

LEHRPLAN

Netzwerke

Fachoberschule

Fachbereich Wirtschaft

Fachrichtung Wirtschaftsinformatik

Ministerium für Bildung, Kultur und Wissenschaft

Hohenzollernstraße 60, 66117 Saarbrücken
Postfach 10 24 52, 66024 Saarbrücken
Saarbrücken 2007

Hinweis:

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

Einleitende Hinweise

Dem vorliegenden Lehrplan der Fachoberschule – Fachbereich Wirtschaft – liegt die Rahmenvereinbarung der KMK über die Fachoberschule vom 12. Dezember 2004 zu Grunde. Auf Landesebene folgt der Lehrplan den Vorgaben der Verordnung – Schulordnung – über die Ausbildung an Fachoberschulen im Saarland vom 24. Juni 1986 in der Fassung vom 13. April 2006.

Gemäß den Anforderungen an die Absolventinnen und Absolventen der Fachoberschule – Fachrichtung Wirtschaftsinformatik, wurde bei der Konzeption des Lehrplanes „Netzwerke“ einer praxisbezogenen Verfahrensweise der Vorrang gegeben.

In diesem Sinne bildet die Projektierung eines Netzwerkes (Lerngebiet 3) einen wesentlichen Inhalt dieses Lehrplanes und trägt damit in besonderer Weise der Forderung nach Handlungsorientierung im Unterricht Rechnung. Dabei wird ein integrativer Ansatz verfolgt, der vor allem das Fach Informatik berücksichtigt. Die ersten beiden Lerngebiete des Lehrplans erlauben den Schülerinnen und Schülern das notwendige Grundlagenwissen zu erlangen, das zur Erreichung der Lernziele des Lerngebietes 3 unumgänglich ist.

Auf nachstehende formale Vorgaben wird verwiesen:

- In seinem Aufbau lehnt sich der Lehrplan der Lernzieltaxonomie nach Bloom an.
- Die Lernziele sind mit Blick auf einen stringenten Umfang des Lehrplans als Groblernziele formuliert.
- Die Zeitrichtwerte sind als vorgeschlagene zeitliche Empfehlung zu verstehen. Sie sind stets als Jahresstunden ausgewiesen, um Vergleiche mit Schulformen anderer Bundesländer zu ermöglichen.
- Bei den ausgewiesenen Stundenanteilen sind die Zeiten für Wiederholungen, Leistungsüberprüfungen usw. enthalten, die mit rund einem Drittel angesetzt sind.

Saarbrücken, März 2007

LERNGEBIETSÜBERSICHT

Lfd. Nr.	Lerngebiet	Zeitrictwert * Stunden
	Klassenstufe 12	
1	Grundlagen der Netzwerktechnik	15
2	Adressierung von Netzen und Hosts	27
3	Projektierung eines Netzwerkes mit Internetanbindung	38
Summe		80

* Zeitrictwert i. S. eines Vorschlags

Lerngebiet 1: Grundlagen der Netzwerktechnik		Zeitrichtwert: 15 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
Die Lernenden können		
1.1 grundlegende Fragen zu den Einsatzmöglichkeiten lokaler und globaler Netzwerke in der betrieblichen Praxis erläutern	<ul style="list-style-type: none"> • Einsatzgebiete 	Beispiel „Schulnetzwerk“
1.2 Vorteile vernetzter Systeme gegenüber nicht vernetzten Arbeitsplätzen beschreiben	<ul style="list-style-type: none"> • Lastverbund • Leistungsverbund • Kommunikationsverbund • Wartungsverbund • Funktionsverbund • Kapazitätsverbund • Gemeinsame Datenbestände 	Hinweis auf integrierte Systeme (z. B. PPS, WWS)
1.3 Netze nach deren Reichweite einteilen und serverbasierende von nicht serverbasierenden Systemen unterscheiden	<ul style="list-style-type: none"> • LAN • WAN • WLAN • VPN • Client/Server • Peer-to-Peer 	
1.4 unterschiedliche physikalische Komponenten eines Netzwerkes und ihre Aufgaben im Netz erläutern	<ul style="list-style-type: none"> • Netzwerkkarte • Switch/Hub • Router • Repeater • Verkabelungstypen • Normen der Verkabelung 	

Lerngebiet 2: Adressierung von Netzen und Hosts		Zeitrichtwert: 27 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
Die Lernenden können		
2.1 Umrechnungen zwischen verschiedenen Zahlensystemen durchführen	<ul style="list-style-type: none"> • dezimal • dual • hexadezimal 	
2.2 im Rahmen von IPv4 die Aufteilung des verfügbaren Adressraums erläutern	<ul style="list-style-type: none"> • Netzklassen <ul style="list-style-type: none"> ○ Anzahl Netze je Netzklasse ○ Anzahl adressierbarer Hosts in Abhängigkeit der Netzklasse • Adressenverknappung 	Class A-, B-, C-Netze
2.3 Netze in Subnetze aufteilen und die zugehörigen Host-IDs berechnen	<ul style="list-style-type: none"> • Subnetting • Subnet-Maske • Zuordnung Host zu Subnetz • Subnet-Maske mit variabler Länge 	
2.4 verschiedene Verfahren zur Entlastung des knappen Adressraums erläutern	<ul style="list-style-type: none"> • Supernetting • Classless Inter-Domain Routing 	
2.5 die Notwendigkeit von Protokollvereinbarungen in Netzwerken erläutern	<ul style="list-style-type: none"> • BOOTP • DHCP • TCP • IP • HTTP 	
2.6 den Aufbau des OSI-Referenzmodells beschreiben und die Einordnung von TCP/IP erläutern	<ul style="list-style-type: none"> • Schichten des OSI-Referenzprotokolls • Einordnung von TCP/IP in das OSI-Referenzmodell • weitere Anwendungsprotokolle von TCP/IP 	z. B. FTP, SMTP, TELNET

Lerngebiet 2: Adressierung von Netzen und Hosts		Zeitrictwert: 27 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
Die Lernenden können		
2.7 die Grundlagen von IPv6 erläutern	<ul style="list-style-type: none"> • Adressraum • Auswirkungen • Sicherungsmechanismen • Probleme bei der Umsetzung von IPv6 	

Lerngebiet 3: Projektierung eines Netzwerkes mit Internetanbindung		Zeitrichtwert: 38 Stunden
Lernziele	Lerninhalte	Hinweise zum Unterricht
Die Lernenden können		
3.1 Planungskonzepte für den Aufbau eines Netzwerkes erstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Netzwerkplanung • Einsatzbereich • Leistungsanforderungen • Kosten <ul style="list-style-type: none"> ○ Hardware ○ Software ○ Administration • Netzwerkbetriebssysteme 	erforderliche Hard- und Software in Abhängigkeit von der Aufgabenstellung im Überblick (z. B. Linux, Windows)
3.2 ein lokales Netzwerk unter Beachtung der Vorgaben des Auftraggebers einrichten	<ul style="list-style-type: none"> • Hardwareinstallation • Softwareinstallation • Peer-to-Peer und serverbasierendes Netz • Zugriffsrechte • Datenschutz 	
3.3 ein lokales Netz an ein globales Netz anbinden	<ul style="list-style-type: none"> • Hard- und Softwareinstallation • Konfiguration 	Internet
3.4 Fehler im Rahmen der Netzwerkinstallation eingrenzen und beheben	<ul style="list-style-type: none"> • Fehleranalyse • Fehlerbeseitigung 	Hilfsmittel, z. B.: <ul style="list-style-type: none"> ○ Testprogramme ○ Net-Befehle ○ Protokolle