

Modulcode (1.)	Modulbezeichnung (2.)	Zuordnung (3.)
BAI3040	Netze 1 (N1)	
	Studiengang (4.)	Bachelor Angewandte Informatik/ Bachelor Angewandte Informatik DUAL
	Fakultät (5.)	Gebäudetechnik und Informatik

Modulverantwortlich (6.)	Prof. Dr.-Ing. Gunar Schorcht
Modulart (7.)	Pflicht
Angebotshäufigkeit (8.)	WS
Regelbelegung / Empf. Semester (9.)	BA3
Credits (ECTS) (10.)	5 CP
Leistungsnachweis (11.)	PL (N)
Unterrichtssprache (12.)	Deutsch
Voraussetzungen für dieses Modul (13.)	-
Modul ist Voraussetzung für (14.)	BAI6030: Netze 2 BAI7220: IT-Sicherheit
Moduldauer (15.)	1 Semester
Notwendige Anmeldung (16.)	-
Verwendbarkeit des Moduls (17.)	-

Lehrveranstaltung (18.)	Dozent/in (19.)	Art (20.)	Teilnehmer (maximal) (21.)	Anzahl Gruppen (22.)	SWS (23.)	Workload	
						Präsenz (24.)	Selbststudium (25.)
1 Netze 1	Schorcht	V	75	1	2	30	15
2 Netze 1	Schorcht	Ü	75	1	1	15	15
3 Netze 1	Schorcht	PÜ	25	3	1	15	35
Summe					4	60	65
Workload für das Modul (26.)						125	

Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • verstehen den Aufbau und die Funktionsweise von Rechnernetzen. • verstehen außerdem die grundlegenden Mechanismen zur Datenübertragung in Rechnernetzen und deren Auswirkungen auf netzbasierte Anwendungen. • besitzen die dazu notwendige Kenntnisse des Aufbaus und der Funktionsweise von Rechnernetzen einschließlich der Schichten und der Protokolle im ISO/OSI- bzw. TCP/IP-Schichtenmodell, insbesondere von lokalen Ethernet-basierten Netzen (LAN) und IP-basierten Weitverkehrsnetzen (Internet). • kennen die in lokalen Netzen eingesetzten Verfahren und Netzkomponenten sowie Möglichkeiten zur Strukturierung lokaler Netze. • sind in der Lage, die Eignung der verfügbaren Verfahren und Protokolle lokaler Netze für gegebene Anforderungen zu bewerten und entsprechende Komponenten auszuwählen. • sind in der Lage lokale Netze einschließlich IP-Adressvergabe geeignet zu strukturieren
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen: Topologie, Dienstmodell, Protokoll, Schichtenmodell ISO/OSI und TCP/IP, Netzwerkkomponenten • Physische Übertragung: Signal, Modulation, Kanalkodierung, Leitungskodierung, Übertragungsmedien • Datensicherung: Rahmensynchronisation, Flusskontrolle, Fehlersicherung, Sliding Window, Medienzugriff (Aloha, CSMA) • Local Area Networks: Rahmenwerk IEEE802, Ethernet (inkl. Fast und XGigabit), Token Ring/Token Bus, Logical Link Control, Netzkomponenten) • IP-basierte Netze: IPv4 (Aufgaben, Adressierung, Subnetzbildung, Routing, Fragmentierung, ARP, ICMP) und Transportprotokolle (TCP und UDP)
Vorleistungen und Modulprüfung	<p>Vorleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreiche Teilnahme (Testat) an den praktischen Übungen <p>Modulprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 100 % Klausur über 90 min im Prüfungszeitraum

Literatur

30.

- Badach, Anatol; Hoffmann, Erwin: Technik der IP-Netze. 4. Aufl. München: Carl Hanser Verlag, 2019, ISBN 978-3-446-46210-6
- Sikora, Axel: Technische Grundlagen der Rechnerkommunikation: Internet-Protokolle und Anwendungen. München Carl Hanser Verlag, 2003, ISBN: 978-3-446-22455-1
- Stein, Erich: Taschenbuch Rechnernetze und Internet. 3., neu bearb. Aufl. München: Carl-Hanser-Verlag, 2008 ISBN: 978-3-446-21542-9
- Comer, Douglas: Computernetzwerke und Internets. 6. Aufl. München: Pearson Studium, 2016, ISBN 978-1-292-06182-5
- Kurose, James F.; Ross, Keith W.: Computernetze: Der Top-Down-Ansatz. 6. Aufl, München: Pearson Education Deutschland, 2014, ISBN 978-3-86894-237-8
- Bratvogel, Karsten; Schmidt, Klaus: Netzwerke - Grundlagen. RRZN-Handbuch Nachdruck des Herdt-Verlages, 2019, ISBN 978-3-86249-849-9
<https://www.luis.uni-hannover.de/de/services/kurse-beratung-und-support/handbuecher/it-handbuecher-und-ebooks/details/manuals/nw-2019>
- Dittfurth, Andreas: Netzwerke - Protokolle und Dienste. RRZN-Handbuch, Nachdruck des Herdt-Verlages, 2021, ISBN 978-3-86249-963-2
<https://www.luis.uni-hannover.de/de/services/kurse-beratung-und-support/handbuecher/it-handbuecher-und-ebooks/details/manuals/nwpc-2020>
- RRZN-Handbuch: IPv6 Grundlagen Internetprotokoll. Leibnitz Universität IT Services Hannover
<https://www.luis.uni-hannover.de/de/services/kurse-beratung-und-support/handbuecher/it-handbuecher-und-ebooks/details/manuals/nwipv6>