

Praktikum 8: GRUNDLAGEN DER SIMULATION VON KOMMUNIKATIONSSYSTEMEN						ETIT-108
Turnus	Dauer	Studienabschnitt	LP	Präsenzanteil	Eigenstudium	
Jährlich zum WS	2 Wochen(Block)	5. Semester	3	48 h	42 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>Zeitstunden</b>
	1	Praktikum	08 0021	P	3	90
<b>2</b>	<b>Lehrveranstaltungssprache</b> Deutsch					
<b>3</b>	<b>Lehrinhalte</b>					
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erarbeiten der benötigten Grundlagen von Kommunikationssystemen <ol style="list-style-type: none"> <li>a) ISO/OSI Referenzmodell</li> <li>b) Fehlerkorrekturmaßnahmen in Kommunikationssystemen (z.B.: ARQ)</li> <li>c) Routing- und Broadcastverfahren</li> </ol> </li> <li>2. Grundlagen der simulativen Dimensionierung/Konzeptionierung <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Aufbau eventbasierter Simulationen in OMNeT++</li> <li>b) Charakteristika eines Kommunikationssystems (z.B. Datenraten, Delays, Interferenzen und Protokolle) und deren Abbildung in der Simulationsumgebung</li> <li>c) GUI, Tooling, Debugging</li> <li>d) Simulation verschiedener Kommunikationsverbindungen (Fehlerbehaftet, Verzögerungsbehaftet, Half-Duplex, Full Duplex, Point-2-Point,..)</li> </ol> </li> <li>3. Weiterführende Kenntnisse in Simulationstechniken <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Finite State Machine</li> <li>b) Auswertung durch Nutzung von verschiedenen Analysewerkzeugen</li> </ol> </li> <li>4. Simulation und Analyse verschiedener Broadcast- und Routingverfahren in verschieden komplexen Kommunikationsnetzen</li> </ol>					
<b>4</b>	<b>Kompetenzen</b>					
	Nach dem erfolgreichen Abschluss des Praktikums besitzen die Studierenden fundierte Kenntnisse über die simulative Entwicklung und Evaluierung von Kommunikationssystemen. Dazu gehört neben den eigentlichen Funktionen der Simulationsumgebung OMNeT++ auch die sichere Anwendung von allgemeinen, softwaretechnischen Entwicklungsmechanismen, wie z.B. professionellem Debugging. Die Absolventen dieses Praktikums werden in der Lage sein, ein gegebenes Vernetzungsszenario zu abstrahieren und realitätsgetreu in der Simulationsumgebung OMNeT++ abzubilden und die erhaltenen Ergebnisse entsprechend aufzubereiten.					
<b>5</b>	<b>Prüfungen</b>					
	Es sind 80% der Praktikumsversuche erfolgreich zu bearbeiten. Für jeden Versuch ist ein Protokoll anzufertigen.					
<b>6</b>	<b>Prüfungsformen und –leistungen</b>					
	<input type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen					
<b>7</b>	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>					
	Empfohlene Kenntnisse: Grundkenntnisse von Kommunikationssystemen Erforderliche Kenntnisse: Bestandene Modulprüfung „Einführung in die Programmierung“ Die Anzahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer ist begrenzt. Die Zulassung zur Teilnahme erfolgt gem. § 9 der Prüfungsordnung.					
<b>8</b>	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b>					
	Wahlpflichtpraktikum in den Bachelorstudiengängen „Elektrotechnik und Informationstechnik“ und „Informations- und Kommunikationstechnik“					
<b>9</b>	<b>Modulbeauftragte/r</b>		<b>Zuständige Fakultät</b>			
	Prof. Dr.-Ing. Christian Wietfeld		Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik			