

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