatiker/Fachinformatikerin  
(Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 25. April 1997)  
- Auszug -**

**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. Selbstständiges 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 (Beschluss 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 der 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.

**H a n d l u n g s k o m p e t e n z** entfaltet sich in den Dimensionen von Fachkompetenz, Humankompetenz (Personalkompetenz) und Sozialkompetenz.

**F a c h k o m p e t e n z** bezeichnet die Bereitschaft und Fähigkeit, auf der Grundlage fachlichen Wissens und Könnens Aufgaben und Probleme zielorientiert, sachgerecht, methodengeleitet und selbstständig zu lösen sowie das Ergebnis zu beurteilen.

**H u m a n k o m p e t e n z** (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 Selbstständigkeit, Kritikfähigkeit, Selbstvertrauen, Zuverlässigkeit, Verantwortungs- und Pflichtbewusstsein. Zu ihr gehören insbesondere auch das Entwickeln durchdachter Wertvorstellungen und die selbstbestimmte Bindung der Werte.

**S o z i a l k o m p e t e n z** 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 auseinander zu setzen und zu verständigen. Hierzu gehört insbesondere auch das Entwickeln sozialer Verantwortung und Solidarität.

**M e t h o d e n - u n d L e r n k o m p e t e n z** erwachsen aus einer ausgewogenen Entwicklung dieser drei Dimensionen.

**K o m p e t e n z** 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, dass heißt 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 selbstständigem 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 Absatz 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 selbstständig 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“ (Beschluss 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). Diese Ziele bilden das eigene Berufsprofil. Die berufsübergreifenden und berufsspezifischen Qualifikations- und Bildungsziele sind nach Lernfeldern geordnet.

Die Zielformulierung konkretisiert das jeweilige Lernfeld und ist handlungsorientiert formuliert. Bei den 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 Fachinformatiker/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 Telekommunikations-Systemen
- 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		1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr	
	SI	AE			SI	AE
1 Der Betrieb und sein Umfeld	20	20	20			
2 Geschäftsprozesse und betriebliche Organisation	40	40	40			
3 Informationsquellen und Arbeitsmethoden	40	40	40			
4 Einfache IT-Systeme	100	100	100			
5 Fachliches Englisch	60	60	20	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	60		40	20	20
9 Öffentliche Netze, Dienste	40	40		40		
10 Betreuen von IT-Systemen	120	80			120	80
11 Rechnungswesen und Controlling	40	40			40	40
Summen	880		320	280	280	

SI: Fachrichtung Systemintegration

AE: Fachrichtung Anwendungsentwicklung

\*Die KMK-Lernfelder sind identisch mit den Lernfeldern dieses Bildungsplans und werden hier nicht noch einmal abgedruckt.



**Freie und Hansestadt Hamburg**  
**Behörde für Bildung und Sport**  
 AMT FÜR BERUFLICHE BILDUNG UND WEITERBILDUNG  
 ABTEILUNG BERUFLICHE SCHULEN  
 BW 22/BW 200-3

### Bildungsgangstuentafel

<b>Beruf:</b>	<b>Fachinformatiker/Fachinformatikerin</b> <b>Fachrichtung Systemintegration</b>
---------------	---

Ausbildungsdauer:	3 Jahre
Frequenz (Personen/Klasse):	24
Organisation:	Blockform (32 Grundstunden und 12 Lehrermehrstunden pro Woche)
Standort:	G 18
Erprobung ab:	1. 8. 2002

Lernbereiche und Fächer	Unterrichtsstunden	Zugeordnete Lernfelder des KMK-Rahmenlehrplans
<b>Lernbereich I</b>	<b>940</b>	
Organisation und Geschäftsprozesse	200	1, 2, 3, 8, 11
IT-Systeme	400	4, 7, 9, 10
Anwendungsentwicklung	220	6
Fachenglisch	120	5
<b>Lernbereich II</b>	<b>500</b>	
Sprache und Kommunikation		
Wirtschaft und Gesellschaft		
Sport*		
Wahlpflicht		
<b>Summe</b>	<b>1440</b>	

\* Sportunterricht im Umfang von 120 Unterrichtsstunden wird ersetzt durch sportliche Aktivitäten in Sportvereinen.

