Modulbezeichnung: **Praktikum Eingebettete Mikrocontroller-Systeme (semesterbegleitend) (PEMSY)** **2.5 ECTS**

Modulverantwortliche/r: Andreas Mull
Lehrende: Andreas Mull

Startsemester: WS 2012/2013 Dauer: 1 semester
Präsenzzeit: 45 Std. Eigenstudium: 30 Std. Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Das Praktikum wird begleitend zum Semester und in der vorlesungsfreien Zeit als Blockpraktikum durchgeführt.
Nach der Anmeldung findet zunächst eine Vorbesprechung statt, die Teilnahme an dieser ist obligatorisch. Die Termine für die Anmeldung und die Vorbesprechung werden auf dieser Seite bekannt gegeben. Für den Kurs während des Semesters und die Kurse während der Semesterferien gibt es jeweils eine eigene Einschreibung und Vorbesprechung (zu Beginn des Semesters, vor Beginn der Semesterferien).
Praktikum Eingebettete Mikrocontroller-Systeme (semesterbegleitend) (WS 2012/2013, Praktikum, 3 SWS, Andreas Mull)
Praktikum Eingebettete Mikrocontroller-Systeme (Blockpraktikum) (WS 2012/2013, optional, Praktikum, 3 SWS, Andreas Mull)

Inhalt:

Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung „PEMSY“ sind die Studierenden in der Lage die Konzepte und Verfahren der Mikrocontroller-Programmierung anzuwenden. Die Studenten lernen dabei eigene Software für Mikrocontroller zu entwickeln. Sie lernen die Funktionsweise und den Einsatzzweck diverser Komponenten wie z.B. Strukturelemente und On-Chip-Peripherie am Beispiel des Mikrocontrollers ATmega32 zu verstehen. Dabei analysieren sie deren Zeitverhalten, entwickeln Methoden zum Anschluss von Peripherie-Elementen und bewerten Wechselwirkungen zwischen Hard- und Software. Die Studierenden sind weiterhin nach der Veranstaltung in der Lage, eine Entwicklungsumgebung für Mikrocontroller anzuwenden, sie lernen folgende Aspekte zu verstehen: Software-Entwicklung unter Linux, Erzeugung von auf dem Mikrocontroller lauffähigem Code, Programmieradapterschaltung, Übertragung von Binärcode zum Mikrocontroller. Durch die Natur der im Praktikum verwendeten Hard- und Software-Komponenten sind die erlernten Inhalte auf andere Mikrocontroller-Architekturen und Entwicklungssysteme übertragbar. Durch die Aufgabenstellungen des Praktikums sind die Studenten hernach in der Lage, folgende Kommunikationsschnittstellen zu verstehen und eigene Treiber dafür zu entwickeln: Serielle synchrone Datenübertragung (PS/2), serielle asynchrone Datenübertragung (RS232), parallele bidirektionale Datenübertragung über einen Bus. Weiterhin sind die Studenten nach dem Praktikum in der Lage folgende Kommunikationsprotokolle anzuwenden: Hayes Befehlssatz, GSM 07.07, GSM 07.06. Weiterhin lernen sie die Befehlssätze des LCD Controllers HD44780 und einer PS/2 Tastatur zu analysieren.

Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

[1] **Informations- und Kommunikationstechnik (Bachelor of Science)**
(Po-Vers. 2009 | Wahlpflichtmodule, Wahlmodule, Seminar, Praktikum | Praktikum oder Projektarbeit)

Studien-/Prüfungsleistungen:

PEMSY
Studienleistung

Erstablegung: WS 2012/2013, 1. Wdh.: keine Angabe
1. Prüfer: Albert Heuberger

Organisatorisches:

Pemsy auf StudOn http://www.studon.uni-erlangen.de/crs54006.html
Das Kurskennwort wird in der Vorbesprechung verteilt.