

**Freistaat Sachsen
Sächsisches Staatsministerium für Kultus**

**Arbeitsmaterial für die
Berufsschule**

**Informationselektroniker
Informationselektronikerin**

Berufsbezogener Bereich

**Klassenstufen
1 bis 4**

2000/2012

Das Arbeitsmaterial ist ab 1. August 2012 endgültig in Kraft gesetzt.

I m p r e s s u m

Das Arbeitsmaterial basiert auf dem Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Informationselektroniker/Informationselektronikerin (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 08.06.1999), der mit der Verordnung über die Berufsausbildung zum Informations-elektroniker/zur Informationselektronikerin vom 12.07.1999 (BGBl I 1999, S. 1542) abgestimmt ist.

Das Arbeitsmaterial wurde am

Sächsischen Staatsinstitut für Bildung und Schulentwicklung
Comenius-Institut
Dresdner Straße 78 c
01445 Radebeul

unter Mitwirkung von

Michael Kissing	Radeberg
Siegfried Lorenz	Leipzig
Wolfgang Rößger (Leiter)	Radeberg
Helmar Thiere	Leipzig

2000 erarbeitet und durch das

Sächsische Bildungsinstitut
Dresdner Straße 78 c
01445 Radebeul

www.sbi.smk.sachsen.de

2012 redaktionell überarbeitet.

HERAUSGEBER

Sächsisches Staatsministerium für Kultus
Carolaplatz 1
01097 Dresden

www.smk.sachsen.de

Download

www.bildung.sachsen.de/apps/lehrplandb/

Inhaltsverzeichnis	Seite
Vorbemerkungen	4
Kurzcharakteristik des Bildungsganges	5
Studentafeln	
Schwerpunkt Bürosystemtechnik	7
Schwerpunkt Geräte- und Systemtechnik	8
Zur didaktischen Konzeption des lernfeldorientierten berufsbezogenen Unterrichtes	9
Grundsätze	9
Zuordnungsmatrix der Lernfelder des KMK-Rahmenlehrplanes zu den Handlungsbereichen mit Zeitrichtwerten	11
Erläuterungen zu den Handlungsbereichen und Empfehlungen zur didaktisch-methodischen Umsetzung	13
Installation von Geräten und Systemen	13
Funktions- und Fehleranalyse	14
Systemkomponenten und Netzwerke	17
Softwaremanagement	22
Kundenberatung und Kundenbetreuung	25
Glossar	30
Anhang	33
Hinweise zur Umsetzung	

Vorbemerkungen

Die Verfassung des Freistaates Sachsen fordert in Artikel 101 für das gesamte Bildungswesen:

„(1) Die Jugend ist zur Ehrfurcht vor allem Lebendigen, zur Nächstenliebe, zum Frieden und zur Erhaltung der Umwelt, zur Heimatliebe, zu sittlichem und politischem Verantwortungsbewusstsein, zu Gerechtigkeit und zur Achtung vor der Überzeugung des anderen, zu beruflichem Können, zu sozialem Handeln und zu freiheitlicher demokratischer Haltung zu erziehen.“

Das Schulgesetz für den Freistaat Sachsen legt in § 1 fest:

„(1) Der Erziehungs- und Bildungsauftrag der Schule wird bestimmt durch das Recht eines jeden jungen Menschen auf eine seinen Fähigkeiten und Neigungen entsprechende Erziehung und Bildung ohne Rücksicht auf Herkunft oder wirtschaftliche Lage.

(2) Die schulische Bildung soll zur Entfaltung der Persönlichkeit der Schüler in der Gemeinschaft beitragen. ...“

Für die Berufsschule gilt § 8 des Schulgesetzes:

„(1) Die Berufsschule hat die Aufgabe, im Rahmen der Berufsvorbereitung, der Berufsausbildung oder Berufsausübung vor allem berufsbezogene Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten zu vermitteln und die allgemeine Bildung zu vertiefen und zu erweitern. Sie führt als gleichberechtigter Partner gemeinsam mit den Ausbildungsbetrieben und anderen an der Berufsausbildung Beteiligten zu berufsqualifizierenden Abschlüssen.“

Neben diesen landesspezifischen gesetzlichen Grundlagen sind die in der „Rahmenvereinbarung über die Berufsschule“ (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15. März 1991) festgeschriebenen Ziele umzusetzen.

Kurzcharakteristik des Bildungsganges

Die Informationselektroniker/Informationselektronikerinnen erbringen für informationstechnische Geräte, Anlagen und Systeme bei privaten und gewerblichen Kunden Service aus einer Hand. Die Ausbildung erfolgt in den Klassenstufen 3 und 4 (1 ½ Jahre) in einem der zwei Schwerpunkte:

- Bürosystemtechnik
- Geräte- und Systemtechnik

In den Klassenstufen 1 und 2 erfolgt eine gemeinsame Beschulung für beide Schwerpunkte. Hier werden Kompetenzen erworben, die gleichermaßen für die Schwerpunkte von Bedeutung sind.

In den Klassenstufen 3 und 4 treten diejenigen Kompetenzen in den Vordergrund, die den Unterschieden im Gerätebezug, der Beziehung zum Kunden und dem jeweiligen Aufgabenschwerpunkt Rechnung tragen.

Im Schwerpunkt Bürosystemtechnik werden vorzugsweise informationstechnische Systeme im Bürobereich konzipiert, installiert und instandgesetzt sowie Softwarekomponenten programmiert und modifiziert.

Im Schwerpunkt Geräte- und Systemtechnik werden vorzugsweise Geräte und Systeme zum Aufnehmen, Übertragen, Verteilen, Speichern, Verarbeiten und Wiedergeben von Bild, Ton und Daten konzipiert, installiert und instandgesetzt.

Die Informationselektroniker/Informationselektronikerinnen

- kooperieren und kommunizieren im Rahmen beruflicher Handlungen mit anderen Personen,
- erklären den grundsätzlichen Aufbau, die Funktion, das Zusammenwirken und die Parameter von mechanischen und elektrischen Baugruppen, Geräten und Anlagen,
- analysieren Zweck, Funktion und Aufbau informationstechnischer Systeme für Wartung, Inspektion und Instandhaltung,
- entwickeln für die Fehlersuche und Behebung von Störungen begründete Vorgehensweisen und leiten aus Fehlerdiagnosen in berufstypischen Prüfvorgängen Folgerungen für die Fehlerbehebung ab,
- wenden Kenntnisse über Arbeitsprozesse und Arbeitsplätze unter ergonomischen, ökonomischen, ökologischen und sozialen Aspekten an,
- führen grundlegende Berechnungen unter Anwendung technischer und betriebswirtschaftlicher Größen durch,
- wenden einschlägige Normen, Bestimmungen und Vorschriften bei Arbeiten an elektrischen Anlagen an,
- entwickeln ein Qualitätsbewusstsein, das sie befähigt, kostengünstige Lösungen aufzuzeigen und Qualitätsstandards einzuhalten,
- schätzen die Auswirkungen auf die Umwelt durch Verwendung geeigneter Materialien und bei der Entsorgung ein und beachten die Umweltvorschriften,
- bereiten Beschreibungen, Betriebsanleitungen und andere berufstypische Informationen in deutscher und englischer Sprache für den Kunden verständlich auf.

