

# Lehrveranstaltungshandbuch INF3

Informatik 3

Version: 2 | Letzte Änderung: 30.09.2019 09:55 | Entwurf: 0 | Status: vom verantwortlichen Dozent freigegeben

## – Allgemeine Informationen

<b>Langname</b>	Informatik 3
<b>Anerkennende LModule</b>	<u>INF3 BaMT</u>
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr.-Ing. Luigi Lo Iacono ehemaliger Professor Fakultät IME
<b>Gültig ab</b>	Wintersemester 2021/22
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Semester im Jahr</b>	Wintersemester
<b>Dauer</b>	Semester
<b>Stunden im Selbststudium</b>	120
<b>ECTS</b>	7
<b>Dozenten</b>	Prof. Dr.-Ing. Luigi Lo Iacono ehemaliger Professor Fakultät IME
<b>Voraussetzungen</b>	Es werden Kenntnisse und Kompetenzen in der Entwicklung von Computerprogrammen und im sicheren Umgang mit einer Programmiersprache (z.B. Java) sowie gängigen Entwicklungswerkzeugen (z.B. IDE) vorausgesetzt.
<b>Unterrichtssprache</b>	deutsch

## Literatur

J. Kurose, K. Ross: Computernetzwerke - Der Top-Down-Ansatz, Pearson Studium, 6. Auflage, 2014

A. Tanenbaum: Computernetzwerke, Pearson Studium, 5. Auflage 2012

Douglas Comer: Computer Networks and Internets, Pearson Education Limited, 6 edition, 2015

Internet-Standardisierung: IETF Standards (RFCs), [www.ietf.org](http://www.ietf.org)

LAN-Standards: IEEE, [ieeexplore.ieee.org](http://ieeexplore.ieee.org) (freier Zugang über TH Köln)

Web-Standardisierung: W3C Standards, [www.w3c.org](http://www.w3c.org)

## Abschlussprüfung

separate  
Abschlussprüfung

Ja

#### Details

Die Studierenden weisen in einer abschließenden Prüfung (schriftlich, optional mündlich) summarisch ihre Kompetenzen nach. Die Prüfung umfasst exemplarisch Teilgebiete der Veranstaltung. Prüfungsbestandteile umfassen folgende Teilbereiche, in denen sechs Taxonimiestufen (Wiedergeben, Verstehen, Anwenden, Analysieren, Synthetisieren, und Bewerten) enthalten sind: (1) Sichere Beherrschung grundlegender Begrifflichkeiten, Konzepte, Algorithmen und Techniken, (2) Anwendung von Planungs- und Bewertungstechniken und (3) Prüfung von Lösungsvorschlägen auf Korrektheit, Identifikation von Fehlern in Aussagen oder vorgegebenen Netzen/(Teil-)Systemen.

---

#### Mindeststandard

Erreichen der individuellen Mindestpunktzahl je Klausur, typisch 50% der maximalen Punktzahl.

---

#### Prüfungstyp

Klausur

## – Vorlesung / Übungen

### Lernziele

Zieltyp	Beschreibung
Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"><li>- Grundlagen von Architekturen (LAN, MAN, WAN, C/S, P2P)</li><li>- Grundlagen von Topologien (Bus, Stern, Baum, Mesh)</li><li>- Kommunikationsformen (Unicast, Anycast, Multicast)</li><li>- Metriken</li><li>- Kommunikations- und Schichtenmodelle nach ISO/OSI und TCP/IP</li><li>- IEEE, Bitübertragung und Datenverbindungen, Ethernet-Technologie (ARP, Hub, Switch)</li><li>- IP-Adressierung und Subnetting, IP Routing und Routing-Protokolle (IPv4, IPv6, ICMP, Router, DHCP)</li><li>- Frame-Switching und Virtuelle LAN (MPLS)</li><li>- Transportprotokolle (TCP, UDP, QUIC)</li><li>- Anwendungsprotokolle (DNS, HTTP1/2/3)</li><li>- HTTP (Live) Streaming (HLS, MPEG DASH)</li><li>- Kommunikationsmuster (C/S, Request-Response, Publish-Subscribe)</li><li>- Netzwerksicherheit (VPN, Firewall)</li></ul>
Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"><li>- (Sub-)Netze planen und einrichten</li><li>- Systeme in Netze einbinden</li><li>- Netze und Systeme unter Einsatz geeigneter Tools analysieren und Messergebnisse nachvollziehbar darstellen.</li><li>- Leistungsfähigkeit von Rechnernetzen abschätzen und analysieren</li><li>- Informationsbeschaffung aus englischen Originalquellen.</li></ul>

### Besondere Voraussetzungen

keine

<b>Begleitmaterial</b>	Vorlesungsfolien, Übungsaufgaben, Web-Ressourcen, Tutorials
------------------------	---

<b>Separate Prüfung</b>	Nein
-------------------------	------

### Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Vorlesung	2
Übungen (ganzer Kurs)	1

---

Übungen (geteilter Kurs)	0
-----------------------------	---

---

Tutorium (freiwillig)	0
-----------------------	---

## – Praktikum

### Lernziele

Zieltyp	Beschreibung
Kenntnisse	<ul style="list-style-type: none"><li>- Grundlegende Konzepte und Technologien von Computernetzen benennen, strukturieren, einordnen und abgrenzen</li><li>- Protokolle und Dienste benennen und anhand von Referenzmodellen zuordnen</li><li>- Aufgabenstellungen analysieren und strukturieren, einschlägige Standards zuordnen und auf Netzdesigns und Anwendungsklassen übertragen</li><li>- Protokoll-Mechanismen erläutern, Aufgaben und technische Parameter darlegen und strukturieren</li></ul>
Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none"><li>- Netze und Systemkonfiguration planen und einrichten</li><li>- Netze und Systeme unter Einsatz geeigneter Tools analysieren und Ergebnisse nachvollziehbar darstellen</li><li>- Systematische Fehlersuche und -korrektur vornehmen.</li><li>- Leistungsfähigkeit von Computernetzen abschätzen und analysieren</li><li>- Information aus englischen Originalquellen und Standards ableiten</li></ul>

### Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Praktikum	2
Tutorium (freiwillig)	0

### Besondere Voraussetzungen

keine

<b>Begleitmaterial</b>	Praktikumsaufgaben, externe Ressourcen, Tools
------------------------	---

<b>Separate Prüfung</b>	Ja
-------------------------	----

### Separate Prüfung

<b>Prüfungstyp</b>	undefined
--------------------	-----------

<b>Details</b>	Die von den studentischen Kleingruppen erarbeiteten Lösungen werden in einem Protokoll dokumentiert. Das Protokoll wird in einem Fachgespräch präsentiert sowie anhand von Fragen kritisch diskutiert und abgenommen.
----------------	---

<b>Mindeststandard</b>	Es müssen 80% der Protokolle im Fachgespräch verteidigt und abgenommen worden sein.
------------------------	---