

KULTUS UND UNTERRICHT

Amtsblatt des Ministeriums für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg

Ausgabe C

LEHRPLANHEFTE
REIHE K Nr. 88
REIHE L Nr. 119
REIHE M Nr. 67

Bildungsplan für die Berufsoberschule

**Oberstufe der Berufsoberschule
– Berufsoberschule für
Sozialwesen (SO)
– Wirtschaftsoberschule (WO)**

**Heft 4
Informatik**

Schuljahr 1 und 2



**29. Juli 2009
Lehrplanheft 2/2009**

NECKAR-VERLAG

Inhaltsverzeichnis

- 1 Inkraftsetzung
- 2 Vorbemerkungen
- 3 Lehrplanübersicht

Auf den Inhalt des Hefts „Allgemeine Aussagen zum Bildungsplan“ wird besonders hingewiesen:

- Hinweise für die Benutzung
- Der Erziehungs- und Bildungsauftrag der beruflichen Schulen
- Der besondere Erziehungs- und Bildungsauftrag für die Oberstufe der Berufsoberschule
- Verzeichnis der Lehrplanhefte für die Berufsoberschule

Impressum

Kultus und Unterricht Ausgabe C Herausgeber	Amtsblatt des Ministeriums für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg Lehrplanhefte Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg; Postfach 10 34 42, 70029 Stuttgart
Lehrplanerstellung	Landesinstitut für Schulentwicklung, Fachbereich Bildungsplanarbeit, Rotebühlstraße 131, 70197 Stuttgart, Fernruf 0711 6642-311
Verlag und Vertrieb	Neckar-Verlag GmbH, Klosterring 1, 78050 Villingen-Schwenningen Die fotomechanische oder anderweitig technisch mögliche Reproduktion des Satzes bzw. der Satzanordnung für kommerzielle Zwecke nur mit Genehmigung des Verlages.
Bezugsbedingungen	Die Lieferung der unregelmäßig erscheinenden Lehrplanhefte erfolgt automatisch nach einem festgelegten Schlüssel. Der Bezug der Ausgabe C des Amtsblattes ist verpflichtend, wenn die betreffende Schule im Verteiler vorgesehen ist (Verwaltungsvorschrift vom 8. Dezember 1993, K.u.U. 1994 S. 12). Die Lehrplanhefte werden gesondert in Rechnung gestellt. Die einzelnen Reihen können zusätzlich abonniert werden. Abbestellungen nur halbjährlich zum 30. Juni und 31. Dezember eines jeden Jahres schriftlich acht Wochen vorher beim Neckar-Verlag, Postfach 1820, 78008 Villingen-Schwenningen.

Das vorliegende LPH 2/2009 erscheint in der Reihe K Nr. 88, L Nr. 119, M Nr. 67 und kann beim Neckar-Verlag bezogen werden.



KULTUS UND UNTERRICHT

Amtsblatt des Ministeriums für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg

Stuttgart, 29. Juli 2009

Lehrplanheft 2/2009

Bildungsplan für die Berufsoberschule;
hier: Oberstufe der Berufsoberschule

Vom 29. Juli 2009 45-6512-2523/4

I.

Für die Berufsoberschule gilt der als Anlage beigefügte Lehrplan.

II.

Der Lehrplan tritt für das Schuljahr 1 am 1. August 2009, für das Schuljahr 2 am 1. August 2010 in Kraft.

Im Zeitpunkt des jeweiligen Inkrafttretens tritt der im Lehrplanheft 7/1999 veröffentlichte Lehrplan im Fach Datenverarbeitung vom 28. Juli 1999 (Az. V/3-6512-2521/5 und V/3-6512-2522/7) außer Kraft.

Vorbemerkungen

Das Fach Informatik an der Berufsoberschule soll die Schülerinnen und Schüler auf Anforderungen in Beruf und Studium im Bereich der Informatik vorbereiten. Hierbei soll neben der Fähigkeit zum Bedienen eines Computers und der sachgerechten Nutzung der Anwendungen das Verständnis für die technischen Hintergründe, die Fähigkeit zu logischem Schließen und die Entwicklung von Modellvorstellungen exemplarisch vermittelt bzw. gefördert werden. Dabei wird Wert auf die Vermittlung nachhaltiger Verfahren und Inhalte gelegt. Bei der Umsetzung der Lehrplaninhalte ist der aktuelle Stand der Fachwissenschaften zu berücksichtigen.

Der Unterricht im Fach Informatik leistet einen wesentlichen Beitrag zur Studierfähigkeit sowie zur beruflichen Bildung junger Menschen und erleichtert zudem den Einstieg in die Arbeitswelt. Die Vermittlung der Strukturen der Informatik trägt zur Befähigung zu lebenslangem Lernen bei.

Neben dem Erwerb von Fachkompetenz sollen die Schülerinnen und Schüler insbesondere ihre Methodenkompetenz und Sozialkompetenz stärken sowie mit adäquaten Lern- und Arbeitstechniken effizient arbeiten und ihre Arbeitsergebnisse präsentieren.

Die Schülerinnen und Schüler erwerben durch den Informatikunterricht insbesondere folgende Fähigkeiten:

- Mit den Methoden der Informatik Abläufe und Strukturen aus Wissenschaft und Gesellschaft modellhaft abbilden und gestalten,
- Informatik als Disziplin nutzen, um eine allgemeine Problemlösefähigkeit zur Ausbildung heuristischer Fähigkeiten zu erreichen,
- Informatiksysteme in beruflichen Kontexten der Wirtschaft, Technik und Gesellschaft erschließen und die Wirkungen erfahren,
- Nutzen und Chancen aber auch Risiken und Gefahren der Informatiksysteme beurteilen.

An der Berufsoberschule nutzen die Schülerinnen und Schüler Konzepte der Informatik und übertragen mit Verfahren und Werkzeugen ihre Erfahrungen auf neue Situationen. Sie verwenden die Fachsprache angemessen, was sie u. a. in der Veranschaulichung und Beschreibung von Sachverhalten z. B. mit Hilfe von Texten und Diagrammen zeigen. Sie dokumentieren den Arbeitsablauf und die Arbeitsergebnisse und übertragen ihre vielfältigen Erfahrungen bei der Bearbeitung von Problemen aus verschiedenen Anwendungsfeldern auf die Lösung ähnlicher Fragestellungen. Hierbei wenden sie verschiedene Werkzeuge zur Umsetzung von Modellen (z. B. Datenbankmanagementsystem, Programmierumgebung, Simulationssoftware) an.

Im Schuljahr 1 erfahren die Schülerinnen und Schüler in der Berufsoberschule die für die Bewältigung der zunehmenden Komplexität der Arbeitswelt erforderlichen Strukturierungstechniken und wenden zu deren Bewältigung insbesondere Möglichkeiten eines Tabellenkalkulationssystems an, führen ein Datendesign mit ERM (Entity Relationship Model) sowie Datenbankabfragen mit SQL (Structured Query Language) durch.

Im Schuljahr 2 erfahren die Schülerinnen und Schüler in der Berufsoberschule das Implementieren von Prozeduren und Funktionen im vorgegebenen Kontext. Als Lehrplaninhalte sind die Entwicklung dynamischer Webseiten ohne und mit Datenbankzugriff, deren Weiterentwicklung sowie gesellschaftliche Aspekte der Datenverarbeitung vorgesehen.

Hingewiesen sei in diesem Zusammenhang auch auf die Möglichkeit der Verbindung des Faches Informatik mit anderen Fächern der Berufsoberschule. Durch eine entsprechende Unterrichtsgestaltung werden allgemeine Kompetenzen wie Teamfähigkeit, Eigenverantwortung und ganzheitliches Denken gefördert.

