

Bachelor - Studiengang Mechatronik	
EM	Sensorik EMV
Modulkoordination/ Modulverantwortliche/r	Dahlkemper
Lehrende	Dahlkemper
Zeitraum / Semester	4
Kreditpunkte	5
Arbeitsaufwand (Workload)	Seminaristischer Unterricht / 3 SWS, Laborpraktikum / 1 SWS
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium 4 SWS; Selbststudium ca. 86 h
Zuordnung zum Curriculum / Schwerpunkt	Mechatronik
Empfohlene Voraussetzungen	
Lehrsprache	deutsch
Zu erwerbende Kompetenzen, Lernziele	Die Studierenden kennen grundlegende Sensoren und können deren Funktionsweise erklären. Die Studierenden sind in der Lage, für messtechnische Problemstellungen die Anforderungen zu analysieren und auf dieser Grundlage eine geeignete Auswahl von Sensoren zu treffen. Sie können eine geeignete Technologie anwenden, die Signale von Sensoren zu erfassen und auszuwerten.
Lerninhalte	<p>Grundlagen der Sensortechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> . Grundbegriffe und Kenngrößen . Sensoren zur elektrischen Messung nichtelektrischer Größen: <ul style="list-style-type: none"> - Positionssensoren (z.B. taktil, magnetisch, induktiv, kapazitiv, optisch), - Abstandssensoren (z.B. optisch, Ultraschall), - Sensoren für Weg, Winkel und Geschwindigkeit, - Sensoren für mechanische Größen (Kraft, Drehmoment, Beschleunigung, Masse), - Sensoren für fluidische Größen (Druckmessung, Durchflussmessung) . <p>Analoge Sensorsignaldatenverarbeitung (Anschlusstechnik, Verstärken) .</p> <p>Digitale Sensorsignalverarbeitung (ADU, Vernetzung von Sensoren).</p> <p>Rechnergestützte Meßdatenerfassung (z.B. LabVIEW)</p> <p>Grundlagen zur Elektromagnetischen Verträglichkeit .</p> <p>Grundlagen (Störquellen, Koppelmechanismen, Maßnahmen) .</p> <p>EMV-Prüfung (Emissionsmesstechnik, Störfestigkeitprüftechnik)</p>
Methoden / Medienformen	Tafel, Folien, Beamer, Software
Studien- und Prüfungsleistungen	Laborabschluss, Klausur oder mündliche Prüfung
Literatur/ Arbeitsmaterialien	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hesse, Schnell: Sensoren für die Prozess- und Fabrikautomation. Vieweg Verlag 2008. 2. Schanz, G. W.: Sensoren, Fühler der Meßtechnik. 3. Auflage, Hüthig, 2004. 3. Niebuhr, Lindner: Physikalische Meßtechnik mit Sensoren. 5. Auflage, Oldenbourg Verlag, 2001 4. H.-R. Tränkler, E. Obermeier: Sensortechnik - Handbuch für Praxis und Wissenschaft. Springer-Verlag, Berlin, 1998.

