

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Virtual Prototyping of Embedded Systems		10-I=VPES-232-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Informatik		Institut für Informatik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
5	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Heutige Unternehmen müssen sich mit komplexen Hardware-Architekturen wie heterogenen Multicore-Systemen auseinandersetzen. Daher werden neue Entwicklungswerkzeuge und -ansätze wie das virtuelle Prototyping für einen effizienten und schnellen Entwurf auf elektronischer Systemebene benötigt. In unserer Forschung verwenden wir SystemC- und gem5-basierte virtuelle Plattformen für eine gründliche Erforschung des Designraums auf Software- und Hardwareebene.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Methodik des virtuellen Prototyping und der virtuellen Produktentwicklung für eingebettete Systeme • Systemmodelle und Spezifikation • Hardware/Software-Ko-Entwicklung mit virtuellem Prototyping • Modellierung mit zyklusgenauen SystemC • Modellierung auf höherer Abstraktionsebene mit Transaction Level Modeling (TLM) • Modellierung von eingebetteten Prozessoren mit gem5 • Entwurfsraumuntersuchung für eingebettete Systeme mit virtuellen Prototypen 		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<ul style="list-style-type: none"> • Die Vorteile der neuartigen virtuellen Produktentwicklung verstehen • Finden der richtigen Abstraktionsebene für ein bestimmtes Problem • Ein Gefühl für den Kompromiss zwischen Genauigkeit und Simulationsgeschwindigkeit entwickeln • <ul style="list-style-type: none"> ◦ Hardware/Software-Ko-Entwicklung ◦ Erkundung des Designraums 		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (2) + Ü (2) Veranstaltungssprache: Deutsch und/oder Englisch		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Klausur (ca. 60-120 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin bzw. des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder eine mündliche Gruppenprüfung (2 TN, ca. 15 Min. je TN) ersetzt werden. Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch bonusfähig</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
mögliche Schwerpunkte für den MA 120 Informatik: ES		
Arbeitsaufwand		
150 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
--		

**Verwendung des Moduls in Studienfächern**

Master (1 Hauptfach) Informatik (2023)