Lern- und Leistungskontrollen sollen die im Unterricht angestrebten Ziele möglichst umfassend abdecken und sollen handlungs- und entscheidungsorientierte Aufgabenstellungen enthalten.

Lehrplanübersicht

Schuljahr	Lehrplaneinheiten	Zeitrictwert	Gesamtstunden	Seite
1	Handlungsorientierte Themenbearbeitung (HOT)	10		7
	1 Grundlagen einfacher und verteilter Informatiksysteme	5		7
	2 Tabellenkalkulationssystem	12		8
	3 Entwurf und Gestaltung statischer Webseiten	13		8
	4 Relationale Datenbanken	20	60	9
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		20	
2	Handlungsorientierte Themenbearbeitung (HOT)	10		11
	5 Entwicklung dynamischer Webseiten ohne Datenbankzugriff	25		11
	6 Entwicklung dynamischer Webseiten mit Datenbankzugriff	15		12
	7 Weiterentwicklung dynamischer Webseiten	6		12
	8 Informatik und Gesellschaft	4	60	12
	Zeit für Leistungsfeststellung und zur möglichen Vertiefung		20	
			160	

Handlungsorientierte Themenbearbeitung (HOT)

Die Schülerinnen und Schüler bearbeiten Themen handlungsorientiert.

Z. B.
Projekt,
Fallstudie,
Planspiel,
Rollenspiel

Die Themenauswahl hat aus den nachfolgenden Lehrplaneinheiten unter Beachtung Fächer verbindender Aspekte zu erfolgen.

1 Grundlagen einfacher und verteilter Informatiksysteme

5

Die Schülerinnen und Schüler vergleichen die Leistungsmerkmale unterschiedlicher Arbeitsplatzrechner. Sie nutzen das Betriebssystem sowie die schulspezifische Anwendungssoftware zielgerichtet. Sie systematisieren die Organisation von Daten und Programmen auf Datenträgern und erstellen ihre eigene Verzeichnisstruktur. Sie nutzen die Ressourcen und beschreiben die grundlegenden Konzepte lokaler Netze. Sie definieren die grundlegenden Konzepte der Übermittlung von Daten. Sie unterscheiden die einzelnen Dienste des Internets im Hinblick auf ihre Einsatzbereiche.

Arbeitsplatzrechner und Peripheriegeräte

Konfiguration
Leistungsmerkmale und Komponenten

Software

Betriebssystem
Anwendungssoftware

Dokumenten- und Dateiverwaltung

Verzeichnisstruktur erzeugen, ergänzen,
entfernen
Dateien kopieren, verschieben, verknüpfen,
löschen
Daten sichern

Rechnernetze

– lokale Netze

Client-Server-Prinzip

Aufbau z. B. Schulnetz (Server, Arbeitsplatzrechner, Peripherie)

Organisation: Benutzer, Gruppen, Rechte, Berechtigungen

– öffentliche Netze

Intranet versus Internet: Architektur, Provider, Kosten, Protokolle und Dienste im Internet (z. B. TCP/IP, http, smtp, ftp, DNS)

2 Tabellenkalkulationssystem

12

Die Schülerinnen und Schüler verwalten, analysieren und präsentieren Daten mit Hilfe eines Tabellenkalkulationssystems. Sie gestalten Lösungen, wobei sie Funktionen zielgerichtet einsetzen, Steuerungselemente benutzen und Oberflächen gestalten. Sie stellen Daten in geeigneten Diagrammtypen dar und tauschen Daten mit anderen DV-Anwendungen aus. Dabei analysieren sie die Anforderungen an den Datenaustausch zwischen unterschiedlichen Software-Produkten.

Grundlegende Techniken	Eingeben von Zahlen, Texten und Formeln Kopieren und Formatieren von Inhalten
Gestaltungskonzepte	Aufbau und Design von Tabellen Schutz von Zellen, Tabellen und Dokumenten Steuerungselemente: Textfeld, Markierfeld, Listefeld, Bildlaufleiste
Adressierungsarten	Absolut, relativ, symbolisch
Funktionen	Z. B. Summe, Anzahl, Mittelwert, Wenn (einfach und geschachtelt), Verweise
Diagramme	Balken- Säulen-, Linien, XY- und Kreisdiagramm
Datenaustausch – Datenimport – Datenexport	Schnittstellen zwischen Anwendungen, Dateiformat – CSV

3 Entwurf und Gestaltung statischer Webseiten

13

Die Schülerinnen und Schüler gestalten einen Webauftritt mit einem Quelltexteditor und dokumentieren die Struktur einer statischen Website. Hierbei berücksichtigen sie die Hard- und Softwarevoraussetzungen für die Erstellung und Veröffentlichung einer Website. Sie unterscheiden die Einsatzbereiche und Aufgaben einer Seitenbeschreibungssprache und einer Seitengestaltungssprache (z. B. HTML und CSS). Unter Berücksichtigung der Anforderungen an eine anwenderorientierte Gestaltung von Informationssystemen entwerfen und erstellen sie selbstständig eine Navigation.

Die Schülerinnen und Schüler validieren ihre Webseiten. Dabei problematisieren sie die aktuellen Entwicklungen und Anforderungen bei der Erstellung von Webseiten.

Grundgerüst einer (X)HTML-Seite – Dokumenttyp-Deklaration – Head – Body	Verwendung eines HTML-CSS-Quelltexteditors
--	--

Textauszeichnung – Aufbau eines Tags – Arten von Tags	Attribut, Parameter Inline-Elemente, Block-Elemente
Grafiken	Bearbeiten und einbinden von Grafiken, z. B. GIF, JPEG, PNG, SVG
Links	URL, absolut und relativ Intern, extern Download E-Mail
Tabellen	Barrierefrei (z. B. Barrierefreie Informationstechnik-Verordnung BITV)
Veröffentlichung – Meta-Tags – Client-Server-Prinzip – Suchmaschinen	Z. B. Internationalisierung (iso-, utf-Zeichensatz, named entities) Architektur, FTP-Client Ranking
Validierung	Standards und Anforderungen z. B. des W3C
Einfache Seitengestaltung mit CSS	Kaskadenprinzip z. B. Gestaltung von Text, Überschriften, Tabellen und Bereichen Farben
Standards und aktuelle Entwicklungen	

4 Relationale Datenbanken

20

Die Schülerinnen und Schüler analysieren problembezogene Abläufe und identifizieren die daraus anfallenden Datenelemente. Sie beschreiben die Notwendigkeit einer Datenbank.

Die Schülerinnen und Schüler entwickeln ein Datenmodell und entwerfen die benötigten Tabellen. Sie ändern Daten und werten die Inhalte der Datenbank aus. Sie bereiten mit Abfragen Daten für andere DV-Anwendungen auf und stellen die Daten zur weiteren Verwendung zur Verfügung.

Datenmodellierung mit dem Entity-Relationship-Modell	Entitätstypen und Entitäten Beziehungstypen und Beziehungen Kardinalitäten Normalisierung
Umsetzung des ER-Modells in ein relationales Datenbankschema	Relationenmodell

Struktur und Aufbau von Tabellen	Tupel, Attribut, Datentypen, Schlüssel
Datenintegrität	Referentielle Integrität Transaktionen
Datenoperationen mit SQL	SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE Ein- und Mehr Tabellenabfragen
Datenbanksicherung	
Datenaustausch – Datenimport – Datenexport	SQL- und CSV-Dateien

Handlungsorientierte Themenbearbeitung (HOT)**10**

Die Schülerinnen und Schüler bearbeiten Themen handlungsorientiert.

Z. B.
Projekt,
Fallstudie,
Planspiel,
Rollenspiel

Die Themenauswahl hat aus den nachfolgenden Lehrplaneinheiten unter Beachtung Fächer verbindender Aspekte zu erfolgen.

