

<b>Qualitätsorientierter System-Entwurf</b> <i>Quality Oriented System Design</i>							Modulnummer:		
Bachelor Pflicht/Wahl <input checked="" type="checkbox"/> Wahlpflicht <input type="checkbox"/> Wahl <input type="checkbox"/> Sonderfall <input type="checkbox"/>				Modulbereich: Pflicht					
Anzahl der SWS	V	UE	K	S	Prak.	Proj.	$\Sigma$	Kreditpunkte: 6	Turnus i. d. R. angeboten alle 2 Jahre
	2	2	0	0	0	0	4		
Formale Voraussetzungen: -									
Inhaltliche Voraussetzungen: Technische Informatik 1									
Vorgesehenes Semester: ab 1. Semester									
Sprache: Deutsch									
Ziele: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abläufe im Schaltkreisentwurf erklären können</li> <li>• Methoden zur Validierung von Entwürfen unterscheiden und bewerten können</li> <li>• Methoden und Algorithmen zur formalen Verifikation von Entwürfen verstehen und an Beispielen erläutern können</li> <li>• Probleme der Qualitätssicherung beim Systementwurf analysieren können</li> <li>• Aufgaben und Beispiele in den wöchentlichen Tutorien eigenständig präsentieren können</li> </ul>									
Inhalte: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entwurfsablauf</li> <li>2. Hardware-Beschreibung durch VHDL</li> <li>3. Verifikation</li> <li>4. Formale Methoden</li> <li>5. Graphenbasierte Funktionsdarstellung</li> <li>6. Äquivalenzvergleich</li> <li>7. Modellprüfung</li> </ol> <p>Aus der Übersicht lässt sich erkennen, dass ein überwiegender Teil der Vorlesung theoretisch/methodische Grundlagen behandelt. Insbesondere werden folgende theoretisch/methodischen Grundlagen im Zusammenhang dieser Inhalte behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boolesche Funktionen und Boolesche Algebra</li> <li>• Datenstrukturen zur effizienten Repräsentation Boolescher Funktionen</li> <li>• effiziente Algorithmen zur Manipulation Boolescher Funktionen</li> <li>• Überführung von Systemen in automaten-theoretische Modelle</li> <li>• Temporallogiken zur Beschreibung von Eigenschaften für die Modellprüfung</li> <li>• Erreichbarkeitsanalyse und Fixpunktiterationen in großen Zustandsräumen</li> <li>• Komplexitätstheoretische Betrachtung der Algorithmen</li> </ul>									
Unterlagen (Skripte, Literatur, Programme usw.): <ul style="list-style-type: none"> <li>• G. Hachtel, F. Somenzi, Logic Synthesis and Verification Algorithms, Kluwer Academic Publishers, 1996</li> <li>• K.L. McMillan: Symbolic Model Checking, Kluwer Academic Publishers, 1993</li> </ul>									
Form der Prüfung: i.d.R. Bearbeitung von Übungsaufgaben und Fachgespräch oder mündliche Prüfung									

Arbeitsaufwand	Präsenz	56 h
	Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung	124 h
	Summe	180 h
Lehrende: Prof. Dr. R. Drechsler		Verantwortlich: Prof. Dr. R. Drechsler