



**Studiengang Maschinenbau /  
Fertigungstechnik**

***Studiengang***

***Maschinenbau / Fertigungstechnik***

***Modulbeschreibungen***

Curriculum Maschinenbau / Fertigungstechnik

	Curriculum		W	S	W	S	W	S	W		
Nr.	Modul	Art	1	2	3	4	5	6	7	CP	
<b>61001</b>	<b>Mathematik</b>									<b>15</b>	
61101	Mathematik 1	V, Ü	6							8	
61201	Mathematik 2	V, Ü		6						7	
<b>61002</b>	<b>Physik</b>									<b>10</b>	
61102	Physik 1	V	4							5	
61202	Physik 2	V, Ü		2						5	
61203	Physik Labor	L		2							
<b>61003</b>	<b>Technisches Zeichnen / CAD</b>									<b>10</b>	
61103	Technisches Zeichnen	V, Ü	4							5	
61107	3D-CAD	V, L	2	2						5	
<b>61004</b>	<b>Technische Mechanik</b>									<b>10</b>	
61104	Technische Mechanik 1	V, Ü	4							6	
61105	Festigkeitslehre	V, Ü	2								
61206	Technische Mechanik 2	V		4						4	
<b>61005</b>	<b>Werkstoffkunde</b>									<b>10</b>	
61106	Werkstoffkunde 1	V	4							5	
61204	Werkstoffkunde 2	V		4						5	
<b>61006</b>	<b>Maschinenelemente</b>									<b>10</b>	
61205	Maschinenelemente 1	V, Ü		6						10	
61301	Maschinenelemente 2	V, Ü			4						
<b>61007</b>	<b>Informatik</b>									<b>10</b>	
61302	Informatik	V			4					10	
61303	Elektrotechnik	V, Ü			4						
<b>61008</b>	<b>Zerspanen/Laser/Fügen</b>									<b>10</b>	
61304	Zerspanen mit Labor	V, L			4					5	
61305	Fügen	V			2					2	
61404	Lasertechnik mit Labor	V, L				2				3	
<b>61009</b>	<b>Management und BWL</b>									<b>15</b>	
61306	Produktionsmanagement 1 mit Labor	V, L			6					8	
61307	Einführung BWL	V			2						
61407	Qualitätsmanagement	V				4				7	
61408	Kostenrechnung	V, Ü				2					
<b>61910</b>	<b>Konstruktionslehre</b>									<b>5</b>	
61401	Konstruktionslehre	V, Ü				4				5	
<b>61911</b>	<b>Urformen</b>									<b>10</b>	
61402	Urformen 1 mit Labor	V, L				4				5	
61602	Urformen 2 mit Simulation	V, L						4		5	

<b>61912</b>	<b>Umformen</b>								<b>10</b>
61403	Umformen 1 mit Labor	V, L			4				5
61603	Umformen 2	V					4		5
<b>61913</b>	<b>Messtechnik &amp;WZM</b>								<b>15</b>
61406	Messtechnik mit Labor	V, L			4				7
61405	Steuern & Programmieren v. WZM	V			2				7
61601	Steuern & Regeln mit Labor	V, L					4		8
61604	Werkzeugmaschinen mit Labor	V, L					4		8
<b>61914</b>	<b>Produktionsmanagement</b>								<b>10</b>
61605	Produktionsmanagement 2 mit Labor	V, L					6		7
61607	Betriebliche Kommunikation	V					2		3
<b>61915</b>	<b>Projektarbeit</b>								<b>5</b>
61606	Projektarbeit	V,P					2		5
	<b>Wahlpflichtfächer ( 2 aus 4)</b>								<b>10</b>
<b>61916</b>	<b>Prüfmethoden &amp; Versuchsplanung</b>								<b>5</b>
61706	Prüfmethoden mit Labor	V, L					2		5
61707	Statistik & Versuchsplanung	V					4		5
<b>61917</b>	<b>Automatisierung</b>								<b>5</b>
61703	Robotik & virtuelle Systeme	V, L					4		5
61704	Labor Automatisierung	V,L					2		5
<b>61918</b>	<b>Wertstromdesign &amp; Logistik</b>								<b>5</b>
61702	Wertstromanalyse mit Labor	V, L					4		5
61708	Logistik	V					2		5
<b>61919</b>	<b>Produktionsinformatik</b>								<b>5</b>
61701	Rapid Product Development	V, L					4		5
61705	Labor Rapid Prototyping	V, L					2		5
<b>61920</b>	<b>Studium Generale</b>								<b>3</b>
61709	Studium Generale	P					x		3
<b>61921</b>	<b>Bachelorarbeit</b>								<b>12</b>
61710	Bachelorarbeit	P					x		12
<b>61922</b>	<b>Praxissemester</b>						x		<b>30</b>
									<b>210</b>
	<b>SWS</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>26</b>		<b>26</b>	<b>12</b>	<b>142</b>

 Hochschule Aalen	<b>Fakultät</b> Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung
	<b>Studiengang</b> Maschinenbau/Fertigungstechnik	
	<b>Modulkoordinator</b> Prof. Dr. Kallien	

<b>Modul-Name</b>		Mathematik				<b>Modul-Nr : 61001</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>
15	12	450	180	270	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	1 + 2	<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		PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium	Masch.bau/Fertigungstechnik		
<b>Form der Wissensvermittlung</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input 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>		61101: keine 61201: Mathematik I					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
61101	Mathematik I	Herr Möbius	V Ü	6	8	1	PLK 120 benotet
	<b>Teilmodultyp (PM/WPM/WM)</b>	<b>Studienabschnitt</b>	<b>Einsatz in Studiengängen</b>				
	PM - Pflichtveran	GS - Grundstudium					
61201	Mathematik II	Herr Möbius	V Ü	6	7	2	PLK 120 benotet
	<b>Teilmodultyp (PM/WPM/WM)</b>	<b>Studienabschnitt</b>	<b>Einsatz in Studiengängen</b>				
	PM - Pflichtveran	GS - Grundstudium					

<b>Zugelassene Hilfsmittel</b>	<b>Modul</b> 61101: alle außer PC  <b>Prüfung</b> 61101: alle außer PC
--------------------------------	--

<b><u>Lernziele / Kompetenzen</u></b>
---------------------------------------

**61101**  
**Allgemeines:**  
 Kenntnis wesentlicher mathematischer Verfahren  
 Fähigkeit, diese Kenntnisse anzuwenden

**Fachkompetenz:**  
 Die Studierenden haben die mathematischen Grundlagen für das Studium und die spätere Ingenieur Tätigkeit erlernt.

**Methodenkompetenz:**  
 Durch die Stoffauswahl sind vorzugsweise die Methoden zur Lösung mathematischer Probleme im Vordergrund.

**Sozialkompetenz:**  
 Die Arbeit in Gruppen beim Lösen der Übungsaufgaben hat die Sozialkompetenz gestärkt.

**61201**  
**Allgemeines:**  
 Den Studierenden sind die wesentlichen mathematischen Modellierungsmittel für die Anwendungsfächer bekannt

**Fachkompetenz:**  
 Den Studierenden haben die Fähigkeit mit den wesentlichen mathematischen Modellierungsmittel umzugehen und Anwendungsprobleme zu lösen.

**Methodenkompetenz:**  
 Die Studierenden sind Mathematik bei einem größeren Anwendungsprojekt einzusetzen.  
 Durch die Stoffauswahl sind vorzugsweise die Methoden zur Lösung mathematischer Probleme im Vordergrund.

**Sozialkompetenz:**  
 Die Sozialkompetenz wird durch die Arbeit in Gruppen beim Lösen der Übungsaufgaben gestärkt.

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

61101:

- Lineare Gleichungssysteme, Ungleichungen
- Vektorrechnung
- Funktionen, Funktionseigenschaften, Klassen von Funktionen
- Differentialrechnung mit einer Variablen
- Anwendungen von Differentialen
- Integralrechnung

61201:

- Integralrechnung
- Anwendungen der Integralrechnungen
- Matrizen u. Determinanten
- Mehrdimensionale Differentialrechnung
- Komplexe Zahlen
- Differentialgleichungen

<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>	61101 und 61201: Vorlesungsskript des Dozenten
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Gewichtung entsprechend den CP
<b>Bemerkungen / Sonstiges</b>	
<b>Letzte Aktualisierung</b>	Juli 2010



	<b>Fakultät</b> Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung
	<b>Studiengang</b> Maschinenbau/Fertigungstechnik	
	<b>Modulkoordinator</b> Prof. Dr. Riegel	

<b>Modul-Name</b>		Physik				<b>Modul-Nr : 61002</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	8	300	120	180	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	1 + 2	<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		PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium	Masch.bau/Fertigungstechnik		
<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> 61102: keine 61202: keine 61203: Physik I  <b>Prüfung</b> 61102: keine 61202: keine 61203: keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
61102	Physik I	Prof. Dr. Riegel	V	4	5	1	PLK 120 benotet
	<b>Teilmodultyp (PM/WPM/WM)</b>	<b>Studienabschnitt</b>	<b>Einsatz in Studiengängen</b>				
	PM - Pflichtveran	GS - Grundstudium					

Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung		Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
61202	Physik II		Prof. Dr. Riegel	V Ü	2	3	2	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveran	GS - Grundstudium						
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung		Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	
61203	Physik Labor		Herr Dr. Zemanek	L	2	2	2	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveran	GS - Grundstudium						
<b>Zugelassene Hilfsmittel</b>		61102 und 61202: Vorlesungsmanuskript, Formelsammlung 61203: alle						

### Lernziele / Kompetenzen

#### **61102**

##### **Allgemeines:**

Kenntnis wesentlicher physikalischer Zusammenhänge und Inhalte  
Kennen lernen der physikalischen Arbeitsweise und der für die Anwendung in der Technik wichtigen physikalischen Grundlagen, Übung in der mathematischen Formulierung physikalischer Zusammenhänge, naturwissenschaftliche Allgemeinbildung

##### **Fachkompetenz:**

Die Vorlesung/Übung dient dem Erwerb eines grundlegendes Verständnisses physikalischer Prinzipien als Basis für die Teilnahme an weiterführenden Lehrveranstaltungen, insbesondere 61202 und 61203.

##### **Methodenkompetenz:**

Die zu erwerbende Methodenkompetenz besteht in der Fähigkeit zur analytischen Modellbildung physikalischer Phänomene und die Anwendung dieser Fähigkeit auf technische Fragestellungen.

##### **Sozialkompetenz:**

#### **61202**

##### **Allgemeines:**

Kenntnis wesentlicher thermodynamischer Zusammenhänge  
Erwerb von grundlegenden Kenntnissen der Wärmelehre für die Anwendung in der Technik

##### **Fachkompetenz:**

Die Vorlesung/Übung dient dem Erwerb eines grundlegendes Verständnisses physikalischer Prinzipien als Basis für die Teilnahme an weiterführenden Lehrveranstaltungen, insbesondere 61203.

##### **Methodenkompetenz:**

Die zu erwerbende Methodenkompetenz besteht in der Fähigkeit zur analytischen Modellbildung physikalischer Phänomene und die Anwendung dieser Fähigkeit auf technische Fragestellungen.

**Sozialkompetenz:****61203****Allgemeines:**

Praktische Durchführung von Experimenten, kritische Betrachtung der Messergebnisse, Fehlerabschätzung und Durchführung der zugehörigen Fehlerrechnung.

**Fachkompetenz:**

Die Studierenden erlernen den praktischen Versuchsaufbau, üben die Durchführung von Fehlerrechnungen und die schriftliche Darstellung von Versuchsergebnissen.

**Methodenkompetenz:**

Die Studierenden können die wesentlichen Fehlereinflüsse bei der praktischen Durchführung der Versuche durch die Fehlerrechnung einschätzen und durch Vergleich mit den tatsächlich erzielten Ergebnissen die wesentlichen Einflußgrößen von den unwesentlichen unterscheiden.

**Sozialkompetenz:**

Die Durchführung der Versuche erfordert oft Aufgabenverteilung und mehr als zwei Hände. Die Studierenden haben die erforderliche Zusammenarbeit erlebt und praktisch geübt.

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****61102:**

Einleitung: Arbeitsweise der Physik, physikalische Größen, Genauigkeit physikalischer Messungen, Fehlerfortpflanzung;

Mechanik: Massenpunkt, Kinematik, Dynamik der geradlinigen Bewegung, Impulserhaltungssatz, Arbeit, Energieerhaltungssatz, Stoßgesetze, Gravitation, starrer Körper, allgemeine Bewegung und Bewegungsgleichung des rotierenden Körpers, Drehimpuls und Drehimpulserhaltungssatz

Mechanische Schwingungen: ungedämpfte, gedämpfte und erzwungene Schwingungen, Überlagerung von Schwingungen

Mechanische Wellen: Ausbreitung und Reflexion von Wellen, Sinuswelle, Überlagerung von Wellen, Akustik, Doppler-Effekt

Optik: geometrische Optik, Modellvorstellungen beim Licht, Interferenz, Beugung.

Vorlesung wird ergänzt durch regelmäßige Übungsaufgaben.

**61202:**

Verhalten der Körper bei Temperaturänderung, Energie und Wärme, Dämpfe und reale Gase, Hauptsätze der Thermodynamik, Zustandsänderungen idealer Gase, Kreisprozesse, Ausbreitung der Wärme.

