

Modul 20: Grundlagen der Kommunikationstechnik						ETIT-015	
Turnus	Dauer	Studienabschnitt	LP	Präsenzanteil	Eigenstudium		
Jährlich zum WS	1 Semester	5. Semester	8	80 h	160 h		
<b>1</b>	<b>Modulstruktur</b>						
	<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>	<b>LSF-Nr.</b>	<b>Typ</b>	<b>LP</b>	<b>SWS</b>	
	1	Nachrichtentechnik Vorlesung	08 0040	V	2	2	
	2	Nachrichtentechnik Übung	08 0041	Ü	1,5	1	
	3	Nachrichtentechnik Praktikum	08 0010	P	0,5	0,5	
	4	Kommunikationsnetze Vorlesung	080371	V	2	2	
	5	Kommunikationsnetze Übung	080371	Ü	1,5	1	
	6	Kommunikationsnetze Praktikum	080373 080374	P	0,5	0,5	
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache</b> Deutsch						
<b>3</b>	<p><b>Lehrinhalte</b> der Elemente 1 und 2</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grundzüge von Kommunikationssystemen</li> <li>2. Diskrete Systeme und Signale, Abtastung, z-Transformation</li> <li>3. Stochastische Signale: Zufallsvariablen, Prozesse, Leistungsdichte</li> <li>4. Rauschen: Rauschursachen, mathematische Beschreibung von Rauschphänomenen</li> <li>5. Übertragungskanäle</li> </ol> <p><b>Lehrinhalt</b> von Element 3 Ein Praktikumsversuch zum Themenbereich „Abtastung und Diskrete Signale“, der die Inhalte der Elemente 1 und 2 durch praktische Übung vertieft.</p> <p><b>Lehrinhalte</b> der Elemente 4 und 5</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Architekturmodelle (ISO-OSI-Referenzmodell) und Klassifikation von Kommunikationsnetzen</li> <li>2. Grundlegende Protokollmechanismen einzelner Schichten der Kommunikationsarchitektur, insbesondere: Kodierung, Kanalzugriff, Fehlerbehandlung, Routing, Überlaststeuerung</li> <li>3. Ausgewählte Protokolle und Dienste des Internets: IP, UDP, TCP, DNS, Web, VoiceoverIP</li> </ol> <p><b>Lehrinhalt</b> von Element 6 Ein Praktikumsversuch zu Übertragungs- und Zugriffsverfahren in lokalen Netzen</p> <p><b>Literatur</b> Ohm und Lüke: Signalübertragung, 8. Auflage; Proakis, Salehi: Digital Communications; Tanenbaum: Computernetzwerke; Peterson: Computer Networks – A Systems Approach.</p>						
<b>4</b>	<p><b>Kompetenzen</b></p> <p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen von Systemen zur Verarbeitung und Übertragung kontinuierlicher und diskreter Signale zu verstehen und mathematisch zu beschreiben. Darüber hinaus besitzen die Studierenden die Fähigkeit, die Funktionsweise und Eigenschaften von verbreiteten Kommunikationsnetzen zu verstehen und vergleichend bewerten zu können. Damit werden sie in die Lage versetzt, eigene Konzepte für den spezifischen Einsatz von Kommunikationsnetzen und –protokollen entwickeln zu können. Die Veranstaltung bildet eine umfassende Basis für eine weitere Vertiefung in fortgeschrittenen Modulen zu den Themenbereichen Nachrichtentechnik und Kommunikationsnetze.</p>						
<b>5</b>	<p><b>Prüfungen</b></p> <p><i>Modulprüfung:</i> Klausur (180 Minuten)</p> <p><i>Studienleistungen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfolgreiche Bearbeitung von 50% der Pflichtübungen in den Elementen 2 und 5</li> <li>• Erfolgreiche Bearbeitung der Praktikumsversuche in den Elementen 3 und 6</li> </ul> <p>Die Studienleistungen sind Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.</p>						

<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und –leistungen</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen	
<b>7</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Empfohlene Kenntnisse: Grundlagen der Elektrotechnik, Grundlagen der Theorie linearer Systeme (Faltung, Beschreibung und Analyse mittels Fourier- und Laplace- Transformation)	
<b>8</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Pflichtmodul im Bachelorstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“	
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b> Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kays Prof. Dr.-Ing. Christian Wietfeld	<b>Zuständige Fakultät</b> Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik