

# Modul

## ES - Eingebettete Systeme

Bachelor Technische Informatik 2020

---

Version: 2 | Letzte Änderung: 26.07.2019 17:39 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben | Verantwortlich: Krawutschke

### ^ Allgemeine Informationen

<b>Anerkannte Lehrveranstaltungen</b>	<a href="#">ES_Krawutschke</a>
<b>Modul ist Bestandteil des Studienschwerpunkts</b>	<a href="#">ES - Eingebettete Systeme</a>
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>ECTS</b>	5
<b>Zeugnistext (de)</b>	Eingebettete Systeme
<b>Zeugnistext (en)</b>	Embedded systems
<b>Unterrichtssprache</b>	deutsch
<b>abschließende Modulprüfung</b>	Nein

### ^ Allgemeine Informationen

#### Inhaltliche Voraussetzungen

<b>DR - Digitalrechner</b>	Grundkenntnisse Technologie und Programmierung von digitaler Logik und Mikrocontrollern
<b>PP - Programmierpraktikum</b>	Programmiererfahrung

---

## Kompetenzen

Kompetenz	Ausprägung
In Systemen denken	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt
fachliche Probleme abstrahieren und formalisieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Konzepte und Methoden der Informatik, Mathematik und Technik kennen und anwenden	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt
Typische Werkzeuge, Standards und Best Practices der industriellen Praxis kennen und einsetzen	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt
In vorhandene Systeme einarbeiten und vorhandene Komponenten sinnvoll nutzen	diese Kompetenz wird vermittelt
Systeme realisieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Systeme analysieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Systeme entwerfen	diese Kompetenz wird vermittelt
Systeme prüfen	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt
Komplexe technische Aufgaben im Team bearbeiten	diese Kompetenz wird vermittelt
Informationen beschaffen und auswerten; Technische Zusammenhänge darstellen und erläutern	diese Kompetenz wird vermittelt
Kommunikative und interkulturelle Fähigkeiten anwenden	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt
Projekte organisieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Befähigung zum lebenslangen Lernen	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt

## ^ Vorlesung / Übungen

### Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Analyse einer typischen Aufgabestellung für ein ES

Beschreibungsverfahren für den Entwurf von ES

Programmierungsumgebungen (insb. RTOS) für ES

## Separate Prüfung

<b>Benotet</b>	Ja
<b>Frequenz</b>	Jedes Semester
<b>Gewicht</b>	51
<b>Bestehen notwendig</b>	Ja

### Prüfungskonzept

Schriftliche Klausur, im Einzelfall auch strukturierte mündliche Prüfung

Die Klausur stellt sicher, dass jeder Studierende auch individuell die Ziele des L.O. erreicht hat, durch Aufgaben der folgenden Typen:

- \* Fragen, Multiple-Choice zu Grundwissen über Eingebettete Systeme (ES) und ihren Aufbau (K.3, K.9),
- \* Modellierung eines ES (K.4, K.5)
- \* Programmierung eines Teils eines ES (K.6)

## ^ Projekt

### Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Die Studierenden führen in einem Projekt die Schritte Modellierung, Finden einer technischen Systemarchitektur, Hardware-Softwareaufteilung, Programmierung und Systemtest durch. Sie benutzen dazu zeitgemäße Entwicklungshilfsmittel. z.B. Werkzeuge zur Mikrocontroller-Programmierung mit Target-Debugging. Sie testen ihr im Projekt entstandenes System prototypisch mit Hilfe von Testschaltungen, Sensoren und Aktoren. Sie dokumentieren das Projekt und präsentieren es in regelmäßigen Abständen dem Dozenten und den anderen Kursmitgliedern.

## Separate Prüfung

<b>Benotet</b>	Ja
<b>Frequenz</b>	Einmal im Jahr
<b>Gewicht</b>	49
<b>Bestehen notwendig</b>	Ja

### Prüfungskonzept

Die Projektbearbeitung wird gemäß den o.g. Schritten in regelmäßigen Abständen durch Präsentationen und technische Besprechungen vom Dozenten beobachtet und damit die Kompetenz der Studierenden zur Analyse (K.4), Entwurf (K.5), und Realisation (K.6), sowie ihrer kommunikativen Fähigkeiten (K.16) und ihrer Fähigkeit zur termingerechten Bearbeitung von Projektschritten (K.13) bewertet. Am Ende wird neben der

