

<b>Modul – Nr.</b>	<b>270</b>		<b>Pflicht / Wahlpflicht</b>	
<b>Bezeichnung</b>	<b>Automaten und Kommunikationsprotokolle</b>			
Verantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Ralf Tosse			
Titel der Lehrveranstaltung(en)	Automaten und Kommunikationsprotokolle			
Prüfungsbezeichnung	Automaten und Kommunikationsprotokolle			
Fachsemester	5			
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>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Automaten und Kommunikationsprotokolle</li> <li>2. Automaten und formale Sprachen</li> <li>3. BNF und EBNF</li> <li>4. SDL und MSC</li> <li>5. Spezifikation von Kommunikationsprotokollen mit SDL und MSC</li> </ol>				
<b>Lernziele:</b>				
<p>Nach der Absolvierung des Moduls kennen die Studierenden den Unterschied von statefull und stateless Kommunikationsprotokollen. Sie beherrschen wesentliche Grundzüge der Automatentheorie (Klassifizierung) und Beschreibungsmöglichkeiten von Automaten und die Chomsky-Hierarchie formaler Sprachen. Als Möglichkeit der Beschreibung von Grammatiken sind die BNF und EBNF bekannt, die Studierenden haben in den Übungen Erfahrungen im Umgang mit diesen Werkzeugen gesammelt. Die Studierenden haben eine Entwurfsmethodik für statefull Kommunikationsprotokolle kennengelernt und deren Anwendung geübt. Als Werkzeug auf der Basis der erweiterten deterministischen endlichen Automaten (extended finite state machines) können sie SDL (Specification and Description Language nach ITU-T Z.100) anwenden. Bei der Simulation selbst mit SDL spezifizierter Protokolle haben sie MSC (ITU-T Z.129) kennen und anwenden gelernt.</p>				
<b>2. Lehrformen</b>				
Vorlesungen (2 SWS), Übungen (1 SWS) und Softwarepraktikum (1 SWS)				
<b>3. Voraussetzung für die Teilnahme</b>				
<p>Formale Voraussetzungen für die Teilnahme an der Studieneinheit bestehen nicht. Die im Modul Grundlagen der Informatik vermittelten Kenntnisse über Systeme mit Gedächtnis werden vorausgesetzt.</p> <p>Zur Vorbereitung/Nachbereitung werden folgende Literaturquellen empfohlen:</p> <p>Seitz, Debes, Heubach, Tosse: Digitale Sprach- und Datenkommunikation. Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, 2007. ISBN 3-446-22979-5</p> <p>Tanenbaum, A. S.: Computernetzwerke. 4. überarbeitete Auflage. München; San Francisco; Harlow: Pearson Studium / Prentice Hall, 2003. ISBN 3-8273-7046-9</p> <p>Socher, R.: Theoretische Grundlagen der Informatik. Carl Hanser Verlag Leipzig, 2005. ISBN 3-446-22987-6</p> <p>Ellsberger, J.; Hogrefe, D.; Sarma, A: SDL: formal object-oriented language for communicating systems. Prentice Hall London u.a., 1997. ISBN: 978-3-89842-749-4</p> <p>Weiterhin stehen das Vorlesungsskript (Folienpräsentation mit Anmerkungen) und die Anleitungen zu den Versuchen zur Verfügung.</p>				
<b>4. Verwendbarkeit der Studieneinheit</b>				
Das Modul gehört zum Pflichtprogramm des Bachelorstudiengangs ITA und kann i.d.R. in allen anderen Bachelorstudiengängen des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften im Wahlpflichtangebot verwendet werden.				
<b>5. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>				
Bestehen der Klausur (120 Min.) mit mindestens „ausreichend“ und erfolgreiche Teilnahme an den Praktika als Prüfungsvorleistung. Das Praktikum gilt als erfolgreich absolviert, wenn alle Protokolle testiert worden sind.				
<b>6. Leistungspunkte und Noten</b>				
Entsprechend dem Arbeitsaufwand von 150 Stunden werden 5 CP vergeben. Die Note entspricht der Benotung der Klausur, es werden die Noten 1 bis 5 vergeben.				
<b>7. Häufigkeit des Angebots der Studieneinheit</b>				
Einmal im Studienjahr, i.d.R. im Wintersemester				
<b>8. Arbeitsaufwand (work load)</b>				
Besuch der Lehrveranstaltungen: 45 h, Nachbereitung des Vorlesungsstoffes (Selbststudium): 30 h, Vorbereitung und Nachbereitung (Protokolle) der Praktika: 30 h, Vorbereitung Übungsaufgaben: 20 h, Vorbereitung und Teilnahme an der Klausur: 25 h. Die gesamte Arbeitsbelastung beträgt 150 h, dies entspricht 5 ECTS.				
<b>9. Dauer der Studieneinheit</b>				
1 Semester				