

E495 MKOM Mobilkommunikation

Studiengang:	Bachelor: ET/IT/MT
Kategorie:	technisches Wahlpflichtfach
Semester:	4.-6. Semester
Häufigkeit:	Jedes Wintersemester
Voraussetzungen:	keine
Vorkenntnisse:	Grundlegende Kenntnisse der Netzwerktechnik
Modulverantwortlich:	Prof. Dr. Wolfgang Kiess
Lehrende(r):	Prof. Dr. Wolfgang Kiess
Sprache:	Deutsch
ECTS-Punkte/SWS:	5 / 4 SWS
Leistungsnachweis:	Prüfungsleistung: Klausur (90 min) oder mündliche Prüfung, wird zu Beginn der Veranstaltung festgelegt Studienleistung: Hausarbeit (Gruppenarbeit möglich)
Lehrformen:	Vorlesung mit Übungen
Arbeitsaufwand:	60 Stunden Präsenzzeit, 90 Stunden für Vor- und Nachbereitung des Lehrstoffes und der Übungsaufgaben sowie für die Hausarbeit.
Medienformen:	Präsentation, Tafel, PC
Veranstaltungslink:	olat.vcrp.de/url/RepositoryEntry/2782396690
Anerkennbare praxisbezogene Leistungen/Kompetenzen in Dualen Studiengängen:	keine

Im WS 20/21 findet keine Präsenzlehre statt. Für die Lehrveranstaltung existiert ein Kurs auf OLAT, in dem Sie alle notwendigen Informationen sowie einen detaillierten Ablaufplan finden. Screencasts zu den Vorlesungseinheiten finden Sie auf dem Videosever der Hochschule (<https://video.hs-koblenz.de>).

Lernziele, Kompetenzen, Schlüsselqualifikationen:

- Verständnis der grundlegenden Herausforderungen und Lösungen im Kontext mobiler Kommunikation
- Kenntnis der wichtigsten Technologien zur drahtlosen mobilen Kommunikation, mit einem Fokus auf Zellfunk (UMTS, LTE, 5G)
- In der Hausarbeit sollen sich die Studierenden eigenständig eine ausgewählte Technologie erarbeiten. Die Präsentation der Hausarbeit im Kurs stärkt die Kommunikationskompetenz.

Inhalte:

- Grundlagen: Funkausbreitung, Medienzugriff
- Lokale Netze: WLAN
- Zellfunk von 1G bis 5G (Schwerpunkt 4G und 5G):
 - System und Radio Access Network Architektur
 - Radio Interface und Application-Protokolle
 - Radio Resource Management, MAC Scheduling
 - Mobility, Quality of Service (QoS), Charging
 - HSPA+, LTE-A
 - 5G: Innovationen im Bereich Core und Radio

Literatur:

- Harri Holma, Antti Toskala, Takehiro Nakamura, 5G technology : 3GPP new radio, 1. Auflage, John Wiley & Sons, 2020 (ber Bibliothek der Hochschule Koblenz als Ebook verfügbar)
- Jochen Schiller, Mobilkommunikation, 2. Auflage, Addison-Wesley, 2003
- Theodore S. Rappaport: Wireless Communications - Principles and Practice; 2. Auflage, Prentice, 2002
- Erik Dahlmann et. al: 3G Evolution; 2. Auflage, Elsevier, 2008
- Andreas F. Molisch: Wireless Communications; 2.Auflage, John Wiley, 2010
- Bernhard Walke, Mobilfunknetze und ihre Protokolle; Band 1 und 2, 3. Auflage, Teubner, 2001
- James F. Kurose, Keith W. Ross, Computernetzwerke - Der Top-Down-Ansatz, 6. Auflage, Pearson Studium, 2014