Vorlesung wird ergänzt durch regelmäßige Übungsaufgaben

**61203:**

Versuche zur Mechanik, Schwingungslehre, Wärmelehre, Elektrizitätslehre

<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>	61102 und 61202: Tipler/Mosca: Physik, Spektrum Akademischer Verlag Hering, Martin, Stohrer: Physik für Ingenieure, Springer-Verlag Kuchling: Taschenbuch der Physik (Kaufempfehlung) Lehrbücher der Physik  61203: Praktikumsanleitung sowie Lehrbücher der Physik
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Gewichtung entsprechend den CP
<b>Bemerkungen / Sonstiges</b>	
<b>Letzte Aktualisierung</b>	Juli 2010

 Hochschule Aalen	<b>Fakultät</b> Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung
	<b>Studiengang</b> Maschinenbau/Fertigungstechnik	
	<b>Modulkoordinator</b> Prof. Dr. Haas	

<b>Modul-Name</b>		Technisches Zeichnen / CAD				<b>Modul-Nr : 61003</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	8	300	120	180	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	1 + 2	<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		PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium			
<b>Form der Wissensvermittlung</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" 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					
<b>Zugangsvoraussetzung</b>		<b>Modul</b> 61103: EDV-Grundkenntnisse 61107: Umgang mit technischen Zeichnungen sowie EDV-Grundkenntnisse  <b>Prüfung</b> 61103: keine 61107: keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
61103	Technisches Zeichnen	Herr Dambacher	V Ü	4	5	1	PLK 120 benotet
	<b>Teilmodultyp (PM/WPM/WM)</b>	<b>Studienabschnitt</b>	<b>Einsatz in Studiengängen</b>				
	PM - Pflichtveranstaltung	GS - Grundstudium					

Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung		Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	PLS unbenotet
61107	3D CAD		Herr Winkler N.N.	V L	4	5	1 + 2	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen					
	PM - Pflichtveranstaltung	GS - Grundstudium						
<b>Zugelassene Hilfsmittel</b>		61103: im CAD-Teil: alle; im Theorieteil: keine 61107: alle						

### Lernziele / Kompetenzen

#### **61103:**

##### **Allgemeines:**

Grundlagen zur technischen Darstellung, Regeln und technischen Normen. Kenntnisse in AutoCAD (2-D-CAD), Anfertigung von technischen Zeichnungen und Konstruktionsentwürfen.

##### **Fachkompetenz:**

Die Studierenden können Bauteile und Baugruppen in technischen Zeichnungen (AutoCAD) darstellen mit den notwendigen Angaben zu Fertigung und Montage

##### **Methodenkompetenz:**

Die Studierenden sind in der Lage technische Zeichnungen mit Hilfe von AutoCAD (2-D-CAD) zu erstellen.

##### **Sozialkompetenz:**

#### **61107:**

##### **Allgemeines:**

Studierende verstehen den Datenfluss im Entwicklungsprozess eines technischen Produktes. Aus PDM-Sicht lernen Sie einzelne Bausteine der Prozesskette kennen vom Produktentwurf und der Gestaltung des Produktes bis hin zur Fertigungsplanung.

##### **Fachkompetenz:**

###### CAX/PDM:

Die Studierenden sind fähig, den Datenfluss im Entwicklungsprozess eines technischen Produktes zu beschreiben. In Übungen erlernen Sie den praktischen Umgang mit einem PDM System. Sie sind in der Lage bei einem umfangreichen, übergeordneten Entwicklungsprojekt in verschiedenen Rollen mitzuwirken.

###### 3D-CAD:

Die Studierenden haben die Arbeitsweise eines 3D-CAD-Systems praktisch erlernt. Sie können sowohl einzelne Bauteile als auch Baugruppen modellieren.

##### **Methodenkompetenz:**

###### CAX/PDM:

Die Studierenden kennen den Leistungsumfang und die Nutzenpotentiale unterschiedlicher PDM-Systeme und können die Schnittstelle zwischen konstruktionsorientierten Prozessen (PDM/PLM) und PPS-Prozessen beurteilen.

###### 3D-CAD:

Die Studierenden sind fähig, aus CAD-Modellen weitere Modelle abzuleiten, die als Arbeitsgrundlage für andere Prozessschritte in der Produktentwicklung dienen.

##### **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
<p>61103: Theoretischer Teil: •Grundlagen der zeichnerischen Darstellung, Regeln und technische Normen •Maßeintragung •Toleranzen, Passungen •Maschinenelemente, Normteile</p> <p>2D-CAD: Grundlagen von AutoCAD Erstellen von technischen Zeichnungen mit Hilfe von AutoCAD unter Anwendung der theoretischen Kenntnisse Übungen, Entwürfe</p> <p>61107: CAX im Produktentwicklungsprozess, Produktdatenmanagement mit PDM/PLM-Systemen, Workflow und Simultaneous Engineering, Leistungsumfang von PDM-Systemen, Implementierung von PDM-Systemen unter verschiedenen Rahmenbedingungen: Unternehmensgröße, Produktpalette, IT-Infrastruktur. Anwendungsbeispiele in den Übungen mit Schnittstellen zu verschiedenen CAX-Systemen</p> <p>3D-CAD: 3D-Modellierung: Übertragung der technischen Zeichnungen in den Volumenmodellierer zur 3D-Gestalt- und anschließenden Baugruppenmodellierung.</p>

<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>61103: E-Manuskript in Form von PDF-Dateien, zusätzliche Powerpoint-Präsentationen, AutoCAD-Übungsdateien</p> <p>61107: CAX / PDM: Sendler U.:CAD und PDM, Hanser Fachbuchverlag, 2007. Obermann: CAD/CAM/PLM-Handbuch 2003/04; Hanser Fachbuchverlag. Grabowski, Lossack, Weiskopf: Datenmanagement in der Produktentwicklung; Hanser Fachbuchverlag.</p> <p>3D/CAD: Wyndorps: 3D-Konstruktion mit Pro/Engineer - Wildfire, Europa Lernmittel</p>
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Gewichtung entsprechend den CP
<b>Bemerkungen / Sonstiges</b>	
<b>Letzte Aktualisierung</b>	Juli 2010



Hochschule Aalen

**Fakultät**  
Maschinenbau und Werkstofftechnik

**Studiengang**  
Maschinenbau/Fertigungstechnik

**Modulkoordinator**  
Prof. Dr. Mathy

Modulbeschreibung

Modul-Name			Technische Mechanik				Modul-Nr : 61004	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer	
10	10	300	150	150	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	1 + 2	<input type="checkbox"/> 1 Semester <input checked="" type="checkbox"/> 2 Semester Semester	
Angestrebter Abschluss			Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen		
Bachelor of Engineering			PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium	Masch.bau/Fertigungstechnik		
Form der Wissensmittlung			<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input 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					
Zugangsvoraussetzung			<b>Modul</b> 61104: keine 61105: keine 61206: Technische Mechanik I  <b>Prüfung</b> 61104: keine 61105: keine 61206: keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen								
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung	
61104	Technische Mechanik I	Prof. Dr. Ruf	V Ü	4		1	PLK 150 benotet	
	<b>Teilmodultyp (PM/WPM/WM)</b>	<b>Studienabschnitt</b>	<b>Einsatz in Studiengängen</b>					
	PM - Pflichtveran	GS - Grundstudium						
61105	Festigkeitslehre	Prof. Dr. Mathy	V Ü	2		1		
	<b>Teilmodultyp (PM/WPM/WM)</b>	<b>Studienabschnitt</b>	<b>Einsatz in Studiengängen</b>					
	PM - Pflichtveran	GS - Grundstudium						
61206	Technische Mechanik II	Prof. Dr. Ruf	V	4	4	2	PLK 90 benotet	
	<b>Teilmodultyp (PM/WPM/WM)</b>	<b>Studienabschnitt</b>	<b>Einsatz in Studiengängen</b>					
	PM - Pflichtveran	GS - Grundstudium						
<b>Zugelassene Hilfsmittel</b>		61104: Alle außer Laptop 61105: Formelsammlung 61206: Alle außer Laptop						

<u>Lernziele / Kompetenzen</u>
<p><b>61104</b></p> <p><b>Allgemeines:</b> Hinführen zu den wesentlichen Grundgesetzen und Arbeitsmethoden der Technischen Mechanik Methoden zur Ermittlung von Lagerreaktionen sowie von äußeren und inneren Beanspruchungen bei starren und elastischen Bauteilen und Mehrkörpersystemen</p> <p><b>Fachkompetenz:</b> Die Studierenden sind fähig, analytische und numerische Verfahren zur Berechnung von Kräften, Lagerreaktionen und inneren Beanspruchungen bei starren und elastischen Bauteilen anzuwenden</p> <p><b>Methodenkompetenz:</b> Die Studierenden können selbständig die mechanische Beanspruchung von statisch bestimmt gelagerten Bauteilen und einfachen Baugruppen berechnen. Dabei werden form- und kraftschlüssig eingeleitete Belastungen berücksichtigt.</p>

**Sozialkompetenz:****61105****Allgemeines:**

Grundlagen zur Festigkeitslehre unter Berücksichtigung von Zug-, Druck-, Schub-, Verdreh- und Biegebeanspruchungen und Durchbiegung, Knicken, Beulen, zusammengesetzter Beanspruchungen  
Selbstständige Durchführung von Festigkeitsberechnungen an ausgewählten Anwendungsbeispielen

**Fachkompetenz:**

Der Studierende ist in der Lage sein, die Grundlagen der einfachen Zusammenhänge der Festigkeitslehre zu verstehen. Er beherrscht es, einfache bis schwerere Berechnungen selbständig durchzuführen.

**Methodenkompetenz:**

Im Vordergrund steht die grundlegende Vorgehensweise

**Sozialkompetenz:****61206****Allgemeines:**

Beschreibung der Lage und Lageänderung starrer Körper mit Vektoren und Drehmatrizen  
Kinematik mechanischer Systeme starrer Körper  
Darstellung der kinematischen Größen in ruhenden und bewegten Koordinatensystemen  
Aufstellen von Bewegungsgleichungen bei einfachen Mehrkörpersystemen  
Lösen von Bewegungsgleichungen auf analytischem oder numerischem Weg

**Fachkompetenz:**

Die Studierenden können räumliche Mechanismen in Abhängigkeit der Gelenkkoordinaten beschreiben.  
Sie beherrschen die Berechnung von Geschwindigkeits- und Beschleunigungsvektoren an beliebigen Punkten des Starrkörpersystems

**Methodenkompetenz:**

Die Studierenden sind in der Lage, die Bewegungsgleichungen für starre Körper und einfache Mehrkörpersysteme mit Impuls- und Drallsatz oder mit Lagrange-Gleichungen aufzustellen.  
Sie können selbständig Bewegungsgleichungen analytisch lösen oder Programme zu deren numerischer Lösung erstellen.

**Sozialkompetenz:**

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

<b>Lehrinhalte</b>	
<p>61104:  Beschreibung von Orts- Kraft- und Momentvektoren im kartesischen Koordinatensystem  Gleichgewichtsbedingungen  Schwerpunkt  Freiheitsgrade und Lagerreaktionen  Fachwerke  Schnittgrößen am geraden Balken  Reibung  Seilhaftung  Verformung infolge Zug/Druck und Biegemoment</p> <p>61105:  Zug-, Druck-, Schub-, Verdreh- und Biegebeanspruchungen und Durchbiegung : Zusammengesetzte Beanspruchungen; Knicken und Beulen</p> <p>61206:  Kinematik des Punktes  Beschreibung der Orientierung starrer Körper mit Drehmatrizen  Ebene und räumliche Kinematik starrer Körper  Impuls- und Drallsatz (Newton-Euler-Gleichungen)  Lagrangegleichungen 2. Art  Bewegungsgleichungen für Mehrkörpersysteme  Simulation mechanischer Systeme  Schwingungen</p>	
<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>61104:  Vorlesungsmanuskript  Holzmann/Meyer/Schumpich: Technische Mechanik, Bd. 1, Teubner  Dankert/Dankert: Technische Mechanik, Teubner  Gross/Hauger/Schnell/Schröder: Technische Mechanik 1, Springer</p> <p>61105:  Holzmann Meyer Schumpisch  Technische Mechanik  Teil 3 Festigkeitslehre B G Teubner Verlag Stuttgart</p> <p>61206:  Umdruck und Aufgabensammlung  Schießle/Reichert/Ruf/Vogt: Mechatronik 2, Vogel-Verlag  Holzmann/Meyer/Schumpich: Technische Mechanik, Bd. 2, Teubner  Dankert/Dankert: Technische Mechanik, Teubner  Gross/Hauger/Schnell/Schröder: Technische Mechanik 3, Springer</p>
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Das Teilmodul 61104 und 61105 ist mit 6 CP bewertet. Das Teilmodul 61206 ist mit 4 CP bewertet. Die Gewichtung für die Modulnote erfolgt entsprechend den CP der Teilmodule.
<b>Bemerkungen / Sonstiges</b>	
<b>Letzte Aktualisierung</b>	Juli 2010

 Hochschule Aalen	<b>Fakultät</b> Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung
	<b>Studiengang</b> Maschinenbau/Fertigungstechnik	
	<b>Modulkoordinator</b> Prof. Dr. Kallien	

<b>Modul-Name</b>		Werkstoffkunde				<b>Modul-Nr : 61005</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	8	300	120	180	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	1 + 2	<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		PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium	Masch.bau/Fertigungstechnik Kunststofftechnik		
<b>Form der Wissensvermittlung</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input 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> 61106: keine 61204: keine  <b>Prüfung</b> 61106: keine 61204: keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
61106	Werkstoffkunde I	Prof. Dr. Mathy	V	4	5	1	PLK 120 benotet
	<b>Teilmodultyp (PM/WPM/WM)</b>	<b>Studienabschnitt</b>		<b>Einsatz in Studiengängen</b>			
	PM - Pflichtveran	GS - Grundstudium					

Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
61204	Werkstoffkunde II	Prof. Dr. Kallien	V	4	5	2	PLK 120 benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveran	GS - Grundstudium					
<b>Zugelassene Hilfsmittel</b>		61106: keine 61204: keine					

### Lernziele / Kompetenzen

#### 61106

##### **Allgemeines:**

Metallkundliche Grundlagen wie Atome und Gitter, Kristallstrukturen, physikalische und mechanische Eigenschaften von Werkstoffen

##### **Fachkompetenz:**

Der Studierende beherrscht die Grundlagen der Werkstoffkunde

##### **Methodenkompetenz:**

Die Studierenden haben die Grundkenntnisse der metallkundlichen Grundlagen erlernt

##### **Sozialkompetenz:**

#### 61204

##### **Allgemeines:**

Zustandsschaubilder, Eisenkohlenstoffdiagramm, ZTU-Schaubilder und Wärmebehandlung, NE- Metalle, Kunststoffe

##### **Fachkompetenz:**

Die Studierenden haben einen Überblick über die Werkstoffe und die Werkstoffprüfung erhalten. Sie kennen die zweiphasigen Zustandsdiagramme und sind zum sicheren Arbeiten mit dem Eisen-Kohlenstoffdiagramm in der Lage.

##### **Methodenkompetenz:**

Die Studierenden wissen um die Möglichkeiten der Wärmebehandlung speziell bei Stählen und können dieses Wissen bei der Konstruktion von Bauteilen anwenden.

##### **Sozialkompetenz:**

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

**Lehrinhalte**

61106:

Metallurgie, metallkundliche Aspekte der Formgebung, Atome und Festkörper, Kristallstruktur, -systeme und Gefüge, Thermodynamik und metallkundliche Anwendungen, Kinetik und metallkundliche Anwendungen, Härtungsmechanismen und Festigkeiten von Werkstoffen, Mechanische, elektrische und magnetische Eigenschaften

61204:

Wiederholung Kristalle und Gitter  
Zustandsschaubilder mit Übungen

Eisenwerkstoffe – Das Eisen Kohlenstoff Diagramm, Stahlherstellung, Stähle, Eisengusswerkstoffe  
NE- Metalle – Aluminium, Magnesium, Kupferlegierungen, Nickel, Titan etc.

Werkstoffprüfung mit Labor und Übungen

Kunststoffe

Keramik und Gläser

<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>	61106: Ilchner, B. Werkstoffwissenschaften, Springer Verlag Berlin Hornbogen, E. Werkstoffe, Springer Verlag Berlin Ashby Jones Ingenieurwerkstoffe Springer Verlag Berlin Bergmann, Werkstofftechnik I und II Hanser Verlag München  61204: H.-J. Bargel, G.Schulz: Werkstoffkunde W. Bergmann: Werkstofftechnik 1, 2
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Gewichtung entsprechend den CP
<b>Bemerkungen / Sonstiges</b>	
<b>Letzte Aktualisierung</b>	Juli 2010



	<b>Fakultät</b> Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung
	<b>Studiengang</b> Maschinenbau/Fertigungstechnik	
	<b>Modulkoordinator</b> Prof. Dr. Haas	

<b>Modul-Name</b>		Maschinenelemente				<b>Modul-Nr : 61006</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	10	300	150	150	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	2 + 3	<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		PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium		Masch.bau/Fertigungstechnik	
<b>Form der ensverWissmittlung</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input 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> 61205: Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen 61301: Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen  <b>Prüfung</b> 61205: keine 61301: keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen								
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung	
61205	Maschinenelemente I	Prof. Dr. Haas	V Ü	6		2	PLK 180 benotet	
	<b>Teilmodultyp (PM/WPM/WM)</b>	<b>Studienabschnitt</b>		<b>Einsatz in Studiengängen</b>				
	PM - Pflichtveran	GS - Grundstudium						
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem		
61301	Maschinenelemente II	Prof. Dr. Haas	V Ü	4		3		
	<b>Teilmodultyp (PM/WPM/WM)</b>	<b>Studienabschnitt</b>		<b>Einsatz in Studiengängen</b>				
	PM - Pflichtveran	GS - Grundstudium						

<b>Zugelassene Hilfsmittel</b>	61205: alle 61301: alle
--------------------------------	----------------------------

**Lernziele / Kompetenzen**

**61205**  
**Allgemeines:**  
 Die Studierenden sind befähigt, die Gestaltung und festigkeitsgerechte Auslegung von Verbindungselementen unter der Berücksichtigung von technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten durchzuführen

**Fachkompetenz:**  
 Die Studenten beherrschen die Zusammenhänge von Belastungen, Abmessungen, Werkstoffkennwerten und Versagensarten bei der Auslegung von Bauteilen der Verbindungstechnik.

**Methodenkompetenz:**  
 Die Studierenden sind in der Lage, selbständig Verbindungselemente auszuwählen, zu dimensionieren und mit Hilfe von Rechnerprogrammen (MDesign) zu verifizieren.

**Sozialkompetenz:**  
 Die Studierenden haben gelernt, im Team Fragestellungen zu Verbindungselemente anzugehen, zu lösen und mit anderen Teams zusammenzuarbeiten

**61301**  
**Allgemeines:**  
 Die Studierenden sind befähigt, die Gestaltung und festigkeitsgerechte Auslegung von Elementen der Antriebstechnik unter der Berücksichtigung von technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten durchzuführen.

**Fachkompetenz:**  
 Die Studenten beherrschen die Zusammenhänge von Belastungen, Abmessungen, Werkstoffkennwerten und Versagensarten bei der Auslegung von Bauteilen der Antriebstechnik.

**Methodenkompetenz:**  
 Die Studierenden sind in der Lage, selbständig Elemente der Antriebstechnik auszuwählen, zu dimensionieren und mit Hilfe von Rechnerprogrammen (MDesign) zu verifizieren

**Sozialkompetenz:**  
 Die Studierenden haben gelernt, im Team Fragestellungen zu den Elementen der Antriebstechnik anzugehen, zu lösen und mit anderen Teams zusammenzuarbeiten

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**

- 61205:
- Toleranzen und Passungen, Zylindrische Pressverbände
  - Unlösbare Verbindungen: Schweißen, Kleben, Lötten, Nieten
  - Lösbare Verbindungen: Schrauben, Federn, Bolzen- und Stiftverbindungen
- 61301:
- Achsen und Wellen, Welle-Nabe-Verbindungen
  - Wälzlager und Gleitlager
  - Zahnradgetriebe
  - Kupplungen und Bremsen

<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>	61205 und 61301: •Haberhauer, H; Bodenstern, F.: Maschinenelemente - Springer-Verlag. •Roloff/Matek: Maschinenelemente - Fried. Vieweg & Sohn, Braunschweig •Köhler, G.; Rögnitz, H.: Maschinenteile, Teil 1 und Teil 2 - B.G. Teubner Stuttgart •Decker, K.-H.: Maschinenelemente - Carl Hanser Verlag München Wien
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	
<b>Bemerkungen / Sonstiges</b>	
<b>Letzte Aktualisierung</b>	Juli 2010



Hochschule Aalen

**Fakultät**  
Maschinenbau und Werkstofftechnik

**Studiengang**  
Maschinenbau/Fertigungstechnik

**Modulkoordinator**  
Prof. Dr. Riegel

Modulbeschreibung

Modul-Name			Informatik				Modul-Nr : 61007	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer	
10	8	300	120	180	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	3	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester	
Angestrebter Abschluss			Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen		
Bachelor of Engineering			PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium	Masch.bau/Fertigungstechnik		
Form der Wissensvermittlung			<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input 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					
Zugangsvoraussetzung			<b>Modul</b> 61302: Kenntnisse in Mathematik 61303: Physik I und II  <b>Prüfung</b> 61302: keine 61303: keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen								
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung		Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
61302	Informatik		Herr Hilkert	V	4		3	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen			
	PM - Pflichtveranstaltung		GS - Grundstudium					
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung		Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	
61303	Elektrotechnik		Prof. Dr. Riegel	V Ü	4		3	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen			
	PM - Pflichtveranstaltung		GS - Grundstudium					
Zugelassene Hilfsmittel			61302: keine 61303: Vorlesungsmanuskript, Formelsammlung					

<u>Lernziele / Kompetenzen</u>
<p><b>61302</b></p> <p><b>Allgemeines:</b>  Darstellung von Rechner- und Betriebssystemen  Objektorientierte Programmierung  Einführung in die Programmiersprache Pascal  Einführung in ereignisgesteuerte Programmierung  Erstellung von Programmen und Fehlerbeseitigung  Einführung in die Datenbankverwaltung, Dokumentation</p> <p><b>Fachkompetenz:</b>  Die Studierenden sind in der Lage Probleme in Programmiersprache umsetzen und den Programmablauf zu bestimmen. Sie verstehen die objektorientierte Programmierung. Sie haben gelernt Objekte zu verwenden und zu verändern. Sie verstehen die ereignisgesteuerte Verarbeitung von Eingaben und sind fähig diese durchzuführen.</p> <p><b>Methodenkompetenz:</b>  An praktischen Beispielen haben die Studierenden die selbständige Anwendung erarbeitet.</p> <p><b>Sozialkompetenz:</b></p>

**61303****Allgemeines:**

Grundlagen der Elektrizitätslehre und Elektrotechnik  
 Berechnung von Gleich- und Wechselstromnetzen, Drehstrom und Halbleiter  
 Elektrische Schaltungen und Baugruppen

**Fachkompetenz:**

Kennenlernen der für die Anwendung in der Technik erforderlichen Grundlagen der Elektrizitätslehre und der Elektrotechnik

**Methodenkompetenz:**

Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage einfache elektrotechnische Probleme selbständig zu analysieren. Sie sind auch im Besitz der notwendigen Kenntnisse, um an den Vorlesungen Messtechnik und Messdatenverarbeitung teilnehmen zu können.

**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****61302**

Grundlagen der Rechner und Betriebssysteme  
 Einführung in Pascal  
 Erstellung von einfachen Programmen mit Programmverzweigungen und Schleifen  
 Einführung in objektorientierte Programmierung  
 Einführung in ereignisgesteuerte Programmierung  
 Gestaltung einer Bedienoberfläche  
 Fehlerbeseitigung  
 Debuggingmethoden  
 Dokumentation von Programmen  
 Abschlusstest von Programmen  
 Einführung in die Datenbankverwaltung

**61303**

Elektrostatik, elektr. Strom, Gleichstromkreis und Berechnung von Gleichstromnetzen, elektromagnetische Induktion, Wechselstromkreis, Wechselstromkreis in komplexer Darstellung, Berechnung von Wechselstromnetzen, Drehstrom, Halbleiter.  
 Vorlesung wird ergänzt durch regelmäßige Übungsaufgaben

<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>	61302: 1. Vorlesungsmanuskript, 2. Doberenz, Kowalski: Grundlagen und Profiwissen Borland - Delphi 3. Doberenz, Kowalski: Kochbuch Borland Delphi  61303: Flegel/Birnstiel: Elektrotechnik für Maschinenbau und Mechatronik Für die Ausbildung von Ingenieuren des Maschinenbaus geeignete Lehrbücher der Elektrotechnik
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	
<b>Bemerkungen / Sonstiges</b>	
<b>Letzte Aktualisierung</b>	Juli 2010

	<b>Fakultät</b> Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung
	<b>Studiengang</b> Maschinenbau/Fertigungstechnik	
	<b>Modulkoordinator</b> Prof. Dr. Kalhöfer	

<b>Modul-Name</b>		Zerspanen / Laser / Fügen				<b>Modul-Nr : 61008</b>	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
10	8	300	120	180	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	3 + 4	<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		PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium			
<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> 61304: Kenntnisse der Mathematik, Werkstoffkunde, Technischen Mechanik und Festigkeitslehre 61305: Werkstoffkunde I und II 61404: Physik I  <b>Prüfung</b> 61304: keine 61305: Werkstoffkunde 1 und 2 61404: keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
61304	Zerspanen mit Labor	Prof. Dr. Kalhöfer	V L	4	5	3	PLK 90  benotet
	<b>Teilmodultyp (PM/WPM/WM)</b>	<b>Studienabschnitt</b>		<b>Einsatz in Studiengängen</b>			
	PM - Pflichtveran	GS - Grundstudium					

Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
61305	Fügen	Prof. Dr. Mathy	V	2	2	3	PLK 60 benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveran	GS - Grundstudium					
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
61404	Lasertechnik mit Labor	Prof. Dr. Riegel	V L	2	3	4	PLK 60 benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveran	GS - Grundstudium					
Zugelassene Hilfsmittel		61304: Ausgeteilte Formelsammlung, Taschenrechner 61305: keine 61404: Ausgeteilte Formelsammlung, Taschenrechner					

### Lernziele / Kompetenzen

#### **61304**

##### **Allgemeines:**

Grundlagen der Fertigungsverfahren

##### **Fachkompetenz:**

Kenntnis der wesentlichen Fertigungsverfahren innerhalb der Fertigungshauptgruppe Trennen, insbesondere in der Zerspanung, daneben aber auch das Scherschneiden und abtragenden Fertigungsverfahren. Vertiefte Kenntnis am Beispiel der Zerspanung. Der Student kann Werkstückgeometrien umsetzen in sinnvolle Bearbeitungsschritte zur Herstellung der Werkstücke. Er kann eine Fertigungsreihenfolge inklusive der nötigen Bearbeitungsprozesse planen und weiß, welche grundsätzlichen Randbedingungen zu beachten sind. Er kennt die wichtigsten Zusammenhänge der unterschiedlichen Technologieparameter und kann damit Problemlösungen für konkret auftauchende Probleme erarbeiten. Er kennt die Einsatzgrenzen und Vor- und Nachteile der Verfahren und kann damit geeignete Verfahren für ein konkretes Bauteil auswählen. Der Student kann aus Fehlern bei der Zerspanung Rückschlüsse auf die Ursachen ziehen und Abhilfemaßnahmen definieren.

##### **Methodenkompetenz:**

Die Studierenden beherrschen die üblichen Berechnungsmethoden für die Auslegung von Zerspanprozessen und können diese anwenden.

##### **Sozialkompetenz:**

**61305****Allgemeines:**

Grundlagen der Fügeverfahren

**Fachkompetenz:**

Die Studierenden kennen und verstehen die wesentlichen Fügeverfahren. Sie sollen die metallkundlichen Zusammenhänge zum Schweißen und Löten verstehen. Sie sind fähig die Schweißbarkeit von Werkstoffen beurteilen zu können und haben die wesentlichen Sicherheitskriterien kennengelernt.

**Methodenkompetenz:**

Die Studierenden können entsprechend dem Anwendungsfall das richtige Fügeverfahren auswählen.

**Sozialkompetenz:**

Die Sozialkompetenz steht weniger im Vordergrund

**61404****Allgemeines:**

Kenntnisse über für die Materialbearbeitung übliche Laserstrahlquellen und Strahlführungssysteme, über die Eigenschaften der Laserstrahlung und über die möglichen Anwendungen der Laserstrahlung in der Materialbearbeitung. Der Student kennt die Eigenschaften und Parameter der Laserstrahlen abhängig von der verwendeten Laserstrahlquelle und kann – abhängig vom zu betrachtenden Bearbeitungsverfahren – geeignete Laserstrahlquellen auswählen. Er kann über die Berechnung und Diagnose des Strahlengangs Möglichkeiten und Grenzen für das Bearbeitungsverfahren abschätzen.

**Fachkompetenz:**

Kenntnisse über für die Materialbearbeitung übliche Laserstrahlquellen und Strahlführungssysteme, über die Eigenschaften der Laserstrahlung und über die möglichen Anwendungen der Laserstrahlung in der Materialbearbeitung.

Der Student kennt die Eigenschaften und Parameter der Laserstrahlen abhängig von der verwendeten Laserstrahlquelle und kann – abhängig vom zu betrachtenden Bearbeitungsverfahren – geeignete Laserstrahlquellen auswählen. Er kann über die Berechnung und Diagnose des Strahlengangs Möglichkeiten und Grenzen für das Bearbeitungsverfahren abschätzen. Der Student kennt und beachtet die Laserspezifischen Sicherheitsvorkehrungen.

**Methodenkompetenz:**

Die Studierenden können die Lasermaterialbearbeitungsverfahren klassifizieren. Sie können geeignete Parameter für die Lasermaterialbearbeitung wie z.B. Schweißen, Schneiden, Bohren und Markieren festlegen.

**Sozialkompetenz:**

In kleinen Gruppen werden zwei praktische Anwendungsfälle durchgeführt. Zum einen wird die Geometrie des Laserstrahls ermittelt, zum zweiten wird ein CNC-Programm zum Laserschneiden entwickelt, dass an einem Blech getestet wird.

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 type="checkbox"/>

## Lehrinhalte

61304:

Scherschneiden, Feinschneiden,  
Spanen mit geometrisch bestimmter Schneide (Grundlagen: Schneidengeometrie, Spanbildung, Beanspruchungen, Verschleiß, Schneidstoffe, KSS, Verfahren: Drehen, Fräsen, Bohren, Hobeln, Stoßen),  
Spanen mit geometrisch unbestimmter Schneide (Grundlagen: Analogie zur geom. best. Schneide, Werkzeuge, Schneidstoffe, Abrichten, KSS, Sicherheit, Verfahren: Schleifen, Honen, Läppen),  
Abtragen (Funkenerosion, elektrochem. Abtragen)

61305:

Einteilung und Verfahren  
Sicherheit, Schweißbarkeit,  
Metallische Werkstoffe und deren Schweißverfahren, und -geräte,  
Kunststoffschweißen  
Löten und Kleben und Beschichten  
Umformtechnische Fügeverfahren

61404:

Eigenschaften von Laserstrahlen; Berechnungen des Strahlengangs von Laserstrahlen; Erzeugung von Laserstrahlen; Parameter eines Laserstrahls; Aufbau von Laserquellen; Strahlführung und -formung; Strahldiagnose/Strahlverhalten an Testobjekten; Strahlanalyse; Lasersicherheit  
Laseranwendungen in der Materialbearbeitung:  
Absorption von Laserstrahlung; Schneiden; Schweißen; Bohren; Beschriften und Strukturieren; Randschicht behandeln

<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>	61304: Schmid, D., et.al.: Industrielle Fertigung, Europa-Verlag 2008, Fritz, A.H.: Fertigungstechnik, Springer Verlag 2004, Schönherr, H.: Spanende Fertigung, Oldenbourg Verlag 2002, König, W., Klocke, F.: Fertigungsverfahren 1-3, Springer Verlag.  61305: Lange, K. Scheißtechnik 1 Springer Verlag Berlin Autorenkollektiv Hrsg. Deutscher Verband für Schweißtechnik Fügetechnik Schweißtechnik DVS Verlag Düsseldorf 1998  61404: Förster, D., Müller, W.: Laser in der Metallbearbeitung, Fachbuchverlag Leipzig 2001 D. Schmid u. a.: Industrielle Fertigung – Verfahren-, Verlag Europa- Lehrmittel 2006 Thomas Graf und Helmut Hügel: Laser in der Fertigung 2008
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Gewichtung entsprechend den CP
<b>Bemerkungen / Sonstiges</b>	
<b>Letzte Aktualisierung</b>	Juli 2010

	<b>Fakultät</b> Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung
	<b>Studiengang</b> Maschinenbau/Fertigungstechnik	
	<b>Modulkoordinator</b> Prof. Dr. Schillig	

<b>Modul-Name</b>		Management und BWL				<b>Modul-Nr : 61009</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>
15	14	450	210	240	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	3 + 4	<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		PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium	Masch.bau/Fertigungstechnik		
<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> 61306: keine 61307: keine 61407: Produktionsmanagement I 61408: keine  <b>Prüfung</b> 61306: keine 61307: keine 61407: keine 61408: keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen								
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung	
61306	Produktionsmanagement 1 mit Labor	Prof. Dr. Schillig	V L	6		3	PLK 120 benotet	
	<b>Teilmodultyp (PM/WPM/WM)</b>	<b>Studienabschnitt</b>	<b>Einsatz in Studiengängen</b>					
	PM - Pflichtveranstaltung	GS - Grundstudium						
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung	
61307	Einführung BWL	Herr Zippel	V	2		3	PLK 120 benotet	
	<b>Teilmodultyp (PM/WPM/WM)</b>	<b>Studienabschnitt</b>	<b>Einsatz in Studiengängen</b>					
	PM - Pflichtveranstaltung	GS - Grundstudium						
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung	
61407	Qualitätsmanagement	Prof. Dr. Schillig	V	4		4	PLK 120 benotet	
	<b>Teilmodultyp (PM/WPM/WM)</b>	<b>Studienabschnitt</b>	<b>Einsatz in Studiengängen</b>					
	PM - Pflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium						
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung	
61408	Kostenrechnung	Prof. Dr. Rohde	V Ü	2		4	PLK 120 benotet	
	<b>Teilmodultyp (PM/WPM/WM)</b>	<b>Studienabschnitt</b>	<b>Einsatz in Studiengängen</b>					
	PM - Pflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium						
<b>Zugelassene Hilfsmittel</b>		61306: keine 61307: Taschenrechner 61407: keine 61408: alle						

## Lernziele / Kompetenzen

**61306**

**Allgemeines:**

Überblick über die historische Entwicklung und die Grenzen des heutigen Industrialismus  
Auswahl wesentlicher Basiselemente tayloristischer Produktionsorganisation

**Fachkompetenz:**

Der Student lernt die produktionsorganisatorischen Werkzeuge heutiger Industrieunternehmen kennen.

**Methodenkompetenz:**

Der Student lernt wesentliche Methoden sowie die Grenzen des tayloristisch geprägten Industrialismus kennen

**Sozialkompetenz:**

Der Student lernt die sozialen Auswirkungen des Taylorismus kennen

**61307**

**Allgemeines:**

Einführung in die Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre  
Abgrenzung BWL / VWL  
Entscheidungstheorien  
Märkte  
Internationalisierung  
Überblick Wirtschaftsrecht  
Überblick Leistungsbereiche  
Einführung Marketing

**Fachkompetenz:**

Der Student beherrscht die grundlegenden notwendigen Kenntnisse der BWL, versteht diese und kann sie anwenden. In Diskussionen werden Vorlesungsinhalte gemeinsam erarbeitet, an versch. Aufgaben besprochen und kritisch diskutiert

**Methodenkompetenz:**

Die Studierenden können selbständig versch. Modelle im späteren Arbeitsalltag anwenden und auf Basis dieser strategische Entscheidungen treffen.

**Sozialkompetenz:**

Die Studenten haben gelernt Sachverhalte im Rahmen von Diskussionen zu erschließen und ihre Meinung zu vertreten.

**61407**

**Allgemeines:**

Überblick über die historische Entwicklung des TQM  
Kenntnis über Auswahl und Anwendung der Elemente des TQM

**Fachkompetenz:**

Der Student lernt die strategische Bedeutung des TQM kennen

**Methodenkompetenz:**

Der Student lernt methodische Anwendungen des TQM kennen

**Sozialkompetenz:**

Der Student lernt soziale Komponenten des TQM kennen

**61408****Allgemeines:**

Die Teilnehmer kennen alle wichtigen Systeme und Verfahren der Kosten- und Erlösrechnung sowie ihre kostentheoretischen Grundlagen

**Fachkompetenz:**

Die Studierenden sind in der Lage auf Basis der kostentheoretischen Grundlagen, Methoden anzuwenden und die Entscheidungsrelevanz der Ergebnisse unterschiedlicher Kostenrechnungssysteme zu beurteilen.

**Methodenkompetenz:**

Sie können die Methoden der Kostenrechnung auf einfache praktische Aufgabenstellungen anwenden

**Sozialkompetenz:**

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

**Lehrinhalte**

61306:

Mechanismen und Methoden industrieller Massenproduktion..

61307:

Kostenbetrachtungen  
 Betriebsabrechnungsbogen  
 Kostenkalkulationstechniken  
 Deckungsbeitragsrechnung  
 Break-even-Betrachtungen  
 Statische und dynamische Investitionsrechnung

61407:

Historie des Qualitätsmanagements (QM).  
 QM nach Crosby, Taguchi Ishikawa, Deming. PDCA-Zyklus.  
 Methoden des QM: 7-Tools, KVP, FMEA. Zertifizierung, Auditierung.  
 VDA 6, ISO-9000.

61408:

Die Veranstaltung gibt einen Überblick über die Systeme und Methoden der Kosten- und Erlösrechnung:  
 Kostentheoretische Grundlagen  
 Kostenartenrechnung  
 Betriebsergebnisrechnung nach dem Gesamtkostenverfahren  
 Kostenstellenrechnung  
 Kostenträgerstückrechnung (Kalkulation)  
 Betriebsergebnisrechnung nach dem Umsatzkostenverfahren  
 Grundlagen zur Kalkulation von Produkten

<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>61307: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre  Verlag: Schäffer-Poeschel; Auflage: 5., überarbeitete Auflage. Grundlagen der Betriebswirtschaft für Ingenieure  Verlag: Springer, Berlin; Auflage: 1  Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre  Verlag: Vahlen; Auflage: 23., vollständig neu bearbeitete Auflage Einführung in die Betriebswirtschaftslehre  Verlag: Kiehl; Auflage: 9., überarbeitete und aktualisierte Auflage.  Marketing  Verlag: Schäffer-Poeschel; Auflage: 2., überarb. Auflage</p> <p>61408: Däumler, Klaus-Dieter/Grabe, Jürgen:  Kostenrechnung 1 - Grundlagen, 9. Aufl., NWB, 2003</p>
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Das Teilmodul 61306 und 61307 ist mit 8 CP bewertet. Das Teilmodul 61407 und 61408 ist mit 7 CP bewertet. Die Gewichtung für die Modulnote erfolgt entsprechend den CP der Teilmodule.
<b>Bemerkungen / Sonstiges</b>	
<b>Letzte Aktualisierung</b>	Juli 2010

	<b>Fakultät</b> Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung
	<b>Studiengang</b> Maschinenbau/Fertigungstechnik	
	<b>Modulkoordinator</b> Prof. Dr. Kallien	

<b>Modul-Name</b>		Konstruktionslehre				<b>Modul-Nr : 61910</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 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		PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium		Masch.bau/Fertigungstechnik	
<b>Form der Wissensvermittlung</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input 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> 61401: Technisches Zeichnen  <b>Prüfung</b> 61401: keine					

Enthaltene Module / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Moduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
61401	Konstruktionslehre	Herr Dr. Plietsch	V Ü	4	5	4	PLK 90 benotet
<b>Zugelassene Hilfsmittel</b>		61401: alle					

## Lernziele / Kompetenzen

61401

### **Allgemeines:**

Konstruktionsproblem (Aufgabe) systematisch angehen und systematische Lösungssuche; Bewerten von Lösungen; Restriktionen-gerechte Konstruktionen; Überblick über Fertigungsverfahren und deren konstruktive Anforderungen und Besonderheiten

### **Fachkompetenz:**

Studierende erwerben die Fachkompetenz, eine Produktentwicklung strukturiert entlang eines Referenz-Konstruktionsprozesses auszuführen. Sie haben gelernt, aus einer kritisch hinterfragten Anforderungsliste in einem iterativen Prozess ständig kreative Impulse und Optimierungen für eine optimale Lösung einzubringen. Die Studierenden haben die Besonderheiten aller wesentlichen Fertigungsverfahren kennen gelernt und können diese bei Konstruktionsausführungen berücksichtigen.

### **Methodenkompetenz:**

Die Studierenden beherrschen verschiedene Kreativmethoden zum systematischen Schaffen von Lösungen und Teillösungen. Sie können eine objektive Bewertung von Lösungsalternativen vornehmen und dabei technische sowie Kostenziele gleichermaßen im Auge behalten. Dabei können sie aussagefähige visuelle Darstellungen und Skizzen anfertigen und anderen kommunizieren. Die Studenten können eigenständig oder in Gruppen Prinziplösungen entwickeln, diese in Teillösungen konkretisieren und zuletzt auch Fertigungsdokumentation in Form von Stücklisten und Zeichnungen erstellen

### **Sozialkompetenz:**

Die Studierenden haben in zahlreichen interaktiven seminaristischen Blöcken sowie Gruppenübungen und Projektabschnitten gelernt, ihre Fähigkeiten und Stärken zielgerichtet in ein Team einzubringen. Präsentieren vor dem Auditorium haben viele der Studierenden ebenfalls erprobt, genauso wie kritisches Hinterfragen und Geben von Feedback

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

### **Lehrinhalte**

- Analyse der Aufgabenstellung
- Erstellen der Anforderungsliste
- Abstraktion der Aufgabenstellung
- Erfassen des Problemkerns
- Systematische Lösungssuche
- Auswahl der optimalen Lösung

<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>	
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	
<b>Bemerkungen / Sonstiges</b>	
<b>Letzte Aktualisierung</b>	Juli 2010

	<b>Fakultät</b> Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung
	<b>Studiengang</b> Maschinenbau/Fertigungstechnik	
	<b>Modulkoordinator</b> Prof. Dr. Kallien	

<b>Modul-Name</b>		Urformen				<b>Modul-Nr : 61911</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	8	300	120	180	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	4 + 6	<input type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester <input checked="" type="checkbox"/> 3 Semester
<b>Angestrebter Abschluss</b>		<b>Modultyp (PM/WPM/WM)</b>		<b>Studienabschnitt</b>		<b>Einsatz in Studiengängen</b>	
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium		Masch.bau/Fertigungstechnik	
<b>Form der Wissensvermittlung</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input 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> 61402: keine 61602: keine  <b>Prüfung</b> 61402: keine 61602: keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
61402	Urformen 1 mit Labor	Prof. Dr. Kallien	V L	4	5	4	PLK 90 benotet
	<b>Teilmodultyp (PM/WPM/WM)</b>	<b>Studienabschnitt</b>		<b>Einsatz in Studiengängen</b>			
	PM - Pflichtveran	HS - Hauptstudium					

Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
61602	Urformen 2 mit Simulation	Prof. Dr. Kallien	V L	4	5	6	PLK 90 benotet
	<b>Teilmodultyp (PM/WPM/WM)</b>	<b>Studienabschnitt</b>	<b>Einsatz in Studiengängen</b>				
	PM - Pflichtveran	HS - Hauptstudium					
<b>Zugelassene Hilfsmittel</b>		61402: keine 61602: keine					

### Lernziele / Kompetenzen

#### 61402

##### Allgemeines:

Grundkenntnisse der Urformtechnik mit Sandguss und Simulation

##### Fachkompetenz:

Überblick über die Urformtechnik, Giessen und Erstarren von metallischen Schmelzen, Sandguss, Gussfehler. Die Studierenden kennen die Dauerformverfahren und können mit ihnen arbeiten.

##### Methodenkompetenz:

Die Umsetzung haben Sie durch Anwendungsbeispiele in den Laboren erlernt.

##### Sozialkompetenz:

#### 61602

##### Allgemeines:

Dauerformverfahren Kokillenguss Druckguss Pulvermetallurgie

##### Fachkompetenz:

Die Studierenden kennen die genannten Dauerformverfahren und können mit ihnen arbeiten. Sie haben einen Einblick in die Pulvermetallurgie erhalten. Sie sind in der Lage eigenständige Teile im Kokillen- und Druckgießverfahren unter veränderten Parametern zu gießen. Sie sind fähig zur die Schliifferstellung und Metallographie und beherrschen die 3D Simulation mit MAGMASOFT.

##### Methodenkompetenz:

Die Studierenden haben gelernt die Kenntnisse umzusetzen und die Verfahren eigenständig anzuwenden. Die Arbeitsweise in Laboren ist Ihnen geläufig.

##### 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

61402:

1. Einführung in die Urformtechnik
2. Die metallische Schmelze
3. Die Gusswerkstoffe – Stahlguss-, Eisenguss-, NE-Gusswerkstoffe
4. Schmelzen und Schmelzebehandlung
5. Gießverfahren mit verllorener Form: Sandguss, Feinguss, etc.
6. Kernherstellung
7. Gieß- und Anschnitttechnik
8. Gussfehler
9. Einsatz der 3D Simulation zur Optimierung der Gussteilkonstruktion und des Gießprozesses

Labor:

- Eigenständiges Herstellen von Gussteilen im Sandgussverfahren
- Sandcharakterisierung
- 3D Simulation mit MAGMASOFT

61602:

10. Überblick über die Dauerformverfahren
11. Kokillenguss, Niederdruckguss
12. Druckguss, Thixocasting, Squeeze Casting
13. Die 3 Phasen beim Druckgießen
14. Werkzeugauslegung im Druckguss
15. Gussfehler im Druckguss
16. Einführung in die Pulvermetallurgie

Labor:

- eigenständiges Gießen von Teilen im Kokillen- und Druckgießverfahren unter veränderten Parametern
- Schliffherstellung und Metallographie

<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>	61402: K. Herfurth, N. Ketscher, M. Köhler: Giessereitechnik kompakt Giesserei Lexikon, Verlag Schiele und Schön, Berlin  61602: K. Herfurth, N. Ketscher, M. Köhler: Giessereitechnik kompakt Giesserei Lexikon, Verlag Schiele und Schön, Berlin
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Gewichtung entsprechend den CP

<b>Bemerkungen / Sonstiges</b>	<p>Begründung für das Modul über 3 Semester:  Das Modul geht über 2 Semester und ist durch das praktische Studiensemester unterbrochen. Basis stellt die Lehrveranstaltung Urformen 1 mit Labor dar. Die praktischen Erfahrungen des Praxissemesters sind Voraussetzung für den erfolgreichen Abschluss der im 6. Semester folgenden Lehrveranstaltung Umformen 2 mit Simulation.  Eine grundlegende Voraussetzung für das Praxissemester sind die Inhalte der Lehrveranstaltung Umformen 1. Hier werden den Studierenden Kenntnisse vermittelt, die unerlässlich sind, um die praktische Tätigkeit während des Praxissemesters in den jeweiligen Unternehmen ausüben zu können. Die Unternehmen fordern das Vorhandensein dieser Fähigkeiten. Im Praxissemester setzen die Studierenden reale, komplexe Projekte eigenverantwortlich um und erlangen so zusätzliche Kompetenzen und Fähigkeiten bezüglich der Umformtechnik.  Diese im Praxissemester erlangten Fachkompetenzen sind wiederum Voraussetzung für die im 6. Semester stattfindenden Lehrveranstaltung um komplexe Aufgabenstellungen und Projekte durch Anwendung der ermittelten praktischen Fähigkeiten erfolgreich durchführen.</p>
<b>Letzte Aktualisierung</b>	Juli 2010

	<b>Fakultät</b> Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung
	<b>Studiengang</b> Maschinenbau/Fertigungstechnik	
	<b>Modulkoordinator</b> Prof. Dr. Mathy	

<b>Modul-Name</b>		Umformen				<b>Modul-Nr : 61912</b>	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
10	8	300	120	180	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	4 + 6	<input type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester <input type="checkbox"/> 3 Semester
<b>Angestrebter Abschluss</b>		<b>Modultyp (PM/WPM/WM)</b>		<b>Studienabschnitt</b>		<b>Einsatz in Studiengängen</b>	
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium			
<b>Form der Wissensvermittlung</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input 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> 61403: Werkstoffkunde 1 und 2 61603: Werkstoffkunde 1 und 2, Umformen 1  <b>Prüfung</b> 61403: Werkstoffkunde 1 und 2 61603: Werkstoffkunde 1 und 2, Umformen 1					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
61403	Umformen 1 mit Labor	Prof. Dr. Mathy	V L	4	5	4	PLK 90 benotet
	<b>Teilmodultyp (PM/WPM/WM)</b>	<b>Studienabschnitt</b>		<b>Einsatz in Studiengängen</b>			
	PM - Pflichtveran	HS - Hauptstudium					

Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
61603	Umformen 2 mit Simulation	Prof. Dr. Mathy	V	4	5	6	PLK 90 benotet
	<b>Teilmodultyp (PM/WPM/WM)</b>	<b>Studienabschnitt</b>	<b>Einsatz in Studiengängen</b>				
	PM - Pflichtveran	HS - Hauptstudium					
<b>Zugelassene Hilfsmittel</b>		61403: keine 61603: keine					

### Lernziele / Kompetenzen

#### 61403

##### Allgemeines:

Grundkenntnisse der Umformverhaltens von Werkstoffen

Grundkenntnisse der Umformverfahren.

Reibungs- und Umformverhalten der Werkstoffe im Umformprozess.

##### Fachkompetenz:

Die Studierenden sollen die wichtigsten Umformverfahren kennen lernen und das Werkstoffverhalten im Umformprozess beherrschen und kritische Prozessanalysen durchführen können.

##### Methodenkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage Machbarkeitsstudien zu erstellen.

##### Sozialkompetenz:

#### 61603

##### Allgemeines:

Grundkenntnisse der Blech- und Rohrumformung.

##### Fachkompetenz:

Der Studierende soll die wichtigsten Blech und Rohrumformverfahren beherrschen und kritische Prozessanalysen durchführen können.

##### Methodenkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage Machbarkeitsstudien zu erstellen.

##### 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

61403:

Grundlagen der Umformtechnik.

Werkstoffverhalten in der Umformtechnikprozesskette.

Umformverfahren, Fließkurven, Fließortkurven. Formänderungsvermögen, Plastizitätstheoretische Grundlagen, Tribologische Grundlagen, Umformmaschinen und Umformverfahren

61603:

Blech- und Rohrumformung:

Verfahren der Blech- und Rohrumformung, Prüfung von Blechwerkstoffen, Formänderungsanalyse, Tribologie in der Blech- und Rohrumformung,

Tiefziehen, Streckziehen, Biegen, Schneiden und Stanzen, Hydroumformen

<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>	61403:Lange, K. Umformtechnik Band 1 Blechumformung Springer Verlag Berlin König, W. Fertigungsverfahren Band 5 VDI Verlag Düsseldorf  61603: Lange, K. Umformtechnik Band 2 Massivumformung Springer Verlag Berlin König, W. Fertigungsverfahren Band 4 VDI Verlag Düsseldorf
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Gewichtung entsprechend den CP
<b>Bemerkungen / Sonstiges</b>	Begründung für das Modul über 3 Semester: Umformtechnik 2 baut auf Umformtechnik 1 auf und zur Praktischen Prozessbeschreibung in Umformtechnik 2 soll der Student zuerst Praxiserfahrung im zwischenzeitlichen praktischen Studiensemester (5. Semester) sammeln.
<b>Letzte Aktualisierung</b>	Juli 2010



Hochschule Aalen

**Fakultät**  
Maschinenbau und Werkstofftechnik

**Studiengang**  
Maschinenbau/Fertigungstechnik

**Modulkoordinator**  
Prof. Dr. Riegel

Modulbeschreibung

Modul-Name			Messtechnik & Werkzeugmaschinen				Modul-Nr : 61913	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer	
15	14	450	210	240	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	4 + 6	<input type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester <input checked="" type="checkbox"/> 3 Semester	
Angestrebter Abschluss			Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen		
Bachelor of Engineering			PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium	Masch.bau/Fertigungstechnik		
Form der Wissensvermittlung			<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input checked="" 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					
Zugangsvoraussetzung			<p><b>Modul</b>            61406: Elektrotechnik            61405: Informatik            61601: Kenntnisse in Höhere Mathematik und Mechanik ( Dynamik), geübt im Umgang mit PC, Grundkenntnisse in C++            61604: Kenntnisse der Mathematik, Werkstoffkunde, Technischen Mechanik und Festigkeitslehre, Trennverfahren bzw. Fertigungstechnik</p> <p><b>Prüfung</b>            61406: keine            61405: keine            61601: keine            61604: keine</p>					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen									
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung		Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung	
61406	Messtechnik mit Labor		Prof. Dr. Riegel	V L	4		4		PLK 150 benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen					
	PM - Pflichtveranstaltung		HS - Hauptstudium						
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung		Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung	
61405	Steuern & Programmieren von Werkzeugmaschinen		Prof. Dr. Berger	V	2		4		PLK 180 benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen					
	PM - Pflichtveranstaltung		HS - Hauptstudium						
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung		Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung	
61601	Steuern & Regeln mit Labor		Prof. Dr. Wagner	V L	4		6		PLK 180 benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen					
	PM - Pflichtveranstaltung		HS - Hauptstudium						
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung		Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung	
61604	Werkzeugmaschinen mit Labor		Prof. Dr. Kalhöfer	V L	4		6		PLK 180 benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen					
	PM - Pflichtveranstaltung		HS - Hauptstudium						
Zugelassene Hilfsmittel			61406: alle außer Laptop 61405: alle 61601: keine - Teil 1 (30 min); Alle - Teil2 (60 min) 61604: ausgeteilte Formelsammlung, Taschenrechner						

## Lernziele / Kompetenzen

**61406**

**Allgemeines:**

Grundlagen der elektrischen und fertigungstechnischen Messtechnik

**Fachkompetenz:**

Die Studierenden sollen befähigt werden Messfehler zu erkennen. Sie lernen verschiedene Sensorprinzipien vor allem für die Temperaturmessung und für Beschleunigung und für Kraft. Die Studierenden sind fähig geeignete Sensoren auszuwählen und die Messkette aufzubauen. Weiterhin haben Sie einen Überblick über die Koordinatenmesstechnik.

**Methodenkompetenz:**

Das Funktions- und Messprinzip einer Computermaus am Beispiel der Rollkugelmaus wird im Labor behandelt.

**Sozialkompetenz:**

Wissensvermittlung erfolgt im Labor in kleinen Gruppen.

**61405**

**Allgemeines:**

Der Student beherrscht die Grundlagen und Funktionsweise freiprogrammierbarer Fertigungsmaschinen. Er kann NC-Programme nach DIN 66025 erstellen, simulieren und testen.

