

Das vorliegende Material soll die Einführung und Umsetzung von Rahmenlehrplänen mit Lernfeldstruktur unterstützen und gleichzeitig ein unverbindliches Angebot zur weiteren Entwicklung spezifischer Schulcurricula sein.

Bei der Erstellung der RGA haben folgende Lehrkräfte aus dem berufsbildenden Bereich mitgearbeitet:

Balla, Kay	Köthen
Peters, Roberto	Sangerhausen
Prof. Dr. Richter, Claus	Dessau-Roßlau
Spanneberg, Marion	LISA Halle (leitende Referentin)

Impressum

Herausgeber:	Kultusministerium des Landes Sachsen-Anhalt
Redaktion:	Landesinstitut für Schulqualität und Lehrerbildung Sachsen-Anhalt (LISA) im Auftrag des Kultusministeriums des Landes Sachsen-Anhalt Marion Spanneberg, Fachbereich 2/Fachgruppe 21 Lehrpläne, Rahmenrichtlinien, Zentrale Leistungs- erhebungen

Layout:

1. Auflage - 2012

Vorwort

Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) sind heute in fast allen Lebensbereichen anzutreffen. Doch es gilt auch, sie richtig zu nutzen und effektiv mit ihnen zu arbeiten.

Der technologische Fortschritt, der zunehmende Bedarf an einer selbstständigen Aktualisierung beruflicher Qualifikationen, die Entwicklung neuer Berufe und neuer Ausbildungsstrukturen, aber auch der drastische Rückgang der Schülerzahlen stellen die berufliche Bildung auch in diesem Berufsbereich vor neue Herausforderungen. Eine qualifizierte und zukunftsorientierte berufliche Bildung ist unabdingbar für die Wettbewerbsfähigkeit unseres Landes. Daher ist die ständige Überprüfung und Anpassung der Ausbildungskonzepte an zukunftsorientierte Erfordernisse eine wichtige Aufgabe aller Institutionen der beruflichen Bildung.

Die berufsbildenden Schulen arbeiten seit mehreren Jahren mit der Beschulung von Mischklassen dort, wo es die Rahmenlehrpläne ermöglichen. Insofern sind Erfahrungen der Lehrkräfte vor allem im Bereich der Informationstechnik nicht neu. Eine gemeinsame Grundbildung in mehreren Ausbildungsberufen ermöglicht die Vermittlung berufsübergreifender Handlungskompetenz.

Nach wie vor ist die Umsetzung des Lernfeldkonzeptes an den Berufsschulen ein Schwerpunkt der curricularen, didaktisch-methodischen und schulorganisatorischen Tätigkeit der Lehrkräfte und Schulleitungen. Die Möglichkeit zur Beschulung in Mischklassen entlastet die Auszubildenden, sie stärkt die berufsbildenden Schulen in der Region und trägt schließlich zur Sicherung der dualen Berufsausbildung auch in den dünner besiedelten Regionen des Landes bei.

Mit der vorliegenden Broschüre erhalten die Lehrkräfte, die im Berufsbereich Informationstechnik tätig sind, Empfehlungen und Anregungen zur Umsetzung des Rahmenlehrplans der Kultusministerkonferenz und zur Gestaltung eines Schulcurriculums.

Ich wünsche allen Lehrkräften in ihrer Arbeit gutes Gelingen und viel Erfolg.



Stephan Dorgerloh
Kultusminister

Magdeburg, im September 2013

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1	Anliegen der Richtlinien, Grundsätze und Anregungen (RGA)
2	Beispiele zur Umsetzung von Rahmenlehrplänen der dualen Berufsausbildung mit ausbildungsortsnaher Beschulung
2.1	Übersicht über Lernfelder mit möglichen Lernsituationen und Zeitrichtwerten
2.2	Beispiele zur Umsetzung der Rahmenlehrpläne der dualen Berufsausbildung mit ausbildungsortnaher Beschulung
3	Hinweise zu organisatorischen Rahmenbedingungen
4	Literatur

1 Anliegen der Richtlinien, Grundsätze und Anregungen (RGA)

Mit den vorliegenden Richtlinien, Grundsätzen und Anregungen (RGA) wird die Gestaltung von schulinternen Curricula, etwa in Form von didaktischen Jahresplanungen beispielhaft unterstützt. Insbesondere werden Anregungen für konkrete Lernsituationen zur Umsetzung der KMK Rahmenlehrpläne für die Beschulung von Mischklassen im Berufsbereich Informationstechnik gegeben. Im Zentrum der ausgewiesenen Beispiele steht die Beantwortung der Fragen:

- Welche bestehenden rechtlichen Vorgaben, wie Ausbildungsordnungen, Prüfungsordnungen und Berufsbeschreibungen müssen für die schulinterne Planung der Mischklassenbeschulung berücksichtigt werden?
- Wie werden quantitative und qualitativ unterschiedlich ausgeprägte Lerninhalte in der Formulierung von Lernsituationen berücksichtigt?
- Welche inhaltlichen Schnittmengen der Rahmenlehrpläne sind maßgeblich für die Zusammenfassung von Ausbildungsberufen?
- Welche individuellen Voraussetzungen besitzen die Auszubildenden?

Das vorliegende Curriculum ist in enger Zusammenarbeit mit Lehrkräften aus verschiedenen berufsbildenden Schulen entstanden. Dies geschah im Rahmen von Arbeitsgruppenberatungen. Berücksichtigt wurden die didaktischen Grundsätze der KMK-Rahmenlehrpläne, die sich im Unterricht auf die Handlungsorientierung ausrichten und das Ziel aufweisen, „zum selbstständigen Planen, Durchführen und Beurteilen von Arbeitsaufgaben im Rahmen ihrer Berufstätigkeiten ...“ zu befähigen.

Zielsetzung für die Berufsausbildung ist die Entwicklung von **Handlungskompetenz**. Diese wird hier verstanden als die Bereitschaft und Fähigkeit des Einzelnen, sich in gesellschaftlichen, beruflichen und privaten Situationen sachgerecht, durchdacht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten.

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

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

Selbstkompetenz bezeichnet die Bereitschaft und Fähigkeit, als individuelle Persönlichkeit die Entwicklungschancen, Anforderungen und Einschränkungen in Familie, Beruf und öffentlichem Leben zu klären, zu durchdenken und zu beurteilen, eigene Begabungen zu entfalten

sowie Lebenspläne zu fassen und fortzuentwickeln. Sie umfasst personale Eigenschaften wie Selbstständigkeit, Kritikfähigkeit, Selbstvertrauen, Zuverlässigkeit, Verantwortungs- und Pflichtbewusstsein. Zu ihr gehören insbesondere auch die Entwicklung durchdachter Wertvorstellungen und die selbstbestimmte Bindung an Werte.

Sozialkompetenz bezeichnet die Bereitschaft und Fähigkeit, soziale Beziehungen zu leben und zu gestalten, Zuwendungen und Spannungen zu erfassen, zu verstehen sowie sich mit anderen rational und verantwortungsbewusst auseinander zu setzen und zu verständigen. Hierzu gehört insbesondere auch die Entwicklung sozialer Verantwortung und Solidarität.

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

Die Rahmenlehrpläne der Kultusministerkonferenz sind in den vergangenen Jahren nach Lernfeldern strukturiert, die sich an Handlungsfeldern orientieren und den Arbeits- und Geschäftsprozess reflektieren.

Handlungsfelder sind zusammenhängende Aufgabenkomplexe mit beruflichen sowie lebens- und gesellschaftsbedeutsamen Handlungssituationen, zu deren Bewältigung berufliche Lernprozesse qualifizieren sollen. Handlungsfelder verknüpfen berufliche, gesellschaftliche und individuelle Anforderungen (Pätzold, S. 281). Durch didaktische Reflexion und Aufbereitung entstehen aus den Handlungsfeldern, die an der gegenwärtigen und zukünftigen Berufspraxis der Auszubildenden orientiert sind, Lernfelder in den Rahmenlehrplänen.

Lernfelder sind für den Unterricht in der Berufsschule didaktisch aufbereitete Handlungsfelder. Sie stellen an beruflichen Aufgabenstellungen und Handlungsabläufen orientierte thematische Einheiten dar, die durch Zielformulierungen, Inhalte und Zeitrichtwerte beschrieben sind (KMK, S. 17). Sie verbinden ausbildungsrelevante berufliche, gesellschaftliche und individuelle Zusammenhänge unter dem Aspekt der Entwicklung von Handlungskompetenz. „Lernfelder sollen Theorie-Praxis-Verknüpfungen zwischen der betrieblichen und berufsschulischen Ausbildung unterstützen. Gleichzeitig ermöglichen sie, durch ihre Offenheit und ihre abstrakte Inhaltsformulierung neue Inhalte schneller in die schulische Ausbildung einzubeziehen und diese damit dem Innovationsdruck flexibel anpassen zu können. Die im Lernfeld gegebene Handlungsorientierung soll nicht zuletzt auch die Motivation der Auszubildenden fördern“ (Müller/Zöller, 2000, S. 62). Lernfelder orientieren sich am Lebensraum der Schülerinnen und Schüler.

Lernsituationen sind curriculare Strukturelemente der Lernfeldkonzeption. Sie gestalten die Lernfelder für den schulischen Lernprozess aus. So gesehen sind Lernsituationen kleinere

thematische Einheiten im Rahmen von Lernfeldern. Sie haben für das Lernen im Lernfeld exemplarischen Charakter, indem sie Zielformulierungen und Inhalte aus den Lernfeldern vor dem Hintergrund der beruflichen Aufgabenstellungen und Handlungsabläufe aufnehmen und für die unterrichtliche Umsetzung didaktisch und methodisch aufbereiten. Insgesamt orientieren sich Lernsituationen am Erwerb umfassender Handlungskompetenz und beachten die Entwicklung möglichst aller Kompetenzdimensionen.

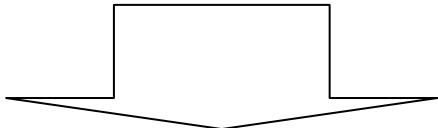
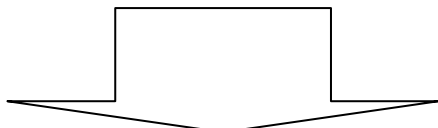
Die offene Gestaltung der einzelnen Lernsituationen lässt an vielen Stellen Verknüpfungen mit den Fächern des berufsübergreifenden Lernbereichs zu, welche auch so aus dem Lernfeldkonzept begründet werden können.

So sollen in allen Lernfeldern praxisnahe Sachverhalte unter verschiedenen Kriterien wie z. B. ökonomische Wirksamkeit und Bildung für nachhaltige Entwicklung beurteilt und situationsadäquat umgesetzt werden. Bei der inhaltlichen Ausgestaltung der Lernsituationen wurden in diesem Material konsequent Verbindungen zu bereits existierenden praxisnahen Erfahrungswelten der Schülerinnen und Schüler berücksichtigt.

Die Entwicklung von Handlungskompetenz lässt sich mit dem handlungsorientierten Unterricht, der fachliche und handlungsbezogene Strukturen miteinander verknüpft, als didaktisches Konzept realisieren.

Beim gewählten Lehrgegenstand müssen die Schülerinnen und Schüler deshalb in angemessener Weise zum selbstständigen Informieren, Planen, Entscheiden, Ausführen, Kontrollieren und Bewerten sowie Reflektieren befähigt werden. Die von den Schülerinnen und Schülern festgelegten Lösungsstrategien müssen als gleichwertige Lösungsvarianten anerkannt werden.

