

<b>Modul-Nr.</b>	<b>244</b>		<b>Pflicht</b>	
<b>Bezeichnung</b>	<b>Mobilkommunikation</b>			
Verantwortlicher	Prof. T. Hühn			
Titel der Lehrveranstaltung(en)	Mobilkommunikation			
Prüfungsbezeichnung	Mobilkommunikation			
Fachsemester	4			
Art der Lehrveranstaltung	Sprache	Vorlesung / Übung / Praktikum	deutsch	
SWS/ ECTS/ Workload	2 V / 1 Ü / 1 P	5	150	
Formale Teilnahmebedingungen	keine			
<b>1. Inhalte und Qualifikationsziele</b>				
<b>Inhalte:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rolle der Mobilkommunikation im Konzert der Netze</li> <li>• Klassifizierung von Mobilkommunikationssystemen</li> <li>• 1G bis 5G</li> <li>• Öffentliche Mobilfunknetze</li> <li>• WLAN</li> <li>• Bluetooth</li> <li>• Digitaler Bündelfunk</li> <li>• Internet of Things als Anwendungsfeld der Mobilkommunikation</li> </ul>				
<b>Lernziele:</b>				
<p>Die Studierenden haben die grundsätzliche Bedeutung der Mobilkommunikation als Bestandteil der Transportinfrastruktur des Internet sowie aktueller Zukunftsprojekte wie Industrie 4.0, Internet of Things und Next Generation Networks kennen- und verstehen gelernt. Sie können die Mobilfunkgenerationen und die daraus ableitbaren Informationen richtig zuordnen. Weiterhin sind sie mit den verschiedenen Möglichkeiten der Klassifizierung (Taxonomie) von Mobilfunksystemen wie Infrastruktur – Ad hoc, Generation, öffentlich privat vertraut.</p> <p>Sie haben ein strukturelles Grundverständnis für Mobilkommunikationsnetze gewonnen und können dies auf konkrete Netze (öffentliche WWANs und WLANs, WPANs) anwenden. Damit verstehen die Studierenden die Zwangsläufigkeit der Entwicklung öffentlicher Mobilfunknetze und deren Dienste zur Datenkommunikation bis hin zu LTE. Sie haben weiterhin Entwicklungstendenzen und deren Motivation in Richtung 5G erkannt. Auch die Grundlagen aus der eigenen Nutzung bekannter Netze wie WLAN als Corporate Network und Bluetooth als Ad hoc Network sind erkennbar geworden und können bewusster angewendet werden. In Laborversuchen haben die Studierenden die erworbenen Kenntnisse gefestigt und praktische Erfahrungen bei der Protokollanalyse von Mobilkommunikationsprotokollen erworben.</p>				
<b>2. Lehrformen</b>				
Vorlesung (2 SWS), Übungen (1 SWS), Praktika (1 SWS)				
<b>3. Voraussetzung für die Teilnahme</b>				
Es bestehen keine formalen Voraussetzungen für die Teilnahme. Der Besuch und erfolgreiche Abschluss der Module Netzwerktechnik I und Netzwerktechnik II sowie Kommunikationssysteme erleichtert das Verständnis.				
<b>Literaturempfehlungen:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seitz, Debes, Heubach, Tosse: Digitale Sprach- und Datenkommunikation. Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2007. ISBN 3-446-22979-5</li> <li>• Tanenbaum, A. S.: Computernetzwerke. 4. überarbeitete Auflage. München; San Francisco; Harlow: Pearson Studium / Prentice Hall, 2003. ISBN 3-8273-7046-9</li> <li>• Schiller, J.: Mobilkommunikation. 2. Überarbeitete Auflage. München; Boston; San Francisco: Pearson Studium / Addison-Wesley, 2003. ISBN 3-8273-7060-4</li> <li>• Zhang, L.: A survey of Long Term Evolution. <a href="http://www.cse.wustl.edu/~jain/cse574-10/ftp/lte.pdf">http://www.cse.wustl.edu/~jain/cse574-10/ftp/lte.pdf</a></li> <li>• Saina, Gurpreet: Examining the 4G mobile standard convergence to the LTE standard. Master Thesis Carleton University Ottawa, 2009. <a href="http://kunz-pc.sce.carleton.ca/thesis/GurpreetThesis.pdf">http://kunz-pc.sce.carleton.ca/thesis/GurpreetThesis.pdf</a></li> </ul>				
<b>4. Verwendbarkeit des Moduls</b>				
Das Modul ist Bestandteil der Pflichtfächer der Curricula der Studiengänge ITA und INF. Darüber hinaus ist es als Wahlpflichtmodul für Studierende, die ihre theoretischen und praktischen Kompetenzen im Bereich Mobilkommunikation erweitern wollen, geeignet.				
<b>5. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>				
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten ist das Bestehen der Prüfung in Form einer Klausur (120 min). Diese muss mit mindestens „ausreichend“ bestanden worden sein.				
<b>6. Leistungspunkte und Noten</b>				
Die Note entspricht der Benotung der Klausur. Bei erfolgreichem Abschluss des Moduls werden 5 Leistungspunkte				

te (ECTS) vergeben.
<b>7. Häufigkeit des Angebots des Moduls</b>
Im Sommersemester
<b>8. Arbeitsaufwand (work load)</b>
<p>Der Arbeitsaufwand besteht aus folgenden Teilen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme an den Vorlesungen (22,5 h)</li> <li>• Teilnahme an den Übungen (11,25 h)</li> <li>• Teilnahme an den Praktika (11,25 h)</li> <li>• Nachbereitung der Vorlesungen und Selbststudium (45 h)</li> <li>• Vor- und Nachbereitung der Übungen 40 h)</li> <li>• Vorbereitung der und Teilnahme an der Klausur (20 h).</li> </ul> <p>Der gesamte Arbeitsaufwand beträgt 150 h, dies entspricht 5 ECTS.</p>
<b>9. Dauer des Moduls</b>
1 Semester