**Fachkompetenz:**

Es werden die Grundlagen und Funktionsweisen freiprogrammierbarer Fertigungsmaschinen und die Verfahren der werkstatorientierten und der maschinellen NC-Programmierung vermittelt.

**Methodenkompetenz:**

Die Studierenden wenden die Strukturierte Programmierung zur Erstellung von NC-Teileprogrammen an und beherrschen ein Simulationswerkzeug für das Austesten von NC-Teileprogrammen.

**Sozialkompetenz:**

**61601**

**Allgemeines:**

Steuerungen und Regelungen als eine besonders wichtige Komponente von Werkzeugmaschinen (und Fertigungseinrichtungen) werden besonders vertieft.

**Fachkompetenz:**

Vermittelt werden Fähigkeiten Steuerungen und Regelungen in der Fertigungstechnik abzugrenzen, zu analysieren und darzustellen. Steuerungen und Regelungen von Prozessen der Fertigungstechnik lernt der Studierende zu verstehen, zu implementieren, zu strukturieren und zu bewerten.

**Methodenkompetenz:**

An konkreten Beispielen haben die Studierenden das prinzipielle Vorgehen beim Messen und beim Steuern oder Regeln kennen gelernt.

**Sozialkompetenz:**

**61604****Allgemeines:**

Kenntnis der wichtigsten Bauformen spanender Werkzeugmaschinen und deren Baugruppen. Kenntnis der Reaktionen der Maschinen auf Belastungen (statische und dynamische Kräfte, Temperaturen).

**Fachkompetenz:**

Die Studentierenden können Baugruppen von Werkzeugmaschinen auslegen. Sie können in Ansätzen das dynamische Verhalten einer Werkzeugmaschine überprüfen und die Maschine bzgl. Ihrer Genauigkeit und Steifigkeit messtechnisch beurteilen. Sie können begründete Entscheidungen bzgl. der Anwendung von Werkzeugmaschinen treffen kennen die grundlegenden Organisationsprinzipien für die Anordnung von Werkzeugmaschinen.

**Methodenkompetenz:**

Die Studierenden sind in der Lage, die üblichen Methoden für Investitionsentscheidungen anzuwenden auf die Beschaffung von Werkzeugmaschinen. Sie beherrschen Messmethoden für die Beurteilung von Werkzeugmaschinen

**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 type="checkbox"/>

**Lehrinhalte**

## 61406:

Strukturen, Verfahren  
 Systematische, zufällige, dynamische Messfehler  
 Anzeigeeinstrumente  
 Digitale Messwerterfassung 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

## 61405:

Grundlagen der CNC-Steuerungstechnik  
 Werkzeugmaschinenantriebe und Interpolationsverfahren  
 Programmierung von CNC-Werkzeugmaschinen  
 Labor:  
 Demonstration von CNC-Fräsen, CNC-Drehen, CNC-Senkerodieren  
 Maschinelle NC-Programmierung

## 61601:

Analoge, binäre und digitale Steuerungen werden als elektrische und elektronische Steuerungen dargestellt. In die Steuerungstechnik mit SPS wird eingeführt und einfache kombinatorische und sequentielle Steuerungen werden in Form von Laborversuchen behandelt. Zur Einführung in die Regelungstechnik werden Systemkomponenten aus dem Bereich der Fertigungstechnik hinsichtlich des dynamischen Verhaltens im Zeitbereich und im Frequenzbereich beschrieben und mit Übungen vertieft. Der einschleifige Regelkreis wird im Verhalten bei Führung und Störung besprochen und in Experimenten erprobt. Beispiele für Regelungen aus dem Bereich der Fertigungstechnik mit Aufgaben zur Stabilitätsprüfung und Optimierung schließen sich an.

61604:  
Einführung,  
Übersicht über Bauformen von spanenden Werkzeugmaschinen,  
Baugruppen von Werkzeugmaschinen (Gestelle, Führungen, Hauptspindeln, Vorschubantriebe, Aggregate),  
Dynamisches Verhalten, messtechnische Beurteilung, Organisationsprinzipien für die Anordnung von  
Werkzeugmaschinen.

<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>61406: Vorlesungsmanuskript Hoffmann: Taschenbuch der Messtechnik, Hanser-Verlag Schrüfer: Elektrische Messtechnik, Hanser-Verlag Schießle: Mechatronik I, Vogel-Verlag</p> <p>61405: Automatisierungstechnik - Grundlagen, Komponenten, Systeme“; Europa-Lehrmittel, ISBN 3-8085.5154-2 „NC/CNC-Handbuch“; Kief, H.; Hanser-Verlag, ISBN3-446-18989-0 Vorlesungsskripte, Folien, Begleitmaterial im Internet (<a href="http://cimweb.cim.fh-aalen.de/skript-WZM">http://cimweb.cim.fh-aalen.de/skript-WZM</a>)</p> <p>61601: Merz, L. und Jaschek, H.: Grundkurs der Regelungstechnik, Oldenbourg Verlag, München Schmid, D. u. a.: Automatisierungstechnik, Verlag Europa- Lehrmittel, Haan</p> <p>61604: Schmid, D., et.al.: Industrielle Fertigung, Europa-Verlag 2008, Tönshoff, H.K.: Werkzeugmaschinen, Springer Verlag 1995, Conrad, K.-J.: Taschenbuch der Werkzeugmaschinen, Fachbuchverlag Leipzig 2002 Weck, M.: Werkzeugmaschinen 1-4, Springer Verlag</p>
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	<p>Das Teilmodul 61406 und 61405 ist mit 7 CP bewertet. Das Teilmodul 61601 und 61604 ist mit 8 CP bewertet. Die Gewichtung für die Modulnote erfolgt entsprechend den CP der Teilmodule.</p>
<b>Bemerkungen / Sonstiges</b>	<p>Begründung für das Modul über 3 Semester: Das Modul geht über 2 Semester und ist durch das praktische Studiensemester unterbrochen. Basis stellt das 1. Teilmodul dar, indem die Grundlagen der Messtechnik, des Steuerns und des Programmierens vermittelt werden. Diese Inhalte und Fähigkeiten sind Voraussetzung für das Praxissemester und die auszuübende Tätigkeit im Unternehmen. Durch die eigenverantwortliche Bearbeitung realer Projekte erlangen die Studierenden zusätzliche Fähigkeiten, die sie befähigen, die komplexen Aufgabenstellungen Lehrveranstaltungen des 2. Teilmoduls im 6. Semester zu bewältigen.</p>
<b>Letzte Aktualisierung</b>	<p>Juli 2010</p>

 Hochschule Aalen	<b>Fakultät</b> Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung
	<b>Studiengang</b> Maschinenbau/Fertigungstechnik	
	<b>Modulkoordinator</b> Prof. Dr. Schillig	

<b>Modul-Name</b>		Produktionsmanagement				<b>Modul-Nr : 61914</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	8	300	120	180	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	6	<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		PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium	Masch.bau/Fertigungstechnik		
<b>Form der Wissensvermittlung</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input 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> 61605: Produktionsmanagement I 61607: keine  <b>Prüfung</b> 61605: Teilnahme an den Laborübungen 61607: keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
61605	Produktionsmanagement 2 mit Labor	Prof. Dr. Schillig	V L	6	7	6	PLK 60 benotet
	<b>Teilmodultyp (PM/WPM/WM)</b>	<b>Studienabschnitt</b>		<b>Einsatz in Studiengängen</b>			
	PM - Pflichtveran	HS - Hauptstudium					

Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
61607	Betriebliche Kommunikation	Herr Fleißner	V	2	3	6	PLM 15 benotet
	<b>Teilmodultyp (PM/WPM/WM)</b>	<b>Studienabschnitt</b>	<b>Einsatz in Studiengängen</b>				
	PM - Pflichtveran	HS - Hauptstudium					
<b>Zugelassene Hilfsmittel</b>		61605: alle 61607: alle Präsentationsmedien sowie schriftliches Vorlesungsmanuskript					

### Lernziele / Kompetenzen

#### **61605**

##### **Allgemeines:**

Modernes Produktionsmanagement zwischen SCM, innerbetrieblicher Logistik und Lean Production

##### **Fachkompetenz:**

Der Student lernt die Bedeutung sowie wesentliche Werkzeuge des posttayloristischen Produktionsmanagements kennen

##### **Methodenkompetenz:**

Der Student lernt die methodischen Anwendungen dieser Werkzeuge kennen

##### **Sozialkompetenz:**

Der Student lernt die soziale Bedeutung dieser Werkzeuge kennen

#### **61607**

##### **Allgemeines:**

##### **Fachkompetenz:**

Die Studierenden sind in der Lage div. Kommunikationsmittel anzuwenden. Sie können Fragetechniken Ziel führend anwenden und haben gelernt hör- bzw. kundenorientiert zu kommunizieren, bzw. vorzutragen. Im Rahmen fortlaufender Übungen erschließt sich dem Studierenden der Zusammenhang zwischen authentischer, freier Rede und überzeugender Kommunikation. Er/Sie ist fähig das Ziel des Kommunikationsprozesses zu formulieren und entsprechend methodisch vorzugehen

##### **Methodenkompetenz:**

Die Studierenden können selbständig eine Präsentation unter Berücksichtigung div. kommunikativer Aspekte planen. Sie beherrschen einen strategischen Argumentationsaufbau und können die ETHOS-Matrix für den differenzierten Kundennutzen anwenden. Sie sind in der Lage angemessen mit Medien umzugehen.

##### **Sozialkompetenz:**

Die Studierenden erfassen die 2 Ebenen von Kommunikationsprozessen(Sach-+Beziehungsebene). Sie erlernen die soziale Relevanz des kommunikationspsychologischen Modells nach Schulz von Thun. Ebenso verstehen sie die Ursachen von Kommunikationsstörungen und deren Behebung. Ein wesentlicher Bestandteil ist für die Studierenden die Wahrnehmung persönlicher Lernfortschritte im Rahmen kontinuierlicher Übungen und darauf basierend der Umgang mit konstruktiv-kritischen Rückmeldungen

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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Lehrinhalte

61605:  
Grundlagen des posttayloristischen Produktionsmanagements, des SCM, der innerbetrieblichen Logistik sowie Lean Production.

61607:  
Aufbau und Wirkung der Kommunikation und Rhetorik  
Ausbau der Vortrags- und Kommunikationssicherheit  
Einsatz und Anwenden von zeitgemäßen Argumentations-techniken und –strategien, Aktives Zuhören, Fragetechniken, 4-Seiten-Nachricht  
Aufbau, Inhalt und Gestaltung von Vorträgen und Manuskripten,  
Verbale und nonverbale (Körpersprache) Sprache effektiv einsetzen, verstehen, interpretieren und rückmelden  
Persönlichkeit und Umgang mit Konflikten und kritischen Situationen in/bei kommunikativen und rhetorischen Situationen  
Feedback zu Selbst- und Fremdbild m. Übg. zur Transaktions-analyse  
Einsatz und Anwenden verschiedener Präsentationsmethoden - Techniken und Visualisierungsmittel sowie rhetorischer Wirkungsmechanismen

<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>61605: Skript Weitere Literaturempfehlungen erfolgen im Rahmen der Vorlesung</p> <p>61607: P. Krieger/H.-J. Hantschel: Praxishandbuch Rhetorik Karl Blum: Rhetorik für Führungskräfte P. Ebeling: Das große Buch der Rhetorik N.B. Enkelmann: ABC der Beeinflussungskunst Fr. Schulz von Thun: Miteinander reden S. Molcho: Körpersprache im Dialog A. Witeler: Ich bin ganz Ohr</p>
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Gewichtung entsprechend den CP
<b>Bemerkungen / Sonstiges</b>	
<b>Letzte Aktualisierung</b>	Juli 2010

	<b>Fakultät</b> Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung
	<b>Studiengang</b> Maschinenbau/Fertigungstechnik	
	<b>Modulkoordinator</b> Prof. Dr. Kallien	

<b>Modul-Name</b>		Projektarbeit				<b>Modul-Nr : 61915</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	2	150	30	120	<input type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	6	<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		PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium	Masch.bau/Fertigungstechnik		
<b>Form der Wissensvermittlung</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
<b>Zugangsvoraussetzung</b>		<b>Modul</b> 61606: Erfolgreicher Abschluss der Bachelorvorprüfung  <b>Prüfung</b> 61606: Abgeschlossenes Grundstudium					

Enthaltene Module / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Moduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
61606	Projektarbeit	Professoren des Studiengangs	V P	2	5	6	PLP 15  benotet
<b>Zugelassene Hilfsmittel</b>		61606: alle					

## Lernziele / Kompetenzen

**61606**

### **Allgemeines:**

Selbständiges Bearbeiten und Lösen konkreter Aufgaben in einem von den Professoren des Studiengangs T oder der Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik angebotenen Themenbereiches. Bearbeiten von gestellten Aufgaben in Kleingruppen (max. 4 Studenten).

Es können auch studiengangs- oder fachbereichsübergreifende Projekte bearbeitet werden.

Die Projektarbeit dient auch als Vorbereitung zur Bachelorarbeit und soll das Lösen von Aufgabenstellungen, Problemlösungen und die Anwendung des erlernten Wissens beinhalten.

### **Fachkompetenz:**

Selbständiges Bearbeiten von gestellten Aufgaben in Kleingruppen (max. 4 Studenten).

Die Themenstellungen werden von den Professoren des Studienganges Maschinenbau/Fertigungstechnik ausgegeben und betreut.

Es können auch studiengangs- oder fachbereichsübergreifende Projekte bearbeitet werden.

Die Projektarbeit dient auch als Vorbereitung zur Bachelorarbeit und soll das Lösen von Aufgabenstellungen, Problemlösungen und die Anwendung des erlernten Wissens beinhalten.

### **Methodenkompetenz:**

### **Sozialkompetenz:**

Selbständiges Bearbeiten von gestellten Aufgaben in Kleingruppen (max. 4 Studenten).

