



# Modulbeschreibung

Studiengang und Schwerpunkt:

**Bachelor of Engineering:**

**Maschinenbau / Energie- und Anlagensysteme**

**Maschinenbau / Entwicklung und Konstruktion**

**Produktionstechnik und -management**

<b>Abk.: MSR</b>	<b>Modultitel: Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik</b>
<b>Modulkoordination/ Modulverantwortliche/r</b>	<b>Schulz</b>
<b>Lehrende Professoren</b>	Schulz, Veaser
<b>Zeitraum/ Semester/ Angebotsturnus</b>	5. Semester
<b>Credits</b>	10
<b>Arbeitsaufwand (Workload)</b>	Präsenzstudium 8 h (SWS), Selbststudium 204 h
<b>Status</b>	
<b>Teilnahmevoraussetzungen/ Vorkenntnisse</b>	Elektrotechnik und Elektrische Antriebstechnik
<b>Teilnehmerzahl</b>	Seminaristischer Unterricht (sU) 40, Laborübungen 16
<b>Lehrsprache</b>	deutsch

## **Zu erwerbende Kompetenzen/ Lernziele**

### **Fachlich-inhaltliche und methodische Kompetenzen**

- Dem Studenten werden die erforderlichen theoretischen Grundlagen vermittelt, die es ihm ermöglichen, die wichtigsten Funktionen und Probleme der Steuer- und Regelungstechnik zu verstehen. Er soll dazu befähigt werden, dieses Grundlagenwissen in seiner Berufstätigkeit für die Konstruktion und den Betrieb von steuer- und regelungstechnischen Geräten und Anlagen anzuwenden.
- Ferner soll er in die Lage versetzt werden, den sinnvollen Einsatz von Steuer- und Regelungstechnik beurteilen und überwachen zu können.
- Praktische Übungen an Geräten und Anlagen im Labor veranschaulichen die Theorie und unterstützen die Vorlesung.

### **Sozial- und Selbstkompetenz**

### **Lerninhalte**

- Steuerungstechnik: Logische Schaltungen, Bool'sche Algebra, Verknüpfungssteuerungen, Schaltungsoptimierung, Ablaufsteuerungen, Grundlagen speicherprogrammierbarer Steuerungen, Steuerungsentwurf
- Mess- und Regelungstechnik: Elektrisches Messen nichtelektrischer Größen, Beispiele für Messaufnehmer, Messsignalanpassung, Computerschnittstellen
- Regelstrecken: Beschreibung des Zeitverhaltens, Differentialgleichung, Frequenzgang, Laplace-Transformation
- Regeleinrichtungen: Reglerarten, Realisierung des Reglerverhaltens, Regelkreis, Stabilität, Optimierung, Einstellregeln



# Modulbeschreibung

- Laborpraktikum: Vertiefung ausgewählter Kapitel der Vorlesung

## Zugehörige Lehrveranstaltungen

### Lehr- und Lernformen/ Methoden / Medienformen

Tafel und Folien, Präsentation

### Studien- und Prüfungsleistungen

Erfolgreiche Laborteilnahme, Leistungsnachweis

### Literatur/ Arbeitsmaterialien

Aktuelle Lehrbücher der Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik