



Inhalte:

- **Aktive Akustik:**
Grundlagen zu der aktiven Geräuschanreicherung (Active Sound Design, ASD) und aktiven Geräuschreduzierung mit FxLMS Algorithmen (Active Noise Control, ANC)
- **Digitale Signalverarbeitung:**
Softwareentwicklung: Implementierungsmethoden ASD und ANC in MATLAB / Simulink und Audio Weaver (DSP Concepts)
- **Praxisaufgabe Active Sound Design:**
Geräuschgestaltung von elektrischen Fahrzeugen: Anforderungen, kreative Methoden, Musiktheorie, Signalaufbereitung und Signalgenerierung mit DAWs
- **Praxisaufgabe Active Noise Control:**
Implementierung FxLMS Applikation, Tuning / Parameteridentifikation, Validierung mit akustischen Messungen in rohrförmigen Geometrien für technische Anwendungen

Sondergebiete der Ingenieurwissenschaft MEU							
Nummer	Sprache	Dauer	Studiensemester		Häufigkeit des Angebots	ECTS	
K3 MEU		ein Semester	2		Findet in jedem Semester statt	5	
1	Veranstaltungen		Art der Veranstaltung	geplante Gruppengröße	Workload		SWS
	breites Angebot an Veranstaltungen siehe Studienportal		Wahlpflichtfach	20	Kontaktzeit 4 SV / 60 h	Selbststudium 90 h	4
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage sich in unterschiedliche Themenfelder der Ingenieurwissenschaften einzuarbeiten. Das in der Lehrveranstaltung vermittelte Wissen kann selbständig auf unterschiedliche Anwendungsfälle übertragen werden. Zudem werden die Studierenden befähigt, sich selbständig in den behandelten Themenfeldern zu vertiefen und aktuelle Fortschritte zum Stand der Technik bzw. Wissenschaft umzusetzen.						
3	Inhalte Die vermittelten Inhalte orientierten sich an aktuellen Themenstellungen der Ingenieurwissenschaften. Diese sind interdisziplinär angelegt behandeln neue Entwicklungen aus den Bereichen des Maschinenbaus, der Produktionstechnik, der Elektrotechnik, der Informatik und der Betriebswirtschaftslehre. Neben der Darstellung des aktuellen Stands der Technik und neusten Entwicklungen werden aktuelle Themen der Forschung und Zukunftspotenziale behandelt.						
4	Lehrformen In seminaristischen Vorlesungen werden die theoretischen Inhalte des Themenfeldes vermittelt. Die Inhalte der Lehrveranstaltung können anwendungsnah durch Übungen, Laborpraktika, Exkursionen und/oder Beiträge von Gastdozenten vertieft werden.						
5	Teilnahmevoraussetzungen Formal: keine Inhaltlich: keine						
6	Prüfungsformen schriftliche Klausurarbeit als Modulprüfung, Dauer 120 Minuten wahlweise semesterbegleitende Projektarbeiten als Teilprüfungsleistungen oder Hausarbeiten und mündliche Prüfungen sowie Kombinationsprüfungen						
7	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten Die Modulprüfung wird benotet und muss mit mindestens ausreichend (4,0) bestanden sein.						
8	Verwendbarkeit des Moduls (in anderen Studiengängen) optional						
9	Stellenwert der Note für die Endnote 6,25% (vgl. StgPO)						

10	Modulbeauftragte/r
11	Literatur <ul style="list-style-type: none">• Skriptum und Foliensätze der/des Lehrenden• Fachspezifische Literaturempfehlungen der/des Lehrenden werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben• Bender, B.; Göhlich, D. (Hrsg.): Dubbel Taschenbuch für den Maschinenbau. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, 26. Auflage, 2021 Edition. ISBN: 978-3662620182• Czichos, H.; Hennecke, M.; Akademischer Verein Hütte e.V. (Hrsg.): Hütte. Das Ingenieurwissen. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, 33. Auflage, 2007. ISBN: 978-3540718512