



Institut Forschung Lehre

[Bachelor und Master](#)

Lehrangebot

[Studentische Arbeiten](#)[Hinweise](#)[Studienbüro IEF](#)[Vorlesungsverzeichnis](#)[Bibliothek](#)

Mitarbeiter

Presse und Jobs

Intranet

Sitemap

Fakultät IEF | Institute der Elektrotechnik | Projekte

Startseite » Lehre » Lehrangebot » Dr. P. Daniels » Technische Grundlagen der Rechnerkommunikation

Übersicht - Technische Grundlagen der Rechnerkommunikation

Lehrender:	Dr.-Ing. P. Daniels
Prüfungsfach:	Rechner- und Prozeßkommunikation
Semester:	6
SWS:	2 Vorlesungen, 1 Übung
LP:	3
Prüfung:	mündlich, 30 min.
Voraussetzungen:	Rechnersysteme / Digitale Systeme
LSF-Nummer:	24147

Ziel

Vermittlung von Einsichten in die elektrotechnischen und informationstechnischen Grundlagen der Übertragung von Daten und Informationen für die Rechentechnik, Vermittlung von Fertigkeiten im Umgang mit der Beschreibung von elektrischen Signalen, von Protokollen und von Rechnernetzen.

Inhalt

Einführung

- Anwendungen der Kommunikation
- Grundschemata der Rechnerkommunikation
- Klassifizierung von Kommunikationsnetzen
- Netzwerkstruktur des Internets
- Einige Spezifikationsmöglichkeiten einer Rechnerkommunikation
- Standardisierung von Kommunikationsnetzen
- ISO/OSI- und TCP/IP-Schichtenmodell
- Netzwerkprotokolle

Bitübertragungsschicht

- Übertragungskanaäle und ihre Frequenzspektren
- Übertragungsmedien und ihre Ansteuerung, Signaltypen
- Kanalausnutzung, Modulations- und Multiplexarten
- Schnittstellenstandards
- Synchronisationsarten

Sicherungsschicht - Logische Verbindungskontrolle, Logical Link Control/LLC

- Datenkapselung in Rahmen, Rahmenbildung
- Fehlerbehandlung (Parität, Prüfsumme, CRC)
- Grundlegende Protokolle (Echo, ARQ)
- Flusskontrolle
- Protokollbeispiele aus der Praxis: PPP, Packet over SONET, ADSL

Sicherungsschicht - Medienzugangskontrolle, Medium Access Control/MAC

- Netzwerktopologien und -begriffe
- Statische und dynamische Medienzugangssteuerung
- Aufbau und Funktion der Zugriffsverfahren CDMA/CD und CDMA/CA
- Übersicht Norm IEEE 802.x
- 802.3-Ethernet, Rahmenformat und Kanaluordnungsverfahren, Switched Ethernet
- 802.11-WLAN, Rahmenstruktur, Protokollstapel und Dienste
- Leistungsbetrachtungen, Echtzeitfähigkeit

Vermittlungsschicht

- Verbindungskonzepte (verbindungsorientiert, verbindungslos)
- Leitwegbestimmung (Routing)
- Überlastkontrolle/QoS
- Vermittlungsschicht im Internet (IPv4, IPv6, Internetsteuerprotokolle)

Internetworking: Verbindung unterschiedlicher Netze

- Vermittlungsgeräte (Repeater/Hubs, Bridges/Switches, Router, Gateways)
- Virtuelle LANs (VLANs)
- Internetwork-Routing (BGP)
- Fragmentierung
- Verbindungsorientierte Datagramm-Übertragung (MPLS)

Transportschicht

- Funktionen, Dienste und Protokolle
- UDP und Echtzeittransportprotokolle
- TCP (Verbindungsverwaltung, Fluss- und Überlastkontrolle)

Anwendungsschicht

- DHCP
- DNS
- WWW/HTTP
- E-Mail

Ausgewählte Aspekte der Rechnerkommunikation

- Drahtlose Kommunikation
- Peer-to-Peer-Netzwerke

Literatur

- Del Corso et al., „Microcomputer buses and links“, Academic Press, 1986
- Kowalk/Burke, „Rechnernetze“, Teubner, 1994
- Fred Halsall, „Computer Networking and the Internet“, Fifth Edition, Addison Wesley, 2005
- Andrew Tanenbaum, „Computer Networks“, Pearson, 5. Auflage, 2010
- Peterson/Davie, „Computer Networks: A Systems Approach“, Fifth Edition“, Morgan Kaufmann, 2011
- Kurose/Ross, „Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet“, Prentice Hall, 2012

Materialien zur Lehrveranstaltung im Sommersemester 2014

Vorlesung: Dr.-Ing. Peter Daniels

- Die aktuellen Folien werden immer rechtzeitig vor der Veranstaltung auf Stud.IP bereitgestellt und sollten in der Vorlesung ausgedruckt vorliegen.
- Bitte tragen Sie sich dort in die Veranstaltung Technische Grundlagen der Rechnerkommunikation ein.

Übung: Dipl.-Ing. Thomas Wegner

- Das aktuelle Übungsmaterial wird immer rechtzeitig vor der Veranstaltung auf Stud.IP zur Verfügung gestellt
- Bitte tragen Sie sich dort in die Veranstaltung Technische Grundlagen der Rechnerkommunikation ein.

Suchbegriff...



Mitarbeiter suche...



Kontakt

Fakultät für Informatik und Elektrotechnik
Institut für Angewandte Mikroelektronik und Datentechnik
Haus 1, Raum 1207 (Sekretariat)
Richard Wagner Str. 31
18 119 Rostock-Warnemünde
Telefon: +49 381 498 72 51
Fax: +49 381 498-118 72 51

Schnelleinstieg

[Publikationen](#)[Anfahrt](#)[Kontakt](#)[Laborpraktikum](#)[Lehrangebot](#)[Highlights](#)[Projekte](#)