

7.3 Themen- und Aufgabenfelder des Ausbildungsabschnitts II

Ausbildungsabschnitt II 12.1 Zeitrictwert: 80 Stunden (Pflichtbereich)	Themen- und Aufgabenfeld Netzwerke
--	---

Verbindliche Unterrichtsinhalte

Stichworte und Hinweise

Unterscheidungsmerkmale von Netzen

Räumliche Ausdehnung und Einsatzbereich, WAN, LAN
Leitungsgebundene und drahtlose Netze
Peer-to-Peer
File- oder Client-Server
Netztopologien

Netzwerkcommunication

Kommunikationsprotokolle
OSI-Referenzmodell
Netzwerkmodelle
Signal- versus Datenübertragung
Synchronisationsverfahren
Modulation
Multiplexverfahren
Leitungscodes
Übertragungssicherung

Dienste im Internet

DNS, HTTP, FTP, SMTP, POP3

TCP/IP

Adressbildung
Netz- und Subnetzbildung
Router- und Wegesteuerung
Namen und IP-Adressen

Protokolle der technischen Verbindungsschicht, Zugriffsverfahren

Aufgaben und Arbeitsweise der Schichten
CSMA/CD, Ethernet, Token Ring

Komponenten eines lokalen Netzwerks

Übertragungsmedien und deren Eigenschaften
Strukturierte Verkabelung
Repeater, Hub, Switches

Netzwerkadministration

Störungsanalyse und –beseitigung
Datensicherheit

Didaktische und methodische Hinweise

Die Schülerinnen und Schüler verschaffen sich durch die Analyse bestehender Netze und Dienste einen Überblick über das Themengebiet. Sich daraus ergebende Fragestellungen fassen sie aufgabenbezogen in Modulen zusammen und bringen sie als Referat/Präsentation in den Unterricht ein. Die notwendigen Grundlagen der Übertragungstechnik bilden kein eigenständiges Modul. Sie werden aufgabenbezogen integriert und auf qualitativer Ebene behandelt.

Die Schülerinnen und Schüler analysieren Störungen auf der Ebene qualitativer Betrachtungen ohne den Einsatz von Messmitteln.

Organisiert in Teams üben sie die Planung, die Konfiguration, den Aufbau und die Administration eines lokalen Netzwerks.