Die Vermittlung von Kompetenzen erfolgt handlungs- und projektorientiert an exemplarischen, berufsorientierten und praxisnahen Aufgabenstellungen.

Im anwendungsbezogenen gerätegestützten Unterricht des berufsbezogenen Bereiches kann eine Gruppeneinteilung von bis zu 25 % der Unterrichtsstunden in jeder Klassenstufe erfolgen.

Die Vermittlung von fremdsprachlichen Kenntnissen ist in die Handlungsbereiche integriert und sollte mindestens einem Umfang von insgesamt 40 Unterrichtsstunden entsprechen.

Die Zuordnung der Lernfelder des KMK-Rahmenlehrplanes zu den Handlungsbereichen ergibt sich aus den dort vorgegebenen Zielstellungen und Inhalten.

Die Stundentafel für den berufsbezogenen Bereich ist in folgende Handlungsbereiche gegliedert:

- Installation von Geräten und Systemen
- Funktions- und Fehleranalyse
- Systemkomponenten und Netzwerke
- Softwaremanagement
- Kundenberatung und Kundenbetreuung.

In den Handlungsbereichen sind durch die Schülerinnen und Schüler Leistungsnachweise zu erbringen. Die Ergebnisse sind für die einzelnen Handlungsbereiche im Abschlusszeugnis auszuweisen.

Schwerpunkt Bürosystemtechnik**Stundentafel**

	Wochenstunden in den Klassenstufen			
	1	2	3	4
Pflichtbereich	13	13	13	13
Berufsübergreifender Bereich	5	5	5	5
Deutsch/Kommunikation	1	1	1	1
Englisch	1	-	-	-
Gemeinschaftskunde	-	1	1	1
Wirtschaftskunde	1	1	1	1
Evangelische Religion, Katholische Religion oder Ethik	1	1	1	1
Sport	1	1	1	1
Berufsbezogener Bereich	8	8	8	8
Installation von Geräten und Systemen	3	-	-	-
Funktions- und Fehleranalyse	2	3	3	-
Systemkomponenten und Netzwerke	-	2	4	5
Softwaremanagement	2	2	1	3
Kundenberatung und Kundenbetreuung	1	1	-	-

Schwerpunkt Geräte- und Systemtechnik**Stundentafel**

	Wochenstunden in den Klassenstufen			
	1	2	3	4
Pflichtbereich	13	13	13	13
Berufsübergreifender Bereich	5	5	5	5
Deutsch/Kommunikation	1	1	1	1
Englisch	1	-	-	-
Gemeinschaftskunde	-	1	1	1
Wirtschaftskunde	1	1	1	1
Evangelische Religion, Katholische Religion oder Ethik	1	1	1	1
Sport	1	1	1	1
Berufsbezogener Bereich	8	8	8	8
Installation von Geräten und Systemen	3	-	-	-
Funktions- und Fehleranalyse	2	3	3	5
Systemkomponenten und Netzwerke	-	2	4	3
Softwareanwendung und -entwicklung	2	2	1	-
Kundenberatung und Kundenbetreuung	1	1	-	-

Zur didaktischen Konzeption des lernfeldorientierten berufsbezogenen Unterrichtes

Grundsätze

Die Grundlagen für den berufsbezogenen Unterricht der Berufsschule sind die von der Kultusministerkonferenz beschlossenen Rahmenlehrpläne für anerkannte Ausbildungsberufe (KMK-Rahmenlehrpläne).

Seit dem Schuljahr 1996/97 werden die KMK-Rahmenlehrpläne nach einem didaktischen Konzept, dem Lernfelder zugrundeliegen, gestaltet. Die Lernfelder sind durch Zielformulierungen beschriebene thematische Einheiten, die sich auf komplexe Arbeitsaufgaben und Geschäftsprozesse eines Berufes beziehen. Die Übernahme des Lernfeldkonzeptes in die Lehrpläne der Berufsschule führt zu einer berufs- und handlungssystematischen Gliederung des berufsbezogenen Unterrichtes.

In den sächsischen Arbeitsmaterialien, die sich direkt auf die KMK-Rahmenlehrpläne beziehen, werden die Lernfelder bei Vorrangstellung der Handlungsorientierung ohne Vernachlässigung der fachsystematischen Fundierung in berufssystematisch gegliederten Handlungsbereichen zusammengeführt. Diese spiegeln die Logik der Handlungen beruflicher Arbeit und vermitteln erforderliche Wissensbestände im beruflichen Anwendungszusammenhang.

Handlungsbereiche

- umfassen jeweils ein oder mehrere typische komplexe Arbeits- und/oder Geschäftsprozesse des Berufes.
- befördern die Ausrichtung schulischen Lernens an beruflichem Handeln und die Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz.
- gliedern den berufsbezogenen Unterricht auf der Grundlage der KMK-Rahmenlehrpläne durch das Bündeln von Lernfeldern und/oder das Zusammenführen von Teilen von Lernfeldern in geeigneten Lehr- und Lernzusammenhängen, die berufssystematisch bestimmt und an den Prüfungsbereichen orientiert sind.
- werden hinsichtlich der Unterrichtsorganisation, der Leistungsbewertung und der Ausweisung auf den Zeugnissen wie Unterrichtsfächer behandelt.

Bestimmt wird das didaktische Konzept der Lernfeldorientierung u. a. durch:

- die Ausrichtung der Ziele und Inhalte des Unterrichtes an den arbeits- und geschäftsprozessbezogenen Grundlagen des Berufes.
- die Rücknahme einer vordergründig an der Fachsystematik der Bezugswissenschaft orientierten Anordnung der Inhalte in den Fächern und damit einer Öffnung für die praxisnähere Gestaltung des Berufsschulunterrichtes.
- die Ausrichtung auf Aufgabenstellungen und Problemlösungen der beruflichen Facharbeit unter Einbeziehung und zur Förderung der Lernortkooperation.
- die Reduzierung des Detailliertheitsgrades der Ziele und Inhalte, u. a. zugunsten der Öffnung für branchenspezifische und regionale Besonderheiten sowie zur inneren und äußeren Differenzierung im Rahmen des pädagogischen Freiraumes.
- die Öffnung für eine zeitnahe Anpassung an die Entwicklung von Wirtschaft, Technik und Technologie zur Erhöhung der „Lebensdauer“ der Lehrpläne.
- die Weiterentwicklung der Ausbildungsabschlussprüfungen mit ganzheitlichen, handlungsorientierten Prüfungsbereichen.

