

Modul: Kommunikationsnetze

Niveau	Bachelor	Stundenplankürzel	KN
Modulname englisch	Communication Networks		
Modulverantwortliche	Hanemann, Andreas, Prof. Dr.		
Fachbereich	Elektrotechnik und Informatik		
Studiengang	Elektrotechnik - Kommunikationssysteme, Bachelor		
Verpflichtungsgrad	Pflicht	ECTS-Leistungspunkte	5
Fachsemester	4	Semesterwochenstunden	5
Dauer in Semestern	1	Arbeitsaufwand in Stunden	150
Angebotshäufigkeit	SoSe	Präsenzstunden	75
Lehrsprache	Deutsch	Selbststudiumsstunden	75

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

Prüfungsleistung	Klausur	Prüfsprache	Deutsch
Dauer PL in Minuten	120	Bewertungssystem PL	Drittelnoten
Lernergebnisse	<p>Die Studierenden erhalten ein grundlegendes Verständnis von Kommunikationsnetzen, wobei der Schwerpunkt auf lokalen Netzwerken und der Funktionsweise des Internets liegt. Die zu lösenden Aufgaben zur Realisierung eines Kommunikationsnetzes werden anhand des OSI-Schichtenmodells gegliedert. Dabei werden jeweils Lösungsalternativen vorgestellt und die konkrete Realisierung in realen Netzen betrachtet.</p> <p>Die Studierenden sollen später in der Lage sein, Fragestellungen im Zusammenhang mit Kommunikationsnetzen in die Netzwerkschichten einzuordnen und entsprechende Lösungen zu finden. Außerdem sollen Erfahrungen mit der Erstellung von Netzwerksoftware gemacht werden, da heutige Software in vielen Fällen eine verteilte Ausführung vorsieht. Hierbei sollen die Studierenden die relevanten Eigenschaften des Netzes verstehen.</p>		
Teilnahmevoraussetzungen			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard) ✗ Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden ✓ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.)
Verwendbarkeit	
Bemerkungen	

Lehrveranstaltung: Kommunikationsnetze (Vorlesung)

(zu Modul: Kommunikationsnetze)

Lehrveranstaltungsart	Vorlesung	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Communication Networks (Lecture)		
Anwesenheitspflicht	nein	ECTS-Leistungspunkte	4
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	4
Gruppengröße		Arbeitsaufwand in Stunden	120
Lehrsprache	Deutsch	Präsenzstunden	60
Studienleistung		Selbststudiumsstunden	60
Dauer SL in Minuten		Bewertungssystem SL	

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Prüfungsleistung		Prüfungsprache	
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	
Lernergebnisse			
Teilnahmevoraussetzungen			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Lehrinhalte	<p>Kapitel 1: Einführung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heutige Bedeutung von Rechnernetzen • Klassifikation von Rechnernetzen • Netztopologien • Normierungsorganisationen <p>Kapitel 2: Referenzmodelle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schichtenarchitekturen allgemein • OSI-Referenzmodell <p>Kapitel 3: Bitübertragungsschicht</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medieneigenschaften • Modulationsverfahren <p>Kapitel 4: Sicherungsschicht</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medienzugriffskontrolle in LANs • Konkurrierender Zugriff • Fehlererkennung und -korrektur <p>Kapitel 5: Vermittlungsschicht</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vermittlungsarten • Wegewahl • Vermittlungsschicht im Internet (IPv4/IPv6) <p>Kapitel 6: Transportschicht</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transportschicht allgemein • User Datagram Protocol (UDP)
--------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Transmission Control Protocol (TCP) Kapitel 7: Dienste im Internet <ul style="list-style-type: none"> • HTTP, E-Mail, DNS
Literatur	James F. Kurose und Keith W. Ross: Computernetzwerke – Der Top-Down Ansatz, Pearson Studium, 2014 Andrew S. Tanenbaum: Computernetzwerke, 5. Auflage, Pearson Studium, 2012
Bemerkungen	

Lehrveranstaltung: Kommunikationsnetze (Praktikum)

(zu Modul: Kommunikationsnetze)

Lehrveranstaltungsart	Praktikum	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Communication Networks (Practical Training)		
Anwesenheitspflicht	ja	ECTS-Leistungspunkte	1
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	1
Gruppengröße	12	Arbeitsaufwand in Stunden	30
Lehrsprache	Deutsch	Präsenzstunden	15
Studienleistung	Praktikum	Selbststudiumsstunden	15
Dauer SL in Minuten		Bewertungssystem SL	Bestehen

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Prüfungsleistung		Prüfsprache	
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	
Lernergebnisse			
Teilnahmevoraussetzungen			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Lehrinhalte	Versuch 1: Sicherungsschicht (Konfiguration eines Switches) Versuch 2: Vermittlungsschicht (Konfiguration eines Routers) Versuch 3: Transportschicht (Eigenschaften TCP)
Literatur	Siehe Vorlesung
Bemerkungen	