

Modulhandbuch  
für den Studiengang

**MSc. International Project  
Engineering and Management**

Inhalt:

- i. Studienverlaufsplan
- ii. Liste der Modulverantwortlichen
- iii. Modulbeschreibungen

## i. Studienverlaufsplan

MSc. International Project Engineering and Management (IPEM) (2010)		SWS	ECTS-CP	Prüfung	SWS	ECTS-CP	Prüfung	SWS	ECTS-CP	Prüfung	SWS	ECTS-CP	Prüfung
Modul/Modulelement		1. Sem.			2. Sem.			3. Sem.			4. Sem.		
<b>Kernmodule des Project Management</b>		<b>4M AB01000V</b>											
<b>Modul P1: Project Management</b>		4MAB01100V											
Project Managem. II: Intern. Eng. & Constr. Projects					2	3,0	MSP						
Project Managem. III: Innovations- & Invest.-vorhaben		2	3,0	MSP									
Project Managem. IV: Risk Management								2	3,0	MSP			
English for IPEM		2	3,0	MP									
<b>Modul P2: Computer Aided Project Management</b>		4MAB01200V											
Computer Aided Project Management								4	4,0	LN			
<b>Modul W1: Special Topics in IPEM<sup>2</sup></b>		4MAB01300V											
Special Topics											2	2,0	LN
<b>Modul W2: Je ein sprachl. Modulelement</b>		4MAB01300V											
für Nichtmuttersprachler Deutsch oder Englisch: aus Katalog IPEM-ENG <sup>1,2</sup>		2	3,0	LN	2	3,0	LN						
für Muttersprachler Deutsch oder Englisch: aus Katalog IPEM-FRA oder -SPA <sup>1,2</sup>													
<b>Modul P3: IPEM-Seminar Fremdsprachen<sup>2</sup></b>		4MAB01500V											
IPEM-Fallstudie								3	2,0	LN			
<b>Summe (21 SWS, 26 ECTS)</b>													
<b>Kernmodule des Project Engineering</b>		<b>4M AB02000V</b>											
<b>Modul P4: Produktentwicklung</b>		4MAB02100V											
Umwelt-Ergonomie		2	3,0	SP1									
Engineering Design II					2	3,0	SP1						
<b>Modul P5: Agile Produktionssysteme</b>		4MAB02200V											
Agile Produktionssysteme		2	3,0	SP1									
Digitale Fabrik					2	3,0	SP1						
Seminar zu Agile Produktionssysteme								2	3,0	MP			
<b>Modul P6: Logistik I und II</b>		4MAB02300V											
Logistik I <sup>3</sup>		2	3,0	SP1									
Logistik II <sup>3</sup>					2	3,0	SP1						
<b>Modul P7: Operations Research I und II</b>		4MAB02400V											
Operations Research I <sup>3</sup>		2	3,0	SP1									
Operations Research II <sup>3</sup>					2	3,0	SP1						
<b>Modul W3: Seminar Planung</b>		4MAB02500V											
Logistik III								2	2,0	LN			
oder Operations Research III													
oder Produktionsplanung und -steuerung III													
<b>Summe (16 SWS, 25 ECTS)</b>													
<b>Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen</b>		<b>4M AB03000V</b>											
<b>Modul W4: Angew. ing.-wiss. Modul aus Katalog MSc-TEC<sup>2</sup></b>		4MAB03100V											
Ein Modul aus MSc-TEC					2	3,0					2	3,0	
											2	3,0	MSP
<b>Modul W5: Angew. ing.-wiss. Modul aus Katalog MSc-TEC<sup>2</sup></b>		4MAB03200V											
Ein Modul aus MSc-TEC											2	3,0	
											2	3,0	
<b>Summe (12 SWS, 18 ECTS)</b>													
<b>Wirtschaft und Recht</b>		<b>4M AB04000V</b>											
<b>Modul W6: Wirtschaft<sup>2</sup></b>		4MAB04100V											
Ein Modul spezielle BWL aus Katalog MSc-WiW-BWL		2	3,0										
					3	5,0							
					3	5,0	MSP						
<b>Modul P8: Recht<sup>2</sup></b>		4MAB81301V											
Umweltrecht								2	2,0	LN			
<b>Summe (10 SWS, 15 ECTS)</b>													
<b>Projektarbeiten, Praktika</b>		<b>4M AB08000V</b>											
<b>Individual Project (180h)<sup>1,5</sup></b>		4MAB08200V											
Industriepraktikum (Fachpraktikum) (6 Wochen=6 ECTS-CP) <sup>2,4</sup>			6,0	LN								6,0	LN
Master-Arbeit mit Abschlussvortrag (600 h = 20 ECTS-CP) <sup>2</sup>													20,0
<b>Summe (0 SWS, 32 ECTS)</b>													
<b>Summe SWS / Summe ECTS-CP / Anzahl Prüfungen</b>		16	30,0	6	20	31,0	6	23	28,0	3	4	31,0	1
<b>Summe SWS / Summe ECTS-CP / Anzahl Prüfungen</b>		63	/	120	/	15							
SP1 – Schriftliche Prüfung 1-stündig		LN – Leistungsnachweis											
SP2 – Schriftliche Prüfung 2-stündig		MP – Mündliche Prüfung											
MSP - die Prüfungsform (mündlich oder schriftlich) ist in den jeweiligen Katalogen angegeben													
<sup>1</sup> Studienplan muss von einem Hochschullehrer unterschrieben werden.		<sup>4</sup> Bevorzugt im Ausland.											
<sup>2</sup> Eine andere Stundenaufteilung auf die Semester ist möglich.		<sup>5</sup> In einer anderen Sprache als die Master-Arbeit.											
<sup>3</sup> Der Prüfungsausschuss kann eine andere Form der Prüfung festlegen. Die Form der Prüfung wird den Studierenden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gemacht.													

## ii. Liste der Modulverantwortlichen

<b>Modul</b>	<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Modulverantwortliche(r)</b>
Modul P1	Project Management	Burggräf
Modul P2	Computer Aided Project Management	Burggräf
Modul P3	IPEM-Seminar Fremdsprachen	Burggräf
Modul P4	Produktentwicklung	Reinicke
Modul P5	Agile Produktionssysteme	Manns
Modul P6	Logistik I und II	Stache
Modul P7	Operations Research I und II	Stache
Modul P8	Recht	Vetter
Modul W1	Special Topics in IPEM	Burggräf
Modul W2	Je ein sprachliches Modulelement	Burggräf
Modul W3	Seminar Planung	Stache
Modul W4	Angew. ing.-wiss. Modul aus Katalog MSc-TEC	Verschiedene Dozenten
Modul W5	Angew. ing.-wiss. Modul aus Katalog MSc-TEC	Verschiedene Dozenten
Modul W6	Wirtschaft	Verschiedene Dozenten
MSc-IPEM-1	IPEM-ENG	Burggräf
MSc-IPEM-2	IPEM-FRA	Mirault
MSc-IPEM-3	IPEM-SPA	Balada Rosa
MSc-TEC-1	Kontinuumsmechanik	Weinberg
MSc-TEC-2	Finite-Elemente-Methoden	Hesch
MSc-TEC-3	Strukturmechanik und Dynamik	Fritzen
MSc-TEC-4	Simulations- und Regelungstechnik	Nelles
MSc-TEC-5	Konstruktionsgrundlagen	Friedrich
MSc-TEC-6	Konstruktionsanwendungen	Reinicke
MSc-TEC-7	Allgemeine Werkstofftechnik	Christ
MSc-TEC-8	Werkstoffverhalten unter mechanischer Belastung	Christ
MSc-TEC-9	Oberflächentechnik	Jiang
MSc-TEC-10	Umformtechnik	Engel
MSc-TEC-12	Trenntechnik	Engel
MSc-TEC-13	Angewandte Arbeitswissenschaft und Arbeitsschutz	Kluth
MSc-TEC-14	Produktionsplanung und -steuerung	Stache
MSc-TEC-16	Energieanlagentechnik	Krumm
MSc-TEC-17	Verbrennungskraftmaschinen	Seeger
MSc-TEC-18	Verbrennungstechnik	Seeger
MSc-TEC-21	Physikalische und numerische Beschreibung von Strömungen	Foysi
MSc-TEC-23	Grundlagen der Verfahrenstechnik	Krumm
MSc-TEC-25	Wärmetechnik	Seeger
MSc-TEC-26	Lärm und Schallschutztechnik	Kluth
MSc-TEC-30	Auslandsmodul 1	Kluth
MSc-TEC-31	Auslandsmodul 2	Kluth
MSc-TEC-35	Werkstoffe für den Fahrzeugleichtbau	Brandt
MSc-TEC-36	Materialcharakterisierung	Christ
MSc-TEC-37	Mikro- und Nanoanalytik in der Materialforschung	Butz
MSc-TEC-38	Automatisierungstechnik	Manns
MSc-TEC-39	Robotik	Manns
MSc-TEC-40	Computerunterstütztes Simulieren	Roller