Zuordnungsmatrix der Lernfelder (LF) des KMK-Rahmenlehrplanes zu den Handlungsbereichen mit Zeitrichtwerten (ZRW)

Die Handlungsbereiche sind in der Stundentafel ausgewiesen. Die Zuordnung der Lernfelder und/oder Teile von Lernfeldern zu den Handlungsbereichen wird in diesem Arbeitsmaterial über die folgende Tabelle (Zuordnungsmatrix) vorgenommen.

Schwerpunkt Bürosystemtechnik

Berufsbezogener Bereich	Lernfelder des KMK-Rahmenlehrplanes und Zeitrichtwerte							
	Klassenstufen							
	1		2		3		4	
	LF	ZRW	LF	ZRW	LF	ZRW	LF	ZRW
Installation von Geräten und Systemen	1	120						
Funktions- und Fehleranalyse	2	80	5	120	12 13	60 60		
Systemkomponenten und Netzwerke			6 9.1	40 40	11 14	60 100	16	100
Softwaremanagement	3	80	7 8	40 40	10	40	15	60
Kundenberatung und Kundenbetreuung	4	40	9.2	40				
Summe Stunden		320		320		320		160

Die Zeitrichtwerte sind in Unterrichtsstunden angegeben. Es sind Bruttowerte, die die Zeiten für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise mit umfassen.

Schwerpunkt Geräte- und Systemtechnik

Berufsbezogener Bereich	Lernfelder des KMK-Rahmenlehrplanes und Zeitrichtwerte							
	Klassenstufen							
	1		2		3		4	
	LF	ZRW	LF	ZRW	LF	ZRW	LF	ZRW
Installation von Geräten und Systemen	1	120						
Funktions- und Fehleranalyse	2	80	5	120	12	120	13	100
Systemkomponenten und Netzwerke			6 9.1	40 40	11 14.1 16	40 80 40	15	60
Softwaremanagement	3	80	7 8	40 40	10 14.2	20 20		
Kundenberatung und Kundenbetreuung	4	40	9.2	40				
Summe Stunden		320		320		320		160

Die Zeitrichtwerte sind in Unterrichtsstunden angegeben. Es sind Bruttowerte, die die Zeiten für Vertiefungen, Wiederholungen und Leistungsnachweise mit umfassen.

Erläuterungen zu den Handlungsbereichen und Empfehlungen zur didaktisch-methodischen Gestaltung

Installation von Geräten und Systemen

Der Handlungsbereich Installation von Geräten und Systemen ist Bestandteil der Ausbildung in Klassenstufe 1. Die Ziele und Inhalte des Lernfeldes 1 sind Gegenstand des Unterrichts in diesem Handlungsbereich.

Die Einführung in die Zusammenhänge elektrischer Größen, deren Bedeutung in den Systemen der Informationstechnik und das Vermitteln von Größenvorstellungen anhand berufsspezifischer Beispiele stehen am Beginn des Handlungsbereiches.

Unter Beachtung von Kundenvorstellungen und gesetzlichen Bestimmungen erstellen die Schülerinnen und Schüler die notwendigen Planungsunterlagen. Dabei wenden sie mathematische Kenntnisse an, üben sich im Umgang mit der erforderlichen Messtechnik und können Messergebnisse protokollieren und interpretieren.

Die Verarbeitung und Präsentation der gewonnenen Informationen und Ergebnisse wird durch computergestützte Arbeitstechniken und Methoden praxisnah vermittelt.

Die nachstehenden inhaltlichen Schwerpunkte sollten im Unterricht berücksichtigt werden:

- Grundgrößen des elektrischen Stromkreises und deren Zusammenhänge
- Aufbau und Wirkungsweise elektrischer Energiequellen
- Elektrische Betriebsmittel (Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad)
- Planung elektrischer Informations- und Kommunikationsanlagen
- Installationsplanung der Energieversorgung
- Schutzmaßnahmen, Sicherheitsregeln, Prüfung elektrischer Geräte, Anlagen und Systeme
- Betriebssicherheit von Informationssystemen
- Kriterien zur Errichtung von Büroarbeitsplätzen bzw. Multimediaplätzen
- Werkstoffe und Werkzeuge (z. B. Druck- und Kopierpapier)

Funktions- und Fehleranalyse

Der Handlungsbereich Funktions- und Fehleranalyse ist Bestandteil der Ausbildung in den Klassenstufen 1 bis 3 im Schwerpunkt Bürosystemtechnik und in den Klassenstufen 1 bis 4 im Schwerpunkt Geräte- und Systemtechnik. Die Ziele und Inhalte der Lernfelder 2, 5, 12 und 13 sind Gegenstand des Unterrichts in diesem Handlungsbereich. Diese Lernfelder vereinigen schwerpunktmäßig Zielstellungen und Inhalte für Handlungen, die für die Funktions- und Fehleranalyse an informationstechnischen Geräten, Anlagen und Systemen wesentlich sind.

Die Funktions- und Fehleranalyse hat elementare Bedeutung für die erfolgreiche Inbetriebnahme informationstechnischer Systeme sowie bei der Durchführung fachgerechter Serviceleistungen.

Signalverarbeitungsvorgänge sind dabei zentraler Bestandteil. Sie bilden eine wichtige Grundlage für das Verständnis der Funktion der verwendeten Baugruppen und Geräte. Bevor entsprechend der beruflichen Schwerpunktbildung komplexere Geräte und Systeme untersucht werden, wird das Zusammenwirken von elektronischen, optoelektronischen und mechanischen Bauelementen in Baugruppen betrachtet.

Die Erarbeitung der Problematik sollte an praxisnahen Beispielen durchgeführt werden (z. B. Schaltpläne, Datenblätter). Neben klassischen Verfahren der Signalverfolgung und Einspeisung können Simulationsprogramme eingesetzt sowie Arbeitsergebnisse mit Standardsoftware ausgewertet werden. Hierbei bietet sich eine Verbindung zum Handlungsbereich Kundenberatung und Kundenbetreuung an.

