

03-IBAP-RN	Rechnernetze
	<i>Computer Networks</i>

Lehrform (*teaching format*) / **SWS** (*hours per week*): 3VL + 1UE

Kreditpunkte (*credit points*): 6

Turnus (*frequency*): i.d.R. jedes SoSe

Inhaltliche Voraussetzungen (*content-related prior knowledge/skills*): Betriebssystem-Grundlagen und Nebenläufigkeit

Sprache (*language*): Deutsch

Lehrende (*teaching staff*): AG Rechnernetze (Prof. Dr. Ute Bormann)

Studiengang (<i>degree program</i>)	(Primäre) Modul(e), ggf. Schwerpunkt(e)	Semester
Informatik (Bachelor VF)	IBAP	ab 4. Sem.
Informatik (Bachelor KF)	KINF-A1/A2	ab 4. Sem.
Digitale Medien (Bachelor)	DMB-MI-8	ab 4. Sem.
Wirtschaftsinformatik (Bachelor)	WI-W	ab 4. Sem.
Systems Engineering (Bachelor)	V07-ESS-V	ab 4. Sem.
Systems Engineering II (Master)	M07-AM-INF	1. Sem.
Informatik (Master)	<i>General Studies</i>	ab 1. Sem.
(Industr.)Mathematics (Master)	Anwendungsfach Informatik	
Zertifikatsstudium DiMePäd	DM in Lernumgebungen	ab 1.Sem.
(weitere SGe)	<i>General Studies / Free Choice</i>	ab 1. Sem.

Lernergebnisse:

- In der Terminologie des Fachgebiets Rechnernetze kommunizieren können, Systemkomponenten anhand dieser Terminologie klassifizieren können.
- Lösungsvarianten für kommunikationstechnische Probleme bewerten können; insbesondere für die Vielzahl der behandelten Techniken (s. unten): Voraussetzungen erkennen, Aufwände abschätzen und Einsatzgebiete (auch quantitativ) bewerten können.
- Mechanismen der Marktdurchsetzung von technischen Spezifikationen verstehen und bewerten können.
- Die globalen Strategien auf einfache vorgegebene Einzelsituationen übertragen können.

Learning Outcome:

- To be able to communicate in the terminology of the field of computer networks and classify system components using this terminology.
- To be able to evaluate solution variants for communication technology problems; in particular for the multitude of the techniques discussed in the course (see below): to recognize prerequisites, to estimate efforts, to develop configurations and to evaluate application scenarios (including quantitatively).
- To understand and to be able to evaluate mechanisms of market penetration of technical specifications.
- To be able to apply global strategies to given individual situations.

Inhalte:

- Architekturmodelle für Rechnernetze (OSI-Modell, Internet-Modell)
- Übertragungstechnik: Signalisierung, Fehlersicherung, Flusskontrolle, Datentransparenz
- Netztypen: ISDN, Ethernet, WLAN, Bluetooth, Sensornetze
- Internet-Protokolle: IPv4 vs. IPv6, Routing, UDP/TCP, Namensdienst, Betriebsprotokolle
- Datenrepräsentation und -modelle: ASN.1, XDR, CBOR; SGML, XML, JSON
- Anwendungsstandards: FTP, E-Mail, Web (HTML, HTTP vs. CoAP, Web Services/REST)
- Sicherheit in Rechnernetzen
- Standardisierungsprozesse

Contents:

- Architectural models for computer networks (OSI model, Internet model)
 - Transmission techniques: signalling, error correction, flow control, data transparency
 - Network types: ISDN, Ethernet, WLAN, Bluetooth, sensor networks
 - Internet protocols: IPv4 vs. IPv6, routing, UDP/TCP, name service, operational protocols
 - Data representation and data models: ASN.1, XDR, CBOR; SGML, XML, JSON
 - Application standards: FTP, E-Mail, Web (HTML, HTTP vs. CoAP, Web Services/REST)
 - Security in computer networks
 - Standardization processes
-

Hinweise (*remarks*): In der Tabelle sind nur die primären/spezifischsten Module aufgelistet, denen diese Veranstaltung zugeordnet ist.