

Lehrveranstaltungshandbuch INF3

Informatik 3

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

– Allgemeine Informationen

Langname	Informatik 3
Anerkennende LModule	<u>INF3 BaMT</u>
Verantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Luigi Lo Iacono ehemaliger Professor Fakultät IME
Gültig ab	Wintersemester 2021/22
Niveau	Bachelor
Semester im Jahr	Wintersemester
Dauer	Semester
Stunden im Selbststudium	120
ECTS	7
Dozenten	Prof. Dr.-Ing. Luigi Lo Iacono ehemaliger Professor Fakultät IME
Voraussetzungen	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.
Unterrichtssprache	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

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

Web-Standardisierung: W3C Standards, 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">- Grundlagen von Architekturen (LAN, MAN, WAN, C/S, P2P)- Grundlagen von Topologien (Bus, Stern, Baum, Mesh)- Kommunikationsformen (Unicast, Anycast, Multicast)- Metriken- Kommunikations- und Schichtenmodelle nach ISO/OSI und TCP/IP- IEEE, Bitübertragung und Datenverbindungen, Ethernet-Technologie (ARP, Hub, Switch)- IP-Adressierung und Subnetting, IP Routing und Routing-Protokolle (IPv4, IPv6, ICMP, Router, DHCP)- Frame-Switching und Virtuelle LAN (MPLS)- Transportprotokolle (TCP, UDP, QUIC)- Anwendungsprotokolle (DNS, HTTP1/2/3)- HTTP (Live) Streaming (HLS, MPEG DASH)- Kommunikationsmuster (C/S, Request-Response, Publish-Subscribe)- Netzwerksicherheit (VPN, Firewall)
Fertigkeiten	<ul style="list-style-type: none">- (Sub-)Netze planen und einrichten- Systeme in Netze einbinden- Netze und Systeme unter Einsatz geeigneter Tools analysieren und Messergebnisse nachvollziehbar darstellen.- Leistungsfähigkeit von Rechnernetzen abschätzen und analysieren- Informationsbeschaffung aus englischen Originalquellen.

Besondere Voraussetzungen

keine

Begleitmaterial	Vorlesungsfolien, Übungsaufgaben, Web-Ressourcen, Tutorials
------------------------	---

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

Aufwand Präsenzlehre

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

Besondere Voraussetzungen

keine

Begleitmaterial	Praktikumsaufgaben, externe Ressourcen, Tools
------------------------	---

Separate Prüfung	Ja
-------------------------	----

Separate Prüfung

Prüfungstyp	undefined
--------------------	-----------

Details	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.
----------------	---

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