

Modul 2-11: MOBILFUNKNETZE					ETIT-230	
Turnus	Dauer	Studienabschnitt	LP	Präsenzanteil	Eigenstudium	
Jährlich zum SS	1 Semester	2. Semester	10	70 h	230 h	
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung			Typ	SWS
	1	Mobilfunknetze: Vorlesung			V	4
	2	Mobilfunknetze: Übung			Ü	2
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch					
3	Lehrinhalte <ol style="list-style-type: none"> 1. Marktaspekte und geschichtliche Entwicklung des Mobilfunks 2. Systemaspekte (Eigenschaften des Funkfeldes, Mobilität der Teilnehmer, Bedarfsermittlung und Aufteilung des Spektrums, Netzplanung, Protokolle) 3. TDMA- und CDMA basierte Zellularfunknetze (GSM/GPRS/EDGE, UMTS/HSPA) 4. OFDMA-basierte Zellularfunknetze (LTE/LTE-A, LTE D2D, LTE V2X) 5. Lokale Funknetze (WLAN, DECT, WPAN, Mesh) 6. Satellitenfunknetze, Aerial Wireless Networks 7. Grundlagen drahtloser Internet of Things Netze (LPWAN, Cellular-IoT) 8. Zellularfunknetze der 5. Generation (5G) (mmWave, Network Slicing) 9. Ausblick auf zukünftige Mobilfunknetz-Konzepte (z.B. THz-Netze, Einsatz von KI) <p>Theoretisch erarbeitete Lehrinhalte werden über die Übungen hinaus im Rahmen praktischer Demonstrationen und der Diskussion aktueller Forschungsarbeiten gefestigt.</p> <p>Literatur (jeweils aktuellste Fassung) Walke, B.: Mobile Radio Networks, Wiley Johnson, C.: Long Term Evolution in Bullets, Northampton, England Dahlmann, E.; Parkvall, S.; Sköld, J.: 4G: LTE/LTE-Advanced for Mobile Broadband, Academic Press P. Marsch, A. Osseiran, J.F. Monserrat, 5G Mobile and Wireless Communications Technology, Cambridge University Press</p>					
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Verständnis über den Aufbau, die Protokolle, die Dimensionierung und den Betrieb von Mobilfunknetzen sowie über fortgeschrittene Netzkonzepte. Die Studierenden sind befähigt, die Möglichkeiten und Herausforderungen des Einsatzes von Mobilfunknetzen in unterschiedlichen Einsatzumgebungen und Anwendungsfeldern zu bewerten und eine technisch fundierte Auswahl zu treffen.					
5	Prüfungen <i>Modulprüfung:</i> mündliche Prüfung (max. 40 Minuten) oder Klausur (max. 180 Minuten)* <i>Studienleistung:</i> keine *Die genauen Prüfungsmodalitäten werden spätestens zur 2. Veranstaltung bekannt gegeben.					
6	Prüfungsformen und -leistungen <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen					
7	Teilnahmevoraussetzungen Keine					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“, Studienschwerpunkt „Informations- und Kommunikationstechnik“					
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Christian Wietfeld			Zuständige Fakultät Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik		