

Modul: Eingebettete Systeme - Produktivität und Qualität**Lern- und Qualifikationsziele:****Inhalt:**

Eingebettete Systeme - also informationsverarbeitende Systeme, die fest in technische Geräte eingebaut sind - stellen die nächste Revolution der Informatik dar: schon heute gibt es mehr eingebettete Systeme als Menschen auf der Welt, mit andauernden zweistelligen Zuwachsraten. Das vorherrschende Paradigma für die Entwicklung der Steuersoftware eingebetteter Systeme ist der modellbasierte Entwurf, bei dem ausgehend von einem initialen Designmodellen durch schrittweise Verfeinerung plattformunabhängige und plattformspezifische Modelle erzeugt werden, bis hin zu einem Implementierungsmodell, aus dem der Produktivcode automatisch generiert werden kann. Parallel zur Verfeinerung der Modelle erfolgt die Qualitätssicherung, bei der Simulationen und Tests bereits auf Modellebene durchgeführt werden.

Qualifikationsziele:

Dieses Modul enthält die wichtigsten Prinzipien der Konstruktion eingebetteter Systeme anhand von Beispielen. Schwerpunkt liegt dabei auf neueren Technologien zur Steigerung der Produktivität der Software-Erstellung und zur Erhöhung der Qualität der resultierenden Produkte, also der logischen Anforderungsanalyse, der Modellierung und Codegenerierung sowie dem modellbasierten Test. Anwendungsbeispiele sind aus den Bereichen Medizintechnik, Avionik, Automatisierungstechnik und automobiler Steuergeräte.

Das Modul vermittelt auch ein näheres Verständnis der modellbasierten Entwicklung an Hand praktischer Übungen mit weit verbreiteten Standardwerkzeugen. Darüber hinaus behandelt es neuere Arbeiten zum Thema modellbasierte Entwicklung und Entwurf eingebetteter Steuergeräte.

ggf. Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul:

Abschluss des Grundstudiums in Informatik oder vergleichbare Qualifikation

Lehrveranstaltungen	SWS	SP und Beschreibung der Arbeitsleistung, auf deren Grundlage die SP vergeben werden
VL +UE	4+2	8 SP: Projektvorlesung und Übung mit eigenem Vortrag.
Voraussetzung für die Vergabe von Studienpunkten	Voraussetzung zur Prüfung ist die Teilnahme an den Übungen sowie das Abhalten und Ausarbeiten eines eigenen Vortrags zu einer neueren Forschungsarbeit.	
Prüfung (Prüfungsform, Umfang/Dauer, SP)	Mündliche (30 Minuten) oder schriftliche Prüfung (180 Minuten).	
Häufigkeit des Angebots	Ca. jedes 4. Semester	
Dauer des Moduls	1 Semester	