Die nachstehenden inhaltlichen Schwerpunkte sollten in den Klassenstufen 1 und 2 im Unterricht berücksichtigt werden:

- Signale, Signalarten
- Zahlensysteme
- Codierung
- Analoge und digitale Signalverarbeitung
- Logische Grundverknüpfungen
- Schaltungsanalyse und -synthese digitaler Verknüpfungsschaltungen
- Sequentielle Schaltungen (z. B. Flip-Flop, Zähler, Teiler, Schieberegister)
- Elektronische Bauelemente (Lineare und nichtlineare Widerstände, Spulen, Kondensatoren, Transistoren)
- Pegel und Pegelrechnung
- Signalverhalten von RLC-Schaltungen
- Transistor als Schalter
- Transistor als Verstärker (Emitter-, Basis-, Kollektorschaltung, Kopplungsarten)
- Operationsverstärker
- Prinzip der AD- und DA-Wandlung
- Multiplexer, Demultiplexer, Vergleicher

- Halbleiterspeicher
- Kodierer, Dekodierer
- Sensorik und Aktorik
- Analoge und digitale Modulationsverfahren
- Netzteile

Die nachstehenden inhaltlichen Schwerpunkte sollten im **Schwerpunkt Bürosystem-technik** in Klassenstufe 3 im Unterricht berücksichtigt werden:

- Druckverfahren und Materialien
- Materialien (z. B. Papier, Tinten, Toner)
- Elektromechanische Antriebstechnik
- Optische und optoelektronische Vorgänge
- Funktionen wichtiger Baugruppen der Telekommunikations- und Vervielfältigungstechnik (mechanisch, optisch, elektronisch)
- Farbmanagement
- Multifunktionale Geräte
- Arbeit mit Servicemanuals
- Grundeinstellungen im Servicemode
- Installation, Funktionsprüfung und Systemplatzierung
- Wartung und Wartungsvertrag
- Umweltgerechte Entsorgung, Recycling

Die nachstehenden inhaltlichen Schwerpunkte sollten im **Schwerpunkt Geräte- und Systemtechnik** in den Klassenstufen 3 und 4 im Unterricht berücksichtigt werden:

- Funktion wichtiger Baugruppen der Bild-, Ton- und Datentechnik (z. B. Ablenkstufen, Endstufen, ZF-Verstärker, Decoder)
- Übertragungsstandards der Bild-, Ton- und Datentechnik (z. B. AM- und FM-Rundfunk, FBAS, Y/C, Componentensignal)
- Signalspeicherung (magnetisch, optisch, elektronisch)
- Fehlersuchmethoden (z. B. Signaleinspeisung und Signalverfolgung)
- Serviceeinstellungen
- Einstell- und Abgleichvorgänge
- Pegelpläne
- Servicemode
- Software-Update (z. B. Schnittstellen)
- Prüfroutinen
- Computergestützte Messmethoden

Systemkomponenten und Netzwerke

Der Handlungsbereich Systemkomponenten und Netzwerke ist Bestandteil der Ausbildung in den Klassenstufen 2 bis 4. Für beide Schwerpunkte gemeinsam beinhaltet dieser Handlungsbereich das Lernfeld 6 und Teile des Lernfeldes 9. Für den Schwerpunkt Bürosystemtechnik sind weiterhin Ziele und Inhalte der Lernfelder 11, 14 und 16, für den Schwerpunkt Geräte- und Systemtechnik Ziele und Inhalte der Lernfelder 11, 15 und 16 sowie Teile des Lernfeldes 14 Gegenstand des Unterrichts. Die für diesen Handlungsbereich ausgewählten Lernfelder beinhalten vorrangig Gesichtspunkte zur Hardware informationstechnischer Geräte, Systeme und Anlagen. Für die Funktion und Anwendung der Hardware ist Software unerlässliche Voraussetzung. In den Zielstellungen und Inhalten des Handlungsbereiches wird dieser Tatsache Rechnung getragen. Der enge Zusammenhang zum Handlungsbereich Kundenberatung und Kundenbetreuung ist deshalb ebenfalls zu beachten.

Bei der Ausbildung zum Informationselektroniker/zur Informationselektronikerin nimmt der Handlungsbereich Systemkomponenten und Netzwerke eine zentrale Stellung ein. Hier werden erworbene Kenntnisse der Installation von Geräten und Systemen (Handlungsbereich 1) genutzt und analytische Fähigkeiten und Fertigkeiten der Funktions- und Fehleranalyse (Handlungsbereich 2) angewendet. Das tiefere Verständnis programmtechnischer Strukturen wird gefördert und eine kundenspezifische Entwicklung von Softwarelösungen in Verbindung mit spezieller Hardwareauswahl ermöglicht.

Schwerpunkte bilden vor allem gefestigte Kenntnisse über Baugruppen, Geräte und Systeme der Informationstechnik, ausgeprägte Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der rationalen Installation, Einbindung und Inbetriebnahme von Geräten und Systemen sowie die Fähigkeit zur innovativen Einbindung multimedialer Geräte in bestehende Systeme.

Persönliche Motivation und die Fähigkeit zur Nutzung elektronischer Informationsquellen sind wichtig, um jederzeit die neuesten technischen Parameter ausgewählter Geräte verfügbar zu haben. Weiterhin sind Datennetze zur Beschaffung geeigneter Updates zu nutzen.

Voraussetzung ist ein solider Wortschatz an berufsbezogenem Englisch.

Folgende Ziele und Inhalte der Lernfelder 6 und 9 bilden die Grundlage für den berufsbezogenen Unterricht in der Klassenstufe 2.

Ziele

Die Schülerinnen und Schüler richten ein Einzelplatz-Computersystem nach Kundenvorgaben hard- und softwaremäßig ein und nehmen es in Betrieb. Sie beschreiben den Aufbau und die Arbeitsweise des Gesamtsystems und elementarer Computerbaugruppen. Die Schülerinnen und Schüler richten Schnittstellen ein, installieren die erforderliche Computerperipherie und testen die Funktion des Systems.

Die Schülerinnen und Schüler beschaffen sich Informationen über den Markt der Informationstechnik und werten diese nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten bei der Einrichtung eines Einzelplatz-Computersystems aus. Vorhandene und vom Kunden gewünschte Systeme werden von ihnen nach Funktionalität, Leistungsfähigkeit, Wirtschaftlichkeit und Erweiterbarkeit beurteilt.

Inhalte	Hinweise zum Unterricht
Bestandteile eines Einzelplatzcomputersystems	
- CPU	Kenndaten
- Speicher	Leistungsmerkmale
- Erweiterungssteckplätze	Leistungstestverfahren
- Schnittstellen	Preisvergleich
- Grafik-Soundkarten	Datenblätter
- Netzteile	Applikationen
- Interne Laufwerke	
Funktionsweise eines Einzelplatzcomputersystems	Übersichtsschaltpläne Zeitablaufdiagramme Servicemanuals
Computerperipherie	
- Monitore	Prüfzertifikate
- Drucker	Leistungsparameter und Anschlussbedingungen
- Tastatur, Maus	Ergonomie
- Scanner	Preis-Leistungsverhältnis
- Externe Wechselspeichergeräte	Aufwand-Nutzen-Betrachtungen
- Lautsprecher und Mikrophone	
Treiberinstallation	Übersetzung von Firmwarebeschreibungen Updatebeschaffung über das Internet
Komplettkonzeption und Realisierung eines Einzelplatzcomputersystems	Kundenwunschanalyse Auswahl der Bestandteile
Bussysteme	hard- und softwareseitige Realisierung

Die nachstehenden inhaltlichen Schwerpunkte sollten im **Schwerpunkt Bürosystemtechnik** in den Klassenstufen 3 und 4 im Unterricht berücksichtigt werden:

- Dienste und Merkmale von Kommunikationsnetzen
- Netzwerktopologie
- Protokolle
- Netzwerkschnittstellen
- Lokale PC- und TK-Netze
- Endgeräte (z. B. Telefon, Fax, multifunktionale Geräte)
- Fernwartung
- Dokumentation der Wartungs- und Installationsarbeiten
- Planung und Installation von Kundenvernetzungen
- Einsatz von Hard- und Softwarekomponenten (z. B. Leitungen, Schnittstellen, Modem)
- Verschlüsselung und Zugangsberechtigung
- Elektronische Post (z. B. E-Mail, News)
- Multimediale Geräte und Systeme
- Präsentationsverfahren
- Gestaltung von Websites (z. B. HTML, WYSIWYG)

Folgende Ziele und Inhalte der Lernfelder 11,14 und 16 bilden die Grundlage für den berufsbezogenen Unterricht in Klassenstufen 3 (**Schwerpunkt Geräte- und Systemtechnik**).

Ziele

Die Schülerinnen und Schüler planen vernetzte Systeme und übergeben sie betriebsbereit. Die Schülerinnen und Schüler nehmen Protokolle des Netzbetriebes auf und werten sie aus. Die Schülerinnen und Schüler planen den Einsatz von Hausbussystemen unter Beachtung von Vorschriften und Sicherheitsregeln.

Die Schülerinnen und Schüler wenden aktuelle Software zur Parametrierung von Busteilnehmern an.

Die Schülerinnen und Schüler wählen nach Kundenvorgaben geeignete Geräte für die Sprach-, Text-, Daten- und Bildkommunikation aus.

Sie nehmen Telekommunikationsanlagen nach Herstellerangaben in Betrieb und weisen Kunden in die Bedienung ein.

Sie führen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten an Telekommunikationsanlagen aus.

Die Schülerinnen und Schüler planen nach Kundenvorgaben terrestrische und Satelliten-Empfangsanlagen.

Sie wählen Betriebsmittel für unterschiedliche Empfangs- und Verteileranlagen aus.

Sie prüfen die Einhaltung geforderter technischer Parameter.

Sie sind in der Lage, Antennenmessungen durchzuführen und zu interpretieren.

Inhalte	Hinweise zum Unterricht
Weitverkehrsnetze und regionale Netze - Dienstmerkmale - Schnittstellen Schichtenmodell Lokale Netze - TK-Netze - PC-Netze - Installationsbus - Hausbus - Verteilnetz für Radio und Fernsehen	Netzwerkbetriebssystem Netzwerkmanagement Topologie, Protokolle ISDN, BK-Netze, Anlagen, Geräte Serverkonzeption prinzipieller Aufbau busfähiger Geräte Parametrierung von Busteilnehmern BK, SAT-ZF, terrestrisch

Antennen	
- terrestrisch	
- SAT	
Antennenmessgeräte	Pegel, Signalrauschabstand, Störstrahlung
Übertragungsmedien	Dokumentation der Anlagenparameter Twisted Pair, Koax, Glasfaser, Funk
Test- und Prüfgeräte	z. B. ISDN-Schnittstellenprüfgerät
Dokumentation der Wartungs- und Installationsarbeiten	
Installationsvorschriften	
Sicherheitsvorschriften	Normen

Die nachstehenden inhaltlichen Schwerpunkte sollten im **Schwerpunkt Geräte- und Systemtechnik** in Klassenstufe 4 im Unterricht berücksichtigt werden:

- Einrichten multimedialer Konsumgeräte (z. B. Pay-TV)
- Zugangsberechtigungen
- Funktionsprüfung
- Datenrundfunk
- Multimediale Dienste (z. B. E-Mail, news, banking, shopping)

Softwaremanagement

Der Handlungsbereich Softwaremanagement ist Bestandteil der Ausbildung in den Klassenstufen 1 bis 4 im Schwerpunkt Bürosystemtechnik und in den Klassenstufen 1 bis 3 im Schwerpunkt Geräte- und Systemtechnik. Die Lernfelder 3, 7, und 8 umfassen gemeinsame Zielstellungen und Inhalte für beide Schwerpunkte. Gegenstand des Unterrichts im Schwerpunkt Bürosystemtechnik bilden weiterhin die Lernfelder 10 und 15, im Schwerpunkt Geräte- und Systemtechnik das Lernfeld 10 und Teile des Lernfeldes 14. In diesem Handlungsbereich erfolgt eine Bündelung von Lernfeldern, die sich hinsichtlich der Zielstellungen und Inhalte vorrangig mit Software befassen.

Bei der Funktion moderner informationstechnischer Geräte, Systeme und Anlagen spielt Software eine wesentliche Rolle. Deshalb sollen die Schülerinnen und Schüler in der Lage sein, vorhandene Anwendersoftware anzuwenden sowie fach- und kundengerecht zu installieren und konfigurieren sowie Anwendungen zu programmieren. Den Schwerpunkt bilden dabei Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, die sich auf den Umgang und die Nutzung vorhandener Software beziehen.

Die Schülerinnen und Schüler sollen bei der Installation und Einrichtung von Software in informationstechnischen Geräten und Systemen Kundenanforderungen und -wünsche berücksichtigen und in diesem Zusammenhang auch Softwarekomponenten, wie beispielsweise Makros, in einer geeigneten Programmiersprache programmieren können.

Ausgehend vom Arbeitsgebiet, dem Erbringen von Serviceleistungen für informationstechnische Geräte und Systeme bei privaten und gewerblichen Kunden, ist der Handlungsbereich Softwaremanagement übergreifend vor allem mit den Handlungsbereichen Funktions- und Fehleranalyse (Handlungsbereich 2) sowie Systemkomponenten und Netzwerke (Handlungsbereich 3) zu betrachten.

Zielstellung ist hier vor allem das Realisieren von kundenspezifischen Lösungen durch Anpassen von Hardware und Software. Ansatzpunkte für Beziehungen gibt es auch zum Handlungsbereich Kundenberatung und Kundenbetreuung, beispielsweise bei der Nutzung von Standardsoftware zur Erstellung von Angeboten oder Rechnungslegung, dem betriebsbezogenen Schriftverkehr oder der Informationsbeschaffung über den Markt der Informationstechnik durch Nutzung von Software für den Internet-Zugang.