Der Unterricht erfolgt in einer Kombination linear-zielgerichteter und offener Unterrichtsformen. Beide Unterrichtsformen leisten in Bezug auf die Ausprägung angestrebter Handlungskompetenzen ihre entsprechenden Beiträge. Den Schülerinnen und Schülern ist das jeweilige Konzept nachvollziehbar transparent zu machen.

Unterrichtsformen	
Linear-zielgerichteter Unterricht	Offener Unterricht
- Frontalunterricht, Unterrichtsgespräch, Gruppenarbeit, Alleinarbeit - Traditioneller Unterricht als methodischer Grundbestand für den Unterricht, z. B. - Analytisch-synthetische Unterrichtsmethode - Induktive Unterrichtsmethode  - <u>Zielstellung</u>: beruflich-fachliche Systematik und fachwissenschaftlich orientierte Wissensvermittlung	- Handlungsorientierter Unterricht - Ganzheitliches Lernen durch selbstständiges Handeln mit handlungsorientierten Methoden, z. B. - Genetische Unterrichtsmethode - Projekte - Simulation - Planspiele - Rollenspiele - Fallstudien - Leittextmethode u. a.  - <u>Zielstellung</u>: Vermitteln von Handlungskompetenzen als Fachkompetenz, Sozialkompetenz, Selbstkompetenz, die im weiteren Leben vervollständigt werden

Die linear-zielgerichtete Gesamtkonzeption findet dann ihre Anwendung, wenn beruflich-fachliche Systematik und Wissensvermittlung im Vordergrund stehen und die Schülerinnen und Schüler weitgehend vergleichbare Voraussetzungen mitbringen, so dass die zu vermittelnden Inhalte über den Frontalunterricht, das Unterrichtsgespräch, Gruppenarbeit, Alleinarbeit aufgenommen und verarbeitet werden können.

Handlungsorientiertes Lernen hat sich als modernes Unterrichtskonzept der beruflichen Bildung etabliert, das die Abhängigkeit von Handeln und Lernen berücksichtigt. Es fördert ein entdeckendes, selbstorganisiertes, eigenverantwortliches und kooperatives Lernen.

Die handlungsorientierte Gestaltung von Lehr- und Lernsituationen initiiert ganzheitliches Lernen durch Handeln. Das erfordert die kommunikative und kooperative Bewältigung einer komplexen vernetzten Lernorganisation, sowohl im unmittelbaren, konkreten, beruflichen Handeln als auch im gedanklichen Nachvollziehen von Handlungen anderer. Dies bedeutet, dass geistige Operationen ebenso als Handlungen verstanden werden wie Tätigkeiten.

Zu den handlungsorientierten Methoden im Unterricht gehören u. a. die genetische Unterrichtsmethode, die Fallstudie, die Simulation, das Projekt u. a.

Die genetische Unterrichtsmethode bietet den Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, die Entwicklung von Lernobjekten zu bestimmten Themen durch schrittweises Stellen und

Lösen von Problemen bzw. Teilaufgaben auf der Basis eines Leitgedanken auszuführen. Lerntätigkeiten dabei sind:

- Analysieren des Problems bzw. der Ausgangssituation,
- Ermitteln des zweckmäßigen Lösungsprinzips,
- schrittweises Lösen von Teilaufgaben und Aufdecken von Mängeln, Lücken und Schwachstellen, die zu neuen Teilaufgaben führen,
- Formulieren von Teil- und Gesamtergebnissen.

Bei der Fallstudie handelt es sich um eine didaktisch strukturierte Methode, die Lernenden Einsichten in Entscheidungsprozesse vermittelt und sie zur selbstständigen Entscheidungsfindung anleitet, mit den folgenden Phasen:

- Konfrontieren mit dem Fall,
- Bestimmen der Problem- und Aufgabenstellung sowie einzelner Fragen,
- Bereitstellen/Beschaffen der erforderlichen Informationen über den Fall und dessen Umfeld,
- Erfassen aller Informationen,
- Entwickeln von Entscheidungsmöglichkeiten,
- Auswählen und Begründen der Entscheidung,
- Vergleichen mit der Wirklichkeit.

Bei der Simulation handelt es sich um komplexe Situationen, Strukturen oder Prozesse in einem wirklichkeitsnahen Modell, die vor allem mit Hilfe moderner Computertechnik nachvollzogen werden.

Sie ist meist eine Anwendungssimulation und ermöglicht die Abbildung betrieblicher Praxis sowie das Handeln in komplexen Situationen.

Das Projekt dient zur Befähigung der Schülerinnen und Schüler, komplexe Probleme und Aufgabenstellungen zu lösen. Dabei wird von einem zunehmend gleichberechtigten Rollenverständnis von Lehrenden und Lernenden ausgegangen.

Phasen im Projekt sind Zielsetzung, Planung, Ausführung, Präsentation und Auswertung.

Mittels Erkundungen sollen praxisbezogene Fragen und Probleme, die aus der Unterrichtsarbeit erwachsen, durch unmittelbare Begegnungen mit der Ernst- oder Realsituation veranschaulicht und erklärt werden. Aus inhaltlicher Sicht werden Aspekterkundungen (ein bestimmter Sachverhalt) und Komplexerkundungen (Verknüpfung mehrerer Sachverhalte) unterschieden. Sinnvoll ist die Kombination beider Varianten.

Bei der Befragung von Expertinnen/Experten sollen auf der Basis spezifischer Aufgabenstellungen konkret eingegrenzte, fachspezifische oder auch fachübergreifende Informationen gewonnen werden.

Das methodische Vorgehen im Unterricht orientiert sich am unterschiedlichen Können und Leistungsvermögen der Schülerinnen und Schüler. Es hat dem Anspruch zu genügen, jede/jeden zu fördern und unterschiedliche Begabungsprofile pädagogisch zu nutzen.

Der Unterricht im berufsspezifischen Lernbereich bietet auf der Basis eines breitgefächerten Wissens und fächerübergreifender Fragestellungen zahlreiche Möglichkeiten der Binnendifferenzierung. Zu diesen gehören:

- die differenzierte Aufgabenstellung mit unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad bei gleichem Inhalt,
- die differenzierte Anleitung mit Hilfen in Abhängigkeit vom Grad der Selbstständigkeit der Lernarbeit des Einzelnen/der Einzelnen,
- der variable Einsatz der Sozialformen des Lernens wie die Organisation von Partner- und Gruppenarbeit,
- die angemessene Differenzierung der Mittel und Methoden der Leistungsermittlung.

Zur Unterstützung des methodischen Vorgehens im Unterricht sollen neue Medien zum Einsatz gebracht werden. Nach den Funktionen der Medien kommen vor allem Lehr- und Lernmittel in Frage, die:

- als Werkzeuge und Hilfsmittel benutzt werden,
- eine lehrende Funktion übernehmen (Lernprogramme),
- eine Lernleistung beurteilen (PC bei Planspielen).

Generell haben Medien die Aufgabe motivierend zu wirken, Lernprozesse anzuregen und zu fördern, Informationen zu beschaffen, Lehrkräfte zu unterstützen, Lernkontrollen vorzunehmen und auszuwerten.

Der formulierte didaktische Ansatz eines ganzheitlichen handlungsorientierten Unterrichts setzt auch veränderte Formen der Kontrolle und Bewertung für eine Beurteilung sowohl fachlicher als auch personaler und sozialer Kompetenzen voraus. Das bisherige Instrumentarium für eine Beurteilung der Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten wird durch personale und soziale Komponenten ergänzt.

Die Abbildung „Fragestellungen zur Bewertung von Methodenkompetenz“ und die Abbildung „Fragestellungen zur Bewertung von Sozialkompetenz“ geben Anregungen für ausgewählte Komponenten, die es ermöglichen, eine Beurteilung von Methoden- und Sozialkompetenz vorzunehmen. Aus diesen Fragestellungen lässt sich ein Ansatz für eine abgestufte Bewertung ableiten, der für die komplexe Beurteilung genutzt wird. Wichtig ist, dass Lernerfolgsüberprüfungen als integrativer Bestandteil bei der Anwendung der Methoden des handlungsorientierten Unterrichts verstanden werden. Als Grundformen der Lernerfolgsüberprüfung gelten:

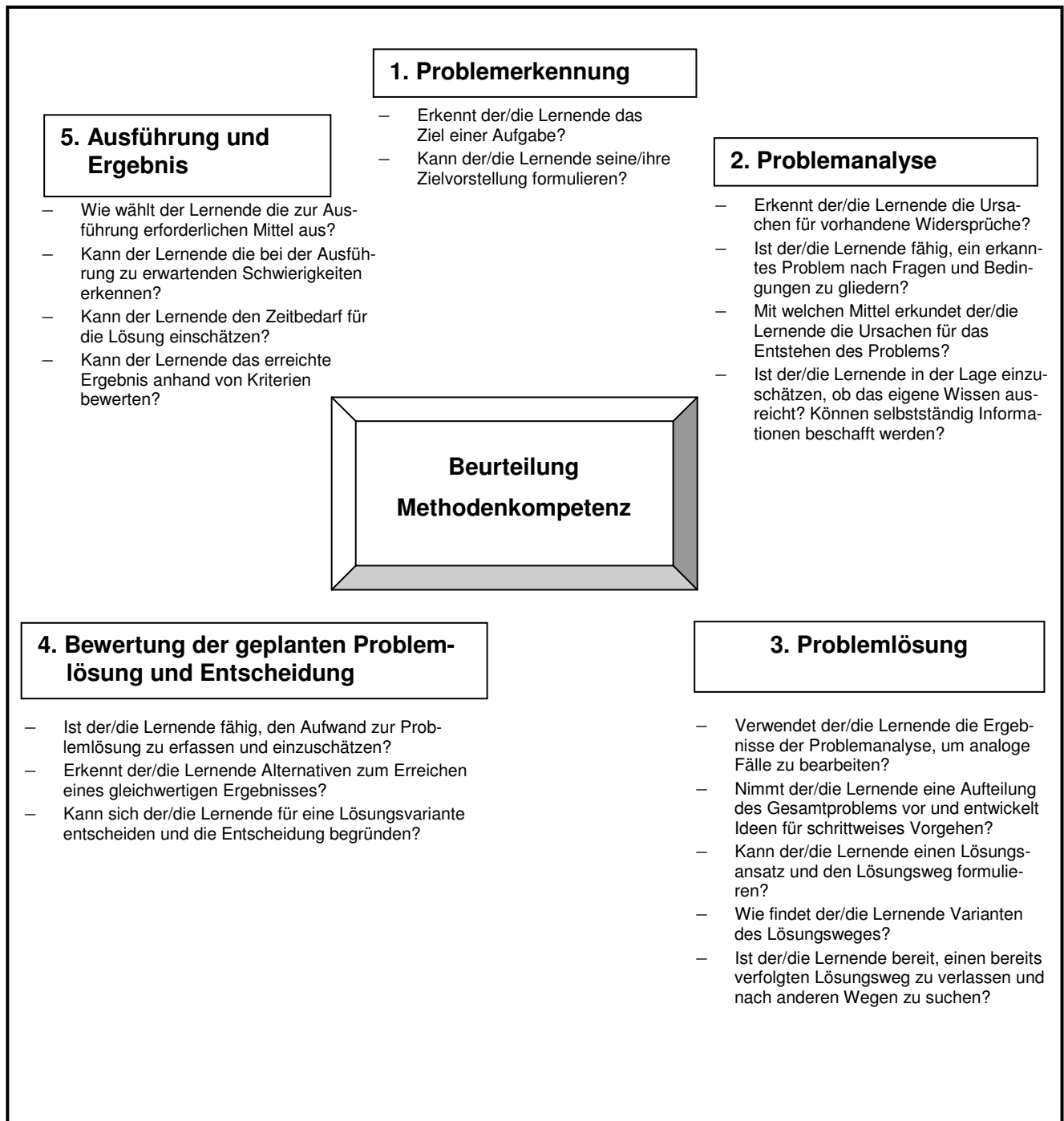
- Analyse von Handlungsprodukten, wie schriftliche Prüfungen,
- Beobachtungen/Gespräche/Befragungen.

