

Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg

Schulversuch

vom 19.03.1999
V/1-6621.00/128

Lehrplan für die Berufsschule

**Informations- und
Telekommunikationssystem-
Elektroniker/Elektronikerin**

Mit Markierungen zu Industrie 4.0

**Baden-
Württemberg**



Schulversuch Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Stand: 18.03.99/tu

L -98/2998

Inhalt

Der besondere Erziehungs- und Bildungsauftrag der Berufsschule

Intentionen und Lehrplanstruktur

<i>Lehrpläne</i>	<i>LEU-Nr.</i>
<i>Schuljahr 1</i>	
<i>Teil 1.1 Prozesse</i>	<i>L-98/2998 01</i>
<i>Teil 1.2 Lernfelder</i>	<i>L-98/2998 02</i>
<i>Schuljahr 2</i>	
<i>Teil 2.1 Prozesse</i>	<i>L-98/2998 03</i>
<i>Teil 2.1 Lernfelder</i>	<i>L-98/2998 04</i>
<i>Schuljahr 3</i>	
<i>Teil 3.1 Prozesse</i>	<i>L-98/2998 05</i>
<i>Teil 3.1 Lernfelder</i>	<i>L-98/2998 06</i>
<i>Englisch (Wahlpflichtfach im E-Programm)</i>	<i>L-98/3033</i>

Schulversuch

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart:

Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Stand:

18.03.99/tu

L -98/2998

Der besondere Erziehungs- und Bildungsauftrag der Berufsschule

Ziele und allgemeine Anforderungen

"Die Berufsschule hat die Aufgabe, im Rahmen der Berufsausbildung oder Berufsausübung vor allem fachtheoretische Kenntnisse zu vermitteln und die allgemeine Bildung zu vertiefen und zu erweitern" (§ 10 Abs. 1 Satz 1 SchG).

Sie stellt für den weit überwiegenden Teil aller Jugendlichen die ihre Schullaufbahn abschließende Bildungsinstitution dar. Auch daraus wird ihre pädagogische Bedeutung ersichtlich. Ihre didaktische Prägung erfährt sie durch ihre Rolle als Partner der Ausbildungsbetriebe im dualen Berufsausbildungssystem. Die Ziele und Inhalte der berufsbezogenen Unterrichtsfächer orientieren sich dabei an den beruflichen Qualifikationen, die gemäß Ausbildungsordnung zu vermitteln sind, und an der Betriebswirklichkeit.

Durch die Vermittlung dieses beruflichen Wissens und Könnens, aber auch durch ihr kultur- und sozialkundliches Bildungsangebot, führt die Berufsschule ihre Schüler und Schülerinnen zu einem berufsbefähigenden oder zusammen mit dem Ausbildungsbetrieb berufsqualifizierenden Abschluss und zugleich zu einer erweiterten und vertieften Allgemeinbildung.

Dabei gehören die Erziehung zu Verständnis für die wirtschaftlichen und sozialen Bedingungen im Betrieb, zu sachgerechter Beurteilung und zu verantwortlichem Handeln ebenso zum Ziel beruflicher Bildung wie die Förderung der Begabung, des Leistungswillens, der Eigenverantwortung des Schülers und der Entfaltung seiner Persönlichkeit. In diesem Sinne ergänzen die Lerninhalte der allgemeinen Fächer das berufstheoretische Unterrichtsangebot und tragen zu einer ganzheitlichen Bildung bei.

In einer Zeit, in der das geforderte Fachwissen ständig zunimmt, sind geistige Mobilität, selbständiges Problemlösen, Abstraktionsvermögen, Transfer und das Denken in Zusammenhängen von großer Bedeutung. Einen Beitrag zur Vermittlung dieser Qualifikationen leistet das Unterrichtsfach Methoden geistigen Arbeitens im Wahlpflichtbereich. In diesem Fach werden in besonderer Weise Arbeitstechniken und Denkweisen eingeübt, die in den berufsbezogenen Unterrichtsfächern angewendet werden sollen.

Die Zielsetzung einer ganzheitlichen Bildung wird in allen Typen und Organisationsformen der Berufsschule verfolgt. In Baden-Württemberg werden die Typen der gewerblichen, kaufmännischen, hauswirtschaftlich-pflegerisch-sozialpädagogischen und landwirtschaftlichen Berufsschule geführt. Ihre besondere Ausprägung erhalten diese Typen durch die Berufsfelder, die ihnen zugeordnet sind.

Die Berufsschule gliedert sich in folgende Berufsfelder:

- I Wirtschaft und Verwaltung
- II Metalltechnik
- III Elektrotechnik
- IV Bautechnik
- V Holztechnik
- VI Textiltechnik und Bekleidung
- VII Chemie, Physik, Biologie
- VIII Drucktechnik
- IX Farbtechnik und Raumgestaltung
- X Gesundheit
- XI Körperpflege
- XII Ernährung und Hauswirtschaft
- XIII Agrarwirtschaft

Organisation und Abschluss

Die Berufsschule ist eine berufsbegleitende Pflichtschule. Die Berufsschulpflicht ist für Jugendliche in einem Berufsausbildungsverhältnis an die jeweilige Dauer dieser Ausbildung gekoppelt. Für Jugendliche ohne Ausbildungsvertrag dauert die Pflicht zum Besuch der Berufsschule grundsätzlich 3 Jahre. Ist das Berufsvorbereitungsjahr eingerichtet, sind diese Jugendlichen zum Besuch dieses schulischen Angebots verpflichtet. Danach sind sie von der Berufsschulpflicht befreit, es sei denn, sie gehen ein Berufsausbildungsverhältnis ein, solange sie das 18. Lebensjahr noch nicht vollendet haben.

Die Berufsschule wird als Teilzeitschule, im 1. Schuljahr ggf. auch als Vollzeitschule geführt.

Schulversuch

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart:

Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Stand:

18.03.99/tu

L -98/2998

Die Anforderungen der Berufs- und Arbeitswelt verlangen eine qualifizierte Fachbildung. Daneben steht gleichberechtigt die Forderung nach einer breiten Grundausbildung, die die berufliche Mobilität fördern soll. Der Unterricht ist daher so gegliedert, dass die Berufsschule in der Grundstufe, also im 1. Ausbildungsjahr, mit einer breit angelegten Grundbildung beginnt und danach durch zunehmende Spezialisierung in den Fachstufen, also im 2., 3. und ggf. 4. Ausbildungsjahr, den Bedürfnissen der Berufsgruppen, Berufe und Fachrichtungen sowie Einzelberufe Rechnung trägt.

Die Berufsschule schließt mit der Abschlussprüfung ab. Aufgrund besonderer Vereinbarungen wird in Baden-Württemberg die Abschlussprüfung der Berufsschule und der schriftliche Teil der Abschlussprüfung der Kammern (ggf. anderer zuständiger Stellen) gemeinsam durchgeführt. Damit wird auch in der Prüfung die gemeinsame Verantwortung der Partner im dualen System wahrgenommen und eine Doppelprüfung für die Schüler und Schülerinnen vermieden.

Der Abschluss der Berufsausbildung in der Berufsschule und im Ausbildungsbetrieb schließt eine Vielzahl von Befähigungen und Berechtigungen ein. Dazu gehört, dass eine abgeschlossene Berufsausbildung

- Qualifikationen vermittelt, die die unmittelbare Aufnahme von Berufstätigkeiten in Industrie, Handwerk, Handel, Hauswirtschaft, Landwirtschaft, Dienstleistungsbereichen und im öffentlichen Dienst ermöglicht,

- dazu berechtigt, über den 2. Bildungsweg (z.B. die Berufsaufbauschule, die Technische Oberschule oder Wirtschaftsoberschule sowie im Einjährigen Berufskolleg zum Erwerb der Fachhochschulreife) alle weiterführenden schulischen Abschlüsse zu erwerben, die zu qualifizierten Berufstätigkeiten auf der mittleren Ebene oder zur Aufnahme eines Studiums an den Fachhochschulen und Universitäten berechtigen,
- im Sinne der Gleichwertigkeit beruflicher und allgemeiner Bildung unmittelbar zum mittleren Bildungsabschluss führt, wenn die Hauptschule, die Berufsschule und die betriebliche Ausbildung mit qualifizierten Ergebnissen abgeschlossen wurde. Für Jugendliche ohne Hauptschulabschluss wird mit dem erfolgreichen Abschluss der Berufsschule und der beruflichen Abschlussprüfung ein dem Hauptschulabschluss gleichwertiger Bildungsstand zuerkannt,
- nach ein-, zwei- oder mehrjähriger Berufspraxis zum Besuch einer Fachschule (z.B. Meisterschule) berechtigt. Dieses Weiterbildungsangebot wird differenziert in mehr als 50 Fachrichtungen und Berufe und verteilt sich auf alle Regionen des Landes.

- Die Ausbildungspläne der IT-Berufe orientieren sich an breiten Qualifikationsprofilen und berücksichtigen sowohl informationstechnische als auch betriebswirtschaftliche Anforderungen.
- Die Ausbildung muss so gestaltet werden, dass sie flexibel reagieren kann und Flexibilität fördert. D.h., die Inhalte zum Erwerben der Handlungskompetenz müssen stets situations-, zeit- und kundengerecht angepasst werden.
- Die Erstausbildung hat den Grundstein für die kontinuierliche, weitgehend selbständige Entwicklung einer Kompetenzstruktur zu legen, mit der der Schüler auch zukünftige Aufgabenstellungen erfolgreich meistern kann.

Kern- und Fachqualifikationen

Das Ausbildungskonzept der IT-Berufe unterscheidet zwischen Kernqualifikationen und Fachqualifikationen.

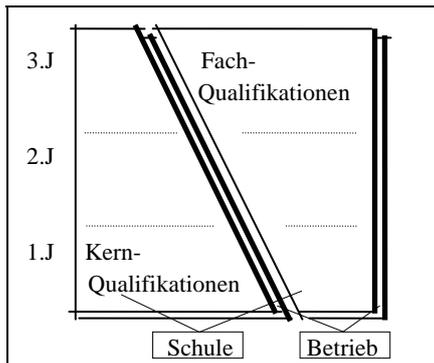


Bild 2

Kernqualifikation bedeutet, dass alle IT-Berufe dieselben Handlungskompetenzziele einüben und ein gewisses gemeinsames Basiswissen (ca. 50%) erlernen.

Im Bereich der Fachqualifikationen werden differenzierte berufsspezifische Vertiefungen und Erweiterungen der Handlungskompetenz, vor allem des Fachwissens, angestrebt.

Kern- und Fachqualifikationen werden über die gesamte Ausbildungsdauer mit unterschiedlichen Zeitanteilen vermittelt. Diese Gestaltung der Ausbildung ermöglicht dem Auszubildenden ein realistisches Bild des zu erlernenden Berufes von Beginn der Ausbildung an. (vgl. Bild 2).

Das duale System der Berufsausbildung führt an den Lernorten Betrieb und Schule zu **Synergieeffekten für beide Ausbildungspartner.**

Geschäftsprozess (GP)

Abgeleitet aus veränderten wirtschafts-, arbeitsmarkt- und gesellschaftspolitischen Rahmenbedingungen fordert der Arbeitsmarkt handlungskompetente Mitarbeiter (Prozessprofis) zur Bewältigung von ganzheitlichen Arbeitshandlungen (Geschäftsprozesse).

Die Leitidee der ganzheitlichen Arbeitshandlung fordert das Zusammenwirken von selbständigem Planen, Ausführen und Kontrollieren. Deshalb müssen alle an einer Gesamtaufgabe beteiligten Bereiche transparent in einem Ablauf miteinander verknüpft werden. Ein Geschäftsprozess erzwingt dabei keine Vorschrift zur Unterrichtsmethodik, vielmehr ist hierin ein Ordnungsprinzip zu sehen.

Ein Geschäftsprozess kann als ein Bündel von Aktivitäten (Folge von Ereignissen und Funktionen), die in einem logischen und zeitlichen Zusammenhang zueinander stehen und für einen Kunden ein Ergebnis mit Wert erzeugen, definiert werden.

Handlungskompetenz bedeutet in diesem Zusammenhang das Beherrschen von allgemeingültigen Vorgehensweisen zur erfolgreichen Abwicklung dieser Geschäftsprozesse.

Lehrplanstruktur

Der aus zwei Teilen bestehende Landeslehrplanentwurf **Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin** übernimmt die Orientierung an Geschäftsprozessen im Teil 1 des Lehrplanes. Pro Schuljahr werden 4 bis 5 typische Geschäftsprozesse mit Handlungskompetenzzielen festgeschrieben.

Der zweite Teil entspricht weitgehend den Lernfeldern des KMK-Rahmenlehrplanes. Die Inhalte aus Teil 2 müssen durch das Lehrerteam den einzelnen Geschäftsprozessen aus Teil 1 nach der Zeitrahmenmethode zugeordnet werden.

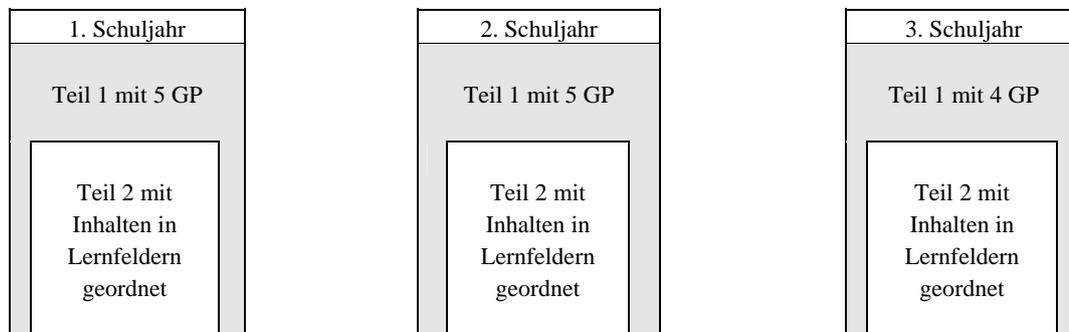


Bild 3

Technologiepraktikum

Einen besonderen Aspekt des Schulversuchs betrifft den bisherigen Unterricht als Technologiepraktikum. Der experimentelle und versuchsorientierte Unterricht wird im Rahmen des Schulversuchs in die Lernfelder integriert. Dies kommt einem handlungsorientierten und ganzheitlichen Ansatz des Unterrichts entgegen, wertet die Bedeutung dieses Unterrichts auf und fördert eine notwendige Kooperation zwischen den unterrichtenden Lehrern.

Im Technologiepraktikum ist es notwendig, die Schüler in ganz besonderem Maß zum Einsatz funktionaler Techniken zu befähigen. Es sind dies z. B. das Messen, das Prüfen, das Anfertigen von Messprotokollen, das Beschreiben und Darstellen von Eigenschaften, Kenndaten und typischen Einsatzbereichen von IT-Komponenten und IT-Systemen sowie der fachgerechte Einsatz von Mess- und Prüfgeräten.

Englischunterricht

- Integratives Englisch

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

Je Schuljahr sind 20 Unterrichtsstunden einzusetzen.

- Wahlpflichtfach im E-Programm

Die Vermittlung der Lerninhalte hat sich an fremdsprachlich relevanten Situationen der Berufswirklichkeit der Auszubildenden auszurichten, um damit eine handlungsorientierte Verwendung der Fremdsprache zu ermöglichen. Dies bedingt auch den Einsatz verschiedener Medien moderner Kommunikation einschließlich geeigneter Software (siehe Inhaltsverzeichnis).

Schulversuch

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart:

Gewerbliche Berufsschule

Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Stand:

18.03.99/tu

L -98/2998

Industrie 4.0

Die Bezeichnung Industrie 4.0 ist ein Synonym für die vierte industrielle Revolution. Sie steht für die Verzahnung der Produktion mit modernster Informations- und Kommunikationstechnik. Die rasch zunehmende Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft treibt diese Entwicklung voran. Die Art und Weise, wie zukünftig produziert und gearbeitet wird, verändert sich zunehmend. In Industrie 4.0 soll die Produktion weitestgehend selbstorganisiert ablaufen. Fertigungs- und Serviceprozesse werden von intelligenten Maschinen koordiniert, Logistikaufträge von Transportfahrzeugen eigenständig erledigt. Menschen, Maschinen, Anlagen, Produkte und Logistik kommunizieren und kooperieren miteinander. Prozesse unterschiedlicher Unternehmen werden miteinander verzahnt, um die Produktion flexibler und effizienter zu gestalten. Zudem können alle Phasen des Lebenszyklus eines Produktes berücksichtigt werden. So entstehen optimierbare Wertschöpfungsketten von der Idee eines Produkts bis hin zum Recycling. Die Unternehmen können nach Kundenwünschen maßgeschneiderte Produkte in hoher Qualität produzieren und trotzdem die Kosten der Produktion senken.

Basis sind digital vernetzte intelligente Systeme, die alle relevanten Informationen in Echtzeit den beteiligten Instanzen zur Verfügung stellen und die Fähigkeit zu jedem Zeitpunkt aus den Daten die optimale Lenkung abzuleiten. Die Automatisierungstechnik muss Verfahren der Selbstdiagnose, Selbstoptimierung und Selbstkonfiguration aufweisen.

Markierungen bezüglich Industrie 4.0

Aufgrund der Komplexität der Industrie 4.0 durch Verzahnung von Produktion, Automation, Informations- und Kommunikationstechnologien wird von den Unternehmen ein hohes Maß an Kompetenzen aus diesen Bereichen gefordert.

Die Lehrpläne beinhalten viele, für zukünftige berufliche Herausforderungen im Bereich Industrie 4.0 erforderlichen Kompetenzen und Inhalte. In dem vorliegenden Lehrplan wurden die Lehrplaninhalte, die aus Sicht von Industrie 4.0 interessant sind, farblich gekennzeichnet. Erweiterungen oder Änderungen an den fachlichen Inhalten der KMK-Vorgaben der bundesweit gültigen Rahmenlehrpläne wurden nicht vorgenommen.

Studentafel

Schulart: Berufsschule
Ausbildungsberuf: Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Bereiche/Fächer	durchschnittliche Zahl der Wochenstunden		
	1. Schuljahr	2. Schuljahr	3. Schuljahr
1. Pflichtfächer			
1.1 <i>Allgemeiner Bereich</i>	4	4	4
Religionslehre	1	1	1
Deutsch	1	1	1
Gemeinschaftskunde	1	1	1
Wirtschaftskunde	1	1	1
1.2 <i>Fachlicher Bereich</i>	8	8	8
Softwareanwendung/-entwicklung	2	2	3
Informations- und Telekommunikationssystemtechnik	4	4	3
Betriebswirtschaftslehre	2	2	2
2. Wahlpflichtfächer	1	1	1
Methoden des geistigen Arbeitens Stützunterricht Ergänzende Fächer, z. B.: Englisch	1	1	1
Summe	13	13	13

Gewerbliche Berufsschule

***5 Geschäftsprozesse/Teilprozesse mit
dazugehörigen Zielen***

Schuljahr 1

**Gewerblich orientierter
Monoberuf**

***Informations- und
Telekommunikationssystem-Elektroniker/
Elektronikerin***

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 1.1

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 01

Vorwort zu Teil 1 des Lehrplans Geschäftsprozesse (je Schuljahr ein Teil 1)

Geschäftsprozesse - wie sie beispielsweise in der Industrie vorkommen - können nicht ohne weiteres für den Unterrichtseinsatz genutzt werden, denn industrielle Handlungsketten sind meist sehr komplex und zudem immer an betriebliche Ressourcen gebunden, die im Unterricht nicht oder nur teilweise zur Verfügung stehen.

Die Auswahl und Reihenfolge der Geschäftsprozesse für den vorliegenden Lehrplan wurde so vorgenommen, dass die berufliche Wirklichkeit weitgehend abgebildet wird (Kennenlernen eines Arbeitsgebietes, Arbeiten/Mitarbeiten an Teilgeschäftsprozessen und Problemlösungen).

Im Teil 1 des Lehrplans stehen das arbeitsauftragsbezogene Planen und das geschäftsprozessorientierte Handeln im Vordergrund. Die Inhalte zu den Prozessen müssen dem Lehrplanteil 2 entnommen und zugeordnet werden.

Innerhalb der modellierten Geschäftsprozesse ist ein fachsystematischer und didaktisch geplanter Zugang zu bestimmten exemplarischen Themen möglich und auch weiterhin gefordert.