MSc-TEC-41	Simulationen auf Supercomputern	Roller
MSc-WIW-BWL-1	Organizational Evolution and Turnaround	N.N.
MSc-WIW-BWL-2	Business Succession	Moog
MSc-WIW-BWL-3	New Media Management / Management neuer Medien	Eigler
MSc-WIW-BWL-4	Marketing-Management	Schramm-Klein
MSc-WIW-BWL-5	Controlling I – Strategische Unternehmensführung	N.N.
MSc-WIW-BWL-6	Controlling II – Leistungswirtschaftliche Unternehmensführung	Seidenberg
MSc-WIW-BWL-7	Controlling III – Wertschöpfungsmanagement	Schweitzer
MSc-WIW-BWL-8	Risikomanagement I – Treasurymanagement	Wiedemann
MSc-WIW-BWL-9	Accounting	Dutzi
	Individual Projekt	Burggräf
	Industriepraktikum (Fachpraktikum MSc)	Kluth
	Masterarbeit	Krumm

### iii. Modulbeschreibungen

Master 1 Hauptfach  
MSc. International Project  
Engineering and Management

Modul: Gesamtkonto  
Modulbeschreibungen

## Inhaltsverzeichnis

<b>Modul 4MAB08950V</b>	<b>Gesamtkonto .....</b>	<b>4</b>
<b>4MAB01000V</b>	<b>Kernmodule des Project Managements .....</b>	<b>5</b>
Modul P1	Project Management .....	5
Modul P2	Computer Aided Project Management .....	6
Modul P3	IPEM-Seminar Fremdsprachen .....	7
Modul W1	Special Topics in IPEM .....	7
Modul W2	Je ein sprachliches Modulelement .....	8
<b>4MAB02000V</b>	<b>Kernmodule des Project Engineering .....</b>	<b>10</b>
Modul P4	Produktentwicklung .....	11
Modul P5	Agile Produktionssysteme .....	11
Modul P6	Logistik I und II .....	12
Modul P7	Operations Research I und II .....	13
Modul W3	Seminar Planung .....	14
<b>4MAB03000V</b>	<b>Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen .....</b>	<b>15</b>
Modul W4	Angew. ing.-wiss. Modul aus Katalog MSc-TEC .....	16
Modul W5	Angew. ing.-wiss. Modul aus Katalog MSc-TEC .....	16
MSc-TEC-1	Kontinuumsmechanik .....	17
MSc-TEC-2	Finite-Elemente-Methoden .....	18
MSc-TEC-3	Strukturmechanik und Dynamik .....	19
MSc-TEC-4	Simulations- und Regelungstechnik .....	20
MSc-TEC-5	Konstruktionsgrundlagen .....	21
MSc-TEC-6	Konstruktionsanwendungen .....	22
MSc-TEC-7	Allgemeine Werkstofftechnik .....	23
MSc-TEC-8	Werkstoffverhalten unter mechanischer Belastung .....	24
MSc-TEC-9	Oberflächentechnik .....	26
MSc-TEC-10	Umformtechnik .....	27
MSc-TEC-12	Trenntechnik .....	28
MSc-TEC-13	Angewandte Arbeitswissenschaft und Arbeitsschutz .....	29
MSc-TEC-14	Produktionsplanung und -steuerung .....	30
MSc-TEC-16	Energieanlagentechnik .....	32
MSc-TEC-17	Verbrennungskraftmaschinen .....	33
MSc-TEC-18	Verbrennungstechnik .....	34
MSc-TEC-21	Physikalische und numerische Beschreibung von Strömungen .....	35
MSc-TEC-23	Grundlagen der Verfahrenstechnik .....	36
MSc-TEC-25	Wärmetechnik .....	38
MSc-TEC-26	Lärm und Schallschutztechnik .....	39
MSc-TEC-30	Auslandsmodul 1 .....	40
MSc-TEC-31	Auslandsmodul 2 .....	41
MSc-TEC-35	Werkstoffe für den Fahrzeugleichtbau .....	42

MSc-TEC-36	Materialcharakterisierung .....	44
MSc-TEC-37	Mikro- und Nanoanalytik in der Materialforschung .....	45
MSc-TEC-38	Automatisierungstechnik .....	47
MSc-TEC-39	Robotik .....	48
MSc-TEC-40	Computergestütztes Simulieren .....	49
MSc-TEC-41	Simulationen auf Supercomputern .....	50
<b>4MAB04000V</b>	<b>Wirtschaft und Recht .....</b>	<b>52</b>
Modul P8	Recht .....	52
Modul W6	Wirtschaft: 1 Modul spezielle BWL aus Katalog MSc-WIW-BWL .....	53
MSc-WIW-BWL-1	Organizational Evolution and Turnaround .....	54
MSc-WIW-BWL-2	Business Succession .....	54
MSc-WIW-BWL-3	New Media Management / Management neuer Medien .....	55
MSc-WIW-BWL-4	Marketing-Management .....	55
MSc-WIW-BWL-5	Controlling I – Strategische Unternehmensführung .....	56
MSc-WIW-BWL-6	Controlling II – Leistungswirtschaftliche Unternehmensführung .....	56
MSc-WIW-BWL-7	Controlling III – Wertschöpfungsmanagement .....	57
MSc-WIW-BWL-8	Risikomanagement I – Treasurymanagement .....	57
MSc-WIW-BWL-9	Accounting .....	58
<b>4MAB08000V</b>	<b>Projektarbeiten, Praktika .....</b>	<b>59</b>
	Individual Projekt (180h) .....	59
	Modul Industriepraktikum (Fachpraktikum MSc) .....	60
	Modul Master-Arbeit mit Abschlussvortrag .....	61

## Modul 4MAB08950V – Gesamtkonto

<b>Studiensemester:</b>	1. bis 4. Semester
<b>Elementturnus:</b>	jedes Semester
<b>Fach:</b>	[C48] International Project Engineering and Management
<b>ECTS-Punkte:</b>	120.0

### Zugeordnete Module

4MAB01000V	Kernmodule des Project Management
4MAB02000V	Kernmodule des Project Engineering
4MAB03000V	Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen
4MAB04000V	Wirtschaft und Recht
4MAB08000V	Projektarbeiten, Praktika



## Modul 4MAB01000V – Kernmodule des Project Managements

<b>Studiensemester:</b>	1. bis 4. Semester
<b>Elementturnus:</b>	jedes Semester
<b>Fach:</b>	[C48] International Project Engineering and Management
<b>ECTS-Punkte:</b>	26.0
<b>SWS:</b>	21.0

### Zugeordnete Module

Modul P1	Project Management
Modul P2	Computer Aided Project Management
Modul P3	IPEM-Seminar Fremdsprachen
Modul W1	Special Topics in IPEM
Modul W2	Je ein sprachliches Modulelement

<b>Modul-Titel</b>	<b>P1: Project Management</b>
Zugeordnet zu Modul	Kernmodule des Project Management
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Burggräf
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB70200V Project Management II 4MAB70300V Project Management III 4MAB70400V Project Management IV 4MAB75130V English for IPEM
Lehrend(e)	Dr.-Ing. Paul Littau <b>N.N. (Nachfolge Harvey)</b>
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	1. bis 3. Semester
Moduldauer	3 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; PM
Leistungspunkte	12
Semesterwochenstunden	8
Präsenzstudium	150 Stunden
Selbststudium	210 Stunden
Workload	360 Stunden

Übergeordnetes Ziel	Die Studierenden sind in der Lage, Probleme in der Planung und Abwicklung der unterschiedlichen Projektarten zu erkennen, Lösungen zu entwickeln und die Auswirkungen auf den Projekterfolg darzustellen. Neben rein fachlichen Inhalten werden den Studierenden die Bedeutung und der Umgang mit Interdisziplinarität vermittelt.  Mit dem Modul verstärken die Studierenden ihre englischen Fachsprachskompetenz.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.	

Modultyp:                    1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                   2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

<b>Modul-Titel</b>	<b>P2: Computer Aided Project Management</b>
Zugeordnet zu Modul	Kernmodule des Project Management
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Burggräf
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB79030V Computer Aided Project Management
Lehrend(e)	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Burggräf
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	3. Semester
Moduldauer	1 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Wintersemester
Modultyp	V + Ü; PM
Leistungspunkte	4
Semesterwochenstunden	4
Präsenzstudium	90 Stunden
Selbststudium	30 Stunden
Workload	120 Stunden
Übergeordnetes Ziel	Analyse von Problemstellungen der Projektplanung und Projektsteuerung sowie Strukturierung und Formulierung von Lösungsansätzen in einer für die Bearbeitung und Lösung mit diversen Softwareprogrammen des Projektmanagements geeigneten Form. Die Vermittlung und Übung von Schlüsselqualifikationen wie Teamarbeit, interdisziplinäre Zusammenarbeit, Verhandlungsführung und Präsentationstechnik sind Bestandteile der Veranstaltung.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> </ul>	

- Sonstige Informationen sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

Modul-Titel	<b>P3: IPEM-Seminar Fremdsprachen</b>
Zugeordnet zu Modul	Kernmodule des Project Management
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Burggräf
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB79150V IPEM-Fallstudie
Lehrend(e)	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Burggräf
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	3. Semester
Moduldauer	1 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Wintersemester
Modultyp	S; PM
Leistungspunkte	2
Semesterwochenstunden	3
Präsenzstudium	30 Stunden
Selbststudium	30 Stunden
Workload	60 Stunden
Übergeordnetes Ziel	Die Studierenden sollen von unterschiedlichen Quellen Informationen erlangen und erarbeiten und zwar in Form einer konkreten Aufgabenstellung, die im Berufsleben zu erwarten wäre.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.	

