

Modulhandbuch GTI

Grundlagen der Technischen Informatik

Bachelor Elektrotechnik 2020

Version: 2 | Letzte Änderung: 18.09.2019 12:11 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben |
Verantwortlich: Stockmann

– Allgemeine Informationen

Anerkannte Lehrveranstaltungen	<u>GTI Stockmann</u>
---	----------------------

Gültig ab	Sommersemester 2021
------------------	---------------------

Fachsemester	2
---------------------	---

Dauer	1 Semester
--------------	------------

ECTS	5
-------------	---

Zeugnistext (de)	Mikrocomputersysteme
-------------------------	----------------------

Zeugnistext (en)	Microcomputer systems
-------------------------	-----------------------

Unterrichtssprache	deutsch
---------------------------	---------

abschließende Modulprüfung	Ja
---------------------------------------	----

Modulprüfung

Benotet	Ja
----------------	----

Konzept	Summarische schriftliche Abschlussprüfung, um im Sinne des LO1 verstärkt die Kompetenzen K1, K2, K4, K5, K6, K11 zu prüfen. Aufgrund der Tatsache, dass die Prüfung im Rahmen des Praktikums keine Individualprüfung ist, werden die restlichen Kompetenzen im weniger detaillierten Umfang ebenfalls geprüft.
----------------	--

Frequenz	Jedes Semester
-----------------	----------------

– Allgemeine Informationen

Inhaltliche Voraussetzungen

Handlungsfelder

Forschung: Von Ansätzen der Grundlagenforschung bis hin zur Industrieforschung. Entwicklung: Algorithmen, Software, Verfahren, Geräte, Komponenten und Anlagen.

Qualitätskontrolle von Produkten und Prozessen, Mess- und Prüftechnologien, Zertifizierungsprozesse.

Produktion: Planung, Konzeption, Instandhaltung, Überwachung und Betrieb.

Learning Outcomes

ID	Learning Outcome
LO1	Die Studierenden sind in der Lage, Systeme zu analysieren und darauf basierend digital programmierbare Lösungen zu entwerfen und mit modernen Technologien (insbesondere Mikrocomputer) zu implementieren, um Mikrocomputer als Lösungskonzept für komplexe Aufgaben einsetzen zu können.

Kompetenzen

Kompetenz	Ausprägung
Finden sinnvoller Systemgrenzen	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt
Abstrahieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Erkennen, Verstehen und analysieren technischer Zusammenhänge	diese Kompetenz wird vermittelt
MINT Modelle nutzen	diese Kompetenz wird vermittelt
Technische Systeme simulieren	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt
Technische Systeme analysieren	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt
Technische Systeme entwerfen	diese Kompetenz wird vermittelt
Technische Systeme realisieren	diese Kompetenz wird vermittelt

Technische Systeme
prüfen

Voraussetzungen für
diese Kompetenz
(Wissen,...) werden
vermittelt

MINT-Grundwissen
benennen und
anwenden

Voraussetzungen für
diese Kompetenz
(Wissen,...) werden
vermittelt

undefined

diese Kompetenz wird
vermittelt

undefined

diese Kompetenz wird
vermittelt

undefined

diese Kompetenz wird
vermittelt

– Vorlesung / Übungen

Typ	Vorlesung / Übungen
------------	---------------------

Separate Prüfung	Nein
-------------------------	------

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung	Die Studierenden lernen, wie digitale Systeme aufgebaut werden und welche Prinzipien dabei angewandt werden. Sie sind in der Lage, einfache digitale Systeme zu entwerfen und mit modernen Technologien (CPLD, FPGA, Hardware-Beschreibungssprache) zu implementieren. Sie lernen die Grundlagen der Mikrocontrollertechnik kennen und sind auf dieser Basis in der Lage, C-Programme für Mikrocontroller zu schreiben.
--	---

– Praktikum

Typ	Praktikum
------------	-----------

Separate Prüfung	Ja
-------------------------	----

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung	Die Studierenden arbeiten mit einem Entwurfsprogramm für digitale Systeme, z.B. Altera Quartus II. Sie erstellen kleine digitaltechnische Systeme und testen diese mittels Simulation. Sie realisieren ein Beispielsystem mit moderner Digitaltechnik (CPL/FPGA). Sie entwickeln hardwarenahe Programme in der Programmiersprache C mit Software-Entwurfswerkzeugen. Sie implementieren diese Programme unter Nutzung eines Mikrocontrollers und steuern damit eine kleine mechatronische Anlage.
--	---

Separate Prüfung

Benotet	Nein
----------------	------

Frequenz	Einmal im Jahr
-----------------	----------------

Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung	Ja
--	----

Konzept	Einreichen von Lösungen zu vorgefertigten Aufgaben (z.B. Automaten, C Programme, FPGA, VHDL) und Implementierung der Lösungen auf vorgegebenen Mikrocontroller Umgebung während des Laborterminals, um im Sinne des LO1 die Kompetenzen K7, K8, K9, K10 zu überprüfen.
----------------	--