



Ruhr Master School
of Applied Sciences

Dieses Wahlpflichtmodul ist ein Angebot der:

**Fachhochschule
Dortmund**

University of Applied Sciences and Arts

**Masterstudiengang
Informations- und
Elektrotechnik**

Computer Netzwerke 1

sekretariat.fb10@fh-dortmund.de
(0231) 9112-9142

Prof. Dr. Ulf Niemeyer
ulf.niemeyer@fh-dortmund.de

Hochschule Bochum
Bochum University
of Applied Sciences



Fachhochschule
Dortmund
University of Applied Sciences and Arts



Westfälische
Hochschule
Geiselerischen Bocholt Recklinghausen
University of Applied Sciences

STIFTUNG
MERCATOR



Computer Netzwerke 1					
Kennnummer	Workload	Credits	Studiensemester	Häufigkeit	Dauer
CN-1 106401	120 h	4	1.-3. Semester	jährlich	1 Semester
1	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeit	Selbststudium	Gruppengröße
	Grundlagen Routing und Switching in kleinen Netzwerken		2 SV / 30 h 1 P/Ü / 15 h	50 h 25 h	30 Studierende 20 Studierende
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen				
	<p>Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der Internetprotokolle. Sie kennen die Protokollschichtung und verstehen deren Hintergründe. Sie kennen grundlegende Netzelemente und deren jeweilige Aufgaben und können auch praktisch insbesondere mit Switches und Routern umgehen. Sie können Simulationstools verwenden, um sowohl Einblicke in Protokollabläufe zu gewinnen als auch Planungen zu überprüfen.</p> <p>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt, selbstständig Aufgabenstellungen an kleinere Computernetze zu analysieren, Lösungen zu erarbeiten und zu implementieren sowie die Einhaltung der Anforderungen zu überprüfen und Fehler zu identifizieren und zu beheben.</p>				
3	Inhalte				
	<p>Protokollschichtenmodelle, Physical Layer und Data Link Layer (insbesondere Ethernet), Network Layer und -protokolle: IPv4 mit Subnetting und VLSM & IPv6 mit den verschiedenen Adresskonfigurationsmöglichkeiten, L2-/L3-Adressierung mit ARP und ND, Transport Layer und -protokolle: UDP, TCP und Probleme mit fehleranfälligen Kanälen und Buffer Bloating, Netzarchitektur und Infrastrukturprotokolle; ICMP, Host-Routing, Link-State-/Distance-Vector-Routing und -effekte (RIP, OSPF), Multicasting, DCHP, DNS. Einige Application Layer Protokolle, bspw. HTTP/HTTPs, T/FTP, SMTP/IMAP.</p> <p>Zu Beginn der Veranstaltung legen die Studierenden gemeinsam mit dem Dozenten Schwerpunkte im umfangreichen Stoffangebot fest.</p>				
4	Lehrformen				
	<p>Seminaristische Veranstaltung: Theorievermittlung durch Vorlesung und Übung. Begleitend angeleitetes selbstständiges Erarbeiten von Teilaspekten durch die Studierenden, ggf. mit Vorträgen und Demonstrationen. Das Konzept der Veranstaltung beruht auf der unmittelbaren Umsetzung und Eigenerfahrung des Lehrstoffs in begleitenden praktischen Übungen und Experimenten oder Kleinprojekten.</p>				
5	Teilnahmevoraussetzungen				
	<p>Formal: keine Inhaltlich: keine</p>				
6	Prüfungsformen				
	<p>Klausur (120 min.) oder mündliche Prüfung (45 min.) / Hausarbeit oder semesterbegleitende Prüfungsleistungen und Abschlusstest: Modulprüfung Computer Netzwerke 1</p>				
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten				
	<p>Modulprüfung muss bestanden sein.</p>				
8	Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)				

	gemäß Katalog der Ruhr Master School; BMIT
9	Stellenwert der Note für die Endnote 4/90 x 60 % (gemäß § 33 Abs. 2 Studiengangsprüfungsordnung (StgPO) für den Masterstudiengang Informationstechnik)
10	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende/r Modulbeauftragte/r: Prof. Dr. Ulf Niemeyer hauptamtlich Lehrende/r: Prof. Dr. Ulf Niemeyer
11	Literatur [1] <aktuelle Beiträge aus Fachpublikationen> [2] RFCs [3] jeweilige Protokoll- und Tooldokumentationen [4] Internetworking with TCP/IP Vol.1 (D.E. Comer, Prentice Hall) [5] SIP, TCP/IP und Telekommunikationsnetze (U. Trick, Oldenbourg)