

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

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

<b>Lehrveranstaltung</b> (18.)	<b>Dozent/in</b> (19.)	<b>Art</b> (20.)	<b>Teilnehmer (maximal)</b> (21.)	<b>Anzahl Gruppen</b> (22.)	<b>SWS</b> (23.)	<b>Workload</b>	
						<b>Präsenz</b> (24.)	<b>Selbststudium</b> (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
<b>Summe</b>					<b>4</b>	<b>60</b>	<b>65</b>
<b>Workload für das Modul</b> (26.)						<b>125</b>	

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

## 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. Leibniz Universität IT Services Hannover  
<https://www.luis.uni-hannover.de/de/services/kurse-beratung-und-support/handbuecher/it-handbuecher-und-ebooks/details/manuals/nwipv6>