5 Entwicklung dynamischer Webseiten ohne Datenbankzugriff**25**

Die Schülerinnen und Schüler modellieren Lösungen auch für Fächer übergreifende Aufgabenstellungen und übertragen die Lösungen in eine Skriptsprache für dynamische Webseiten. Sie veröffentlichen ihre Skripte auf einem lokalen oder zentralen Webserver.

Anforderungen und Aufbau der Arbeitsumgebung unter Berücksichtigung des Client-Server-Prinzips

Webserver: DocumentRoot, Rechte

Formulare

- Texteingabe
- Auswahlliste
- Markierfelder
- Schaltflächen

Eingabezeile, Passwortzeile, Textbereich
Listen-/Kombinationsfeld
Radiobutton, Checkbox
Submit-/Reset-Button

Programmstrukturen

- lineare Strukturen
- Verzweigungen
- Wiederholungen

Ablaufdiagramme (z. B. Struktogramm) für profilbezogene, naturwissenschaftliche, mathematische u. a. Aufgabenstellungen

Codierung

- Variable, Array
- Funktionen

Z. B. Gültigkeitsprüfung, Komma-Punkt-Konvertierung

- Methoden
- Kontrollstrukturen
- Modularisierung

Z. B. GET-/POST-Methode

Operatoren

Z. B. Include-Dateien

Fehlerbehandlung und Tests

Überprüfung von Eingabedaten, Ausgabe von Testvariablen, Fehlermeldungen abfangen, Errorhandling-Funktionen

6 Entwicklung dynamischer Webseiten mit Datenbankzugriff

15

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben die Möglichkeiten des Zugriffs dynamischer Webseiten auf serverbasierte Datenbanken sowie die dadurch entstehenden Auswirkungen auf Gesellschaft und Wirtschaft. Sie entwickeln die Ablauf-Algorithmen eines dynamischen Datenbankzugriffs. Sie codieren dynamische Webseiten mit Datenbankzugriff mit Hilfe eines Quelltexteditors und veröffentlichen ihre Skripte auf einem lokalen oder zentralen Webserver. Hierbei setzen Sie die im ersten Schuljahr erarbeiteten SQL-Anweisungen ein.

Anforderungen und Aufbau der Arbeitsumgebung unter Berücksichtigung des Client-Server-Prinzips

Webserver-Datenbankserver-Interaktion

Formulare

Datenbankzugriff

Ablaufdiagramme (z. B. Struktogramm) für einen programmgesteuerten Zugriff auf die in LPE 4 eingesetzte Datenbank

- lesender Zugriff
- schreibender Zugriff
- Mehrtabellenzugriff
- Einsammeln von Eingabedaten über eine Formularkette

Select
Insert, delete, update
Z. B. join
Z. B. Sessions oder Hidden Fields

7 Weiterentwicklung dynamischer Webseiten

6

Die Schülerinnen und Schüler erweitern dynamische Webseiten unter Berücksichtigung aktueller informationstechnologischer Entwicklungen. Sie beurteilen die Möglichkeiten, den Nutzen und die Risiken dieser Entwicklungen.

Webseiten erweitern

Z. B. Content Management System (CMS),
dynamische Grafikprogrammierung,
Web 2.0

Aktuelle Entwicklungen

8 Informatik und Gesellschaft

4

Die Schülerinnen und Schüler beschreiben gesellschaftliche, ethische und rechtliche Problemfelder informatischer Verfahren. Sie werden mit Konzepten vertraut gemacht, die eine missbräuchliche Nutzung dieser Verfahren verhindern können.

Daten sammeln

Einsatzgebiete der Datenhaltung
Datenschutzgesetz, Teledienstegesetz

Sicherstellung vertraulicher Kommunikation

Verschlüsselung, SSL, Public-Key-Verfahren

Risiken bei der Nutzung von Informatiksystemen

Missbrauch informatischer Verfahren
Angriffe und Schutzmöglichkeiten

