



Modulbeschreibung

Studiengang und Schwerpunkt:

Master of Engineering:

Berechnung und Simulation mechanischer Systeme

Abk.: CSS	Modultitel: Control Systems and Sensor Systems (Regelungstechnische Systeme und Sensorsysteme)
Modulkoordination/ Modulverantwortliche/r	Schulz
Lehrende Professoren	Plenge, Schulz, Veese, Wolff
Zeitraum/ Semester/ Angebotsturnus	1. oder 2. Semester
Credits	5
Arbeitsaufwand (Workload)	Präsenzstudium 4 h (SWS), Selbststudium 102 h
Status	
Teilnahmevoraussetzungen/ Vorkenntnisse	
Teilnehmerzahl	
Lehrsprache	englisch, deutsch ebenfalls denkbar
Zu erwerbende Kompetenzen/ Lernziele	
Fachlich-inhaltliche und methodische Kompetenzen	
<ul style="list-style-type: none">Die Studierenden sollen ein vertieftes und erweitertes Verständnis für die wesentlichen Zusammenhänge, Wirkungsweisen und Verfahren in der Sensorik und in der Regelungstheorie erwerben.Sie sollen befähigt werden, Systeme und Verfahren in der maschinenbaulichen und produktionstechnischen Praxis zu beurteilen, zu entwickeln und einzusetzen.Zur Erreichung der Studienziele werden Untersuchung und Anwendung innovativer Sensorik und Regelungssysteme und die optimale Gestaltung von Gesamtsystemen vermittelt.	
Sozial- und Selbstkompetenz	
Lerninhalte	
<ul style="list-style-type: none">Regelungssysteme: Zustandsraumdarstellung dynamischer Systeme, Lösung von Zustandsgleichungen, Transformationen, Steuer- und Beobachtbarkeit, Zustandsregler, BeobachterstrukturenThemen aus den Gebieten: Stochastische Filterung, Adaptive Regelungen, Fuzzy Systemtheorie (unscharfe Regelungen)Sensorsysteme: Sensoren statischer mechanischer Größen, Länge, Entfernung, Winkel, Position, Dehnung, Masse, Oberflächenbeschaffenheit, etc.Sensoren dynamischer mechanischer Größen: Geschwindigkeit, Beschleunigung, Zeit, Frequenz, Amplituden, etc.Sensoren sonstiger mechanischer Größen: Kräfte, Drehmoment, Druck, Oberflächenspannung, Schalldruck, Durchfluss, Füllstand, Dichte, Viskosität, etc.Sensoren für Konzentration und Analytik: Gase, Flüssigkeiten, Festkörper, Radioaktive Stoffe, etc.	



Modulbeschreibung

- Sensoren optischer Größen: Strahlung, Wellenlänge, etc.
- Sensoren für Temperatur

Zugehörige Lehrveranstaltungen

Lehr- und Lernformen/ Methoden / Medienformen

Tafel und Folien, Präsentation

Studien- und Prüfungsleistungen

Leistungsnachweis

Literatur/ Arbeitsmaterialien