

Modulbeschreibung

Netzwerke

Englischer Titel:	Networks
Belegnummern:	30.7102 [PVL 30.7103]
Sprache:	deutsch
Zuordnung:	Bachelor 2014 - 2. Semester Bachelor dual KESS 2014 - 4. Semester Bachelor dual KITS 2014 - 4. Semester Bachelor dual KoSI 2014 - 2. Semester Bachelor 2007 - 1. Semester KoSI 2007 - 1. Semester
Lehrform:	V+P = Vorlesung+Praktikum
SWS:	3+1
CP:	5
Prüfung:	Klausur
PVL (z.B. Praktikum):	unbenotet (Testate, Hausaufgaben und/oder schriftliche Ausarbeitungen oder erfolgreiche Teilnahme am Praktikum (wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben))
Lernziele:	Die Studierenden sollen den strukturierten Aufbau von Computer-Netzwerken und die wichtigsten Kommunikationsfunktionen und Protokolle von IP-basierten Netzen kennen, die Leistung des Gesamtsystems und Zusammenarbeit der Komponenten von TK-Systemen/Netzen verstehen und beurteilen können, TK-Systeme Netze in das Spektrum der Informatik einordnen können. Die Kenntnisse und Fähigkeiten, die mit Hilfe des Moduls erworben werden, sind grundlegend für das Verständnis der Strukturen von Netzwerken.
Lehrinhalte:	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Computernetzwerke: Grundbegriffe, Netzwerkarchitektur, OSI-, Hybrid- und TCP/IP-Referenzmodell • Direktverbindungsnetzwerke: Hardwarebausteine und Kopplungselement, Broadcast Domains und Collision Domains • Verbindungsleitungen, strukturierte Verkabelung • Kodierung, Erzeugung von Frames, • Fehlererkennung, zuverlässige Übertragung (allgemein) • Mehrfachzugriff in ausgewählten Local Area Networks: Ethernet (IEEE 802.3) und Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD), sowie WLAN (IEEE 802.11) und Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance (CSMA/CA) • Paketvermittlung: Vermittlung und Weiterleitung, Bridges und LAN-Switches • Internetworking: IPv4- und IPv6-Adressierung, IPv4-Subnetting, ARP, ICMP mit PING und Traceroute, DHCP und DNS • Routing: Netzwerk als Graph, Distanzvektor-Routing und RIP • Ende-zu-Ende Protokolle: UDP, TCP <p>Optional:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausgewählte Protokolle der Anwendungsschicht (HTTP, ...) • Link-State-Routing und OSPF
Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Larry L. Peterson und Bruce S. Davie, "Computernetze: Eine

systemorientierte Einführung", 3. Auflage (2003) oder höher, dpunkt.verlag

- Andrew S. Tanenbaum, "Computernetzwerke", 4. Auflage (2003) oder höher, Pearson Verlag
- James F. Kurose und Keith W. Ross, "Computernetze: Der Top-Down-Ansatz", Pearson Verlag
- Christian Baun, "Computernetze kompakt (IT kompakt)", Springer-Verlag

Arbeitsformen / Hilfsmittel: Seminaristische Vorlesung und Praktikum in Form von angeleiteten Kleinprojekten mit protokollierter Durchführung. Hilfsmittel: Skripte, Übungsblätter, Arbeitsblätter, ergänzende Beispiele, alte Klausuraufgaben, Übungsaufgaben, Probeklausuren

Fachbereich: Informatik

Fachgruppe: Telekommunikation

Modulverantwortung: Michael Massoth