Die nachstehenden inhaltlichen Schwerpunkte sollten in den Klassenstufen 1 und 2 im Unterricht berücksichtigt werden:

- Grundlagen des Aufbaues und der Bedienung von Computern
- Peripherie eines Einzelplatzcomputersystems
- Aufgaben und Anwendung eines ausgewählten Betriebssystems
- Arbeiten mit Standardsoftware (Textverarbeitung, Tabellenkalkulation)
- Arbeiten mit berufsspezifischer Software (z. B. CAD, EIB)
- Urheberrechte, Datenschutz

- Backup-Methoden
- Problemanalyse und -strukturierung
- Programmgestaltung, -erstellung und -test (z. B. Visual Basic, HTML)
- Kundengerechte Installation von System- und Anwendersoftware
- Präsentation und Modifikation von Betriebssystemen, Standardsoftware und anderer Anwendungsprogramme
- Kundengerechte Aufbereitung von Informationen und Bedienungsanleitungen (deutsch/englisch)

Die nachstehenden inhaltlichen Schwerpunkte sollten im **Schwerpunkt Bürosystemtechnik** in den Klassenstufen 3 und 4 im Unterricht berücksichtigt werden:

- Datenbanken einrichten, nutzen und verwalten
- Datenbanken als Informationsquelle
- Datenbankmodelle
- Datensicherungskonzepte
- Datenschutz
- Programmierung und Modifizierung von Softwarekomponenten (z. B. Makros) und Integration in vorhandene Systeme
- Programmbeschreibungen, Hilfetexte (deutsch, englisch)
- Tools und Methoden zum Daten- und Virenschutz

Im **Schwerpunkt Geräte- und Systemtechnik** bilden folgende Ziele und Inhalte der Lernfelder 10 und 14 die Grundlage für den berufsbezogenen Unterricht in Klassenstufe 3.

Ziele

Die Schülerinnen und Schüler richten Datenbanken ein.

Sie kennen die Möglichkeiten der Benutzer- und Ressourcenverwaltung. Die Schülerinnen und Schüler beachten die Vorschriften des gesetzlichen Datenschutzes und des Urheberrechtes, setzen Datenschutz und Datensicherungskonzepte ein und nutzen Datenbanken als Informationsquellen.

Die Schülerinnen und Schüler nehmen Protokolle des Netzbetriebes auf und werten sie aus, überprüfen Systemschnittstellen und beseitigen Fehler unter Einsatz geeigneter Diagnosemittel.

Sie planen vernetzte Computersysteme und Telekommunikationsanlagen und übergeben sie betriebsbereit. Sie beachten dabei die gesetzlichen und sicherheitstechnischen Bestimmungen.

Inhalte	Hinweise zum Unterricht
<p>Datenbankmodelle</p> <p>Einrichtung von Datenbanken nach Kundenvorgaben</p> <p>Datensicherungskonzepte für Datenbanken</p> <p>Übertragungstechnik, Netzzugangsprotokolle, Systemschnittstellen, Datenrahmen</p> <p>Netzwerktopologien, Strukturen und Protokolle</p> <p>Schichtenmodell</p> <p>Serverkonzeption</p> <p>Netzwerkbetriebssystem</p> <p>Netzwerkmanagement</p> <p>Netzübergänge</p> <p>Pflichtenheft, Abnahmeprotokoll, Systemdokumentation</p>	<p>Zugangsberechtigung, rechtlicher Datenschutz, personenbezogene Daten</p>

Kundenberatung und Kundenbetreuung

Der Handlungsbereich Kundenberatung und Kundenbetreuung ist Bestandteil der Ausbildung in den Klassenstufen 1 und 2. Gegenstand des Unterrichts sind Zielstellungen und Inhalte des Lernfeldes 4 und Teile des Lernfeldes 9. Die Zielstellungen und Inhalte des Handlungsbereiches umfassen somit Aspekte, die sich mit Kenntnissen über Kundenberatung, Geschäftsabläufe und Fähigkeiten der Kundenbetreuung befassen, die für die Tätigkeit im Handwerk der Informationstechnik von Bedeutung sind.

Der Informationselektroniker/die Informationselektronikerin erbringt für informationstechnische Geräte, Systeme und Anlagen bei privaten und gewerbliche Kunden Service aus einer Hand. Deshalb steht die Kundenbetreuung im Mittelpunkt der Arbeitsaufgaben.

Die Schülerinnen und Schüler sollen einerseits Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten besitzen, die sie in die Lage versetzen, den Service an diesen Systemen durchzuführen, andererseits in angemessener Form mit Kunden zu kommunizieren. Fähigkeiten zur Kommunikation mit Kunden sollen so ausgeprägt sein, dass fachliche Inhalte adressatengerecht formuliert werden können.

Das beinhaltet auch das Präsentieren von Informations- und Kommunikationsprodukten, das Anbieten von Dienstleistungen, das Beraten bei der Auswahl der Geräte und Systeme und das Analysieren von Kundenanforderungen. Daraus ergibt sich eine enge Beziehung dieses Handlungsbereiches zu allen anderen Handlungsbereichen innerhalb der Ausbildung, insbesondere zum Handlungsbereich Systemkomponenten und Netzwerke hinsichtlich der Beurteilung von Geräten und Systemen nach Funktionalität, Leistungsfähigkeit, Wirtschaftlichkeit und Erweiterbarkeit.

Die Schülerinnen und Schüler kalkulieren Serviceleistungen und rechnen diese ab.

Für den Abschluss von Kauf- und Dienstleistungsverträgen sowie die Mitwirkung an Marketingmaßnahmen sind Kenntnisse über Geschäftsabläufe zu vermitteln.

Das Beschaffen von Informationen über den Markt der Informationstechnik mit dem Ziel, diese nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten auszuwerten und kundenspezifische und bedarfsgerechte Lösungen im Bereich der Hard- und Software zu finden, spielt eine wichtige Rolle bei der Berufsausübung. Neben der Nutzung herkömmlicher Methoden der Informationsgewinnung sollten dabei im Unterricht auch zeitgemäße Medien zur Anwendung kommen.

Die nachstehenden inhaltlichen Schwerpunkte sollten in Klassenstufe 1 im Unterricht berücksichtigt werden:

- Analyse, Gestaltung und Kontrolle von Geschäftsabläufen
- Kundengerechte Aufbereitung und Darstellung von Informationen
- Regeln für Kommunikation im Team und mit Kunden
- Gespräch, Kundengespräch, Vortrag, Moderation
- Einweisung von Kunden in die Bedienung von Geräten und Systemen
- Fachterminologie
- Dokumentation von Produktinformationen
- Schriftverkehr mit Kunden und Firmen

Folgende Ziele und Inhalte des Lernfeldes 9 bilden die Grundlage für den berufsbezogenen Unterricht in der Klassenstufe 2.

Ziele

Die Schülerinnen und Schüler vergleichen Produktqualität, Service- und Garantieleistung informationstechnischer Geräte und Systeme nach Innovation und Wirtschaftlichkeit.

Die Schülerinnen und Schüler können dem Kunden die Leistungs- und Qualitätsmerkmale der angebotenen Systeme in angemessener Form darstellen.

Die Schülerinnen und Schüler entwickeln nach kundenspezifischen Anforderungen bedarfsgerechte Lösungen, demonstrieren diese und wirken bei der Angebotserstellung mit.

Die Schülerinnen und Schüler sind in der Lage, Kunden hinsichtlich aktueller Standards und Nutzungskonzepte zu beraten.

Die Schülerinnen und Schüler kennen die Grundlagen der Preisgestaltung für angebotene Produkte und Dienstleistungen.

