

Studiengang: Informatik (B. Sc.), Informatik im Praxisverbund (B. Sc.), Wirtschaftsinformatik (B. Sc.), Wirtschaftsinformatik im Praxisverbund (B. Sc.)					
Modul:	Labor C Programmierung auf Basis von µC-Peripherie				
Modul alte PO (2013):					
Lehrveranstaltung:	Labor C Programmierung auf Basis von µC-Peripherie				
LV alte PO (2013):					
Semester	Dauer (Sem.)	Häufigkeit (pro Jahr)	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4./5. Sem.	1	1	WPF	5.0	150 h

Voraussetzungen für die Teilnahme	Verwendbarkeit	Modulverantwortliche(r)
keine	WPF	Prof. D. Justen
Prüfungsform / Prüfungsdauer (Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten)	Vorgesehene Lehr- und Lernmethoden/-formen	
Experimentelle Arbeit (EA)	Laboraaufgaben mit einleitenden Grundlagen	

Kompetenzziele (nach Bloom)
Die Studierenden sollen Peripherieeinheiten eines Mikrocontrollers lesen/deuten/analysieren und die enthaltenen Komponenten entsprechend der Aufgabenstellung nutzen können. Dazu werden für mehrere Anwendungsprojekte zunächst die Anforderungen erarbeitet, Umsetzungsmöglichkeiten diskutiert und im Anschluss Peripheriekomponenten auf ihre Unterstützungsmöglichkeiten analysiert. Dieses gilt es dann in einem Beispielprojekt umzusetzen.
Lehrinhalte
Anhand diverser Aufgabenstellungen sollen C-Programme zum Ansteuerung von µC Peripherie erstellt werden: <ul style="list-style-type: none"> - Herzschlag/Pulsmesser anhand eines optischen Sensors - Servo-Ansteuerung von RC-Servos - Servo-Emulation von RC-Servos - Drehzahlmessung von Motoren - I2C Schnittstelle händisch emulieren - I2C Schnittstelle per Peripherie ansteuern - BLDC Motor ansteuern - Tonerkennung - ... Grundlage ist der AT91SAM7 Prozessor, wie er im Lego-NXT Baustein verbaut ist.
Literatur
Datenblatt des Prozessors