

# **Modulhandbuch**

## **Maschinenbau**

Bachelor of Engineering

# Curriculum

## Maschinenbau (B.Eng.), PO 2017

### Gemeinsamer Studienabschnitt

Die Module sind entsprechend der Studierreihenfolge sortiert.

Module und Lehrveranstaltungen	CP	SWS	empfohl. Semester	Veranstaltungsformen	Leistungsart	Prüfungsformen	fV
<b>Konstruktion A (siehe Fußnote 1)</b>	7	5.5	1.				
Computer Aided Design	2	2.0	1.	V + P	SL	A o. BT + PF	
Konstruktion 1	5	3.5	1.	V + P	PL	K o. mP + PF	
<b>Mathematik A</b>	8	8	1.		PL	K o. mP	Ja
Mathematik 1	8	8	1.	V + Ü			
<b>Technische Mechanik A</b>	5	5	1.		PL	K o. mP	
Technische Mechanik 1 (Statik)	5	5	1.	V + Ü			
<b>Fertigungsverfahren</b>	8	7	1. - 2.				
Fertigungsverfahren	5	4.0	1.	V + Ü + P	PL	K o. mP + + KT o. PF	
Schweißtechnik	3	3	2.	V + P	SL	K o. mP + PF	
<b>Werkstoffe</b>	7	6	1. - 2.				
Werkstoffe 2	2	2	2.	V + P	SL	K o. mP + PF	
Werkstoffkunde	5	4	1.	V + P	PL	K o. mP + PF	
<b>Konstruktion B (siehe Fußnote 1)</b>	9	6	2.				
Kommunikation in der Technik	1	1	2.	V	SL	Pr o. A	
Konstruktion 2	8	5	2.	V + Ü + P	PL	K o. mP + + PF	
<b>Technische Mechanik B</b>	5	5	2.		PL	K o. mP	
Technische Mechanik 2 (Elastostatik)	5	5	2.	V + Ü			
<b>Mathematik B</b>	8	8	2. - 3.				
Mathematik 2	4	4	2.	V + Ü	SL	K o. mP	
Mathematik 3	5	4	3.	V + Ü	PL	K o. mP	
<b>Wärme-/Strömungslehre (siehe Fußnote 2)</b>	10	10	2. - 3.				
Strömungslehre	2	2	3.	SU	SL	K u. PF	
Wärmelehre	5	5	2.	V + Ü	PL	K o. mP	
Wärmeübertragung	3	3.0	3.	V + Ü + P	SL	K + + PF	
<b>Naturwissenschaften (siehe Fußnote 3)</b>	9	9	2. - 4.				
Ausgewählte Kapitel der Physik	2	2.5	2.	V + Ü	PL	K o. mP o. A	
Chemie	3	3	3.	V + Ü + P	SL	K o. mP o. A + + PF	
Kunststoffe	3	2.0	4.	V + P	SL	K o. mP + PF	
Physik Praktikum	2	1.5	3.	P	SL	A o. mP	
<b>Konstruktion C (siehe Fußnote 1)</b>	8	5	3.		PL	K u. PF o. mP u. PF	
Konstruktion 3	8	5	3.	V + Ü + P			
<b>Antreiben und Steuern</b>	7	7	3. - 4.				
Antriebstechnik	3	3	4.	V	PL	K o. mP	
Elektrotechnik	4	4	3.	V + Ü	SL	K o. mP	
<b>Technische Mechanik C</b>	8	8	3. - 4.				
Maschinendynamik	3	3	4.	V + Ü	SL	K o. mP	
Technische Mechanik 3 (Dynamik)	5	5	3.	V + Ü	PL	K o. mP	
<b>Informatik (siehe Fußnote 4)</b>	5	4	4.		PL	BT u. PF	Ja
Prozedurale Programmierung und Problemlösungsstrategien	5	4	4.	SU			
<b>Management (siehe Fußnote 5)</b>	7	6	4.				Ja
Betriebswirtschaftslehre	2	2	4.	SU	PL	K o. mP	
Produktionsmanagement	2	2	4.	V	PL	K o. mP	
Projektmanagement	3	2	4.	SU	SL	Pr o. A	
<b>Regelungstechnik</b>	9	8	4.				Ja
Mess- und Sensortechnik	5	4	4.	V + P	PL	K o. mP + PF	
Regelungstechnik	4	4	4.	V + Ü + P	SL	K o. mP + + PF	
<b>Bachelor Thesis</b>	12		7.		PL	Th	Ja
Bachelor-Arbeit	12		7.	BA			
<b>Berufspraktische Tätigkeit</b>	18		7.				Ja
Begleitseminar	1	1	7.	V	PL	Pr	Ja
Praktikum	17	17	7.	P			Ja

Prüfungsform /PF ist eine Vorleistung zur Prüfung

**Allgemeine Abkürzungen:**

**CP:** Credit-Points nach ECTS, **SWS:** Semesterwochenstunden, **PL:** Prüfungsleistung, **SL:** Studienleistung, **MET:** mit Erfolg teilgenommen, ~: je nach Auswahl, —: nicht festgelegt, **fV:** formale Voraussetzungen ("Ja": Näheres siehe Prüfungsordnung und Modulhandbuch)

**Lehrformen:**

**V:** Vorlesung, **SU:** Seminaristischer Unterricht, **Ü:** Übung, **P:** Praktikum, **BA:** Bachelor-Arbeit, **Proj:** Projekt

**Prüfungsformen:**

**A:** Ausarbeitung, **BT:** Bildschirmtest, **K:** Klausur, **KT:** Kurztest, **PF:** Praktische Tätigkeit und Fachgespräch, **Pr:** Präsentation, **R:** Referat, **Th:** Thesis, **mP:** mündliche Prüfung

---

<sup>1</sup>Bewertete Praktikumsarbeiten (50%) und Klausur oder mündl. Prüfung (50%)

<sup>2</sup>In der LV Strömungslehre ist die Vorleistung zur Prüfung unbenotet

<sup>3</sup>LV Chemie: Bewertete Praktikumsarbeiten (30%) und Klausur oder mündl. Prüfung oder Ausarbeitung (70%)

<sup>4</sup>Die Vorleistung zur Prüfung ist unbenotet

<sup>5</sup>Gemeinsame Prüfung in Betriebswirtschaftslehre und Produktionsmanagement (Gewichtung nach CP)

# Curriculum

## Maschinenbau (B.Eng.), PO 2017

### Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau

Die Module sind entsprechend der Studierreihenfolge sortiert.

Module und Lehrveranstaltungen	CP	SWS	empfohl. Semester	Veranstaltungsformen	Leistungsart	Prüfungsformen	IV
<b>Produktion und Qualität</b>	8	7	5.				Ja
Produktionstechnik	3	3	5.	V + P	SL	K o. mP + PF	
Qualitätsmanagement	5	4	5.	V + P	PL	K o. mP + PF	
<b>Projektarbeit</b>	10		5.				Ja
Projektarbeit 1	5		5.	Proj	PL	A	
Projektarbeit 2	5		5.	Proj	PL	A	
<b>Sprachen und Recht (siehe Fußnote 1)</b>	6	6	5. - 6.				Ja
Technisches Englisch	4	4	6.	SU	PL	K o. Pr	
<b>LV-Liste: Wahlpflichtkatalog Recht</b> – 2 CP müssen gewählt werden	2	2.0	5. - 6.		SL	K o. mP	
Patentrecht	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Recht (Einführung)	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Wirtschaftsrecht	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
<b>Wahlfächer (siehe Fußnote 2)</b>	6	~	6.				Ja
Berufsfeldererkundung	2	2	5. - 6.	SU	SL	Pr o. A	
Cleaner Production	3	3	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Einführung in die Flugzeugsystemtechnik**	2	3	5. - 6.	SU	PL/SL	K o. mP o. A o. Pr	
Ethik und Technik	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP o. A o. Pr	
Frauen in Ingenieurwissenschaften	2	2	5. - 6.	SU	SL	Pr o. A	
Konstruktionswettbewerb	3	2	5. - 6.	P	SL	Pr	
Koordinatenmesstechnik**	2	2	5. - 6.	V + P	PL/SL	K o. mP + PF	
Kurse des Competence & Career Center	1	1	5. - 6.	SU	SL	Pr o. A	
Operative Luftfahrttechnik**	3	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP o. A o. Pr	
Personal & Organisation	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP o. A	
Schweißverfahren**	2	2	5. - 6.	V	PL/SL	K o. mP	
Strategisches Management	3	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP o. A	
Umweltinformationssysteme	3	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Verzahnungstechnik**	2	2	5. - 6.	SU	PL/SL	K o. mP	
Volkswirtschaftslehre	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
<b>Wahlpflichtkatalog: Wahlpflichtmodul 1, 2 und 3</b> – Es sind drei der elf angebotenen Wahlpflichtmodule zu wählen	10	~	5. - 6.			~	
<b>Antriebe</b>	10	9.5	5. - 6.				Ja
Aufladung des Verbrennungsmotors	3	2.5	5. - 6.	SU + P	SL	K o. mP o. A o. Pr + PF	
Elektrische Antriebssysteme	2	2	5. - 6.	SU	SL	Pr o. A o. mP	
Verbrennungsmotoren	5	4	5. - 6.	V + P	PL	K o. mP + PF	
<b>Energietechnik</b>	10	9	5. - 6.				Ja
Heiz- und Kühltechnik	5	4.5	5. - 6.	V + P	PL	K o. mP + PF	
Kraft- und Arbeitsmaschinen	5	4.5	5. - 6.	V + P	SL	K o. mP o. A o. Pr + PF	
<b>Fahrzeugtechnik</b>	10	8.5	5. - 6.				Ja
Fahrwerktechnik Grundlagen	5	3.5	5. - 6.	V + P	SL	K o. mP + PF	
Leistungsübertragung	3	3.0	5. - 6.	V + Ü + P	PL	K o. mP + PF	
Vehicle Development	2	2	5. - 6.	SU	SL	Pr o. A o. mP	
<b>International Competence</b>	10	~	5. - 6.				Ja
<b>Luftfahrttechnik</b>	10	10	5. - 6.				Ja
Flugplatzwirtschaft, -technik, -betrieb	3	3	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Flugsicherungstechnik und -betrieb	3	3	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Technik und Betrieb des Verkehrsmittels Luftfahrzeug	4	4	5. - 6.	SU	PL	K o. mP	
<b>Marketing &amp; Logistik</b>	10	9	5. - 6.				Ja
Angewandtes Beschaffungsmanagement	2	2	5. - 6.	SU	SL	Pr o. A	
Beschaffungsmanagement	3	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Grundlagen Marketing & Vertrieb	3	3	5. - 6.	SU	SL	K o. R o. A	
Transportlogistik	2	2	5. - 6.	SU	PL	K o. mP	
<b>Marketing &amp; Vertrieb (siehe Fußnote 3)</b>	10	9	5. - 6.				Ja
Beschaffungsmanagement	3	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Grundlagen Marketing & Vertrieb	3	3	5. - 6.	SU	SL	K o. R o. A	
Vertriebsprozesse	2	2	5. - 6.	SU	PL	K o. mP	
Vertriebssteuerung	2	2	5. - 6.	SU	PL	K o. mP	

Prüfungsform /PF ist eine Vorleistung zur Prüfung

Module und Lehrveranstaltungen		CP	SWS	empfohl. Semester	Veranstaltungsformen	Leistungsart	Prüfungsformen	fV
<b>Produktentwicklung</b>		10	8	5. - 6.				Ja
	Moderne Methoden der PE	5	4	5. - 6.	SU	PL	A o. Pr	
	Produktdatenmanagement	2	2	5. - 6.	SU	SL	Pr	
	Vertiefung CAD	3	2	5. - 6.	SU	SL	Pr o. A	
<b>Produktion</b>		10	9	5. - 6.				Ja
	Computer Aided Manufacturing CAM	3	2	5. - 6.	SU + P	SL	BT + PF	
	Robotertechnik	4	4	5. - 6.	V + P	SL	K o. mP o. BT + PF	
	Werkzeugmaschinen	3	3	5. - 6.	V + P	PL	K o. mP + PF	
<b>Regenerative Energien (siehe Fußnote 4)</b>		10	9	5. - 6.				Ja
	Blockheizkraftwerke	3	2,5	5. - 6.	V + P	PL	K + PF	
	Energiewirtschaft	2	2	5. - 6.	SU	PL	K	
	Solarenergie	3	2,5	5. - 6.	SU + P	SL	K o. A o. Pr + PF	
	Wind-/Wasserkraft	2	2	5. - 6.	V	SL	K o. A o. Pr	
<b>Simulation</b>		10	8	5. - 6.				Ja
	Applied Computational Fluid Dynamics (CFD)	3	2	5. - 6.	SU + P	SL	K o. mP o. A o. Pr + PF	
	Finite Elemente Methode (FEM)	3	3	5. - 6.	SU + P	PL	K o. mP o. PF + PF	
	Num. Methoden im Maschinenbau	4	3	5. - 6.	SU + P	SL	mP o. BT o. KT + PF	

#### Allgemeine Abkürzungen:

**CP:** Credit-Points nach ECTS, **SWS:** Semesterwochenstunden, **PL:** Prüfungsleistung, **SL:** Studienleistung, **MET:** mit Erfolg teilgenommen, ~: je nach Auswahl, —: nicht festgelegt, **fV:** formale Voraussetzungen ("Ja": Näheres siehe Prüfungsordnung und Modulhandbuch)

#### Lehrformen:

**V:** Vorlesung, **SU:** Seminaristischer Unterricht, **Ü:** Übung, **P:** Praktikum, **BA:** Bachelor-Arbeit, **Proj:** Projekt

#### Prüfungsformen:

**A:** Ausarbeitung, **BT:** Bildschirmtest, **K:** Klausur, **KT:** Kurztest, **PF:** Praktische Tätigkeit und Fachgespräch, **Pr:** Präsentation, **R:** Referat, **Th:** Thesis, **mP:** mündliche Prüfung

<sup>1</sup>Die Klausur geht mit 50 % in die Bewertung ein, Vorleistungen gehen ein wie folgt: Hausaufgaben 30 %, Präsentation 10 %, Handout 10 % sowie ein Vokalbeltest als Bonuspunkte 10 %

<sup>2</sup>Die Modulnote wird aus einer PL gebildet. Diese kann entweder aus den mit (\*\*) markierten Veranstaltungen des Katalogs Wahlfächer oder einer PL der Wahlpflichtmodule gewählt werden, die nicht als solche gewählt werden.

<sup>3</sup>Gemeinsame Prüfung in Vertriebsprozesse und Vertriebssteuerung (Gewichtung nach CP)

<sup>4</sup>Gemeinsame Prüfung von Energiewirtschaft und Blockheizkraftwerke sowie Solarenergie und Wind/Wasserkraft

# Curriculum

## Maschinenbau (B.Eng.), PO 2017

### Studienrichtung Studienrichtung Fahrzeugtechnik

Die Module sind entsprechend der Studierreihenfolge sortiert.

Module und Lehrveranstaltungen	CP	SWS	empfohl. Semester	Veranstaltungsformen	Leistungsart	Prüfungsformen	fV
<b>Produktion und Qualität</b>	8	7	5.				Ja
Produktionstechnik	3	3	5.	V + P	SL	K o. mP + PF	
Qualitätsmanagement	5	4	5.	V + P	PL	K o. mP + PF	
<b>Projektarbeit</b>	10		5.				Ja
Projektarbeit 1	5		5.	Proj	PL	A	
Projektarbeit 2	5		5.	Proj	PL	A	
<b>Antriebe</b>	10	9.5	5. - 6.				Ja
Aufladung des Verbrennungsmotors	3	2.5	5. - 6.	SU + P	SL	K o. mP o. A o. Pr + PF	
Elektrische Antriebssysteme	2	2	5. - 6.	SU	SL	Pr o. A o. mP	
Verbrennungsmotoren	5	4	5. - 6.	V + P	PL	K o. mP + PF	
<b>Fahrzeugtechnik</b>	10	8.5	5. - 6.				Ja
Fahrwerktechnik Grundlagen	5	3.5	5. - 6.	V + P	SL	K o. mP + PF	
Leistungsübertragung	3	3.0	5. - 6.	V + Ü + P	PL	K o. mP + PF	
Vehicle Development	2	2	5. - 6.	SU	SL	Pr o. A o. mP	
<b>Simulation</b>	10	8	5. - 6.				Ja
Applied Computational Fluid Dynamics (CFD)	3	2	5. - 6.	SU + P	SL	K o. mP o. A o. Pr + PF	
Finite Elemente Methode (FEM)	3	3	5. - 6.	SU + P	PL	K o. mP o. PF + PF	
Num. Methoden im Maschinenbau	4	3	5. - 6.	SU + P	SL	mP o. BT o. KT + PF	
<b>Sprachen und Recht</b>	6	6	5. - 6.				Ja
Technisches Englisch	4	4	6.	SU	PL	K o. Pr	
<b>LV-Liste: Wahlpflichtkatalog Recht</b> – 2 CP müssen gewählt werden	2	2.0	5. - 6.		SL	K o. mP	
Patentrecht	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Recht (Einführung)	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Wirtschaftsrecht	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
<b>Kraft- und Arbeitsmaschinen (siehe Fußnote 1)</b>	5	4.5	6.		PL	K o. mP o. A o. Pr o. PF	Ja
Kraft- und Arbeitsmaschinen	5	4.5	6.	V + P			
<b>Kurse des Competence &amp; Career Center</b>	1	1	6.				Ja
Kurse des Competence & Career Center	1		6.	SU			

#### Allgemeine Abkürzungen:

**CP:** Credit-Points nach ECTS, **SWS:** Semesterwochenstunden, **PL:** Prüfungsleistung, **SL:** Studienteistung, **MET:** mit Erfolg teilgenommen, ~: je nach Auswahl, —: nicht festgelegt, **fV:** formale Voraussetzungen ("Ja": Näheres siehe Prüfungsordnung und Modulhandbuch)

#### Lehrformen:

**V:** Vorlesung, **SU:** Seminaristischer Unterricht, **Ü:** Übung, **P:** Praktikum, **BA:** Bachelor-Arbeit, **Proj:** Projekt

#### Prüfungsformen:

**A:** Ausarbeitung, **BT:** Bildschirmtest, **K:** Klausur, **KT:** Kurzttest, **PF:** Praktische Tätigkeit und Fachgespräch, **Pr:** Präsentation, **R:** Referat, **Th:** Thesis, **mP:** mündliche Prüfung

Prüfungsform /PF ist eine Vorleistung zur Prüfung

<sup>1</sup>Die Vorleistung zur Prüfung ist unbenotet

# Curriculum

## Maschinenbau (B.Eng.), PO 2017

### Studienrichtung Studienrichtung Virtuelle Produkt- und Prozessentwicklung

Die Module sind entsprechend der Studierreihenfolge sortiert.

Module und Lehrveranstaltungen	CP	SWS	empfohl. Semester	Veranstaltungsformen	Leistungsart	Prüfungsformen	fv
<b>Produktion und Qualität</b>	8	7	5.				Ja
Produktionstechnik	3	3	5.	V + P	SL	K o. mP + PF	
Qualitätsmanagement	5	4	5.	V + P	PL	K o. mP + PF	
<b>Projektarbeit</b>	10		5.				Ja
Projektarbeit 1	5		5.	Proj	PL	A	
Projektarbeit 2	5		5.	Proj	PL	A	
<b>Produktentwicklung</b>	10	8	5. - 6.				Ja
Moderne Methoden der PE	5	4	5. - 6.	SU	PL	A o. Pr	
Produktdatenmanagement	2	2	5. - 6.	SU	SL	Pr	
Vertiefung CAD	3	2	5. - 6.	SU	SL	Pr o. A	
<b>Produktion</b>	10	9	5. - 6.				Ja
Computer Aided Manufacturing CAM	3	2	5. - 6.	SU + P	SL	BT + PF	
Robotertechnik	4	4	5. - 6.	V + P	SL	K o. mP o. BT + PF	
Werkzeugmaschinen	3	3	5. - 6.	V + P	PL	K o. mP + PF	
<b>Simulation</b>	10	8	5. - 6.				Ja
Applied Computational Fluid Dynamics (CFD)	3	2	5. - 6.	SU + P	SL	K o. mP o. A o. Pr + PF	
Finite Elemente Methode (FEM)	3	3	5. - 6.	SU + P	PL	K o. mP o. PF + PF	
Num. Methoden im Maschinenbau	4	3	5. - 6.	SU + P	SL	mP o. BT o. KT + PF	
<b>Sprachen und Recht</b>	6	6	5. - 6.				Ja
Technisches Englisch	4	4	6.	SU	PL	K o. Pr	
<b>LV-Liste: Wahlpflichtkatalog Recht</b> – 2 CP müssen gewählt werden	2	2,0	5. - 6.		SL	K o. mP	
Patentrecht	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Recht (Einführung)	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Wirtschaftsrecht	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
<b>Wahlfächer</b>	6	~	6.				Ja
Berufsfeldererkundung	2	2	5. - 6.	SU	SL	Pr o. A	
Cleaner Production	3	3	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Einführung in die Flugzeugsystemtechnik**	2	3	5. - 6.	SU	PL/SL	K o. mP o. A o. Pr	
Ethik und Technik	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP o. A o. Pr	
Frauen in Ingenieurwissenschaften	2	2	5. - 6.	SU	SL	Pr o. A	
Konstruktionswettbewerb	3	2	5. - 6.	P	SL	Pr	
Koordinatenmesstechnik**	2	2	5. - 6.	V + P	PL/SL	K o. mP + PF	
Kurse des Competence & Career Center	1	1	5. - 6.	SU	SL	Pr o. A	
Operative Luftfahrttechnik**	3	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP o. A o. Pr	
Personal & Organisation	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP o. A	
Schweißverfahren**	2	2	5. - 6.	V	PL/SL	K o. mP	
Strategisches Management	3	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP o. A	
Umweltinformationssysteme	3	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	
Verzahnungstechnik**	2	2	5. - 6.	SU	PL/SL	K o. mP	
Volkswirtschaftslehre	2	2	5. - 6.	SU	SL	K o. mP	

#### Allgemeine Abkürzungen:

**CP:** Credit-Points nach ECTS, **SWS:** Semesterwochenstunden, **PL:** Prüfungsleistung, **SL:** Studienleistung, **MET:** mit Erfolg teilgenommen, **~:** je nach Auswahl, **—:** nicht festgelegt, **fv:** formale Voraussetzungen ("Ja": Näheres siehe Prüfungsordnung und Modulhandbuch)

#### Lehrformen:

**V:** Vorlesung, **SU:** Seminaristischer Unterricht, **Ü:** Übung, **P:** Praktikum, **BA:** Bachelor-Arbeit, **Proj:** Projekt

#### Prüfungsformen:

**A:** Ausarbeitung, **BT:** Bildschirmtest, **K:** Klausur, **KT:** Kurztest, **PF:** Praktische Tätigkeit und Fachgespräch, **Pr:** Präsentation, **R:** Referat, **Th:** Thesis, **mP:** mündliche Prüfung

Prüfungsform /PF ist eine Vorleistung zur Prüfung

# Inhaltsverzeichnis

<b>Gemeinsamer Studienabschnitt</b>	<b>11</b>
Konstruktion A	11
Computer Aided Design	13
Konstruktion 1	14
Mathematik A	15
Mathematik 1	17
Technische Mechanik A	18
Technische Mechanik 1 (Statik)	20
Fertigungsverfahren	21
Fertigungsverfahren	23
Schweißtechnik	25
Werkstoffe	27
Werkstoffe 2	29
Werkstoffkunde	31
Konstruktion B	33
Kommunikation in der Technik	35
Konstruktion 2	36
Technische Mechanik B	38
Technische Mechanik 2 (Elastostatik)	40
Mathematik B	41
Mathematik 2	43
Mathematik 3	44
Wärme-/Strömungslehre	45
Strömungslehre	47
Wärmelehre	48
Wärmeübertragung	50
Naturwissenschaften	52
Ausgewählte Kapitel der Physik	54
Chemie	55
Kunststoffe	57
Physik Praktikum	59
Konstruktion C	60
Konstruktion 3	62
Antreiben und Steuern	63
Antriebstechnik	65
Elektrotechnik	67
Technische Mechanik C	69
Maschinendynamik	71
Technische Mechanik 3 (Dynamik)	72
Informatik	73
Prozedurale Programmierung und Problemlösungsstrategien	74
Management	76
Betriebswirtschaftslehre	78
Produktionsmanagement	79
Projektmanagement	81
Regelungstechnik	82
Mess- und Sensortechnik	84
Regelungstechnik	85
Bachelor Thesis	87
Bachelor-Arbeit	89
Berufspraktische Tätigkeit	90
Begleitseminar	92
Praktikum	93
<b>Spezialisierung: Allgemeiner Maschinenbau</b>	<b>94</b>
Produktion und Qualität	94
Produktionstechnik	96
Qualitätsmanagement	98



Projektarbeit . . . . .	99
Projektarbeit 1 . . . . .	101
Projektarbeit 2 . . . . .	102
Sprachen und Recht . . . . .	103
Technisches Englisch . . . . .	105
Patentrecht . . . . .	106
Recht (Einführung) . . . . .	107
Wirtschaftsrecht . . . . .	108
Wahlfächer . . . . .	110
Berufsfeldererkundung . . . . .	112
Cleaner Production . . . . .	113
Einführung in die Flugzeugsystemtechnik** . . . . .	115
Ethik und Technik . . . . .	116
Frauen in Ingenieurwissenschaften . . . . .	118
Konstruktionswettbewerb . . . . .	119
Koordinatenmesstechnik** . . . . .	120
Kurse des Competence & Career Center . . . . .	121
Operative Luftfahrttechnik** . . . . .	122
Personal & Organisation . . . . .	123
Schweißverfahren** . . . . .	124
Strategisches Management . . . . .	125
Umweltinformationssysteme . . . . .	126
Verzahnungstechnik** . . . . .	127
Volkswirtschaftslehre . . . . .	128
Wahlpflichtkatalog: Wahlpflichtmodul 1, 2 und 3 . . . . .	129
Antriebe . . . . .	129
Energietechnik . . . . .	135
Fahrzeugtechnik . . . . .	141
International Competence . . . . .	148
Luftfahrttechnik . . . . .	150
Marketing & Logistik . . . . .	157
Marketing & Vertrieb . . . . .	166
Produktentwicklung . . . . .	174
Produktion . . . . .	179
Regenerative Energien . . . . .	184
Simulation . . . . .	191
<b>Spezialisierung: Studienrichtung Fahrzeugtechnik</b> . . . . .	<b>198</b>
Produktion und Qualität . . . . .	198
Produktionstechnik . . . . .	200
Qualitätsmanagement . . . . .	202
Projektarbeit . . . . .	203
Projektarbeit 1 . . . . .	205
Projektarbeit 2 . . . . .	206
Antriebe . . . . .	207
Aufladung des Verbrennungsmotors . . . . .	209
Elektrische Antriebssysteme . . . . .	210
Verbrennungsmotoren . . . . .	211
Fahrzeugtechnik . . . . .	212
Fahrwerktechnik Grundlagen . . . . .	214
Leistungsübertragung . . . . .	216
Vehicle Development . . . . .	218
Simulation . . . . .	219
Applied Computational Fluid Dynamics (CFD) . . . . .	221
Finite Elemente Methode (FEM) . . . . .	223
Num. Methoden im Maschinenbau . . . . .	224
Sprachen und Recht . . . . .	225
Technisches Englisch . . . . .	227
Patentrecht . . . . .	228
Recht (Einführung) . . . . .	229
Wirtschaftsrecht . . . . .	230

Kraft- und Arbeitsmaschinen . . . . .	232
Kraft- und Arbeitsmaschinen . . . . .	234
Kurse des Competence & Career Center . . . . .	235
Kurse des Competence & Career Center . . . . .	236
<b>Spezialisierung: Studienrichtung Virtuelle Produkt- und Prozessentwicklung</b>	<b>237</b>
Produktion und Qualität . . . . .	237
Produktionstechnik . . . . .	239
Qualitätsmanagement . . . . .	241
Projektarbeit . . . . .	242
Projektarbeit 1 . . . . .	244
Projektarbeit 2 . . . . .	245
Produktentwicklung . . . . .	246
Moderne Methoden der PE . . . . .	248
Produktdatenmanagement . . . . .	249
Vertiefung CAD . . . . .	250
Produktion . . . . .	251
Computer Aided Manufacturing CAM . . . . .	253
Robotertechnik . . . . .	254
Werkzeugmaschinen . . . . .	255
Simulation . . . . .	256
Applied Computational Fluid Dynamics (CFD) . . . . .	258
Finite Elemente Methode (FEM) . . . . .	260
Num. Methoden im Maschinenbau . . . . .	261
Sprachen und Recht . . . . .	262
Technisches Englisch . . . . .	264
Patentrecht . . . . .	265
Recht (Einführung) . . . . .	266
Wirtschaftsrecht . . . . .	267
Wahlfächer . . . . .	269
Berufsfeldererkundung . . . . .	271
Cleaner Production . . . . .	272
Einführung in die Flugzeugsystemtechnik** . . . . .	274
Ethik und Technik . . . . .	275
Frauen in Ingenieurwissenschaften . . . . .	277
Konstruktionswettbewerb . . . . .	278
Koordinatenmesstechnik** . . . . .	279
Kurse des Competence & Career Center . . . . .	280
Operative Luftfahrttechnik** . . . . .	281
Personal & Organisation . . . . .	282
Schweißverfahren** . . . . .	283
Strategisches Management . . . . .	284
Umweltinformationssysteme . . . . .	285
Verzahnungstechnik** . . . . .	286
Volkswirtschaftslehre . . . . .	287

# Modul

Konstruktion A  
Engineering Design A

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-KA	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Pflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Nur im Studiengang MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 7 CP, davon 5.5 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 1. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

Bewertete Praktikumsarbeiten (50%) und Klausur oder mündl. Prüfung (50%)

## Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

## Modulverantwortliche(r)

Dr.-Ing. Gerhard Engelken

## formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibungen

## Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Kenntnisse der Normung und der Darstellungsarten
- Fähigkeit des Skizzierens von technischen Objekten
- Fähigkeit des Modellierens mit 3D-CAD-Systemen und des Ableitens von technischen Zeichnungen

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

## Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

## Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

## Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

210 Stunden

## Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

82.5 Stunden

## Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

127.5 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

## **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Computer Aided Design (V, 1. Sem., 0.5 SWS)
- Computer Aided Design (P, 1. Sem., 1.5 SWS)
- Konstruktion 1 (V, 1. Sem., 2 SWS)
- Konstruktion 1 (P, 1. Sem., 1.5 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Computer Aided Design  
Computer Aided Design

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 2 CP, davon 0.5 SWS als Vorlesung, 1.5 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 1. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Dr.-Ing. Gerhard Engelken

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Grundkenntnisse in Technischem Zeichnen, PC-Kenntnisse

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- CAD-Grundkurs
- Grundlagen, 3D-Modellieren von Teilen und Baugruppen, Ableiten von technischen Zeichnungen, normgerechte Darstellungen, Zeichnungsnormen

## Literatur

- Vorlesungsskript, Hilfsblätter, elearning, Tutorium des genutzten CAD-Systems
- Engelken, G., CAD-Praktikum mit NX: Modellieren mit durchgängigen Projektbeispielen, Skript zur jeweils genutzten Version des CAD-Systems NX

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

V: Ausarbeitung o. Bildschirmtest

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Konstruktion 1  
Engineering Design 1

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 5 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 1.5 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 1. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Dr.-Ing. Gerhard Engelken

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Vorpraktikum

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Normung, Darstellungs- und Zeichnungsarten
- Grundlagen der darstellenden Geometrie
- Technik des Freihandzeichnens
- Regeln für die Darstellung und Bemaßung von Bauteilen und Baugruppen in technischen Einzelteil- und Gesamtzeichnungen
- Normzahlen, Toleranzen und Passungen

## Literatur

- Vorlesungsskript
- Bücher zum Technischen Zeichnen (z.B. Hoischen)

## Medienformen

## Leistungsart

Prüfungsleistung

## Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Modul

Mathematik A  
Mathematics A

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-MMA	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Pflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Nur im Studiengang MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 8 CP, davon 8 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 1. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Prüfungsleistung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Olaf Rau

### formale Voraussetzungen

- Die Teilnahme an der Prüfung im Modul Mathematik A setzt voraus, dass zuvor ein Test über Grundkompetenzen in Mathematik erfolgreich absolviert wurde.

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Gute Schulkenntnisse in Mathematik oder Vorkurs Mathematik

### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Grundlegende Rechentechniken und mathematische Vorgehensweise auswählen und gebrauchen können
- Mathematische Zusammenhänge beschreiben und deren Bezug zu ingenieurtechnischen Fragestellung erkennen
- Die richtigen Methoden bei praxisorientierten Fragestellungen auswählen und anwenden

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

### Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

240 Stunden

### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

120 Stunden

### Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

120 Stunden

### Anmerkungen/Hinweise

## **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Mathematik 1 (V, 1. Sem., 4 SWS)
- Mathematik 1 (Ü, 1. Sem., 4 SWS)



# Zugehörige Lehrveranstaltung

Mathematik 1  
Mathematics 1

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 8 CP, davon 4 SWS als Vorlesung, 4 SWS als Übung	<b>Fachsemester</b> 1. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Übung	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Olaf Rau, Prof. Dr. Friedhelm Schönfeld

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Vektoralgebra
- lineare Gleichungssysteme
- Funktionen einer Variablen
- Differenzialrechnung für Funktionen einer Variablen (Grundzüge, Kurvendiskussion, Newtonsches Näherungsverfahren)
- Integralrechnung für Funktionen einer Variablen (Grundzüge, Anwendungen - Flächen, Volumen etc.)
- komplexe Zahlen

## Literatur

- Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 + 2, Vieweg Verlag Wiesbaden
- Papula, Lothar: Mathematische Formelsammlung, Vieweg Verlag Wiesbaden

## Medienformen

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

240 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Modul

Technische Mechanik A  
Mechanics A

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-TMA	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Pflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Nur im Studiengang MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 5 CP, davon 5 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 1. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Prüfungsleistung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

### formale Voraussetzungen

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Gute Schulkenntnisse in Mathematik und Physik

### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Befähigung zur Anwendung der Grundregeln der Statik für praktische Konstruktionsaufgaben und Analysen im Maschinenbauumfeld
- Befähigung zur Überprüfung der eigenen Auslegung auf Plausibilität und Übereinstimmung mit der ingenieurmäßigen Anschauung

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

### Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

75 Stunden

### Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

75 Stunden

### Anmerkungen/Hinweise

## **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Technische Mechanik 1 (Statik) (V, 1. Sem., 3 SWS)
- Technische Mechanik 1 (Statik) (Ü, 1. Sem., 2 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Technische Mechanik 1 (Statik)

Mechanics 1 (Statics)

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 5 CP, davon 3 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Übung	<b>Fachsemester</b> 1. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Übung	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Kräfte und Momente
- Auflagerreaktionen
- Mehrkörpersysteme und Fachwerke
- Schnittgrößen und ihre Verläufe entlang des Bauteils
- Haftung und Reibung
- Schwerpunkte

## Literatur

- Vorlesungsskript
- Technische Mechanik / Dankert, Dankert / Vieweg+Teubner Vlg.
- Technische Mechanik 1: Band 1: Statik / Gross, Hauger, Schröder, Wall / Springer Vlg.
- Technische Mechanik. Statik – Dynamik – Fluidmechanik – Festigkeitslehre / Böge / Fr. Vieweg+ Sohn Vlg.
- Technische Mechanik 1 – Statik / Hibbeler, Russel / Pearson Studium

## Medienformen

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Modul

Fertigungsverfahren  
Manufacturing

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-FV	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Pflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Nur im Studiengang MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 8 CP, davon 7 SWS	<b>Dauer</b> 2 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 1. - 2. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

### Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Thomas Albert Fechter

### formale Voraussetzungen

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Grundlagen der wichtigsten Fertigungsverfahren (Urformen, Umformen, Trennen, Fügen und Beschichten) und der damit verbundenen Prozesse verstehen
- Fähigkeit erwerben, geeignete Herstellungsverfahren für bestimmte Bauteile auszuwählen und deren technologischen Parameter zu bestimmen
- Kenntnisse zur Herstellung und praxisgerechten Gestaltung von Guss- und Sinterwerkstücken erwerben

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

### Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

240 Stunden

### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

105 Stunden

### Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

135 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**

### **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Fertigungsverfahren (V, 1. Sem., 2 SWS)
- Fertigungsverfahren (P, 1. Sem., 0.5 SWS)
- Fertigungsverfahren (Ü, 1. Sem., 1.5 SWS)
- Schweißtechnik (V, 2. Sem., 2 SWS)
- Schweißtechnik (P, 2. Sem., 1 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Fertigungsverfahren  
Manufacturing

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 5 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 1.5 SWS als Übung, 0.5 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 1. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Übung, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Thomas Albert Fechter, Prof. Harald Jaich

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Vorpraktikum

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Herstellung von Eisen und Stahl (Hochofenprozess, Direktreduktion, Stahlerzeugung). Urformen aus dem festen, pastenförmigen und flüssigen Zustand. Gießen mit verlorener Form (verlorene Modelle, Dauermodelle) und Gießen mit Dauerform.
- Pulvermetallurgische Formgebung: Anwendungsgebiete, Verfahrenstechnik Umformen: Theoretische Grundlagen, Massivumformen, Blechumformen. Bestimmen von Prozessparametern der verschiedenen Umformverfahren.
- Trennen: Theoretische Grundlagen, Zerteilen und Zerspanen. Wirkbewegungen beim Zerspanen, Grundlagen der Zerspanungsmaschinen und Werkzeuge.

## Literatur

- Vorlesungsskript
- Maschinenbau – Ein Lehrbuch für das ganze Bachelor-Studium Herausgeber: Skolaut, Werner Springer Vieweg, 2014
- Borutzki, Ulrich. 2009. Handbuch Maschinenbau, Kapitel Spanlose Fertigung. [Hrsg.] Alfred Böge. Wiesbaden: Vieweg + Teubner, 2009. S. M40
- Doege, Eckart und Behrens, Bernd-Arno, 2010. Handbuch Umformtechnik. s.l. : Springer Verlag, 2010
- Fritz, Herbert und Schulze, Günter. 2012. Fertigungstechnik. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, 2012. S. 359-362.
- Gießerei. Crespo-Casanova, J. und et. al., 2013
- Kalweit, A., et al. 2012. Handbuch für Technisches Produktdesign. s.l. : Springer Verlag, 2012
- Klocke, Fritz und König, Wilfried, 2006. Fertigungsverfahren Band 1-5. s.l. : Springer Verlag, 2006
- Koether, Reinhard und Rau, Wolfgang. 2012. Fertigungstechnik für Wirtschaftsingenieure. München: Carl Hanser, 2012. S. 208-218
- Salaberger, D. 2011. CT Data evaluation of fibre reinforced polymers to determine fibre length distribution. München: Carl Hanser, 2011. S. 283-291. Bd. Vol. 3

## Medienformen

**Leistungsart**

V: Prüfungsleistung

Ü: Kein Prüfungstyp definiert

P: Kein Prüfungstyp definiert

**Prüfungsform**

V: Klausur o. mündliche Prüfung

Ü: [MET]

P: Kurztest o. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

150 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise**



# Zugehörige Lehrveranstaltung

Schweißtechnik  
Welding Technology

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 2. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Dipl.-Ing. (FH) IWE M.Eng. Andreas Hannappel

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- B-MB-FV

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Systematik u. Technologie der Lichtbogenschweißverfahren (E-Hand, MIG/MAG, WIG)
- Eigenschaften von technischen Lichtbögen und deren Kennlinien
- Schweißstromquellen und deren Kennlinien, Schweißstromkreise
- Stromarten, Leistungskennwerte und Einstellwerte
- Schutzgase, Zusatzwerkstoffe, Elektroden
- Verfahrensvarianten wie Hochleistungselektroden, Fülldrähte, etc.
- Verfahrensdurchführung – Aufbau von Schweißverbindungen (Nahtvorbereitungen, Formen, Fehler)
- Prozesstechnik (Aufbau und Funktionsweise von digitalen Stromquellen)
- Schweißbarkeit, Schweißverhalten und Schweißbeignung der Werkstoffe
- Wechselwirkungen der Randbedingungen auf die Eigenschaften der Schweißverbindungen
- Praktikum in kleinen Gruppen an selbständig zu lösenden Prinzipversuchen und Experimenten

## Literatur

- Vorlesungsskript
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

## Medienformen

## Leistungsart

V: Studienleistung

P: Kein Prüfungstyp definiert

## Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**

# Modul

Werkstoffe  
Materials

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-WE	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Pflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Nur im Studiengang MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 7 CP, davon 6 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 1. - 2. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

### Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing Ralf Koch

### formale Voraussetzungen

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibungen

### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Kenntnis über metallische Werkstoffe, deren Eigenschaften sowie deren Prüfung erwerben
- Fähigkeit, Werkstoffdaten für den Festigkeitsnachweis von Konstruktionen anwenden zu können
- Kenntnisse über das Werkstoffverhalten bei Betriebsbeanspruchungen erwerben
- Kenntnis der verschiedenen Korrosionsarten und deren Entstehung
- Kenntnis des Korrosionsschutz mittels galvanischer und chemischer Verfahren

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

### Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

210 Stunden

### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

### Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

120 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**

### **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Werkstoffe 2 (V, 2. Sem., 1 SWS)
- Werkstoffe 2 (P, 2. Sem., 1 SWS)
- Werkstoffkunde (V, 1. Sem., 3 SWS)
- Werkstoffkunde (P, 1. Sem., 1 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Werkstoffe 2  
Materials Engineering

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 2 CP, davon 1 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 2. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Maschinenbau
- Modul: Werkstoffe B
- Lehrveranstaltung: Werkstoffe 2

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Klaus Biehl

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Werkstoffkunde
- Werkstoffkunde

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Werkstoffverhalten im Zeitfestigkeitsgebiet
- Zählverfahren, Belastungskollektive, Schädigungsrechnung
- Einflüsse auf die Dauerfestigkeit, Betriebsfestigkeit
- Korrosionsarten sowie Möglichkeiten zum Korrosionsschutz
- Chemische und galvanische Beschichtungen sowie Vorbehandlungsverfahren
- Anodisieren von Aluminium

Praktikum:

- Korrosionsversuch (Potentialmessung, Stromdichte-Potentialkurve), chemische und galvanische Beschichten, zur Anodisierung von Aluminium, KIC-Bestimmung, Risswachstum, Zählverfahren, Zyklisches Spannungs-Dehnungsdiagramm

## Literatur

- Krauss: Umdrucke zur Vorlesung Werkstofftechnik
- Bergmann: Werkstofftechnik, Hanser Verlag
- Haibach: Betriebsfestigkeit, VDI-Verlag
- Seidel: Werkstofftechnik, Hanser Verlag
- Shackelford: Werkstofftechnologie für Ingenieure. Pearson
- Ashby, Jones: Werkstoffe 1 und 2. Verlag Spektrum

## Medienformen

## Leistungsart

V: Studienleistung

P: Kein Prüfungstyp definiert

**Prüfungsform**

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

60 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise**

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Werkstoffkunde  
Materials Science

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 5 CP, davon 3 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 1. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing Ralf Koch

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

Grundlagen der Metallkunde:

- Gitteraufbau, Gefügeaufbau, Kristallgitterbaufehler, elektrische und thermische Eigenschaften
- elastische und plastische Verformung
- Zustandsschaubilder von Legierungen
- Zustandsdiagramm Eisen-Kohlenstoff und Wärmebehandlungsverfahren
- Bezeichnungen der Stähle
- Nichteisenmetalle Aluminium, Magnesium, Titan und Kupfer

Praktikum:

- Zugversuch, Härteprüfung, Kerbschlagbiegeversuch, Dauerschwingversuch, Zeitstandversuch, zerstörungsfreie Werkstoffprüfung, Dehnungsermittlung mittels Dehnmessstreifen
- Einfluss der Versuchstemperatur und der Bauteilgestalt (Kerben) auf die mechanischen Eigenschaften, Stirnabschreckversuch, Ausscheidungshärtung von Legierungen

## Literatur

- Krauss: Umdrucke zur Vorlesung
- Weißbach: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung. Vieweg Verlag
  
- Greven/Magin: Werkstoffkunde/Werkstoffprüfung. Verlag Handwerk und Technik
- Shackelford: Werkstofftechnologie für Ingenieure
- Pearson Ashby, Jones: Werkstoffe 1 und 2. Verlag Spektrum

## Medienformen

## Leistungsart

V: Prüfungsleistung

P: Kein Prüfungstyp definiert

**Prüfungsform**

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

150 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise**



# Modul

Konstruktion B  
Engineering Design B

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-KB	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Pflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Nur im Studiengang MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 9 CP, davon 6 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 2. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

Bewertete Praktikumsarbeiten (50%) und Klausur oder mündl. Prüfung (50%)

## Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

## Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Konstanze Anspach

## formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibungen

## Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Kenntnisse in der Auslegung und Berechnung von Maschinenelementen
- Kenntnisse der methodischen Herangehensweise bei der Entwicklung von technischen Produkten

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fähigkeit zur Dokumentation und Präsentation technischer Zusammenhänge

Teamarbeit

Kommunikationsfähigkeit

## Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

## Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

## Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

270 Stunden

## Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

180 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

## **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

### Pflichtveranstaltung/en:

- Kommunikation in der Technik (V, 2. Sem., 1 SWS)
- Konstruktion 2 (V, 2. Sem., 2 SWS)
- Konstruktion 2 (Ü, 2. Sem., 1 SWS)
- Konstruktion 2 (P, 2. Sem., 2 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Kommunikation in der Technik  
Technical Communication Skills

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 1 CP, davon 1 SWS als Vorlesung	<b>Fachsemester</b> 2. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Diplom-Pädagogin Simone Schäfer

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- PC-Kenntnisse

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen Kommunizieren
- Einführung in Teamarbeit
- Informationskompetenz
- Literaturverwaltung mit Citavi
- Präsentation technischer Zusammenhänge
- Erstellen technischer Berichte

## Literatur

- Vorlesungsskripte
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Präsentation o. Ausarbeitung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

30 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Konstruktion 2  
Engineering Design 2

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 8 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Übung, 2 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 2. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Übung, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Konstanze Anspach

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- K1, CAD, TM1, Werkstoffkunde, Fertigungsverfahren

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Konstruktionsmethodik, -prozess und -werkzeuge
- Gestaltung und Berechnung von Maschinenelementen bei statischer und dynamischer Belastung am Beispiel allgemeiner Bauteile, Schweißverbindungen, Schrauben
- Konstruktionsübung mit eigenen Entwürfen und Berechnungen im Praktikum
- Anwendung der Gestaltungsregeln und Konstruktionsmethodik

## Literatur

- Vorlesungsskripte
- Pahl/Beitz: Konstruktionslehre
- Roloff/Matek: Maschinenelemente; Decker: Maschinenelemente
- Haberhauer/Bodenstein: Maschinenelemente

## Medienformen

## Leistungsart

V: Prüfungsleistung  
Ü: Kein Prüfungstyp definiert  
P: Kein Prüfungstyp definiert

## Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung  
Ü:  
P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

240 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Modul

Technische Mechanik B  
Mechanics B

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-TMB	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Pflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Nur im Studiengang MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 5 CP, davon 5 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 2. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Prüfungsleistung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Claus Schul

### formale Voraussetzungen

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Gute Schulkenntnisse in Mathematik und Physik und Technische Mechanik A

### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Befähigung zur Anwendung der Festigkeitsberechnung für praktische Konstruktionsaufgaben und Analysen im Maschinenbauumfeld
- Befähigung zur Überprüfung der eigenen Auslegung auf Plausibilität und Übereinstimmung mit der ingenieurmäßigen Anschauung

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Anwendung systematischer Lösungsstrategien

### Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung (Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.)

### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

75 Stunden

### Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

75 Stunden

### Anmerkungen/Hinweise

## **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Technische Mechanik 2 (Elastostatik) (V, 2. Sem., 3 SWS)
- Technische Mechanik 2 (Elastostatik) (Ü, 2. Sem., 2 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Technische Mechanik 2 (Elastostatik)

Mechanics 2 (Stress Analysis)

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 5 CP, davon 3 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Übung	<b>Fachsemester</b> 2. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Übung	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Claus Schul

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Gute Schulkenntnisse in Mathematik und Physik, B-MB-TM1

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Geometrische Kenngrößen der Spannungsberechnung (Schwerpunkt, Flächenmomente)
- Normalspannungen (Zug, Biegung und Flächenpressung) und Schubspannungen (Scherbelastung, Querkraftschub und Torsion)
- Verformungen (Hooke'sches Gesetz bei Normal- und Schubspannungen, Zug, Torsion, Biegung)
- Schiefe Biegung (Biegemomente, Biegespannungen)
- Mohr'scher Spannungskreis
- Festigkeitshypothesen
- Elastische Verformungen bei Zug/Druck, Biegung und Torsion
- Statisch unbestimmte Systeme bei Zug/Druck, Biegung und Torsion
- Arbeitsbegriff in der Elastostatik

## Literatur

- Vorlesungsskript
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

## Medienformen

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise



# Modul

Mathematik B  
Mathematics B

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-MMB	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Pflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Nur im Studiengang MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 8 CP, davon 8 SWS	<b>Dauer</b> 2 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 2. - 3. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

### Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Olaf Rau

### formale Voraussetzungen

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Gute Schulkenntnisse in Mathematik und Mathematik A

### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Auswählen und selbständiges Anwenden mathematischer Methoden in maschinenbaulichen, elektrotechnischen und physikalischen Problemstellungen
- Identifizieren mathematischer Modelle zur Beschreibung maschinenbaulicher Sachverhalte
- Befähigung zur strukturierten Vorgehensweise, um Problemstellungen aus den Ingenieurwissenschaften zu lösen

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

### Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

240 Stunden

### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

120 Stunden

### Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

120 Stunden

### Anmerkungen/Hinweise

## **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

### Pflichtveranstaltung/en:

- Mathematik 2 (V, 2. Sem., 2 SWS)
- Mathematik 2 (Ü, 2. Sem., 2 SWS)
- Mathematik 3 (V, 3. Sem., 2 SWS)
- Mathematik 3 (Ü, 3. Sem., 2 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Mathematik 2  
Mathematics 2

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Übung	<b>Fachsemester</b> 2. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Übung	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Olaf Rau, Prof. Dr. Friedhelm Schönfeld

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Gute Schulkenntnisse in Mathematik, B-MB-MM1

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Funktionen mit mehreren Veränderlichen
- Differentialrechnung
- Doppelintegrale in kartesischen und Polarkoordinaten einschl. Schwerpunkte und Flächenträgheitsmoment
- Lineare Dgls
- Dgls mit trennbaren Variablen
- Numerische Verfahren zur Lösung von Anfangswertproblemen

## Literatur

- Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 + 2, Vieweg Verlag Wiesbaden
- Papula, Lothar: Mathematische Formelsammlung, Vieweg Verlag Wiesbaden

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Mathematik 3  
Mathematics 3

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 5 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Übung	<b>Fachsemester</b> 3. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Übung	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Olaf Rau, Prof. Dr. Friedhelm Schönfeld

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Gute Schulkenntnisse in Mathematik, B-MB-MM1 und B-MB-MM2

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Matrizenrechnung
- Kombinatorik
- Wahrscheinlichkeitsrechnung
- Ereignisbäume
- Wahrscheinlichkeits- und Verteilungsfunktionen, Binomial- und Gaußverteilung, Erwartungswert, Varianz und Standardabweichung
- Potenzreihen, Taylor-Reihen, Konvergenzbereiche

## Literatur

- Papula, Lothar: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Band 1 + 2, Vieweg Verlag Wiesbaden
- Papula, Lothar: Mathematische Formelsammlung, Vieweg Verlag Wiesbaden

## Medienformen

## Leistungsart

Prüfungsleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Modul

Wärme-/Strömungslehre  
Heat-/Fluid Mechanics

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-WSL	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Pflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Nur im Studiengang MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 10 CP, davon 10 SWS	<b>Dauer</b> 2 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 2. - 3. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

In der LV Strömungslehre ist die Vorleistung zur Prüfung unbenotet

## Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

## Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Streuber

## formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibungen

## Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Verständnis über die wichtigsten thermodynamischen und strömungstechnischen Vorgänge entwickeln
- thermodynamische und strömungstechnische Begriffe (Wärme, Energie, ...) richtig verstehen und anwenden können
- Fähigkeit, thermodynamische und strömungstechnische Probleme mit Hilfe der Erhaltungssätze in Formeln zu fassen und zu berechnen

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

## Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

## Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

## Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

## Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

150 Stunden

## Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

150 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

## **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

### Pflichtveranstaltung/en:

- Strömungslehre (SU, 3. Sem., 2 SWS)
- Wärmelehre (V, 2. Sem., 4 SWS)
- Wärmelehre (Ü, 2. Sem., 1 SWS)
- Wärmeübertragung (V, 3. Sem., 2 SWS)
- Wärmeübertragung (Ü, 3. Sem., 0.5 SWS)
- Wärmeübertragung (P, 3. Sem., 0.5 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Strömungslehre  
Fluid Mechanics

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 3. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Björn-Christian Will

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Grundlegendes physikalisches Verständnis, mathematische Grundlagen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- barometrische Höhenformel
- Hydrostatik (Kraftwirkung auf Wände)
- Massenerhaltungssatz/Energiegleichung nach Bernoulli
- Druck- und Volumenstrommessung
- Impulssatz
- Druckverluste bei inkompressibler Strömung

## Literatur

- Bohl, Technische Strömungslehre, Vogel-Verlag
- W. Wagner, Strömung und Druckverlust, Vogel-Verlag
- Vorlesungsscript

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur u. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Wärmelehre  
Thermodynamics

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 5 CP, davon 4 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Übung	<b>Fachsemester</b> 2. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Übung	<b>Häufigkeit</b> V: jedes Semester Ü:	<b>Sprache(n)</b> V: Deutsch Ü:	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

V: Prof. Dr.-Ing. Stefan Rusche  
Ü:

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Gute Schulkenntnisse in Physik

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- 1. Hauptsatz der Thermodynamik
- Thermische Zustandsgleichung idealer Gase
- Zustandsänderungen idealer Gase (Isobare, Isochore, Isotherme, Isentrope, Polytrope)
- Stoffdaten von idealen Gasen und Gemischen
- Rechts- und linksdrehende Kreisprozesse, mit idealen Gasen
- 2. Hauptsatz der Thermodynamik, Entropie
- Wasser- Wasserdampf, T,s- und h,s-Diagramme
- Dampfkraftprozeß
- Verbrennung gasförmiger Brennstoffe

## Literatur

- Vorlesungsskript
- Cerbe/Wilhelms, Technische Thermodynamik

## Medienformen

## Leistungsart

Prüfungsleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden



## **Anmerkungen/Hinweise**

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Wärmeübertragung

Heat Transfer

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 0.5 SWS als Übung, 0.5 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 3. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Übung, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Werner Eißler, Prof. Dr.-Ing. Stefan Rusche, Prof. Dr.-Ing. Christian Streuber

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Wärmelehre

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Vertiefung der Grundkenntnisse der Massen und Energiebilanzen
- Wärmeübertrager, Wärmeleitung und Wärmeübergang
- Ermittlung von Wärmeübergangskoeffizienten bei den am häufigsten vorkommenden Formen der Wärmeübertragung für die Fälle: Freie und erzwungene Konvektion, Verdampfung, Kondensation und Strahlung bei einfachen Geometrien wie Rohr, Ringspalt und ebene Fläche
- Berechnung des Wärmestroms bei stationärem Betrieb und der Temperaturänderung des Systems bei einfachen instationären Fällen

## Literatur

- Vorlesungsskript
- Cerbe/Wilhelms, Technische Thermodynamik
- VDI Wärmeatlas, VDI Verlag
- Polifke/Kopitz, Wärmeübertragung
- Specht, Wärme- und Stoffübertragung in der Thermoprozesstechnik, Vulkan Verlag

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

V: Klausur

Ü: [MET]

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

90 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise**

# Modul

Naturwissenschaften  
Sciences

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-NW	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Pflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Nur im Studiengang MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 9 CP, davon 9 SWS	<b>Dauer</b> 2 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 2. - 4. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

LV Chemie: Bewertete Praktikumsarbeiten (30%) und Klausur oder mündl. Prüfung oder Ausarbeitung (70%)

## Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

## Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. rer. nat. Stefan Kontermann

## formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibungen

## Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)  
Aufbauend auf vorhandenem Schulwissen vertiefte Kenntnisse der Grundlagen in Physik und Chemie

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

## Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

## Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

## Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

270 Stunden

## Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

135 Stunden

## Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

135 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

## **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

### Pflichtveranstaltung/en:

- Ausgewählte Kapitel der Physik (V, 2. Sem., 2 SWS)
- Ausgewählte Kapitel der Physik (Ü, 2. Sem., 0.5 SWS)
- Chemie (V, 3. Sem., 1 SWS)
- Chemie (P, 3. Sem., 1 SWS)
- Chemie (Ü, 3. Sem., 1 SWS)
- Kunststoffe (V, 4. Sem., 1.5 SWS)
- Kunststoffe (P, 4. Sem., 0.5 SWS)
- Physik Praktikum (P, 3. Sem., 1.5 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Ausgewählte Kapitel der Physik  
Selected Topics of Physics

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 2 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 0.5 SWS als Übung	<b>Fachsemester</b> 2. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Übung	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Dipl.-Ing Alexander Dörr, Prof. Dr. rer. nat. Stefan Kontermann

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Gute Schulkenntnisse in Mathematik und Physik, Technische Mechanik 1

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Behandlung physikalischer Größen als Vektor
- Energieerhaltungssatz
- Ungedämpfte und gedämpfte harmonische Schwingungen
- Erzwungene Schwingungen/Resonanz
- Mechanische Wellen
- Akustik
- Optik

## Literatur

- P. Tipler, Physik
- D. Halliday, Physik für Ingenieure
- Weitere Literatur wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

## Medienformen

## Leistungsart

Prüfungsleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Chemie  
Chemistry

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 3 CP, davon 1 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Übung, 1 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 3. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Übung, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Ursula Pfeifer-Fukumura

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Gute Schulkenntnisse in Chemie

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Stöchiometrie
- Atommodelle
- Aufbau des Periodensystems
- Chemische Bindung
- Chemie ausgewählter Elemente
- Redoxreaktionen
- Galvanische und elektrolytische Zellen
- Korrosion
- Lösungen und Löseverhalten von Verbindungen
- Gleichgewichte
- Säure-Basereaktionen
- Wichtige organische Verbindungsklassen
- Schmierstoffe

## Literatur

- Vorlesungsskript
- Aktualisierte Literaturliste jeweils zu Beginn der Veranstaltung

## Medienformen

## Leistungsart

V: Studienleistung

Ü: Kein Prüfungstyp definiert

P: Kein Prüfungstyp definiert

**Prüfungsform**

V: Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung

Ü:

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

90 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise**



# Zugehörige Lehrveranstaltung

Kunststoffe  
Plastics

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 3 CP, davon 1.5 SWS als Vorlesung, 0.5 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 4. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing Ralf Koch

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- B-MB-CH

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Werkstoffliche Grundlagen der Kunststoffe
- Bildungsreaktionen der Makromoleküle
- Molekularer Aufbau und Eigenschaften
- Ausgewählte Methoden der Kunststoffprüfung
- Kunststoffe im Medienkontakt, Alterung
- Wichtige Thermoplaste, Elastomere, Duroplaste
- Weichmachung, thermischer Einsatzbereich
- Recycling der Kunststoffe
- Klebstoffe
- Kunststoffschweißen
- Verbundwerkstoffe
- Kunststoffverarbeitung, Gestaltung von Kunststoffteilen
- Laborversuche

## Literatur

- Vorlesungsskript
- Aktualisierte Literaturliste jeweils zu Beginn der Veranstaltung

## Medienformen

## Leistungsart

V: Studienleistung

P: Kein Prüfungstyp definiert

## Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

90 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise**

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Physik Praktikum  
Physics Internship

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 2 CP, davon 1.5 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 3. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Dipl.-Ing Alexander Dörr, Dr. rer.nat. Eszter Geberth

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Ausgewählte Kapitel der Physik, Analysis 1

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

Praktikumsversuche zu variierenden Themen aus:

- Dynamik starrer Körper
- Schwingungen und Wellen
- Thermodynamik
- Elektrizitätslehre

## Literatur

- Vorlesungsskript und Versuchsanleitungen
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Ausarbeitung o. mündliche Prüfung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Modul

Konstruktion C  
Engineering Design C

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-KC	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Pflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Nur im Studiengang MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 8 CP, davon 5 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 3. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Prüfungsleistung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

Bewertete Praktikumsarbeiten (50%) und Klausur oder mündl. Prüfung (50%)

## Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Claus Schul

## formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- K1, CAD, TM1, Werkstoffkunde, Fertigungsverfahren, K2, TM2, Werkstofftechnik

## Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Erweiterung der Kenntnisse zur Auslegung und Berechnung von Maschinenelementen und Baugruppen
- Vertiefung der methodischen Herangehensweise bei der Entwicklung von technischen Produkten

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fähigkeit technische Zusammenhänge in einem Bericht darzustellen

## Prüfungsform

Klausur u. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch o. mündliche Prüfung u. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

## Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

## Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

240 Stunden

## Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

75 Stunden

## Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

165 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

## **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Konstruktion 3 (V, 3. Sem., 2 SWS)
- Konstruktion 3 (Ü, 3. Sem., 1 SWS)
- Konstruktion 3 (P, 3. Sem., 2 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Konstruktion 3

Engineering Design 3

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 8 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Übung, 2 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 3. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Übung, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Claus Schul

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- K1, CAD, TM1, Werkstoffkunde, Fertigungsverfahren, K2, TM2, Werkstofftechnik

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Gestaltung und Berechnung von Baugruppen bei statischer und dynamischer Belastung unter Verwendung der Maschinenelemente Federn, Wellen-Naben-Verbindung (Form- und Reibschluss), Wälzlager, Achsen und Wellen
- Konstruktionspraktikum mit eigenen Entwürfen und Berechnungen
- Anwendung der Gestaltungsregeln und Konstruktionsmethodik
- Systematische Entwicklung von zwei unterschiedlichen Konstruktionslösungen

## Literatur

- Vorlesungsskripte
- Pahl/Beitz: Konstruktionslehre
- Roloff/Matek: Maschinenelemente; Decker: Maschinenelemente
- Haberhauer/Bodenstein: Maschinenelemente
- Tabellenbuch Metall

## Medienformen

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

240 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Modul

Antreiben und Steuern  
Drive Systems and Control

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-AS	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Pflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Nur im Studiengang MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 7 CP, davon 7 SWS	<b>Dauer</b> 2 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 3. - 4. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

### Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

### formale Voraussetzungen

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibungen

### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Befähigung zur technischen Anwendung der elektrotechnischen Grundgesetze und der feldtheoretischen Grundgesetze der Elektrotechnik
- Befähigung zur Auswahl und Grob-Auslegung elektrischer, mechanischer und fluidischer Antriebe
- Beurteilungsfähigkeit der verschiedenen Antriebsarten hinsichtlich ihrer Eignung für Antriebsaufgaben
- Kennenlernen der spezifischen Eigenschaften und Besonderheiten für Projektierung und Betrieb

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

### Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

210 Stunden

### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

105 Stunden

### Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

105 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**

### **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Antriebstechnik (V, 4. Sem., 3 SWS)
- Elektrotechnik (Ü, 3. Sem., 2 SWS)
- Elektrotechnik (V, 3. Sem., 2 SWS)



# Zugehörige Lehrveranstaltung

Antriebstechnik  
Drive Systems

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 3 CP, davon 3 SWS als Vorlesung	<b>Fachsemester</b> 4. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Module Konstruktion, Technische Mechanik, Elektrotechnik

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Grundsätzlicher Aufbau von Antriebssträngen
- Schnittstelle Arbeitsmaschine – Antrieb
- Bewegungs- und Belastungsgrößen
- Verlustleistung, Wirkungsgrad, Erwärmung, Wandlung
- Mechanische und Fluidische Antriebe (Überblick, Aufbau, Eigenschaften, Betriebsverhalten, Steuerungs- und Regelungsmöglichkeiten, Anwendungsbeispiele)
- Elektrischer Antriebe (Überblick, Aufbau, Eigenschaften, Betriebsverhalten, Steuerungs- und Regelungsmöglichkeiten, Anwendungsbeispiele)

## Literatur

### Nachschlagewerke für das gesamte Fachgebiet:

1. Dubbel Taschenbuch für den Maschinenbau, Springer-Verlag Berlin
2. Czichos Hütte Die Grundlagen der Ingenieurwissenschaften, Springer-Verlag Berlin
3. Dittrich und Schumann - Anwendungen der Antriebstechnik, Band III: Getriebe, Krausskopf-Vlg Mainz

### Literatur zu Mechanischen Antrieben:

4. Loomann Zahnradgetriebe, Springer-Verlag Berlin
5. H. W. Müller Die Umlaufgetriebe, Springer-Verlag Berlin
6. W. Funk Zugmittelgetriebe, Springer-Verlag Berlin

### Literatur zu Fluidischen Antrieben:

7. Matthies Einführung in die Ölhydraulik, Teubner-Verlag Stuttgart
8. Murrenhoff Grundlagen der Fluidtechnik, Teil 1: Hydraulik, Eigenverlag Institut für fluidtechnische Antriebe und Steuerungen Aachen
9. Murrenhoff Grundlagen der Fluidtechnik, Teil 2: Pneumatik, Eigenverlag Institut für fluidtechnische Antriebe und Steuerungen

## Medienformen

**Leistungsart**

Prüfungsleistung

**Prüfungsform**

Klausur o. mündliche Prüfung

**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

90 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise**

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Elektrotechnik  
Electrical Engineering

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Übung	<b>Fachsemester</b> 3. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Übung	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Harald Klausmann, Dipl.-Ing. Rainer Radimersky

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Gute Schulkenntnisse in Physik

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Grundbegriffe der Elektrotechnik
- Elektrotechnische Größen und Einheiten
- Elektrischer Gleichstromkreis
- Methoden zur Berechnung elektrischer Netzwerke
- Grundlage Leistungselektronik
- Elektrostatisches Feld, Kapazität
- Magnetisches Feld, Induktivität, Induktion
- Sinusförmige periodische Ströme und Spannungen
- Grundlagen elektrischer Maschinen
- Grundbegriffe der Wechselstrom- und Drehstromtechnik

## Literatur

- Vorlesungsskript, Formelsammlung und Übungsaufgaben
- Albach, M.: Grundlagen der Elektrotechnik 1, 2, Pearson, Studium, 2005
- Marinescu, M., Winter, J.: Basiswissen Gleich- und Wechselstromtechnik, Vieweg, 2005
- Moeller et.al.: Grundlagen der Elektrotechnik, Teubner Verlag, 1996
- Paul, R.: Elektrotechnik 1 und 2, Springer Verlag, 3. Auflage, 1993
- Pregla, R.: Grundlagen der Elektrotechnik I und II, Hüthig Verlag, 1998
- Weißgerber, W.: Elektrotechnik für Ingenieure. Vieweg Verlag, 2005, Bände 1, 2

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

120 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise**

# Modul

## Technische Mechanik C Mechanics C

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-TMB	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Pflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Nur im Studiengang MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 8 CP, davon 8 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 3. - 4. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

### Hinweise für Curriculum

#### Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

#### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Thomas Kiefer

#### formale Voraussetzungen

#### empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibungen

#### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Beherrschung der Lösungsmethoden für grundlegende Aufgaben aus Kinematik, Kinetik und der Schwingungslehre für Ein- und Mehrmassensysteme
- Befähigung zur Anwendung dieser Kenntnisse und Methoden für praktische Konstruktionsaufgaben und Analysen im Maschinenbaumfeld

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

#### Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

#### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

#### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

240 Stunden

#### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

120 Stunden

#### Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

120 Stunden

#### Anmerkungen/Hinweise

## **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

### Pflichtveranstaltung/en:

- Maschinendynamik (Ü, 4. Sem., 1 SWS)
- Maschinendynamik (V, 4. Sem., 2 SWS)
- Technische Mechanik 3 (Dynamik) (Ü, 3. Sem., 2 SWS)
- Technische Mechanik 3 (Dynamik) (V, 3. Sem., 3 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Maschinendynamik  
Machine Dynamics

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Übung	<b>Fachsemester</b> 4. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Übung	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Thomas Kiefer, Prof. Dr.-Ing. Alexander Zopp

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Module Technische Mechanik A, Mathematik A / B LV Technische Mechanik 3, Physik

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Schwingungsfähige Systeme mit einem und mehreren Freiheitsgraden (translatorische und rotatorische Schwinger, Pendelschwinger)
- ungedämpfte und gedämpfte Schwingungen
- freie und fremderregte Schwingungen
- Aufstellen der Bewegungsgleichungen
- Ermittlung der Auslenkungs-, Geschwindigkeits- und Beschleunigungsverläufe
- Ermittlung von Systemparametern (Massenkennwerte, Federsteifigkeiten, etc.)

## Literatur

- Vorlesungsskript
- H. Richard, M. Sander Technische Mechanik, Dynamik, Vieweg Verlag
- Jürgler R., Maschinendynamik, VDI-Verlag
- Holzweissig, Lehrbuch der Maschinendynamik, Fachbuchverlag
- Gross, Hauger, Schnell, Schröder, Technische Mechanik 3: Kinetik, Springer Verlag

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Technische Mechanik 3 (Dynamik)

Mechanics 3 (Dynamics)

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 5 CP, davon 3 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Übung	<b>Fachsemester</b> 3. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Übung	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

### Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Thomas Kiefer

### ggf. besondere formale Voraussetzungen

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Gute Schulkenntnisse in Mathematik und Physik, B-MB-TM1, B-MB-TM2

### Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

### Themen/Inhalte der LV

Kinematik und Kinetik des starren Körpers:

- Bewegungsgrößen und deren Zusammenhänge
- Ursachen der Bewegung und deren Zusammenhänge
- Dynamische Grundgleichung, Trägheitskräfte
- Leistung, Arbeit, Energie
- Arbeits- und Energiesatz, Impuls und Impulserhaltungssatz, Stoßgesetze

### Literatur

- Vorlesungsskript
- H. Richard, M. Sander Technische Mechanik, Dynamik, Vieweg Verlag
- Gross, Hauger, Schnell, Schröder, Technische Mechanik 3: Kinetik, Springer Verlag

### Medienformen

### Leistungsart

Prüfungsleistung

### Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

### Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

### Anmerkungen/Hinweise



# Modul

Informatik  
Computer Science

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-INF	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Pflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Nur im Studiengang MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 5 CP, davon 4 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 4. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Prüfungsleistung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

Die Vorleistung zur Prüfung ist unbenotet

## Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. - Ing. Patrick Metzler

## formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibung

## Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden kennen die wichtigsten Methoden zum Lösen formaler Probleme. Sie sind in der Lage, die zur Lösung eines formalen Problems geeignete Methode auszuwählen und auf das Problem anzuwenden. Die Studierenden können die Lösung eines formalen Problems in Form eines prozeduralen Programms auf einem Rechner implementieren. Die Studierenden können für Wissenschaft und Technik wichtige Spezialfunktionen von Excel anwenden.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

## Prüfungsform

Bildschirmtest u. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

## Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

## Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

150 Stunden

## Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

## Zugehörige Lehrveranstaltungen

Pflichtveranstaltung/en:

- Prozedurale Programmierung und Problemlösungsstrategien (SU, 4. Sem., 4 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Prozedurale Programmierung und Problemlösungsstrategien  
Procedural programming and problem solving strategies

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 5 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 4. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. rer. nat. Peter Dannenmann, Prof. Dr. - Ing. Patrick Metzler, Prof. Dr. Andreas Zinnen

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Methoden der Problemlösung (Teile und Herrsche, Aufspüren von Wiederholungen, Analogien, Plausibilitäts- und Grenzwertbetrachtungen)
- Einsatz eines Solvers bei der Lösung von Problemen
- Der Solver von Excel
- Standardprogrammierkonstrukte (Wenn-Funktion bzw. if-Verzweigung, Autoausfüllen bzw. Schleife)
- Debugger Funktionen (Haltepunkte, Überwachung)
- Programmieren eigener Solver in Excel und VBA (brute force, Intervallhalbierung)
- Visualisierungen (z. B. der Intervallhalbierung und des Babylonischen Wurzelziehens)
- Matrixrechnung in Excel und VBA (z.B. Lösen überbestimmter Gleichungssysteme mit dem Ansatz kleinster Fehlerquadrate)
- Funktionen (Definition, Aufruf, Parameterübergabe, Wert- und Referenzübergabe, rekursive Aufrufe)
- Höhere Datenstrukturen: Felder (ein- und mehrdimensional, dynamische Speicherallokierung)
- Zusammengesetzte Datentypen (Type Anweisung Ausblick auf objektorientierte Programmierung anhand des Excel-Objektkatalogs)

## Literatur

- Skripte „Excel für Ingenieure“, „VBA für Ingenieure“,
- Aufgabensammlung
- Vonhoegen, Helmut: Excel 2007 - Formeln und Funktionen, 2. korr. Aufl., Galileo Press, 2009
- Martin, René: VBA mit Excel : Grundlagen und Profiwissen, Hanser, 2008
- Diverse sonstige Bücher und Skripte über Excel/VBA und Algorithmenentwicklung
- Handbücher des RRZN

## Medienformen

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Modul

Management  
Management

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-MM	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Pflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Nur im Studiengang MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 7 CP, davon 6 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 4. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

Gemeinsame Prüfung in Betriebswirtschaftslehre und Produktionsmanagement (Gewichtung nach CP)

## Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

## Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Thomas Heimer

## formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibungen

## Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Erwerben von Kenntnissen zu den wesentlichen Themenbereichen der Betriebswirtschaftslehre
- Befähigung zur sachgerechten Berücksichtigung betriebswirtschaftlicher und rechtlicher Aspekte bei der Arbeit als Ingenieur
- Fähigkeit, nach den Methoden des Projektmanagements ein Projekt zu planen und durchzuführen

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fähigkeit zur Dokumentation und Präsentation

## Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

## Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

## Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

210 Stunden

## Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

120 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

## **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

### Pflichtveranstaltung/en:

- Betriebswirtschaftslehre (SU, 4. Sem., 2 SWS)
- Produktionsmanagement (V, 4. Sem., 2 SWS)
- Projektmanagement (SU, 4. Sem., 2 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Betriebswirtschaftslehre  
Business Administration

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 4. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Karlheinz Sossenheimer

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Einführung in die Betriebswirtschaftslehre
- Übersicht der Kernelemente der Absatzfunktion und der personalwirtschaftlichen Aufgaben
- Grundfragen der Führung eines Unternehmens (inkl. Entscheidungstheorie)
- Konstitutive Entscheidungen (Rechtsform, Standort, Unternehmensverbindungen)
- Organisationsfragen
- Betriebswirtschaftliche Entscheidungsfelder der Produktion
- Investition und Finanzierung
- Grundlagen des Rechnungswesen

## Literatur

- Wöhe, G./Döring, U. Einführung in die Betriebswirtschaftslehre in der jeweils aktuellen Auflage
- Weitere Literaturhinweise im Rahmen der Veranstaltung

## Medienformen

## Leistungsart

Prüfungsleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Produktionsmanagement  
Product Management

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 2 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	<b>Fachsemester</b> 4. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Karlheinz Sossenheimer

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Einführung in die Unternehmensorganisation
- Ziele und Wettbewerbsstrategien der Unternehmen
- Technologiemanagement
- Geschäfts- und Organisationsformen industrieller Betriebe
- Prozessoptimierung
- Personalführung, Managementtechniken, Stellenbeschreibung
- Kosten- und Wirtschaftlichkeitsrechnung, Investitionsrechnung, Kostenplanung, Kalkulation und Preisfindung, Deckungsbeitragsrechnung, Breakeven-Analyse
- Programmplanung, Amortisationsrechnung, Target Costing, Industrielle Auftragsabwicklung, Produktionstypen, Bedarfsermittlung, Terminplanung, Kapazitätsplanung,
- Betriebsdatenerfassung, Bestandsführung, Beschaffung, Logistik, Supply Chain Management, Outsourcing
- Produktplanung, Produktlebenszyklus, Portfolio-Analyse, Wertanalyse, Innovationsmanagement, Komplexitäts- und Variantenmanagement
- Planung Fertigung und Montage, Lean Management, Wertstromanalyse

## Literatur

- Günter Fandel; Allegra Fistek; Sebastian Stütz **Produktionsmanagement (Springer-Lehrbuch)**, Verlag: Springer; Auflage: 2., überarb. u. erw. Aufl. 2011
- Dietrich Adam; **Produktions-Management** Verlag: Dr. Th. Gabler Verlag; Auflage: 9., vollst. Überarb. Aufl. 1998

## Buchempfehlungen:

- Walter Eversheim: Organisation in der Produktionstechnik, Band 1: Grundlagen, Springer Verlag Berlin Heidelberg, 3. Auflage
- Walter Eversheim: Organisation in der Produktionstechnik, Band 2: Konstruktion, Springer Verlag Berlin Heidelberg, 2. Auflage
- Walter Eversheim: Organisation in der Produktionstechnik, Band 3: Arbeitsvorbereitung, Springer Verlag Berlin Heidelberg, 4. Auflage
- Walter Eversheim: Organisation in der Produktionstechnik, Band 4: Fertigung und Montage, Springer Verlag Berlin Heidelberg, 2. Auflage

## **Medienformen**

### **Leistungsart**

Prüfungsleistung

### **Prüfungsform**

Klausur o. mündliche Prüfung

### **Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

60 Stunden

### **Anmerkungen/Hinweise**



# Zugehörige Lehrveranstaltung

Projektmanagement  
Project Management

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 4. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Ludwig Dorn

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Grundlegende Ansätze des Projektmanagements werden vermittelt und deren Grenzen anhand von Praxisbeispielen diskutiert
- Methoden zur Aufgabenplanung und -steuerung werden eingeführt und deren Umsetzung bewertet
- Instrumente der Zeit- und Ressourcenplanung und -steuerung werden intensiv diskutiert
- Erste beispielhafte Projekte werden in Gruppen durchgeplant

## Literatur

- wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben

## Medienformen

Skript

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Präsentation o. Ausarbeitung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Modul

## Regelungstechnik Control Technology

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-MRT	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Pflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Nur im Studiengang MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 9 CP, davon 8 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 4. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

### Hinweise für Curriculum

#### Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

#### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Erich Prochnio

#### formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

#### empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibungen

#### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden kennen die wichtigsten Methoden zur Analyse und zum Entwurf von Regelkreisen im Zeit- und Frequenzbereich. Sie besitzen grundlegende Kenntnisse der Steuerungstechnik. Die Studierenden sind befähigt, Messsysteme zu analysieren, auszulegen und in Betrieb zu nehmen. Sie können für gegebene Messaufgaben geeignete Sensoren auswählen.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

#### Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

#### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

#### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

270 Stunden

#### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

120 Stunden

#### Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

150 Stunden

#### Anmerkungen/Hinweise

## **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

### Pflichtveranstaltung/en:

- Mess- und Sensortechnik (P, 4. Sem., 2 SWS)
- Mess- und Sensortechnik (V, 4. Sem., 2 SWS)
- Regelungstechnik (V, 4. Sem., 2 SWS)
- Regelungstechnik (Ü, 4. Sem., 1 SWS)
- Regelungstechnik (P, 4. Sem., 1 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Mess- und Sensortechnik  
Instrumentation and Measurements

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 5 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 4. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Erich Prochnio

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Module Elektrotechnik, Mathematik,

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Struktur und Eigenschaften von Messeinrichtungen
- Eigenschaften von Messsystemen wie Messunsicherheit, Empfindlichkeit, statisches und dynamisches Verhalten, ...
- Beschreibung verschiedener Sensorbegriffe und Sensorkenngrößen
- Darstellung verschiedener Aufnehmerprinzipien wie resistive, induktive und kapazitive Aufnehmer
- Lösungsmöglichkeiten für typische maschinenmesstechnische Aufgaben
- Messdatenerfassung und -verarbeitung mit LabView

## Literatur

- Vorlesungsskript
- Heimann, B.: Mechatronik, Hanser, 2016
- Hoffmann, J.: Taschenbuch der Messtechnik, Hanser, 2015
- Parthier, R.: Messtechnik, Vieweg, 2008

## Medienformen

## Leistungsart

V: Prüfungsleistung

P: Kein Prüfungstyp definiert

## Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Regelungstechnik  
Control Technology

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Übung, 1 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 4. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Übung, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Erich Prochnio

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Module Elektrotechnik, Mathematik, Technische Mechanik

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Einführung in die Aufgaben der Steuerungs- und Regelungstechnik
- Methoden zur Beschreibung und Analyse des statischen und dynamischen Verhaltens von linearen und nichtlinearen Systemen
- Entwurf klassischer Regelkreise im Zeit- und Frequenzbereich
- Grundlagen der Simulation und Analyse von Regelkreisen mit MATLAB/Simulink
- Grundlagen der Steuerungstechnik und Einführung in die SPS-Programmierung
- Praktikum: Steuerung einer Modellstrecke, Identifikation einer Regelstrecke, Entwurf und Überprüfung eines Reglers, Simulation eines Regelkreises

## Literatur

- Vorlesungsskript
- Mann, H.; Schiffelgen, H.; Froriep, R.: Einführung in die Regelungstechnik, Hanser, 2009
- Heimann, B.: Mechatronik, Hanser, 2016
- Hildebrand, W.: Grundkurs Regelungstechnik, Vieweg, 2013
- Schneider, W.: Praktische Regelungstechnik, Vieweg, 2008

## Medienformen

## Leistungsart

V: Studienleistung

Ü: Kein Prüfungstyp definiert

P: Kein Prüfungstyp definiert

## Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

Ü: [MET]

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

120 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise**

# Modul

Bachelor Thesis  
Bachelor Thesis

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-BT	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Pflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Nur im Studiengang MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 12 CP, davon SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> ständig	<b>Sprache(n)</b>	
<b>Fachsemester</b> 7. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Prüfungsleistung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Glockner

### formale Voraussetzungen

- BT muss vor Beginn vom Prüfungsausschuss Maschinenbau genehmigt werden
- Der Nachweis über den Beginn und den voraussichtlichen Abschluss der Berufspraktischen Tätigkeit
- Nachweis über den Erwerb der 90 CPs aus den Semestern 1-3 und Nachweis über den Erwerb von 80 CPs aus den Semestern 4-6

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Bachelor Thesis schließt das Bachelor Studium ab und erfordert von den Studierenden, die erlernten Kompetenzen in einer Aufgabenstellung aus dem Maschinenbau anzuwenden. Die Studierenden sollen damit zeigen, dass sie folgende Kompetenzen erworben haben:

- Fähigkeit, eine technische Aufgabenstellung zu lösen
- Systematische Vorgehensweise bei der Lösungsfindung
- Lösung basierend auf wissenschaftlichen Methoden
- Kreativität und Selbständigkeit
- Fähigkeit, eine wissenschaftliche Arbeit zu dokumentieren

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

### Prüfungsform

Thesis

### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

360 Stunden

### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

0 Stunden

### Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

360 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**

### **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Bachelor-Arbeit (BA, 7. Sem., SWS)



# Zugehörige Lehrveranstaltung

Bachelor-Arbeit

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 12 CP, davon SWS als Bachelor-Arbeit	<b>Fachsemester</b> 7. (empfohlen)
------------------	---------------	--	---------------------------------------

<b>Veranstaltungsformen</b> Bachelor-Arbeit	<b>Häufigkeit</b>	<b>Sprache(n)</b>
--	-------------------	-------------------

**Verwendbarkeit der LV**

**Dozentinnen/Dozenten**

**ggf. besondere formale Voraussetzungen**

**empfohlene fachliche Voraussetzungen**

**Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

**Themen/Inhalte der LV**

**Literatur**

**Medienformen**

**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

360 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise**

# Modul

Berufspraktische Tätigkeit  
Internship

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-BPT	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Pflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Nur im Studiengang MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 18 CP, davon SWS	<b>Dauer</b> Semester	<b>Häufigkeit</b> ständig	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 7. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

### Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing Ralf Koch

### formale Voraussetzungen

- Abgeschlossenes Vorpraktikum
- Vollständige Anerkennung aller Module bis einschließlich 4. Fachsemester (Fortschrittsregelung)
- Nachweis einer Praxisstelle durch Vorlage des Praktikumsvertrages und Nennung einer oder eines Beauftragten der Praxisstelle

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Nachweis der Teilnahme an den vorbereitenden Begleitseminaren

### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Orientierung im angestrebten Berufsfeld des Ingenieurs im Maschinenbau
- Kennenlernen typischer technischer, organisatorischer und sozialer Zusammenhänge
- Ingenieurmäßige Beteiligung am Arbeitsprozess anhand konkreter, fest umrissener Projekte und Abläufe

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

### Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

540 Stunden

### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

0 Stunden

### Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

540 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**

### **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Begleitseminar (V, 7. Sem., 1 SWS)
- Praktikum (P, 7. Sem., 17 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Begleitseminar  
Seminar

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 1 CP, davon 1 SWS als Vorlesung	<b>Fachsemester</b> 7. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

### Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing Ralf Koch

### ggf. besondere formale Voraussetzungen

- Siehe Modulbeschreibung Berufspraktische Tätigkeit

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

### Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

### Themen/Inhalte der LV

Die von der Hochschule durchgeführten Begleitseminare dienen der Vorbereitung und dem Abschluss der BPT. Das als Blockveranstaltung vorgesehene Einführungsseminar behandelt formale Bedingungen und Aspekte der BPT und vermittelt kommunikative, betriebliche und rechtliche Kenntnisse bezüglich der Praxisstelle, der möglichen Tätigkeitsfelder und des Berufslebens generell.