Inhalte	Hinweise zum Unterricht
Branchentypische Informationsmedien	Informationsquellen Umgang mit Informationsquellen Internetadressen
Markt- und Techniktrends	
Ergonomie und Design	
Analyse der Kundenwünsche	Möglichkeiten, Methoden
Kostenermittlung	
Angebotskalkulation und Gestaltung von Angeboten	exemplarisch Ausstattungsvarianten
Kauf, Leasing	
Präsentation von Produkten und Dienstleistungen	Elemente der Präsentation, Umgang mit Texten, Textaufbau, Berichte, Visualisierung, Diagramme, Mind-Mapping

Schwerpunkt Bürosystemtechnik

Berufsbezogener Bereich	Lernfelder des KMK-Rahmenlehrplanes und Zeitrichtwerte							
	Klassenstufen							
	1		2		3		4	
Handlungsbereiche	LF	ZRW	LF	ZRW	LF	ZRW	LF	ZRW
Installation von Geräten und Systemen	1. Geräte, Anlagen und Systeme der IT installieren	120						
Funktions- und Fehleranalyse	2. Signalverarbeitungsvorgänge in Einrichtungen der IT erfassen und darstellen	80	5. Die Funktion ausgewählter Baugruppen und Bauelemente von Geräten der IT analysieren	120	12. Fehler an Geräten und Anlagen der Bürosystemtechnik analysieren 13. Geräte und Anlagen der Bürosystemtechnik analysieren und in Betrieb nehmen	120		
Systemkomponenten und Netzwerke			6. Ein Einzelplatzcomputersystem auftragsgerecht konfigurieren und optimieren 9.1 Systemausstattung kundengerecht planen und Kunden über Dienste der IT beraten	80	11. Geräte und Anlagen der Bürosystemtechnik installieren und an bestehende Netze anbinden 14. Vernetzte Bürosysteme einrichten, in Betrieb nehmen und administrieren	160	16. Dienste und Multimedia-komponenten bedarfs-gerecht einrichten und nutzen	100
Softwaremanagement	3. Branchenspezifische Software und Standardsoftware unter Anwendung eines ausgewählten Betriebssystems nutzen	80	7. Programme erstellen und bedarfsgerecht gestalten 8. System- und Anwendersoftware kundengerecht installieren und präsentieren	80	10. Datenbanken nach Kundenvorgaben einrichten und Datenbestände pflegen	40	15. Kundenspezifische Softwarelösungen entwickeln und in vorhandene Bürosysteme integrieren	60
Kundenberatung und Kundenbetreuung	4. Mit Kunden und Mitarbeitern kommunizieren und Kundenbeziehungen pflegen	40	9.2 Systemausstattung kundengerecht planen und Kunden über Dienste der IT beraten	40				
Summe Stunden		320		320		320		160

Schwerpunkt Geräte- und Systemtechnik

Berufsbezogener Bereich	Lernfelder des KMK-Rahmenlehrplanes und Zeitrichtwerte							
	Klassenstufen							
	1		2		3		4	
Handlungsbereiche	LF	ZRW	LF	ZRW	LF	ZRW	LF	ZRW
Installation von Geräten und Systemen	1. Geräte, Anlagen und Systeme der IT installieren	120						
Funktions- und Fehleranalyse	2. Signalverarbeitungsvorgänge in Einrichtungen der IT erfassen und darstellen	80	5. Die Funktion ausgewählter Baugruppen und Bauelemente von Geräten der IT analysieren	120	12. Fehler an Baugruppen und Geräten der Bild-, Ton- und Datentechnik analysieren	120	13. Fehler an Geräten und Systemen der Bild-, Ton- und Datentechnik analysieren	100
Systemkomponenten und Netzwerke			6. Ein Einzelplatzcomputersystem auftragsgerecht konfigurieren und optimieren 9.1 Systemausstattung kundengerecht planen und Kunden über Dienste der IT beraten	80	11. TK-Anlagen installieren und an öffentliche Netze anbinden 14.1. Geräte und vernetzte Systeme einrichten, in Betrieb nehmen und administrieren 16. Drahtgebundene und drahtlose Übertragungssysteme installieren, in Betrieb nehmen und prüfen	160	15. Multimediale Consumergeräte einrichten	60
Softwaremanagement	3. Branchenspezifische Software und Standardsoftware unter Anwendung eines ausgewählten Betriebssystems nutzen	80	7. Programme erstellen und bedarfsgerecht gestalten 8. System- und Anwendersoftware kundengerecht installieren und präsentieren	80	10. Datenbanken problembezogen einrichten, verwalten und nutzen 14.2. Geräte und vernetzte Systeme einrichten, in Betrieb nehmen und administrieren	40		
Kundenberatung und Kundenbetreuung	4. Mit Kunden und Mitarbeitern kommunizieren und Kundenbeziehungen pflegen	40	9.2 Systemausstattung kundengerecht planen und Kunden über Dienste der IT beraten	40				
Summe Stunden		320		320		320		160

Glossar

Arbeitsprozesse	Arbeitsprozesse in gewerblich-technischen Berufsfeldern bestimmen sich aus der Ablaufstruktur in sozio-technischen Handlungssystemen. Arbeitsprozesse sind z. B. das Herstellen, das Montieren oder Installieren, die Inbetriebnahme, das Betreiben (Produktnutzung) und das Instandhalten (Warten, Inspizieren, Instandsetzen).
Ausbildungsordnung	Als Rechtsverordnung erlassene Grundlage für die geordnete und einheitliche betriebliche Berufsausbildung. Enthält Festlegungen über Berufsbezeichnung, Ausbildungsdauer, Ausbildungsberufsbild und Prüfungsanforderungen. Der beigefügte Ausbildungsrahmenplan ist Anleitung für die zeitliche und sachliche Gliederung der betrieblichen Berufsausbildung.
Geschäftsprozess	Der Geschäftsprozess ist eine Abfolge von Produktions- und Dienstleistungsprozessen und -tätigkeiten in Unternehmen zum Erreichen einer unternehmerischen Zielsetzung. Geschäftsprozesse sind durch zusammenhängende materielle, wert- und informationsbezogene Transaktionen eines Unternehmen gekennzeichnet.
Handlungsbereiche	Sind fachübergreifende thematische Einheiten sächsischer Stundentafeln. Sie sind an berufstypischen Arbeits- und Geschäftsprozessen orientiert und fördern die Ausrichtung schulischen Lernens auf berufliches Handeln und die Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz. Handlungsbereiche werden von sächsischen Lehrplankommissionen erarbeitet oder entstehen durch die direkte Übernahme bzw. sinnvolle Bündelung der Ziele und Inhalte von Lernfeldern der KMK-Rahmenlehrpläne.
Handlungskompetenz	Bereitschaft und Fähigkeit des Einzelnen, sich in beruflichen, gesellschaftlichen und privaten Situationen sachgerecht durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten.
Handlungsorientierter Unterricht	Unterrichtskonzept, das den Schülerinnen und Schülern den selbsttätigen Umgang und die aktive Auseinandersetzung mit Lerninhalten ermöglicht. In der Berufsschule geht es vor allem um den Vollzug von Lernhandlungen, die berufstypische Arbeits- und Geschäftsprozesse didaktisch vereinfacht abbilden. Handlungsorientierter Unterricht befähigt zum selbstständigen, reflektierten Handeln. Es werden Methoden angewendet, die selbstorganisiertes Lernen initiieren, steuern, kontrollieren und reflektieren. Das erfordert ein entsprechendes didaktisches Arrangement.
Inhalte	Didaktisch begründete Auswahl von Unterrichtsgegenständen, die den Zielformulierungen zugeordnet ist. Im Rahmenlehrplan beschreiben sie den Mindestumfang.