Dem Ziel der Feststellung des Lernfortschritts der Schülerinnen und Schüler sowie die Bereitstellung von Informationen über Lernergebnisse und Leistungsstand dienen auch die eingeschätzten und bewerteten Kompetenzen:

- das Erfassen schriftlicher Leistungen
 - schriftliche Leistungskontrollen
 - Klausuren
 - Belegarbeiten
- das Erfassen vielfältiger mündlicher Leistungen
 - mündliche Leistungskontrollen
 - Mitarbeit und Aktivität im Unterricht
 - Schülervorträge
- das Erfassen praktischer Einzel- und Gruppenleistungen

Kontinuierliche Lernkontrollen machen für Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler Lernfortschritte und -defizite erkennbar und liefern dadurch wichtige Hinweise für die weitere Planung und Durchführung des Unterrichts.

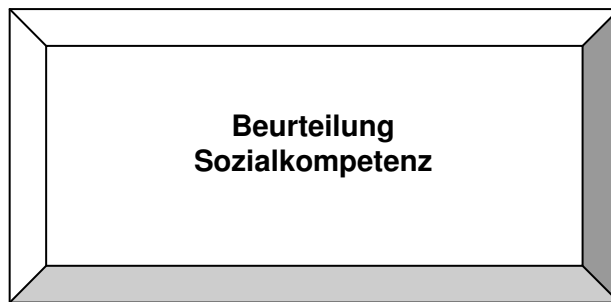
Fragestellungen zur Bewertung von Methodenkompetenz



Fragestellungen zur Bewertung von Sozialkompetenz

Konfliktbewältigung

- Bleibt der/die Lernende im Konfliktfall neutral und versucht sich „herauszuhalten“?
- Sucht der/die Lernende Konflikte zu vermeiden und im Konfliktfall zu beschwichtigen?
- Versucht der/die Lernende Konflikte zu unterdrücken oder seinen eigenen Standpunkt ohne Rücksicht auf die Interessen anderer durchzusetzen?
- Bleibt der/die Lernende im Konfliktfall gerecht und ist bestrebt, eine gangbare Lösung zu finden?
- Bemüht sich der/die Lernende Gründe und Ursachen des Konfliktes zu erkunden, um eine Lösung zu erreichen?



Kommunikation und Kooperation

- Wie verhält sich der/die Lernende bei Diskussionen, Gruppenarbeiten und Besprechungen; bleibt er/sie neutral, regt er/sie sich auch einmal auf?
- Geht er/sie in Diskussionen und während der Gruppenarbeit auf Vorschläge anderer ein? Kann er/sie zuhören?
- Gelten ausschließlich seine/ihre Ideen und werden die Gedanken anderer Teammitglieder abgewertet?
- Sucht der/die Lernende nach Lösungen mit Hilfe der Gruppe? Ist er/sie bestrebt, mit der Gruppe gemeinsame Entscheidungen vorzubereiten?
- Bemüht sich der/die Lernende unterschiedliche Standpunkte auszugleichen und eine allgemeine Übereinstimmung zu erreichen?
- Ist erkennbar, dass sich der/die Lernende durch Ideen anderer anregen lässt? Verwertet er/sie diese Ideen als eigene oder als Beitrag des anderen?

Engagement – „Sich Einbringen“

- Arbeitet der/die Lernende nur in einem Umfang mit, wie er/sie es gerade als notwendig erachtet?
- Unterstützt und ermutigt er/sie andere Gruppenmitglieder in ihrer Arbeit und ihren Entscheidungen?
- Verfolgt der/die Lernende ein Ziel in der Gruppenarbeit und übt er/sie auf andere „Druck“ aus?
- Bietet der/die Lernende konstruktive Vorschläge an?
- Wirkt der persönliche Einsatz des/der Lernenden motivierend für die anderen Gruppenmitglieder?

2 Beispiele zur Umsetzung von Rahmenlehrplänen der dualen Berufsausbildung mit ausbildungs-ortsnahe Beschulung

Seit 1997 wird in den anerkannten IT-Berufen

- Fachinformatiker/Fachinformatikerin
- Informations- und Telekommunikationselektroniker/-innen
- Informations- und Telekommunikationssystemkaufmann/-kauffrau
- Informatikkaufmann/-kauffrau

sowie seit 1999 im neuen Handwerksberuf

- Informationselektroniker/Informationselektronikerin

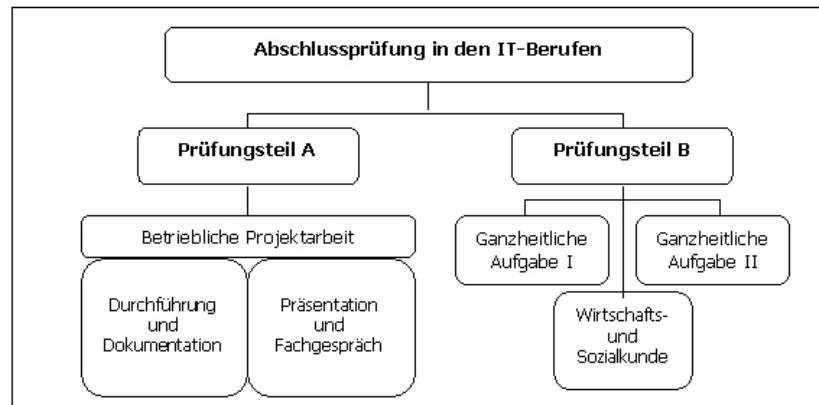
ausgebildet. Damit wurden Rückgänge beim Abschluss neuer Ausbildungsverträge in anderen Ausbildungsberufen mit ähnlichem Tätigkeitsprofil ausgeglichen.

In allen vier IT-Berufen werden gemeinsame Ausbildungsinhalte vermittelt, die rund 50 % der Ausbildungszeit umfassen (Borch/Schwarz, 2002, S. 12ff.). Diese Kernqualifikationen stellen durch die Integration von elektrotechnischen, DV-technischen und betriebswirtschaftlichen Inhalten eine für alle vier Berufe gemeinsame berufsqualifizierende Basis dar. Handlungsorientierung und Praxisbezug sind die Leitgedanken der IT-Berufe, so dass Ausbildungsinhalte nicht als isolierte Lernaufgaben, sondern in betrieblichen Projekten erfolgen. Dies betrifft ebenso die Abschlussprüfung, die zur Hälfte aus einer im Ausbildungsbetrieb zu erledigenden betrieblichen Projektarbeit besteht.

So orientieren sich die IT-Berufe an den tatsächlichen Arbeits- und Geschäftsprozessen in den Betrieben. Es sind demzufolge Mischberufe, die über die traditionellen Grenzen technischer, organisatorischer, betriebswirtschaftlicher und kundenorientierter Tätigkeiten und Arbeitsabläufe hinausgehen.

Durch die Formulierung gemeinsamer Kernqualifikationen, einer projektbezogenen, an realen Arbeitssituationen orientierten Abschlussprüfung sowie an ganzheitlichen Aufgabenstellungen orientierten Rahmenlehrplänen wurden Elemente aufgenommen, die in ihrer Summe eine neue Qualität darstellen.

Mit der Neuordnung dualer Ausbildungsberufe hat sich auch das Prüfungswesen deutlich verändert, vor allem durch die Einführung innovativer, handlungs- und prozessorientierter Prüfungsverfahren. Es wird angestrebt, berufliche Handlungskompetenz differenziert und aussagekräftig zu erfassen. Unter diesen Neuerungen haben vor allem die Prüfungsformen "Betriebliche Projektarbeit" und "Ganzheitliche Aufgabe" besondere Aufmerksamkeit erregt. Beide Prüfungsformen sind Bestandteil der Abschlussprüfungen in den neu geschaffenen vier Ausbildungsberufen der Informations- und Telekommunikationstechnik (IT-Berufe). Die folgende Abbildung zeigt die Konzeption der IT-Abschlussprüfung.



In der Mitte der Berufsausbildung weisen die Auszubildenden ihren Leistungsstand durch die Ablegung einer Zwischenprüfung nach. Dazu führen die Industrie- und Handelskammern schriftliche und praktische Prüfungen durch. Sie ist jedoch keine Prüfung im technischen Sinne. Vielmehr gibt sie den Auszubildenden die Möglichkeit, ggf. korrigierend auf den tatsächlichen Ablauf der weiteren Ausbildung einzuwirken.

Das Berufsbildungsgesetz bestimmt, dass während der Berufsausbildung mindestens eine Zwischenprüfung entsprechend der Ausbildungsordnung durchzuführen ist. Gegenstand der Zwischenprüfung sind die in der Ausbildungsordnung vorgesehenen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie die im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Inhalt.

Die Teilnahme an der Zwischenprüfung ist für die Auszubildenden verpflichtend und Zulassungsvoraussetzung für die Abschlussprüfung. Den Prüflingen wird ein Zeugnis über das Ergebnis der Zwischenprüfung in Form einer Teilnahmebescheinigung ausgestellt.

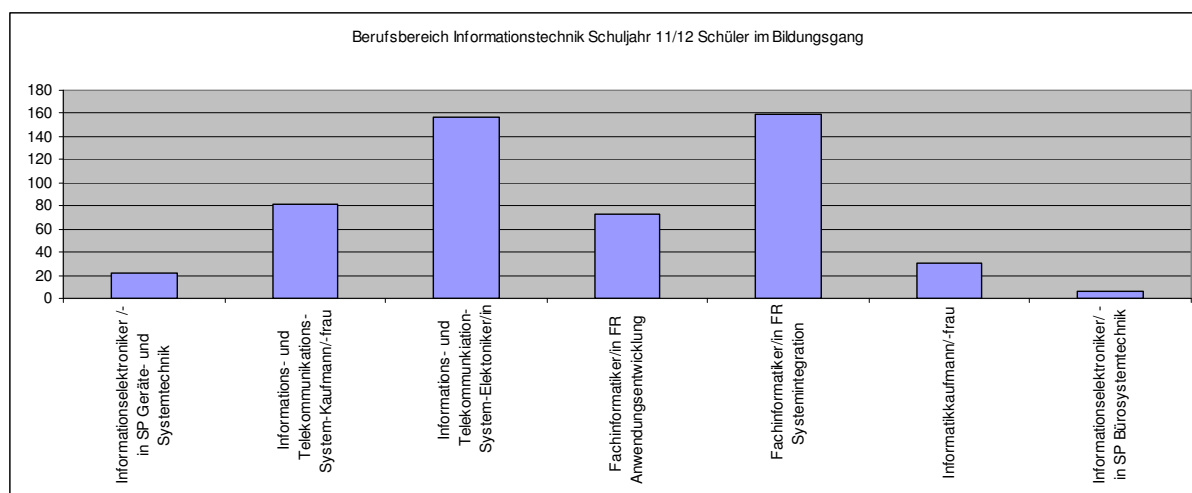
Die nachfolgende Tabelle¹ zeigt für den Berufsbereich Informationstechnik, in welchen anerkannten Ausbildungsberufen mit unterschiedlichen Fachrichtungen/Schwerpunkten gemäß den Vorgaben der Rahmenlehrpläne der Kultusministerkonferenz (KMK) Auszubildende gemeinsam unterrichtet werden dürfen. Eine solche berufsübergreifende Beschulung ist im ersten Ausbildungsjahr vorgesehen. Ziel ist es, eine möglichst ausbildungsort- bzw. wohnortnahe Beschulung zu garantieren sowie die erfolgreiche Teilnahme an der Zwischenprüfung zu ermöglichen.

