

## Modul

# GSP - Grundlagen der Systemprogrammierung

Bachelor Technische Informatik 2020

---

Version: 2 | Letzte Änderung: 15.09.2019 12:27 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben | Verantwortlich: Thieling

### ^ Allgemeine Informationen

<b>Anerkannte Lehrveranstaltungen</b>	<a href="#">GSP_Thieling</a>
<b>Fachsemester</b>	2
<b>Dauer</b>	1 Semester
<b>ECTS</b>	5
<b>Zeugnistext (de)</b>	Grundlagen der Systemprogrammierung
<b>Zeugnistext (en)</b>	Fundamentals in System Programming
<b>Unterrichtssprache</b>	deutsch oder englisch
<b>abschließende Modulprüfung</b>	Ja

### Modulprüfung

<b>Benotet</b>	Ja
<b>Frequenz</b>	Jedes Semester

### Prüfungskonzept

Die Studierenden sollen in einer schriftlichen Klausur folgende Kompetenzen nachweisen: 1.) Sicherer Umgang mit grundlegenden Begrifflichkeiten, Mechanismen und Konzepten. 2.) Programmierung unter C. 3.) Entwicklung von einfachen Hardwaretreibern. 4.) Entwicklung von Problemlösungen aus dem Bereich Messen-Steuern-Regeln unter Verwendung eines Mikrocontrollers nebst Echtzeitbetriebssystem.

## ^ Allgemeine Informationen

### Inhaltliche Voraussetzungen

### Kompetenzen

Kompetenz	Ausprägung
In Systemen denken	Vermittelte Kompetenzen
fachliche Probleme abstrahieren und formalisieren	Vermittelte Kompetenzen
Konzepte und Methoden der Informatik, Mathematik und Technik kennen und anwenden	Vermittelte Kompetenzen
Systeme analysieren	Vermittelte Kompetenzen
Systeme entwerfen	Vermittelte Kompetenzen
Systeme realisieren	Vermittelte Kompetenzen
Systeme prüfen	Vermittelte Kompetenzen
Informationen beschaffen und auswerten; Technische Zusammenhänge darstellen und erläutern	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen
Typische Werkzeuge, Standards und Best Practices der industriellen Praxis kennen und einsetzen	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen
In vorhandene Systeme einarbeiten und vorhandene Komponenten sinnvoll nutzen	Vermittelte Kompetenzen
Befähigung zum lebenslangen Lernen	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen
Kommunikative und interkulturelle Fähigkeiten anwenden	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen

## ^ Vorlesung / Übungen

### Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Die Studierenden erlernen umfangreiche Kenntnisse über den Aufbau von Mikrocontrollern, die hardwarenahe Programmierung in C, die Realisierung von einfachen Automaten in C, die Verwendung von Interrupts sowie der Scheduling- und Kommunikationsmechanismen eines Echtzeitbetriebssystems, die E/A- Programmierung mit Hilfe von Treiberschnittstellen sowie die Implementierung von Treiberschnittstellen.

## Separate Prüfung

keine

## ^ Praktikum

### Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Die Studierenden setzen die erworbenen Kenntnisse in praktischen Projekten zur Steuerung von elektromechanischen Modelle unter Verwendung eines Mikrocontrollers und eines Echtzeitbetriebssystem in der Programmiersprache C um.

## Separate Prüfung

<b>Benotet</b>	Nein
<b>Frequenz</b>	Einmal im Jahr
<b>Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung</b>	Ja

### Prüfungskonzept

Die Studierenden schliessen sich zu Kleingruppen zusammen. Jede Kleingruppe bearbeitet mehrerer kleinere Projekte mit zugewiesenen Labortermen.