### Literatur

### Medienformen

### Leistungsart

Prüfungsleistung

### Prüfungsform

Präsentation

### Gewichtung (%)

100,0

### Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

30 Stunden

### Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Praktikum  
Internship

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 17 CP, davon 17 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 7. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing Ralf Koch

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

- Siehe Modulbeschreibung Berufspraktische Tätigkeit

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Orientierung im angestrebten Berufsfeld des Ingenieurs im Maschinenbau
- Kennenlernen typischer technischer, organisatorischer und sozialer Zusammenhänge
- Ingenieurmäßige Beteiligung am Arbeitsprozess anhand konkreter, fest umrissener Projekte und Abläufe

## Literatur

## Medienformen

## Leistungsart

Kein Prüfungstyp definiert

## Prüfungsform

## Gewichtung (%)

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

510 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Modul

Produktion und Qualität

Production Engineering and Quality Management

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-QM	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Pflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Nur im Studiengang MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 8 CP, davon 7 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 5. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

## Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Thomas Albert Fechter

### formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibungen

### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Verständnis für durchgängige Prozessketten von der Konstruktion bis zu Fertigung erwerben
- Grundlagen der Automatisierungstechnik verstehen
- Strategien für die Verkürzung der Entwicklungszeit auswählen können
- Verständnis für die Bedeutung einer systematischen, qualitätsorientierten Betrachtung der Interessen von Produzenten, Konsumenten und der Gesellschaft
- Kenntnis der Qualitätsnormen und gesetzlichen Regelungen
- Befähigung zum korrekten Auswählen und Anwenden relevanter QM-Methoden und Techniken in den Phasen der Produktdefinition und -herstellung

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

### Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

240 Stunden

**Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)**

105 Stunden

**Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)**

135 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise****Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Produktionstechnik (V, 5. Sem., 2 SWS)
- Produktionstechnik (P, 5. Sem., 1 SWS)
- Qualitätsmanagement (V, 5. Sem., 2 SWS)
- Qualitätsmanagement (P, 5. Sem., 2 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Produktionstechnik  
Production Engineering

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 5. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Thomas Albert Fechter, Prof. Harald Jaich

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- LV Fertigungsverfahren

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Aufgaben und Ziele der Produktionstechnik
- Vorstellen der unterschiedlichen Unternehmenskonzepte
- Virtuelle Produktentwicklung, Digital Mock-Up und Rapid Prototyping
- Arbeitsvorbereitung (Aufgaben und Ziele der Arbeitsplanung und Arbeitssteuerung)
- Automatisierungsstrategien der Fertigung und Montage
- Hochgeschwindigkeitsbearbeitung, Hartbearbeitung (Technologie, Werkzeuge, Maschinen, Genauigkeit, Wirtschaftlichkeit)
- Grundlagen der CNC-Technik
- Fertigungssteuerungskonzepte

## Literatur

- Vorlesungsskript
- Walter Eversheim: Organisation in der Produktionstechnik, 4 Bände (VDI-Buch)

## Medienformen

## Leistungsart

V: Studienleistung

P: Kein Prüfungstyp definiert

## Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden



## **Anmerkungen/Hinweise**

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Qualitätsmanagement  
Quality Management

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 5 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 5. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

### Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Moniko Greif, Prof. Dr.-Ing Ralf Koch

### ggf. besondere formale Voraussetzungen

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Produktionstechnik, BWL, Technische Kommunikation

### Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

### Themen/Inhalte der LV

- Qualitätsbegriff, QM-Konzepte, Total Quality Management (TQM)
- Aufgaben des Qualitätsmanagements in den unterschiedlichen Phasen des Produkt-Lebenszyklus
- Qualitätsnormen und gesetzliche Regelungen, Aufbau und Zertifizierung von QM-Systemen nach DIN EN ISO 9000ff
- Methoden u. Techniken des Qualitätsmanagements in den verschiedenen Phasen der Produktdefinition und -herstellung
- Praktikum : SixSigma-Projekte Qualitätsverbesserung Produkt und Prozess

### Literatur

- Vorlesungs- und Praktikumsskript;
- Schmitt,R., Pfeifer,T. : Qualitätsmanagement-Strategien-Methoden-Techniken, C.Hanser-Verlag München Wien 4. Aufl. 2010

### Medienformen

### Leistungsart

V: Prüfungsleistung

P: Kein Prüfungstyp definiert

### Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

### Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

### Anmerkungen/Hinweise

# Modul

Projektarbeit  
Team project

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-PA	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Pflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Pflicht für Bachelor MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 10 CP, davon SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> ständig	<b>Sprache(n)</b> Deutsch oder Englisch; Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 5. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

## Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

### Modulverantwortliche(r)

Dozentinnen und Dozenten des Studiengangs

### formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Strukturiertes Arbeiten im Team
- Anwendung von erworbenen Kompetenzen des Grund- und Hauptstudiums in einer technischen Aufgabenstellung
- Anwendung von Projektmanagement

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Teamarbeit

Fähigkeit, technische Inhalte in einem Bericht darzustellen

### Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

0 Stunden

### Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

300 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**

### **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Projektarbeit 1 (Proj, 5. Sem., SWS)
- Projektarbeit 2 (Proj, 5. Sem., SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Projektarbeit 1  
Team project 1

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 5 CP, davon SWS als Projekt	<b>Fachsemester</b> 5. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Projekt	<b>Häufigkeit</b> ständig	<b>Sprache(n)</b> Deutsch, Englisch	

## Verwendbarkeit der LV

### Dozentinnen/Dozenten

Dozentinnen und Dozenten des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften

### ggf. besondere formale Voraussetzungen

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

### Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

### Themen/Inhalte der LV

- Strukturiertes Arbeiten im Team
- Anwendung von erworbenen Kompetenzen des Grund- und Hauptstudiums in einer technischen Aufgabenstellung
- Anwendung von Projektmanagement

### Literatur

### Medienformen

### Leistungsart

Prüfungsleistung

### Prüfungsform

Ausarbeitung

### Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

### Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Projektarbeit 2

Team project 2

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 5 CP, davon SWS als Projekt	<b>Fachsemester</b> 5. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Projekt	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

### Dozentinnen/Dozenten

Dozentinnen und Dozenten des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften

### ggf. besondere formale Voraussetzungen

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

### Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

### Themen/Inhalte der LV

- Strukturiertes Arbeiten im Team
- Anwendung von erworbenen Kompetenzen des Grund- und Hauptstudiums in einer technischen Aufgabenstellung
- Anwendung von Projektmanagement

### Literatur

### Medienformen

### Leistungsart

Prüfungsleistung

### Prüfungsform

Ausarbeitung

### Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

### Anmerkungen/Hinweise

# Modul

Sprachen und Recht  
Languages and Law

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-SuR	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Pflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Nur im Studiengang MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 6 CP, davon 6 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch; Englisch	
<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

Die Klausur geht mit 50 % in die Bewertung ein, Vorleistungen gehen ein wie folgt: Hausaufgaben 30 %, Präsentation 10 %, Handout 10 % sowie ein Vokalbeltest als Bonuspunkte 10 %

## Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

## Modulverantwortliche(r)

Prof. Harald Jaich

## formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Kenntnisse über die wichtigsten Rechtsgrundlagen für Ingenieure
- Befähigung, sich in Englisch mit ausländischen Partnern über technische Fragestellungen auszutauschen und Lösungskonzepte zu entwickeln

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

## Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

## Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

## Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

180 Stunden

## Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**

### **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Technisches Englisch (SU, 6. Sem., 4 SWS)



# Zugehörige Lehrveranstaltung

Technisches Englisch

Technical English for Mechanical Engineering

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 4 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Englisch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Carolin Sermond

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Englisch auf Niveau B1, nachzuweisen durch den OOPT-Test oder ein gleichwertiges Zertifikat

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Technischer Grund- und Aufbauwortschatz, Wiederholung und Vertiefung einiger grammatikalischer Grundstrukturen
- Schwerpunkt mündliche und schriftliche Beschreibungen sowie Diskussionen technischer Sachverhalte aus Themenbereichen des Maschinenbaus

## Literatur

- Skript Technisches Englisch

## Medienformen

## Leistungsart

Prüfungsleistung

## Prüfungsform

Klausur o. Präsentation

## Gewichtung (%)

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Patentrecht  
Patent Law

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Jahr	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

N.N.

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

Patentschutz von Erfindungen

## Literatur

- Patentliteratur
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

## Gewichtung (%)

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Recht (Einführung)

Basic Law

---

**LV-Nummer**

**Kürzel**

**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

**Fachsemester**

5. - 6. (empfohlen)

**Veranstaltungsformen**

Seminaristischer Unterricht

**Häufigkeit**

jedes Semester

**Sprache(n)**

Deutsch

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Stefan Giettowski

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

Einführung in die Grundprinzipien des BGB:

- Grundlagen des Rechts
- Einführung in das BGB
- Allgemeines Schuldrecht
- Einführung in das Sachenrecht
- Allgemeine Geschäftsbedingungen

## Literatur

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

## Gewichtung (%)

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Wirtschaftsrecht  
Business Law

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Sven Regula

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Allgemeines Vertragsrecht und besonderes Vertragsrecht
- Vertragstypen
- Urheberrecht
- Verträge über Dienst- und Sach-Leistungen
- Gewerblicher Rechtsschutz
- Risikoabsicherung: Abs. d. Risiken in der Angebotsphase; beim Vertragsabschluss (Zahlungsrisiko/Währungsrisiko/Kostenrisiko bei der Auftragsabwicklung)
- Preis- und Konditionengestaltung im Außenhandel: Incoterms; Zahlungsbedingungen
- Preisgestaltung; Vertragsvereinbarungen/AGB
- Internationales Vertragsrecht

## Literatur

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

## Gewichtung (%)

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**

# Modul

Wahlfächer  
Selective Modul

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Pflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b>
<b>Arbeitsaufwand</b> 6 CP, davon SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch; Deutsch oder Englisch; Deutsch oder Fremdsprache	
<b>Fachsemester</b> 6. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

Die Modulnote wird aus einer PL gebildet. Diese kann entweder aus den mit (\*\*) markierten Veranstaltungen des Katalogs Wahlfächer oder einer PL der Wahlpflichtmodule gewählt werden, die nicht als solche gewählt werden.

## Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Modulnote wird aus einer PL gebildet, die fehlenden CPs werden aus den Studienleistungen mit MET erbracht.

## Modulverantwortliche(r)

Prof. Harald Jaich

## formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Im Rahmen der Wahlpflichtliste können die Studierenden aus einer Liste von Lehrveranstaltungen wählen. Die erworbenen Kompetenzen werden in der jeweiligen Beschreibung der Lehrveranstaltung erläutert.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

### Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

180 Stunden

### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

0 Stunden

### Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

180 Stunden

### Anmerkungen/Hinweise

## **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

### Optionale Veranstaltung/en:

- Berufsfeldererkundung (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Cleaner Production (SU, 5. - 6. Sem., 3 SWS)
- Einführung in die Flugzeugsystemtechnik\*\* (SU, 5. - 6. Sem., 3 SWS)
- Ethik und Technik (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Frauen in Ingenieurwissenschaften (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Konstruktionswettbewerb (P, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Koordinatenmesstechnik\*\* (V, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Koordinatenmesstechnik\*\* (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Kurse des Competence & Career Center (SU, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Operative Luftfahrttechnik\*\* (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Personal & Organisation (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Schweißverfahren\*\* (V, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Strategisches Management (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Umweltinformationssysteme (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Verzahnungstechnik\*\* (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Volkswirtschaftslehre (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Berufsfeldererkundung  
Career Exploration

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Moniko Greif

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Einsatzfelder und Arbeitsinhalte von MaschinenbauingenieurInnen in verschiedenen Branchen
- Anforderungen an MaschinenbauingenieurInnen in verschiedenen Berufsfeldern

## Literatur

- Greif, M. (Hg): Das Berufsbild der Ingenieurinnen und Ingenieure im Wandel, VDI-Report 37, Düsseldorf 2007
- Acker, R. Konegen-Grenier, C., Werner, D.: Der Ingenieurberuf in Zukunft, Deutscher Institutsverlag, Köln 1999
- VDMA (Hg): Ingenieure in der Investitionsgüterindustrie 2004, Frankfurt 2004
- Glauner, C., Korte, S. (Hg): Ingenieur-Dienstleistungen, Forschungsbericht des VDI-Technologiezentrum, Zukünftige Technologien Nr. 47, Düsseldorf 2003

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Präsentation o. Ausarbeitung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise



# Zugehörige Lehrveranstaltung

Cleaner Production  
Cleaner Production

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 3 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Umwelttechnik
- Modul: Cleaner Production/Regenerative Energien 2
- Lehrveranstaltung: Cleaner Production

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. rer. nat. habil. Ulrike Stadtmüller

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Studierende

- erarbeiten das Thema Cleaner Production und können an fachliche Diskussionen im Bereich Cleaner Production teilnehmen,
- können Problemlösungen und Argumente im Fachgebiet Cleaner Production erarbeiten und weiterentwickeln.

## Themen/Inhalte der LV

- Entwicklung der Umweltschutztechniken
- Nachhaltige Produktentwicklung
- Recyclinggerechte Konstruktion
- Umweltgerechte Fertigungstechniken
- Hinweise auf vorsorgende Abfallwirtschaft und nachhaltige Nutzungskonzepte

## Literatur

- Hirth, T., Woidasky, J., Eyerer, P. (2007), Nachhaltige rohstoffnahe Produktion, Fraunhofer IRB-Verlag
- Nagel, J. (2015), Nachhaltige Verfahrenstechnik. Carl Hanser-Verlag, München, Wien

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Einführung in die Flugzeugsystemtechnik\*\*  
Aircraft System Engineering

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 2 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Ludwig Dorn

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen zum allg. Systemverständnis
- Aufbau und Wirkungsweise von Flugzeugsystemen und deren Klassifizierung
- Gestaltung von Systemarchitekturen gemäß der Anforderungen von Bauvorschriften und Richtlinien zur Umsetzung bewährter Entwurfskonzepte und Prinzipien
- Ableiten von Gestaltungsoptionen im Bereich der Systemintegration
- Anwendung probabilistischer Bewertungsansätze zur Ermittlung von Systemzuverlässigkeiten im Rahmen der Erstellung von Sicherheitsanalysen
- Grundlagen zur Auslegung von Mensch-Maschine-Koppelstellen (MMI)

## Literatur

Wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben

## Medienformen

Skript

## Leistungsart

Prüfungsleistung o. Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung o. Präsentation

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Ethik und Technik

Ethics and Technology

---

**LV-Nummer**

**Kürzel**

**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

**Fachsemester**

5. - 6. (empfohlen)

**Veranstaltungsformen**

Seminaristischer Unterricht

**Häufigkeit**

jedes Semester

**Sprache(n)**

Deutsch

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Jochen Müller

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen der Ethik und Berufsethik in den Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften
- Diskussion über ethische Fragen und Verantwortungsfelder anhand von Beispielen, Übung in den moralischen Argumentationen, Interpretation von Ethik-Kodizes
- Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis; Methoden, Verfahren, disziplinäre Bezüge u. Praxisfelder der TA; Grenzen und Perspektiven

## Literatur

- Julian Nida-Rümelin (Hg.): Angewandte Ethik. Die Bereichsethiken und ihre theoretische Fundierung. Ein Handbuch. Stuttgart: Kröner Verlag 2005
- Hans Lenk u. Günter Ropohl (Hg.): Technik und Ethik. Stuttgart: Reclam 1993
- Hans Lenk u. Matthias Maring (Hg.): Technikethik und Wirtschaftsethik
- Fragen der praktischen Philosophie. Opladen: Leske u. Budrich 1998
- Armin Grunwald: Technikfolgenabschätzung – eine Einführung. 2. Auflage Berlin: Edition Sigma 2010
- Bernd Noll: Grundriss der Wirtschaftsethik. Von der Stammesmoral zur Ethik der Globalisierung. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer 2010
- Elisabeth Göbel: Unternehmensethik. 2. Aufl. Stuttgart: Lucius & Lucius 2010
- Jonas, Hans: Das Prinzip Verantwortung. Frankfurt/M: Suhrkamp 1979

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung o. Präsentation

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Frauen in Ingenieurwissenschaften  
Women in Engineering

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Konstanze Anspach

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Vortrag, Ausarbeitung od. Planung, Durchführung und Dokumentation einer Veranstaltung

## Themen/Inhalte der LV

Die Lehrveranstaltung richtet sich an Studentinnen im Fachbereich Ingenieurwissenschaften, die mit anderen Studentinnen die derzeitige Situation und die Chancen von Frauen in Ingenieurwissenschaften diskutieren, analysieren und verbessern wollen.

## Literatur

- Literaturliste wird in der LV bekannt gegeben.

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Präsentation o. Ausarbeitung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Konstruktionswettbewerb  
Engineering Challenge

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 3 CP, davon 2 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch, Englisch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing Ralf Koch

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

Konstruktionen/Produktentwicklung bis zur funktionstüchtigen Realisierung innerhalb von studentischen Projekten

## Literatur

- Konstruktionslehre, Pahl/Beitz
- Maschinenelemente, K.-H. Decker
- Rennwagentechnik, M. Trzesniowski

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Präsentation

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Koordinatenmesstechnik\*\*

Coordinate Measuring Technology\*\*

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 2 CP, davon 1 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Moniko Greif

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen der Metrologie
- Gerätetechnologien
- Einsatzgebiete: Reverse Engineering, Manufacturing, Producttest & Quality, Inspection
- Automatisierungsgrade
- Softwarelösungen, Mathematische Berechnungsmethoden der Geometrielemente

## Literatur

- Koordinatenmesstechnik, Weckenmann, Gamande, Hanser Verlag
- Koordinatenmesstechnik und CAx - Anwendungen in der Produktion Pfeifer, Imkamp, Hanser Verlag
- Messstrategien in der taktilen Koordinatenmesstechnik Roithmeier, Carl Zeiss 3D Akademie, Verlag: Opferkuch GmbH
- Präzisionsmesstechnik in der Fertigung mit Koordinatenmessgeräten, Neumann, Expert Verlag

## Medienformen

## Leistungsart

V: Prüfungsleistung o. Studienleistung

P: Kein Prüfungstyp definiert

## Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise



# Zugehörige Lehrveranstaltung

Kurse des Competence & Career Center  
Competence & Career Center

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 1 CP, davon 1 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch, Fremdsprache	

## Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Maschinenbau
- Spezialisierung: Studienrichtung Fahrzeugtechnik
- Modul: Kurse des Competence & Career Center
- Lehrveranstaltung: Kurse des Competence & Career Center

## Dozentinnen/Dozenten

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei

## Themen/Inhalte der LV

## Literatur

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Präsentation o. Ausarbeitung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

30 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Operative Luftfahrttechnik\*\*

Aspects of Aircraft Operation\*\*

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Ludwig Dorn

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Technik und Betrieb des Verkehrsmittels Luftfahrzeug

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Kaleidoskop der Luftfahrt- und Flugbetriebstechnik mit hohem Praxisbezug auf Interdisziplinaritätsgrad
- Betrachtung des Flugzeugs als Gesamtsystem
- Einweisung in die Grundlagen zu Cockpitarbeit mit Bewertung von Man Machine Interface (MMI) und Flugbetriebsverfahren
- Kennenlernen von Auslegungsoptionen zur Gestaltung und Integration von Flugzeugsystemen und -strukturen nach verschiedenen Designkonzepten
- Vertiefung von Lernzielen anderer Luftfahrt-LV

## Literatur

Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

## Medienformen

Handouts; ggf. Nutzung eines Flugsimulators

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung o. Präsentation

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Personal & Organisation

Human Resources & Organisation

---

**LV-Nummer**

**Kürzel**

**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

**Fachsemester**

5. - 6. (empfohlen)

**Veranstaltungsformen**

Seminaristischer Unterricht

**Häufigkeit**

jedes Semester

**Sprache(n)**

Deutsch

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Thomas Heimer

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Einführung in das Personalmanagement
- Diskussion personalwirtschaftlicher Funktionsbereiche
- Grundlagen der organisationstheoretischen Entscheidung
- Diskussion von aufbau- und ablauforganisatorischen Konzepten
- Anwendung auf projektbezogene Anwendungsgebiete

## Literatur

- Bea, F.X., et al: Projektmanagement, Lucius & Lucius Verlag, Stuttgart 2008
- Bisani, F. (1995): Personalwesen und Personalführung. Der State of the Art der betrieblichen Personalarbeit, 4. Auflage, Wiesbaden: Gabler Verlag
- Olfert, K. Personalwirtschaft, Kiehl Verlag, 2008

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Schweißverfahren\*\*  
Welding Technology

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 2 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Dipl.-Ing. (FH) IWE M.Eng. Andreas Hannappel

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- LV Schweißtechnik

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

Einsatz von industriell genutzten Schweiß- und Schneidverfahren bei Verwendung von Leichtbau- und Hochleistungswerkstoffen in Automobilindustrie, Luft-/Raumfahrttechnik und im Allgemeinen Maschinenbau. Verfahrensgrundlagen und Varianten, Anwendungsbereiche, Maschinen und Ausrüstung, Arbeitssicherheit, Wirtschaftlichkeit.

- Laserverfahren
- Elektronenstrahlverfahren
- Gasgeschütztes Metall-Lichtbogenschweißen
- Hochleistungsverfahren
- Wärmereduzierte Verfahren
- Plasma-Schweiß- und Schneidverfahren

## Literatur

- Vorlesungsskript
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben

## Medienformen

## Leistungsart

Prüfungsleistung o. Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Strategisches Management  
Strategic Management

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> nur im Wintersemester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Matthias Halbleib

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Grundlagen Betriebswirtschaftslehre

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen des Strategischen Management
- Entwicklung einer strategischen Denkweise
- Festlegung eines Zielbildes für ein Unternehmen
- Analyse der strategischen Ausgangsposition
- Entwicklung von Strategien zur Positionierung
- Auswahl und Implementierung von Strategien
- Strategisches Controlling

## Literatur

- Bea, F.X., Haas, J.: Strategisches Management, Konstanz
- Malik, F.: Strategie: Navigieren in der Komplexität der Neuen Welt, Frankfurt/New York in der jeweils aktuellen Auflage
- Weitere Literaturhinweise im Rahmen der Veranstaltung

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Umweltinformationssysteme  
Environmental Information Systems

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Umwelttechnik
- Modul: Umweltsysteme/Regelungstechnik
- Lehrveranstaltung: Umweltinformationssysteme

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Matthias Götz

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Studierende lernen, Konzepte zur Lösung von Problemen im Bereich Umweltinformationssysteme zu konstruieren und zu implementieren

## Themen/Inhalte der LV

- UIS Grundlagen (Geodätische Bezugssysteme, Koordinationssysteme, Geodaten, digitale Karten)
- Arbeiten mit GIS-Software anhand exemplarischer Einsatzbeispiele (z.B. Umwelt-Katastersysteme, Interpolation von Messdaten, Umwelt-Planung)
- Betriebliche Umweltinformationssysteme (z.B. Chemikalienmanagement, Stoffstromanalyse-Software)

## Literatur

- Skript zur Lehrveranstaltung
- Ralf Bill: Grundlagen der Geo-Informationssysteme, Verlag Wichmann
- Resnik, Bill: Vermessungskunde für den Planungs-, Bau- und Umweltbereich, Verlag Wichmann

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Verzahnungstechnik\*\*

Gear Technology\*\*

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Christian Kunze

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen der Verzahnung
- Evolventenverzahnung
- Geometrische, kinematische Grundlagen
- Mit und ohne Profilverschiebung
- Festigkeitsnachweis nach DIN 3990
- Überblick Zahnradgetriebe
- Geradverzahnung/Schrägverzahnung
- Kegelradverzahnung
- Schneckenradgetriebe

## Literatur

- Vorlesungsskript
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

## Medienformen

## Leistungsart

Prüfungsleistung o. Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Volkswirtschaftslehre  
Economics

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Egbert Hayessen, Prof. Dr. Thomas Heimer

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

Ausgewählte Themen der Volkswirtschaftslehre. Neben grundlegenden Begriffen und Fragestellungen der Volkswirtschaftslehre steht das Erarbeiten von Einsichten in die Themenkreise:

- Rahmenbedingungen der Volkswirtschaft
- Marktmechanismen
- Wettbewerb
- Außenhandel
- Lohnpolitik
- Wirtschaftskreislauf
- Wirtschaftspolitik

## Literatur

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise



# Modul

Antriebe  
Propulsion Systems

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Kurzbezeichnung</b> MB-AN	<b>Modulverbindlichkeit</b> Wahlpflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Studiengang MB und IWI
<b>Arbeitsaufwand</b> 10 CP, davon 9.5 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

### Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dipl.-Ing. Reinhard Winzer

### formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Verständnis über die Arbeitsweise von modernen Verbrennungsmotoren bezüglich:

- günstigem Verbrauch und geringe Abgas- und Geräuschemissionen,
- Ladungswechsel, Zündung/Verbrennung, Abgasnachbehandlung,

- Zielkonflikte bei unterschiedlichen Last-, Drehzahl- und Umgebungsbedingungen.

Vertieftes Wissen über die Aufladung (Downsizing-Konzepte) durch Anpassung, Bewertung des Motorverhaltens sowie Erarbeitung geeigneter Betriebsstrategien.

Kompetenz, zukünftige elektrische Antriebssysteme zu entwickeln durch Kenntnisse über Art und Zusammenspiel der elektrischen Maschinen, Energieversorgung/-speicherung, Verbrauch, Wirkungsgrade und Leistung.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Teamarbeit

Fähigkeit, technische Inhalte zu präsentieren

### Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

142.5 Stunden

**Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)**  
157.5 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise**

**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Aufladung des Verbrennungsmotors (P, 5. - 6. Sem., 0.5 SWS)
- Aufladung des Verbrennungsmotors (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Elektrische Antriebssysteme (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Verbrennungsmotoren (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Verbrennungsmotoren (V, 5. - 6. Sem., 3 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

## Aufladung des Verbrennungsmotors Turbocharger

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht, 0.5 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

### Verwendbarkeit der LV

### Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing Werner Eißler

### ggf. besondere formale Voraussetzungen

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

### Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

### Themen/Inhalte der LV

- Ziele der Aufladung und Motorprozess mit Aufladung
- Bauarten der Aufladeaggregate und deren Wirkungsweise
- Laderkennfelder und Zusammenwirken von Motor und Lader
- Abgasturbolader und dessen Komponenten
- Regelung des Abgasturboladers und Aufladekonzepte
- Ladeluftkühlung
- Emissionsverhalten aufgeladener Motoren
- Belastung und Schädigung des Turboladers

### Literatur

- Hiereth, H.; Prenninger, P.; Charging the Internal Combustion Engine, Springer, 2007
- Pucher, H.; Zinner, K.; Aufladung von Verbrennungsmotoren, Springer, 2012

### Medienformen

### Leistungsart

Studienleistung

### Prüfungsform

SU: Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung o. Präsentation  
P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

### Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**

# Zugehörige Lehrveranstaltung

## Elektrische Antriebssysteme

### Electrical Propulsion Systems

---

**LV-Nummer****Kürzel****Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

**Fachsemester**

5. - 6. (empfohlen)

**Veranstaltungsformen**

Seminaristischer Unterricht

**Häufigkeit**

jedes Semester

**Sprache(n)**

Deutsch

**Verwendbarkeit der LV****Dozentinnen/Dozenten**

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

**ggf. besondere formale Voraussetzungen****empfohlene fachliche Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

**Themen/Inhalte der LV**

Kennenlernen der unterschiedlichen Arten von elektrischen Antriebssträngen und ihrer Komponenten in Fahrzeugen und Maschinen (leitungsgebundene, leitungsfreie, Hybrid-Antriebssysteme) durch Recherche und Aufbereitung der technischen Daten im Team und Präsentation und Vertiefung der Informationen in seminaristischen Workshops.

**Literatur**

- Patent-Datenbank
- Hersteller-Kataloge
- Veröffentlichungen in Fachliteratur

**Medienformen****Leistungsart**

Studienleistung

**Prüfungsform**

Präsentation o. Ausarbeitung o. mündliche Prüfung

**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

60 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise**

# Zugehörige Lehrveranstaltung

## Verbrennungsmotoren

### Combustion Engines

---

**LV-Nummer****Kürzel****Arbeitsaufwand**

5 CP, davon 3 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Praktikum

**Fachsemester**

5. - 6. (empfohlen)

**Veranstaltungsformen**

Vorlesung, Praktikum

**Häufigkeit**

jedes Semester

**Sprache(n)**

Deutsch

**Verwendbarkeit der LV****Dozentinnen/Dozenten**

Prof. Dipl.-Ing. Reinhard Winzer

**ggf. besondere formale Voraussetzungen****empfohlene fachliche Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

**Themen/Inhalte der LV**

- Grundlagen von Gemischbildung Otto/Diesel
- Kraftstoffe Otto/Diesel
- Verbrennung Otto/Diesel
- Abgas
- Schadstoffminderung
- Ventilsteuerung
- Aufladung
- Zündung

**Literatur**

- Vorlesungsskript
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Medienformen****Leistungsart**

Prüfungsleistung

**Prüfungsform**

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

150 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise**

# Modul

Energietechnik  
Energy Engineering

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-ET	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Wahlpflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Studiengang MB und IWI
<b>Arbeitsaufwand</b> 10 CP, davon 9 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

### Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Björn-Christian Will

### formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Verständnis über die wichtigsten energietechnischen Maschinen, Bilanzen und Vorgänge entwickeln und vertiefen
- Fähigkeit, thermodynamische und strömungstechnische Probleme in Formeln zu fassen und zu berechnen
- Fähigkeit zur Bilanzierung von Energieangebot und -bedarf
- Fähigkeit zur selbstständigen Vertiefung des Fachwissens in der Energietechnik

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

### Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

135 Stunden

### Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

165 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**

### **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Heiz- und Kühltechnik (V, 5. - 6. Sem., 4 SWS)
- Heiz- und Kühltechnik (P, 5. - 6. Sem., 0.5 SWS)
- Kraft- und Arbeitsmaschinen (P, 5. - 6. Sem., 0.5 SWS)
- Kraft- und Arbeitsmaschinen (V, 5. - 6. Sem., 4 SWS)



# Zugehörige Lehrveranstaltung

## Heiz- und Kühltechnik

Heating and Cooling

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 5 CP, davon 4 SWS als Vorlesung, 0.5 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

### Verwendbarkeit der LV

### Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Stefan Rusche

### ggf. besondere formale Voraussetzungen

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

### Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

### Themen/Inhalte der LV

- Bilanzierung von Energiewandlungen zur Wärme- und Kälteerzeugung
- Heizwärmebedarfsermittlung
- Thermodynamik des Heizens und Kühlens
- Kälte- und Wärmeerzeuger, Wärmepumpen
- Energiesparmaßnahmen

### Literatur

- Recknagel, H.; Sprenger, E.; Schramek, E.-R.: Taschenbuch für Heizung und Klimatechnik. Oldenbourg Industrieverlag, München
- Cerbe, G. et al.: Grundlagen der Gastechnik. Hanser, München
- IKET (Hrsg.): Pohlmann-Taschenbuch der Kältetechnik. VDE, Berlin
- Zeitschriften der Bibliothek:
  - GWF - Gas/Erdgas
  - GWI - Gaswärme International
  - BWK - Brennstoff, Wärme, Kraft
  - KI - Kälte, Luft, Klimatechnik
  - SBZ - Sanitär, Heizung, Klima
  - TGA Fachplaner

### Medienformen

### Leistungsart

Prüfungsleistung

### Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

150 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise**

# Zugehörige Lehrveranstaltung

## Kraft- und Arbeitsmaschinen

Fluid Machinery / Turbomachinery

---

**LV-Nummer****Kürzel****Arbeitsaufwand**

5 CP, davon 4 SWS als Vorlesung, 0.5 SWS als Praktikum

**Fachsemester**

5. - 6. (empfohlen)

**Veranstaltungsformen**

Vorlesung, Praktikum

**Häufigkeit**

jedes Semester

**Sprache(n)**

Deutsch

**Verwendbarkeit der LV**

- Studiengang: Maschinenbau
- Spezialisierung: Studienrichtung Fahrzeugtechnik
- Modul: Kraft- und Arbeitsmaschinen
- Lehrveranstaltung: Kraft- und Arbeitsmaschinen

**Dozentinnen/Dozenten**

Prof. Dr.-Ing. Björn-Christian Will

**ggf. besondere formale Voraussetzungen****empfohlene fachliche Voraussetzungen**

- Modul Wärme-Strömungslehre

**Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

**Themen/Inhalte der LV**

- Grundlagen der Energiewandlung in Strömungsmaschinen
- Verständnis der Funktionsweise von Kraft- und Arbeitsmaschinen
- Geschwindigkeitspläne in Strömungsmaschinen
- Zusammenspiel von Strömungsmaschine und Anlage
- Anwendung der Stromfadentheorie zur Berechnung der Strömung in Strömungsmaschinen
- Kennlinien von Strömungsmaschinen
- Regelung von Strömungsmaschinen
- Kavitation

**Literatur**

- Vorlesungsunterlagen
- Bohl, W., Elmendorf, W., 2008, Strömungsmaschinen 1, Vogel-Verlag, Würzburg, Germany
- Schindl, H., Payer, H.J., 2015, Strömungsmaschinen/Inkompressible Medien, DeGruyter-Verlag, Oldenburg, Germany
- Menny, K., 2006, Strömungsmaschinen, Teubner-Verlag, Wiesbaden, Germany

**Medienformen****Leistungsart**

Studienleistung

**Prüfungsform**

V: Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung o. Präsentation

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

150 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise**

# Modul

Fahrzeugtechnik  
Automotive Engineering

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> B-MB-FT	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Wahlpflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul für Bachelor MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 10 CP, davon 8.5 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch; Deutsch oder Englisch	
<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

### Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dipl.-Ing. Xiaofeng Wang

### formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Grundlegendes Verständnis der Komponenten des Fahrwerkes (Bremsen, Federung, Dämpfung, etc.), deren Aufgabe und Wirkungsweise
- Verständnis über Komponenten im Leistungsfluss von Getrieben und Fähigkeit, diese auszulegen
- Grundlegendes Verständnis über den modernen Entwicklungsprozess eines Fahrzeugs

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fähigkeit, technische Inhalte in englisch zu verstehen

### Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

127.5 Stunden

### Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

172.5 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**

### **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Fahrwerktechnik Grundlagen (P, 5. - 6. Sem., 0.5 SWS)
- Fahrwerktechnik Grundlagen (V, 5. - 6. Sem., 3 SWS)
- Leistungsübertragung (Ü, 5. - 6. Sem., 0.5 SWS)
- Leistungsübertragung (V, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Leistungsübertragung (P, 5. - 6. Sem., 0.5 SWS)
- Vehicle Development (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

## Fahrwerktechnik Grundlagen

### Principles of Chassis Engineering

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 5 CP, davon 3 SWS als Vorlesung, 0.5 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

#### Verwendbarkeit der LV

#### Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dipl.-Ing. Xiaofeng Wang

#### ggf. besondere formale Voraussetzungen

#### empfohlene fachliche Voraussetzungen

#### Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

#### Themen/Inhalte der LV

- Übersicht über Fahrwerkskomponenten
- Ideale und installierte Bremskraftverteilung
- KFZ-Bremsen-Berechnung und Projektierung
- Geregeltere Bremssysteme
- Federung und Dämpfung von Kraftfahrzeugen
- Fahrkomfort
- Einblick in die Mehrkörper-Simulationstechnik im KFZ-Entwicklungsbereich
- Achsbauarten und deren Elemente
- Kraftübertragung zwischen Reifen und Fahrbahn
- Antrieb und Fahrwiderstände
- Sturz, Vorspur, Eigenlenken
- Wankzentren, Wankachse, Nickpole, Nickausgleich

#### Literatur

1. Mitschke, Manfred: „Dynamik der Kraftfahrzeuge“ – ISBN 3-540-42011-8, 2004
2. Heißing, B. / Ersoy, M.: „Fahrwerkhandbuch“ – ISBN 978-3-8348-0444-0, 2008
3. Pfeffer, P. / Harrer, M.: „Fahrzeug dynamische Grundlagen Querdynamik“ – ISBN 978-3-8348-0751-9, 2011
4. Matschinsky, Wolfgang: „Radführungen der Straßenfahrzeuge“ – ISBN 978-3-540-71196-4, 2007
5. Naunheimer, H./Bertsche, B./Lechner, G.: „Fahrzeuggetriebe“ – ISBN 978-3-540-30625-2, 2007
6. Fecht, N.: „Fahrwerktechnik für Pkw“ – ISBN 3-478-93303-x 2004
7. Causemann, P.: „Kraftfahrzeugstoßdämpfer“ – ISBN 3-478-93210-6 2001
8. Pyper, M.: „ABC – Active Body Control“ – ISBN 3-478-93274-2 2003
9. Reimpell, J. / W. Betzler, J.: „Fahrwerktechnik: Grundlagen“ – ISBN 13: 978-3-8343-3031-4, 2005
10. Reimpell, J. / Hoseus, K.: „Fahrwerktechnik: Fahrzeugmechanik“ – ISBN 3-8023-1441-7, 1992
11. Reimpell, J. / Zomotor, A.: „Fahrwerktechnik: Fahrverhalten“ – ISBN 3-8023-0774-7, 1987
12. Reimpell, J. : „Fahrwerktechnik: Radaufhängungen“ – ISBN 3-8023-0738-0, 1987

#### Medienformen

**Leistungsart**

Studienleistung

**Prüfungsform**

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

150 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise**



# Zugehörige Lehrveranstaltung

## Leistungsübertragung

### Power Transmission

---

**LV-Nummer****Kürzel****Arbeitsaufwand**

3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 0.5 SWS als Übung, 0.5 SWS als Praktikum

**Fachsemester**

5. - 6. (empfohlen)

**Veranstaltungsformen**

Vorlesung, Übung, Praktikum

**Häufigkeit**

jedes Semester

**Sprache(n)**

Deutsch

**Verwendbarkeit der LV****Dozentinnen/Dozenten**

Dipl.-Ing(FH) Josef Hau

**ggf. besondere formale Voraussetzungen****empfohlene fachliche Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

**Themen/Inhalte der LV**

Studium von Architekturen und Fundamentales zur Dimensionierung, Entwicklung und Validierung von KFZ und NFZ Getrieben und deren Komponenten, welche direkt/indirekt im Leistungsfluss liegen, unterteilt in:

- Schnittstellen der Systeme
- Triebstrang und Getriebekonzepte für Fahrzeuge
- Systemauslegung von Triebsträngen: Fahrleistungen, Getriebestufungen, Lastannahmen
- Typische Schaltgetriebekomponenten und deren Auslegung
- Architekturen und Komponenten für automatisch schaltende Getriebe
- Aufbau und Betätigungselemente für Stufenautomatgetriebe:
  - Mechanische Komponenten stufenloser Getriebe
  - Allgemeine Komponenten für Triebstränge
- Architekturen und spezielle Komponenten zur Leistungsübertragung in NFZ ☒Hydrostatische- und Hybridgetriebe
- Hybridantriebe, Leistungsverzweigung, E-Antriebe, Brennstoffzelle
- Allgemeine Aspekte zur Entwicklung und Validierung von Schaltgetrieben und Automatgetrieben.

**Literatur**

- Vorlesungsskript in Englisch
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Medienformen****Leistungsart**

Prüfungsleistung

**Prüfungsform**

V: Klausur o. mündliche Prüfung

Ü: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]  
P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**  
90 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise**

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Vehicle Development

Vehicle Development

---

**LV-Nummer****Kürzel****Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

**Fachsemester**

5. - 6. (empfohlen)

**Veranstaltungsformen**

Seminaristischer Unterricht

**Häufigkeit**

jedes Semester

**Sprache(n)**

Deutsch, Englisch

**Verwendbarkeit der LV****Dozentinnen/Dozenten**

Prof. Dr. Tobias Süner

**ggf. besondere formale Voraussetzungen****empfohlene fachliche Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

**Themen/Inhalte der LV**

"Vehicle Development" will give an overview of the whole Process of Engineering cars, including:

- Advanced Engineering,
- Technology Management,
- Vehicle Architecture & Package,
- Performance Integration & Tuning,
- Validation,
- Quality Engineering.

Interfaces to Design, Purchasing, Marketing & Manufacturing will be discussed.

**Literatur**

- Pahl, G.; Beitz, W.; Feldhusen, J.; Grote, K.H.: Konstruktionslehre, Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung

**Medienformen****Leistungsart**

Studienleistung

**Prüfungsform**

Präsentation o. Ausarbeitung o. mündliche Prüfung

**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

60 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise**

# Modul

International Competence  
International Competence

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Wahlpflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Nur im Studiengang MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 10 CP, davon 10 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b>	
<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

### Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

### formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

#### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Die Studierenden wählen in Absprache mit dem/der Auslandsbeauftragten Veranstaltungen an einer Universität im Ausland im Umfang von 10 CP und entwickeln ihre sprachlichen und fachlichen Kompetenzen international weiter. Sprachliche Fähigkeiten, Kennenlernen der Mentalität anderer Gesellschaften zusammen mit der Fachkompetenz sind maßgeblich für den Erfolg in Studium und Beruf.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

#### Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

#### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

#### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

#### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

150 Stunden

#### Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

150 Stunden

#### Anmerkungen/Hinweise

## **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

# Modul

Luftfahrttechnik

Aircraft Technology and Flight Operations

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Wahlpflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul für Bachelor MB und IWI
<b>Arbeitsaufwand</b> 10 CP, davon 10 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)		<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)	

## Hinweise für Curriculum

### Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Ludwig Dorn

### formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Grundlagen des Maschinenbaus

### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Grundlegende Kenntnisse aus dem Spektrum der Luftfahrttechnik und deren Umsetzung zur Auslegung moderner Verkehrsflugzeuge
- Kenntnisse über die flugbetrieblichen Voraussetzungen zur Planung und zur sicheren sowie effizienten Flugdurchführung
- Methoden für die Gestaltung regelkonformer und umweltverträglicher Flugbetriebsabläufe
- Kenntnisse über moderne Flugsicherungstechnik und deren Einbindung in das Wirkungsgefüge der Flugbetriebs-technik

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

### Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

150 Stunden

## **Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)**

150 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**

### **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

#### Pflichtveranstaltung/en:

- Flugplatzwirtschaft, -technik, -betrieb (SU, 5. - 6. Sem., 3 SWS)
- Flugsicherungstechnik und -betrieb (SU, 5. - 6. Sem., 3 SWS)
- Technik und Betrieb des Verkehrsmittels Luftfahrzeug (SU, 5. - 6. Sem., 4 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Flugplatzwirtschaft, -technik, -betrieb

Introduction to Commercial Flight Operations

---

## LV-Nummer

## Kürzel

## Arbeitsaufwand

3 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht

## Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

## Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht

## Häufigkeit

jedes Semester

## Sprache(n)

Deutsch

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Ludwig Dorn

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Gefestigte Kenntnisse der Lehrveranstaltung TBVL-Inhalte

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Strukturierung flugbetrieblicher Rahmenbedingungen
- Das öffentliche Luftverkehrsrecht als Basis flugbetrieblicher Organisationsformen
- Flugbetriebsorganisation: Aufbaustrukturen, Bereitstellung von Produktionsfaktoren, Ablauforganisation
- Transportträger Flugzeug: Flugbetriebliche Eingruppierung u. Einsatzspektren
- Flugbetriebsarten
- Flugbetriebsdokumentation
- Flugbetriebsgenehmigung/AOC
- Ortung und Navigation
- Specific Range
- Fuel Policy
- DOC-optimierte Flugverfahren
- Flugzeugbeladung und -Massenverteilung
- Zum Themenbereich Flugsicherheit
- Arbeitsgestaltung im Flugbetrieb

## Literatur

Wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben

## Medienformen

Skript

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden



## **Anmerkungen/Hinweise**

# Zugehörige Lehrveranstaltung

## Flugsicherungstechnik und -betrieb

Technique and operation of airtraffic control

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 3 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

### Verwendbarkeit der LV

### Dozentinnen/Dozenten

Jürgen Lühmann

### ggf. besondere formale Voraussetzungen

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Grundlagen der Elektrotechnik

### Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

### Themen/Inhalte der LV

- Darstellung des Wegsicherungsprozesses
- gesetzliche Grundlagen
- Struktur und Organisation des Luftraumes
- Flugsicherungsstrategien
- Sichtflug- und Instrumentenflugregeln
- Staffelungsverfahren
- Instrumentenflug
- An- und Abflugverfahren
- Flugsicherungsbetriebsdienste
- Instrumentarien der Flugsicherung
- Planung, Organisation und Kontrolle des Luftverkehrs
- Flugverkehrskontrollbelastung und Kontrollkapazität
- Technische Hilfsmittel zur Lenkung und Leitung des Luftverkehrs
- Navigationsanlagentechnik
- Boden- und Bordgestützte Navigation, Satellitennavigation
- funktechnische Landehilfen
- satelliten-basierte Landehilfen
- Radartechnik, Primär-, Sekundärradar, Radardatenverarbeitung
- Flugsicherungsbetriebssysteme
- Datenübertragungs- und Vermittlungssysteme
- Datenverarbeitungs- und Anzeigesysteme
- Fernmeldeanlagentechnik und Kommunikationssysteme
- fester und beweglicher Flugfunk
- optische Anlagentechnik, Befeuerungssysteme
- Rollführungs- und Andocksysteme

### Literatur

„Moderne Flugsicherung“, 3. Aufl. (Mensen), Springer Verlag, Berlin

### Medienformen

**Leistungsart**  
Studienleistung

**Prüfungsform**  
Klausur o. mündliche Prüfung

**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**  
90 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise**

# Zugehörige Lehrveranstaltung

## Technik und Betrieb des Verkehrsmittels Luftfahrzeug

### Fundamentals of Aerodynamics and Flightmechanics

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 4 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

#### Verwendbarkeit der LV

#### Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Ludwig Dorn

#### ggf. besondere formale Voraussetzungen

#### empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Grundlagen des Maschinenbaus

#### Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

#### Themen/Inhalte der LV

- Einführung in den physikalischen Aufbau der Atmosphäre und des Bezugssystems Erde
- Grundlagen der Aerodynamik: Entstehung und Wirkung der am Flugzeug angreifenden Kräfte und Momente
- Grundzüge der Flugmechanik und Flugantriebstechnik besonders im Hinblick auf Flugleistungen ziviler Transportflugzeuge in einzelnen Flugphasen
- Einfluss von Bauvorschriften und Flugbetriebsvorschriften auf den Flugzeugentwurf werden erörtert und wesentliche Phänomene aus angrenzenden Teildisziplinen der Luftfahrttechnik vorgestellt und diskutiert

#### Literatur

Wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben

#### Medienformen

Skript

#### Leistungsart

Prüfungsleistung

#### Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

#### Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

#### Anmerkungen/Hinweise

# Modul

Marketing & Logistik  
Marketing and Logistics

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Wahlpflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul für Bachelor MB und IWI
<b>Arbeitsaufwand</b> 10 CP, davon 9 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

### Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Karin Lergenmüller

### formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Kenntnisse über Vermarktung von Produkten
- Kenntnisse über Logistik

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

### Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

135 Stunden

### Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

165 Stunden

### Anmerkungen/Hinweise

## **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

### Pflichtveranstaltung/en:

- Angewandtes Beschaffungsmanagement (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Beschaffungsmanagement (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Grundlagen Marketing & Vertrieb (SU, 5. - 6. Sem., 3 SWS)
- Transportlogistik (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

## Angewandtes Beschaffungsmanagement

### Applied Procurement

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> nur im Sommersemester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

#### Verwendbarkeit der LV

#### Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Matthias Halbleib

#### ggf. besondere formale Voraussetzungen

#### empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Beschaffungsmanagement

#### Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

#### Themen/Inhalte der LV

Bearbeitung und Diskussion praxisnaher Fallstudien und Übungen zu Aufgaben- und Problemstellungen aus dem Beschaffungsmanagement.

Themenschwerpunkte:

- Zukunft des Einkaufs in der Unternehmenspraxis
- Grundlegende Kennzahlen zu einer Einkaufsorganisation
- Gründung und Leitung eines Beschaffungsteams
- Aufgabenfelder der Zusammenarbeit mit Lieferanten
- Gestaltung von Ausschreibungen
- Management von Kostentreibern im Einkauf
- Besonderheiten der Beschaffung von Hydraulikpumpen vs. Projektierungsleistungen
- Strategischer Einkauf für einen Landmaschinenhersteller
- Facetten einer Verhandlungsvorbereitung
- Einkauf in Krisensituationen
- Weitere ausgewählte Themenstellungen

#### Literatur

Literaturliste wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

#### Medienformen

#### Leistungsart

Studienleistung

#### Prüfungsform

Präsentation o. Ausarbeitung

#### Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**



# Zugehörige Lehrveranstaltung

## Beschaffungsmanagement

### Supply Management

---

**LV-Nummer****Kürzel****Arbeitsaufwand**

3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

**Fachsemester**

5. - 6. (empfohlen)

**Veranstaltungsformen**

Seminaristischer Unterricht

**Häufigkeit**

nur im Wintersemester

**Sprache(n)**

Deutsch

**Verwendbarkeit der LV**

- Studiengang: Maschinenbau
- Spezialisierung: Allgemeiner Maschinenbau
- Modulkatalog: Wahlpflichtmodul 1, 2 und 3
- Modul: Marketing & Vertrieb
- Lehrveranstaltung: Beschaffungsmanagement

**Dozentinnen/Dozenten**

Prof. Dr. Matthias Halbleib

**ggf. besondere formale Voraussetzungen****empfohlene fachliche Voraussetzungen**

- Grundlagen Betriebswirtschaftslehre

**Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

**Themen/Inhalte der LV**

- Grundlagen des Beschaffungsmanagement
- Beschaffung als Erfolgsfaktor
- Strategische Stoßrichtungen
- Lieferantenmanagement
- Beurteilung von Lieferantenpotentialen
- Gestaltung von Lieferantenpotentialen
- Konzepte zum Kostenmanagement
- Konzepte zur Intensivierung von Anbieterwettbewerb
- Elektronische Beschaffungsprozesse
- Krisenmanagement
- Operative Beschaffungsplanung
- Beschaffungscontrolling

**Literatur**

- Krampf, Peter: Beschaffungsmanagement – Eine praxisorientierte Einführung in Materialwirtschaft und Einkauf, München
- Kummer, Sebastian (Hrsg.); Grün, Oskar; Jammernegg, Werner: Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik, Teil II "Beschaffung", München
- Arnold, Ulli: Beschaffungsmanagement, Stuttgart

in der jeweils neuesten Auflage

- Weitere Literaturhinweise werden im Rahmen der Veranstaltung gegeben.

**Medienformen**

**Leistungsart**

Studienleistung

**Prüfungsform**

Klausur o. mündliche Prüfung

**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

90 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise**

# Zugehörige Lehrveranstaltung

## Grundlagen Marketing & Vertrieb

### Principles of Marketing & Sales

---

**LV-Nummer****Kürzel****Arbeitsaufwand**

3 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht

**Fachsemester**

5. - 6. (empfohlen)

**Veranstaltungsformen**

Seminaristischer Unterricht

**Häufigkeit**

jedes Semester

**Sprache(n)**

Deutsch

**Verwendbarkeit der LV**

- Studiengang: Maschinenbau
- Spezialisierung: Allgemeiner Maschinenbau
- Modulkatalog: Wahlpflichtmodul 1, 2 und 3
- Modul: Marketing & Vertrieb
- Lehrveranstaltung: Grundlagen Marketing & Vertrieb

**Dozentinnen/Dozenten**

Prof. Dr. Karin Lergenmüller

**ggf. besondere formale Voraussetzungen****empfohlene fachliche Voraussetzungen**

- Grundlagen der BWL und VWL

**Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

**Themen/Inhalte der LV**

Erarbeiten der wichtigsten Konzepte und Methode im Marketing um marktgerechte Entscheidungen treffen zu können. Im Einzelnen:

- Funktionsweisen der Märkte (Unterschied zwischen Konsum- und Industriegütermarkt)
- Aufgaben des Marketing
- Bedeutung der Bedürfnisse und Wünsche
- Grundlagen zu kundenorientierten, wettbewerbsorientierten und übergreifenden Marketingstrategien
- das Marketing-Mix
- die Organisation des Marketing

**Literatur**

- Kotler, P., Grundlagen Marketing, neueste Auflage
- Meffert, Marketing, neueste Auflage

**Medienformen****Leistungsart**

Studienleistung

**Prüfungsform**

Klausur o. Referat o. Ausarbeitung

**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

90 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Transportlogistik

Transport Logistic

---

**LV-Nummer**

**Kürzel**

**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

**Fachsemester**

5. - 6. (empfohlen)

**Veranstaltungsformen**

Seminaristischer Unterricht

**Häufigkeit**

jedes Semester

**Sprache(n)**

Deutsch

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

N.N.

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Kenntnisse über Verkehrsträger und Transportmittel

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen
- Organisationen (IATA, ICAO, FIATA)
- Frachtprodukte
- Frachtvertragswesen
- Transporttarife
- Tarifikalkulationen
- Frachtversicherungen

## Literatur

- Vorlesungsskript (englisch)
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

## Medienformen

## Leistungsart

Prüfungsleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Modul

Marketing & Vertrieb  
Marketing and Sales

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-MV	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Wahlpflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul für Bachelor MB und IWI
<b>Arbeitsaufwand</b> 10 CP, davon 9 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

Gemeinsame Prüfung in Vertriebsprozesse und Vertriebssteuerung (Gewichtung nach CP)

## Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

## Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Klaus Biehl, Prof. Dr. Karin Lergenmüller

## formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Kenntnisse über die Vermarktung von Produkten
- Kenntnisse über Vertriebsprozesse

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

## Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

## Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

## Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

## Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

135 Stunden

## Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

165 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

## **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Beschaffungsmanagement (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Vertriebsprozesse (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Vertriebssteuerung (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

## Beschaffungsmanagement Supply Management

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> nur im Wintersemester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

### Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Maschinenbau
- Spezialisierung: Allgemeiner Maschinenbau
- Modulkatalog: Wahlpflichtmodul 1, 2 und 3
- Modul: Marketing & Logistik
- Lehrveranstaltung: Beschaffungsmanagement

### Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Matthias Halbleib

### ggf. besondere formale Voraussetzungen

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Grundlagen Betriebswirtschaftslehre

### Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

### Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen des Beschaffungsmanagement
- Beschaffung als Erfolgsfaktor
- Strategische Stoßrichtungen
- Lieferantenmanagement
- Beurteilung von Lieferantenpotentialen
- Gestaltung von Lieferantenpotentialen
- Konzepte zum Kostenmanagement
- Konzepte zur Intensivierung von Anbieterwettbewerb
- Elektronische Beschaffungsprozesse
- Krisenmanagement
- Operative Beschaffungsplanung
- Beschaffungscontrolling

### Literatur

- Krampf, Peter: Beschaffungsmanagement – Eine praxisorientierte Einführung in Materialwirtschaft und Einkauf, München
- Kummer, Sebastian (Hrsg.); Grün, Oskar; Jammernegg, Werner: Grundzüge der Beschaffung, Produktion und Logistik, Teil II "Beschaffung", München
- Arnold, Ulli: Beschaffungsmanagement, Stuttgart

in der jeweils neuesten Auflage

- Weitere Literaturhinweise werden im Rahmen der Veranstaltung gegeben.

### Medienformen



**Leistungsart**

Studienleistung

**Prüfungsform**

Klausur o. mündliche Prüfung

**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

90 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise**

# Zugehörige Lehrveranstaltung

## Grundlagen Marketing & Vertrieb

### Principles of Marketing & Sales

---

**LV-Nummer****Kürzel****Arbeitsaufwand**

3 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht

**Fachsemester**

5. - 6. (empfohlen)

**Veranstaltungsformen**

Seminaristischer Unterricht

**Häufigkeit**

jedes Jahr

**Sprache(n)**

Deutsch

**Verwendbarkeit der LV**

- Studiengang: Maschinenbau
- Spezialisierung: Allgemeiner Maschinenbau
- Modulkatalog: Wahlpflichtmodul 1, 2 und 3
- Modul: Marketing & Logistik
- Lehrveranstaltung: Grundlagen Marketing & Vertrieb

**Dozentinnen/Dozenten**

Prof. Dr.-Ing. Klaus Biehl, Prof. Dr. Karin Lergenmüller

**ggf. besondere formale Voraussetzungen****empfohlene fachliche Voraussetzungen**

- Grundlagen der BWL und VWL

**Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

**Themen/Inhalte der LV**

Erarbeiten der wichtigsten Konzepte und Methode im Marketing um marktgerechte Entscheidungen treffen zu können. Im Einzelnen:

- Funktionsweisen der Märkte (Unterschied zwischen Konsum- und Industriegütermarkt)
- Aufgaben des Marketing
- Bedeutung der Bedürfnisse und Wünsche
- Grundlagen zu kundenorientierten, wettbewerbsorientierten und übergreifenden Marketingstrategien
- das Marketing-Mix
- die Organisation des Marketing

**Literatur**

- Kotler, P., Grundlagen Marketing, neueste Auflage
- Meffert, Marketing, neueste Auflage

**Medienformen****Leistungsart**

Studienleistung

**Prüfungsform**

Klausur o. Referat o. Ausarbeitung

**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

90 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**

# Zugehörige Lehrveranstaltung

## Vertriebsprozesse

### Sales Processes

---

**LV-Nummer****Kürzel****Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

**Fachsemester**

5. - 6. (empfohlen)

**Veranstaltungsformen**

Seminaristischer Unterricht

**Häufigkeit**

jedes Jahr

**Sprache(n)**

Deutsch

**Verwendbarkeit der LV****Dozentinnen/Dozenten**

Prof. Dr.-Ing. Klaus Biehl

**ggf. besondere formale Voraussetzungen****empfohlene fachliche Voraussetzungen**

- Grundlagen Marketing & Vertrieb

**Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

**Themen/Inhalte der LV**

- Organisation der Kundenbearbeitung: Key Acc. Management, Feldorganisation, Verkaufsbezirke, Tourenplanung
- Förderung der Kundenbearbeitung: Vergütungssysteme, Motivationssysteme, Verkaufshilfen, Comp. Aided Selling/CAS-CRM
- Akquisitionsplanung im Industriegütervertrieb (Business-to-Business)

**Literatur**

- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Medienformen****Leistungsart**

Prüfungsleistung

**Prüfungsform**

Klausur o. mündliche Prüfung

**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

60 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise**

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Vertriebssteuerung

Sales Management

---

**LV-Nummer**

**Kürzel**

**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

**Fachsemester**

5. - 6. (empfohlen)

**Veranstaltungsformen**

Seminaristischer Unterricht

**Häufigkeit**

jedes Jahr

**Sprache(n)**

Deutsch

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Klaus Biehl

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Grundlagen Marketing & Vertrieb

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Marktselektionsentscheidungen: Länderanalyse, Risikobewertung, Selektionsmethode
- Management des Vertriebs: Vertriebsplanung als Element der Marketing- und Unternehmensplanung; Analyse der Vertriebssituation; Festl. von Zielen und Strategien im Vertr.; operative Umsetzung, Budgetierung; Erstellen eines Vertriebsplans
- Vertriebscontrolling: Analyse der Kundenzufriedenheit, ABC- Analyse; Portfolio-Analyse
- Berichtswesen, Kennzahlen, Balanced Scorecard; Benchmarking

## Literatur

Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

## Medienformen

## Leistungsart

Prüfungsleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Modul

Produktentwicklung  
Product Development

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Kurzbezeichnung</b> MB-PE	<b>Modulverbindlichkeit</b> Wahlpflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul für Bachelor MB und IWI
<b>Arbeitsaufwand</b> 10 CP, davon 8 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

### Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Konstanze Anspach

### formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibungen

### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Kenntnisse über moderne Entwicklungsabläufe und -verfahren erwerben
- Befähigung, Produkte methodisch zu entwickeln
- Beherrschung wichtiger Softwaretools in der Entwicklung

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

### Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

120 Stunden

### Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

180 Stunden

### Anmerkungen/Hinweise

## **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

### Pflichtveranstaltung/en:

- Moderne Methoden der PE (SU, 5. - 6. Sem., 4 SWS)
- Produktdatenmanagement (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Vertiefung CAD (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Moderne Methoden der PE

Modern Methods of PD

---

**LV-Nummer**

**Kürzel**

**Arbeitsaufwand**

5 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht

**Fachsemester**

5. - 6. (empfohlen)

**Veranstaltungsformen**

Seminaristischer Unterricht

**Häufigkeit**

jedes Semester

**Sprache(n)**

Deutsch

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Konstanze Anspach

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- CAD, Konstruktionsmodule

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Produktentwicklung mit modernen Methoden und Werkzeugen
- Arbeitsschritte und Phasen im Produktentwicklungsprozess
- Einsatzgrenzen der Produktentwicklungsmethoden

## Literatur

- Vorlesungsskript
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

## Medienformen

## Leistungsart

Prüfungsleistung

## Prüfungsform

Ausarbeitung o. Präsentation

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise



# Zugehörige Lehrveranstaltung

## Produktdatenmanagement

### Product Data Management

---

**LV-Nummer****Kürzel****Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

**Fachsemester**

5. - 6. (empfohlen)

**Veranstaltungsformen**

Seminaristischer Unterricht

**Häufigkeit**

jedes Semester

**Sprache(n)**

Deutsch

**Verwendbarkeit der LV****Dozentinnen/Dozenten**

Prof. Dr.-Ing. Sebastian Leibrecht

**ggf. besondere formale Voraussetzungen****empfohlene fachliche Voraussetzungen**

- B- MB-CAD, Konstruktionsmodule

**Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

**Themen/Inhalte der LV**

- Aufbau eines PDM Systems
- Workflow-Management in PDM Systemen
- Rechte und Verwaltung in PDM Systemen

**Literatur**

- Vorlesungsskript
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Medienformen****Leistungsart**

Studienleistung

**Prüfungsform**

Präsentation

**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

60 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise**

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Vertiefung CAD

Advanced CAD

---

**LV-Nummer**

**Kürzel**

**Arbeitsaufwand**

3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

**Fachsemester**

5. - 6. (empfohlen)

**Veranstaltungsformen**

Seminaristischer Unterricht

**Häufigkeit**

jedes Semester

**Sprache(n)**

Deutsch

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Konstanze Anspach

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- CAD, Konstruktionsmodule

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Rechnerunterstützung im Produktentstehungsprozess
- historische Entwicklung von CAD-Systemen
- CAD-Techniken zur methodischen und parametrischen Modellierung
- Entwicklungstrends in der CAD-Technik
- gebräuchliche Schnittstellen und Datenaustausch zwischen CAX-Systemen
- Eigenständige Bearbeitung einer CAD-Modellieraufgabe

## Literatur

- Vorlesungsskript
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Präsentation o. Ausarbeitung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Modul

Produktion  
Production

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-PRO	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Wahlpflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul für Bachelor MB und IWI
<b>Arbeitsaufwand</b> 10 CP, davon 9 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

### Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Glockner

### formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Fertigungsverfahren und Produktionstechnik

### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Kenntnisse über Aufbau und Funktionen von Werkzeugmaschinen und deren Komponenten
- Befähigung zur Auslegung und Auswahl von Werkzeugmaschinen
- Befähigung zur Programmierung von Werkzeugmaschinen direkt und offline
- Kenntnisse über Aufbau und Funktionen von Robotern und deren Komponenten
- Befähigung der Programmierung von Robotern durch teach-in und offline

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Kenntnisse im Präsentieren von technischen Inhalten

### Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

135 Stunden

### Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

165 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**

### **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Computer Aided Manufacturing CAM (SU, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Computer Aided Manufacturing CAM (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Robotertechnik (V, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Robotertechnik (P, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Werkzeugmaschinen (V, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Werkzeugmaschinen (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

## Computer Aided Manufacturing CAM

### Computer Aided Manufacturing CAM

---

**LV-Nummer****Kürzel****Arbeitsaufwand**

3 CP, davon 1 SWS als Seminaristischer Unterricht, 1 SWS als Praktikum

**Fachsemester**

5. - 6. (empfohlen)

**Veranstaltungsformen**

Seminaristischer Unterricht, Praktikum

**Häufigkeit**

jedes Semester

**Sprache(n)**

Deutsch

**Verwendbarkeit der LV****Dozentinnen/Dozenten**

Prof. Dr.-Ing. Christian Glockner

**ggf. besondere formale Voraussetzungen****empfohlene fachliche Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

**Themen/Inhalte der LV**

- Aufbau von CAD-CAM Systemen
- NC-Programmierung nach DIN 66025 (G-Code)
- NC-Programmierung einer 2 ½ D Bearbeitung mit einem CAD-CAM System
- NC-Programmierung eines Freiformflächenbauteils mit einem CAD-CAM Systems
- NC-Programmierung eines Dreh-Frästeils
- Mehrseitenprogrammierung
- Einfahren und Test des erstellten NC-Programms an einem Bearbeitungszentrum

**Literatur**

Vorlesungsskript

**Medienformen****Leistungsart**

Studienleistung

**Prüfungsform**

SU: Bildschirmtest

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

90 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise**

# Zugehörige Lehrveranstaltung

## Robotertechnik

### Robotics

---

**LV-Nummer****Kürzel****Arbeitsaufwand**

4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Praktikum

**Fachsemester**

5. - 6. (empfohlen)

**Veranstaltungsformen**

Vorlesung, Praktikum

**Häufigkeit**

jedes Semester

**Sprache(n)**

Deutsch

**Verwendbarkeit der LV****Dozentinnen/Dozenten**

Dipl.-Ing. (FH) IWE M.Eng. Andreas Hannappel

**ggf. besondere formale Voraussetzungen****empfohlene fachliche Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

**Themen/Inhalte der LV**

- Systematik und Technologie von Industrierobotern
- Einsatzgebiete und Anwendungen von Robotersystemen
- Aufbau und Planung von Roboteranlagen
- Komponenten von Industrierobotern
- Typische Bauarten von Industrierobotern
- Robotersteuerungen
- Roboterprogrammierung – Online/Offline
- Arbeitssicherheit im Umgang mit Industrierobotern

**Literatur**

- Vorlesungsskript
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben

**Medienformen****Leistungsart**

Studienleistung

**Prüfungsform**

V: Klausur o. mündliche Prüfung o. Bildschirmtest  
P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

120 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise**

# Zugehörige Lehrveranstaltung

## Werkzeugmaschinen

### Machine Tools

---

**LV-Nummer****Kürzel****Arbeitsaufwand**

3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Praktikum

**Fachsemester**

5. - 6. (empfohlen)

**Veranstaltungsformen**

Vorlesung, Praktikum

**Häufigkeit**

jedes Semester

**Sprache(n)**

Deutsch

**Verwendbarkeit der LV****Dozentinnen/Dozenten**

Prof. Dr.-Ing. Christian Glockner

**ggf. besondere formale Voraussetzungen****empfohlene fachliche Voraussetzungen****Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

**Themen/Inhalte der LV**

- Überblick über typische Bauformen von Werkzeugmaschinen
- Darstellung der wichtigsten Komponenten einer Werkzeugmaschine
- Auslegung wesentlicher Komponenten von Werkzeugmaschinen

**Praktikum:**

- Messung von auftretenden Kräften am Werkzeug im Zerspanprozess
- Programmierung eines Bearbeitungszentrums und einer Drehmaschine

**Literatur**

- Vorlesungsskript
- Weck, M., Werkzeugmaschinen Band 1-5, Springer Verlag
- Skolaut, Maschinenbau, Springer Verlag

**Medienformen****Leistungsart**

Prüfungsleistung

**Prüfungsform**

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

90 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise**

# Modul

## Regenerative Energien Renewable Energy Components

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-REE	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Wahlpflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul für Bachelor MB, IWI, ilng
<b>Arbeitsaufwand</b> 10 CP, davon 9 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

### Hinweise für Curriculum

Gemeinsame Prüfung von Energiewirtschaft und Blockheizkraftwerke sowie Solarenergie und Wind/Wasserkraft

### Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Stefan Rusche

### formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibungen

### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Fähigkeit zur Beurteilung der Möglichkeiten und Grenzen zur Energiegewinnung, -speicherung und -verteilung
- Fähigkeiten zur Beurteilung der Potentiale und Risiken bei der Nutzung regenerativer Energien
- Berechnung und Vergleich der Energieeffizienz verschiedener Energiewandlungssysteme

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

### Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

135 Stunden

### Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

165 Stunden

### Anmerkungen/Hinweise



## **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

### Pflichtveranstaltung/en:

- Blockheizkraftwerke (P, 5. - 6. Sem., 0.5 SWS)
- Blockheizkraftwerke (V, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Energiewirtschaft (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Solarenergie (P, 5. - 6. Sem., 0.5 SWS)
- Solarenergie (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Wind-/Wasserkraft (V, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Blockheizkraftwerke

Co-Generation

---

**LV-Nummer**

**Kürzel**

**Arbeitsaufwand**

3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 0.5 SWS als Praktikum

**Fachsemester**

5. - 6. (empfohlen)

**Veranstaltungsformen**

Vorlesung, Praktikum

**Häufigkeit**

jedes Semester

**Sprache(n)**

Deutsch

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Dipl.-Ing. Hans Hermann Freischlad, Prof. Dr. Harald Klausmann

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Modul Wärme-Strömungslehre

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Kraft-/Wärmekopplung
- Bilanzen (Energie, CO<sub>2</sub>, ...)
- Kosten und Erträge
- Einsatz erneuerbarer Energien in BHKW
- Besonderheiten und Anforderungen an elektrische Maschinen für KWK
- Besonderheiten und Rahmenbedingungen BHKW in Heizanlagen

## Literatur

- Vorlesungsscript
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

## Medienformen

## Leistungsart

Prüfungsleistung

## Prüfungsform

V: Klausur

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Energiewirtschaft

Energy Management

---

**LV-Nummer****Kürzel****Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

**Fachsemester**

5. - 6. (empfohlen)

**Veranstaltungsformen**

Seminaristischer Unterricht

**Häufigkeit**

jedes Jahr

**Sprache(n)**

Deutsch

**Verwendbarkeit der LV****Dozentinnen/Dozenten**

Prof. Dr. Birgit Scheppat

**ggf. besondere formale Voraussetzungen****empfohlene fachliche Voraussetzungen**

- Modul Wärme-Strömungslehre
- Modul Wärme-Strömungslehre

**Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

**Themen/Inhalte der LV**

- Primär-/Endenergie/Energieformen/Energiewandlung
- Energieverteilung
- Speicherung
- Netze, positive, negative Minutenreserve
- Energieträger (Wasserstoff, Erdgas, Biogas, Wasser, Wind, Sonne, ...)
- CO<sub>2</sub> (Entstehung, Bilanzierung, CCS)

**Literatur**

- Vorlesungsskript
- Zahoransky, Energietechnik, Vieweg-Verlag
- Heinloth, Die Energiefrage, Vieweg-Verlag
- BWK (Zeitschrift)

**Medienformen****Leistungsart**

Prüfungsleistung

**Prüfungsform**

Klausur

**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

60 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise**

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Solarenergie

Solar Energy

---

## LV-Nummer

## Kürzel

## Arbeitsaufwand

3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht, 0.5 SWS als Praktikum

## Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

## Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht, Praktikum

## Häufigkeit

jedes Semester

## Sprache(n)

Deutsch

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Stefan Rusche

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Modul Wärme-Strömungslehre

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Sonneneinstrahlung
- Solarthermie (einschl. solarer Kraftwerke und solarer Kühlung)
- Photovoltaik
- Speicherung
- Rentabilität

## Literatur

- Vorlesungsskript
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

SU: Klausur o. Ausarbeitung o. Präsentation  
P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Wind-/Wasserkraft

Wind-/Water Energy

---

**LV-Nummer**

**Kürzel**

**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Vorlesung

**Fachsemester**

5. - 6. (empfohlen)

**Veranstaltungsformen**

Vorlesung

**Häufigkeit**

jedes Semester

**Sprache(n)**

Deutsch

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Björn-Christian Will, Prof. Dr.-Ing. Alexander Zopp

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Grundlegendes physikalisches Verständnis, mathematische Grundlagen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Anwendungsgebiete von Wind- und Wasserkraft
- Beschreibung der verschiedenen Bauarten und deren Eignung
- Vergleich der Leistungsdichten und Energieumsetzung
- Verluste und Betriebsverhalten
- Technische Aspekte des Betriebs von Wind- und Wasserkraftanlagen
- Elektrische Maschinen für Wind- und Wasserkraftanlagen
- Pumpspeicherkraftwerke
- Umweltpolitische Aspekte

## Literatur

- Vorlesungsskript
- Giesecke/Mosonyi: Wasserkraftanlagen, Springer-Verlag
- Gasch/Twele: Wind Power Plants, Springer-Verlag
- Zahoransky: Energietechnik, Vieweg+Teubner Verlag
- Jarass: Windenergie, Springer-Verlag

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. Ausarbeitung o. Präsentation

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**

# Modul

Simulation  
Simulation

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Kurzbezeichnung</b> MB-SM	<b>Modulverbindlichkeit</b> Wahlpflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul für Bachelor MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 10 CP, davon 8 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

### Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Thomas Kiefer

### formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Kenntnis der Grundlagen, Möglichkeiten und Grenzen verschiedener numerischer Simulationsmethoden
- Verständnis über den Aufbau eines Modells für die Simulation
- Auswertung und angemessene Darstellung der Berechnungsergebnisse
- Fähigkeit der praktischen Anwendung kommerzieller Programme für die Simulationsmethoden FEM, CFD
- Fähigkeit, Problemstellungen aus dem Maschinenbau mit entsprechenden numerischen Methoden zu bearbeiten (z.B. Anwendung von Matlab/Simulink)

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

### Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

120 Stunden

### Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

180 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**

### **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Applied Computational Fluid Dynamics (CFD) (SU, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Applied Computational Fluid Dynamics (CFD) (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Finite Elemente Methode (FEM) (P, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Finite Elemente Methode (FEM) (SU, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Num. Methoden im Maschinenbau (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Num. Methoden im Maschinenbau (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)



# Zugehörige Lehrveranstaltung

## Applied Computational Fluid Dynamics (CFD)

### Applied Computational Fluid Dynamics

---

**LV-Nummer****Kürzel****Arbeitsaufwand**

3 CP, davon 1 SWS als Seminaristischer Unterricht, 1 SWS als Praktikum

**Fachsemester**

5. - 6. (empfohlen)

**Veranstaltungsformen**

Seminaristischer Unterricht, Praktikum

**Häufigkeit**

jedes Semester

**Sprache(n)**

Deutsch

**Verwendbarkeit der LV****Dozentinnen/Dozenten**

Prof. Dr.-Ing. Björn-Christian Will

**ggf. besondere formale Voraussetzungen****empfohlene fachliche Voraussetzungen**

- Abgeschlossenes Modul Wärme-/Strömungslehre oder gleichwertige Inhalte

**Kompetenzen/Lernziele der LV**

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

**Themen/Inhalte der LV**

- Grundgleichungen der Strömungsmechanik (Navier-Stokes-Gleichungen)
- Grundlagen der Diskretisierung mit Hilfe der Finiten-Differenzen und der Finiten-Volumen-Methode
- Grundsätzliche Schritte zur Durchführung einer CFD-Simulation
- Grundlagen, Möglichkeiten und Grenzen der numerischen Strömungsmechanik
- Anwendung eines CFD-Programms auf einfache, inkompressible Strömungsprobleme
- Auswertung und Darstellung der Berechnungsergebnisse

**Literatur**

- Vorlesungsunterlagen
- Ferziger, J.H., Peric, M., 2008, Numerische Strömungsmechanik, Springer-Verlag, Berlin, Germany
- Lecheler, S., 2014, Numerische Strömungsmechanik, Vieweg, German
- Oertel, H., Laurien, E., 2003, Numerische Strömungsmechanik, Vieweg, Germany
- Versteeg, H.K., Malalasekera, W., 2007, An Introduction to Computational Fluid Dynamics - The Finite Volume Method, Prentice Hall, UK

**Medienformen****Leistungsart**

Studienleistung

**Prüfungsform**

SU: Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung o. Präsentation  
P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

90 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Finite Elemente Methode (FEM)

Finite Elements Methods (FEM)

---

## LV-Nummer

## Kürzel

## Arbeitsaufwand

3 CP, davon 1 SWS als Seminaristischer Unterricht, 2 SWS als Praktikum

## Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

## Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht, Praktikum

## Häufigkeit

jedes Semester

## Sprache(n)

Deutsch

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Feickert, Prof. Dr.-Ing. Thomas Kiefer, Prof. Dr.-Ing. Alexander Zopp

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Module Konstruktion, Technische Mechanik

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Einführung und einfache Anwendung der Finite Elemente Methode (FEM)
- Grundlagen und Prinzipien der FEM
- Praktische Übungen mit einem FEM-Programm anhand von Beispielen aus der linearen Strukturanalyse

## Literatur

- Gebhardt, Christof; Praxisbuch FEM mit ANSYS Workbench, Hanser Verlag
- Westermann, Thomas; Modellbildung und Simulation, mit einer Einführung in Ansys, Springer Verlag

## Medienformen

## Leistungsart

Prüfungsleistung

## Prüfungsform

SU: Klausur o. mündliche Prüfung o. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Num. Methoden im Maschinenbau

Numerical methods in mechanical engineering

---

## LV-Nummer

## Kürzel

## Arbeitsaufwand

4 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht, 1 SWS als Praktikum

## Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

## Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht, Praktikum

## Häufigkeit

jedes Semester

## Sprache(n)

Deutsch

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Thomas Kiefer, Prof. Dipl.-Ing. Xiaofeng Wang, Prof. Dr.-Ing. Alexander Zopp

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Abgeschlossene Module Mathematik und Informatik, Technische Mechanik und Maschinendynamik

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

Mathematische Grundlagen für verschiedene numerische Methoden im Maschinenbau. Bearbeitung verschiedener Problemstellungen aus dem Maschinenbau mit einem geeignetem Softwarepaket (Matlab/Simulink):

- Vektor- und Matrizenrechnung, komplexe Zahlen, Inter- und Extrapolation
- Numerische Integration und Differentiation
- Lösung von Gleichungssystemen
- Numerische Lösung von Differentialgleichungen im Zeit- und Frequenzbereich
- Praktische Anwendung der numerischen Methoden anhand einfacher Beispiele
- Einlesen, Verarbeiten und Visualisierung von Mess- und Analysedaten

## Literatur

- Vorlesungsskript
- Hilfefunktion und Tutorials der verwendeten Software

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

SU: mündliche Prüfung o. Bildschirmtest o. Kurztest  
P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**

# Modul

Produktion und Qualität

Production Engineering and Quality Management

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-QM	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Pflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Nur im Studiengang MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 8 CP, davon 7 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 5. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

## Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Thomas Albert Fechter

### formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibungen

### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Verständnis für durchgängige Prozessketten von der Konstruktion bis zu Fertigung erwerben
- Grundlagen der Automatisierungstechnik verstehen
- Strategien für die Verkürzung der Entwicklungszeit auswählen können
- Verständnis für die Bedeutung einer systematischen, qualitätsorientierten Betrachtung der Interessen von Produzenten, Konsumenten und der Gesellschaft
- Kenntnis der Qualitätsnormen und gesetzlichen Regelungen
- Befähigung zum korrekten Auswählen und Anwenden relevanter QM-Methoden und Techniken in den Phasen der Produktdefinition und -herstellung

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

### Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

240 Stunden

**Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)**

105 Stunden

**Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)**

135 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise****Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Produktionstechnik (V, 5. Sem., 2 SWS)
- Produktionstechnik (P, 5. Sem., 1 SWS)
- Qualitätsmanagement (V, 5. Sem., 2 SWS)
- Qualitätsmanagement (P, 5. Sem., 2 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Produktionstechnik  
Production Engineering

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 5. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Thomas Albert Fechter, Prof. Harald Jaich

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- LV Fertigungsverfahren

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Aufgaben und Ziele der Produktionstechnik
- Vorstellen der unterschiedlichen Unternehmenskonzepte
- Virtuelle Produktentwicklung, Digital Mock-Up und Rapid Prototyping
- Arbeitsvorbereitung (Aufgaben und Ziele der Arbeitsplanung und Arbeitssteuerung)
- Automatisierungsstrategien der Fertigung und Montage
- Hochgeschwindigkeitsbearbeitung, Hartbearbeitung (Technologie, Werkzeuge, Maschinen, Genauigkeit, Wirtschaftlichkeit)
- Grundlagen der CNC-Technik
- Fertigungssteuerungskonzepte

## Literatur

- Vorlesungsskript
- Walter Eversheim: Organisation in der Produktionstechnik, 4 Bände (VDI-Buch)

## Medienformen

## Leistungsart

V: Studienleistung

P: Kein Prüfungstyp definiert

## Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden



## **Anmerkungen/Hinweise**

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Qualitätsmanagement  
Quality Management

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 5 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 5. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

### Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Moniko Greif, Prof. Dr.-Ing Ralf Koch

### ggf. besondere formale Voraussetzungen

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Produktionstechnik, BWL, Technische Kommunikation

### Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

### Themen/Inhalte der LV

- Qualitätsbegriff, QM-Konzepte, Total Quality Management (TQM)
- Aufgaben des Qualitätsmanagements in den unterschiedlichen Phasen des Produkt-Lebenszyklus
- Qualitätsnormen und gesetzliche Regelungen, Aufbau und Zertifizierung von QM-Systemen nach DIN EN ISO 9000ff
- Methoden u. Techniken des Qualitätsmanagements in den verschiedenen Phasen der Produktdefinition und -herstellung
- Praktikum : SixSigma-Projekte Qualitätsverbesserung Produkt und Prozess

### Literatur

- Vorlesungs- und Praktikumsskript;
- Schmitt,R., Pfeifer,T. : Qualitätsmanagement-Strategien-Methoden-Techniken, C.Hanser-Verlag München Wien 4. Aufl. 2010

### Medienformen

### Leistungsart

V: Prüfungsleistung

P: Kein Prüfungstyp definiert

### Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

### Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

### Anmerkungen/Hinweise

# Modul

Projektarbeit  
Team project

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-PA	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Pflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Pflicht für Bachelor MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 10 CP, davon SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> ständig	<b>Sprache(n)</b> Deutsch oder Englisch; Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 5. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

## Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

## Modulverantwortliche(r)

Dozentinnen und Dozenten des Studiengangs

## formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Strukturiertes Arbeiten im Team
- Anwendung von erworbenen Kompetenzen des Grund- und Hauptstudiums in einer technischen Aufgabenstellung
- Anwendung von Projektmanagement

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Teamarbeit

Fähigkeit, technische Inhalte in einem Bericht darzustellen

## Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

## Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

## Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

## Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

0 Stunden

## Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

300 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**

### **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Projektarbeit 1 (Proj, 5. Sem., SWS)
- Projektarbeit 2 (Proj, 5. Sem., SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Projektarbeit 1  
Team project 1

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 5 CP, davon SWS als Projekt	<b>Fachsemester</b> 5. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Projekt	<b>Häufigkeit</b> ständig	<b>Sprache(n)</b> Deutsch, Englisch	

## Verwendbarkeit der LV

### Dozentinnen/Dozenten

Dozentinnen und Dozenten des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften

### ggf. besondere formale Voraussetzungen

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

### Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

### Themen/Inhalte der LV

- Strukturiertes Arbeiten im Team
- Anwendung von erworbenen Kompetenzen des Grund- und Hauptstudiums in einer technischen Aufgabenstellung
- Anwendung von Projektmanagement

### Literatur

### Medienformen

### Leistungsart

Prüfungsleistung

### Prüfungsform

Ausarbeitung

### Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

### Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Projektarbeit 2

Team project 2

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 5 CP, davon SWS als Projekt	<b>Fachsemester</b> 5. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Projekt	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

### Dozentinnen/Dozenten

Dozentinnen und Dozenten des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften

### ggf. besondere formale Voraussetzungen

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

### Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

### Themen/Inhalte der LV

- Strukturiertes Arbeiten im Team
- Anwendung von erworbenen Kompetenzen des Grund- und Hauptstudiums in einer technischen Aufgabenstellung
- Anwendung von Projektmanagement

### Literatur

### Medienformen

### Leistungsart

Prüfungsleistung

### Prüfungsform

Ausarbeitung

### Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

### Anmerkungen/Hinweise

# Modul

Antriebe  
Propulsion Systems

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Kurzbezeichnung</b> MB-AN	<b>Modulverbindlichkeit</b> Wahlpflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Studiengang MB und IWI
<b>Arbeitsaufwand</b> 10 CP, davon 9.5 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

### Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dipl.-Ing. Reinhard Winzer

### formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Verständnis über die Arbeitsweise von modernen Verbrennungsmotoren bezüglich:

- günstigem Verbrauch und geringe Abgas- und Geräuschemissionen,
- Ladungswechsel, Zündung/Verbrennung, Abgasnachbehandlung,
- Zielkonflikte bei unterschiedlichen Last-, Drehzahl- und Umgebungsbedingungen.

Vertieftes Wissen über die Aufladung (Downsizing-Konzepte) durch Anpassung, Bewertung des Motorverhaltens sowie Erarbeitung geeigneter Betriebsstrategien.