1. Die Lernfeld-Nummerierung entspricht dem KMK-Rahmenlehrplan des Berufes. Das Gesamtstundenvolumen der Bildungsgangstuentafel ist auf der Grundlage eines Schuljahres festgesetzt, das 40 Unterrichtswochen mit jeweils 12 Unterrichtsstunden umfasst. In Abhängigkeit von der jeweiligen Organisationsform der Berufsschule und der Lage der Sommerferien kann die Zahl der für eine Klasse insgesamt erteilten Unterrichtsstunden von der Bildungsgangstuentafel abweichen.
2. Die Schule entscheidet im Benehmen mit der zuständigen Behörde über die Organisation des Unterrichts, seine zeitliche Strukturierung und die Verteilung der auf die Fächer insgesamt entfallenden Unterrichtsstunden. Der Verlauf der Ausbildung wird für jede Klasse im Klassenbuch dokumentiert.
3. Innerhalb des Gesamtstundenvolumens sind Religionsgespräche im Umfang von mindestens zehn Unterrichtsstunden je Schuljahr anzubieten.
4. Die Schulkonferenz entscheidet über die Aufteilung des Stundenvolumens auf die einzelnen Unterrichtsfächer im Lernbereich II. Dabei ist das Unterrichtsfach "Wirtschaft und Gesellschaft" für das Prüfungsfach "Wirtschafts- und Sozialkunde" der beruflichen Ausbildungsordnung angemessen zu berücksichtigen.
5. Die Schulkonferenz kann im Rahmen des Gesamtstundenvolumens die Unterrichtsstunden zwischen den Lernbereichen I und II um insgesamt bis zu zehn vom Hundert umverteilen. Darüber hinausgehende Abweichungen bedürfen der Genehmigung der zuständigen Behörde.
6. Die Fächeraufteilung kann je Schuljahr ganz oder teilweise zugunsten projektorientierter Unterrichtsvorhaben aufgehoben werden, sofern mind. 2 Drittel der gemäß obiger Stuentafel je Unterrichtsfach zur Verfügung stehenden Stundenvolumina weiterhin je Unterrichtsfach unterrichtet und benotet werden. Ein einzelnes projektorientiertes Unterrichtsvorhaben muß mindestens ein Volumen von 40 Stunden aufweisen.
7. Bei Abschluß des Bildungsganges kann die Berufsschule den Absolventen eine maximal einseitige Information über Details des Bildungsganges zur Verfügung stellen.

## Anlage zur Bildungsgangstundentafel

<b>KMK-Rahmenlehrplan Übersicht über die Lernfelder</b>				
<b>Lernfelder</b>		<b>Zeitrichtwerte</b>		
		1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
01	Der Betrieb und sein Umfeld	20		
02	Geschäftsprozesse und betriebliche Organisation	40		
03	Informationsquellen und Arbeitsmethoden	40		
04	Einfache IT-Systeme	100		
05	Fachliches Englisch	20	20	20
06	Entwickeln und Bereitstellen von Anwendungssystemen	100	80	40
07	Vernetzte IT-Systeme		100	40
08	Markt- und Kundenbeziehungen		40	20
09	Öffentliche Netze, Dienste		40	
10	Betreuen von IT-Systemen			120
11	Rechnungswesen und Controlling			40
	<b>Summe</b>	<b>320</b>	<b>280</b>	<b>280</b>



**Freie und Hansestadt Hamburg**  
**Behörde für Bildung und Sport**  
 AMT FÜR BERUFLICHE BILDUNG UND WEITERBILDUNG  
 ABTEILUNG BERUFLICHE SCHULEN  
 BW 22/BW 200-3

### Bildungsgangstundentafel

<b>Beruf:</b>	<b>Fachinformatiker/Fachinformatikerin</b> <b>Fachrichtung Anwendungsentwicklung</b>
---------------	---

Ausbildungsdauer:	3 Jahre
Frequenz (Personen/Klasse):	24
Organisation:	Blockform (32 Grundstunden und 12 Lehrermehrstunden pro Woche)
Standort:	G 18
Erprobung ab:	1. 8. 2002