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

Modul-Titel	<b>W1: Special Topics in IPEM</b>
Zugeordnet zu Modul	Kernmodule des Project Management
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Burggräf
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB79130V Special Topics
Lehrend(e)	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Burggräf
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	4. Semester
Moduldauer	1 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Sommersemester
Modultyp	V + Ü; PM

Leistungspunkte	2
Semesterwochenstunden	2
Präsenzstudium	30 Stunden
Selbststudium	30 Stunden
Workload	60 Stunden
Übergeordnetes Ziel	Die Studierenden sind in der Lage, aktuelle Themen des Internationalen Projektmanagements vorzustellen und zu diskutieren. Sie beherrschen die Leitung von Diskussionsrunden.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.	

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
 2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## **Modul W2 – Je ein sprachliches Modulelement**

**Für Nichtmuttersprachler Deutsch oder Englisch 2 Modulelemente aus Katalog MSc-IPEM-ENG**

**Für Muttersprachler Deutsch oder Englisch 2 Modulelemente aus Katalog MSc-IPEM-FRA oder MSc-IPEM-SPA**

Zugeordnet zu Modul 4MAB01000V – Kernmodule des Project Management

**Studiensemester:** 1. und 2. Semester

**Elementturnus:** jedes Semester

**Fach:** [C48] International Project Engineering and Management

**ECTS-Punkte:** 6.0

**SWS:** 4.0

### **Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload**

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB01300V** und im **Katalog MSc-IPEM** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

<b>Modul-Titel</b>	<b>W2: Je ein sprachliches Modulelement</b>
Zugeordnet zu Modul	Kernmodule des Project Management
Modulverantwortlich	Verschiedene Dozenten
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	1. + 2. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	6
Semesterwochenstunden	4
Übergeordnetes Ziel	Das Studium dieses Moduls soll die Studierenden befähigen, - praktische Fertigkeiten bei der Bewältigung typischer fremdsprachlicher kommunikativer Situationen in beruflichen Kontexten (Projektierung und elementare technische Bereiche) zu vertiefen sowie das dazu erforderliche Vokabular zu erlernen und sicher, flüssig und flexibel anzuwenden; - interkulturelle Divergenzen zu erkennen, zu beschreiben und das eigene kommunikative Handeln danach auszurichten.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.	

Modultyp:                    1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                   2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul 4MAB02000V – Kernmodule des Project Engineering

<b>Studiensemester:</b>	1. bis 3. Semester
<b>Elementturnus:</b>	jedes Semester
<b>Fach:</b>	[C48] International Project Engineering and Management
<b>ECTS-Punkte:</b>	25.0
<b>SWS:</b>	16.0

### Zugeordnete Module

Modul P4	Produktentwicklung
Modul P5	Agile Produktionssysteme
Modul P6	Logistik I und II
Modul P7	Operations Research I und II
Modul W3	Seminar Planung

<b>Modul-Titel</b>	<b>P4: Produktentwicklung</b>
Zugeordnet zu Modul	Kernmodule des Project Engineering
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Tamara Reinicke
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB57500V Umweltergonomie 4MAB29120V Engineering Design II
Lehrend(e)	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karsten Kluth Univ.-Prof. Dr.-Ing. Tamara Reinicke
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	1. und 2. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; PM
Leistungspunkte	6
Semesterwochenstunden	4
Präsenzstudium	60 Stunden
Selbststudium	120 Stunden
Workload	180 Stunden
Übergeordnetes Ziel	<u>Engineering Design II</u> The students gained an enhanced understanding of cost and value and their correlation to design in industry. The learning outcomes are: the relationship between costs, design and manufacturing facilities, the relationship between costs, reliability, risk and quality, cost and calculation basics in companies <u>Umwelt-Ergonomie</u> Die Studierenden sind in der Lage, eine ganzheitliche Analyse, die Beurteilung und die Gestaltung von industriellen Arbeitsplätzen durchzuführen.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.	

Modultyp:                    1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                   2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

<b>Modul-Titel</b>	<b>P5: Agile Produktionssysteme</b>
Zugeordnet zu Modul	Kernmodule des Project Engineering
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Martin Manns
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB51100V Agile Produktionssysteme 4MAB51200V Digitale Fabrik 4MAB51300V Seminar zu Agile Produktionssysteme
Lehrend(e)	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Martin Manns
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	1. bis 3. Semester

Moduldauer	3 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; PM
Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	6
Präsenzstudium	90 Stunden
Selbststudium	180 Stunden
Workload	270 Stunden
Übergeordnetes Ziel	<p>Ziel ist es, ein Orientierungswissen über Aufgaben, methodische Lösungswege und technische Systemkomponenten für eine Automatisierung der Fertigung im Maschinenbau, Gerätebau sowie im Fahrzeugbau zu vermitteln.</p> <p>Im Teil 1 steht eine systematische Gesamtbetrachtung eines Fertigungsbetriebs mit allen Funktionen der Bearbeitung sowie des Transports und der Handhabung von Werkstücken entlang der Wertschöpfungskette im Vordergrund.</p> <p>Im Teil 2 werden Aufbau u. Funktion von rechnergesteuerten Fertigungsanlagen, insbes. Industrieroboter und CNC-Maschinen, mit ihren charakteristischen Teilsystemen behandelt.</p> <p>Im Teil 3 werden Teilfunktionen und technische Ausführungsmöglichkeiten zur Informationsverarbeitung im Bereich automatisierter Fertigungssysteme und ihrer Steuerung behandelt. Die Anwendung der digitalen Steuerung in mikroelektronischer Technologie steht im Vordergrund.</p>
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.	

Modultyp:                    1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                      2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

<b>Modul-Titel</b>	<b>P6: Logistik I und II</b>
Zugeordnet zu Modul	Kernmodule des Project Engineering
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Oec. Ulrich Stache
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB56100V Logistik I 4MAB56200V Logistik II
Lehrend(e)	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Oec. Ulrich Stache
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	1. und 2. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; PM
Leistungspunkte	6
Semesterwochenstunden	4



Präsenzstudium	60 Stunden
Selbststudium	120 Stunden
Workload	180 Stunden
Übergeordnetes Ziel	<p>Die Lehrveranstaltung gliedert sich inhaltlich in die zwei Abschnitte. Im ersten Abschnitt sollen die Studierenden mit den grundsätzlichen Strukturen und Prozessen sowie Funktionsweisen, Anforderungen und Methoden der Beschaffungs-, Produktions- und Distributionslogistik vertraut gemacht werden. Sie sollen in den Stand versetzt werden, einfache Systeme beurteilen, alternative Gestaltungsvarianten entwickeln und bewerten zu können.</p> <p>Im zweiten Abschnitt werden den Studierenden Kenntnis der Erscheinungsformen von Systemen der Förder-, Lager- Kommissionier-, Identifizier- (Strichcodes/RFID), Verpackungs-, Transporttechnik auf der Ebene der konstruktiven Gestaltung vermittelt. Ihnen werden weiterhin Kenntnisse über die Methoden zur Berechnung, Dimensionierung und Bewertung der oben genannten Systeme vermittelt. Anhand von konkreten Planungsprojekte lernen sie diese Kenntnisse anzuwenden und eigenständig begrenzte Planungsaufgaben bewältigen zu können. Weiterhin sollen sie lernen, die verfügbaren Methoden zu hinterfragen, deren Funktionsweisen kritisch zu prüfen und Verbesserungen im Sinne einer Methodenentwicklung erstellen zu können.</p>
<p>Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> <p>sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.</p>	

Modultyp:                   1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                   2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

<b>Modul-Titel</b>	<b>P7: Operations Research I und II</b>
Zugeordnet zu Modul	Kernmodule des Project Engineering
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Oec. Ulrich Stache
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB74100V Operations Research I 4MAB74200V Operations Research II
Lehrend(e)	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Oec. Ulrich Stache
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	1. und 2. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; PM
Leistungspunkte	6
Semesterwochenstunden	4
Präsenzstudium	60 Stunden
Selbststudium	120 Stunden
Workload	180 Stunden

Übergeordnetes Ziel	Die Studierenden sollen sich vertiefte Kenntnisse der produktionstechnischen Grundlagen zu eigen machen und auf der Basis eines kritischen Bewusstseins zu eigenständiger Entscheidungsfindung befähigt werden. Sie sollen die fachspezifischen Problemstellungen angemessen analysieren können und unter kritischer Würdigung der Rahmenbedingungen zu einer selbständigen Methodenwahl befähigt werden. Dies setzt neben umfänglicher Faktenkenntnis das Bewusstsein der eigenen Kompetenz, das Vertrauen in die persönliche Urteilsfähigkeit und die Einsicht, dass menschliches Handeln als soziale Interaktion stets fehlerbehaftet ist, voraus.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.	

Modultyp:                    1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                   2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

<b>Modul-Titel</b>	<b>W3: Seminar Planung</b>
Zugeordnet zu Modul	Kernmodule des Project Engineering
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Oec. Ulrich Stache
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB56301V Logistik III <b>oder</b> 4MAB74301V Operations Research III <b>oder</b> 4MAB55301V Produktionsplanung und -steuerung III
Lehrend(e)	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Oec. Ulrich Stache
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	3. Semester
Moduldauer	1 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Wintersemester
Modultyp	S; WPM
Leistungspunkte	2
Semesterwochenstunden	2
Präsenzstudium	30 Stunden
Selbststudium	30 Stunden
Workload	60 Stunden
Übergeordnetes Ziel	Jeder Studierende verfasst und präsentiert eigenständig ein Thesenpapier mit interpretierender Schlussfolgerung zu einem Thema im ausgewählten Gebiet. Damit üben die Studierenden aktiv ihre Fachkenntnisse in den Modulen P6 und P7 und erwerben weitere Routine in der Präsentation von Fachinhalten vor Gruppen.

Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich

- Prüfungsform(en),
- Lernergebnissen / Kompetenzen,
- Inhalten,
- Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,
- Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,
- Literatur sowie
- Sonstige Informationen

sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.

Modultyp:                    1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                   2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul 4MAB03000V – Vertiefung der ingenieurwiss. Anwendungen

**Studiensemester:**            2. bis 4. Semester  
**Elementturnus:**            jedes Semester  
**Fach:**                            [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:**                18.0  
**SWS:**                             12.0

### Zugeordnete Module

Modul W4	Angewandtes ingenieurwissenschaftliches Modul aus Katalog MSc-TEC
Modul W5	Angewandtes ingenieurwissenschaftliches Modul aus Katalog MSc-TEC

## Modul W4 + W5 –

### Angewandtes ingenieurwissenschaftliches Modul aus Katalog MSc-TEC

Zugeordnet zu Modul 4MAB03000V – Vertiefung der ingenieurwiss. Anwendungen

<b>Studiensemester:</b>	2. und 3. oder 3. und 4. Semester
<b>Elementturnus:</b>	jedes Semester
<b>Fach:</b>	[C48] International Project Engineering and Management
<b>ECTS-Punkte:</b>	9.0 + 9.0
<b>SWS:</b>	6.0 + 6.0

### Zugeordnete Module

4MAB14000V	Kontinuumsmechanik
4MAB13000V	Finite-Elemente-Methoden
4MAB18000V	Strukturmechanik und Dynamik
4MAB16000V	Simulations- und Regelungstechnik
4MAB27000V	Konstruktionsgrundlagen
4MAB28000V	Konstruktionsanwendungen
4MAB31000V	Allgemeine Werkstofftechnik
4MAB32000V	Werkstoffverhalten unter mechanischer Belastung
4MAB33000V	Oberflächentechnik
4MAB58000V	Umformtechnik
4MAB53000V	Trenntechnik
4MAB57000V	Angewandte Arbeitswissenschaft und Arbeitsschutz
4MAB55000V	Produktionsplanung und -steuerung
4MAB61000V	Energieanlagentechnik
4MAB62000V	Verbrennungskraftmaschinen
4MAB63000V	Verbrennungstechnik
4MAB42000V	Physikalische und numerische Beschreibung von Strömungen
4MAB82000V	Grundlagen der Verfahrenstechnik
4MAB84000V	Wärmetechnik
4MAB86000V	Lärm und Schallschutztechnik
4MAB97000V	Auslandsmodul 1
4MAB98000V	Auslandsmodul 2
4MAB37000V	Werkstoffe für den Fahrzeugleichtbau
4MAB36000V	Materialcharakterisierung
4MAB39000V	Mikro- und Nanoanalytik in der Materialforschung
4MAB49000V	Automatisierungstechnik
4MAB59000V	Robotik
4MAB71005V	Computergestütztes Simulieren
4MAB71006V	Simulationen auf Supercomputern

## Modul MSc-TEC-1 – Kontinuumsmechanik

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

<b>Studiensemester:</b>	2. und 3. oder 3. und 4. Semester
<b>Elementturnus:</b>	jedes Semester
<b>Fach:</b>	[C48] International Project Engineering and Management
<b>ECTS-Punkte:</b>	9.0
<b>SWS:</b>	6.0

### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB14000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

Modul-Titel	MSc-TEC-1 Kontinuumsmechanik
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Kerstin Weinberg
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	2. + 3. oder 3. + 4. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	6
Übergeordnetes Ziel	Das Modul hat zum Ziel, die erworbenen Grundlagenkenntnisse insbesondere hinsichtlich der mathematischen Beschreibung der Eigenschaften und des Verhaltens von Materialien einschließlich moderner Berechnungsmethoden, Auslegungskonzepte und Anwendungen zu erweitern bzw. zu vertiefen. Es bietet je nach Interessenlage die Möglichkeit, sich mit verschiedenen Berechnungskonzepten und Materialgruppen auseinander zu setzen. Der/die Studierende erwirbt entsprechende Kompetenzen, die es ihm/ihr ermöglichen auftretende Probleme richtig einordnen und mit den entsprechenden Methoden lösen zu können.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> </ul>	

- Sonstige Informationen sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

### Modul MSc-TEC-2 – Finite-Elemente-Methoden

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V – Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:** 2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:** jedes Semester  
**Fach:** [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:** 9.0  
**SWS:** 6.0

#### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB13000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

Modul-Titel	MSc-TEC-2 Finite-Elemente-Methoden
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen
Modulverantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Christian Hesch
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	2. + 3. oder 3. + 4. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	6
Übergeordnetes Ziel	Ziel ist die Vermittlung der theoretischen und numerischen Grundlagen der Finite-Elemente-Methode. Insbesondere soll die Funktionsweise linearer sowie nichtlinearer Finite-Elemente-Methoden zur Lösung ingenieurwissenschaftlicher Randwertprobleme vermittelt werden.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> </ul>	

- Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,
  - Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,
  - Literatur sowie
  - Sonstige Informationen
- sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.

Modultyp:                   1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                   2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

### **Modul MSc-TEC-3 – Strukturmechanik und Dynamik**

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
 Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:**           2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:**            jedes Semester  
  
**Fach:**                         [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:**             9.0  
**SWS:**                         6.0

#### **Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload**

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB18000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

<b>Modul-Titel</b>	<b>MSc-TEC-3 Strukturmechanik und Dynamik</b>
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Claus-Peter Fritzen
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	2. + 3. oder 3. + 4. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	6
Übergeordnetes Ziel	Das Modul „Strukturmechanik und Dynamik“ hat zum Ziel, die im Bereich Mechanik erworbenen Grundlagenkenntnisse hinsichtlich weitergehender, moderner Berechnungsmethoden und Anwendungen der Strukturmechanik/Dynamik zu erweitern bzw. zu vertiefen. Dadurch sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, Problemstellungen in diesem Themenbereich richtig zu erkennen, einordnen sowie lösen zu können. Das Modul bietet je nach Interessenlage die Möglichkeit sich im Bereich der Statik und/oder Dynamik zu vertiefen.

Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich

- Lehrende
- Prüfungsform(en),
- Lernergebnissen / Kompetenzen,
- Inhalten,
- Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,
- Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,
- Literatur sowie
- Sonstige Informationen

sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul MSc-TEC-4 – Simulations- und Regelungstechnik

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:** 2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:** jedes Semester  
**Fach:** [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:** 9.0  
**SWS:** 6.0

### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB16000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

Modul-Titel	MSc-TEC-4 Simulations- und Regelungstechnik
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Oliver Nelles
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	2. + 3. oder 3. + 4. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	6



Übergeordnetes Ziel	Ziel ist die Weiterentwicklung des regelungstechnischen Verständnisses für abgetastete (digitale), zeitvariante und nichtlineare Systeme. Neben dem Reglerentwurf selbst spielt auch das Aufstellen eines geeigneten Prozessmodells eine zentrale Rolle. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Vermittlung jener Methoden, die auch in der täglichen industriellen Praxis eingesetzt werden.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.	

Modultyp:                    1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                   2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

### Modul MSc-TEC-5 – Konstruktionsgrundlagen

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
 Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:**            2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:**            jedes Semester

**Fach:**                            [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:**                9.0  
**SWS:**                            6.0

#### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB27000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

<b>Modul-Titel</b>	<b>MSc-TEC-5 Konstruktionsgrundlagen</b>
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen
Modulverantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Christoph Friedrich
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	2. + 3. oder 3. + 4. Semester
Moduldauer	2 Semester

Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	6
Übergeordnetes Ziel	Ziel ist die Vermittlung fortgeschrittener Grundlagenkenntnisse im Bereich der Produktentwicklung von der Produktfindung bis zur Dimensionierung von Bauteilen.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.	

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

### Modul MSc-TEC-6 – Konstruktionsanwendungen

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V – Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:** 2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:** jedes Semester  
**Fach:** [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:** 9.0  
**SWS:** 6.0

#### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB28000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

<b>Modul-Titel</b>	<b>MSc-TEC-6 Konstruktionsanwendungen</b>
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Tamara Reinicke
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	2. + 3. oder 3. + 4. Semester

Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	6
Übergeordnetes Ziel	Ziel ist die Vermittlung fortgeschrittener Anwendungskennnisse im Bereich der Produktentwicklung und der Entwicklungswerkzeuge von der Produktfindung über die Festlegung der Abmessungen bei statisch und dynamisch belasteten Bauteilen bis zur fertigungsgerechten Gestaltung.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.	

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

### Modul MSc-TEC-7 – Allgemeine Werkstofftechnik

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:** 2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:** jedes Semester  
**Fach:** [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:** 9.0  
**SWS:** 6.0

#### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB31000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

<b>Modul-Titel</b>	<b>MSc-TEC-7 Allgemeine Werkstofftechnik</b>
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hans-Jürgen Christ
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	1. + 2. oder 2. + 3. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	6
Übergeordnetes Ziel	In diesem Modul werden die theoretischen Grundlagen zum Verständnis des Aufbaus und des Verformungsverhaltens technischer Werkstoffe (insbesondere von Konstruktionswerkstoffen) vermittelt. Ebenso wird im Rahmen der computergestützten Thermodynamik und Hochtemperaturkorrosion die Grundlage für die Legierungsentwicklung struktureller Hochtemperaturwerkstoffe gelegt. Unterstützend werden im Rahmen der Elektronenmikroskopie grundlegende Charakterisierungsmethoden erfasst, die notwendig sind, um das Materialverhalten zu verstehen. Ebenso werden Kenntnisse der Tribologie und des Bauteilverhaltens vermittelt.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.	

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul MSc-TEC-8 – Werkstoffverhalten unter mechanischer Belastung

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:** 2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:** jedes Semester

**Fach:** [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:** 9.0  
**SWS:** 6.0

## Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB32000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

Modul-Titel	MSc-TEC-8 Werkstoffverhalten unter mechanischer Belastung
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hans-Jürgen Christ
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	2. + 3. oder 3. + 4. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	6
Übergeordnetes Ziel	Für die Anwendung von Konstruktionswerkstoffen spielt die Werkstoffantwort auf die mechanische Belastung die entscheidende Rolle. Diese Werkstoffantwort, die sich im einsinnigen und zyklischen Verformungsverhalten ausdrückt, und zur Entstehung und Entwicklung einer u.U. lebensdauerbestimmenden Schädigung führt, steht im Zentrum der Vorlesungen (Elemente) dieses Moduls. Den Studierenden wird die Kompetenz vermittelt, die Wirkung einer mechanische Beanspruchungen im Hinblick auf die daraus resultierende Schädigung von Konstruktionswerkstoffen richtig einzuordnen, einfache Berechnungen zur Auslegung von Bauteilen durchzuführen und die erworbenen Kenntnisse zu den Mechanismen zur anwendungsorientierten Werkstoffauswahl einzusetzen.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.	

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul MSc-TEC-9 – Oberflächentechnik

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

<b>Studiensemester:</b>	2. und 3. oder 3. und 4. Semester
<b>Elementturnus:</b>	jedes Semester
<b>Fach:</b>	[C48] International Project Engineering and Management
<b>ECTS-Punkte:</b>	9.0
<b>SWS:</b>	6.0

### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB33000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

Modul-Titel	MSc-TEC-9 Oberflächentechnik
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Xin Jiang
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	2. + 3. oder 3. + 4. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	6
Übergeordnetes Ziel	Im Rahmen der stetig wachsenden Anforderungen an Bauteile und Maschinen allgemein kommt deren Oberfläche eine immer wichtigere Bedeutung zu. Aufgabe der Oberflächentechnik ist es, eine maßgeschneiderte Anpassung der Oberfläche bzw. Randschicht eines Bauteils für seine Beanspruchung oder Funktion zu finden und zu realisieren. Das Modul bietet einen Einblick in grundlegende oberflächenspezifische Fragestellungen, Verfahrenstechniken zur Oberflächenmodifikation sowie Methoden zur Charakterisierung der entsprechenden Bauteiloberflächen und stattet die teilnehmenden Studierenden mit einem soliden Basiswissen bezüglich dieses industriell wie auch wissenschaftlich interessanten materialwissenschaftlichen Forschungszweiges aus.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> </ul>	

- Literatur sowie
  - Sonstige Informationen
- sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

### Modul MSc-TEC-10 – Umformtechnik

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:** 2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:** jedes Semester  
**Fach:** [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:** 9.0  
**SWS:** 6.0

#### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB58000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

Modul-Titel	MSc-TEC-10 Umformtechnik
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernd Engel
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	2. + 3. oder 3. + 4. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	6
Übergeordnetes Ziel	Selbständiges Lösen umformtechnischer Fragestellungen, Methodenplanung und Prozessauslegung, Auslegung von Umformwerkzeugen und -maschinen
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> </ul>	

- Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,
  - Literatur sowie
  - Sonstige Informationen
- sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.

Modultyp:                    1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                   2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

### **Modul MSc-TEC-12 – Trenntechnik**

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
 Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:**            2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:**             jedes Semester  
  
**Fach:**                            [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:**                9.0  
**SWS:**                             6.0

#### **Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload**

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB53000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

<b>Modul-Titel</b>	<b>MSc-TEC-12 Trenntechnik</b>
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernd Engel
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	2. + 3. oder 3. + 4. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	6
Übergeordnetes Ziel	Verstehen der physikalisch-technischen Grundvorgänge des Spanens mit geometrisch bestimmter und unbestimmter Schneide sowie des thermischen und nichtthermischen Abtragens, technische Umsetzung ausgewählter Wirkprinzipien in Fertigungsverfahren einschließlich ihrer Anwendungen, qualitätsbestimmende Schwerpunkte trennender Fertigungsverfahren und prozessnahe Qualitätsoptimierung.



Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich

- Lehrende
- Prüfungsform(en),
- Lernergebnissen / Kompetenzen,
- Inhalten,
- Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,
- Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,
- Literatur sowie
- Sonstige Informationen

sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul MSc-TEC-13 – Angewandte Arbeitswissenschaft und Arbeitsschutz

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:** 2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:** jedes Semester  
**Fach:** [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:** 9.0  
**SWS:** 6.0

### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB57000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

Modul-Titel	MSc-TEC-13 Angewandte Arbeitswissenschaft und Arbeitsschutz
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karsten Kluth
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	2. + 3. oder 3. + 4. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	6

Übergeordnetes Ziel	Ziel ist die Vermittlung von Methoden, Verfahren und gesicherten Erkenntnissen, wie sie in Gesetzen des Arbeitsschutzes gefordert werden. Die intensive Auseinandersetzung mit Forschungsprojekten zur wirtschaftlichen und menschengerechten betrieblichen Arbeitsgestaltung (Produktions-Ergonomie) und der nutzerfreundlichen Gestaltung von Produkten (Produkt-Ergonomie) soll über theoretisches Grundlagenwissen hinausgehende Handlungskompetenz entstehen lassen. Die Studierenden werden zu einer ganzheitlichen Gestaltung von Arbeitsplatz mit Arbeitsmitteln, Arbeitsabläufen mit Arbeitsinhalten befähigt. Je nach individuellen Neigungen kann auf dem Gebiet des betrieblichen Lärmschutzes, der Raumakustik-Gestaltung oder des Lärm-Immissionsschutzes vertieft werden.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.	

