

Lehrplan

Datenbanken

Höhere Berufsfachschule für Automatisierungstechnik

Ministerium für Bildung

Hohenzollernstraße 60, 66117 Saarbrücken
Postfach 10 24 52, 66024 Saarbrücken

Saarbrücken 2010

Hinweis:

Der Lehrplan ist online verfügbar unter
www.saarland.de/lehrplaene.htm

Einleitende Hinweise

Dem vorliegenden Lehrplan liegt die Verordnung – Schul- und Prüfungsordnung – über die Ausbildung und Prüfung an Höheren Berufsfachschulen für Automatisierungstechnik im Saarland (APO-HBFS-AT) vom 7. Juli 2010 zu Grunde.

Relationale Datenbanksysteme werden in vielen Anwendungen und Projekten eingesetzt, um Daten strukturiert zu speichern und zu verarbeiten. Die heutigen relationalen Datenbanksysteme bieten Anwendern und Anwendungsentwicklern Möglichkeiten, die weit über die reine Datenspeicherung hinausgehen. Als Beispiel wären Transaktionen, Backup/Recovery-Mechanismen und eine mächtige Zugriffssprache zu nennen. Datenbanksysteme, die auf SQL als Sprache für den Zugriff auf Strukturen und Daten setzen, haben sich seit mehreren Jahren als Standard in der Industrie etabliert.

Das Fach Datenbanken trägt diesem Sachverhalt Rechnung.

Im Lerngebiet „Datenbankarchitekturen“ erfolgt ein Überblick über die gängigen Datenbankarchitekturen und Datenbankmodelle.

Das Lerngebiet „Datenbankentwurf“ behandelt ausführlich das Thema Datenmodellierung. Eine gute Datenmodellierung ist für alle Anwendungen unerlässlich und bildet das solide Fundament für die spätere Implementierung.

Im Lerngebiet „SQL“ werden die einzelnen Elemente von SQL ausführlich behandelt. Dies reicht von der Definition des Schemas, welche das Entity-Relationship-Modell umsetzt, bis hin zur Datenmanipulation und der Abfrage der Daten.

Im Lerngebiet „Datenbankadministration“ steht die Verwaltung von Datenbanken vor allem unter den Aspekten Datenkonsistenz und Sicherheit im Vordergrund. In den Lerngebieten „Datenbankprogrammierung“ und „Datenbankprojekt“ ist das Hauptthema, wie SQL direkt von Anwendungen aus verwendet und damit praktisch umgesetzt werden kann.

Auf nachstehende formale Vorgaben wird verwiesen:

- In seinem Aufbau folgt der Lehrplan einer freien Lernzieltaxonomie, wobei die Lernziele durch Verben beschrieben werden.
- Die Lernziele sind als Groblernziele formuliert.
- Die Zeitrictwerte sind als vorgeschlagene zeitliche Empfehlung zu verstehen. Sie sind stets als Jahreswochenstunden ausgewiesen, um Vergleiche mit Schulformen anderer Bundesländer zu ermöglichen.
- Die Lehrplankommission hat Stundenanteile für Wiederholungen und Leistungsüberprüfungen in einem zeitlichen Umfang von ungefähr einem Drittel der ausgewiesenen Zeitrictwerte vorgesehen.

Saarbrücken, Juli 2010

Lerngebietsübersicht

Lfd. Nr.	Lerngebiet	Zeitrichtwert * Stunden
	Unterstufe	
1	Datenbankarchitekturen	4
2	Datenbankentwurf	40
3	SQL	36
Summe		80
	Oberstufe	
4	Datenbankadministration	10
5	Datenbankprogrammierung	40
6	Datenbankprojekt	30
Summe		80

*: Zeitrichtwert i. S. eines Vorschlags

Lerngebiet 1: Datenbankarchitekturen		Zeitrichtwert*: 4 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
1.1 Die Architektur eines Datenbanksystems kennen	Datenbankarchitekturen	Hierarchische, Netzwerk-, relationale, objektorientierte, objektrelationale Datenbanken
1.2 Datenbankmodelle unterscheiden	Datenbankmodelle	

*: Zeitrichtwert i. S. eines Vorschlags

Lerngebiet 2: Datenbankentwurf		Zeitrichtwert*: 40 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
2.1 Einfache Datenbanken entwerfen	<ul style="list-style-type: none"> - Aufbau und Organisation einer Datenbank - Physische Datenbankarchitektur - Datenmodellierung <ul style="list-style-type: none"> - Phasenmodell - Anforderungsanalyse - Konzeptionelles Datenmodell - Logisches Datenmodell - Physisches Datenmodell 	<p>Entity-Relationship-Datenmodell</p> <p>Begriffe, Transformation des ER-Modells in ein relationales Modell, Normalisierung des Datenbankschemas</p> <p>SQL-Implementierung</p>

*: Zeitrichtwert i. S. eines Vorschlags

Lerngebiet 3: SQL		Zeitrichtwert*: 36 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
3.1 Einfache Datenbanken einrichten, pflegen, auswerten	<ul style="list-style-type: none"> - Die Datenbankabfragesprache SQL - Datenbanken erstellen, auswählen, löschen - Tabellen erstellen und verwalten - Schlüsselfelder und Indizes - Daten einfügen, aktualisieren, löschen - Datenabfragen 	Einfache Datenabfragen, Funktionen, Datenabfragen über mehrere Tabellen, Sichten

*: Zeitrichtwert i. S. eines Vorschlags

Lerngebiet 4: Datenbankadministration		Zeitrichtwert*: 10 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
4.1 Einfache Datenbanken verwalten	<ul style="list-style-type: none"> - Datenbankmanagement <ul style="list-style-type: none"> - Aufgabenspektrum - Zugriffsrechte - Benutzerverwaltung - Transaktionsverwaltung - Protokollierung von Servervorgängen - Tabellenüberprüfung und Wartung 	
4.2 Datenimport und -export unter Anwendung einfacher Datenschutz- und Datensicherungskonzepte vornehmen	<ul style="list-style-type: none"> - Datensicherheit und Datenschutz - Backup und Datensicherung 	

*: Zeitrichtwert i. S. eines Vorschlags

Lerngebiet 5: Datenbankprogrammierung		Zeitrichtwert*: 40 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
5.1 Verteilte Systeme verstehen und erklären	- Client/Server-Modell - Mehrstufige Systeme	z.B. Java, PHP, C++
5.2 Programmlogik auf den Datenbankserver verlagern	- Datenbank-Trigger - Datenbank-Prozeduren	
5.3 SQL aus objektorientierten Programmiersprachen heraus benutzen	- Einbettung von SQL in andere Programmiersprachen	

*: Zeitrichtwert i. S. eines Vorschlags

Lerngebiet 6: Datenbankprojekt		Zeitrichtwert*: 30 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
6.1 Berufsorientierte Datenbanken nutzen, entwickeln und testen	- Planung , Implementierung und Test von Datenbanken	
6.2 Datenbankanwendungen entwickeln und testen	- Planung, Implementierung und Test von Datenbankanwendungen	

*: Zeitrichtwert i. S. eines Vorschlags