

Modulnr. PTI992	Modulname Verifikations- und Spezifikationsmethoden	Dozent(en) Prof. Dr. S. Schwarz, Fak. PTI
Studiengang(e): Informatik (M. Sc.)	Semester: 2. Semester (WS)	
Studienrichtung(-en)/-schwerpunkt(-e): Wahlpflichtmodulkombination: Theoretische Methoden	ECTS-Punkte: 4 Arbeitsaufwand in h: 120	
	Lehr- und Lernformen in h:	
	Seminaristische Vorlesung	30 h (2 SWS)
	Praktikum	15 h (1 SWS)
	Vor-/ Nachbereitung	30 h
	Selbststudium	45 h
Lernziele		
Die Studierenden sind in der Lage, Systeme zu modellieren und Anforderungen formal zu spezifizieren. Sie kennen formale Verfahren zur Spezifikation und Verifikation von Programmen und Modellen. Sie können Möglichkeiten und Grenzen dieser Methoden einschätzen. Sie können moderne Verfahren der automatischen Verifikation anwenden und sich Funktionsweise und Einsatz geeigneter Werkzeuge selbstständig erarbeiten.		
Lehrinhalte		
<ul style="list-style-type: none"> • Verifikation von Software: Motivation, Abgrenzung vom Testen • Formale Semantik (operational, denotational, axiomatisch) • Algebraische Spezifikation • Formale Verifikation durch Model Checking • Spezifikation von Korrektheitsanforderungen mit Hilfe temporaler Logiken • Funktionsweise und praktischer Einsatz von Verifikationswerkzeugen 		
Literatur		
<ul style="list-style-type: none"> • Berard, Bidoit, Finkel: Systems and Software Verification: Model-Checking Techniques and Tools, Springer, 2001 • Ehrich, Gogolla, Lipeck: Algebraische Spezifikation abstrakter Datentypen, Vieweg, 1989 • Baier, Katoen, Larsen: Principles of Model Checking, MIT Press, 2008 • Winskel: The Formal Semantics of Programming Languages, MIT Press, 1993 • Gries: The Science of Programming, Springer, 2007 		
Voraussetzungen/Vorkenntnisse		
Kenntnisse in Algebra, Logik, Automatentheorie, Modellierung, Programmiersprachen		
Leistungsnachweise		
Art:	mündliche Prüfungsleistung	Zeitdauer: 30 min
Vorleistungen:	Praktikumstestat	

Erarbeitet am: 21.04.2011

durch: Prof. Schwarz