

Rechnerarchitektur und Eingebettete Systeme <i>Computer Architecture and Embedded Systems</i>							Modulnummer: BB-701.01		
Bachelor Pflicht/Wahl <input type="checkbox"/> Wahl <input checked="" type="checkbox"/> Basis <input checked="" type="checkbox"/> Ergänzung <input type="checkbox"/> Sonderfall <input type="checkbox"/>				Zugeordnet zu Masterprofil Sicherheit und Qualität (SQ) <input checked="" type="checkbox"/> KI, Kognition, Robotik (KIKR) <input type="checkbox"/> Digitale Medien und Interaktion (DMI) <input type="checkbox"/>					
Modulbereich: Praktische und Technische Informatik Modulteilbereich: 701 Rechnerarchitektur									
Anzahl der SWS	V	UE	K	S	Prak.	Proj.	Σ	Kreditpunkte: 6	Turnus i. d. R. angeboten in jedem WiSe
	2	2	0	0	0	0	4		
Formale Voraussetzungen: -									
Inhaltliche Voraussetzungen: Technische Informatik 1									
Vorgesehenes Semester: ab 5. Semester									
Sprache: Deutsch									
Ziele: <ul style="list-style-type: none"> • 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 									
Inhalte: Aufbau eines Rechners <ul style="list-style-type: none"> • Maschinensprachen • Datenpfad und Kontrollpfad • Pipelining Systementwurf - Modelle und Methoden <ul style="list-style-type: none"> • Zielarchitekturen für HW/SW-Systeme • Allokation, Bindung, Ablaufplanung • Partitionierung Software-Entwurf <ul style="list-style-type: none"> • Compiler • Codegenerierung • Registerallokation Hardware-Entwurf <ul style="list-style-type: none"> • Synthese • Verifikation • Verdrahtung • Test Schätzung der Entwurfsqualität									

Unterlagen (Skripte, Literatur, Programme usw.):

- 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

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