

Modulbezeichnung:	<b>Mess- und Sensortechnik</b>					Modulnummer: <b>Ba4-044</b>
Art des Studiengangs:	<b>Bachelor</b>					
Semester:	<b>4</b>					
Modulverantwortliche(r):	<b>Prof. Dr.-Ing. Jens Peter Kärst</b>					
Dozent(in):	<b>Prof. Dr. rer.nat. Ole Hirsch, Prof. Dr.-Ing. Jens Peter Kärst</b>					
Sprache:	<b>Deutsch</b>					
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodule für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: <b>EI-A, EI-I</b>					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 5					
	davon:	Vorlesung <b>3</b>	Übung <b>1</b>	Praktikum <b>1</b>	Seminar <b>0</b>	Projekt <b>0</b>
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: <b>180</b>	davon Eigenst.: <b>105</b>		davon Präsenz: <b>75</b>		
Credits:	<b>6</b>					
Voraussetzungen:	<b>Mathematik 2, Physik 2, Elektrotechnik 2 und Elektronik 2</b>					
Lernziele/Kompetenzen:	<p>Die Studierenden können in der Mess- und Sensortechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Komponenten für Standardaufgaben auswählen,</li> <li>- einfache Anpass- und Auswerteschaltungen berechnen,</li> <li>- ihre Kenntnisse in einen berufspraktischen Kontext übertragen und einordnen,</li> <li>- Systeme und Schaltungen analysieren und entwerfen sowie</li> <li>- sich in Arbeitsgruppen organisieren, Experimente systematisch und zielgerichtet durchführen sowie Arbeitsergebnisse kritisch diskutieren.</li> </ul> <p>Die Studierenden kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Aufgaben von Mess- und Sensortechnik in einer Prozesskette,</li> <li>- grundlegende Sensor-Wirkprinzipien,</li> <li>- die Aufgaben und den Grundaufbau der Mess- und Sensor-Elektronik sowie</li> <li>- Anpassschaltungen für wichtige Sensortypen.</li> </ul>					
Inhalt:	<p>Messtechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analoge Schaltungstechnik, Operationsverstärker und Messketten</li> <li>- Störeinkopplung und Rauschen</li> <li>- AnalogDigital und DigitalAnalog-Umsetzer</li> <li>- Fehlerangaben und Fehlerfortpflanzung</li> </ul> <p>Sensortechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einteilung von Sensoren</li> <li>- Sensor-Wirkprinzipien und ihre Nutzung zur Messung nichtelektrischer Größen</li> <li>- Auswerteschaltungen für unterschiedliche Sensortypen</li> <li>- Signalaufbereitung und -verarbeitung</li> <li>- Überblick Sensortechnologien</li> </ul>					
Studien-, Prüfungsleistung:	<b>K2 (PL), LP (SL)</b>					