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul MSc-TEC-14 – Produktionsplanung und -steuerung

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:** 2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:** jedes Semester  
**Fach:** [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:** 9.0  
**SWS:** 6.0

### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB55000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

<b>Modul-Titel</b>	<b>MSc-TEC-14 Produktionsplanung und -steuerung</b>
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Oec. Ulrich Stache
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	2. + 3. oder 3. + 4. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	6
Übergeordnetes Ziel	<p>Im Rahmen der Lehrveranstaltung werden die Studierenden zunächst mit den grundlegenden Strukturen in der Produktion sowie den dort üblicherweise verwendeten betrieblichen Dokumenten vertraut gemacht. Die anschließende Abfolge der Inhalte folgt der Chronologie der Planung im Bereich der Produktionsplanung und -steuerung. Die Studierenden werden zunächst zur eigenständigen Methodenwahl und -anwendung (konstantes Niveau, Trend, Saisonalität) befähigt. Im Anschluss an die Erarbeitung der Vorgehensweisen in der Produktionsprogrammplanung (insbesondere Lineare Optimierung), der Vorgabezeitermittlung sowie der Durchlaufterminierung und Kapazitätsplanung schließt sich die Einarbeitung in das Positionswertverfahren (Fließfertigung) und die belastungsorientierte Auftragsfreigabe/Maschinenbelegungsplanung (Werkstattfertigung) an. Die Studierenden erwerben damit die Fertigkeit zur kritischen Bewertung bestehender Produktionsplanungssysteme hinsichtlich Strukturen, Prozessen und Methoden sowie zur eigenen Gestaltung von solchen Systemen.</p> <p>Der zweite inhaltliche Schwerpunkt ist die Entwicklung von Methodenkenntnis und -kompetenz im Bereich der Materialwirtschaft/Produktionsversorgung bezüglich der Themenkreise Bedarfsermittlung, Losgrößen und Kanbansysteme. Ziel ist dabei die Befähigung zur Bewertung, Planung und Dimensionierung solcher Systeme.</p> <p>Den Abschluss bilden Einführungen in umfassende Ansätze wie Ganzheitliche Produktionssysteme, Wertstromdesign und auch E-Procurement-Lösungen.</p>
<p>Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> <p>sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.</p>	

Modultyp:                    1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                   2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul MSc-TEC-16 – Energieanlagentechnik

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

<b>Studiensemester:</b>	2. und 3. oder 3. und 4. Semester
<b>Elementturnus:</b>	jedes Semester
<b>Fach:</b>	[C48] International Project Engineering and Management
<b>ECTS-Punkte:</b>	9.0
<b>SWS:</b>	6.0

### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB61000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

Modul-Titel	MSc-TEC-16 Energieanlagentechnik
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. W. Krumm
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	2. + 3. oder 3. + 4. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	6
Übergeordnetes Ziel	Die Lehrveranstaltung Energieanlagentechnik ist modular aufgebaut und zielt darauf ab, die grundlegenden energiewirtschaftlichen Zusammenhänge zu vermitteln, Methoden zur Prozessbewertung darzustellen und verschiedene Verfahren und Anlagen, die im Bereich der fossilen Energietechnik realisiert sind, im Detail zu erläutern und zu bilanzieren, so dass der Studierende nach Teilnahme an der Veranstaltung in der Lage ist, wichtige Zusammenhänge zu erkennen und selbständig beurteilen zu können. Dabei handelt es sich um modernste Kraftwerkstechniken, die im Bereich der Dampferzeugung vertieft werden. Ferner werden fortschrittliche Methoden wie Vergasung und Pyrolyse mit Methanol- und Wasserstoffherzeugung sowie der Einsatz der Brennstoffe in einer Brennstoffzelle behandelt. Der Vorlesungsstoff wird durch zahlreiche Übungsaufgabe vertieft, insbesondere werden zahlreiche Fallbeispiele mit Hilfe von modernster Simulationssoftware behandelt. Die Studierenden werden unter Anleitung in die Lage versetzt, komplexe energieverfahrenstechnische Prozesse am Rechner selbst

	abzubilden und entsprechende technische Aufgabenstellungen zu lösen.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.	

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

### Modul MSc-TEC-17 – Verbrennungskraftmaschinen

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:** 2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:** jedes Semester  
**Fach:** [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:** 9.0  
**SWS:** 6.0

#### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB62000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

Modul-Titel	MSc-TEC-17 Verbrennungskraftmaschinen
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Seeger
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	2. + 3. oder 3. + 4. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	6

Übergeordnetes Ziel	Erlangung von Grundlagenkenntnissen über die Prozessabläufe in Verbrennungsmotoren, die das Leistungs-, Wirkungsgrad- und Schadstoffemissionsverhalten dieser Maschinen bestimmen sowie über die im Betrieb auftretenden Gas- und Massenkraftwirkungen.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.	

Modultyp:                    1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                   2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

### Modul MSc-TEC-18 – Verbrennungstechnik

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
 Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:**            2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:**             jedes Semester  
  
**Fach:**                            [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:**                9.0  
**SWS:**                             6.0

#### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB63000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

Modul-Titel	MSc-TEC-18 Verbrennungstechnik
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Seeger
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	2. + 3. oder 3. + 4. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	6

Übergeordnetes Ziel	Erlangung von allgemeinem Grundlagenwissen über technische Verbrennungsprozesse (in Motoren, Brennkammern, Feuerungen) unter besonderer Berücksichtigung der Schadstoffemissionen.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.	

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul MSc-TEC-21 – Physikalische und numerische Beschreibung von Strömungen

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:** 2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:** jedes Semester  
**Fach:** [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:** 9.0  
**SWS:** 6.0

### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB42000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

<b>Modul-Titel</b>	<b>MSc-TEC-21 Physikalische und numerische Beschreibung von Strömungen</b>
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen
Modulverantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Holger Foysi
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	1. + 2. oder 2. + 3. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM

Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	6
Übergeordnetes Ziel	<p>Es werden die Grundlagen der Strömungsvorgänge kompressibler Medien vermittelt. Behandelt werden die Zustandsänderungen in Unterschall- und Überschall-Strömungen sowie über Verdichtungsstöße. Solche Vorgänge sind sowohl für experimentelle Untersuchungen in Hochgeschwindigkeitswindkanälen als auch für die Auslegung moderner Verkehrsflugzeuge (Tragflügelumströmungen, Triebwerksdurchströmung) und Strömungsmaschinen (Transsonische Verdichter) von Bedeutung.</p> <p>Die Numerische Fluidodynamik soll die gängigen Methoden zur numerischen Lösung der strömungsmechanischen Grundgleichungen vermitteln und Hörer in die Lage versetzen, industriell genutzte Simulationsprogramme zu verstehen und einzusetzen. Exemplarisch werden die Hörer mit den Programmen ICEM CFD und FLUENT intensiver vertraut gemacht.</p>
<p>Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> <p>sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.</p>	

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul MSc-TEC-23 – Grundlagen der Verfahrenstechnik

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:** 2. und 3. oder 3. und 4. Semester

**Elementturnus:** jedes Semester

**Fach:** [C48] International Project Engineering and Management

**ECTS-Punkte:** 9.0

**SWS:** 6.0



## Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB82000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

Modul-Titel	MSc-TEC-23 Grundlagen der Verfahrenstechnik
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. W. Krumm
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	2. + 3. oder 3. + 4. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	6
Übergeordnetes Ziel	Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung der Kenntnisse und Methoden zur Auslegung und Auswahl der geeigneten Verfahren und Apparate in verschiedenen Technikdisziplinen. Hierfür werden im Einzelnen die wichtigsten verfahrenstechnischen Grundoperationen behandelt sowie die jeweils zugrunde liegenden physikalischen und physikalisch-chemischen Gesetzmäßigkeiten behandelt. Darauf aufbauend werden die wichtigsten Berechnungsgrundlagen vorgestellt. Der theoretische Stoff wird anhand von zahlreichen Übungsaufgaben vertieft.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.	

Modultyp:                    1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                   2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul MSc-TEC-25 – Wärmetechnik

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

<b>Studiensemester:</b>	2. und 3. oder 3. und 4. Semester
<b>Elementturnus:</b>	jedes Semester
<b>Fach:</b>	[C48] International Project Engineering and Management
<b>ECTS-Punkte:</b>	9.0
<b>SWS:</b>	6.0

### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB84000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

Modul-Titel	MSc-TEC-25 Wärmetechnik
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Seeger
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	2. + 3. oder 3. + 4. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	6
Übergeordnetes Ziel	Ziel ist es, Grundlagenwissen zur Wärme- und Stoffübertragung zu vermitteln. Hierzu gehört zunächst die Darstellung der physikalischen Mechanismen sowie die Herleitung der grundlegenden Bilanzgleichungen und der prinzipiellen Lösungsmethoden. Anschließend wird die Berechnung von Wärme- und Stoffaustausch in technischen Systemen mit und ohne Phasenübergang behandelt.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.	

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul MSc-TEC-26 – Lärm und Schallschutztechnik

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

<b>Studiensemester:</b>	2. und 3. oder 3. und 4. Semester
<b>Elementturnus:</b>	jedes Semester
<b>Fach:</b>	[C48] International Project Engineering and Management
<b>ECTS-Punkte:</b>	9.0
<b>SWS:</b>	6.0

### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB86000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

Modul-Titel	MSc-TEC-26 Lärm und Schallschutztechnik
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karsten Kluth
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	2. + 3. oder 3. + 4. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	6
Übergeordnetes Ziel	<p>Anhand der klassischen Wellengleichung sollen die Hörer zunächst mit einigen Grundbegriffen der technischen Akustik (Schalldruck, Schallschnelle, Schallgeschwindigkeit, ebene/ kugelförmige Wellen, fortlaufende,/stehende Wellen, Nah-, Fernfeld, Schallintensität, -leistung, Pegel) vertraut gemacht werden. Dann sollen sie befähigt werden, sich in wichtigen Maßsystemen der Akustik zurechtzufinden, und in die Lage versetzt werden, in Betrieben vorkommende Belastungen durch Lärm zu messen, die Ergebnisse richtig einzuschätzen und arbeitswissenschaftlich-ergonomisch zu beurteilen, sowie einschlägige gesetzliche Verordnungen, Unfallverhütungsvorschriften sowie Normen und VDI-Richtlinien problemadäquat zu nutzen, so dass Analyse- und Beurteilungsergebnisse einer Nachprüfung durch die Technischen Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaften oder die Gewerbeaufsicht standhalten. Zudem sollen die Hörer befähigt werden, effektive und praktikable Maßnahmen zum Schutze des Menschen zu initiieren, auszuwählen und soweit als möglich selbst umzusetzen.</p> <p>Die Hörer sollen zudem Kompetenz über die praktische Relevanz von Geräuschemissionskenngrößen im Hinblick auf die Beurteilung</p>

	des akustischen Verhaltens von Schallquellen im praktischen Einsatz erhalten. Dazu sollen sie lernen, problembezogen standardisierte Messverfahren für gegebene Emissionsquellen auszuwählen und anzuwenden, sowie die ermittelten Emissionskennwerte zu interpretieren.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.	

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

### Modul MSc-TEC-30 – Auslandsmodul 1

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:** 2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:** jedes Semester  
**Fach:** [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:** 9.0  
**SWS:** 6.0

#### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB97000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

Modul-Titel	MSc-TEC-30 Auslandsmodul 1
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karsten Kluth
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	2. + 3. oder 3. + 4. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester

Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	6
Übergeordnetes Ziel	Ein Studienaufenthalt im Ausland erweitert die individuellen Sprachkenntnisse und die Sicht auf den eigenen Studiengang, ermöglicht somit das universitäre Lernen und Leben aus einer neuen Perspektive kennen zu lernen. Zudem wird ein Auslandsaufenthalt für Beruf und Karriere immer wichtiger. Er stellt erste internationale Kontakte (Stichwort: Networking) her, bietet Einblick in Land, Menschen und Kultur und ist damit ein erster wesentlicher Baustein um im internationalen Beziehungsgeflecht von Industrie und Wirtschaft zu bestehen.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.	

Modultyp:                    1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                      2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul MSc-TEC-31 – Auslandsmodul 2

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
 Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:**            2. und 3. oder 3. und 4. Semester

**Elementturnus:**             jedes Semester

**Fach:**                            [C48] International Project Engineering and Management

**ECTS-Punkte:**                9.0

**SWS:**                             6.0

### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB98000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

<b>Modul-Titel</b>	<b>MSc-TEC-31 Auslandsmodul 2</b>
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karsten Kluth
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	2. + 3. oder 3. + 4. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	6
Übergeordnetes Ziel	Ein Studienaufenthalt im Ausland erweitert die individuellen Sprachkenntnisse und die Sicht auf den eigenen Studiengang, ermöglicht somit das universitäre Lernen und Leben aus einer neuen Perspektive kennen zu lernen. Zudem wird ein Auslandsaufenthalt für Beruf und Karriere immer wichtiger. Er stellt erste internationale Kontakte (Stichwort: Networking) her, bietet Einblick in Land, Menschen und Kultur und ist damit ein erster wesentlicher Baustein um im internationalen Beziehungsgeflecht von Industrie und Wirtschaft zu bestehen.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.	

Modultyp:                   1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                   2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

### **Modul MSc-TEC-35 – Werkstoffe für den Fahrzeugleichtbau**

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
 Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:**           2. und 3. oder 3. und 4. Semester

**Elementturnus:**           jedes Semester

**Fach:**                         [C48] International Project Engineering and Management

**ECTS-Punkte:**           9.0

**SWS:**                         6.0

## Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB37000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

Modul-Titel	MSc-TEC-35 Werkstoffe für den Fahrzeugleichtbau
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Robert Brandt
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	2. + 3. oder 3. + 4. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	6
Übergeordnetes Ziel	Das Ziel des Moduls ist es, den Studierenden die relevanten Werkstoffe und Technologien des modernen Fahrzeugbaus zu vermitteln. Damit wird der Fahrzeugleichtbau als ein interdisziplinärer Ansatz verstanden, der neben den Bereichen Werkstoffe und Produktion auch die Methoden umfasst.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.	

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul MSc-TEC-36 – Materialcharakterisierung

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

<b>Studiensemester:</b>	2. und 3. oder 3. und 4. Semester
<b>Elementturnus:</b>	jedes Semester
<b>Fach:</b>	[C48] International Project Engineering and Management
<b>ECTS-Punkte:</b>	9.0
<b>SWS:</b>	6.0

### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB36000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

Modul-Titel	MSc-TEC-36 Materialcharakterisierung
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hans-Jürgen Christ
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	2. + 3. oder 3. + 4. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	6
Übergeordnetes Ziel	Dieses Modul gibt ein grundlegendes Verständnis über den Aufbau und die Funktionsweise moderner Elektronenmikroskopie. Ebenso werden die Möglichkeiten zur Beschreibung von Materialeigenschaften und des Materialverhaltens vorgestellt. Dabei wird der Bogen von fundamentalen hochauflösenden Charakterisierungsmethoden hin zu makroskopischen anwendungsnahen Testtechniken geschlagen. Hierzu wird der aktuelle Stand im Bereich der Materialanalytik vermittelt. An Beispielen direkt abbildender Verfahren sowie Methoden, die die Materialstruktur mittels Beugung erkunden oder aber Elementverteilungen bzw. Bindungszustände direkt erfassen können, erfahren die Studierenden vom Potential einer modernen Materialcharakterisierung. Dieses Wissen bildet dann die Grundlage, um das Materialverhalten im Rahmen von anwendungsnahen Testtechniken beschreiben und verstehen zu können.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> </ul>	



- Inhalten,
  - Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,
  - Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,
  - Literatur sowie
  - Sonstige Informationen
- sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

### **Modul MSc-TEC-37 – Mikro- und Nanoanalytik in der Materialforschung**

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:** 2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:** jedes Semester  
**Fach:** [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:** 9.0  
**SWS:** 6.0

#### **Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload**

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB39000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. International Project Engineering and Management beschrieben.

<b>Modul-Titel</b>	<b>MSc-TEC-37 Mikro- und Nanoanalytik in der Materialforschung</b>
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr. Benjamin Butz
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	2. + 3. oder 3. + 4. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	6
Übergeordnetes Ziel	Die Studierenden kennen das Spektrum elektronen- und ionenmikroskopischer Methoden zur Werkstoffcharakterisierung bis auf die atomare Skala und die vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten auf verschiedenste Materialklassen.

	<p>Sie können die Komponenten modernster Mikroskope zur Strahlerzeugung und -abbildung sowie die verschiedenen Detektoren benennen, kennen neueste Geräteentwicklungen und können ihre Funktion erläutern. Zudem verstehen sie die Abbildungsmodi in der REM, der Ionenmikroskopie und der (HR)TEM und kennen den Einfluss gerätespezifischer Parameter und Abbildungsfehler.</p> <p>Basierend auf dem vertieften Verständnis der physikalischen Grundlagen der Wechselwirkung mit einzelnen Atomen und dem Kristallgitter können die Studierenden Kontrastphänomene in REM und (HR)TEM-Abbildungen interpretieren und diese für einfache Mikrostrukturen und Kristalldefekte vorhersagen. Ferner können sie Beugungsbilder zur Strukturanalyse indizieren und somit Kristallstrukturen bestimmen. Die Studierenden verstehen zudem die methodischen Grundlagen der spektroskopischen Methoden wie der Röntgen- und der Elektronenenergieverlustspektroskopie, können deren Vor- und Nachteile benennen und kennen die Schwierigkeiten der Datenauswertung.</p> <p>Dieses Wissen befähigt die Studierenden, die potentiellen Untersuchungsmethoden in Hinblick auf eigene materialwissenschaftliche Fragestellung zu vergleichen und die beste Methode zu ermitteln; die gilt vor allem in Hinblick auf die Bestimmung optimaler Beleuchtungs-, Abbildungs- und Detektionsparameter in der REM und in der (HR)TEM.</p> <p>Ferner wird den Studierenden an Beispielen ein Einblick in die modernsten <i>in situ</i> Verfahren geboten, die es ermöglichen, Materialien und ganze Bauelemente unter anwendungsrelevanten Umgebungsbedingungen (hohe/tiefe Temperaturen, el./mech. Belastung, Gas-/Flüssigkeitsumgebung, etc.) zu untersuchen.</p> <p>REM Rasterelektronenmikroskopie (HR)TEM (hochauflösende) Transmissionselektronenmikroskopie FIB Focused Ion-Beam Mikroskopie.</p>
<p>Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> <p>sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.</p>	

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul MSc-TEC-38 – Automatisierungstechnik

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

<b>Studiensemester:</b>	2. und 3. oder 3. und 4. Semester
<b>Elementturnus:</b>	jedes Semester
<b>Fach:</b>	[C48] International Project Engineering and Management
<b>ECTS-Punkte:</b>	9.0
<b>SWS:</b>	6.0

### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB49000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. Maschinenbau beschrieben.