Tabelle: Ausbildungsberufe mit Mischklassenbeschulung

Berufsgruppe	Ausbildungsberuf	Ausbildungsjahr			
		1.	2.	3.	4.
Informationstechnik	Fachinformatiker/Fachinformatikerin				
	a) Fachrichtung Anwendungsentwicklung ¹	A	D		
	b) Fachrichtung Systemintegration ¹	A	D		
	Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker	A			
	Informationselektroniker/Informationselektronikerin				
	a) Schwerpunkt Bürosystemtechnik ¹	B			
	b) Schwerpunkt Geräte- und Systemtechnik ¹	B			
	Informations- und Telekommunikationssystem-Kaufmann/-Kauffrau	C	E	F	
	Informatikkaufmann/Informatikkauffrau	C	E	F	

¹ Binnendifferenzierung durch Lernsituationen

Ausschlaggebend für die Entscheidung zur curricularen Aufbereitung waren zum einen die Anzahl der bestehenden Auszubildenden im Schuljahr 2011/12 (vgl. Diagramm) und Schnittstellen gemeinsamer Inhalte der Rahmenlehrpläne in den Ausbildungsberufen.



Generell bestehen die Rahmenlehrpläne der vier IT-Ausbildungsberufe aus 11 Lernfeldern, die nicht isoliert zueinander stehen, vielmehr sind sie horizontal und vertikal miteinander verbunden. So sind die Lernfelder „Einfache IuK-Systeme“ (dies kann ein PC-System sein) und „Markt- und Kundenorientierung“ vertikal, die Lernfelder „Vernetzte IuK-Systeme,“ und „Netze und Dienste“ horizontal verbunden. Dieses vernetzte System von Lernfeldern eröffnet pädagogische Spielräume.

Für die Ausbildungsberufe Fachinformatiker/Fachinformatikerin (FI) mit den Fachrichtungen Anwendungsentwicklung (AE) und Fachrichtung Systemintegration (SI) sowie Informations-

¹ Erlass Kultusministerium des Landes Sachsen-Anhalt: Bildung von Mischklassen ohne notwendige äußere Differenzierung an den berufsbildenden Schulen. RdErl. des MK vom 14.03.2011 - 31 - 80251.

und Telekommunikationssystem-Elektroniker/Informations- und Telekommunikationssystem-Elektronikerin (SE) gibt es Differenzierungen im Lernfeld 4 „Einfache IT-Systeme“ und im Lernfeld 6 „Entwickeln und Bereitstellen von Anwendungssystemen“. Im Lernfeld 4 werden die Lerninhalte zu Schutzmaßnahmen nach VDE sowie Messen und Prüfen an den Anfang des zweiten Ausbildungsjahres verlagert. Der Unterricht im Lernfeld 6 wird durch die zu bildenden Lernsituationen binnendifferenziert.

Vorschlag zur zeitlichen Verteilung der Lernfelder 1 bis 7

		1. Ausbildungsjahr								2. Ausbildungsjahr								3. Ausbildungsjahr							
Lernfeld 1	FI																								
	SE																								
Lernfeld 2	FI																								
	SE																								
Lernfeld 3	FI																								
	SE																								
Lernfeld 4	FI																								
	SE																								
Lernfeld 5	FI																								
	SE																								
Lernfeld 6	FI																								
	SE																								
Lernfeld 7	FI																								
	SE																								
Stunden- volumen		20	40	60	80	100	120		20	40	60	80	100	120	140	160	180	20	40	60	80	100	120	140	160

- | | |
|---|--|
|  | nur für IT-System-Elektroniker (SE) 20 Std. des LF 4 vom ersten in das zweite Ausbildungsjahr verlagern |
|  | nur für IT-System-Elektroniker 40 Std. des LF 6 vom zweiten in das erste Ausbildungsjahr verlagern |
|  | nur für IT-System-Elektroniker 20 Std. zusätzlich für das LF 6 bereitstellen (Stundenausgleich zwischen FL und SE) |
|  | nur für IT-System-Elektroniker 40 Std. des LF 7 in das zweite Ausbildungsjahr verlagern |

Lernfeld 1	Der Betrieb und sein Umfeld
Lernfeld 2	Geschäftsprozesse und betriebliche Organisation
Lernfeld 3	Informationsquellen und Arbeitsmethoden
Lernfeld 4	Einfache IT-Systeme
Lernfeld 5	Fachliches Englisch
Lernfeld 6	Entwickeln und Bereitstellen von Anwendungssystemen
Lernfeld 7	

FI ... Fachinformatiker/Fachinformatikerin
SE ... Informations- und Telekommunikationssystemelektroniker//Informations- und Telekommunikationssystemelektroniker/in

2.1 Übersicht über Lernfelder mit möglichen Lernsituationen und Zeitrichtwerten

2.1.1 Berufliche Grundbildung

Fachinformatiker/Fachinformatikerin mit den Fachrichtungen Anwendungsentwicklung und Fachrichtung Systemintegration

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

Nr.	Lernfeld/Lernsituationen	Zeitrichtwerte (ZRW) in Stunden
1	Der Betrieb und sein Umfeld	20
	- Die Stellung eines Unternehmens im Wirtschaftsgefüge beschreiben	10
	- Marktstrukturen erkennen	10
2	Geschäftsprozesse und betriebliche Organisation	40
	- Die Aufbauorganisation eines Unternehmens beschreiben	12
	- Betriebliche Abläufe beschreiben	10
	- Geschäftsprozesse gestalten	8
	- Betriebliche Grundfunktionen verstehen	10
3	Informationsquellen und Arbeitsmethoden	40
	- Informationen beschaffen, aufbereiten und präsentieren	20
	- Die eigene Arbeit organisieren, kommunizieren und im Team arbeiten	20
4	Einfache IT-Systeme	100
	- Funktionseinheiten eines Mikrocomputers aufzeigen	20
	- Peripheriegeräte erfassen und vergleichen	16
	- Bedeutung und Darstellungsformen von Informationen kennen lernen	24
	- Elektrotechnische Grundkenntnisse erweitern und festigen	20
	- Systemsoftware und Anwendersoftware für Computer kennen lernen	20
5	Fachliches Englisch	20
	- IT- Systeme beschreiben	10
	- Einbau- und Bedienungsanleitungen verstehen	10
6	Entwickeln und Bereitstellen von Anwendungssystemen	100
	- a) IT-Projekte organisieren, verwalten und dokumentieren (nur für FI)	30*
	- b) Datenbanken für die eigene Arbeit nutzen (nur für SE)	30*
	- Softwaretools und -entwicklungsstufen kennen und anwenden	20
	- Software entwickeln	30
	- Softwareentwicklung dokumentieren	20

*... Binnendifferenzierung durch unterschiedliche Lernsituationen

2.2 Beispiele zur Umsetzung der Rahmenlehrpläne der dualen Berufsausbildung mit ausbildungsortnaher Beschulung

Lernfeld 1: Der Betrieb und sein Umfeld

Lernsituation 1.1: Die Stellung eines Unternehmens im Wirtschaftsgefüge beschreiben

Zu entwickelnde Kompetenzen:

ZRW: 20 Std.

ZRW: 10 Std.

Fachkompetenz	Kompetenzen		Didaktisch-methodische Anregungen
	Personal- und Sozialkompetenz	Methoden- und Lernkompetenz, kommunikative Kompetenz	
Ziele eines Unternehmens einordnen - strategische Ziele - taktische Ziele - operative Ziele - Sachziele - Formalziele Produktionsfaktoren beachten - Boden - Arbeit - Kapital - Information - Fortschritt	- kooperative Zusammenarbeit nutzen - systematische Vorgehensweise beherrschen - Dokumentationen themengebunden analysieren - geeignete Informationsquellen erschließen - Zusammenhänge herstellen - Rechercheergebnisse strukturieren - Informationsaustausch im Team pflegen - Arbeitsergebnisse geeignet präsentieren		Verbindung zu LF 2, LS 2 und 3 Verbindung zu LF 3, LS 2, 4 und 5 Einsatz Lehrbuch Internetrecherche Fallbeispiele von Unternehmungen analysieren Arbeitsergebnisse präsentieren Einzelarbeit, Gruppenarbeit

Lernfeld 1: Der Betrieb und sein Umfeld
Lernsituation 1.2: Marktstrukturen erkennen
Angestrebte Kompetenzen:

ZRW: 20 Std.
ZRW: 10 Std.

Fachkompetenz	Kompetenzen		Didaktisch-methodische Anregungen
	Personal- und Sozialkompetenz	Methoden- und Lernkompetenz, kommunikative Kompetenz	
Marktarten nach Kriterien unterscheiden - staatliche Beeinflussung - Marktzutrittsmöglichkeiten - Stellung des Betriebes Marktformen kennen - Polypol - Oligopol - Monopol Preisbildung verstehen - Preisbildungsfaktoren - Kalkulation Kooperation und Konzentration beurteilen - Arbeitsgemeinschaft - Joint Venture - Kartell - Konzern - Fusion Grundzüge staatlicher Wettbewerbspolitik kennen - Missbrauchsaufsicht - staatliche Beihilfen - Liberalisierung - öffentliche Auftragsvergabe	- rationell und zielgerichtet arbeiten - Kooperativ arbeiten - flexibel auf neue Situation einstellen - Lernstrategien entwickeln - geeignete Notizen anlegen - Arbeitsorganisation gestalten - Zusammenhänge herstellen		Verbindung zu LF 2, LS 4 und 5 Verbindung zu LF 3, LS 2 und 4 Einsatz Lehrbuch Internetrecherche Fallbeispiele Lehrfilm Frontalunterricht, Einzelarbeit, Gruppenarbeit Arbeitsergebnisse präsentieren

Lernfeld 2: Geschäftsprozesse und betriebliche Organisation
Lernsituation 2.1: Die Aufbauorganisation eines Unternehmens beschreiben
Zu entwickelnde Kompetenzen:

ZRW: 40 Std.
ZRW: 12 Std.

