

Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg

Schulversuch

41-6623.27/27

vom 30. Juli 2009

**Lehrpläne
für das Berufskolleg**

**Kaufmännisches Berufskolleg
Wirtschaftsinformatik**

Wirtschaftsinformatik

Schuljahr 1 und 2



**Der Lehrplan tritt
am 1. August 2009
in Kraft.**

Vorbemerkungen

Die modular konzipierten Lehrpläne in den Fächern Betriebswirtschaftslehre mit Rechnungswesen und Wirtschaftsinformatik stellen den prozessorientierten Ansatz in den Vordergrund.

Ausgangspunkt sind die in der Praxis ablaufenden Prozesse, ihre Darstellung in der prozessorientierten Betriebswirtschaftslehre und ihre Umsetzung in einer integrierten Unternehmenssoftware.

Geschäftsprozesse machen den Schülerinnen und Schülern betriebswirtschaftliche Abläufe und ihre Strukturen transparent. Die standardisierte Betrachtungsweise der Geschäftsprozesse ermöglicht es, die Komplexität betrieblicher Prozesse fein zu strukturieren.

Ein entscheidender Aspekt der Geschäftsprozesse ist die Datenhaltung. Diese Sichtweise steht im Mittelpunkt des Faches Wirtschaftsinformatik. Relationale Datenbanken bilden dabei das entscheidende Rückgrat, ergänzt durch objektorientierte Datenbanken für spezielle Aufgabenbereiche.

Der prozessorientierte Ansatz findet sich in der integrierten Unternehmenssoftware, bei der Geschäftsprozessmodellierung und beim Softwareengineering (der Analyse und Lösung komplexer Probleme und die Implementierung dieser Lösungen) wieder.

Neben den konkreten fachspezifischen Inhalten sind auch Methoden und Verhaltensweisen zu vermitteln, wie sie im Rahmen projektbezogener kaufmännischer Problemlösungen praxisüblich sind: Die Dokumentation und Präsentation der Arbeitsschritte bzw. der Unterrichtsergebnisse mit geeigneten Mitteln durch die Schülerinnen und Schüler entspricht den Anforderungen an Mitarbeiter in IT-Berufen und muss deshalb im Unterricht durchgeführt werden.

Eine Vertiefung bereits vorhandener Kenntnisse in den entsprechenden Tools wie Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Präsentationssystem etc. ist somit zu Beginn der Ausbildung unerlässlich.

Die Behandlung der Dynamisierung von Webseiten in der Lehrplaneinheit 5 hat das Ziel, den Schülerinnen und Schülern durch Analyse der Abläufe/Prozesse sowie der Aufbereitung und Präsentation der Daten die grundlegenden Aufgaben der Datenauswertung und -pflege zu vermitteln.

Die Behandlung der objektorientierten Programmierung in den Lehrplaneinheiten 6–9 hat das primäre Ziel, den Schülerinnen und Schülern das Denkmuster für den Gebrauch von Objekten nahe zu bringen. Unter mehreren möglichen Strukturzielen werden die Prinzipien der Kapselung und der Vererbung ausgewählt. Nicht die vollständige Umsetzung einer objektorientierten Sprache ist das Ziel, sondern die Umsetzung des objektorientierten Paradigmas mit seinen Konsequenzen für die Speicherung von Objekten.

Der Fächer übergreifende Ansatz der Lehrpläne des Berufskollegs „Wirtschaftsinformatik“ macht eine intensive Zusammenarbeit der Fachlehrerinnen und Fachlehrer unerlässlich. Die Umsetzung dieser Lehrpläne soll im handlungsorientierten Unterricht erfolgen und bedingt daher eine konsequente, zeitliche und inhaltliche Abstimmung der Planung des Unterrichts.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitricht- wert	Gesamt- stunden	Seite
1	1 Einsatz einer Tabellenkalkulationssoftware zur Lösung betriebswirtschaftlicher Probleme	19		5
	2 Beschreiben, Darstellen und Analysieren von Geschäftsprozessen	22		5
	3 Grundlagen eines relationalen Datenbanksystems	60		6
	4 Grundlagen einer Seitenbeschreibungssprache am Beispiel von XHTML	36		7
	5 Dynamisierung von Webseiten	43	180	7
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		60	
2	6 Einführung in die objektorientiert Systemanalyse und -entwicklung	42		9
	7 Vertiefung der objektorientierten Systemanalyse und -entwicklung	50		9
	8 Persistente Speicherung von Objekten	30		9
	9 Zugriff auf relationale Datenbanken aus objekt-orientiert entwickelten Software-Systemen	22		10
	10 Planung und Durchführung eines DV-Projektes	66	210	10
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		70	
			520	

Schuljahr 1

Zeitrichtwert

1 Einsatz einer Tabellenkalkulationssoftware zur Lösung betriebswirtschaftlicher Probleme 19

Die Schülerinnen und Schüler erstellen mit Hilfe einer Tabellenkalkulationssoftware anwendungsbezogene Lösungen für betriebswirtschaftliche Aufgaben. Sie gestalten benutzerfreundliche Oberflächen und binden Funktionen ein. Die Daten werden in geeigneter Form aufbereitet, dargestellt und mit anderen DV-Anwendungen ausgetauscht.

Grundlagen	Eingeben von Zahlen, Texten, Formeln, kopieren von Inhalten, formatieren von Inhalten
Adressierungsarten	Absolute, relative und namensbezogene Adressierung, kopierfähige Formeln
Funktionen	Z. B. Summe(), Anzahl(), Mittelwert(), Min(), Max(), Runden(), Wenn() (auch als Struktogramm darstellen), Verweise
Gestaltung und Schutz der Benutzeroberfläche	Zellen, Tabellen, Dokumente, Steuerungselemente
Zielwertsuche	
Diagramme	Balken-, Säulen-, Linien- und Kreisdiagramm Gestaltung von Diagrammen: Legende, Achsen (Beschriftung und Skalierung), Überschrift

2 Beschreiben, Darstellen und Analysieren von Geschäftsprozessen 22

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben betriebliche Abläufe, modellieren entsprechende Geschäftsprozesse mit Hilfe eines Tools, analysieren erstellte Prozessketten und optimieren Abläufe.

Ist-Aufnahme eines betrieblichen Ablaufs	Übungsfirma, Juniorenfirma, Fallstudie
Elemente und Sichten einer Prozesskette	Organisationseinheiten, Ereignisse, Funktionen, logische Operatoren, Informationsobjekte Hauptprozesse, Teilprozesse Ablaufsicht, Organisationssicht, Datensicht
Reorganisation von Geschäftsprozessen	Schwachstellenanalyse, Prozessoptimierung

3 Grundlagen eines relationalen Datenbanksystems

60

Die Schülerinnen und Schüler entwickeln auf Grundlage von Geschäftsprozessen Datenmodelle und erstellen Datenbanken. Sie prüfen Datenbanken auf die Einhaltung von Normalisierungsregeln und referentieller Integrität. Sie formulieren SQL-Anweisungen. Sie erkennen den Nutzen eines CASE-Tools bei der Generierung von Datenbanken. Sie nutzen Transaktionen und Rollback zur Sicherstellung der Datenbankkonsistenz. Sie erkennen die Notwendigkeit der Vergabe von Nutzerrechten und legen Datenbanknutzer und Datenbankberechtigungen an. Sie erstellen einfache Prozeduren und Trigger zur Effizienzsteigerung des Systems und zur Plausibilitätskontrolle bei Änderungen der Datenbankinhalte.

Entitäten und ihre Beziehungen

- Informationsobjekte eines Geschäftsprozesses
- Modellierung

Vgl. LPE 2

ERM, Relationenmodell, Krähenfußnotation (Martin-Notation), Chen-Notation, Kardinalitäten

Struktur und Aufbau einer Datentabelle

- Attributnamen
- Primärschlüssel
- Fremdschlüssel

Tupel, Datentypen, Index

Datenbankgenerierung

CASE-Tool

Normalisierungsregeln

Prüfung einer Datenbank auf Einhaltung der Normalisierungsregeln und gegebenenfalls Korrektur der Datenbankstruktur

Structured Query Language (SQL)

- DDL (Data Description Language)
- DQL (Data Query Language)
- DML (Data Manipulation Language)
- Abfragen über mehrere Tabellen

CREATE, ALTER TABLE, ADD CONSTRAINT
SELECT, CREATE VIEW
INSERT, DELETE, UPDATE
EQUI JOIN, INNER JOIN

Referentielle Integrität

Anomalien beim Löschen, Ändern, Einfügen

Transaktionen

BEGIN TRANSACTION, COMMIT,
ROLLBACK

Benutzer- und Rechteverwaltung

CREATE USER, GRANT, REVOKE

Datenbankprogrammierung

PROCEDURE, TRIGGER

4 Grundlagen einer Seitenbeschreibungssprache am Beispiel von XHTML 36

Die Schülerinnen und Schüler kennen das Grundgerüst einer XHTML-Seite. Sie können nach dem Prinzip der Trennung von Inhalt und Präsentation Seiten selbstständig erstellen und verbinden. Die Schülerinnen und Schüler überprüfen die erstellten Seiten auf die Einhaltung aktueller Anforderungen und können neue Entwicklungen im Bereich der Seitenbeschreibungssprachen nennen.

Grundgerüst	Einsatz eines HTML-Editors
Dokumententypdefinitionen (DTD)	
Validierung	W3C
Textauszeichnung (tags)	Überschriften, Absätze, Aufzählungen, Links und Anker, Tabellen Vgl. Lehrplan Betriebswirtschaftslehre mit Rechnungswesen: „Die HaRo GmbH stellt sich vor“
Textpräsentation (style sheets)	Schrift, Ausrichtung, Farben, Klassen, IDs
Einbindung von Objekten	Bild, Sound, Video
Anzeigebereiche im Browserfenster	Frames, XFrames, Box-Modell
Barrierefreiheit	
Überblick über aktuelle Entwicklungen	

5 Dynamisierung von Webseiten 43

Die Schülerinnen und Schüler setzen Formulare in Webseiten ein, um Benutzerdaten auszuwerten, um Informationen einer Datenbank in einer Webseite anzuzeigen und um Daten in einer Datenbank aktualisieren zu können. Sie erläutern das zugrunde liegende Client-Server-Prinzip und lösen kaufmännische Problemstellungen mit einer serverseitigen Programmiersprache innerhalb einer Session.

Client-Server-Prinzip	Zugriff auf den Unterrichts-Webserver
Formulare	Forms, XForms
– Textfeld	
– Textbereich	
– Auswahlliste	
– Optionsfelder	Radiobutton, Checkbox
– Schaltflächen	Submit-Button, Reset-Button

Struktogramm	Folge, Auswahl, Wiederholung
Codierung	
– Variable	
– Funktionen	Z. B. Gültigkeitsprüfung
– Methoden	
– Kontrollstrukturen	
Datenbankzugriff mit SQL	SELECT, INSERT, DELETE, UPDATE EQUI JOIN, INNER JOIN
Sitzungen (Sessions)	Session-ID
Überblick über aktuelle Entwicklungen	

6 Einführung in die objektorientierte Systemanalyse und -entwicklung**42**

Die Schülerinnen und Schüler entwickeln Softwarelösungen für kaufmännische Probleme mit Hilfe geeigneter (statischer) UML-Diagramme. Sie stellen gemeinsame Eigenschaften sowie das gemeinsame Verhalten der Objekte fest und bilden Klassen. Sie entwickeln den Quellcode der Klassen, erzeugen Objekte und realisieren die Interaktion zwischen den Objekten mit einer objektorientierten Sprache.

Objektorientierte Analyse und Entwurf
– statische Modellierung

Klassendiagramm, Objektdiagramm

Objektorientierte Programmierung
– Erstellen von Klassen

Attribute, Datentypen, Kapselung, Konstruktor, Zugriffsmethoden, Klassenattribute, Vererbung, abstrakte Klasse, unidirektionale Assoziationen (zu 1-Kardinalität)

– Verwenden von Klassen

Erzeugen von Objekten
Einlesen, Auslesen und Verändern von Attributswerten

7 Vertiefung der objektorientierten Systemanalyse und -entwicklung**50**

Die Schülerinnen und Schüler implementieren Fachklassen mit Hilfe einer objektorientierten Sprache. Sie entwickeln Methoden mit Kontrollstrukturen. Die Schülerinnen und Schüler realisieren grafische Benutzeroberflächen. Zur Lösung der Probleme werden Klassenbibliotheken genutzt.

Kontrollstrukturen

Struktogramm, Folge, Alternative, Wiederholung, Ausnahmebehandlung

Verwenden von Klassenbibliotheken

Swing, AWT, Util

Strukturierte Datentypen

Am Beispiel der Assoziation (zu n-Kardinalität)

Grafische Benutzeroberflächen

Mit Nutzung von Generatoren, Ereignisverarbeitung

8 Persistente Speicherung von Objekten**30**

Die Schülerinnen und Schüler realisieren die Persistenz von Objekten mit Hilfe einer objektorientierten Datenbank.

Nutzung einer objektorientierten Datenbank
– Speichern von Objekten
– Lesen von gespeicherten Objekten
– Ändern von gespeicherten Objekten
– Löschen von gespeicherten Objekten

Objektorientierte Datenbanken, Abfragen, Schichten-Architektur

9 Zugriff auf relationale Datenbanken aus objektorientiert entwickelten Software-Systemen 22

Die Schülerinnen und Schüler lesen Attributswerte aus relationalen Datenbanken und konstruieren daraus Objekte. Sie nutzen dazu vorgegebene Schnittstellen zu relationalen Datenbanken. Die Schülerinnen und Schüler erkennen die Grenzen der Verbindungsmöglichkeiten von objektorientierter und relationaler Welt. Sie erkennen, dass sich die Zuständigkeiten von Klassen aus der Schichten-Architektur ergeben.

Persistenz der Attributswerte von Objekten Schichten-Architektur

Auswertung einer relationalen Datenbank SELECT

10 Planung und Durchführung eines DV-Projektes 66

Die Schülerinnen und Schüler formulieren ein Projektziel auf der Basis der vorangegangenen Lehrplaneinheiten, führen einen Soll-Ist-Vergleich durch, erstellen einen Projektplan mit den notwendigen Ressourcen und führen die einzelnen Projektphasen selbständig durch. Sie beurteilen nach Abschluss des Projekts das erreichte Ergebnis und dokumentieren die Schwierigkeiten bei der Erreichung des Projektziels.

Projektziele	Anforderungsdefinition
Projektplan, Projektphasen	Pflichtenheft, Fachspezifikationen
Projektdokumentation	
Projektkontrolle	