

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

Erarbeitet am: 21.04.2011

durch: Prof. Schwarz