Durch Zielformulierung, Inhalte und Zeitrichtwerte beschriebene thematische Einheiten, die an beruflichen Aufgabenstellungen und Handlungsabläufen orientiert sind.

Lernfeld

Im dualen System der Berufsausbildung gibt es mindestens zwei Lernorte: Betrieb und Berufsschule. Nach der traditionellen Aufgabenverteilung war der Betrieb für die Praxis zuständig, die Berufsschule für die Theorie. Diese Auffassung ist überholt, weil die strikte Trennung zwischen Theorie und Praxis inhaltlich nicht mehr möglich ist und i. d. R. auch weitere Lernorte hinzukommen (überbetriebliche Berufsbildungsstätten, außerbetriebliche Einrichtungen) oder die Ausbildung anders organisiert ist (Verbundausbildung, betriebsnahe Ausbildung, schulische berufliche Grundbildung, vollzeitschulische Ausbildung). Deshalb muss die Berufsausbildung im dualen System als Ganzes gesehen werden. Eine enge Abstimmung zwischen allen beteiligten Lernorten ist daher erforderlich.

Lernortkooperation

Lernsituationen sind exemplarische curriculare Bausteine, die fachtheoretische Inhalte in einen Anwendungszusammenhang bringen; sie präzisieren die Vorgaben der Lernfelder in Lehr-/Lernarrangements.

Lernsituationen

Hier im weitesten Sinne von Unterrichtsmethoden verwendet als Gesamtheit aller Organisations- und Vollzugsformen zielorientierten Lehrens und Lernens im Unterricht (nach KLAFKI).

Methoden

Im vorhandenen Kontext sind damit die Ausbildungsordnung mit Ausbildungsrahmenplan und der Rahmenlehrplan der Kultusministerkonferenz gemeint.

Ordnungsmittel

Im Ergebnis des Abstimmungsverfahrens zwischen Bund und Ländern festgelegte Ziele und Inhalte, die verbindlich am Lernort Berufsschule zu vermitteln sind. Der Rahmenlehrplan kann unverändert als Landeslehrplan in Kraft gesetzt werden, oder - wie in Sachsen praktiziert - er wird in einen Landeslehrplan (Erprobungslehrplan oder Arbeitsmaterial für die Berufsschule) umgesetzt.

Rahmenlehrplan

Fachlich-inhaltliche Unterschiede in einem Ausbildungsberuf, die einer bestimmten Ausprägung des Qualifikationsprofils gerecht werden. Bei Spezialisierung durch Fachrichtungen werden Unterschiede bereits im Ausbildungsberufsbild aufgeführt. Bei einer Spezialisierung durch Schwerpunkte ist das Ausbildungsberufsbild einheitlich, die Unterschiede werden im Ausbildungsrahmenplan deutlich. In beiden Fällen sollen die Besonderheiten nicht mehr als ein Drittel der Gesamtausbildungszeit umfassen. Von diesen Spezialisierungen ist die Differenzierung der Ausbildung nach Einsatzgebieten zu unterscheiden. Im Einsatzgebiet werden gemäß der Berufsbildposition des Ausbildungsrahmenplans „Geschäftsprozesse und Qualitätsmanagement im Einsatzgebiet“ betriebsspezifische Qualifikationen gemeinsam mit Kern- und Fachqualifikationen vermittelt.

Spezialisierung

Zeitraahmenmethode	Die Zeitraahmenmethode ist eine pädagogisch orientierte Umsetzungshilfe für die Praxis. Sie ermöglicht es, inhaltliche Schwerpunkte zu bilden und zu verteilen. Es werden Inhalte aus einem oder mehreren Ausbildungsjahren zu Schwerpunkten miteinander verknüpft. Damit ermöglicht die Zeitraahmenmethode eine integrierte arbeitsplatzbezogene Vermittlung von Wissen und Anwendungen.
Zeitrichtwerte	Sie dienen der Zuordnung der Lernfelder zu einem Ausbildungsjahr und treffen im Zusammenhang mit der Zielformulierung Aussagen zur Behandlungsbreite und -tiefe.
Zielformulierung	Sie beschreibt diejenigen Qualifikationen und Kompetenzen, die am Ende des schulischen Lernprozesses in einem Lernfeld vom Schülerinnen und Schüler erwartet werden.

Anhang

Hinweise zur Umsetzung

In diesem Kontext wird auf die „Handreichung zur Umsetzung lernfeldstrukturierter Lehrpläne“ (vgl. SBI 2009) verwiesen.

Diese Handreichung bezieht sich auf die Umsetzung des Lernfeldkonzeptes in den Schularten Berufsschule, Berufsfachschule und Fachschule und enthält u. a. Ausführungen

1. zum Lernfeldkonzept,
2. zu Aufgaben der Schulleitung bei der Umsetzung des Lernfeldkonzeptes, wie
 - Information der Lehrkräfte über das Lernfeldkonzept und über die Ausbildungsdokumente,
 - Bildung von Lehrerteams,
 - Gestaltung der schulorganisatorischen Rahmenbedingungen,
3. zu Anforderungen an die Gestaltung des Unterrichts, insbesondere zur
 - kompetenzorientierten Planung des Unterrichts,
 - Auswahl der Unterrichtsmethoden und Sozialformen,
 - Leistungsermittlung und Leistungsbewertung,
 - Unterrichtsauswertung und Reflexion

sowie das Glossar.

Hinweise zur Veränderung des Arbeitsmaterials richten Sie bitte an das

Sächsisches Bildungsinstitut
Dresdner Straße 78 c
01445 Radebeul

Notizen:

Die für den Unterricht an berufsbildenden Schulen zugelassenen Lehrpläne und Arbeitsmaterialien sind einschließlich der Angabe von Bestellnummer und Bezugsquelle in der Landesliste der Lehrpläne für die berufsbildenden Schulen im Freistaat Sachsen in ihrer jeweils geltenden Fassung enthalten.

Die freigegebenen Lehrpläne und Arbeitsmaterialien finden Sie als Download unter www.bildung.sachsen.de/apps/lehrplandb/.

Das Angebot wird durch das Sächsische Bildungsinstitut ständig erweitert und aktualisiert.