

## Lehrende/r

Prof. Dr. Herwig Unger  
Marcel Schaible

Modulverantwortliche/r Prof. Dr. Herwig Unger

Dauer des Moduls  
ein SemesterECTS  
10Workload  
300 StundenHäufigkeit  
in jedem Semester

## Lehrveranstaltung(en)

Kommunikations- und Rechnernetze

## Detaillierter Zeitaufwand

Bearbeiten der Lektionen (7 mal 20 Stunden): 140 Stunden  
 Einüben des Stoffes (insbesondere durch Einsendeaufgaben (7 mal 15 Stunden): 105 Stunden  
 Wiederholung und Prüfungsvorbereitung (Onlineveranstaltungen und Selbststudium): 55 Stunden

## Qualifikationsziele

Die Studierenden entwickeln Vertrautheit mit grundlegenden Fragen zu Struktur und Eigenschaften unterschiedlicher Netzwerksysteme. Sie erwerben die Fähigkeit, solche Systeme nach verschiedenen Gesichtspunkten zu klassifizieren und deren Einsatzgebiete und Grenzen zu benennen. Sie erwerben weiterhin die Fähigkeit, Signale anhand grundlegender Eigenschaften zu analysieren und zu klassifizieren. Weiterhin werden sie in die Lage versetzt, bestehende Systeme in der Praxis auf wesentliche Eigenschaften wie bspw. Sicherheit und Robustheit hin zu untersuchen.

## Inhalte

Das Modul bietet einen umfassenden Überblick über die Aufgaben, Problemstellungen und Lösungen, die bei der Netzwerkkommunikation auftreten. Es werden die signaltheoretischen Grundlagen vorgestellt und die wesentlichen Protokolle und Anwendungen in heutigen Weitverkehrsnetzen detailliert beschrieben. Weiterhin bietet das Modul eine fundierte Einführung in Modelle zur Beschreibung und Analyse verschiedenster Netzwerkstrukturen. Dazu gehören unter anderem Small Worlds, Zufallsnetze und skalenfreie Netze. Schließlich werden beispielhaft einige in der Praxis auftretende Netzwerksysteme vorgestellt. Dazu gehören Bezahlssysteme, RFID und Peer-to-Peer-Systeme.

## Ergänzende Literatur:

A. S. Tanenbaum: Computernetzwerke, 4. überarbeitete Auflage, Pearson 2003  
 P. Mahlmann, Chr. Schindelhauer: P2P Netzwerke: Algorithmen und Methoden, Springer 2007  
 Frey, Bossert, Fliege: Signal- und Systemtheorie, 2. korrigierte Auflage, Vieweg +Teubner 2009

Inhaltliche  
Voraussetzung

Grundkenntnisse; z.B. aus Modul 63012 "Softwaresysteme", Lehrveranstaltung "Betriebssysteme und Rechnernetze"

Lehr- und  
Betreuungsformen

Lehrveranstaltungsmaterial  
 Einsendeaufgaben mit Korrektur und/oder Musterlösung  
 Betreuung und Beratung durch Lehrende  
 internetgestütztes Diskussionsforum  
 Studententag/e  
 Lehrvideos

## Anmerkung

-

## Formale Voraussetzung

keine

## Verwendung des Moduls

M.Sc. Data Science  
 M.Sc. Informatik  
 M.Sc. Praktische Informatik

**Prüfungsformen**

Prüfung

Stellenwert  
der Note 1/12

Art der Prüfungsleistung

benotete zweistündige  
Prüfungsklausur

Voraussetzung

keine