Fachkompetenz	Kompetenzen		Didaktisch-methodische Anregungen
	Personal- und Sozialkompetenz	Methoden- und Lernkompetenz, kommunikative Kompetenz	
Begriff Organisation erklären - betrieblicher Regelkreis - Grundsätze der Organisation - Disposition - Improvisation Aufbauorganisation verstehen - Objekt- und Funktionsorientierung - Stellenbildung - Stellenbeschreibung - Stellenplan - Organisationsformen - Organigramme - Entscheidungssysteme - Führungsprinzipien - Direktorial- und Kollegialprinzip - Führungsstile - Mitbestimmung der Arbeitnehmer - Handlungsvollmachten - Einzelvollmacht - Artvollmacht - Gesamtvollmacht - Prokura	- Informationen sammeln und strukturieren und ökonomisch auswerten - bedeutsame Ziele und Zielbeziehungen der Organisation kennen - Merkmale der Unternehmenskultur beschreiben - Bedeutung der Unternehmenskultur über persönliche oder soziale Zielsetzungen begründen - im Unternehmensimage kommunizieren - Fähigkeit entwickeln, zu analysieren und Ergebnisse darzustellen - problemlösendes Vorgehen - Bereiche, Instrumente und Grundsätze der betrieblichen Organisation kennen - Organigramme und Stellenbeschreibungen erstellen		Übersicht über den betrieblichen Regelkreis Analyse des Ausbildungsbetriebes Arbeit in kleinen Gruppen, die sich gruppenintern zunächst selbstständig intuitiv organisieren (ihre Rollen verteilen) Einsatz von Modellierungsmodulen aus Power-Point oder Word Einsatz Lehrbuch

Lernfeld 2: Geschäftsprozesse und betriebliche Organisation**Lernsituation 2.2: Betriebliche Abläufe beschreiben****Zu entwickelnde Kompetenzen:****ZRW: 40 Std.****ZRW: 10 Std.**

Kompetenzen			Didaktisch-methodische Anregungen
Fachkompetenz	Personal- und Sozialkompetenz	Methoden- und Lernkompetenz, kommunikative Kompetenz	
Ablauforganisation verstehen - Definition - Gründe für eine Reorganisation - Ziele der Ablauforganisation - minimale Durchlaufzeiten - optimale Auslastung - humane Arbeitsbedingungen - Ablauforganisation - Phasen der Ablauforganisation - Zielsetzung - Planung - Durchführung und - Kontrolle - Methoden der Erfassung von Arbeitsabläufen - Dokumentenstudium - Befragung - Beobachtung - Beurteilung der am Prozess beteiligten Mitarbeiter - Planungstechniken - Lageskizze - Flussdiagramm - Entscheidungstabelle - Netzplantechnik	- objektive Notwendigkeit der ständigen Überprüfung der Reorganisation von Arbeitsabläufen erkennen - geeignet Informationsquellen erschließen und Rechercheergebnisse strukturiert darstellen - Hauptziele kennen und den daraus resultierenden Zielkonflikt interpretieren - Aufgabenstellung analysieren und Probleme erkennen - Systeme untersuchen - Lösungsstrategien unter Aufnahme des IST-Zustandes entwickeln - Lösungsansätze bewerten und Entscheidungen treffen - Ergebnisse dokumentieren und präsentieren - Abläufe planen und dokumentieren	Anwendung von Methoden des Brainstorming Fallbeispiele Einsatz von entsprechender Projektmanagementsoftware Einsatz Lehrbuch Internetrecherche Einzel- und Gruppenarbeit	

Lernfeld 2: Geschäftsprozesse und betriebliche Organisation**Lernsituation 2.3: Geschäftsprozesse gestalten****Zu entwickelnde Kompetenzen:****ZRW: 40 Std.****ZRW: 8 Std.**

Fachkompetenz	Kompetenzen		Didaktisch-methodische Anregungen
	Personal- und Sozialkompetenz	Methoden- und Lernkompetenz, kommunikative Kompetenz	
prozessorientierte Ablauforganisation begreifen - Begriff - Leistungs-, Geld und Informationsflüsse - zwischen Lieferanten und Unternehmen - innerhalb des Unternehmens - zwischen Unternehmen und seinen Kunden Methoden der Geschäftsprozessmodellierung kennen - EPK (Ereignisgesteuerte Prozesskette) - WPK (Wertschöpfungskettendiagramm) - VKD (Vorgangskettendiagramm) Kontrolle von Geschäftsprozessen durchführen - Aufgabe der Kontrolle - Ablaufkontrolle - Ergebniskontrolle	- Unterschied und Merkmale der Funktionsorientierung sowie Prozessorientierung kennen - anhand von Leistungs-, Geld und Informationsflüssen einen typischen Geschäftsprozess abbilden - sind in der Lage, für einen Geschäftsprozess eine prozessorientierte Ablauforganisation zu gestalten - stellen Zusammenhänge zu betrieblichen Funktionen her - Auswirkungen des Prozesses auf die Aufbauorganisation beschreiben - den Prozess anhand von ausgewählten Indikatoren gestalten und überprüfen	Einsatz von Modellierungssoftware für Geschäftsprozesse Einsatz Lehrbuch Fallbeispiele Einzel- und Gruppenarbeit	

Lernfeld 2: Geschäftsprozesse und betriebliche Organisation
Lernsituation 2.4: Betriebliche Grundfunktionen verstehen
Zu entwickelnde Kompetenzen:

ZRW: 40 Std.
ZRW: 10 Std.

Fachkompetenz	Kompetenzen		Didaktisch-methodische Anregungen
	Personal- und Sozialkompetenz	Methoden- und Lernkompetenz, kommunikative Kompetenz	
prozessgebundene betriebliche Grundfunktionen beschreiben - Beschaffung - Lagerhaltung - Leistungserstellung - Marketing und Vertrieb prozessunabhängige betriebliche Querschnittsfunktionen beschreiben - Informationswirtschaft - Umweltschutz - Qualitätssicherung	- Zusammenhänge erkennen, Handlungen verstehen und interpretieren - finden Abhängigkeiten und können die Arbeitsorganisation gestalten - alternative Lösungen finden, diese Bewerten und daraufhin Entscheidungen treffen		Analyse eines Modellunternehmens Darstellung von Prozessen bzw. von Prozessketten Leistungserstellung: - Leistungsprofile von Unternehmen - Typische Leistungserstellungsarten - Fertigungsarten - Fertigungsprozesse Einsatz Lehrbuch Einzel- und Gruppenarbeit

Lernfeld 3: Informationsquellen und Arbeitsmethoden**ZRW: 40 Std.****Lernsituation 3.1: Informationen beschaffen, aufbereiten und präsentieren****ZRW: 20 Std.****Zu entwickelnde Kompetenzen:**

Kompetenzen			Didaktisch-methodische Anregungen
Fachkompetenz	Personal- und Sozialkompetenz	Methoden- und Lernkompetenz, kommunikative Kompetenz	
Informationsquellen kennen - Literatur - Multimedia - Internet Informationsquellen einsetzen - Informationssuche - Informationsbewertung - Objektivität und Subjektivität - Rechtsproblematik - Quellenangaben - Zitieren Informationen aufbereiten und verarbeiten - Exzerpieren Informationen präsentieren - Vorbereitung - Visualisierung - Medien und Materialien - Durchführung - Feedback	- geeignete Informationsquellen auswählen und nutzen - Suchstrategien beherrschen - Suchdienste des Internet nutzen - recherchieren - mit Literatur fachgerecht umgehen - Gliederungs- und Ordnungsverfahren beherrschen - Inhalte auftragsbezogen bewerten und aufarbeiten	Fachzeitschriften Fachbücher Tabellenbücher, Handbücher, Lexika Multimedia Internet	

Lernfeld 3: Informationsquellen und Arbeitsmethoden**ZRW: 40 Std.****Lernsituation 3.2: Die eigene Arbeit organisieren, kommunizieren und im Team arbeiten****ZRW: 20 Std.****Zu entwickelnde Kompetenzen:**

Fachkompetenz	Kompetenzen		Didaktisch-methodische Anregungen
	Personal- und Sozialkompetenz	Methoden- und Lernkompetenz, kommunikative Kompetenz	
Selbstorganisation realisieren - Arbeitsauftrag - Arbeitspläne - Dateien und Dokumente - Dokumentationen Kommunikation beherrschen - Prozess der Nachrichtenübermittlung - 4-Seiten-Kommunikationsmodell - Partner- und Sachbedingungen - Kommunikationsregeln - Kommunikationsformen Teamarbeit trainieren - Begriff, Merkmale - Arten - Arbeitsregeln - Kreativtechniken - Reflexion der Teamarbeit	- Pläne erschließen und erstellen - zuverlässig handeln - Selbstbewusstsein und Selbstvertrauen stärken - selbstständig planen und üben - Zeiten für Ausführung bestimmen - Systeme oder Zustände untersuchen - Erkenntnisse strukturieren - Normen der Gestaltung beachten - Zusammenhänge von sachlichen und humanen Faktoren erkennen - Rollenverhalten im Beruf und im privatem Bereich verstehen - situations- und partnergerechte Kommunikation trainieren - Beziehung zwischen Analyse und Synthese demonstrieren - Transfer sprachlicher Mittel entwickeln - Fähigkeiten der Gesprächsführung erweitern	- Methoden- und Lernkompetenz, kommunikative Kompetenz	Beziehungen zu Lernfeld 1 Visualisierung Videoaufnahmen Übungsvorträge Moderation - Merkmale - Phasen - Medien Beziehungen zur Projektarbeit herstellen Mindmap-Übung zur Erschließung von Informationsquellen Kreativtechniken - Brainstorming - Blitzlicht - Mindmap u. a.

Lernfeld 4: Einfache IT-Systeme**Lernsituation 4.1: Funktionseinheiten eines Mikrocomputers aufzeigen****Zu entwickelnde Kompetenzen:****ZRW: 100 Std.****ZRW: 20 Std.**

Fachkompetenz	Kompetenzen		Didaktisch-methodische Anregungen
	Personal- und Sozialkompetenz	Methoden- und Lernkompetenz, kommunikative Kompetenz	
Architektur von IT-Systemen kennen und bewerten - Zentraleinheit/Peripherie - von-Neumann-Prinzip verstehen - CPU - Bestandteile der Hauptplatine interne Speicher charakterisieren - Arten - physikalische Prinzipien aktueller Speichertechnologien Aufbau und Funktionsweise des Bussystems kennen Zusammenwirken der Funktionseinheiten beschreiben - Controller - Schnittstellen - Erweiterungsloot	- am PC wichtige Bauteile benennen - durch Internetrecherche aktuellen Entwicklungsstand einschätzen - Informationen selbstständig auswerten - anhand eines Funktionsplanes eines Minimalcomputers das Zusammenwirken herleiten	- am PC wichtige Bauteile benennen - durch Internetrecherche aktuellen Entwicklungsstand einschätzen - Informationen selbstständig auswerten - anhand eines Funktionsplanes eines Minimalcomputers das Zusammenwirken herleiten	Fachzeitschriften Fachbücher Tabellenbücher, Handbücher, Lexika Leistungskriterien handhaben - Taktfrequenz - Datentransferrate - Entsorgung Nutzung von Simulationsprogrammen für Modellrechner Zusammenbauen, Konfigurieren, Optimieren und Testen - Hardwareeinstellungen - Analysetools einsetzen - Protokollieren

Lernfeld 4: Einfache IT-Systeme**Lernsituation 4.2: Peripheriegeräte erfassen und vergleichen****Zu entwickelnde Kompetenzen:****ZRW: 100 Std.****ZRW: 16 Std.**

Fachkompetenz	Kompetenzen		Didaktisch-methodische Anregungen
	Personal- und Sozialkompetenz	Methoden- und Lernkompetenz, kommunikative Kompetenz	
Peripheriegeräte klassifizieren - Eingabegeräte - Ausgabegeräte - externe Speicher Arten, Funktionsweisen und Anschlussmöglichkeiten ausgewählter Peripheriegeräte erklären - USB - HDMI	- Informationen austauschen, arbeitsteilig vorgehen - kooperativ arbeiten - sachlich argumentieren - Probleme erkennen und zur Lösung beitragen - mit Medien sachgerecht umgehen - Lernstrategien entwickeln - konzentriert arbeiten - Informationen strukturieren und selbstständig auswerten - Kenntnisse und Methoden transferieren		Folie, Lehrbuch, Internet Gruppenarbeit Unterrichtsgespräch

Lernfeld 4: Einfache IT-Systeme**Lernsituation 4.3: Bedeutung und Darstellungsformen von Informationen kennen lernen****Zu entwickelnde Kompetenzen:****ZRW: 100 Std.****ZRW: 24 Std.**

Fachkompetenz	Kompetenzen		Didaktisch-methodische Anregungen
	Personal- und Sozialkompetenz	Methoden- und Lernkompetenz, kommunikative Kompetenz	
Zahlensysteme für die Informatik nutzen - Positionssysteme - Umrechnung - Rechenoperationen Informationen computergerecht codieren - Bit, Byte - Alphanumerische Codes - Numerische Codes - ASCII-Code, ANSI-Code Grundfunktionen des Computers schaltalgebraisch realisieren - Wahrheitswerte - logische Grundfunktionen - Analyse und Entwicklung logischer Schaltungen	- begründet und zielstrebig vorgehen - Probleme erkennen und zur Lösung beitragen		Folie, Lehrbuch, Internet Verweis auf Computerprogramme zur Umrechnung Gruppenarbeit Unterrichtsgespräch Logikbausteine Simulationsprogramme

Lernfeld 4: Einfache IT-Systeme**Lernsituation 4.4: Elektrotechnische Grundkenntnisse erweitern und festigen****Zu entwickelnde Kompetenzen:****ZRW: 100 Std.****ZRW: 20 Std.**

Fachkompetenz	Kompetenzen		Didaktisch-methodische Anregungen
	Personal- und Sozialkompetenz	Methoden- und Lernkompetenz, kommunikative Kompetenz	
elektrische Grundgrößen definieren - Strom - Spannung - Widerstand Grundsaltungen der Elektrotechnik untersuchen - Reihenschaltung - Parallelschaltung elektromagnetische Verträglichkeit und Elektrostatik beurteilen	- begründet und zielstrebig vorgehen - sachlich argumentieren - Informationen austauschen - im Team mitwirken - Kreativität fördern - Lösungsstrategien entwickeln - Schlussfolgerungen ziehen - Bezüge herstellen - Informationen selbstständig erarbeiten - Notizen anfertigen		Folie, Lehrbuch, Internet Gruppenarbeit Unterrichtsgespräch

Lernfeld 4: Einfache IT-Systeme**Lernsituation 4.5: Systemsoftware und Anwendersoftware für Computer kennen lernen****Zu entwickelnde Kompetenzen:****ZRW: 100 Std.****ZRW: 20 Std.**

Fachkompetenz	Kompetenzen		Didaktisch-methodische Anregungen
	Personal- und Sozialkompetenz	Methoden- und Lernkompetenz, kommunikative Kompetenz	
Systemsoftware und Anwendersoftware unterscheiden Systemsoftware kennen - Single-User-Betriebssystem - Standards - Filesystem - Shells - Kernel - Multi-Betriebsarten Betriebssysteme handhaben - Installieren und Aktualisieren des Betriebssystems - Starten und Anhalten des Systems - einfache Administrationstätigkeiten Bedeutung von Ergonomie und Umweltverträglichkeit darstellen - ökonomische Aspekte - ökologische Gesichtspunkte	- sachlich argumentieren - Schlussfolgerungen ziehen - Bezug zum Ausbildungsbetrieb herstellen - Informationen selbstständig erarbeiten, austauschen und strukturieren		Lehrbuch Unterrichtsgespräch Internet Gruppenarbeit multiusing, multitasking, multithreading, Mehrprozessorsysteme Bootvorgang, BIOS, CMOS, System-Setup Zugangsberechtigung, Sicherheitsvorkehrungen, Datenwartung

Lernfeld 5: Fachliches Englisch
Lernsituation 5.1: IT Systeme beschreiben
Zu entwickelnde Kompetenzen:

ZRW: 20 Std.
ZRW: 10 Std.

Fachkompetenz	Kompetenzen		Didaktisch-methodische Anregungen
	Personal- und Sozialkompetenz	Methoden- und Lernkompetenz, kommunikative Kompetenz	
Systembeschreibung verstehen und verfassen - Aufbau eines Computers - periphere Geräte Software für die Nutzung erschließen - Bedienoberflächen	- Inhalte zusammenfassen - Ergebnisse dokumentieren - zielgerichtet Arbeiten - geeignete Informationsquellen erschließen - geeignete Fachbegriffe auswählen		Lehrbuch Produktbeschreibungen Internetrecherche Lehrfilme Fachzeitschriften Einzelarbeit Gruppenarbeit Unterrichtsgespräch

Lernfeld 5: Fachliches Englisch**Lernsituation 5.2: Einbau- und Bedienungsanleitungen verstehen****Zu entwickelnde Kompetenzen:****ZRW: 20 Std.****ZRW: 10 Std.**

Fachkompetenz	Kompetenzen		Didaktisch-methodische Anregungen
	Personal- und Sozialkompetenz	Methoden- und Lernkompetenz, kommunikative Kompetenz	
Einbau- und Bedienungsanleitungen erfassen - wörtlich - sinngemäß Einbau- und Bedienungsanleitungen formulieren - umgangssprachlich - fachsprachlich - Hörtexte verstehen	- Dokumente zielgerichtet analysieren - geeignete Informationsquellen erschließen - sprachliche Alternativen finden und bewerten - fremdsprachliche Fachbegriffe verwenden		gedruckte Bedienungsanleitungen E-Books Online-Publikationen Videoanleitungen Übersetzungsprogramme Fachzeitschriften

Vorbemerkungen

Lernfeld 6: Entwickeln und Bereitstellen von Anwendungssystemen ZRW: 100 Std.

In diesem Lernfeld wird die eigentliche Problematik der didaktischen Planung für die Beschulung von Mischklassen deutlich. Für die Entwicklung der beruflichen Handlungskompetenz in den einzelnen Berufen müssen neben den unterschiedlichen Stundenumfängen noch zwei wesentliche Merkmale berücksichtigt werden:

1. Die einzelnen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sind in unterschiedlichen Niveaustufen auszuprägen.
2. Die Inhalte der Rahmenlehrpläne unterscheiden sich in der Tiefe der Auseinandersetzung mit den Sachgegenständen.

In den Rahmenlehrplänen für die Ausbildungsberufe (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 25.4.1997) ist der zeitliche Umfang für das Lernfeld 6 wie folgt festgelegt:

Ausbildungsberuf	1. Ausbildungsjahr
Fachinformatiker/Fachinformatikerinnen	100 Stunden
Informations- und Telekommunikationssystemelektroniker/Informations- und Telekommunikationssystemelektronikerin	40 Stunden

In den Zielformulierungen für das Lernfeld 6 werden den einzelnen Berufen unterschiedliche Kompetenzen ausgewiesen. Im 1. Ausbildungsjahr wird dieses mit folgenden Aspekten beschrieben:

- Die Fachinformatiker in der Fachrichtung **Anwendungsentwicklung** sollen die Analyse, den Entwurf, die Realisierung und Bereitstellung komplexer Anwendungssysteme in Projekten beherrschen, die Fachinformatiker in der Fachrichtung **Systemintegration** sollen in diesem Prozess mitwirken während die **Informations- und Telekommunikationssystemelektroniker** die Vorgehensweise kennen sollen.
- Die Fachinformatiker in der Fachrichtung **Anwendungsentwicklung** sollen Lösungen für didaktisch reduzierte Anwendungen systematisch und sachgerecht entwerfen, wobei sie außerdem befähigt werden sollen, die Vorgehensweise zu reflektieren und Aspekte der Qualitätssicherung zu berücksichtigen. Die **Informations- und Telekommunikationssystemelektroniker** sollen dabei mitwirken.
- Die Fachinformatiker in der Fachrichtung **Anwendungsentwicklung** nutzen eine Programmentwicklungsmethode zur Entwicklung von Anwendungssystemen und erstellen

die (Anwendungs-)Programme auf der Grundlage bekannter Algorithmen und Datenstrukturen unter Nutzung von Softwareentwicklungsumgebungen. Dabei reflektieren sie die Vorgehensweise.

- Die Fachinformatiker in der Fachrichtung **Systemintegration** passen die Programme auf der Grundlage bekannter Algorithmen und Datenstrukturen unter Nutzung einer Softwareentwicklungsumgebung an den jeweiligen Anwendungsfall an.

Im 2. Ausbildungsjahr werden folgende Aspekte sichtbar:

- Die Fachinformatiker in der Fachrichtung **Anwendungsentwicklung** stellen Datenbankkonzepte für Anwendungssysteme auf der Grundlage bekannter Datenmodelle und Datenbankentwicklungsmethoden bereit. Sie erstellen Anwendungen in einer Datenbankentwicklungsumgebung.
- Die Fachinformatiker in der Fachrichtung **Systemintegration** entwickeln und nutzen Datenbankanwendungen auf der Grundlage eines Datenmodells und wenden Datenschutz- und Datensicherungskonzepte exemplarisch an.
- Die **Informations- und Telekommunikationssystemelektroniker** können Datenbanken als wichtige Informationsquellen nutzen und exemplarisch Datenschutz- und Datensicherungskonzepte für Datenbanken anwenden.

Inhaltliche Gemeinsamkeiten der Ausbildungsberufe im Lernfeld 6 sind:

- Entwicklungsstrategien und Vorgehensmodelle der Anwendungsentwicklung
- Methoden der Ist-Analyse betrieblicher Prozesse und des Ist-Systems
- Methoden und Werkzeuge zur Entwicklung eines Lösungskonzepts
- Grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen
- Programmentwicklungsmethoden

Unterschiede gibt es bei:

- Den Modellen des Projektmanagements (nur FI)
- Den Methoden und Werkzeugen der Dokumentation (nur FI)
- Den Modellen und Verfahren der Qualitätssicherung (nur AE)
- Praxisrelevante Softwareentwicklungsumgebungen (nur FI)
- Grundlagen der objektorientierten Programmierung (nur AE)

Die dargestellten Unterschiede in den Zielen und Inhalten werden in der Beschreibung der Lernsituationen berücksichtigt. Zum Abgleich des Stundenumfangs wird für **Informations- und Telekommunikationssystemelektroniker** die Lernsituation „Datenbanken für die eigene Arbeit nutzen“ vom zweiten in das erste Ausbildungsjahr verlagert.

Lernfeld 6: Entwickeln und Bereitstellen von Anwendungssystemen**Lernsituation 6.1a: IT-Projekte organisieren, verwalten und dokumentieren (nur für FI)****Angestrebte Kompetenzen:****ZRW: 100 Std.****ZRW: 30 Std.**

Kompetenzen			Didaktisch-methodische Anregungen
Fachkompetenz	Personal- und Sozialkompetenz	Methoden- und Lernkompetenz, kommunikative Kompetenz	
Projekte realisieren - Grundbegriffe - Projektmanagement - Top-Down und Bottom-Up Netzplantechnik einsetzen - Strukturierung der Aktivitäten eines Projektes - Zeitplanung mit der Methode des kritischen Wegs - Abweichungen im Projektablauf Wirtschaftlichkeitsanalyse durchführen - nichtmonetärer Aspekt - monetärer Aspekt - sonstige Kosten - Ranking and Rating	- soziale Verantwortung tragen - kooperativ arbeiten - Ziele einer Aufgabe benennen - Zusammenhänge herstellen und Schlussfolgerungen ziehen - sachlich argumentieren und fair kritisieren - Rücksicht nehmen - Probleme eingrenzen - unterschiedliche Standpunkte tolerieren - zuverlässig handeln - Notizen anfertigen - Pläne erstellen		auf inhaltliche und zeitliche Zielstellung von Projekten achten die Charakteristik von Projektteams erörtern auf die Komplexität von Projektstrukturen sowie auf Risiko und Ressourcenplanung eingehen erworbene Kenntnisse und Fertigkeiten an überschaubaren kleinen Projekten üben Software zur Umsetzung des Projektmanagements erschließen und nutzen

Lernfeld 6: Entwickeln und Bereitstellen von Anwendungssystemen
Lernsituation 6.1b: Datenbanken für die eigene Arbeit nutzen (nur für SE)
Angestrebte Kompetenzen:

ZRW: 100 Std.
ZRW: 30 Std.