Didaktisch reduzierte Geschäftsprozesse müssen also ganzheitliches Lernen fördern und für die Schüler und Schülerinnen überschaubar sein. Die abgebildete Wirklichkeit muss in möglichst vielen Facetten menschlichen Handelns erlebt werden.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 1.1
Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 01

Lehrplanübersicht über die Geschäftsprozesse im 1. Schuljahr

Seite

P 1.1	Warenlieferung
P 1.2	Leistungserstellung (Installationsauftrag)
P 1.3	Leistungserstellung (Service-Auftrag)
P 1.4	Marketing/Vertrieb (branchenspezifisch)
P 1.4a	Leistungserstellung (Erweitern einer hausinternen Elektroinstallation zum Anschluss einer IT-Anlage (Elektrofachkraft VBG4))

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 1.1
Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 01

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 1.1

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 01

Pl.1:	Warenlieferung
Ziele:	<p>Die Schüler und Schülerinnen lernen anhand eines typischen IT-Standardliefergeschäftes aus Lagerbeständen die Arbeitsgebiete, Aufgaben und Funktionen des Unternehmens kennen.</p> <p>Dazu müssen sie</p> <ul style="list-style-type: none"> – die Unternehmensphilosophien und Unternehmensziele beschreiben – Leistungs-, Geld- und Informationsflüsse zwischen Kunden und Unternehmung analysieren – einen typischen Geschäftsprozess (Teilprozess) analysieren und darstellen – Arbeitsaufträge aus der Leistungsvereinbarung ableiten – grundlegende Strukturen und Elemente von IT-Systemen erkennen, benennen und deren Aufgaben beschreiben – Anwendungs- und Systemsoftware unterscheiden
z.B.:	<p><i>Standardliefergeschäft</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Auslieferung eines lagermäßig vorhandenen PC's</i> – <i>Auslieferung einer TK-Anlage</i>

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
 Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 1.1
Stand: 18.03.99/Tu

Pl.2:	Leistungserstellung (Installationsauftrag)
Ziele:	<p>Die Schüler und Schülerinnen können bei einer typischen Leistungserstellung mitwirken und Teilaufgaben selbständig durchführen.</p> <p>Dazu müssen sie</p> <ul style="list-style-type: none"> – eine prozessorientierte Ablauforganisation abbilden und Schnittstellen im Geschäftsprozess erkennen – Arbeitspläne anwenden und Arbeitsaufträge analysieren – Kommunikationsregeln anwenden – Anwendungssoftware handhaben – Strukturen und Elemente von IT-Systemen, Produkten und deren Leistungsmerkmale adressatengerecht beschreiben – Anwendungs- und Systemsoftware installieren, konfigurieren und handhaben – Informationsquellen in deutscher und englischer Sprache nutzen – das Zusammenwirken von Hardwarekomponenten beschreiben
z.B.:	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Installationsauftrag mit Kundeneinweisung</i> – <i>IT-Komponenten liefern, einbauen bzw. aufspielen, in Betrieb nehmen, Bedienoberflächen anpassen und Kunden einweisen</i>

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 1.1

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 01

Pl.3:	Leistungserstellung (Service-Auftrag)
Ziele:	<p>Die Schüler und Schülerinnen können einen einfachen Serviceauftrag planen und umsetzen.</p> <p>Dazu müssen sie</p> <ul style="list-style-type: none"> – Arbeitsabläufe im Team planen und umsetzen – den Geschäftsprozess modellhaft abbilden und analysieren – Vor- und Nachteile der Teamarbeit kennen – Anwendungssoftware handhaben – Grundlagen der Informationsverarbeitung in IT-Systemen erläutern – systembezogene elektrische Größen beschreiben und unter Berücksichtigung gesetzlicher Bestimmungen messen, beurteilen und berechnen – die Notwendigkeit der Steuerung und Kontrolle von Geschäftsprozessen anhand von Erfolgsindikatoren begründen – deutsch- und englischsprachige Serviceunterlagen nutzen – anhand von Leistungs- und Informationsflüssen einen Zusammenhang zwischen Geschäftsprozess und prozessorientierten IT-Systemen herstellen – prozessunabhängige betriebliche Querschnittsfunktionen und deren Schnittstellen beschreiben
z.B.:	<p><i>Serviceauftrag mit Kundeneinweisung und Fehlerbehebung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>IT-Komponenten liefern, einbauen bzw. aufspielen, in Betrieb nehmen und den Kunden einweisen</i> – <i>Fehlersuche und -beseitigung</i>

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
 Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 1.1
Stand: 18.03.99/Tu

Pl.4:	Marketing/Vertrieb (branchenspezifisch)
Ziele:	<p>Die Schüler und Schülerinnen können für einfache IT-Anlagen typische Aufgaben in der Kundenbetreuung und Kundenberatung planen und ausführen.</p> <p>Dazu müssen sie</p> <ul style="list-style-type: none"> – Kundenbedarf analysieren – Arbeitsabläufe im Team planen und umsetzen – Soft- und Hardwarekomponenten begründet auswählen – Entwicklungstrends von IT-Systemen beschreiben – branchenspezifische Marktstrukturen und ihre Auswirkungen erkennen – den Einfluss der Wettbewerbssituation auf die Leistungserstellung und Leistungsverwertung erläutern – Kreativitätstechniken zielgerecht anwenden können – Informationen in Einzel- oder Teamarbeit sach- und adressatengerecht aufarbeiten und präsentieren – Lösungen realisieren und präsentieren – Änderungen in IT-Systemen erfassen und adressatengerecht dokumentieren – Auswirkungen der Kundenzufriedenheit auf das Betriebsergebnis darstellen – branchenspezifische Marketing- und Vertriebsstrategien kennen
z.B.:	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Kundenbetreuung, Erfassen von Kundenwünschen</i> – <i>bestehendes IT-System nach Kundenberatung modifizieren / erweitern</i>

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 1.1
Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 01

<p>Pl.4a:</p>	<p>Leistungserstellung (Erweitern einer hausinternen Elektroinstallation zum Anschluss einer IT-Anlage (Elektrofachkraft VBG4))</p>
<p>Ziele:</p>	<p>Die Schüler und Schülerinnen können für einfache IT-Anlagen typische Aufgaben in der Kundenbetreuung und Kundenberatung planen und ausführen.</p> <p>Dazu müssen sie</p> <ul style="list-style-type: none"> – vergl. P1.4 – systembezogene elektrische Größen beschreiben, berechnen, anwenden, interpretieren und dokumentieren – in Einzel- oder Teamarbeit für einen Auftrag unter Berücksichtigung der Sicherheitsvorschriften und Kundenanforderungen eine Anbindung an die hausinterne Elektroinstallation planen, herstellen, inbetriebnehmen und warten
<p>z.B.:</p>	<p>230 V-Anbindung von PC, Alarmanlage, Bankomat, Telefonanlage,</p>

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
 Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 1.1
Stand: 18.03.99/Tu

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 1.1

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 01

Gewerbliche Berufsschule

*5 Lernfelder mit Zielen, Inhalten und
zugeordneten Fächern*

Schuljahr 1

**Gewerblich orientierter
Monoberuf**

*Informations- und
Telekommunikationssystem-Elektroniker/
Elektronikerin*

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 1.2

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 02

Vorwort zu Teil 2 des Lehrplans Lernfelder (je Schuljahr ein Teil 2)

Jedes Gebiet im Teil 2 stellt eine thematische Einheit dar und wird durch Zielformulierungen unterstützt. Die Strukturierung nach Lernfeldern fördert das ganzheitliche handlungsorientierte Lernen. Die Inhalte der Lernfelder wurden weitgehendst auf Oberbegriffe reduziert und so offen wie möglich formuliert, damit zukünftige technische Innovationen durch das Lehrerteam integriert werden können.

Die Verankerung stabiler und dynamischer Elemente in den Lehrplan ist unabdingbar, da sich die neuen IT-Berufe durch eine

immer kürzer werdende Halbwertszeit der Technologien auszeichnet.

Das Lehrerteam muss Inhalte aus Teil 2 in planerischer Eigenverantwortung besprechen und einem Teilprozess aus Teil 1 zuordnen. Ebenso müssen die einzusetzenden Methoden abgestimmt und zugeordnet werden.

Im Teil 2 verwendete Abkürzungen:

BWL	Betriebswirtschaftslehre
SAE	Softwareanwendung und Softwareentwicklung
ITS	Informations- und Telekommunikationssystemtechnik
TP	Technologiepraktikum
Stdh	Stundenansatz
GP	Prozess (Geschäfts-/Teilprozess)

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 1.2

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 02

Lehrplanübersicht über die Lernfelder im 1. Schuljahr

Schuljahr	Lernfelder	Zeitrictwert	Gesamtstunden	Seite
1.	1. Geschäftsprozesse und betriebliche Organisation		40	
	1.1 Geschäftsprozesse erkennen	8		
	1.2 Geschäftsprozesse gestalten	20		
	1.3 Geschäftsprozesse kontrollieren	12		
	2. Informationsquellen und Arbeitsmethoden		40	
	2.1 Arbeitstechniken	20		
	2.2 Informationsbeschaffung und -verwertung	8		
	2.3 Kundenorientierte Weitergabe von Informationen	12		
	3. Einfache IT-Systeme		130	
	3.1 Konzeption	5		
	3.2 Elektrotechnische Grundkenntnisse	50		
	3.3 Gefahren des elektrischen Stromes und Schutzmaßnahmen	10		
	3.4 Informationsverarbeitung in IT-Systemen	20		
	3.5 Strukturen und Elemente einfacher IT-Systeme	25		
	3.6 Software	10		
	3.7 Inbetriebnahme und Übergabe	10		
	4. Entwickeln und Bereitstellen von Anwendungssystemen		50	
	4.1 Programmierumgebung	5		
	4.2 Programmiersprachen	20		
	4.3 Hilfsmittel zur Entwicklung und Analyse von Entwicklungssystemen	10		
	4.4 Programme entwickeln und anpassen	15		
	5. Vernetzte IT-Systeme		40	
	5.1 Elektroinstallation	40		
	Zeit für integratives Englisch		20	
Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung ist in den Stundenansätzen mit 25 % enthalten			320	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 1.2
Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 02

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 1.2

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 02

Lernfeld 1:

Geschäftsprozesse und betriebliche Organisation						
Zielformulierung:						
Die Schüler und Schülerinnen 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.						
Inhalte	BWL	SAE	ITS	TP	Stdn	GP Hinweise
1. Geschäftsprozesse erkennen <ul style="list-style-type: none"> • Unternehmensziele • Unternehmensphilosophie • Marktbedingungen • Leistungs- Geld- und Informationsflüsse • Strukturmerkmale von Geschäftsprozessen 	x				8	1.1
2. Geschäftsprozesse gestalten <ul style="list-style-type: none"> • Prozessorientierte Ablauforganisation <ul style="list-style-type: none"> – objektorientierte Abläufe – funktionsorientierte Abläufe • prozessgebundene betriebliche Grundfunktionen <ul style="list-style-type: none"> – Marketing / Vertrieb – Beschaffung – Lagerhaltung – Leistungserstellung • prozessungebundene betriebliche Querschnittsfunktionen <ul style="list-style-type: none"> – Finanzen – Personal – Informations- und Organisationsdienste 	x				20	1.2, 1.3 1.4
3. Geschäftsprozesse kontrollieren <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgsindikatoren 	x				12	1.3