Kompetenz, zukünftige elektrische Antriebssysteme zu entwickeln durch Kenntnisse über Art und Zusammenspiel der elektrischen Maschinen, Energieversorgung/-speicherung, Verbrauch, Wirkungsgrade und Leistung.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Teamarbeit

Fähigkeit, technische Inhalte zu präsentieren

### Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

142.5 Stunden

**Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)**  
157.5 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise**

**Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Aufladung des Verbrennungsmotors (P, 5. - 6. Sem., 0.5 SWS)
- Aufladung des Verbrennungsmotors (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Elektrische Antriebssysteme (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Verbrennungsmotoren (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Verbrennungsmotoren (V, 5. - 6. Sem., 3 SWS)



# Zugehörige Lehrveranstaltung

Aufladung des Verbrennungsmotors  
Turbocharger

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht, 0.5 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing Werner Eißler

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Ziele der Aufladung und Motorprozess mit Aufladung
- Bauarten der Aufladeaggregate und deren Wirkungsweise
- Laderkennfelder und Zusammenwirken von Motor und Lader
- Abgasturbolader und dessen Komponenten
- Regelung des Abgasturboladers und Aufladekonzepte
- Ladeluftkühlung
- Emissionsverhalten aufgeladener Motoren
- Belastung und Schädigung des Turboladers

## Literatur

- Hiereth, H.; Prenninger, P.; Charging the Internal Combustion Engine, Springer, 2007
- Pucher, H.; Zinner, K.; Aufladung von Verbrennungsmotoren, Springer, 2012

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

SU: Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung o. Präsentation  
P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Elektrische Antriebssysteme  
Electrical Propulsion Systems

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Christian Jochum

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

Kennenlernen der unterschiedlichen Arten von elektrischen Antriebssträngen und ihrer Komponenten in Fahrzeugen und Maschinen (leitungsgebundene, leitungsfreie, Hybrid-Antriebssysteme) durch Recherche und Aufbereitung der technischen Daten im Team und Präsentation und Vertiefung der Informationen in seminaristischen Workshops.

## Literatur

- Patent-Datenbank
- Hersteller-Kataloge
- Veröffentlichungen in Fachliteratur

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Präsentation o. Ausarbeitung o. mündliche Prüfung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Verbrennungsmotoren  
Combustion Engines

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 5 CP, davon 3 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dipl.-Ing. Reinhard Winzer

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen von Gemischbildung Otto/Diesel
- Kraftstoffe Otto/Diesel
- Verbrennung Otto/Diesel
- Abgas
- Schadstoffminderung
- Ventilsteuerung
- Aufladung
- Zündung

## Literatur

- Vorlesungsskript
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

## Medienformen

## Leistungsart

Prüfungsleistung

## Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Modul

Fahrzeugtechnik  
Automotive Engineering

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> B-MB-FT	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Wahlpflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul für Bachelor MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 10 CP, davon 8.5 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch; Deutsch oder Englisch	
<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

### Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dipl.-Ing. Xiaofeng Wang

### formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Grundlegendes Verständnis der Komponenten des Fahrwerkes (Bremsen, Federung, Dämpfung, etc.), deren Aufgabe und Wirkungsweise
- Verständnis über Komponenten im Leistungsfluss von Getrieben und Fähigkeit, diese auszulegen
- Grundlegendes Verständnis über den modernen Entwicklungsprozess eines Fahrzeugs

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fähigkeit, technische Inhalte in englisch zu verstehen

### Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

127.5 Stunden

### Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

172.5 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**

### **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Fahrwerktechnik Grundlagen (P, 5. - 6. Sem., 0.5 SWS)
- Fahrwerktechnik Grundlagen (V, 5. - 6. Sem., 3 SWS)
- Leistungsübertragung (Ü, 5. - 6. Sem., 0.5 SWS)
- Leistungsübertragung (V, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Leistungsübertragung (P, 5. - 6. Sem., 0.5 SWS)
- Vehicle Development (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Fahrwerktechnik Grundlagen  
Principles of Chassis Engineering

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 5 CP, davon 3 SWS als Vorlesung, 0.5 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dipl.-Ing. Xiaofeng Wang

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Übersicht über Fahrwerkskomponenten
- Ideale und installierte Bremskraftverteilung
- KFZ-Bremsen-Berechnung und Projektierung
- Geregeltere Bremssysteme
- Federung und Dämpfung von Kraftfahrzeugen
- Fahrkomfort
- Einblick in die Mehrkörper-Simulationstechnik im KFZ-Entwicklungsbereich
- Achsbauarten und deren Elemente
- Kraftübertragung zwischen Reifen und Fahrbahn
- Antrieb und Fahrwiderstände
- Sturz, Vorspur, Eigenlenken
- Wankzentren, Wankachse, Nickpole, Nickausgleich

## Literatur

1. Mitschke, Manfred: „Dynamik der Kraftfahrzeuge“ – ISBN 3-540-42011-8, 2004
2. Heißing, B. / Ersoy, M.: „Fahrwerkhandbuch“ – ISBN 978-3-8348-0444-0, 2008
3. Pfeffer, P. / Harrer, M.: „Fahrzeug dynamische Grundlagen Querdynamik“ – ISBN 978-3-8348-0751-9, 2011
4. Matschinsky, Wolfgang: „Radführungen der Straßenfahrzeuge“ – ISBN 978-3-540-71196-4, 2007
5. Naunheimer, H./Bertsche, B./Lechner, G.: „Fahrzeuggetriebe“ – ISBN 978-3-540-30625-2, 2007
6. Fecht, N.: „Fahrwerktechnik für Pkw“ – ISBN 3-478-93303 – x 2004
7. Causemann, P.: „Kraftfahrzeugstoßdämpfer“ – ISBN 3-478-93210 – 6 2001
8. Pyper, M.: „ABC – Active Body Control“ – ISBN 3-478-93274 – 2 2003
9. Reimpell, J. / W. Betzler, J.: „Fahrwerktechnik: Grundlagen“ – ISBN 13: 978-3-8343-3031-4, 2005
10. Reimpell, J. / Hoseus, K.: „Fahrwerktechnik: Fahrzeugmechanik“ – ISBN 3-8023-1441-7, 1992
11. Reimpell, J. / Zomotor, A.: „Fahrwerktechnik: Fahrverhalten“ – ISBN 3-8023-0774-7, 1987
12. Reimpell, J. : „Fahrwerktechnik: Radaufhängungen“ – ISBN 3-8023-0738-0, 1987

## Medienformen

**Leistungsart**

Studienleistung

**Prüfungsform**

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

150 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise**

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Leistungsübertragung  
Power Transmission

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 0.5 SWS als Übung, 0.5 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Übung, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Dipl.-Ing(FH) Josef Hau

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

Studium von Architekturen und Fundamentales zur Dimensionierung, Entwicklung und Validierung von KFZ und NFZ Getrieben und deren Komponenten, welche direkt/indirekt im Leistungsfluss liegen, unterteilt in:

- Schnittstellen der Systeme
- Triebstrang und Getriebekonzepte für Fahrzeuge
- Systemauslegung von Triebsträngen: Fahrleistungen, Getriebestufungen, Lastannahmen
- Typische Schaltgetriebekomponenten und deren Auslegung
- Architekturen und Komponenten für automatisch schaltende Getriebe
- Aufbau und Betätigungselemente für Stufenautomatgetriebe:
  - Mechanische Komponenten stufenloser Getriebe
  - Allgemeine Komponenten für Triebstränge
- Architekturen und spezielle Komponenten zur Leistungsübertragung in NFZ ☒Hydrostatische- und Hybridgetriebe
- Hybridantriebe, Leistungsverzweigung, E-Antriebe, Brennstoffzelle
- Allgemeine Aspekte zur Entwicklung und Validierung von Schaltgetrieben und Automatgetrieben.

## Literatur

- Vorlesungsskript in Englisch
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

## Medienformen

## Leistungsart

Prüfungsleistung

## Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung



Ü: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]  
P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

**Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)**

90 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise**

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Vehicle Development  
Vehicle Development

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch, Englisch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Tobias Süner

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

"Vehicle Development" will give an overview of the whole Process of Engineering cars, including:

- Advanced Engineering,
- Technology Management,
- Vehicle Architecture & Package,
- Performance Integration & Tuning,
- Validation,
- Quality Engineering.

Interfaces to Design, Purchasing, Marketing & Manufacturing will be discussed.

## Literatur

- Pahl, G.; Beitz, W.; Feldhusen, J.; Grote, K.H.: Konstruktionslehre, Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Präsentation o. Ausarbeitung o. mündliche Prüfung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Modul

Simulation  
Simulation

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Kurzbezeichnung</b> MB-SM	<b>Modulverbindlichkeit</b> Wahlpflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul für Bachelor MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 10 CP, davon 8 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

### Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Thomas Kiefer

### formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Kenntnis der Grundlagen, Möglichkeiten und Grenzen verschiedener numerischer Simulationsmethoden
- Verständnis über den Aufbau eines Modells für die Simulation
- Auswertung und angemessene Darstellung der Berechnungsergebnisse
- Fähigkeit der praktischen Anwendung kommerzieller Programme für die Simulationsmethoden FEM, CFD
- Fähigkeit, Problemstellungen aus dem Maschinenbau mit entsprechenden numerischen Methoden zu bearbeiten (z.B. Anwendung von Matlab/Simulink)

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

### Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

120 Stunden

### Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

180 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**

### **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Applied Computational Fluid Dynamics (CFD) (SU, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Applied Computational Fluid Dynamics (CFD) (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Finite Elemente Methode (FEM) (P, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Finite Elemente Methode (FEM) (SU, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Num. Methoden im Maschinenbau (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Num. Methoden im Maschinenbau (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Applied Computational Fluid Dynamics (CFD)

Applied Computational Fluid Dynamics

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 3 CP, davon 1 SWS als Seminaristischer Unterricht, 1 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Björn-Christian Will

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Abgeschlossenes Modul Wärme-/Strömungslehre oder gleichwertige Inhalte

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Grundgleichungen der Strömungsmechanik (Navier-Stokes-Gleichungen)
- Grundlagen der Diskretisierung mit Hilfe der Finiten-Differenzen und der Finiten-Volumen-Methode
- Grundsätzliche Schritte zur Durchführung einer CFD-Simulation
- Grundlagen, Möglichkeiten und Grenzen der numerischen Strömungsmechanik
- Anwendung eines CFD-Programms auf einfache, inkompressible Strömungsprobleme
- Auswertung und Darstellung der Berechnungsergebnisse

## Literatur

- Vorlesungsunterlagen
- Ferziger, J.H., Peric, M., 2008, Numerische Strömungsmechanik, Springer-Verlag, Berlin, Germany
- Lecheler, S., 2014, Numerische Strömungsmechanik, Vieweg, German
- Oertel, H., Laurien, E., 2003, Numerische Strömungsmechanik, Vieweg, Germany
- Versteeg, H.K., Malalasekera, W., 2007, An Introduction to Computational Fluid Dynamics - The Finite Volume Method, Prentice Hall, UK

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

SU: Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung o. Präsentation  
P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Finite Elemente Methode (FEM)

Finite Elements Methods (FEM)

---

## LV-Nummer

## Kürzel

## Arbeitsaufwand

3 CP, davon 1 SWS als Seminaristischer Unterricht, 2 SWS als Praktikum

## Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

## Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht, Praktikum

## Häufigkeit

jedes Semester

## Sprache(n)

Deutsch

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Feickert, Prof. Dr.-Ing. Thomas Kiefer, Prof. Dr.-Ing. Alexander Zopp

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Module Konstruktion, Technische Mechanik

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Einführung und einfache Anwendung der Finite Elemente Methode (FEM)
- Grundlagen und Prinzipien der FEM
- Praktische Übungen mit einem FEM-Programm anhand von Beispielen aus der linearen Strukturanalyse

## Literatur

- Gebhardt, Christof; Praxisbuch FEM mit ANSYS Workbench, Hanser Verlag
- Westermann, Thomas; Modellbildung und Simulation, mit einer Einführung in Ansys, Springer Verlag

## Medienformen

## Leistungsart

Prüfungsleistung

## Prüfungsform

SU: Klausur o. mündliche Prüfung o. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Num. Methoden im Maschinenbau

Numerical methods in mechanical engineering

---

## LV-Nummer

## Kürzel

## Arbeitsaufwand

4 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht, 1 SWS als Praktikum

## Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

## Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht, Praktikum

## Häufigkeit

jedes Semester

## Sprache(n)

Deutsch

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Thomas Kiefer, Prof. Dipl.-Ing. Xiaofeng Wang, Prof. Dr.-Ing. Alexander Zopp

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Abgeschlossene Module Mathematik und Informatik, Technische Mechanik und Maschinendynamik

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

Mathematische Grundlagen für verschiedene numerische Methoden im Maschinenbau. Bearbeitung verschiedener Problemstellungen aus dem Maschinenbau mit einem geeignetem Softwarepaket (Matlab/Simulink):

- Vektor- und Matrizenrechnung, komplexe Zahlen, Inter- und Extrapolation
- Numerische Integration und Differentiation
- Lösung von Gleichungssystemen
- Numerische Lösung von Differentialgleichungen im Zeit- und Frequenzbereich
- Praktische Anwendung der numerischen Methoden anhand einfacher Beispiele
- Einlesen, Verarbeiten und Visualisierung von Mess- und Analysedaten

## Literatur

- Vorlesungsskript
- Hilfefunktion und Tutorials der verwendeten Software

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

SU: mündliche Prüfung o. Bildschirmtest o. Kurztest

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise



# Modul

Sprachen und Recht  
Languages and Law

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-SuR	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Pflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Nur im Studiengang MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 6 CP, davon 6 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch; Englisch	
<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

## Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

## Modulverantwortliche(r)

Prof. Harald Jaich

## formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Kenntnisse über die wichtigsten Rechtsgrundlagen für Ingenieure
- Befähigung, sich in Englisch mit ausländischen Partnern über technische Fragestellungen auszutauschen und Lösungskonzepte zu entwickeln

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

## Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

## Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

## Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

180 Stunden

## Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**

### **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Technisches Englisch (SU, 6. Sem., 4 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Technisches Englisch

Technical English for Mechanical Engineering

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 4 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Englisch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Carolin Sermond

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Englisch auf Niveau B1, nachzuweisen durch den OOPT-Test oder ein gleichwertiges Zertifikat

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Technischer Grund- und Aufbauwortschatz, Wiederholung und Vertiefung einiger grammatikalischer Grundstrukturen
- Schwerpunkt mündliche und schriftliche Beschreibungen sowie Diskussionen technischer Sachverhalte aus Themenbereichen des Maschinenbaus

## Literatur

- Skript Technisches Englisch

## Medienformen

## Leistungsart

Prüfungsleistung

## Prüfungsform

Klausur o. Präsentation

## Gewichtung (%)

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Patentrecht  
Patent Law

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Jahr	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

N.N.

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

Patentschutz von Erfindungen

## Literatur

- Patentliteratur
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

## Gewichtung (%)

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Recht (Einführung)

Basic Law

---

**LV-Nummer**

**Kürzel**

**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

**Fachsemester**

5. - 6. (empfohlen)

**Veranstaltungsformen**

Seminaristischer Unterricht

**Häufigkeit**

jedes Semester

**Sprache(n)**

Deutsch

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Stefan Gieltowski

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

Einführung in die Grundprinzipien des BGB:

- Grundlagen des Rechts
- Einführung in das BGB
- Allgemeines Schuldrecht
- Einführung in das Sachenrecht
- Allgemeine Geschäftsbedingungen

## Literatur

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

## Gewichtung (%)

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Wirtschaftsrecht  
Business Law

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Sven Regula

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Allgemeines Vertragsrecht und besonderes Vertragsrecht
- Vertragstypen
- Urheberrecht
- Verträge über Dienst- und Sach-Leistungen
- Gewerblicher Rechtsschutz
- Risikoabsicherung: Abs. d. Risiken in der Angebotsphase; beim Vertragsabschluss (Zahlungsrisiko/Währungsrisiko/Kostenrisiko bei der Auftragsabwicklung)
- Preis- und Konditionengestaltung im Außenhandel: Incoterms; Zahlungsbedingungen
- Preisgestaltung; Vertragsvereinbarungen/AGB
- Internationales Vertragsrecht

## Literatur

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

## Gewichtung (%)

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**

# Modul

## Kraft- und Arbeitsmaschinen Turbomachinery

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Kurzbezeichnung</b> KAM	<b>Modulverbindlichkeit</b> Pflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b>
<b>Arbeitsaufwand</b> 5 CP, davon 4.5 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 6. (empfohlen)		<b>Leistungsart</b> Prüfungsleistung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)	

### Hinweise für Curriculum

Die Vorleistung zur Prüfung ist unbenotet

### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Björn-Christian Will

### formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Modul Wärme-Strömungslehre

### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Übergreifendes Verständnis des Aufbaus und der Funktionsweise von Kraft- und Arbeitsmaschinen entwickeln
- Verständnis der Arbeitsumsetzung (Energiewandlung) in Kraft- und Arbeitsmaschinen entwickeln
- Verständnis über die wichtigsten Kraft- und Arbeitsmaschinen, Bilanzen und Vorgänge entwickeln und vertiefen
- Fähigkeit, thermodynamische und strömungsmechanische Probleme in Formeln zu fassen und zu berechnen
- Fähigkeit zur selbstständigen Vertiefung des Fachwissens im Bereich der Kraft- und Arbeitsmaschinen

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Förderung des logisch strukturierten Denkens  
Förderung einer selbstständigen Arbeitsweise

### Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung o. Präsentation o. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch (*Die Prüfungsform sowie ggf. die exakte Prüfungsdauer werden vom Prüfungsausschuss zu Beginn des Semesters fachbereichsöffentlich bekannt gegeben.*)

### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

### Gesamtworkload des Moduls **Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)**

150 Stunden

### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

67.5 Stunden

### Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

82.5 Stunden

### Anmerkungen/Hinweise



## **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

### Pflichtveranstaltung/en:

- Kraft- und Arbeitsmaschinen (V, 6. Sem., 4 SWS)
- Kraft- und Arbeitsmaschinen (P, 6. Sem., 0.5 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Kraft- und Arbeitsmaschinen  
Fluid Machinery / Turbomachinery

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 5 CP, davon 4 SWS als Vorlesung, 0.5 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Maschinenbau
- Spezialisierung: Allgemeiner Maschinenbau
- Modulkatalog: Wahlpflichtmodul 1, 2 und 3
- Modul: Energietechnik
- Lehrveranstaltung: Kraft- und Arbeitsmaschinen

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Björn-Christian Will

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Modul Wärme-Strömungslehre

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen der Energiewandlung in Strömungsmaschinen
- Verständnis der Funktionsweise von Kraft- und Arbeitsmaschinen
- Geschwindigkeitspläne in Strömungsmaschinen
- Zusammenspiel von Strömungsmaschine und Anlage
- Anwendung der Stromfadentheorie zur Berechnung der Strömung in Strömungsmaschinen
- Kennlinien von Strömungsmaschinen
- Regelung von Strömungsmaschinen
- Kavitation

## Literatur

- Vorlesungsunterlagen
- Bohl, W., Elmendorf, W., 2008, Strömungsmaschinen 1, Vogel-Verlag, Würzburg, Germany
- Schindl, H., Payer, H.J., 2015, Strömungsmaschinen/Inkompressible Medien, DeGruyter-Verlag, Oldenburg, Germany
- Menny, K., 2006, Strömungsmaschinen, Teubner-Verlag, Wiesbaden, Germany

## Medienformen

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Modul

Kurse des Competence & Career Center  
Competence & Career Center

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Optional	<b>Modulverwendbarkeit</b>
<b>Arbeitsaufwand</b> 1 CP, davon 1 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch oder Fremdsprache	
<b>Fachsemester</b> 6. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b>		<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)	

## Hinweise für Curriculum

### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Konstanze Anspach

### formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

### Prüfungsform

### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

30 Stunden

### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

15 Stunden

### Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

15 Stunden

### Anmerkungen/Hinweise

### Zugehörige Lehrveranstaltungen

Optionale Veranstaltung/en:

- Kurse des Competence & Career Center (SU, 6. Sem., SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Kurse des Competence & Career Center  
Competence & Career Center

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 1 CP, davon SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch, Fremdsprache	

## Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Maschinenbau
- Spezialisierung: Studienrichtung Virtuelle Produkt- und Prozessentwicklung
- Modul: Wahlfächer
- Lehrveranstaltung: Kurse des Competence & Career Center

## Dozentinnen/Dozenten

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei

## Themen/Inhalte der LV

## Literatur

## Medienformen

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

30 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Modul

## Produktion und Qualität Production Engineering and Quality Management

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-QM	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Pflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Nur im Studiengang MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 8 CP, davon 7 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 5. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

### Hinweise für Curriculum

### Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

#### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Thomas Albert Fechter

#### formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

#### empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibungen

#### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Verständnis für durchgängige Prozessketten von der Konstruktion bis zu Fertigung erwerben
- Grundlagen der Automatisierungstechnik verstehen
- Strategien für die Verkürzung der Entwicklungszeit auswählen können
- Verständnis für die Bedeutung einer systematischen, qualitätsorientierten Betrachtung der Interessen von Produzenten, Konsumenten und der Gesellschaft
- Kenntnis der Qualitätsnormen und gesetzlichen Regelungen
- Befähigung zum korrekten Auswählen und Anwenden relevanter QM-Methoden und Techniken in den Phasen der Produktdefinition und -herstellung

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

#### Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

#### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

#### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

240 Stunden

**Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)**

105 Stunden

**Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)**

135 Stunden

**Anmerkungen/Hinweise****Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Produktionstechnik (V, 5. Sem., 2 SWS)
- Produktionstechnik (P, 5. Sem., 1 SWS)
- Qualitätsmanagement (V, 5. Sem., 2 SWS)
- Qualitätsmanagement (P, 5. Sem., 2 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Produktionstechnik  
Production Engineering

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 5. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Thomas Albert Fechter, Prof. Harald Jaich

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- LV Fertigungsverfahren

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Aufgaben und Ziele der Produktionstechnik
- Vorstellen der unterschiedlichen Unternehmenskonzepte
- Virtuelle Produktentwicklung, Digital Mock-Up und Rapid Prototyping
- Arbeitsvorbereitung (Aufgaben und Ziele der Arbeitsplanung und Arbeitssteuerung)
- Automatisierungsstrategien der Fertigung und Montage
- Hochgeschwindigkeitsbearbeitung, Hartbearbeitung (Technologie, Werkzeuge, Maschinen, Genauigkeit, Wirtschaftlichkeit)
- Grundlagen der CNC-Technik
- Fertigungssteuerungskonzepte

## Literatur

- Vorlesungsskript
- Walter Eversheim: Organisation in der Produktionstechnik, 4 Bände (VDI-Buch)

## Medienformen

## Leistungsart

V: Studienleistung

P: Kein Prüfungstyp definiert

## Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**



# Zugehörige Lehrveranstaltung

Qualitätsmanagement  
Quality Management

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 5 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 5. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

### Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Moniko Greif, Prof. Dr.-Ing Ralf Koch

### ggf. besondere formale Voraussetzungen

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Produktionstechnik, BWL, Technische Kommunikation

### Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

### Themen/Inhalte der LV

- Qualitätsbegriff, QM-Konzepte, Total Quality Management (TQM)
- Aufgaben des Qualitätsmanagements in den unterschiedlichen Phasen des Produkt-Lebenszyklus
- Qualitätsnormen und gesetzliche Regelungen, Aufbau und Zertifizierung von QM-Systemen nach DIN EN ISO 9000ff
- Methoden u. Techniken des Qualitätsmanagements in den verschiedenen Phasen der Produktdefinition und -herstellung
- Praktikum : SixSigma-Projekte Qualitätsverbesserung Produkt und Prozess

### Literatur

- Vorlesungs- und Praktikumsskript;
- Schmitt,R., Pfeifer,T. : Qualitätsmanagement-Strategien-Methoden-Techniken, C.Hanser-Verlag München Wien 4. Aufl. 2010

### Medienformen

### Leistungsart

V: Prüfungsleistung

P: Kein Prüfungstyp definiert

### Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

### Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

### Anmerkungen/Hinweise

# Modul

Projektarbeit  
Team project

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-PA	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Pflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Pflicht für Bachelor MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 10 CP, davon SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> ständig	<b>Sprache(n)</b> Deutsch oder Englisch; Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 5. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

## Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

## Modulverantwortliche(r)

Dozentinnen und Dozenten des Studiengangs

## formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Strukturiertes Arbeiten im Team
- Anwendung von erworbenen Kompetenzen des Grund- und Hauptstudiums in einer technischen Aufgabenstellung
- Anwendung von Projektmanagement

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Teamarbeit

Fähigkeit, technische Inhalte in einem Bericht darzustellen

## Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

## Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

## Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

## Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

0 Stunden

## Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

300 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**

### **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Projektarbeit 1 (Proj, 5. Sem., SWS)
- Projektarbeit 2 (Proj, 5. Sem., SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Projektarbeit 1  
Team project 1

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 5 CP, davon SWS als Projekt	<b>Fachsemester</b> 5. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Projekt	<b>Häufigkeit</b> ständig	<b>Sprache(n)</b> Deutsch, Englisch	

## Verwendbarkeit der LV

### Dozentinnen/Dozenten

Dozentinnen und Dozenten des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften

### ggf. besondere formale Voraussetzungen

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

### Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

### Themen/Inhalte der LV

- Strukturiertes Arbeiten im Team
- Anwendung von erworbenen Kompetenzen des Grund- und Hauptstudiums in einer technischen Aufgabenstellung
- Anwendung von Projektmanagement

### Literatur

### Medienformen

### Leistungsart

Prüfungsleistung

### Prüfungsform

Ausarbeitung

### Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

### Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Projektarbeit 2

Team project 2

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 5 CP, davon SWS als Projekt	<b>Fachsemester</b> 5. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Projekt	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

### Dozentinnen/Dozenten

Dozentinnen und Dozenten des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften

### ggf. besondere formale Voraussetzungen

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

### Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

### Themen/Inhalte der LV

- Strukturiertes Arbeiten im Team
- Anwendung von erworbenen Kompetenzen des Grund- und Hauptstudiums in einer technischen Aufgabenstellung
- Anwendung von Projektmanagement

### Literatur

### Medienformen

### Leistungsart

Prüfungsleistung

### Prüfungsform

Ausarbeitung

### Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

### Anmerkungen/Hinweise

# Modul

Produktentwicklung  
Product Development

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Kurzbezeichnung</b> MB-PE	<b>Modulverbindlichkeit</b> Wahlpflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul für Bachelor MB und IWI
<b>Arbeitsaufwand</b> 10 CP, davon 8 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

### Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Konstanze Anspach

### formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Siehe LV-Beschreibungen

### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Kenntnisse über moderne Entwicklungsabläufe und -verfahren erwerben
- Befähigung, Produkte methodisch zu entwickeln
- Beherrschung wichtiger Softwaretools in der Entwicklung

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

### Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

120 Stunden

### Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

180 Stunden

### Anmerkungen/Hinweise

## **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

### Pflichtveranstaltung/en:

- Moderne Methoden der PE (SU, 5. - 6. Sem., 4 SWS)
- Produktdatenmanagement (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Vertiefung CAD (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Moderne Methoden der PE  
Modern Methods of PD

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 5 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Konstanze Anspach

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- CAD, Konstruktionsmodule

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Produktentwicklung mit modernen Methoden und Werkzeugen
- Arbeitsschritte und Phasen im Produktentwicklungsprozess
- Einsatzgrenzen der Produktentwicklungsmethoden

## Literatur

- Vorlesungsskript
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

## Medienformen

## Leistungsart

Prüfungsleistung

## Prüfungsform

Ausarbeitung o. Präsentation

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

150 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise



# Zugehörige Lehrveranstaltung

Produktdatenmanagement  
Product Data Management

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Sebastian Leibrecht

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- B- MB-CAD, Konstruktionsmodule

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Aufbau eines PDM Systems
- Workflow-Management in PDM Systemen
- Rechte und Verwaltung in PDM Systemen

## Literatur

- Vorlesungsskript
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Präsentation

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Vertiefung CAD  
Advanced CAD

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Konstanze Anspach

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- CAD, Konstruktionsmodule

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Rechnerunterstützung im Produktentstehungsprozess
- historische Entwicklung von CAD-Systemen
- CAD-Techniken zur methodischen und parametrischen Modellierung
- Entwicklungstrends in der CAD-Technik
- gebräuchliche Schnittstellen und Datenaustausch zwischen CAX-Systemen
- Eigenständige Bearbeitung einer CAD-Modellieraufgabe

## Literatur

- Vorlesungsskript
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Präsentation o. Ausarbeitung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Modul

Produktion  
Production

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-PRO	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Wahlpflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul für Bachelor MB und IWI
<b>Arbeitsaufwand</b> 10 CP, davon 9 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

### Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Christian Glockner

### formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Fertigungsverfahren und Produktionstechnik

### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Kenntnisse über Aufbau und Funktionen von Werkzeugmaschinen und deren Komponenten
- Befähigung zur Auslegung und Auswahl von Werkzeugmaschinen
- Befähigung zur Programmierung von Werkzeugmaschinen direkt und offline
- Kenntnisse über Aufbau und Funktionen von Robotern und deren Komponenten
- Befähigung der Programmierung von Robotern durch teach-in und offline

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Kenntnisse im Präsentieren von technischen Inhalten

### Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

135 Stunden

### Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

165 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**

### **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Computer Aided Manufacturing CAM (SU, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Computer Aided Manufacturing CAM (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Robotertechnik (V, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Robotertechnik (P, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Werkzeugmaschinen (V, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Werkzeugmaschinen (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Computer Aided Manufacturing CAM  
Computer Aided Manufacturing CAM

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 3 CP, davon 1 SWS als Seminaristischer Unterricht, 1 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Christian Glockner

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Aufbau von CAD-CAM Systemen
- NC-Programmierung nach DIN 66025 (G-Code)
- NC-Programmierung einer 2 ½ D Bearbeitung mit einem CAD-CAM System
- NC-Programmierung eines Freiformflächenbauteils mit einem CAD-CAM Systems
- NC-Programmierung eines Dreh-Frästeils
- Mehrseitenprogrammierung
- Einfahren und Test des erstellten NC-Programms an einem Bearbeitungszentrum

## Literatur

Vorlesungsskript

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

SU: Bildschirmtest

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Robotertechnik  
Robotics

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 4 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 2 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Dipl.-Ing. (FH) IWE M.Eng. Andreas Hannappel

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Systematik und Technologie von Industrierobotern
- Einsatzgebiete und Anwendungen von Robotersystemen
- Aufbau und Planung von Roboteranlagen
- Komponenten von Industrierobotern
- Typische Bauarten von Industrierobotern
- Robotersteuerungen
- Roboterprogrammierung – Online/Offline
- Arbeitssicherheit im Umgang mit Industrierobotern

## Literatur

- Vorlesungsskript
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung o. Bildschirmtest  
P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Werkzeugmaschinen  
Machine Tools

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 3 CP, davon 2 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Christian Glockner

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Überblick über typische Bauformen von Werkzeugmaschinen
- Darstellung der wichtigsten Komponenten einer Werkzeugmaschine
- Auslegung wesentlicher Komponenten von Werkzeugmaschinen

### Praktikum:

- Messung von auftretenden Kräften am Werkzeug im Zerspanprozess
- Programmierung eines Bearbeitungszentrums und einer Drehmaschine

## Literatur

- Vorlesungsskript
- Weck, M., Werkzeugmaschinen Band 1-5, Springer Verlag
- Skolaut, Maschinenbau, Springer Verlag

## Medienformen

## Leistungsart

Prüfungsleistung

## Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Modul

Simulation  
Simulation

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Kurzbezeichnung</b> MB-SM	<b>Modulverbindlichkeit</b> Wahlpflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Wahlpflichtmodul für Bachelor MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 10 CP, davon 8 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	
<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

### Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Teilnoten werden aus der jeweiligen fachlichen Sicht beurteilt und zusammengefasst.

### Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr.-Ing. Thomas Kiefer

### formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Kenntnis der Grundlagen, Möglichkeiten und Grenzen verschiedener numerischer Simulationsmethoden
- Verständnis über den Aufbau eines Modells für die Simulation
- Auswertung und angemessene Darstellung der Berechnungsergebnisse
- Fähigkeit der praktischen Anwendung kommerzieller Programme für die Simulationsmethoden FEM, CFD
- Fähigkeit, Problemstellungen aus dem Maschinenbau mit entsprechenden numerischen Methoden zu bearbeiten (z.B. Anwendung von Matlab/Simulink)

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

### Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

300 Stunden

### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

120 Stunden

### Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

180 Stunden



## **Anmerkungen/Hinweise**

### **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Applied Computational Fluid Dynamics (CFD) (SU, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Applied Computational Fluid Dynamics (CFD) (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Finite Elemente Methode (FEM) (P, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Finite Elemente Methode (FEM) (SU, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Num. Methoden im Maschinenbau (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Num. Methoden im Maschinenbau (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Applied Computational Fluid Dynamics (CFD)

Applied Computational Fluid Dynamics

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 3 CP, davon 1 SWS als Seminaristischer Unterricht, 1 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Björn-Christian Will

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Abgeschlossenes Modul Wärme-/Strömungslehre oder gleichwertige Inhalte

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Grundgleichungen der Strömungsmechanik (Navier-Stokes-Gleichungen)
- Grundlagen der Diskretisierung mit Hilfe der Finiten-Differenzen und der Finiten-Volumen-Methode
- Grundsätzliche Schritte zur Durchführung einer CFD-Simulation
- Grundlagen, Möglichkeiten und Grenzen der numerischen Strömungsmechanik
- Anwendung eines CFD-Programms auf einfache, inkompressible Strömungsprobleme
- Auswertung und Darstellung der Berechnungsergebnisse

## Literatur

- Vorlesungsunterlagen
- Ferziger, J.H., Peric, M., 2008, Numerische Strömungsmechanik, Springer-Verlag, Berlin, Germany
- Lecheler, S., 2014, Numerische Strömungsmechanik, Vieweg, German
- Oertel, H., Laurien, E., 2003, Numerische Strömungsmechanik, Vieweg, Germany
- Versteeg, H.K., Malalasekera, W., 2007, An Introduction to Computational Fluid Dynamics - The Finite Volume Method, Prentice Hall, UK

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

SU: Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung o. Präsentation  
P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Finite Elemente Methode (FEM)

Finite Elements Methods (FEM)

---

## LV-Nummer

## Kürzel

## Arbeitsaufwand

3 CP, davon 1 SWS als Seminaristischer Unterricht, 2 SWS als Praktikum

## Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

## Veranstaltungsformen

Seminaristischer Unterricht, Praktikum

## Häufigkeit

jedes Semester

## Sprache(n)

Deutsch

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Feickert, Prof. Dr.-Ing. Thomas Kiefer, Prof. Dr.-Ing. Alexander Zopp

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Module Konstruktion, Technische Mechanik

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Einführung und einfache Anwendung der Finite Elemente Methode (FEM)
- Grundlagen und Prinzipien der FEM
- Praktische Übungen mit einem FEM-Programm anhand von Beispielen aus der linearen Strukturanalyse

## Literatur

- Gebhardt, Christof; Praxisbuch FEM mit ANSYS Workbench, Hanser Verlag
- Westermann, Thomas; Modellbildung und Simulation, mit einer Einführung in Ansys, Springer Verlag

## Medienformen

## Leistungsart

Prüfungsleistung

## Prüfungsform

SU: Klausur o. mündliche Prüfung o. Praktische Tätigkeit und Fachgespräch

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Num. Methoden im Maschinenbau

Numerical methods in mechanical engineering

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 4 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht, 1 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht, Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Thomas Kiefer, Prof. Dipl.-Ing. Xiaofeng Wang, Prof. Dr.-Ing. Alexander Zopp

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Abgeschlossene Module Mathematik und Informatik, Technische Mechanik und Maschinendynamik

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

Mathematische Grundlagen für verschiedene numerische Methoden im Maschinenbau. Bearbeitung verschiedener Problemstellungen aus dem Maschinenbau mit einem geeignetem Softwarepaket (Matlab/Simulink):

- Vektor- und Matrizenrechnung, komplexe Zahlen, Inter- und Extrapolation
- Numerische Integration und Differentiation
- Lösung von Gleichungssystemen
- Numerische Lösung von Differentialgleichungen im Zeit- und Frequenzbereich
- Praktische Anwendung der numerischen Methoden anhand einfacher Beispiele
- Einlesen, Verarbeiten und Visualisierung von Mess- und Analysedaten

## Literatur

- Vorlesungsskript
- Hilfefunktion und Tutorials der verwendeten Software

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

SU: mündliche Prüfung o. Bildschirmtest o. Kurztest

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Modul

Sprachen und Recht  
Languages and Law

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b> MB-SuR	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Pflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b> Nur im Studiengang MB
<b>Arbeitsaufwand</b> 6 CP, davon 6 SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch; Englisch	
<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)	<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)		

## Hinweise für Curriculum

## Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

## Modulverantwortliche(r)

Prof. Harald Jaich

## formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

- Kenntnisse über die wichtigsten Rechtsgrundlagen für Ingenieure
- Befähigung, sich in Englisch mit ausländischen Partnern über technische Fragestellungen auszutauschen und Lösungskonzepte zu entwickeln

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

## Zusammensetzung der Modulnote

Prozentual gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

## Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

## Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

180 Stunden

## Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**

### **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

Pflichtveranstaltung/en:

- Technisches Englisch (SU, 6. Sem., 4 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Technisches Englisch

Technical English for Mechanical Engineering

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 4 CP, davon 4 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Englisch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Carolin Sermond

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Englisch auf Niveau B1, nachzuweisen durch den OOPT-Test oder ein gleichwertiges Zertifikat

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Technischer Grund- und Aufbauwortschatz, Wiederholung und Vertiefung einiger grammatikalischer Grundstrukturen
- Schwerpunkt mündliche und schriftliche Beschreibungen sowie Diskussionen technischer Sachverhalte aus Themenbereichen des Maschinenbaus

## Literatur

- Skript Technisches Englisch

## Medienformen

## Leistungsart

Prüfungsleistung

## Prüfungsform

Klausur o. Präsentation

## Gewichtung (%)

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

120 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise



# Zugehörige Lehrveranstaltung

Patentrecht  
Patent Law

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Jahr	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

N.N.

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

Patentschutz von Erfindungen

## Literatur

- Patentliteratur
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

## Gewichtung (%)

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Recht (Einführung)

Basic Law

---

**LV-Nummer**

**Kürzel**

**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

**Fachsemester**

5. - 6. (empfohlen)

**Veranstaltungsformen**

Seminaristischer Unterricht

**Häufigkeit**

jedes Semester

**Sprache(n)**

Deutsch

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Stefan Gieltowski

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

Einführung in die Grundprinzipien des BGB:

- Grundlagen des Rechts
- Einführung in das BGB
- Allgemeines Schuldrecht
- Einführung in das Sachenrecht
- Allgemeine Geschäftsbedingungen

## Literatur

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

## Gewichtung (%)

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Wirtschaftsrecht  
Business Law

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Sven Regula

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Allgemeines Vertragsrecht und besonderes Vertragsrecht
- Vertragstypen
- Urheberrecht
- Verträge über Dienst- und Sach-Leistungen
- Gewerblicher Rechtsschutz
- Risikoabsicherung: Abs. d. Risiken in der Angebotsphase; beim Vertragsabschluss (Zahlungsrisiko/Währungsrisiko/Kostenrisiko bei der Auftragsabwicklung)
- Preis- und Konditionengestaltung im Außenhandel: Incoterms; Zahlungsbedingungen
- Preisgestaltung; Vertragsvereinbarungen/AGB
- Internationales Vertragsrecht

## Literatur

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

## Gewichtung (%)

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## **Anmerkungen/Hinweise**

# Modul

Wahlfächer  
Selective Modul

---

<b>Modulnummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Kurzbezeichnung</b>	<b>Modulverbindlichkeit</b> Pflicht	<b>Modulverwendbarkeit</b>
<b>Arbeitsaufwand</b> 6 CP, davon SWS	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch; Deutsch oder Englisch; Deutsch oder Fremdsprache	
<b>Fachsemester</b> 6. (empfohlen)		<b>Leistungsart</b> Zusammengesetzte Modulprüfung	<b>Modulbenotung</b> Benotet (differenziert)	

## Hinweise für Curriculum

### Begründung für zusammengesetzte Modulprüfung

Die Modulnote wird aus einer PL gebildet, die fehlenden CPs werden aus den Studienleistungen mit MET erbracht.

### Modulverantwortliche(r)

Prof. Harald Jaich

### formale Voraussetzungen

- Zu den Prüfungsleistungen des vierten Semesters und höher kann nur zugelassen werden, wer mindestens 60 Credit-Points aus den Semestern eins bis drei erbracht hat.

### empfohlene fachliche Voraussetzungen

#### Kompetenzen

Fach- und Methodenkompetenzen (Wissen und Verstehen sowie Anwendung und Erzeugung von Wissen)

Im Rahmen der Wahlpflichtliste können die Studierenden aus einer Liste von Lehrveranstaltungen wählen. Die erworbenen Kompetenzen werden in der jeweiligen Beschreibung der Lehrveranstaltung erläutert.

Fachunabhängige Kompetenzen (Kommunikation und Kooperation)

Fachunabhängige Kompetenzen werden integriert erworben.

#### Zusammensetzung der Modulnote

CP-gewichteter Mittelwert aus den LV-Noten

#### Gewichtungsfaktor für Gesamtnote

#### Gesamtworkload des Moduls Arbeitsaufwand = Zeitstunden (h)

180 Stunden

#### Anteil Präsenzzeit in Zeitstunden (h)

0 Stunden

#### Anteil Selbststudium inklusive Prüfungsvorbereitung in Zeitstunden (h)

180 Stunden

#### Anmerkungen/Hinweise

## **Zugehörige Lehrveranstaltungen**

### Optionale Veranstaltung/en:

- Berufsfeldererkundung (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Cleaner Production (SU, 5. - 6. Sem., 3 SWS)
- Einführung in die Flugzeugsystemtechnik\*\* (SU, 5. - 6. Sem., 3 SWS)
- Ethik und Technik (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Frauen in Ingenieurwissenschaften (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Konstruktionswettbewerb (P, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Koordinatenmesstechnik\*\* (V, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Koordinatenmesstechnik\*\* (P, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Kurse des Competence & Career Center (SU, 5. - 6. Sem., 1 SWS)
- Operative Luftfahrttechnik\*\* (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Personal & Organisation (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Schweißverfahren\*\* (V, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Strategisches Management (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Umweltinformationssysteme (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Verzahnungstechnik\*\* (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)
- Volkswirtschaftslehre (SU, 5. - 6. Sem., 2 SWS)

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Berufsfeldererkundung  
Career Exploration

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Moniko Greif

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Einsatzfelder und Arbeitsinhalte von MaschinenbauingenieurInnen in verschiedenen Branchen
- Anforderungen an MaschinenbauingenieurInnen in verschiedenen Berufsfeldern

## Literatur

- Greif, M. (Hg): Das Berufsbild der Ingenieurinnen und Ingenieure im Wandel, VDI-Report 37, Düsseldorf 2007
- Acker, R. Konegen-Grenier, C., Werner, D.: Der Ingenieurberuf in Zukunft, Deutscher Institutsverlag, Köln 1999
- VDMA (Hg): Ingenieure in der Investitionsgüterindustrie 2004, Frankfurt 2004
- Glauner, C., Korte, S. (Hg): Ingenieur-Dienstleistungen, Forschungsbericht des VDI-Technologiezentrum, Zukünftige Technologien Nr. 47, Düsseldorf 2003

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Präsentation o. Ausarbeitung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Cleaner Production  
Cleaner Production

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 3 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Umwelttechnik
- Modul: Cleaner Production/Regenerative Energien 2
- Lehrveranstaltung: Cleaner Production

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. rer. nat. habil. Ulrike Stadtmüller

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Studierende

- erarbeiten das Thema Cleaner Production und können an fachliche Diskussionen im Bereich Cleaner Production teilnehmen,
- können Problemlösungen und Argumente im Fachgebiet Cleaner Production erarbeiten und weiterentwickeln.

## Themen/Inhalte der LV

- Entwicklung der Umweltschutztechniken
- Nachhaltige Produktentwicklung
- Recyclinggerechte Konstruktion
- Umweltgerechte Fertigungstechniken
- Hinweise auf vorsorgende Abfallwirtschaft und nachhaltige Nutzungskonzepte

## Literatur

- Hirth, T., Woidasky, J., Eyerer, P. (2007), Nachhaltige rohstoffnahe Produktion, Fraunhofer IRB-Verlag
- Nagel, J. (2015), Nachhaltige Verfahrenstechnik. Carl Hanser-Verlag, München, Wien

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden



## **Anmerkungen/Hinweise**

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Einführung in die Flugzeugsystemtechnik\*\*  
Aircraft System Engineering

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 2 CP, davon 3 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Ludwig Dorn

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen zum allg. Systemverständnis
- Aufbau und Wirkungsweise von Flugzeugsystemen und deren Klassifizierung
- Gestaltung von Systemarchitekturen gemäß der Anforderungen von Bauvorschriften und Richtlinien zur Umsetzung bewährter Entwurfskonzepte und Prinzipien
- Ableiten von Gestaltungsoptionen im Bereich der Systemintegration
- Anwendung probabilistischer Bewertungsansätze zur Ermittlung von Systemzuverlässigkeiten im Rahmen der Erstellung von Sicherheitsanalysen
- Grundlagen zur Auslegung von Mensch-Maschine-Koppelstellen (MMI)

## Literatur

Wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben

## Medienformen

Skript

## Leistungsart

Prüfungsleistung o. Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung o. Präsentation

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Ethik und Technik

Ethics and Technology

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Jochen Müller

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen der Ethik und Berufsethik in den Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften
- Diskussion über ethische Fragen und Verantwortungsfelder anhand von Beispielen, Übung in den moralischen Argumentationen, Interpretation von Ethik-Kodizes
- Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis; Methoden, Verfahren, disziplinäre Bezüge u. Praxisfelder der TA; Grenzen und Perspektiven

## Literatur

- Julian Nida-Rümelin (Hg.): Angewandte Ethik. Die Bereichsethiken und ihre theoretische Fundierung. Ein Handbuch. Stuttgart: Kröner Verlag 2005
- Hans Lenk u. Günter Ropohl (Hg.): Technik und Ethik. Stuttgart: Reclam 1993
- Hans Lenk u. Matthias Maring (Hg.): Technikethik und Wirtschaftsethik
- Fragen der praktischen Philosophie. Opladen: Leske u. Budrich 1998
- Armin Grunwald: Technikfolgenabschätzung – eine Einführung. 2. Auflage Berlin: Edition Sigma 2010
- Bernd Noll: Grundriss der Wirtschaftsethik. Von der Stammesmoral zur Ethik der Globalisierung. Stuttgart: Verlag W. Kohlhammer 2010
- Elisabeth Göbel: Unternehmensethik. 2. Aufl. Stuttgart: Lucius & Lucius 2010
- Jonas, Hans: Das Prinzip Verantwortung. Frankfurt/M: Suhrkamp 1979

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung o. Präsentation

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Frauen in Ingenieurwissenschaften  
Women in Engineering

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Konstanze Anspach

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Vortrag, Ausarbeitung od. Planung, Durchführung und Dokumentation einer Veranstaltung

## Themen/Inhalte der LV

Die Lehrveranstaltung richtet sich an Studentinnen im Fachbereich Ingenieurwissenschaften, die mit anderen Studentinnen die derzeitige Situation und die Chancen von Frauen in Ingenieurwissenschaften diskutieren, analysieren und verbessern wollen.

## Literatur

- Literaturliste wird in der LV bekannt gegeben.

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Präsentation o. Ausarbeitung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Konstruktionswettbewerb  
Engineering Challenge

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 3 CP, davon 2 SWS als Praktikum	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Praktikum	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch, Englisch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing Ralf Koch

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

Konstruktionen/Produktentwicklung bis zur funktionstüchtigen Realisierung innerhalb von studentischen Projekten

## Literatur

- Konstruktionslehre, Pahl/Beitz
- Maschinenelemente, K.-H. Decker
- Rennwagentechnik, M. Trzesniowski

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Präsentation

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Koordinatenmesstechnik\*\*

Coordinate Measuring Technology\*\*

---

## LV-Nummer

## Kürzel

## Arbeitsaufwand

2 CP, davon 1 SWS als Vorlesung, 1 SWS als Praktikum

## Fachsemester

5. - 6. (empfohlen)

## Veranstaltungsformen

Vorlesung, Praktikum

## Häufigkeit

jedes Semester

## Sprache(n)

Deutsch

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Moniko Greif

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen der Metrologie
- Gerätetechnologien
- Einsatzgebiete: Reverse Engineering, Manufacturing, Producttest & Quality, Inspection
- Automatisierungsgrade
- Softwarelösungen, Mathematische Berechnungsmethoden der Geometrielemente

## Literatur

- Koordinatenmesstechnik, Weckenmann, Gamande, Hanser Verlag
- Koordinatenmesstechnik und CAx - Anwendungen in der Produktion Pfeifer, Imkamp, Hanser Verlag
- Messstrategien in der taktilen Koordinatenmesstechnik Roithmeier, Carl Zeiss 3D Akademie, Verlag: Opferkuch GmbH
- Präzisionsmesstechnik in der Fertigung mit Koordinatenmessgeräten, Neumann, Expert Verlag

## Medienformen

## Leistungsart

V: Prüfungsleistung o. Studienleistung

P: Kein Prüfungstyp definiert

## Prüfungsform

V: Klausur o. mündliche Prüfung

P: Praktische Tätigkeit und Fachgespräch [MET]

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Kurse des Competence & Career Center  
Competence & Career Center

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 1 CP, davon 1 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch, Fremdsprache	

## Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Maschinenbau
- Spezialisierung: Studienrichtung Fahrzeugtechnik
- Modul: Kurse des Competence & Career Center
- Lehrveranstaltung: Kurse des Competence & Career Center

## Dozentinnen/Dozenten

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei

## Themen/Inhalte der LV

## Literatur

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Präsentation o. Ausarbeitung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

30 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise



# Zugehörige Lehrveranstaltung

Operative Luftfahrttechnik\*\*

Aspects of Aircraft Operation\*\*

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr.-Ing. Ludwig Dorn

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Technik und Betrieb des Verkehrsmittels Luftfahrzeug

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Kaleidoskop der Luftfahrt- und Flugbetriebstechnik mit hohem Praxisbezug auf Interdisziplinaritätsgrad
- Betrachtung des Flugzeugs als Gesamtsystem
- Einweisung in die Grundlagen zu Cockpitarbeit mit Bewertung von Man Machine Interface (MMI) und Flugbetriebsverfahren
- Kennenlernen von Auslegungsoptionen zur Gestaltung und Integration von Flugzeugsystemen und -strukturen nach verschiedenen Designkonzepten
- Vertiefung von Lernzielen anderer Luftfahrt-LV

## Literatur

Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

## Medienformen

Handouts; ggf. Nutzung eines Flugsimulators

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung o. Präsentation

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Personal & Organisation

Human Resources & Organisation

---

**LV-Nummer**

**Kürzel**

**Arbeitsaufwand**

2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht

**Fachsemester**

5. - 6. (empfohlen)

**Veranstaltungsformen**

Seminaristischer Unterricht

**Häufigkeit**

jedes Semester

**Sprache(n)**

Deutsch

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Thomas Heimer

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Einführung in das Personalmanagement
- Diskussion personalwirtschaftlicher Funktionsbereiche
- Grundlagen der organisationstheoretischen Entscheidung
- Diskussion von aufbau- und ablauforganisatorischen Konzepten
- Anwendung auf projektbezogene Anwendungsgebiete

## Literatur

- Bea, F.X., et al: Projektmanagement, Lucius & Lucius Verlag, Stuttgart 2008
- Bisani, F. (1995): Personalwesen und Personalführung. Der State of the Art der betrieblichen Personalarbeit, 4. Auflage, Wiesbaden: Gabler Verlag
- Olfert, K. Personalwirtschaft, Kiehl Verlag, 2008

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Schweißverfahren\*\*  
Welding Technology

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 2 CP, davon 2 SWS als Vorlesung	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Vorlesung	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Dipl.-Ing. (FH) IWE M.Eng. Andreas Hannappel

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- LV Schweißtechnik

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

Einsatz von industriell genutzten Schweiß- und Schneidverfahren bei Verwendung von Leichtbau- und Hochleistungswerkstoffen in Automobilindustrie, Luft-/Raumfahrttechnik und im Allgemeinen Maschinenbau. Verfahrensgrundlagen und Varianten, Anwendungsbereiche, Maschinen und Ausrüstung, Arbeitssicherheit, Wirtschaftlichkeit.

- Laserverfahren
- Elektronenstrahlverfahren
- Gasgeschütztes Metall-Lichtbogenschweißen
- Hochleistungsverfahren
- Wärmereduzierte Verfahren
- Plasma-Schweiß- und Schneidverfahren

## Literatur

- Vorlesungsskript
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben

## Medienformen

## Leistungsart

Prüfungsleistung o. Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Strategisches Management  
Strategic Management

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> nur im Wintersemester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Matthias Halbleib

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

- Grundlagen Betriebswirtschaftslehre

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen des Strategischen Management
- Entwicklung einer strategischen Denkweise
- Festlegung eines Zielbildes für ein Unternehmen
- Analyse der strategischen Ausgangsposition
- Entwicklung von Strategien zur Positionierung
- Auswahl und Implementierung von Strategien
- Strategisches Controlling

## Literatur

- Bea, F.X., Haas, J.: Strategisches Management, Konstanz
- Malik, F.: Strategie: Navigieren in der Komplexität der Neuen Welt, Frankfurt/New York in der jeweils aktuellen Auflage
- Weitere Literaturhinweise im Rahmen der Veranstaltung

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung o. Ausarbeitung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Umweltinformationssysteme  
Environmental Information Systems

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 3 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

- Studiengang: Umwelttechnik
- Modul: Umweltsysteme/Regelungstechnik
- Lehrveranstaltung: Umweltinformationssysteme

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Matthias Götz

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Studierende lernen, Konzepte zur Lösung von Problemen im Bereich Umweltinformationssysteme zu konstruieren und zu implementieren

## Themen/Inhalte der LV

- UIS Grundlagen (Geodätische Bezugssysteme, Koordinationssysteme, Geodaten, digitale Karten)
- Arbeiten mit GIS-Software anhand exemplarischer Einsatzbeispiele (z.B. Umwelt-Katastersysteme, Interpolation von Messdaten, Umwelt-Planung)
- Betriebliche Umweltinformationssysteme (z.B. Chemikalienmanagement, Stoffstromanalysesoftware)

## Literatur

- Skript zur Lehrveranstaltung
- Ralf Bill: Grundlagen der Geo-Informationssysteme, Verlag Wichmann
- Resnik, Bill: Vermessungskunde für den Planungs-, Bau- und Umweltbereich, Verlag Wichmann

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

90 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Verzahnungstechnik\*\*

Gear Technology\*\*

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Christian Kunze

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

- Grundlagen der Verzahnung
- Evolventenverzahnung
- Geometrische, kinematische Grundlagen
- Mit und ohne Profilverschiebung
- Festigkeitsnachweis nach DIN 3990
- Überblick Zahnradgetriebe
- Geradverzahnung/Schrägverzahnung
- Kegelradverzahnung
- Schneckenradgetriebe

## Literatur

- Vorlesungsskript
- Literaturliste wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

## Medienformen

## Leistungsart

Prüfungsleistung o. Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise

# Zugehörige Lehrveranstaltung

Volkswirtschaftslehre  
Economics

---

<b>LV-Nummer</b>	<b>Kürzel</b>	<b>Arbeitsaufwand</b> 2 CP, davon 2 SWS als Seminaristischer Unterricht	<b>Fachsemester</b> 5. - 6. (empfohlen)
<b>Veranstaltungsformen</b> Seminaristischer Unterricht	<b>Häufigkeit</b> jedes Semester	<b>Sprache(n)</b> Deutsch	

## Verwendbarkeit der LV

## Dozentinnen/Dozenten

Prof. Dr. Egbert Hayessen, Prof. Dr. Thomas Heimer

## ggf. besondere formale Voraussetzungen

## empfohlene fachliche Voraussetzungen

## Kompetenzen/Lernziele der LV

Die LV trägt zu den Lernergebnissen des Moduls mit der Erarbeitung der angegebenen Themen/Inhalte bei.

## Themen/Inhalte der LV

Ausgewählte Themen der Volkswirtschaftslehre. Neben grundlegenden Begriffen und Fragestellungen der Volkswirtschaftslehre steht das Erarbeiten von Einsichten in die Themenkreise:

- Rahmenbedingungen der Volkswirtschaft
- Marktmechanismen
- Wettbewerb
- Außenhandel
- Lohnpolitik
- Wirtschaftskreislauf
- Wirtschaftspolitik

## Literatur

## Medienformen

## Leistungsart

Studienleistung

## Prüfungsform

Klausur o. mündliche Prüfung

## Arbeitsaufwand der LV in Zeitstunden (h)

60 Stunden

## Anmerkungen/Hinweise