Fachkompetenz	Kompetenzen		Didaktisch-methodische Anregungen
	Personal- und Sozialkompetenz	Methoden- und Lernkompetenz, kommunikative Kompetenz	
relationale Datenbanken kennenlernen - Aufgabenstellungen - Anforderungen ER-Modell und Tabellenstruktur nutzen - Datentypen - Primärschlüssel - Normalformen - Beziehungen zwischen Tabellen Tools und Entwicklungsumgebungen verwenden - Operationen - Begriffe Redundanz und Datenintegrität Datenschutz im Umgang mit Datenbanken berücksichtigen	- soziale Verantwortung tragen - Zusammenhänge herstellen und Schlussfolgerungen ziehen - kooperativ arbeiten - Rücksicht nehmen - Probleme eingrenzen - Ziele einer Aufgabe benennen - unterschiedliche Standpunkte tolerieren - sachlich argumentieren und fair kritisieren - zuverlässig handeln - Notizen anfertigen - Pläne erstellen		Nutzung von relationalen Datenbanken als wichtige Informationsquellen an Beispielen demonstrieren Klärung von Grundbegriffen ER-Modell aufstellen und Tabellen ableiten praktische Übungen an einer Beispieldatenbank - Erstellen von Tabellen - Erstellen von Beziehungen - Einfache Abfragen exemplarisch Datenschutz- und Datensicherungskonzepte für Datenbanken anwenden

Lernfeld 6: Entwickeln und Bereitstellen von Anwendungssystemen
Lernsituation 6.2 Softwaretools und -entwicklungsstufen kennen und anwenden
Angestrebte Kompetenzen:

ZRW: 100 Std.
ZRW: 20 Std.

Fachkompetenz	Kompetenzen		Didaktisch-methodische Anregungen
	Personal- und Sozialkompetenz	Methoden- und Lernkompetenz, kommunikative Kompetenz	
Wasserfallmodell anwenden - Ist-Analyse - Lastenheft - Pflichtenheft - Beziehungen zum V-Modell Datenflussplan erstellen - Symbole - Aufgaben Feinentwurf realisieren - Entscheidungstabelle - Struktogramm - Pseudocode - UML-Diagramm - Codieren - Testen	- Probleme erkennen, zur Lösung beitragen und die Realisierbarkeit der Lösung abschätzen - Hilfestellung geben - sich in Teamarbeit einbinden - Pläne bewerten und ggf. revidieren - Zusammenhänge erkennen - Informationsquellen auffinden und Informationen weitergeben - Alternativen auswählen - Kooperation fördern - Ziele einer Aufgabe benennen, sachlich argumentieren - Bedürfnisse und Interessen artikulieren - Arbeitsziele erkennen - Alternativen finden und bewerten, Mitverantwortung tragen - zuverlässig und kooperativ handeln		Durch Binnendifferenzierung in Übungen und kleinen Projekten sind die folgenden unterschiedlichen Niveaustufen zu sichern: - Stufe für Anwendungsentwickler: selbstständiges Beherrschen der Softwareentwicklungsstufen und -tools für die Analyse, den Entwurf und die Realisierung komplexer Anwendungssysteme in Projekten - Stufe für Systemintegratoren: Mitwirken in Projekten bei der Analyse, dem Entwurf, der Realisierung und der Bereitstellung von Anwendungssystemen - Stufe für Systemelektroniker: Kennen des Vorgehens bei der Analyse, dem Entwurf, der Realisierung und der Bereitstellung von Anwendungssystemen

Lernfeld 6: Entwickeln und Bereitstellen von Anwendungssystemen

Lernsituation 6.3a: Software entwickeln (nur für AE)

Angestrebte Kompetenzen:

ZRW: 100 Std.

ZRW: 30 Std.

Fachkompetenz	Kompetenzen		Didaktisch-methodische Anregungen
	Personal- und Sozialkompetenz	Methoden- und Lernkompetenz, kommunikative Kompetenz	
praxisrelevante Softwareentwicklungsumgebungen kennenlernen und vergleichen Elemente von Entwicklungsumgebungen kennen und nutzen - Editor - Präprozessor - Compiler - Linker - Debugger einfache Programme der strukturierten Programmierung entwickeln - Programmaufbau - Variablenarten - Schlüsselworte - Verzweigungen und Schleifen - Felder und Strukturen objektorientierte Programmierung kennenlernen - von der Struktur zur Klasse - Memberfunktionen und Membervariable - Zugriffsrechte	- soziale Verantwortung tragen - eigene Interessen gegenüber vereinbarten Gruppenzielen zurück stellen - Zusammenhänge herstellen und Schlussfolgerungen ziehen - kooperativ arbeiten, Rücksicht nehmen - Probleme eingrenzen - Ziele einer Aufgabe benennen - unterschiedliche Standpunkte tolerieren, sachlich argumentieren und fair kritisieren - zuverlässig handeln - Notizen anfertigen - Pläne erstellen		Im Vordergrund steht der souveräne Umgang mit den Grundelementen der Programmierung und der Entwicklungsumgebung. Die Anwendungen, für welche Softwarelösungen entwickelt werden sollen, sind didaktisch zu reduzieren. Die (Anwendungs-)Programme sind auf der Grundlage bekannter Algorithmen und Datenstrukturen selbstständig zu entwickeln. In kleinen Projekten übertragen die Schülerinnen und Schüler die vermittelte Vorgehensweise auf benachbarte Probleme.

Lernfeld 6: Entwickeln und Bereitstellen von Anwendungssystemen**Lernsituation 6.3b: Software entwickeln (nur für SI)****ZRW: 100 Std.****ZRW: 30 Std.****Angestrebte Kompetenzen:**

Fachkompetenz	Kompetenzen		Didaktisch-methodische Anregungen
	Personal- und Sozialkompetenz	Methoden- und Lernkompetenz, kommunikative Kompetenz	
praxisrelevante Softwareentwicklungsumgebungen kennenlernen und vergleichen Elemente von Entwicklungsumgebungen kennen und nutzen - Editor - Präprozessor - Compiler - Linker - Debugger einfache Programme entwickeln - Programmaufbau - Variablenarten - Schlüsselworte - Verzweigungen und Schleifen - Felder und Strukturen objektorientierte Programmierung kennenlernen - von der Struktur zur Klasse - Memberfunktionen und Membervariable - Zugriffsrechte	- soziale Verantwortung tragen - eigene Interessen gegenüber vereinbarten Gruppenzielen zurück stellen - Zusammenhänge herstellen und Schlussfolgerungen ziehen - sachlich argumentieren - kooperativ arbeiten, Rücksicht nehmen - Probleme eingrenzen - Ziele einer Aufgabe benennen - unterschiedliche Standpunkte tolerieren, sachlich argumentieren, fair kritisieren - zuverlässig handeln - Notizen anfertigen - Pläne erstellen		Im Vordergrund steht die Handhabung der Grundelemente und der Entwicklungsumgebung. Vorhandene Programme sind auf der Grundlage bekannter Algorithmen und Datenstrukturen an den jeweiligen Anwendungsfall anzupassen. In kleinen Projekten übertragen die Schüler und Schülerinnen die vermittelte Vorgehensweise auf benachbarte Probleme.

Lernfeld 6: Entwickeln und Bereitstellen von Anwendungssystemen**Lernsituation 6.3c: Software entwickeln (nur für SE)****ZRW: 100 Std.****ZRW: 30 Std.****Angestrebte Kompetenzen:**

Fachkompetenz	Kompetenzen		Didaktisch-methodische Anregungen
	Personal- und Sozialkompetenz	Methoden- und Lernkompetenz, kommunikative Kompetenz	
praxisrelevante Softwareentwicklungsumgebungen kennenlernen und vergleichen Elemente von Entwicklungsumgebungen kennen und nutzen - Editor - Präprozessor - Compiler - Linker - Debugger einfache strukturierte Programme anpassen Programmaufbau - Variablenarten - Schlüsselworte - Verzweigungen und Schleifen - Felder und Strukturen	- soziale Verantwortung tragen - eigene Interessen gegenüber vereinbarten Gruppenzielen zurückstellen - Zusammenhänge herstellen und Schlussfolgerungen ziehen - sachlich argumentieren - kooperativ arbeiten, Rücksicht nehmen - Probleme eingrenzen - Ziele einer Aufgabe benennen - unterschiedliche Standpunkte tolerieren, sachlich argumentieren - fair kritisieren - zuverlässig handeln - Notizen anfertigen - Pläne erstellen		Im Vordergrund steht der Umgang mit den Grundelementen der Programmierung und der Entwicklungsumgebung unter Anleitung. Die Schüler und Schülerinnen passen vorgegebene Programme auf der Grundlage bekannter Algorithmen und Datenstrukturen unter Nutzung einer Softwareentwicklungsumgebung an den jeweiligen Anwendungsfall an.

Lernfeld 6: Entwickeln und Bereitstellen von Anwendungssystemen**Lernsituation 6.4: Softwareentwicklung dokumentieren****ZRW: 100 Std.****ZRW: 20 Std.****Angestrebte Kompetenzen:**

Kompetenzen		Didaktisch-methodische Anregungen
Fachkompetenz	Personal- und Sozialkompetenz	
Teile einer vollständigen Dokumentation kennen und den unterschiedlichen Zielgruppen zuordnen - Projektdokumentation - Anwendungsdokumentation - Benutzerdokumentation Projektablauf dokumentieren - Pflichten- und Lastenheft - Projektdokumentation Systemdokumentation erstellen - Bedeutung - Richtlinien zur Gestaltung der Dokumentation - grafisch Darstellung von Programmabläufen - Methoden zur Softwaredokumentation Benutzerhandbuch - Anforderungen - Struktur und Inhalte - Online-Version, gedrucktes Handbuch	- rationell und zielgerichtet arbeiten - kooperativ arbeiten - Arbeitsorganisation gestalten - Alternativen auswählen und Entscheidungen treffen - Lernstrategien entwickeln - geeignete Notizen anlegen - Pläne entwickeln - Zusammenhänge herstellen - Realisierbarkeit der Lösung abschätzen, - Informationen aufbereiten und weitergeben können - analytisch und logisch Denken - Software analysieren und kommentieren	Internetrecherche vorhandene Dokumentationen analysieren Fallbeispiele Arbeitsergebnisse präsentieren Nutzung von Dokumentationswerkzeugen, z. B. IDE, spezielle Programme zur Visualisierung von Prozessen, Frontalunterricht, Einzelarbeit, Gruppenarbeit

3 Hinweise zu organisatorischen Rahmenbedingungen

Wesentliche Voraussetzung zur Umsetzung des Erlasses² zur Bildung von Mischklassen ohne notwendige äußere Differenzierung an den berufsbildenden Schulen ist die Arbeit von Bildungsgangteams und eine intensive Lernortkooperation. Auf beide Voraussetzungen soll im Folgenden etwas ausführlicher eingegangen werden.

Bildungsgangteam

Die zunehmende Tendenz, Rahmenlehrpläne offen zu gestalten, steht auch in engem Zusammenhang mit den Bestrebungen, die Eigenverantwortlichkeit berufsbildender Schulen zu stärken sowie deren organisatorische und pädagogische Freiheit zu erhöhen. Gleichzeitig soll mit einer Flexibilisierung und Differenzierung des Bildungsangebotes die Qualität von Schule, insbesondere die Qualität des Unterrichts, verbessert werden.

Eine besondere Aufgabe der Bildungsgangteams liegt in der Realisierung des curricularen Ansatzes für den Unterricht in Mischklassen. Sie setzt eine effiziente Teamarbeit voraus. Die geschaffenen Freiräume für die Gestaltung des Unterrichts und die Anpassung der Inhalte an die Bedürfnisse der jeweiligen Lerngruppe sowie an die spezifischen bzw. regionalen Besonderheiten, erfordern eine differenzierte Teamarbeit. Die Bildungsgangteams müssen nun selber entscheiden, welche Inhalte mit welcher Tiefe, an welchen Beispielen und mit welchen Methoden im Unterricht behandelt werden. Die damit verbundene Entwicklung von Arbeitsaufträgen, die Ausarbeitung von Unterrichtsmaterialien und die Organisation der Arbeitsaufträge führt anfangs zu einer Mehrbelastung jeder einzelnen Lehrkraft.

Im Rahmen der Arbeit im BLK-Modellversuch SELUBA³ wurde u. a. teamorientierte didaktisch-methodische Arbeit evaluiert. Danach sind die folgenden Merkmale für eine effektive und wirkungsvolle Teamarbeit generiert:

- gemeinsame Festlegung von Zielen hinsichtlich handlungsorientierten Unterricht oder der Förderung beruflicher Handlungskompetenz
- Formulierung von Arbeitsaufträgen mit eindeutig definierten Zielen
- Festlegung von Handlungsspielräumen und Entscheidungskompetenzen z. B. durch Mitspracherecht bei der Stundenplangestaltung, bei Planung von Unterricht in eigener Verantwortung durch Schaffung von zeitlichen und räumlichen Freiräumen
- Entschlossenheit, sich im Bildungsgang zu engagieren

² Kultusministerium des Landes Sachsen-Anhalt: Bildung von Mischklassen ohne notwendige äußere Differenzierung an den berufsbildenden Schulen, RdErl. Des MK vom 24.02.2010 – 31 – 80251.

³ Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BKL) mit dem Titel „Neue Konzepte in der dualen Berufsausbildung“, Modellversuch „Steigerung der Effizienz neuer Lernkonzepte und Unterrichtsmethoden in der dualen Berufsausbildung - SELUBA“, Halle: LISA, 1999 bis 2002.

- Anerkennung, Respekt und Vertrauen unter den Gruppenmitgliedern sowie sachliche und emotionale Offenheit
- Qualitätssicherung der Gruppenarbeit durch Zeit- und Projektplanung
- Bewältigung von Konflikten unter Nutzung geeigneter Regeln

Mit der Umsetzung der lernfeldorientierten Rahmenlehrpläne hat das Team geeignete Lernsituationen aus den offen formulierten Lernfeldern zu entwickeln, Schwerpunkte für die Kompetenzentwicklung festzulegen, inhaltliche Entscheidungen für die jeweilige Lernsituation zu treffen, methodische Konzeptionen und Inhalte abzustimmen und die Ergebnisse in einem Arbeitsplan als Bestandteil der Jahres- bzw. Bildungsgangplanung zusammenzufassen.

Der Weg zu einem schulinternen Curriculum mit der didaktisch-methodischen Differenzierung und inhaltlichen Konkretisierung der curricularen Vorgaben aus den Rahmenlehrplänen wird über die didaktische Jahresplanung für ein Schuljahr beschrieben. Dabei müssen die individuellen Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler, das Schulprofil und die regionalen Besonderheiten berücksichtigt werden. Das Team der Lehrkräfte eines Bildungsganges ist mitverantwortlich für die eigenständige Weiterentwicklung und kontinuierliche Verbesserung des Curriculums. Der Planungsverlauf für die Entwicklung eines Schulcurriculums soll mit der nachfolgenden Darstellung (Abb. 1) einer möglichen Handlungsanleitung für die Lehrerinnen und Lehrer in den Fachkonferenzen verdeutlicht werden.

Lernortkooperation

Die didaktische Jahresplanung ist die Basis für die konkrete Unterrichtsarbeit, für die Festlegung von Verantwortlichkeiten sowie für Absprachen im Lehrerteam und mit den Lernortpartnern.

Die Kooperation beider Lernorte ist eine wichtige Voraussetzung für das Gelingen beruflicher Ausbildung. Sie kann mitunter erschwert sein, da die Lernorte primär unterschiedliche Ziele mit differierender Motivation verfolgen und sich die Berufsschulen mit einer Vielzahl verschiedener Betriebe absprechen müssen. Deshalb ist eine exakte didaktische Parallelität der Ausbildung in Betrieb und Berufsschule nur selten gegeben, insbesondere in einer Mischklassenbeschulung.

Handlungsanleitung zur Ausarbeitung eines Schulcurriculums

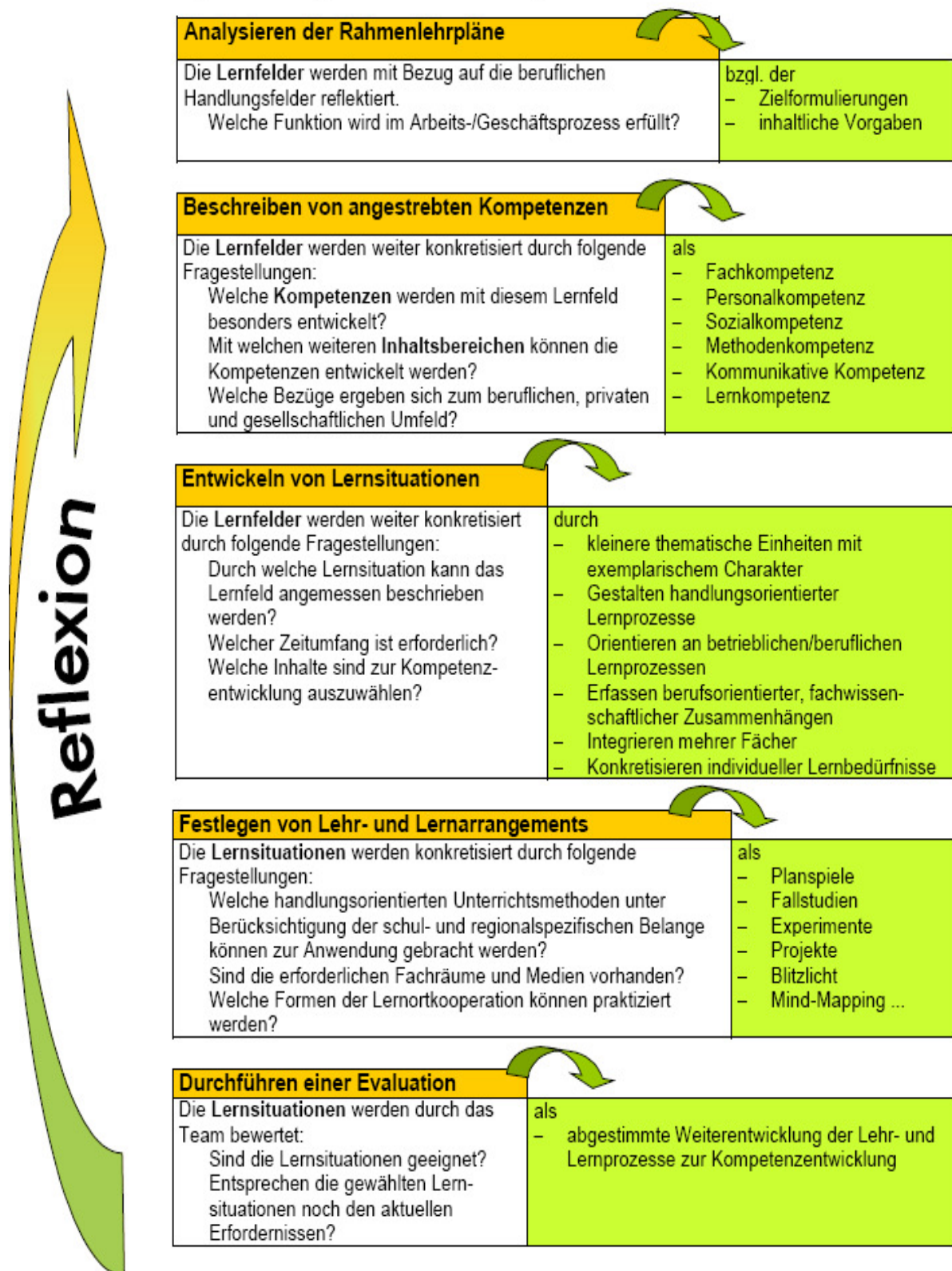


Abb. 1: Handlungsanleitung zur Entwicklung eines Schulcurriculums

Überschneidungen oder inhaltliche Fehlstellen können vermieden werden, wenn inhaltliche und zeitliche Abstimmungen erfolgen. Hierzu können etwa folgende Maßnahmen beitragen:

- Lehrkräfte und Ausbilder entwickeln in einer Arbeitsgruppe gemeinsam das Konzept für den Unterricht in den ersten Wochen
- exemplarische gemeinsame Aufbereitung fächerübergreifender und handlungsorientierter Projekte
- gegenseitige Einsichtnahme und Austausch über Ausbildungsnachweise und -leistungen
- Kooperation und Erfahrungsaustausch hinsichtlich der Zwischen- und Gesellenprüfung
- regelmäßige Kontakte und Austausch von Erfahrungen zwischen den Berufsschullehrern, betrieblichen Ausbildern und den überbetrieblichen Ausbildungsstätten

Die Dokumentation der didaktischen Jahresplanung mit dem Bestandteil der Kooperation zwischen den Lernorten ist zudem eine wesentliche Grundlage für Evaluationsprozesse zur Qualitätsentwicklung und -sicherung im Bildungsgang und bietet allen an der Bildungsgangarbeit Beteiligten und Interessierten verlässliche Informationen über die Bildungsgangarbeit.

4 Literatur

- Berger/Müller (2001) Teamarbeit im lernfeldorientierten Unterricht. Modellversuch
SELUBA, Halle: LISA.
- Bizer, Nolden, Körner, Passia (2007): Betriebswirtschaftslehre. Bildungsverlag 1.
ISBN 978-3-8237-7190-6
- Borch, H.; Schwarz, H.: Die Berufe der Informations- und Telekommunikationstechnik - Zur
Konzeption und Entwicklung der neuen IT-Berufe, In: Borch, H.;
Weißmann, H. a.a.O. 2002, S. 12 ff.
Hamburg: Handwerk und Technik.
- Hagel/Döring/Eichborn (2006): Basiswissen IT-Berufe, EURO, Wirtschafts- und Geschäfts-
prozesse. Bildungsverlag EINS.
ISBN 978-3-8237-1142-1
- Kaiser/Brettschneider (2003): Volkswirtschaftslehre für Höhere Berufsfachschulen und Fach-
oberschulen. Cornelsen Verlag.
ISBN 3-464-41420-5
- Krause (2005): Grundwissen 1 Fachwirte, Fachkaufleute, Betriebswirte. Bildungsverlag 1.
ISBN 3-427-02109-2
- Lachenmann, Zindel, Hellmers, Münscher (2005): Entscheidungsnetz Industriebetrieb. Pro-
zessorientierte Fallbeispiele. Winklers Verlag.
ISBN 3-8045-5590-x
- Müller (2007): Betriebswirtschaftslehre der Unternehmung. Europaverlag.
ISBN 978-3-8085-9233-5
- Müller/Zöller (2000): Auf dem Weg zur theoretischen Fundierung des Lernfeldkonzeptes. In:
Die berufsbildende Schule (BbSch), 52. Jahrgang, Heft 2.
- Pätzold/Kaiser (1999): Wörterbuch Berufs- und Wirtschaftspädagogik.
Hamburg: Handwerk und Technik
- Sekretariat der Kultusministerkonferenz (KMK) (2007): Referat Berufliche Bildung und Wei-
terbildung „Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplä-
nen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unter-
richt in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungs-
ordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe“.
- Wünsche (2009): Prüfungsvorbereitung für IT- Berufe. Vieweg+Teubner Verlag.
ISBN 978-3-8348-0720-5