

	<b>Fakultät</b> Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung  <b>SPO 31</b>
	<b>Studiengang</b> Allgemeiner Maschinenbau	
	<b>Modulkoordinator</b> Prof. Dr. Wagner	

<b>Modul-Name</b>		Mess- und Steuerungstechnik / Versuch				<b>Modul-Nr : 59920</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>
10	12	300	180	120	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	6 + 7	<input type="checkbox"/> 1 Semester <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
<b>Zugangsvoraussetzung</b>		<b>Modul</b> 59635: Messtechnik 59636: Mathematik I, Mathematik II, Steuern und Regeln I 59737: Messtechnik I, Messdatenverarbeitung und Sensortechnik  <b>Prüfung</b> 59635: Bearbeitung von Aufgaben 59636: keine 59737: keine					

Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
59635	Messdatenverarbeitung und Sensortechnik	Prof. Dr. Ruf	V Ü	4		6	PLK 120 benotet
	<b>Teilmodultyp (PM/WPM/WM)</b>		<b>Studienabschnitt</b>	<b>Einsatz in Studiengängen</b>			
	WPM - Wahlpflichtveranstaltung		HS - Hauptstudium	Allg. Maschinenbau			
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	
59636	Regelungstechnik	Prof. Dr. Wagner	V	4		6	
	<b>Teilmodultyp (PM/WPM/WM)</b>		<b>Studienabschnitt</b>	<b>Einsatz in Studiengängen</b>			

Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
59737	Versuchswesen	NN	V L	4	3	7	PLK 90 benotet
	<b>Teilmodultyp (PM/WPM/WM)</b>	<b>Studienabschnitt</b>	<b>Einsatz in Studiengängen</b>				
	WPM - Wahlpflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium					
<b>Zugelassene Hilfsmittel</b>		59635: alle außer PC 59636: alle außer PC					

### Lernziele / Kompetenzen

59635

**Allgemeines:**

Analyse und Auswertung von digitalen Messsignalen,  
Entwurf und Auswahl von Algorithmen zur Signalaufbereitung  
Einführung in die Industrielle Bildverarbeitung mit praktischen Beispielen  
Laborübungen zur Sensortechnik und zur rechnergestützten Signalerfassung und -analyse

**Fachkompetenz:**

Die Studierenden können selbständig Signalanalysen erstellen und digitale Messdaten aufbereiten. In den Laborübungen haben sie gelernt, mit Entwicklungssystemen die Schnittstellen zu Sensoren zu parametrieren, die Messsignale zu erfassen, verarbeiten und visualisieren.

**Methodenkompetenz:**

Die Studierenden kennen die Prinzipien der industriellen Bildverarbeitung, die sich aus der allgemeinen Messdatenverarbeitung ableiten lassen, und das Vorgehen bei typischen Anwendungen im Maschinenbau.

**Sozialkompetenz:**

In Laborübungen wird in Gruppenarbeit die Sozialkompetenz gesteigert.

59636

**Allgemeines:**

Beschreibung und Auslegung von Regelsystemen im Frequenzbereich, im Bildbereich der Laplacetransformation, Unstetige Regelung, Zustandsregelung

**Fachkompetenz:**

Die Studierenden sind in der Lage anspruchsvolle Regelaufgaben zu lösen.

**Methodenkompetenz:**

In kleinen Gruppen werden Lösungsmethoden erarbeitet.

**Sozialkompetenz:**

Die Sozialkompetenz wird durch die gemeinsame Lehrveranstaltung gestärkt.

59737

**Allgemeines:**

Grundlagen des Versuchswesens, die für die Arbeit im Bereich Versuch in der Industrie erforderlich sind

**Fachkompetenz:**

Die Studierenden kennen die Methoden des Versuchsdesigns und der Versuchsauswertung.

**Methodenkompetenz:**

Sie haben die Fähigkeit, die Methoden mit Hilfe moderner Tools anzuwenden.

**Sozialkompetenz:**

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**Lehrinhalte**

59635:

Diskrete Fouriertransformation; Digitale Filter; Industrielle Bildverarbeitung; Stochastische Signale; Verarbeitung von Messdaten mit DIADEM und LabVIEW;

Laborübungen: Messen mit Dehnungsmessstreifen; Piezoelektrische Messtechnik; Grundlagen digitale Signalanalyse; Messen von Schwingungen;

59636:

Frequenzgangdarstellung

Übertragungsfunktion

Vermaschte Regelkreise

Unstetige Regelung

Einführung in die Zustandsregelung

59737:

Grundlagen des Versuchswesens

Design of Experiments

Auswertung von Versuchsdaten

<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>	<p>59635:            Umdrucke zu Vorlesung und Laborübungen            Schrüfer: Elektrische Messtechnik            Stearns: Digitale Verarbeitung analoger Signale            Demant, u.a.: Industrielle Bildverarbeitung</p> <p>59636:            Reuter, M.: Regelungstechnik für Ingenieure. Vieweg Verlag, Braunschweig; Wiesbaden.            Unbehauen, H.: Regelungstechnik I, II. Vieweg Verlag, Braunschweig; Wiesbaden.            Lutz, Wendt: Taschenbuch der Regelungstechnik. Harry Deutsch Verlag.</p> <p>59737:            Kleppmann: Versuchswesen</p>
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	59635 und 59636 zusammen 70% (davon 59635 1/2 und 59636 1/2); 59737: 30%

<b>Bemerkungen / Sonstiges</b>	
<b>Letzte Aktualisierung</b>	Juli 2012