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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Lehrinhalte

61606:

Themenstellungen z. B. aus den Bereichen:

- Urformtechnik
- Umformtechnik
- Zerspanung

<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>	Einschlägige Fachbücher, Fachpublikationen, Web-Informationen, Vorlesungsmanuskripte
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	
<b>Bemerkungen / Sonstiges</b>	
<b>Letzte Aktualisierung</b>	Juli 2010

 Hochschule Aalen	<b>Fakultät</b> Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung
	<b>Studiengang</b> Maschinenbau/Fertigungstechnik	
	<b>Modulkoordinator</b> Prof. Dr. Ruf	

<b>Modul-Name</b>		Prüfmethoden und Versuchsplanung				<b>Modul-Nr : 61916</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	6	150	90	60	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	7	<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	Masch.bau/Fertigungstechnik		
<b>Form der Wissensvermittlung</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input 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> 61706: Messtechnik 61707: Grundlagen in Mathematik und Vertrautheit mit Messdaten  <b>Prüfung</b> 61706: keine 61707: keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen								
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung	
61706	Prüfmethoden mit Labor	Prof. Dr. Ruf	V L	2		7	PLK 150 benotet	
	<b>Teilmodultyp (PM/WPM/WM)</b>	<b>Studienabschnitt</b>	<b>Einsatz in Studiengängen</b>					
	WPM - Wahlpflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium						
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem		
61707	Statistik & Versuchsplanung	Prof. Dr. Kleppmann	V	4		7		
	<b>Teilmodultyp (PM/WPM/WM)</b>	<b>Studienabschnitt</b>	<b>Einsatz in Studiengängen</b>					
	WPM - Wahlpflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium						
<b>Zugelassene Hilfsmittel</b>		61706: alle außer Laptop 61707: alle Unterlagen						

<u>Lernziele / Kompetenzen</u>
<p><b>61706</b></p> <p><b>Allgemeines:</b> Die Studierenden sollen befähigt werden, dimensionelle Prüfungen an Bauteilen vorzubereiten und durchzuführen sowie Schnittstellen zu Verarbeitungsmaschinen für die kontinuierliche Prozessüberwachung zu nutzen.</p> <p><b>Fachkompetenz:</b> Die Studierenden sind in der Lage, Prüfpläne zu erstellen, Prüfaufträge zu überwachen und die Ergebnisse auszuwerten. Sie haben anhand praktischer Aufgaben gelernt, dimensionelle Prüfungen mit einem industriellen Bildverarbeitungsprogramm durchzuführen.</p> <p><b>Methodenkompetenz:</b> Die Studierenden sind in der Lage, die Eignung von taktilen und berührungslosen Prüfmethode für die jeweilige Prüfaufgabe zu beurteilen.</p> <p><b>Sozialkompetenz:</b></p>

**61707****Allgemeines:**

Aus Daten Informationen zur systematischen Verbesserung von Fertigungsprozessen gewinnen

**Fachkompetenz:**

Die Studierenden können Fertigungsdaten statistisch beschreiben und vergleichen, die Fähigkeit von Mess- und Fertigungsprozessen beurteilen und Versuche zur systematischen Verbesserung planen und auswerten.

**Methodenkompetenz:**

Die Studierenden kennen die Möglichkeiten und Grenzen statistischer Verfahren.

**Sozialkompetenz:**

Die Studierenden erfahren, wie der Einsatz geeigneter Methoden die Kommunikation verbessern kann.

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**

## 61706:

Einführung in die Koordinatenmesstechnik  
 Einführung in die Industrielle Bildverarbeitung  
 CAQ-Prüfplanung, -Prüfaufträge, -Messstation, -Auswertung  
 CPC – Kontinuierliche Prozessüberwachung  
 Schnittstelle Verarbeitungsprozess – CAQ  
 Laborübungen zu CAQ und CPC im Kunststoffverarbeitungslabor

## 61707:

Grafische Darstellung und Verdichtung von Messdaten  
 Normalverteilung und Vertrauensbereiche  
 Vergleich mehrerer Messreihen  
 Beschreibung von Zusammenhängen mit Regression  
 Statistische Prozessregelung – SPC  
 Messmittelfähigkeit und Prozessfähigkeit  
 Vorgehensweise bei der Versuchsplanung  
 Prozessbeobachtung und einfache Versuche nach Shainin  
 Faktorielle Versuchspläne, einschließlich Taguchi  
 Prozessoptimierung

<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>61706:  Umdrucke  Dietrich, Schulze: Eignungsnachweis von Prüfprozessen  Weckenmann, Gawande: Koordinatenmesstechnik, Hanser  Demant, Streicher-Abel, Waszkewitz: Industrielle Bildverarbeitung</p> <p>61707:  Vorlesungsskriptum  M. Sachs: Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik  E. Dietrich, A. Schulze: Statistische Verfahren zur Maschinen- und Prozessqualifikation  W. Kleppmann: Taschenbuch Versuchsplanung</p>
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	
<b>Bemerkungen / Sonstiges</b>	
<b>Letzte Aktualisierung</b>	Juli 2010

	<b>Fakultät</b> Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung
	<b>Studiengang</b> Maschinenbau/Fertigungstechnik	
	<b>Modulkoordinator</b> Prof. Dr.Haag	

<b>Modul-Name</b>		Automatisierung				<b>Modul-Nr : 61917</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	6	150	90	60	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	7	<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	Masch.bau/Fertigungstechnik		
<b>Form der Wissensvermittlung</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input 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> 61703: Kenntnisse in Steuern und Regeln, Messtechnik, Höhere Mathematik, Mechanik 61704: Kenntnisse in Steuern und Regeln, Messtechnik, Höhere Mathematik, Mechanik  <b>Prüfung</b> 61703: keine 61704: keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
61703	Robotik und virtuelle Systeme	Frau Rapp	V L	4	3	7	PLK 90 PLL benotet
	<b>Teilmodultyp (PM/WPM/WM)</b>	<b>Studienabschnitt</b>	<b>Einsatz in Studiengängen</b>				
	WPM - Wahlpflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium					
<b>Fach-Nr.</b>	<b>Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrende</b>	<b>Art</b>	<b>SWS</b>	<b>CP</b>	<b>Sem</b>	
61704	Labor Automatisierung	Herr Hilkert	V L	2	2	7	
	<b>Teilmodultyp (PM/WPM/WM)</b>	<b>Studienabschnitt</b>	<b>Einsatz in Studiengängen</b>				
	WPM - Wahlpflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium					
<b>Zugelassene Hilfsmittel</b>		61703: Keine - Teil 1 (30 min); alle - Teil2 (60 min) 61704: Keine - Teil 1 (30 min); alle - Teil2 (60 min)					

<u>Lernziele / Kompetenzen</u>
<p><b>61703</b></p> <p><b>Allgemeines:</b> Vermittelt werden Kenntnisse in der Funktion und der Anwendung von Industrierobotern, ihrer Einbindung in Fertigungsprozesse und ihre Darstellung in virtuellen Umgebungen sowie Erfahrungen im Umgang und der Programmierung von Robotersystemen.</p> <p><b>Fachkompetenz:</b> Die Studierenden haben die Fähigkeit erworben speicherprogrammierte Steuerungen in unterschiedlichen Leistungsstufen, PC zu SPS Programmierung anzuwenden. Sie beherrschen den Umgang mit elektronischen Reglern und Stellern, diversen elektrischen Antriebe, div. Sensoren, den zugehörigen Messgeräten und der Bildverarbeitungsanlage</p> <p><b>Methodenkompetenz:</b></p> <p><b>Sozialkompetenz:</b></p>

**61704****Allgemeines:**

Vorlesungsbegleitende Laborübungen zur Steuerungstechnik, Regelungstechnik und Sensortechnik

**Fachkompetenz:**

Umsetzung und eigenständige Anwendung der in der Vorlesung erlangten Kenntnisse zur Steuerungs-, Regelungs- und Sensortechnik

**Methodenkompetenz:**

In vielen Laborübungen, z.B. Steuerungstechnik: 7 Versuche, an 7 Nachmittagen pro Semester, lernen die Studierenden das praxisorientierte Arbeiten

**Sozialkompetenz:**

Die Laborübungen finden in kleinen Gruppen statt.

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****61703:**

Die Vorlesung beginnt mit einer Einführung in die Robotik: Kinematik, Antriebe, Steuerungen, Bewegungsarten, Koordinatensysteme und Transformationen. Die Methoden zur Sensorführung werden steuerungstechnisch und anwendungsbezogen behandelt, einschließlich die bildverarbeitenden Systeme. Im Rahmen der Laborübungen erfolgt zunächst eine Sicherheitsbelehrung. Die Teach-In-Programmierung wird im Rahmen eines Laborversuchs geübt. Zur Off-Line-Programmierung lernt der Studierende zunächst die Programmerstellung von einfachen Kinematiken und sodann die Virtualisierung von Robotersystemen in Virtuellen Umgebungen. Mit weiteren Laborübungen werden über das Internet an realen Robotern Erfahrungen zur Bewertung von Robotereigenschaften, wie z. B. Lineargenauigkeit, Sensorführung und Posengenauigkeit vermittelt.

**61704:**

Vorlesungsbegleitende Laborübungen zur Steuerungstechnik, Regelungstechnik und Sensortechnik

<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>	61703 und 61704: Schmid, D. u. a. : Automatisierungstechnik, Verlag Europa- Lehrmittel, Haan, 6. Aufl.
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Gewichtung entsprechend den CP
<b>Bemerkungen / Sonstiges</b>	
<b>Letzte Aktualisierung</b>	Juli 2010

	<b>Fakultät</b> Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung
	<b>Studiengang</b> Maschinenbau/Fertigungstechnik	
	<b>Modulkoordinator</b> Prof. Dr. Schillig	

<b>Modul-Name</b>		Wertstromdesign & Logistik				<b>Modul-Nr : 61918</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	6	150	90	60	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	7	<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	Masch.bau/Fertigungstechnik		
<b>Form der Wissensvermittlung</b>		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input 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> 61702: Produktionsmanagement 1 und 2 61708: keine  <b>Prüfung</b> 61702: Teilnahme an den Laborübungen 61708: keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen								
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung	
61702	Wertstromanalyse mit Labor	Prof. Dr. Schillig	V L	4		7	PLK 150 benotet	
	<b>Teilmodultyp (PM/WPM/WM)</b>	<b>Studienabschnitt</b>	<b>Einsatz in Studiengängen</b>					
	WPM - Wahlpflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium						
<b>Fach-Nr.</b>	<b>Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung</b>	<b>Lehrende</b>	<b>Art</b>	<b>SWS</b>	<b>CP</b>	<b>Sem</b>		
61708	Logistik	N.N.	V	2		7		
	<b>Teilmodultyp (PM/WPM/WM)</b>	<b>Studienabschnitt</b>	<b>Einsatz in Studiengängen</b>					
	WPM - Wahlpflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium						
<b>Zugelassene Hilfsmittel</b>		61702: keine 61708: keine						

<u>Lernziele / Kompetenzen</u>
<p><b>61702</b></p> <p><b>Allgemeines:</b> Erweiterte Grundlagen des Lean Managements unter Verwendung der Wertstromanalyse</p> <p><b>Fachkompetenz:</b> Der Student lernt die strategische Bedeutung der Wertstromanalyse kennen</p> <p><b>Methodenkompetenz:</b> Der Student lernt methodische Anwendungen der Wertstromanalyse kennen</p> <p><b>Sozialkompetenz:</b> Der Student lernt soziale Komponenten der Wertstromanalyse kennen</p>

**61708****Allgemeines:**

Überblick über die gesamte Logistikkette vom Lieferanten über verschiedene Wertschöpfungsstufen in Fertigung und Montage hinweg bis zum Kunden.

**Fachkompetenz:**

Die Studierenden haben die Möglichkeiten und Grenzen der Planung und Steuerung von kooperativen Leistungserstellungsprozessen (Services) und der Optimierung dazu notwendiger Prozesse kennen gelernt. Sie sind in der Lage die Bedeutung und Konsequenzen von Service-Leistungen zu erkennen und die Grundlagen der Dienstleistungstheorie anzuwenden. Sie sind fähig, wesentlicher Planungsaufgaben der Logistik zu erfassen und zu durchdenken.

**Methodenkompetenz:**

Die Studierenden kennen die Phasen- und Vorgehensmodelle sowie Methoden des Service Engineering und können sie anwenden. Sie beherrschen die Methoden zur systematischen Planung, Ausgestaltung und Steuerung von Dienstleistungen.

**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**

61702:

Erweiterte Grundlagen des Lean Managements am Beispiel der Wertstromanalyse

61708:

Definition Logistik, Historie, Industrielle Revolution, Industriezeitalter

Logistische Prozesskette von Lieferanten bis zum Kunden

Grundlagen: Begriffsdefinitionen, Systemdenken, Logistik als Querschnittsfunktion, Flußprinzip, logistikgerechte Konstruktion, Produktion, Fertigung, Montage, produktionsgerechte Konstruktion, Demontageplanung, Design for Recycling

Ziele, Leistungen und Kosten der Logistik

Objekte der Logistik: Produktionsmaterial, Transportmittel etc.

