Modulbezeichnung	Rechnerarchitektur und Eingebettete Systeme
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. R. Drechsler
Modulart	Pflicht/Wahl □ Wahlpflicht ⊠
Spezialisierungsbereich	Automatisierung und Robotik, Systemsoftware / Eingebettete Systeme, Raumfahrt-Systemtechnik
Dauer des Moduls	1 Semester
Kreditpunkte	6 CP
Arbeitsaufwand	Berechnung des Workloads Präsenz 56 h Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung 124 h Summe 180 h
Turnus des Moduls	i. d. R. angeboten in jedem WiSe
Voraussetzung für die Teilnahme	Keine □ Folgende Inhaltliche Voraussetzungen: Technische Informatik 1
Lehr- und Lernformen	Seminar □ Vorlesung ⊠ Tutorium ⊠ Praktikum □ Projekt □
Lernziele	 Den detaillierten Aufbau moderner Rechner analysieren und erklären können Den modernen Systementwurf analysieren können Die Funktionsweise von Compilern und Codegenerierung grundlegend verstehen Syntheseansätze für Hardware kennen und darstellen können Qualität von Systementwürfen beurteilen können Aufgabenlösungen und Beispiele in den wöchentlichen Tutorien eigenständig bearbeiten und präsentieren können Probleme beim Entwurf eines komplexen Systems selbständig erkennen können

Lerninhalte	Aufbau eines Rechners
	Maschinensprachen
	Datenpfad und Kontrollpfad
	Pipelining
	Systementwurf - Modelle und Methoden
	Zielarchitekturen für HW/SW-Systeme
	Allokation, Bindung, Ablaufplanung
	Partitionierung
	Software-Entwurf
	Compiler
	Codegenerierung
	Registerallokation
	Hardware-Entwurf
	Synthese
	Verifikation
	Verdrahtung
	• Test
	Schätzung der Entwurfsqualität
Prüfungsformen	i.d.R. Bearbeitung von Übungsaufgaben und Fachgespräch oder mündliche Prüfung
Literatur	T. Flik, Mikroprozessortechnik und Rechnerstrukturen, 7. Aufl., Springer, 2005
	B. Becker, R. Drechsler, P. Molitor, Technische Informatik – Eine Einführung, Pearson Studium, 2005
	R. E. Bryant, D. O'Hallaron, Computer Systems, Prentice Hall, 2003
	 A. S. Tanenbaum, J. Goodman, Computerarchitektur, 4. Aufl., Pearson Studium, 2001
	 H. Wuttke, K. Henke, Schaltsysteme, Pearson Studium, 2002
	 W. Stallings, Computer Organization & Architecture, Prentice Hall, 2002
	 C. Siemers, A. Sikora, Taschenbuch Digitaltechnik, Fachbuchverlag Leipzig, 2002
	T. Beierlein, O. Hagenbruch, Taschenbuch Mikroprozessortechnik, Fachbuchverlag Leipzig, 2001
	 D. Patterson, J. Hennessy, Computer Organization & Design - The Hardware/Software Interface, Morgan Kaufmann Publishers, 1997
	 Axel Sikora, Rolf Drechsler, Software-Engineering und Hardware-Design, Carl Hanser Verlag, 2002
	 Jürgen Teich, Digitale Hardware/Software-Systeme, Springer, 1997