

t.ESE - Embedded Software Engineering

Kursverantwortung: Hugo Fierz, fihu
Credits: 4
Schuljahr: 2011/2012
Zuletzt gespeichert: 28.11.2011 10:47

Lernziel:

Die Studierenden sind fähig, Embedded Systeme ingenieurmässig zu entwickeln:

- Entwicklung applikationsspezifischer Software-Architekturen
 - Design und Organisation des Entwicklungsprozesses
 - Konstruktion ausführbarer Verhaltensmodelle
 - Komponenten-basierte Implementierung auf dem Zielsystem
 - Festlegen und Umsetzen sicherer Real-time Schedulingkonzepte
-

Lerninhalt:

Vorlesung:

- Domänenorientierter Entwicklungsansatz für Embedded Systeme
- Geschichtete Komponentenarchitektur, Entwicklungsprozess
- Kooperierende Zustandsmaschinen, Interaktionsmodelle
- Ausführbare Steuermodelle und Codegenerierung
- Einbettung der generierten Steuersoftware auf dem Zielsystem
- Zugriffe auf Sensor/Aktor-Schnittstellen
- Harte Echtzeitbedingungen, Deadline Scheduling
- Einsatz von Real-Time-Betriebssystemen

Praktikum:

Verschiedene Modellierungs- und Programmieraufgaben, Steuerung mechanischer Anlagemodelle.

- Einführung in C (optional)
 - Zugriff auf HW-Schnittstellen und Einsatz von HW-Timern
 - Modellbasierte Entwicklung von Prozesssteuerungen
 - Codegenerierung und Ausführung auf dem Zielsystem
 - Implementierung einer verteilten Steuerung
-

Vorkenntnisse:

TIn1 - Technische Informatik 1

Durchführung:

Unterrichtsart	Anzahl Lektionen pro Woche
Vorlesung	14*2, mit Übungen
Übung/Praktika	7*4
Gruppenunterricht	
Blockunterricht	
Seminar	

Leistungsnachweise:

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

Anzahl	Art	Gewichtung
1	Modulendprüfung mündlich	60 %
1	Prüfung im Semester schriftlich	40 %
Prakt	Weitere Leistungsnachweise	Diskussion und Vorführen der Lösung

Unterrichtssprache:

Deutsch

Unterrichtsunterlagen:

Script

Übungsaufgaben und Lösungen

Praktikumsbeschreibungen und Musterlösungen

Bemerkungen:

Im ersten Praktikum wird eine Einführung in die Programmiersprache C angeboten (Besuch fakultativ).

Direkter Zugriff auf die OLAT-Kursbeschreibung:

<https://olat.zhaw.ch/olat/url/RepositoryEntry/58851348/guest-de>