Warenidentifikation

Stücklisten: Brutto- und Nettobedarf

Planungsprozesse: Absatz, Produktion u. Vorräte

Losgrößenbestimmung: Produktion u. Einkauf

Beschaffungslogistik

Fertigungsablaufprinzipien: Werkstatt-, Fließ-, Gruppenfertigung, One-piece-flow

Produktionslogistik, Just-in-Time, Replenishment Montagevorräte

Distributionslogistik

Lagerlogistik

Transportlogistik

Logistikdienstleister

Entsorgungslogistik

deterministische und stochast. Disposition, Bestandsoptimierung

Kennzahlen in Produktion und Logistik

Fallbeispiele

Filme: z. B. Fertigungsprozesse, Transport- u. Lagervorgänge

Demonstrationsobjekte: Einzelteile u. Baugruppen aus Elektronik-, Optik- u. Mechanikfertigung

<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>61702: Skript, Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben</p> <p>61708:  <ul style="list-style-type: none"> <li>•Bloech, Ihde, Hessenberger: Vahlens großes Logistiklexikon, Fachwörterbuch Logistik Englisch – Deutsch u. Deutsch – Englisch (CD)</li> <li>•Bloech, Ihde: Vahlens Grosses Logistiklexikon</li> <li>•Schulte, Christof: Logistik (Vahlen)</li> <li>•Ehrmann, Harald: Logistik (Kiehl)</li> <li>•Wildemann, Horst: Das Just-in-Time Konzept</li> <li>•Jones, Daniel: The Machine that changed the World; deutscher Titel "Die zweite Revolution in der Automobilindustrie"</li> </ul>         Weitere Literaturstellen, sowie interessante Links zu speziellen Themen, werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben. </p>
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	
<b>Bemerkungen / Sonstiges</b>	
<b>Letzte Aktualisierung</b>	Juli 2010



Hochschule Aalen

**Fakultät**  
Maschinenbau und Werkstofftechnik

**Studiengang**  
Maschinenbau/Fertigungstechnik

**Modulkoordinator**  
Prof. Dr. Berger

Modulbeschreibung

Modul-Name			Produktionsinformatik				Modul-Nr : 61919	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer	
5	6	150	90	60	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	7	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester	
Angestrebter Abschluss			Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen		
Bachelor of Engineering			WPM - Wahlpflichtmodul		HS - Hauptstudium			
Form der Wissensvermittlung			<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input 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					
Zugangsvoraussetzung			<b>Modul</b> 61701: Grundlagen der Informatik und Fertigungstechnik 61705: Erfahrung mit 3D-CAD-Konstruieren  <b>Prüfung</b> 61701: keine 61705: keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen								
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung		Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
61701	Rapid Product Development		Prof. Dr. Berger	V L	4	3	7	PLK 90 PLL benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen				
	WPM - Wahlpflichtveranstaltung		HS - Hauptstudium					
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung		Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	
61705	Labor Rapid Product Development		Prof. Dr. Berger	V L	2	2	7	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen				
	WPM - Wahlpflichtveranstaltung		HS - Hauptstudium					
Zugelassene Hilfsmittel			61701: alle 61705: alle					

Lernziele / Kompetenzen
<p><b>61701</b></p> <p><b>Allgemeines:</b> Anwendung informatischer Grundlagen und die Durchführung von EDV-Integrationen in Fertigungs- und Produktionstechnik zur schnellen Produktentwicklung (Rapid-Product-Development).</p> <p><b>Fachkompetenz:</b> Die Studierenden werden befähigt, ausgehend von der 3D-Digitalisierung und CAD-Konstruktion mittels integriertem Datenfluss Werkstücke mit Freiformgeometrien im Rapid-Manufacturing-Verfahren herzustellen. Sie können bei Vorgabe von Werkstoffart, Fertigungstoleranzen und Teilekomplexität bestimmen, ob additive oder subtraktive Fertigungstechnologie die kostengünstigere Lösung bietet. Sie beherrschen die Anwendung von Programmgeneratoren und Postprozessoren der maschinellen NC-Programmierung.</p> <p><b>Methodenkompetenz:</b> Die Studierenden werden befähigt, Groupware für die Kommunikation und die Produktdatenarchivierung in webbasierter Projektarbeit einzusetzen. Sie lernen Bearbeitungsabläufe zur Fertigung von freigeformten Werkstücken zu strukturieren und zu algorithmieren.</p> <p><b>Sozialkompetenz:</b></p>

**61705****Allgemeines:**

Laborarbeit zur Durchführung von Rapid-Product-Development.

**Fachkompetenz:** Die Studierenden werden befähigt, in Projektarbeit im Rapid-Product-Development-Verfahren Bausteine und Baugruppen der Automatisierungstechnik, wie z.B. Aktoren, Sensoren, Getriebe, zu entwickeln, herzustellen, zu optimieren und im Versuch zu testen.

**Methodenkompetenz:** Die Studierenden beherrschen webbasierte Projektarbeit und wenden Rapid-Manufacturing-Verfahren an.

**Sozialkompetenz:** Die Studierenden lernen, durch Kooperation ihre Projektziele bestmöglich zu erreichen. Sie sind in der Lage, ihre Gruppenarbeit selbständig zu organisieren und Arbeitspakete zu verteilen.

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

**Lehrinhalte**

61701:

- CAX-Techniken im Fertigungsbetrieb
- Grundlagen direkter generativer Fertigungsverfahren mit Labor
- Darstellung und Bearbeitung von Freiformflächen
- Spanende Bearbeitung von Freiformgeometrien
- Funktionsweise und Aufbau von Postprozessoren
- Datenkommunikation in der Fertigung

61705:

Grundlagen des Rapid-Prototyping  
 Übersicht zu den verschiedenen Rapid-Prototyping-Verfahren  
 Aufbereitung von CAD-Dateien für die Stereolithographie  
 Laborarbeit an Stereolithographie-Anlage  
 Nutzung von Groupware für webbasierten im Rapid-Product Development-Prozess

<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>61701:  „Industrielle Fertigung - Fertigungsverfahren“; Europa-Lehrmittel, ISBN 3-8085.5351-0  Vorlesungsskripte, Folien, Begleitmaterial im Internet (<a href="http://cimweb.cim.fh-aalen.de/skript-fertinf">http://cimweb.cim.fh-aalen.de/skript-fertinf</a>)</p> <p>61705:  Vorlesungsskripte, Folien, Begleitmaterial im Internet (<a href="http://cimweb.cim.fh-aalen.de/skript-rpd">http://cimweb.cim.fh-aalen.de/skript-rpd</a>)</p>
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Gewichtung entsprechend CP
<b>Bemerkungen / Sonstiges</b>	
<b>Letzte Aktualisierung</b>	Juli 2010

	<b>Fakultät</b> Optik und Mechatronik	Modulbeschreibung
	<b>Studiengang</b> Maschinenbau/Fertigungstechnik	
	<b>Modulkoordinator</b> Career Center	

Modul-Name		Studium Generale				Modul-Nr : 61920	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
3		90	richtet sich nach den jeweils ausgewählten Veranstaltungen	richtet sich nach den jeweils ausgewählten Veranstaltungen	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester		<input type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester  richtet sich nach den jeweils ausgewählten Veranstaltungen
Angestrebter Abschluss			Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen	
Bachelor of Engineering			PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium	in allen Studiengängen der Hochschule Aalen	
Form der Wissensvermittlung			<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input checked="" type="checkbox"/> Seminar <input checked="" type="checkbox"/> Hausarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht				
Zugangsvoraussetzung			keine				

Enthaltene Module / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Moduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
61709	Verschiedene Veranstaltungen aus dem Angebot des Studium Generale	sind dem Programmheft des Studium Generale zu entnehmen					
Zugelassene Hilfsmittel							

## Lernziele / Kompetenzen

Ziel des Studium Generale ist es, die ganzheitliche Bildung der Studierenden zu fördern, sowie ein stabiles theoretisches Fundament für eine erfolgreiche Berufslaufbahn zu schaffen. Die Persönlichkeitsentwicklung wird gestärkt und gefördert.

Schwerpunkt "Philosophie, Ethik und Nachhaltigkeit:

Die Studierenden sind in der Lage die Möglichkeiten und Grenzen unternehmerischer ökosozialer Verantwortung zu erkennen. Ebenso werden die allgemeinen philosophischen Wissensgrundlagen und Erkenntnisse erlernt und vertieft.

Schwerpunkt "Kommunikation und Prozesse", "Soziale Kompetenz" und "Unternehmensführung":

Die Teilnehmer dieser Veranstaltungen können den Übergang von Studium in den Berufsalltag leichter bewältigen, bzw. besonders bei späteren Beschäftigungen im Ausland diesen Schritt einfacher umsetzen. Die Studierenden sind in der Kommunikation gefestigt und ihre Potenzialentfaltung ist durch die vermittelte Souveränität und Effektivität bei Individual- und Gruppenarbeit verstärkt. Die Möglichkeit der Erschließung neuer Potentiale wird eröffnet und das Selbstbewußsein der eigenen Persönlichkeit wird verstärkt.

Schwerpunkt "Wissenschaftliche Grundlagen":

Die Studierenden können Methoden und Modelle zur Problembewältigung anwenden und umsetzen, Statistiken richtig interpretieren und können eine wissenschaftliche Arbeit mit korrektem Aufbau sowie die dazugehörigen Methoden der Arbeitsplanung und des Schreibprozessen umsetzen.

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

## Lehrinhalte

Das Studium Generale an der Hochschule Aalen besteht aus den mehreren Schwerpunkten "Philosophie, Ethik und Nachhaltigkeit", Kommunikation und Prozesse", "Soziale Kompetenz", "Unternehmensführung", "Wissenschaftliche Grundlagen", "öffentlichen Antrittsvorlesungen" sowie verschiedenen Veranstaltungen aus den Studiengängen der Hochschule Aalen. Die jeweiligen Lehrinhalte sind flexibel und somit jedes Semester dem jeweils erstellten Programm des Studium Generale zu entnehmen.

<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>	je nach Veranstaltung
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Die Studierenden erstellen einen gesamten Bericht über alle zum Studium Generale besuchten Arbeiten.
<b>Bemerkungen / Sonstiges</b>	
<b>Letzte Aktualisierung</b>	Juli 2010

	<b>Fakultät</b> Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung
	<b>Studiengang</b> Maschinenbau/Fertigungstechnik	
	<b>Modulkoordinator</b> Prof. Dr. Kallien	

<b>Modul-Name</b>		Bachelorarbeit				<b>Modul-Nr : 61921</b>	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
12		360		360	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	7.	<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		PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium			
<b>Form der Wissensvermittlung</b>		<input type="checkbox"/> Vorlesung <input 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					
<b>Zugangsvoraussetzung</b>							

Enthaltene Module / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Moduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
61710	Bachelorarbeit	N.N.	P		12	7	PLS 15 benotet
<b>Zugelassene Hilfsmittel</b>							

## Lernziele / Kompetenzen

Siehe Richtlinien zur Anfertigung von Bachelor- und Projektarbeiten Anlage 5

selbständiges Arbeiten

Lösen spezifischer Aufgaben und Fragestellungen durch ingenieurmäßige Vorgehensweisen

Selbstständiges Bearbeiten und Lösung einer gestellten Aufgabe von der Problemstellung und Literaturrecherche bis zur Analyse, physikalischen Interpretation und Präsentation der Ergebnisse. Die Arbeitsweise ist dabei so ausgerichtet, daß der Student zuerst eine Eingrenzung der Problemstellung vornimmt und adäquate Lösungsmethoden und Lösungswerkzeuge erarbeitet und dann einer Lösung zuführt. Die Bearbeitung soll nicht einseitig in die Tiefe gehen, sondern die gestellte Aufgabe unter Berücksichtigung der relevanten Randbedingungen lösen.

Fachkompetenz: Die Studierenden haben eine Aufgabenstellung umfassend zu bearbeiten gelernt.

Methodenkompetenz: Sie haben das prinzipielle Vorgehen zur Lösung von Problemen erfahren.

Sozialkompetenz: Die Studierenden können sich im Team einbringen und in geeigneter Weise kommunizieren.

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

## Lehrinhalte

Aus dem thematischen Umfeld der Studieninhalte des Bachelorstudiengangs

<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>	
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	
<b>Bemerkungen / Sonstiges</b>	
<b>Letzte Aktualisierung</b>	Juli 2010

	<b>Fakultät</b> Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung
	<b>Studiengang</b> Maschinenbau/Fertigungstechnik	
	<b>Modulkoordinator</b> Prof. Dr. Mathy	

<b>Modul-Name</b>		Praktisches Studiensemester				<b>Modul-Nr : 61922</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>
30		900	900	0	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input type="checkbox"/> Sommersemester	5.	<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		PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium			
<b>Form der Wissensvermittlung</b>		<input type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input checked="" type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht           Praxissemester					
<b>Zugangsvoraussetzung</b>		Erfolgreicher Abschluss der Bachelorvorprüfung					

Enthaltene Module / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Moduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
61922	Vorbereitende Blockveranstaltung	N.N.			1	5	
61922	Praktikantenbericht ( 110 Präsenztage im Betrieb )	N.N.			27	5	
61922	Nachbereitungsseminar ( Präsentation )	N.N.			2	5	PLP 15

## **Lernziele / Kompetenzen**

Die Studierenden haben praktische Erfahrungen gemacht.

Die Studierenden sollen technische Projekte kennenlernen und möglichst selbständig sowie mitverantwortlich unter Berücksichtigung der betrieblichen Gegebenheiten ingenieurmäßig bearbeiten. Dabei sollen insbesondere auch wirtschaftliche, ökologische, sicherheitstechnische und ethische Aspekte berücksichtigt werden.

Fachkompetenz: Die Studierenden haben Projekte in der Industrie bearbeitet.

Methodenkompetenz: Sie haben das Vorgehen zur Lösung der Aufgaben geübt.

Sozialkompetenz: Die Studierenden haben das Arbeiten im Team unterschiedlicher Mitarbeiter kennengelernt.

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

## **Lehrinhalte**

Bearbeiten und Lösen konkreter Aufgaben aus den Bereichen:

- Fertigungsplanung und –steuerung
  - Qualitätssicherung
  - Technischer Vertrieb
  - Urformtechnik
  - Umformtechnik
  - Zerspanung
  - Fertigung und Montage
  - Fertigungstechnologie
- oder weiterer vergleichbarer Bereiche

<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>	
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Gewichtung entsprechend den CP
<b>Bemerkungen / Sonstiges</b>	
<b>Letzte Aktualisierung</b>	Juli 2010