

 Hochschule Aalen	<b>Fakultät</b> Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung  SPO 33
	<b>Studiengang</b> Maschinenbau / Produktentwicklung und Simulation	
	<b>Modulkoordinator</b> Prof. Dr. Mahyar Mahinzaeim	

<b>Modul-Name</b>		Messtechnik				<b>Modul-Nr : 66910</b>	
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Angebot Beginn</b>	<b>Sem</b>	<b>Dauer</b>
5	4	150	60	90	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	4	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
<b>Angestrebter Abschluss</b>		<b>Modultyp (PM/WPM/WM)</b>		<b>Studienabschnitt</b>	<b>Einsatz in Studiengängen</b>		
Bachelor of Engineering		WPM - Wahlpflichtmodul		HS - Hauptstudium			
<b>Form der Wissensvermittlung</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					

**Lernziele / Kompetenzen**

**Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ und „Fertigkeiten“):**  
Die Studierenden können für Anwendungen im Maschinenbau und in der Fertigungstechnik geeignete Sensoren auswählen um eine Messkette aufzubauen und messtechnische Softwaretools zu bedienen. Dies geschieht auf Basis der kennengelernten gängigen Sensorprinzipien, den dazu passenden Verstärker und typischen Komponenten zur Digitalisierung der Signale sowie der Umsetzung der PC-gestützten Messdatenerfassung und der Kenntnis einzelner elektronischer Schaltungen zur Signalverarbeitung.

**Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstständigkeit“):**  
Die Sozialkompetenz wird durch gemeinsame Laborveranstaltung gefördert.

**Ggf. besondere Methodenkompetenz:**  
Die Studierenden haben an konkreten Prüfaufgaben das prinzipielle Vorgehen bei der Auswahl der Sensoren, deren Positionierung, Anschluss der Messverstärker und Digitalisierung der Messsignale gelernt. Die Studierenden sind in der Lage, messtechnische Komponenten zu beurteilen und die zu erwartenden Messfehler abzuschätzen.

## **Lehrinhalte**

Strukturen, Verfahren  
Systematische, zufällige, dynamische Messfehler  
Anzeigeeinstrumente  
Digitale Messwertaufbereitung analoger Signale  
Sensoren für mechanische und thermische Messgrößen  
Elektrische Signalanpassung  
Digitale Messtechnik  
Direkte Weg-, Winkel-, Zeit-, Frequenzmessung  
PC-gestützte Messtechnik mit LabVIEW  
Messdatenübertragung in vernetzten Strukturen am Beispiel des CAN-Bus

## **Zugangsvoraussetzung**

Vorbereitung Teilnahme Modul:

---

Modul: 66001 Mathematik I  
66002 Mathematik II  
66014 Grundlagen der Elektrotechnik  
66020 Steuerungs- und Regelungstechnik

Prüfung: ---

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
66410	Messtechnik	Hubel	V Ü	4	5	4	PLK 60 benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium					
Zugelassene Hilfsmittel		alle, außer Kommunikationsgeräte					

<b>Sprache</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
<b>Literatur</b>	Hoffmann      Vorlesungsmanuskript Taschenbuch der Messtechnik (Hanser-Verlag) Schrüfer      Elektrische Messtechnik (Hanser-Verlag) Schießle      Mechatronik I (Vogel-Verlag)
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Die Endnote entspricht der Klausurnote.
<b>Bemerkungen / Sonstiges</b>	
<b>Letzte Aktualisierung</b>	12.09.2019