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 1.2
Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 02

Lernfeld 2:

Informationsquellen und Arbeitsmethoden						
Zielformulierung:						
Die Schüler und Schülerinnen 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 Wirtschaftlichkeit.						
Die Schüler und Schülerinnen sind in der Lage, Informationen sach- und adressatengerecht aufzubereiten und zu präsentieren. Sie organisieren die Informationsbeschaffung selbst und aktualisieren kontinuierlich ihren jeweiligen Informationsstand.						
Inhalte	BWL	SAE	ITS	TP	Stdh	GP Hinweise
1. Arbeitstechniken	x	x	x	x	20	1.1, 1.2 1.3, 1.4
<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsauftrag <ul style="list-style-type: none"> – Auftragsanalyse – Zielformulierung – Arbeits- und Zeitplan • Arbeitsdurchführung <ul style="list-style-type: none"> – Kommunikationsregeln – Kreativitätstechniken – Teamarbeit – Realisierung 						
2. Informationsbeschaffung und -verwertung	x	x	x	x	8	1.2, 1.3 1.4
<ul style="list-style-type: none"> • Informationsquellen • Eignung von Informationsquellen • Verarbeitung und Aufarbeitung von Informationen 						
3. Kundenorientierte Weitergabe von Informationen	x	x	x	x	12	1.2, 1.3 1.4
<ul style="list-style-type: none"> • adressatengerechte Auswahl und Aufarbeitung von Informationen • adressatengerechte Präsentation <ul style="list-style-type: none"> – Präsentationsmedien – Präsentationstechniken – Präsentationsmethoden 						

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 1.2
Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 02

Lernfeld 3:

Einfache IT - Systeme						
Zielformulierung:						
Die Schüler und Schülerinnen können 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.						
Die Schüler und Schülerinnen können Entwicklungstrends von IT-Systemen und deren Leistungen sowie deren soziale Wirkungen beschreiben und erkennen.						
Dazu ist / sind						
<ul style="list-style-type: none"> • IT-Produkte und Produktleistungen zu nennen und Konzeptionen kundenorientiert zu erarbeiten • systembezogene elektrotechnische Grundkenntnisse wiederzugeben und Kennwerte aus Tabellen und Datenblättern (auch in englischer Sprache) zu ermitteln und zu deuten • Gefahren des elektrischen Stromes zu erläutern und die Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen zu begründen, sowie Wirkungsprinzipien von Schutzmaßnahmen einzuordnen • Messungen zur Bestimmung elektrischer Größen durchzuführen • mathematische Hilfsmittel anzuwenden • Grundlagen der Informationsverarbeitung in IT-Systemen zu erläutern • Strukturen und Elemente einfacher IT-Systeme zu beschreiben und Kenngrößen in IT-Komponenten zu ermitteln und zu bewerten • Anwendungs- und Systemsoftware zu installieren, zu konfigurieren und handzuhaben • Arbeitsplätze ergonomisch und umweltgerecht zu gestalten (dabei muss das Thema Haltungsschäden angemessen behandelt werden) 						
Inhalte	BWL	SAE	ITS	TP	Stdn	GP Hinweise
1. Konzeption					5	1.1, 1.2
• Kundenanforderung	x	x	x			1.3, 1.4
• IT-Produkte und IT-Leistungen	x	x	x	x		
• Dokumentation und Speichern in Dateien	x	x	x	x		
2. Elektrotechnische Grundkenntnisse					50	1.3, 1.4
• Elektrische Grundgrößen Ladung - Potential - Spannung - Strom - Widerstand - Leistung - Arbeit			x	x		1.4a
• Schaltungen von Widerständen		x	x	x		
• Elektrostatik		x	x	x		

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 1.2
Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 02

Inhalte	BWL	SAE	ITS	TP	Std	GP Hinweise
<ul style="list-style-type: none"> • Wechselgrößen und Mischgrößen • analoge und digitale Signale • Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) • Messen elektrischer Grundgrößen 		x	x	x		
3. Gefahren des elektrischen Stromes und Schutzmaßnahmen					10	1.1., 1.2 1.4a
<ul style="list-style-type: none"> • Grenzwerte • Sicherheitsregeln • Schutzmaßnahmen nach DIN-VDE 			x	x		
4. Informationsverarbeitung in IT-Systemen					20	1.3, 1.4
<ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung und Darstellungsformen der Information • Zahlensysteme • Codes • logische Grundfunktionen der Digitaltechnik 		x	x	x		
5. Strukturen und Elemente einfacher IT-Systeme					25	1.1, 1.2 1.3
<ul style="list-style-type: none"> • Hardwareaufbau und Konfiguration Prozessor - Speicher - Schnittstellen - Eingabeeinheiten - Ausgabeeinheiten • Zusammenwirken von Hardwarekomponenten • Kenngrößen • Ergonomie 		x	x	x		
6. Software					10	1.1, 1.2 1.3, 1.4
<ul style="list-style-type: none"> • Benutzeroberflächen • Systemsoftware • Anwendungssoftware 		x	x			
7. Inbetriebnahme und Übergabe	x	x	x	x	10	1.1, 1.2 1.3, 1.4
<ul style="list-style-type: none"> • Systemstart • Fehlersuche • Systemdokumentation und Präsentation 	x	x	x			

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 1.2
Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 02

Lernfeld 4:

Entwickeln und Bereitstellen von Anwendungssystemen						
Zielformulierung:						
Die Schüler und Schülerinnen können elementare Vorgehensweisen bei der Analyse, dem Entwurf, der Realisierung und der Bereitstellung von Anwendungssystemen anwenden.						
Dazu ist / sind						
<ul style="list-style-type: none"> • eine zeitgemäße Programmierumgebung (programming environment) zu benutzen • grundlegende Bestandteile einer Programmiersprache anzuwenden • die Möglichkeiten bei der Analyse, dem Entwurf, der Realisierung und der Bereitstellung von Anwendungssystemen zu nutzen • einfache Programme auf der Grundlage bekannter Algorithmen und Datenstrukturen unter Nutzung einer Softwareentwicklungsumgebung zu entwickeln und an den jeweiligen Anwendungsfall anzupassen • Dokumentationen und Hilfe-Texte auch in englischer Sprache zu benutzen 						
Inhalte	BWL	SAE	ITS	TP	Stdh	GP Hinweise
1. Programmierumgebung		x			5	1.3
<ul style="list-style-type: none"> • Editor • Compiler • Testhilfen 						
2. Programmiersprachen	x	x	x		20	1.4a
<ul style="list-style-type: none"> • Datentypen • Ausdrücke • Anweisungen • Funktionen • Softwareschnittstellen 						
3. Hilfsmittel zur Entwicklung und Analyse von Entwicklungssystemen	x	x			10	1.4a
<ul style="list-style-type: none"> • Pflichtenheft • Struktogramm oder Programmablaufplan • grundlegende Algorithmen • Dokumentation 						
4. Programme entwickeln und anpassen	x	x	x		15	1.4a
<ul style="list-style-type: none"> • Erstellen von Anwendungen <ul style="list-style-type: none"> – Entwicklungsstrategien und Vorgehensmodelle der Anwendungsentwicklung – Methoden und Werkzeuge zur Entwicklung eines Lösungskonzepts 						

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 1.2
Stand: 18.03.99/Tu

Lernfeld 5:

Vernetzte IT-Systeme						
Zielformulierung:						
Die Schüler und Schülerinnen 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 (Elektrofachkraft VBG 4).						
Dazu ist / sind						
<ul style="list-style-type: none"> • Strukturen und Elemente von IT-Systemen, -Produkten und -Leistungen zu beschreiben und zu vergleichen • die VDE- und TAB-Vorschriften zu interpretieren und anzuwenden • Anlagen unter Berücksichtigung der gesetzlichen Bestimmungen zu planen und zu dimensionieren • mathematische Hilfsmittel anzuwenden 						
Inhalte	BWL	SAE	ITS	TP	Std	GP Hinweise
Elektroinstallation <ul style="list-style-type: none"> • Netzformen • Installationstechniken • Messen und Prüfen • Dimensionierung von Leitungen nach VDE- und TAB-Vorschriften • Dimensionierung von Stromversorgungen • Erstellen technischer Planungsunterlagen 			x		40	1.4

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 1.2
Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 02

Gewerbliche Berufsschule

***5 Geschäftsprozesse/Teilprozesse mit
dazugehörenden Zielen***

Schuljahr 2

**Gewerblich orientierter
Monoberuf**

***Informations- und
Telekommunikationssystem-Elektroniker/
Elektronikerin***

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 2.1

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 03

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 2.1

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 03

Lehrplanübersicht über die Geschäftsprozesse im 2. Schuljahr

Seite

P 2.1	Beschaffungsauftragsführung
P 2.2a	Leistungserstellung (Datenerfassung und -weiterverarbeitung in einer Datenbank)
P 2.2b	Leistungserstellung
P 2.3	Angebots- und Leistungserstellung
P 2.4	Kundenakquisition

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 2.1

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 03

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 2.1

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 03

P2.1:	Beschaffungsauftragsführung
Ziele:	<p>Die Schüler und Schülerinnen sind in der Lage einen Beschaffungsauftrag für IT-Produkte zu planen, durchzuführen, zu analysieren und modellhaft abzubilden.</p> <p>Dazu müssen sie</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bedarfsermittlungen durchführen – Grundlagenkenntnisse der Elektronik und der Übertragungstechnik in vernetzten IT-Systemen wiedergeben und Kennwerte aus Tabellen und Datenblättern (auch in englischer Sprache) ermitteln und deuten – Schnittstellen und IT-Produkte zur Übertragung und Kopplung von Informationen in vernetzten IT-Systemen beschreiben – zweckgebunden und zielgerichtet den geeigneten Informationsdienst auswählen – die technischen Voraussetzungen für die Nutzung der Informationsdienste aufzählen und den Zugang realisieren – Bezugsquellen kennen und Angebotsvergleiche durchführen – Bestellungen selbständig durchführen – interne und externe Informationsquellen für kundenspezifische Problemlösungen beschaffen und nutzen – die Lieferantenauswahl unter wirtschaftlichen und technologischen Kriterien aufbereiten und dokumentieren – die Aufgaben und Probleme der Lagerhaltung kennen und die Wirkung lagerorganisatorischer Entscheidungen beurteilen
z.B.:	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Elektronikbaugruppen</i> – <i>Übertragungselemente</i>

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
 Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 2.1

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 03

P2.2a:	Leistungserstellung (Datenerfassung und -weiterverarbeitung in einer Datenbank)
Ziele:	<p>Die Schüler und Schülerinnen sind in der Lage bei kundenspezifischen Konzeptionen im Bereich der Datenerfassung und bei der Datenbanknutzung anzubieten und zu realisieren.</p> <p>Dazu müssen sie</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wechselwirkungen zwischen betrieblicher Organisation und IT-Systemen erkennen – Kreativitätstechniken anwenden und Lösungsalternativen erarbeiten – Terminpläne erstellen – bei der Angebotserstellung mitwirken – IT-Produkte zur Ein- und Ausgabe sowie zur Übertragung von Informationen in vernetzten Systemen installieren, aufstellen und prüfen – Datenbanken als wichtige Informationsquellen nutzen – Datenschutz- und Datensicherungskonzepte für Datenbanken beschreiben und anwenden – Programmentwicklungsmethoden zur Modifikation eines Anwendungssystems einsetzen – Programme auf der Grundlage bekannter Algorithmen und Datenstrukturen unter Nutzung einer Softwareentwicklungsumgebung an den jeweiligen Anwendungsfall anpassen – Angebote, Verträge und Finanzierungsmöglichkeiten erläutern – erstellte Leistungen dokumentieren – Produktberatungen und Präsentationen durchführen <p>Anmerkung: P2.2a, P2.2b und P2.3 sind Leistungserstellungsprozesse. Die betriebswirtschaftlichen Inhalte und Ziele werden entsprechend auf die Prozesse verteilt.</p>
z.B.:	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Erfassung und Auswertung von Messwerten</i> – <i>Personalzeiterfassung</i>

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 2.1

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 03

P2.2b:	Leistungserstellung
<p>Ziele:</p>	<p>Die Schüler und Schülerinnen sind in der Lage IT-Produkte unter Berücksichtigung kundenspezifischer Anforderungen in vorhandene Netze zu implementieren.</p> <p>Dazu müssen sie</p> <ul style="list-style-type: none"> – die Grundkenntnisse der Netzwerktechnik anforderungsgerecht einsetzen – IT-Produkte zur Übertragung, Verwaltung und Ein- und Ausgabe von Informationen in bestehende vernetzte Systeme installieren, konfigurieren und prüfen – Netzwerkbetriebssysteme und Anwendungssoftware anpassen (zusätzliche IT-Produkte integrieren und inbetriebnehmen) – Methoden der Systementwicklung und -integration einsetzen <p>Anmerkung: P2.2a, P2.2b und P2.3 sind Leistungserstellungsprozesse. Die betriebswirtschaftlichen Inhalte und Ziele werden entsprechend auf die Prozesse verteilt.</p>
<p>z.B.:</p>	<ul style="list-style-type: none"> – <i>einfache PC-Vernetzung (LAN)</i> – <i>Netzwerkdrucker</i> – <i>Telefonanlage</i>

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
 Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 2.1
Stand: 18.03.99/Tu

P2.3:	Angebots- und Leistungserstellung
Ziele:	<p>Die Schüler und Schülerinnen sind in der Lage, Angebote für vernetzte IT-Systeme sach- und adressatengerecht aufzubereiten und zu präsentieren. Sie organisieren hierzu die Informationsbeschaffung (auch Informationen in englischer Sprache) selbständig. Sie realisieren das angebotene Produkt und nehmen es in Betrieb.</p> <p>Dazu müssen sie</p> <ul style="list-style-type: none"> – vernetzte IT-Systeme in Einzel- und Teamarbeit unter Berücksichtigung von Kundenanforderungen und Beachtung gesetzlicher und sicherheitstechnischer Bestimmungen nach VBG4 planen, Komponenten begründet auswählen, installieren, konfigurieren, inbetriebnehmen, dokumentieren, präsentieren und handhaben – die Soft- und Hardware zur Anbindung eines einfachen IT-Systems an öffentliche Netze installieren – Messungen an den Systemschnittstellen unter dem Aspekt der einfachen Fehlersuche durchführen und netzspezifische Protokolle aufnehmen – die Bedeutung der Datensicherheit bei der Datenübertragung beschreiben <p>Anmerkung: P2.2a, P2.2b und P2.3 sind Leistungserstellungsprozesse. Die betriebswirtschaftlichen Inhalte und Ziele werden entsprechend auf die Prozesse verteilt.</p>
z.B.:	<p><i>Angebot zur Vernetzung mehrerer IT-Produkte</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>Telefonanlage</i> – <i>PC-Einzelplätze</i> – <i>LAN</i>

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 2.1

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 03

P2.4:	Kundenakquisition
Ziele:	<p>Die Schüler und Schülerinnen sind in der Lage bei Marketing und Verkaufsfördermaßnahmen mitzuwirken.</p> <p>Dazu müssen sie</p> <ul style="list-style-type: none"> – die Bedeutung von Verkaufsförderungsmaßnahmen kennen – bei Werbemaßnahmen mitwirken – wichtige Informations- und Kommunikationsdienste nennen – wesentliche Leistungs-, Wirtschaftlichkeits- und Sicherheitsmerkmale öffentlicher Netze und Dienste gegenüberstellen – die Architektur öffentlicher Kommunikationsnetze beschreiben und deren Vor- und Nachteile aufzählen – die Dienste eines Universalnetzes benutzen können – die technischen Voraussetzungen für die Nutzung der Informationsdienste aufzählen und den Zugang realisieren – produktspezifische Vorkehrungen zur Datensicherheit und zum Datenschutz beschreiben
z.B.	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Durchführung einer Hausmesse, Messestand</i> – <i>Kundenberatung zur Nutzung verschiedener öffentlicher Netze und Dienste</i>

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
 Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 2.1

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 03

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 2.1

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 03

Gewerbliche Berufsschule

***4 Lernfelder mit Zielen, Inhalten und
zugeordneten Fächern***

Schuljahr 2

**Gewerblich orientierter
Monoberuf**

***Informations- und
Telekommunikationssystem-Elektroniker/
Elektronikerin***

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 2.2

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 04

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 2.2

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 04

Lehrplanübersicht über die Lernfelder im 2. Schuljahr

Schuljahr	Lernfelder	Zeitrichtwert	Gesamtstunden	Seite	
2	4 Entwicklung und Bereitstellung von Anwendungssystemen		50		
	4.1 Programmiersprachen	20			
	4.2 Projektierung von Anwendungssystemen	15			
	4.3 Datenbankanpassung	15			
	5 Vernetzte IT-Systeme		160		
	5.1 Konzeption	15			
	5.2 Informationsübertragung in vernetzten IT-Systemen	65			
	5.3 Planung, Aufbau und Konfiguration	65			
	5.4 Inbetriebnahme und Übergabe	15			
	6 Markt- und Kundenbeziehung (vergl. 3. Schuljahr)			40	
	6.1 Mitwirkung bei Marktbeobachtungen und Marktforschung	5			
	6.2 Mitwirkung bei Marketing- und Verkaufsfördermaßnahmen	10			
	6.3 Kundenberatung, Angebots- und Vertragsgestaltung	10			
	6.4 Beschaffung von Fremdleistungen	5			
	6.5 Lagerwirtschaft	5			
	6.6 Servicelogistik	5			
	7 Öffentliche Netze, Dienste			50	
	7.1 Beurteilung von aktuellen Informationsdiensten	5			
	7.2 Architektur verschiedener Kommunikationsnetze und deren Merkmale	10			
	7.3 Zugang zu Informations- und Kommunikationsdiensten	35			
	Zeit für integratives Englisch			20	
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung ist in den Stundenansätzen mit 25 % enthalten			320	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 2.2

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 04

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 2.2

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 04

Lernfeld 4:

Entwicklung und Bereitstellung von Anwendungssystemen						
Zielformulierung:						
Die Schüler und Schülerinnen können Methoden zur Analyse, zum Entwurf und zur Realisierung von Anwendungssystemen nutzen und wirken beim systematischen und sachgerechten Entwurf von Lösungen für didaktisch reduzierte Anwendungen mit. Sie werden befähigt, Datenbanken als Informationsquellen systematisch zu erschließen.						
Dazu müssen sie						
<ul style="list-style-type: none"> • ergänzende Elemente einer Programmiersprache verwenden • für die Bearbeitung von Anwendungssystemen eine Programmentwicklungsmethode anwenden und die Programme auf der Grundlage bekannter Algorithmen und Datenstrukturen unter Nutzung einer Softwareentwicklungsumgebung an den jeweiligen Anwendungsfall anpassen • Datenbanken als Informationsquellen nutzen • Datenschutz- und Datensicherungskonzepte beschreiben und anwenden • Dokumentationen und Hilfe-Texte auch in englischer Sprache nutzen 						
Inhalte	BWL	SAE	ITS	TP	Stdh	GP Hinweise
1. Programmiersprachen		x			20	2.2a
<ul style="list-style-type: none"> • Parameterübergabe für Funktionen und Prozeduren • Ergebnisrückgabe von Funktionen • Nutzung gegebener Klassen und Objekte • Softwareschnittstellen 						2.2b
2. Projektierung von Anwendungssystemen		x			15	2.2a
<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklungsstrategien und Vorgehensweisen der Systementwicklung • Methoden der IST-Analyse betrieblicher Prozesse und des IT-Systems • Methoden und Werkzeuge zur Entwicklung eines Lösungskonzepts 	x					2.2b
3. Datenbankanpassung		x			15	2.2a
<ul style="list-style-type: none"> • Architektur eines Datenbanksystems • Datendefinition • Abfragen, Speichern und Verändern von Daten in einer Datenbank • Datenschutz- und Datensicherungskonzepte 	x					

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 2.2

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 04

Lernfeld 5:

Vernetzte IT-Systeme						
Zielformulierung:						
Die Schüler und Schülerinnen sind in der Lage, vernetzte IT-Systeme in Einzel- oder Teamarbeit unter Berücksichtigung von Kundenanforderungen und Beachtung gesetzlicher und sicherheitstechnischer Bestimmungen zu planen, Komponenten begründet auszuwählen, zu installieren, zu konfigurieren, inbetriebzunehmen, zu dokumentieren, zu präsentieren und zu handhaben.						
Die Schüler und Schülerinnen sollen vernetzte IT-Systeme in ihrer Entwicklung nachvollziehen sowie technische und soziale Entwicklungstrends beschreiben und vergleichen.						
Dazu müssen sie						
<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Elektronik und der Übertragungstechnik beschreiben • Grundlagen der Netzwerktechnik anforderungsgerecht einsetzen • Methoden zur Planung vernetzter IT-Systeme anwenden • IT-Produkte zur Übertragung, Kopplung, Verwaltung und Ein- und Ausgabe von Informationen beschreiben, installieren und prüfen • Anwendungs- und Systemsoftware installieren, konfigurieren und handhaben • gesetzliche Bestimmungen zum Datenschutz und Maßnahmen zur Datensicherung anwenden 						
Inhalte	BWL	SAE	ITS	TP	Stdn	GP Hinweise
1. Konzeption	x	x	x		15	2.2a
<ul style="list-style-type: none"> • Bestandsaufnahme nach Anforderungsanalyse • Wechselwirkung von vernetzten IT-Systemen und betrieblicher Organisation • Projektdokumentation 						2.3
2. Informationsübertragung in vernetzten IT-Systemen			x	x	65	2.1 2.2b
<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Elektronik • Grundlagen der Übertragungstechnik • Schichtenmodell • Netzwerkarchitekturen, -protokolle und -schnittstellen 		x				2.3
		x				

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 2.2

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 04

Inhalte	BWL	SAE	ITS	TP	Stdn GP	
						Hinweise
3. Planung, Aufbau und Konfiguration		x			65	2.1
• Produkte, Preise, Konditionen	x		x			2.2a
• Servertypen und Endgeräte			x			2.2b
• Ein- und Ausgabegeräte			x			2.3
• Schnittstellen			x	x		
• Übertragungsmedien und Kopplungselemente			x	x		
• Messen und Prüfen mit speziellen Messsystemen oder spezieller Messsoftware			x	x		
• Netzwerkbetriebssysteme			x			
• Anwendungssoftware	x					
• Datenschutz und Datensicherheit			x			
• Qualitätssicherungselemente			x			
4. Inbetriebnahme und Übergabe		x	x		15	2.2a
• Benutzer und Ressourcenverwaltung						2.3
• Dokumentation und Präsentation	x					

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 2.2
Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 04

Lernfeld 6:

Markt- und Kundenbeziehung						
Zielformulierung:						
Die Schüler und Schülerinnen 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 adressatengerecht begründen und präsentieren.						
Dazu müssen sie						
<ul style="list-style-type: none"> • aktuelle Informationsdienste beurteilen • bei Marktbeobachtungen mitwirken • Marketingstrategien erkennen • bei Verkaufsförderungsmaßnahmen mitwirken • Kunden unter Beachtung von Kommunikationsregeln informieren und beraten • kundenspezifische Konzeptionen planen • Lösungsalternativen entwickeln und beurteilen • kundenspezifische Lösungen präsentieren • bei der Angebotserstellung mitwirken • den Kunden über Finanzierungsmöglichkeiten informieren • Methoden der Material- und Leistungsbedarfsermittlung anwenden • Informationen über den IT-Markt nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten auswerten • den Bestellvorgang planen und durchführen 						
Inhalte	BWL	SAE	ITS	TP	Stdn	GP Hinweise
1. Mitwirkung bei Marktbeobachtungen und Marktforschung <ul style="list-style-type: none"> • Ziele und Aufgaben der Marktforschung • interne und externe Informationsquellen • Erhebungsarten (Primär / Sekundär) und -methoden <ul style="list-style-type: none"> – Kundenanalyse – Käuferverhalten – Marktprognosen 	x				5	2.1

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 2.2
Stand: 18.03.99/Tu

Inhalte	BWL	SAE	ITS	TP	Stdn GP	
						Hinweise
2. Mitwirkung bei Marketing- und Verkaufsfördermaßnahmen <ul style="list-style-type: none"> • Marketingstrategien, Marketing-Mix • Verkaufsförderung <ul style="list-style-type: none"> – Training / Schulung – Händlerpromotion, Anwenderpromotion – Corporate Identity – Servicequalität 	x				10	2.4a 3.2, 3.3
3. Kundenberatung, Angebots- und Vertragsgestaltung <ul style="list-style-type: none"> • Bestandsaufnahme und Konzeption <ul style="list-style-type: none"> – IST-SOLL-Analyse – KPL-Methoden (kreative Problemlösungsprozesse) • Präsentation und Demonstration von Produkten u. Dienstleistungen • Finanzierungsmöglichkeiten • Angebotserstellung <ul style="list-style-type: none"> – interne / externe Informationen – Datenbankanwendungen • Bestandteile eines Angebots • Angebotsverfolgung • Verträge (vgl. WiSo) <ul style="list-style-type: none"> – Produkthaftung – Konventionalstrafe 	x				10	3.4 2.2, 2.3 3.3 3.1
4. Beschaffung von Fremdleistungen <ul style="list-style-type: none"> • Bedarfsermittlung <ul style="list-style-type: none"> – programmorientiert, verbrauchsorientiert • Bezugsquellen • Angebotsvergleiche • Bestellabwicklung <ul style="list-style-type: none"> – rechtl. Wirkung (vgl. WiSo) – Vereinbarungen (vgl. WiSo) 	x				5	2.1
5. Lagerwirtschaft <ul style="list-style-type: none"> • Lagerhaltung und Disposition • Lagerverwaltung und Lagerkennziffern • Lagerkosten und -risiken 	x				5	2.1
6. Servicelogistik	x				5	2.1

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 2.2
Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 04

Lernfeld 7:**Öffentliche Netze, Dienste****Zielformulierung:**

Die Schüler und Schülerinnen können einen Überblick über wichtige Informations- und Kommunikationsdienste geben, Kunden bzgl. eines Netzeinsatzes beraten und die Netzdienste unter Berücksichtigung von Datenschutz und Datensicherheit nutzen.

Dazu müssen sie

- die Informations- und Kommunikationsnetze unter dem Aspekt der Wirtschaftlichkeit, den Leistungsmerkmalen und den Sicherheitsmerkmalen gegenüberstellen
- den Aufbau verschiedener Netze und deren Merkmale beschreiben
- den Zugang zu Kommunikationsnetzen zur Nutzung ausgewählter Informationsdienste verwirklichen
- netzspezifische Protokolle aufnehmen und Messungen an den Systemschnittstellen durchführen
- Netzzugangs-Software installieren und angebotene Dienste verschiedener Netze nutzen

Inhalte	BWL	SAE	ITS	TP	Stdh	GP Hinweise
1. Beurteilung von aktuellen Informationsdiensten	x		x		5	2.1
• Gegenüberstellung wesentlicher Leistungs- und Sicherheitsmerkmale		x				2.4
• Wirtschaftlichkeitsbetrachtung und Wertung						2.4
2. Architektur verschiedener Kommunikationsnetze und deren Merkmale			x		10	2.4
• Netze zur Sprach-, Text-, Daten- und Bildkommunikation						
• Netzstruktur und Netzknoten, Festnetze, Funknetze						
• Netzübergänge						
• Universalnetz, Dienstmerkmale						
3. Zugang zu Informations- und Kommunikationsdiensten			x		35	2.1
• Technische Voraussetzung für die Nutzung		x		x		2.3
• Anbindung eines einfachen IT-Systems				x		2.4
• Netzzugangsprotokolle				x		
• Systemschnittstellen		x		x		
• Datenschutz und Datensicherheit		x				
• Nutzung ausgewählter Dienste		x		x		

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 2.2

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 04

Gewerbliche Berufsschule

***4 Geschäftsprozesse/Teilprozesse mit
dazugehörenden Zielen***

Schuljahr 3

**Gewerblich orientierter
Monoberuf**

***Informations- und
Telekommunikationssystem-Elektroniker/
Elektronikerin***

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Schule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 3.1

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 05

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Schule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 3.1

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 05

Lehrplanübersicht über die Geschäftsprozesse im 3. Schuljahr

Seite

P 3.1a	Serviceleistung (Störungsanalyse und Beseitigung)
P 3.1b	Serviceleistung (Warten und Instandhalten von IT-Systemen)
P 3.2	Kundenschulung
P 3.3	Neuprodukt-Einführung

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Schule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 3.1

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 05

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Schule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 3.1

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 05

P3.1a:	Serviceleistung (Störungsanalyse und Beseitigung)
Ziele:	<p>Die Schüler und Schülerinnen sind in der Lage Verfahren systematisch zur Hard- und Softwarefehlersuche anzuwenden und die Störung zu beseitigen.</p> <p>Dazu müssen sie</p> <ul style="list-style-type: none"> – deutsch- und englischsprachige Serviceunterlagen nutzen – Verfahren der Fehlersuche systematisch anwenden – systembezogene elektrische Größen messen und beurteilen – Anwender in die Nutzung und Bedienung von IT-Systemen einweisen – Inhalte von Service- und Wartungsverträgen wiedergeben – Bedeutung, Aufgaben und Grundbegriffe der Kosten- und Leistungsrechnung erklären – IT-Systeme vor Viren schützen und Viren beseitigen
z.B.:	<i>Fehlfunktion einer IT-Komponente</i>

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Schule
 Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 3.1
Stand: 18.03.99/Tu

P3.1b:	Serviceleistung (Warten und Instandhalten von IT-Systemen)
Ziele:	<p>Die Schüler und Schülerinnen sind in der Lage Standardserviceleistungen in IT-Systemen durchzuführen.</p> <p>Dazu müssen sie</p> <ul style="list-style-type: none"> – Software aktualisieren und notwendige Parameter anpassen – vom Kunden gewünschte Leistungsmerkmale erfragen, freigeben und die vorgenommene Systemkonfiguration dokumentieren – Anwender in die Benutzung und Bedienung einweisen – Datenbanken als wichtige Informationsquelle nutzen – Datenschutz anwenden – Maßnahmen zur Datenarchivierung durchführen – IT-Systeme vor Viren schützen und Viren beseitigen – relevante Urheberrechte beachten – mit systembezogenen Datensicherheitskonzepten umgehen – Datensicherungsmaßnahmen aktualisieren – Vor- und Nachkalkulation von Serviceleistungen anwenden – einfache Deckungsbeitragsrechnungen durchführen – Leistungsnachweise erstellen und abrechnen – Ergebnisse des Controlling als Berichts-, Kontroll- und Planungsgrößen verstehen und beschreiben
z.B.:	<ul style="list-style-type: none"> – <i>Virensuche</i> – <i>Virenschutz</i> – <i>Datenbankpflege</i>

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Schule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 3.1

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 05

P3.2:	Kundenschulung
Ziele:	<p>Die Schüler und Schülerinnen sind in der Lage bei Schulungen und Präsentationen mitzuwirken.</p> <p>Dazu müssen sie</p> <ul style="list-style-type: none"> – Produktinformationen, Konfigurationen und Abläufe adressatengerecht dokumentieren, visualisieren und präsentieren – Dienstleistungen und Produkte demonstrieren – Serviceleistungen und Serviceverträge erklären – aus deutsch- und englischsprachigen Unterlagen anwendergerechte Bedienungsanleitungen anfertigen – Serviceleistungen abrechnen
z.B.:	<p><i>Einweisung in ein IT-System</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>TK-Anlagen</i> – <i>LAN</i> – <i>Meldesysteme</i>

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Schule
 Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 3.1
Stand: 18.03.99/Tu

P3.3:	Neuprodukt-Einführung
Ziele:	<p>Die Schüler und Schülerinnen können bei Neuprodukteinführungen mitwirken und Verkaufsfördermaßnahmen einsetzen.</p> <p>Dazu müssen sie</p> <ul style="list-style-type: none"> – bei Marktforschungen und Marktbeobachtungen mitwirken – Marketinginstrumente kennen – Trends am IT-Markt beschreiben – Finanzierungsmöglichkeiten erklären – Vertragsabschlüsse vorbereiten
z.B.:	<i>Neueinführung von IT-Systemkomponenten, neue Dienste, neue Netzwerkbetriebssysteme</i>

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Schule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 3.1
Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 05

Gewerbliche Berufsschule

***4 Lernfelder mit Zielen, Inhalten und
zugeordneten Fächern***

Schuljahr 3

**Gewerblich orientierter
Monoberuf**

***Informations- und
Telekommunikationssystem-Elektroniker/
Elektronikerin***

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 3.2

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 06

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 3.2

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 06

Lehrplanübersicht über die Lernfelder im 3. Schuljahr

Schuljahr	Lernfelder	Zeitrichtwert	Gesamtstunden	Seite	
3	4 Entwicklung und Bereitstellung von Anwendungssystemen		90		
	4.1 Datenbankanpassung	90			
	6. Markt und Kundenbeziehung (vergl. 2. Schuljahr)		30		
	6.1 Mitwirkung bei Marktbeobachtung und Marktforschung	–			
	6.2 Mitwirkung bei Marketing- und Verkaufsfördermaßnahmen	15			
	6.3 Kundenberatung, Angebots- und Vertragsgestaltung	15			
	6.4 Beschaffung von Fremdleistungen	–			
	6.5 Lagerwirtschaft	–			
	6.6 Servicelogistik	–			
	8. Betreuen von IT-Systemen		130		
	8.1 Warten und Instandhalten	55			
	8.2 Datenschutz und Datensicherung	20			
	8.3 Dokumentation und Kundenbetreuung	40			
	8.4 Serviceleistungen	15			
	9. Rechnungswesen und Controlling		50		
	9.1 Teilbereiche und Aufgaben des betrieblichen Rechnungswesen	10			
	9.2 Kosten- und Leistungsrechnung	20			
	9.3 Controlling	20			
		Zeit für integratives Englisch		20	
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung ist in den Stundenansätzen mit 25 % enthalten			320	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 3.2

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 06

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 3.2

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 06

Lernfeld 4:

Entwicklung und Bereitstellung von Anwendungssystemen						
Zielformulierung:						
Die Schüler und Schülerinnen werden befähigt, die vielfältigen Möglichkeiten von Datenbanken als Informationsquellen zu erschließen und bei der Verwaltung von Datenbanken mitzuwirken.						
Dazu müssen sie						
<ul style="list-style-type: none"> • Datenbanken als Informationsquellen nutzen • einfache Datenbanken entwickeln und verwalten • Datenschutz- und Datensicherungskonzepte für Datenbanken anwenden 						
Inhalte	BWL	SAE	ITS	TP	Stdn	GP Hinweise
1. Datenbankanpassung <ul style="list-style-type: none"> • Erstellen von einfachen Datenbanken • Importieren von Daten • Abfragen von Daten • Aktualisieren von Daten • Erstellen von Formularen und Berichten • Datenschutz- und Datensicherungskonzepte für Datenbanken 		x			90	3.1b

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 3.2
Stand: 18.03.99/Tu

Lernfeld 6:

Markt- und Kundenbeziehung						
Zielformulierung:						
Die Schüler und Schülerinnen 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 adressatengerecht begründen und präsentieren.						
Dazu müssen sie						
<ul style="list-style-type: none"> • aktuelle Informationsdienste beurteilen • bei Marktbeobachtungen mitwirken • Marketingstrategien erkennen • bei Verkaufsförderungsmaßnahmen mitwirken • Kunden unter Beachtung von Kommunikationsregeln informieren und beraten • kundenspezifische Konzeptionen planen • Lösungsalternativen entwickeln und beurteilen • kundenspezifische Lösungen präsentieren • bei der Angebotserstellung mitwirken • den Kunden über Finanzierungsmöglichkeiten informieren • Methoden der Material- und Leistungsbedarfsermittlung anwenden • Informationen über den IT-Markt nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten auswerten • den Bestellvorgang planen und durchführen 						
Inhalte	BWL	SAE	ITS	TP	Stdn	GP Hinweise
1. Mitwirkung bei Marktbeobachtungen und Marktforschung <ul style="list-style-type: none"> • Ziele und Aufgaben der Marktforschung • interne und externe Informationsquellen • Erhebungsarten (Primär / Sekundär) und -methoden <ul style="list-style-type: none"> – Kundenanalyse – Käuferverhalten – Marktprognosen 						2.1

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 3.2

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 06

Lernfeld 8:

Betreiben von IT-Systemen						
Zielformulierung:						
Die Schüler und Schülerinnen können IT-Systeme und Produkte nach Kundenanforderungen warten und betreiben.						
Dazu müssen sie						
<ul style="list-style-type: none"> • auftretende Fehler systematisch eingrenzen und beheben • für die Datensicherheit unter der Berücksichtigung der rechtlichen Bestimmungen des Datenschutzes sorgen • Unterlagen in deutscher und englischer Sprache aufarbeiten • Materialien für Beratungen, Schulungen und Einweisungen konzipieren • die Inhalte von typischen Serviceverträgen erläutern • erbrachte Leistungen abrechnen. 						
Inhalte	BWL	SAE	ITS	TP	Stdh	GP Hinweise
1. Warten und Instandhalten		x	x	x	55	3.1
<ul style="list-style-type: none"> • Hard- und Softwarekomponenten • Datenträger, Datenformate, Datenaustausch • Störungsanalyse und -beseitigung 						
2. Datenschutz und Datensicherung					20	3.1
<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen zur Datensicherung und -archivierung • Virenschutz und Vireneseitigung • Urheberrecht 	x	x	x	x		
3. Dokumentation und Kundenbetreuung					40	3.2
<ul style="list-style-type: none"> • Dokumentation von Produktinformationen, Konfigurationen und Abläufen • Visualisierung, Präsentation • Unterweisung und Schulung 	x	x	x			
4. Serviceleistungen	x				15	3.1, 3.2
<ul style="list-style-type: none"> • Serviceverträge • Kalkulation und Abrechnung 						

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 3.2

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 06

Lernfeld 9:

Rechnungswesen und Controlling						
Zielformulierung:						
Die Schüler und Schülerinnen 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 und ausgewählte Instrumente des Controlling. Sie verstehen Controlling als Berichts-, Kontroll- und Planungssystem zur Steuerung von Geschäftsprozessen.						
Dazu müssen sie						
<ul style="list-style-type: none"> • Aufgaben und Ziele des betrieblichen Rechnungswesens formulieren können • einfache Kostenrechnungen durchführen und die Ergebnisse bewerten können • wichtige Kennzahlen des Controlling wiedergeben und erläutern 						
Inhalte	BWL	SAE	ITS	TP	Stdh	GP Hinweise
1. Teilbereiche und Aufgaben des betrieblichen Rechnungswesen	x				10	3.1
2. Kosten- und Leistungsrechnung	x				20	3.2
<ul style="list-style-type: none"> • Aufgaben und Ziele • Kostenarten • Kostenstellen • Kostenträger • Voll- und Teilkostenrechnung • Prozesskostenrechnung 						
3. Controlling	x				20	3.1
<ul style="list-style-type: none"> • Controlling als Informationssystem • graphische Aufbereitung und Auswertung von Daten • Kennzahlen, Benchmarking • Plankostenrechnung und Abweichungsanalyse 		x				

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 3.2
Stand: 18.03.99/Tu

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Gewerbliche Berufsschule
Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin

Teil: 3.2

Stand: 18.03.99/Tu

L - 98/2998 06

Berufsschule

Englisch
(Wahlpflichtfach im E-Programm)

Schuljahr 1, 2 und 3

**Informations- und
Telekommunikationssystem-
Elektroniker/Elektronikerin**

**Fachinformatiker/Fachinformatikerin
Fachrichtung Systemintegration**

**Fachinformatiker/Fachinformatikerin
Fachrichtung Anwendungsentwicklung**

**Informations- und
Telekommunikationssystem-
Kaufmann/Kauffrau**

**Informatikkaufmann/
Informatikkauffrau**

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Berufsschule

Fach: Englisch (Wahlpflichtfach im E-Programm)

Stand: 25.08.98/ru/gue/tu

L - 98/3033

Vorbemerkungen

Zunehmende Globalisierung sowie ständig neue Entwicklungen im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnologie machen es immer wichtiger, in allen Bereichen des beruflichen und privaten Lebens über fremdsprachliche Kenntnisse zu verfügen. Hierbei spielt Englisch als Verkehrssprache eine herausragende Rolle, die besonders in neu entstehenden Berufen zum Tragen kommt.

Die Schüler der Berufsschule verfügen je nach Bildungsabschluß über sehr heterogene Vorkenntnisse. Dies gilt in erhöhtem Maße für das Fach Englisch. Da die Grammatik lediglich dienende Funktion hat, findet eine Harmonisierungs- bzw. Systematisierungsphase nicht mehr statt. Demzufolge steht der kommunikative Aspekt gegenüber der Sprachrichtigkeit stärker im Vordergrund. Daraus leitet sich auch ab, daß Themenbereiche der Handelskorrespondenz nur in Kurzform behandelt werden, zumal heutzutage die typische geschäftliche Korrespondenz häufig in Form von Fax, standardisierten Formularen und E-mail stattfindet.

Der Stoffumfang des Lehrplans reduziert sich bei leistungsschwächeren Klassen entsprechend der beruflichen Relevanz.

