

KS - Kommunikationssysteme

KS - Computer Networks

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	KS
Eindeutige Bezeichnung	KommSys-01-BA-M
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr. Aßmuth, Andreas (andreas.assmuth@haw-kiel.de)
Lehrperson(en)	Prof. Dr. Aßmuth, Andreas (andreas.assmuth@haw-kiel.de)
Wird angeboten zum	Wintersemester 2025/26
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Wintersemester
Lehrsprache	Deutsch
Empfohlen für internationale Studierende	Nein
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Ja

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2023, V4) Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - Ming - Medieningenieur/-in (PO 2018, V1 + PO 2021, V2) Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2025, V2) Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1) Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 5
Studiengang: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1) Vertiefungsrichtung: Digitale Wirtschaft Modulart: Verpfl. Wahlmodul, PVO §3 Fachsemester: 3
Studiengang: B.Sc. - INF - Informatik (PO 2021,V1) Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 3
Studiengang: B.Sc. - WINF 7 Sem. - Wirtschaftsinformatik (7 Sem.) Modulart: Wahlmodul Fachsemester: 3, 5

Kompetenzen / Lernergebnisse
<i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i>
Die Studierenden können die Funktionsweise von Computernetzen grundlegend beschreiben. Sie kennen die Schichten des ISO/OSI-Referenzmodells und verstehen das Prinzip der Netzwerkschichten-Abstraktion. Sie kennen die grundlegenden Architekturkonzepte des Internets und der wichtigsten Internet-Protokolle (TCP/IP).
Die Studierenden sind in der Lage, Netzwerke zu verstehen, zu entwerfen, zu konfigurieren und zu analysieren.
Die Studierenden können Netzwerkarchitekturen und Netzpläne kommunizieren.
Die Studierenden können beliebige Softwarearchitekturen mit Netzwerkkomponenten (Clients, Server) netzwerkseitig interpretieren und analysieren.

Angaben zum Inhalt	
Lehrinhalte	<p>Grundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Terminologie, Netzwerk-Topologien, Protokolle, Standards, RFCs - ISO/OSI-Schichtenmodell, TCP/IP-Referenzmodell <p>Protokolle und Komponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Netzzugriff: IEEE 802.3 (Ethernet), IEEE 802.11 (WiFi) - Internet: IPv6, ICMPv6, Multicast, NDP, SLAAC, DHCPv6, Routing - Legacy Internet: IPv4, ICMPv4, ARP, DHCPv4, NAT, Routing - Transport: TCP, UDP, Proxy, Firewall - Anwendung: TLS, DNS, HTTP, SMTP, IMAP <p>Netzwerkconfiguration von Linux-Systemen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NetworkManager - interfaces/netplan - ip - nftables
Literatur	<p>Badach, A. und E. Hoffmann, "Technik der IP-Netze", 5. Auflage, Hanser, 2022.</p> <p>Chappell, L. und G. Combs, "Wireshark 101 – Essential Skills for Network Analysis", 2. Auflage, 2017.</p> <p>Kurose, J. F. und K. W. Ross, "Computernetzwerke – Der Top-Down-Ansatz", 6. Auflage, Pearson, 2019.</p> <p>Roth, J., "Prüfungstrainer Rechnernetze", Vieweg+Teubner, 2010.</p> <p>Schreiner, R. und O. P. Waldhorst, "Computernetzwerke", 8. Auflage, Hanser, 2023.</p> <p>Tanenbaum, A. S., N. Feamster und D. J. Wetherall, "Computernetzwerke", 6. Auflage, Pearson, 2024.</p> <p>RFCs der IETF, https://www.ietf.org/rfc.html</p>

Lehrformen der Lehrveranstaltungen	
Lehrform	SWS
Labor	1
Lehrvortrag	3

Arbeitsaufwand	
Anzahl der SWS	4 SWS
Leistungspunkte	5,00 Leistungspunkte
Präsenzzeit	48 Stunden

Selbststudium	102 Stunden
----------------------	-------------

Modulprüfungsleistung	
Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO	Keine
KS - Laborprüfung	<p>Prüfungsform: Laborprüfung Gewichtung: 0% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Ja Benotet: Nein Anmerkung: Abgabe von mindestens 80% der Gesamtanzahl der Laborberichte. Die in WS 24/25 bestehende Teilprüfung "Übung" wird bei nicht abgeschlossener Modulprüfung auf die neue Teilprüfung "Laborprüfung" angerechnet, sofern mindestens 50% erreicht wurden.</p>
KS - Klausur	<p>Prüfungsform: Klausur Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Nein Benotet: Ja Anmerkung: Klausurrelevant sind außer den Inhalten der Vorlesungen auch die Inhalte der Laborübungen.</p>

Sonstiges	
Empfohlene Voraussetzungen	<p>Die Studierenden sollten * gängige Internetdienste (www, Email, VoIP, ...) beschreiben und differenzieren können.</p>
Sonstiges	<p>Zwingende Voraussetzungen: * Umformung von Termen und Gleichungen vornehmen sowie Term- und Formelstrukturen analysieren können * zwischen Zahlensystemen (Dezimal-, Binär- und Hexadezimalsystem) umrechnen können * elementare Datentypen und -strukturen kennen und unterscheiden können * grundlegende Programmierkenntnisse (Variablen, Schleifen, Verzweigungen, Funktionen, ...) verstanden haben und anwenden können.</p>