Lernbereiche und Fächer	Unterrichtsstunden	Zugeordnete Lernfelder des KMK-Rahmenlehrplans
<b>Lernbereich I</b>	<b>940</b>	
Organisation und Geschäftsprozesse	200	1, 2, 3, 8, 11
IT-Systeme	400	4, 7, 9, 10
Anwendungsentwicklung	220	6
Fachenglisch	120	5
<b>Lernbereich II</b>	<b>500</b>	
Sprache und Kommunikation		
Wirtschaft und Gesellschaft		
Sport*		
Wahlpflicht		
<b>Summe</b>	<b>1440</b>	

\* Sportunterricht im Umfang von 120 Unterrichtsstunden wird ersetzt durch sportliche Aktivitäten in Sportvereinen.

1. Die Lernfeld-Nummerierung entspricht dem KMK-Rahmenlehrplan des Berufes. Das Gesamtstundenvolumen der Bildungsgangstundentafel ist auf der Grundlage eines Schuljahres festgesetzt, das 40 Unterrichtswochen mit jeweils 12 Unterrichtsstunden umfasst. In Abhängigkeit von der jeweiligen Organisationsform der Berufsschule und der Lage der Sommerferien kann die Zahl der für eine Klasse insgesamt erteilten Unterrichtsstunden von der Bildungsgangstundentafel abweichen.
2. Die Schule entscheidet im Benehmen mit der zuständigen Behörde über die Organisation des Unterrichts, seine zeitliche Strukturierung und die Verteilung der auf die Fächer insgesamt entfallenden Unterrichtsstunden. Der Verlauf der Ausbildung wird für jede Klasse im Klassenbuch dokumentiert.
3. Innerhalb des Gesamtstundenvolumens sind Religionsgespräche im Umfang von mindestens zehn Unterrichtsstunden je Schuljahr anzubieten.
4. Die Schulkonferenz entscheidet über die Aufteilung des Stundenvolumens auf die einzelnen Unterrichtsfächer im Lernbereich II. Dabei ist das Unterrichtsfach "Wirtschaft und Gesellschaft" für das Prüfungsfach "Wirtschafts- und Sozialkunde" der beruflichen Ausbildungsordnung angemessen zu berücksichtigen.
5. Die Schulkonferenz kann im Rahmen des Gesamtstundenvolumens die Unterrichtsstunden zwischen den Lernbereichen I und II um insgesamt bis zu zehn vom Hundert umverteilen. Darüber hinausgehende Abweichungen bedürfen der Genehmigung der zuständigen Behörde.
6. Die Fächeraufteilung kann je Schuljahr ganz oder teilweise zugunsten projektorientierter Unterrichtsvorhaben aufgehoben werden, sofern mind. 2 Drittel der gemäß obiger Stundentafel je Unterrichtsfach zur Verfügung stehenden Stundenvolumina weiterhin je Unterrichtsfach unterrichtet und benotet werden. Ein einzelnes projektorientiertes Unterrichtsvorhaben muß mindestens ein Volumen von 40 Stunden aufweisen.
7. Bei Abschluß des Bildungsganges kann die Berufsschule den Absolventen eine maximal einseitige Information über Details des Bildungsganges zur Verfügung stellen.

## Anlage zur Bildungsgangstuentafel

<b>KMK-Rahmenlehrplan Übersicht über die Lernfelder</b>				
<b>Lernfelder</b>		<b>Zeitrichtwerte</b>		
		1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr
01	Der Betrieb und sein Umfeld	20		
02	Geschäftsprozesse und betriebliche Organisation	40		
03	Informationsquellen und Arbeitsmethoden	40		
04	Einfache IT-Systeme	100		
05	Fachliches Englisch	20	20	20
06	Entwickeln und Bereitstellen von Anwendungssystemen	100	80	120
07	Vernetzte IT-Systeme		100	
08	Markt- und Kundenbeziehungen		40	20
09	Öffentliche Netze, Dienste		40	
10	Betreuen von IT-Systemen			80
11	Rechnungswesen und Controlling			40
	<b>Summe</b>	<b>320</b>	<b>280</b>	<b>280</b>