Angestrebt wird eine Verzahnung des Englischunterrichts mit den Geschäftsprozessen im gewerblichen und kaufmännischen Bereich. Exemplarische Zuordnungen zu diesen Prozessen befinden sich im Anhang dieses Lehrplans.

Die Vermittlung der Lerninhalte hat sich an fremdsprachlich relevanten Situationen der Berufswirklichkeit der Auszubildenden auszurichten, um damit eine handlungsorientierte Verwendung der Fremdsprache zu ermöglichen. Dies bedingt auch den Einsatz verschiedener Medien moderner Kommunikation einschließlich geeigneter Software.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Berufsschule

Fach: Englisch (Wahlpflichtfach im E-Programm)

Stand: 25.08.98/ru/gue/tu

L - 98/3033

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrichtwert	Gesamtstunden	Seite	
1, 2 und 3	1 Sprachliche Fertigkeiten				
	1.1 Hören und Sprechen				
	1.2 Lesen und Schreiben				
	1.3 Übersetzen				
	2 Kenntnisse und Einsichten				
	2.1 Lautlehre				
	2.2 Wortschatz				
	2.3 Grammatik				
	3 Themenbereiche				
	3.1 Veränderte Arbeitswelt				
	3.2 Kommunikation				
	3.3 Kundenorientierung				
	3.4 Präsentation				
	3.5 Hardware				
	3.6 Software				
		Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		90 30	
				120	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Berufsschule

Fach: Englisch (Wahlpflichtfach im E-Programm)

Stand: 25.08.98/ru/gue/tu

L - 98/3033

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Berufsschule

Fach: Englisch (Wahlpflichtfach im E-Programm)

Stand: 25.08.98/ru/gue/tu

L - 98/3033

1 Sprachliche Fertigkeiten

1.1 Hören und Sprechen

Die Schüler führen informelle und berufsfeldbezogene Gespräche. Sie sind in der Lage, an Telefongesprächen, Videokonferenzen usw. mit ausländischen Geschäftspartnern teilzunehmen und sprachlich angemessen zu reagieren.

1.2 Lesen und Schreiben

Die Schüler erschließen sich englischsprachige Texte, insbesondere aus Fachzeitschriften, Benutzerhandbüchern und sonstiger einschlägiger Fachliteratur aus dem IT-Bereich. Als Hilfsmittel dienen ein- oder zweisprachige Wörterbücher. Die Schüler können sich auch Notizen in englischer Sprache machen.

1.3 Übersetzen

Die Schüler übersetzen fachsprachliche Texte ins Deutsche (Herübersetzung). Sie sind in der Lage, in einfachen Situationen als Sprachmittler aufzutreten.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Berufsschule

Fach: Englisch (Wahlpflichtfach im E-Programm)

Stand: 25.08.98/ru/gue/tu

L - 98/3033

2 Kenntnisse und Einsichten

2.1 Lautlehre

Die Schüler erfahren, welche Bedeutung Aussprache und Wortbetonung bei der Sinnvermittlung haben. Sie verstehen die Symbole der Lautschrift, um die richtige Aussprache im Wörterbuch zu erschließen. Neben dem „Received Standard“ ist das „General American“ im IT-Bereich von besonderer Bedeutung.

Konsonanten	Stimmhaft – stimmlos
Vokale	
Betonung	<i>to pre'sent, 'present</i>

2.2 Wortschatz

Die Schüler erweitern ihren Wortschatz anhand berufsfeldbezogener Texte und Gesprächssituationen. Sie üben sich im sachgemäßen Gebrauch von Fachwörterbüchern. Insbesondere können auch englischsprachige Fachzeitschriften, Benutzerhandbücher, Lehrbücher, Informationen aus dem Internet und Lernsoftware zur Erschließung des Fachvokabulars herangezogen werden. Sie beherrschen die wichtigsten berufsfeldbezogenen Abkürzungen und Akronyme wie DOS, RAM, DVD.

Wortschatz aus den Themenbereichen	Vgl. LPE 3.1 bis 3.6
------------------------------------	----------------------

2.3 Grammatik

Die Schüler beherrschen die Grundregeln der englischen Grammatik und wenden sie situationsgerecht an. Die Grammatik hat dienende Funktion. Eine Systematisierung findet nicht statt.

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Berufsschule

Fach: Englisch (Wahlpflichtfach im E-Programm)

Stand: 25.08.98/ru/gue/tu

L - 98/3033

3 Themenbereiche

3.1 Veränderte Arbeitswelt

Die Schüler erkennen die Veränderungen im Alltag und in der Arbeitswelt, hervorgerufen durch die Einflüsse der Informations- und Telekommunikationstechnologie.

Globalisierung	Internationale Verknüpfung der Medien, weltweite Vernetzung der Arbeitswelt z. B. im CAD-Bereich, Outsourcing von Mitarbeitern und Unternehmensbereichen
Telearbeit	Vor- und Nachteile
Anwendung der Telekommunikation im Privatbereich	Telebanking, Teleshopping, Telelearning, digitale Medien

3.2 Kommunikation

Die Schüler verstehen neue Formen der Kommunikation und können sie in ihrer beruflichen Praxis einsetzen.

Informationsbeschaffung	Fachzeitschriften, Dokumentationen, Lexika, Fachmessen, Telefon, Fax, E-mail, Internet
Geschäftspartner	Begrüßung, Anrede (GB und USA), soziale Kontakte auf persönlicher und geschäftlicher Ebene (cross-cultural awareness), Videokonferenz
Handelskorrespondenz	Anfrage, Angebot, Bestellung, Lieferung, Rechnungserstellung, Reklamationen, jeweils nur in Kurzform
Geschäftsendlich	Firmengründung, Vertragsterminologie

3.3 Kundenorientierung

Die Schüler sind in der Lage, Kundenkontakte herzustellen und kundenspezifische sowie produktorientierte Dienstleistungen zu erbringen.

Unternehmen und Außenwelt	Werbung, Öffentlichkeitsarbeit
Verkaufsgespräche	
Kundenbetreuung	Kundendienst, Hotline

3.4 Präsentation

Die Schüler können ihren Ausbildungsbetrieb, dortige Tätigkeitsbereiche, Produkte und Dienstleistungen sowie besondere Projekte auf Englisch präsentieren.

Präsentationstechnik	
Internet	Erstellen einer Homepage
Messe	Fachmessen, z. B. CeBit und Präsentationen im eigenen Unternehmen

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Berufsschule

Fach: Englisch (Wahlpflichtfach im E-Programm)

Stand: 25.08.98/ru/gue/tu

L - 98/3033

Die Schüler können einfache und komplexe IT-Systeme in englischer Sprache beschreiben.

Einfache IT-Systeme
Komplexe IT-Systeme

Rechner und Peripherie
Netzwerke, Intranet, Internet, Telefonanlagen

3.6 Software

Die Schüler sind in der Lage, Bedienungshinweise, Fehlermeldungen und Installationsanleitungen englischer bzw. amerikanischer Standardanwendungen und Betriebssysteme zu verstehen.

Betriebssysteme
Anwenderprogramme
Programmierung

Benutzeroberfläche und wichtige Funktionen, z. B. Dateiverwaltung
Standardprogramme: Textverarbeitung, Datenbanksystem, Tabellenkalkulation
Grundbegriffe des Programmierens

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Berufsschule

Fach: Englisch (Wahlpflichtfach im E-Programm)

Stand: 25.08.98/ru/gue/tu

L - 98/3033

Hinweise zu möglichen Verbindungen mit Geschäftsprozessen

Englischlehrplan	IT-Berufe	
	<ul style="list-style-type: none"> • Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Elektronikerin • Fachinformatiker/Fachinformatikerin Fachrichtung Systemintegration • Fachinformatiker/Fachinformatikerin Fachrichtung Anwendungsentwicklung 	<ul style="list-style-type: none"> • Informations- und Telekommunikationssystem-Kaufmann/Kauffrau • Informatikkaufmann/Informatikkauffrau
Informationsbeschaffung	P1.2 Leistungserstellung (Installationsauftrag) P1.3 Leistungserstellung (Service-Auftrag) P2.1 Beschaffungsauftragsführung P2.3 Angebots- und Leistungserstellung	2.1.1 Durchführung der Beschaffung für einen Kundenauftrag 2.1.2 Kundenbetreuung und Angebotserstellung 2.1.3 Kundenorientierte Leistungserstellung 2.1.4 Marketingorientierte Unternehmensorganisation und -führung 2.2.3 Marketing
Handelskorrespondenz in Kurzform	P2.3 Angebots- und Leistungserstellung P2.4 Kundenakquisition	2.1.1 Durchführung der Beschaffung für einen Kundenauftrag 2.1.2 Kundenbetreuung und Angebotserstellung 2.2.1 Beschaffung und Lagerlogistik 2.2.2 Qualitätsgesicherte Implementierung vernetzter Systeme
Geschäftsendlich	P3.3 Neuprodukteinführung	
Unternehmen und Außenwelt	P1.4 Marketing/Vertrieb P2.4 Kundenakquisition	2.1.2 Kundenbetreuung und Angebotserstellung 2.2.3 Marketing
Verkaufsgespräche	P2.4 Kundenakquisition	2.1.2 Kundenbetreuung und Angebotserstellung
Kundenbetreuung	P1.2 Leistungserstellung (Installationsauftrag) P1.3 Leistungserstellung (Service-Auftrag) P1.4 Marketing/Vertrieb P2.2.b Leistungserstellung P3.1 Serviceleistung P3.2 Kundens Schulung P3.3 Neuprodukteinführung P3.4 Leistungserstellung	2.1.1 Durchführung der Beschaffung für einen Kundenauftrag 2.1.2 Kundenbetreuung und Angebotserstellung
Komplexe IT-Systeme		2.1.3 Kundenorientierte Leistungserstellung 2.2.2 Qualitätsgesicherte Implementierung vernetzter Systeme 2.3.1 Betreuung von IT-Systemen
Betriebssysteme und Anwenderprogramme	P1.1 Warenlieferung P1.3 Leistungserstellung (Service-Auftrag) P3.2 Kundens Schulung	

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III

Schulart: Berufsschule

Fach: Englisch (Wahlpflichtfach im E-Programm)

Stand: 25.08.98/ru/gue/tu

L - 98/3033

Landesinstitut für Erziehung und Unterricht – Abteilung III**Schulart:** Berufsschule**Fach:** Englisch (Wahlpflichtfach im E-Programm)**Stand:** 25.08.98/ru/gue/tuL - 98/3033