Modul-Titel	MSc-TEC-38 Automatisierungstechnik
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Martin Manns
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	2. + 3. oder 3. + 4. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	6
Übergeordnetes Ziel	Den Studierenden wird das erforderliche Wissen zu Entwurf und Umsetzung automatisierter Fertigungssysteme vermittelt. Ziel ist es dabei eine Fähigkeit für das Analysieren von Anforderungen für gegebene Anlagen, Robotersysteme und Werkzeugmaschinen sowie die Fähigkeit zur Konzeptionierung und Programmierung automatisierter Fertigungssysteme zu erwerben.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul>	

sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

### Modul MSc-TEC-39 – Robotik

Zugeordnet zu Modul W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen

**Studiensemester:** 2. und 3. oder 3. und 4. Semester  
**Elementturnus:** jedes Semester  
**Fach:** [C48] International Project Engineering and Management  
**ECTS-Punkte:** 9.0  
**SWS:** 6.0

#### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB59000V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. Maschinenbau beschrieben.

Modul-Titel	MSc-TEC-39 Robotik
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Martin Manns
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	2. + 3. oder 3. + 4. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	6
Übergeordnetes Ziel	Den Studierenden wird das erforderliche Wissen zu Konzeptionierung, Gestaltung, Auswahl und Programmierung von Robotersystemen im industriellen Umfeld vermittelt. Ziel ist es dabei, ausgehend von den Komponenten eines Roboters ein vertieftes Verständnis der Robotertechnik im Anwendungskontext zu entwickeln.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> </ul>	

- Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,
  - Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,
  - Literatur sowie
  - Sonstige Informationen
- sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.

Modultyp:                   1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                   2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul MSc-TEC-40 – Computergestütztes Simulieren

Zugeordnet zu Modul W2, W3, W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
 Vertiefung der Ingenieur Anwendungen

**Studiensemester:**           2. und 3. Semester  
**Elementturnus:**           jedes Semester

**Fach:**                         [104] Maschinenbau  
**ECTS-Punkte:**             9.0  
**SWS:**                         6.0

### Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB71005V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. Maschinenbau beschrieben.

Modul-Titel	MSc-TEC-40 Computergestütztes Simulieren
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung der Ingenieur Anwendungen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Sabine Roller
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	2. + 3. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	6
Übergeordnetes Ziel	Das Modul bietet eine Vertiefung der allgemeinen Thematik zur Simulation auf Computern. Neben den inhaltlichen Grundlagen, insbesondere Modellbildung, numerische Verfahren, Durchführung und Auswertung von Simulationsexperimenten, Validierung und Verifizierung der Ergebnisse und Nutzung von Workstations und Clustern für die Simulation, wird auch auf die Softwareentwicklung für eigene rechenintensive Anwendungen eingegangen. Das Modul legt so die Basis für die effiziente Nutzung von großen Rechenanlagen für detaillierte Simulationen.

Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich

- Lehrende
- Prüfungsform(en),
- Lernergebnissen / Kompetenzen,
- Inhalten,
- Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,
- Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,
- Literatur sowie
- Sonstige Informationen

sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.

Modultyp:                   1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                   2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

### **Modul MSc-TEC-41 – Simulationen auf Supercomputern**

Zugeordnet zu Modul W2, W3, W4 und W5 im Modul 4MAB03000V –  
 Vertiefung der Ingenieur Anwendungen

**Studiensemester:**           2. und 3. Semester  
**Elementturnus:**           jedes Semester  
  
**Fach:**                         [104] Maschinenbau  
**ECTS-Punkte:**             9.0  
**SWS:**                         6.0

#### **Zugeordnete Prüfungen und Modulelemente sowie Workload**

Die Modulelemente und zugehörigen Prüfungen sowie der Workload sind im aktuellen Modulelementhandbuch unter der **Veranstaltungsnummer 4MAB71006V** und im **Katalog MSc-TEC** für den Studiengang MSc. Maschinenbau beschrieben.

<b>Modul-Titel</b>	<b>MSc-TEC-41 Simulationen auf Supercomputern</b>
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung der Ingenieur Anwendungen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Sabine Roller
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	2. + 3. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	6

Übergeordnetes Ziel	Das Modul beinhaltet Vorlesungen zur Modellierung und Simulation technischer Prozesse und zur parallelen Ausführung der entsprechenden Simulationen auf Supercomputern. Die Studierenden können in diesem Modul die Grundlagen der Modellbildung und Simulationsmethoden lernen, sich vertieft mit der Programmierung paralleler Systeme mit verteiltem Arbeitsspeicher beschäftigen und die Faktoren für eine effiziente Nutzung von großen Rechenanlagen mit einem hohen Grad an Parallelität kennenlernen.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lehrende</li> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.	

Modultyp:            1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                           2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

## Modul 4MAB04000V – Wirtschaft und Recht

<b>Studiensemester:</b>	1. bis 3. Semester
<b>Elementturnus:</b>	jedes Semester
<b>Fach:</b>	[C48] International Project Engineering and Management
<b>ECTS-Punkte:</b>	15.0
<b>SWS:</b>	10.0

### Zugeordnete Module

Modul P8	Recht
Modul W6	Wirtschaft – 1 Modul aus Katalog MSc- WIW-BWL

Modul-Titel	P8: Recht
Zugeordnet zu Modul	Wirtschaft und Recht
Modulverantwortlich	Dipl.-Ing. Olaf Vetter
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB81301V Umweltrecht
Lehrend(e)	./.
<b>Achtung:</b>	<b>Bitte eine Ersatzveranstaltung nach Rücksprache mit dem Prüfungsamt wählen.</b>
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementhandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.	

<b>Modultyp:</b>	1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K) 2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)
------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



**Modul W6 – Wirtschaft****1 Modul aus Katalog MSc-WIW-BWL**

Zugeordnet zu Modul 4MAB04000V – Wirtschaft und Recht

<b>Studiensemester:</b>	1. bis 2. Semester
<b>Elementturnus:</b>	jedes Semester
<b>Fach:</b>	[C48] International Project Engineering and Management
<b>ECTS-Punkte:</b>	13.0
<b>SWS:</b>	8.0

**Zugeordnete Module**

Fak. III POS: 95928	Organizational Evolution and Turnaround
Fak. III POS: 95546	Business Succession
Fak. III POS: 95923	New Media Management / Management neuer Medien
Fak. III POS: 95925	Marketing Management
Fak. III POS: 95933	Controlling I – Strategische Unternehmensführung
Fak. III POS: 95934	Controlling II – Leistungswirtschaftliche Unternehmensführung
Fak. III POS: 95935	Controlling III – Wertschöpfungsmanagement
Fak. III POS: 95936	Risikomanagement I – Treasurymanagement
Fak. III POS: 95932	Accounting

## **Modul Fak. III POS: 95928 – Organizational Evolution and Turnaround**

Zugeordnet zu Modul 4MAB04100V im Modul 4MAB04000V – Wirtschaft und Recht

<b>Studiensemester:</b>	1. bis 2. Semester
<b>Elementturnus:</b>	jedes Semester
<b>Fach:</b>	[C48] International Project Engineering and Management
<b>ECTS-Punkte:</b>	13.0
<b>SWS:</b>	8.0

### **Zugeordnete Modulinformationen**

Die Modulelemente, zugehörigen Prüfungen, der Workload und weitergehende veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul sind im aktuellen Modulhandbuch für den Studiengang MSc. Entrepreneurship and SME Management im Kapitel **M5** beschrieben.

## **Modul Fak. III POS: 95546 – Business Succession**

Zugeordnet zu Modul 4MAB04100V im Modul 4MAB04000V – Wirtschaft und Recht

<b>Studiensemester:</b>	1. bis 2. Semester
<b>Elementturnus:</b>	jedes Semester
<b>Fach:</b>	[C48] International Project Engineering and Management
<b>ECTS-Punkte:</b>	13.0
<b>SWS:</b>	8.0

### **Zugeordnete Modulinformationen**

Die Modulelemente, zugehörigen Prüfungen, der Workload und weitergehende veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul sind im aktuellen Modulhandbuch für den Studiengang MSc. Entrepreneurship and SME Management im Kapitel **M6** beschrieben.

**Modul Fak. III POS: 95923 – New Media Management**

Zugeordnet zu Modul 4MAB04100V im Modul 4MAB04000V – Wirtschaft und Recht

<b>Studiensemester:</b>	1. bis 2. Semester
<b>Elementturnus:</b>	jedes Semester
<b>Fach:</b>	[C48] International Project Engineering and Management
<b>ECTS-Punkte:</b>	13.0
<b>SWS:</b>	8.0

**Zugeordnete Modulinformationen**

Die Modulelemente, zugehörigen Prüfungen, der Workload und weitergehende veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul sind im aktuellen Modulhandbuch für den Studiengang MSc. Entrepreneurship and SME Management im Kapitel **M9** beschrieben.

**Modul Fak. III POS: 95925 – Marketing Management**

Zugeordnet zu Modul 4MAB04100V im Modul 4MAB04000V – Wirtschaft und Recht

<b>Studiensemester:</b>	1. bis 2. Semester
<b>Elementturnus:</b>	jedes Semester
<b>Fach:</b>	[C48] International Project Engineering and Management
<b>ECTS-Punkte:</b>	13.0
<b>SWS:</b>	8.0

**Zugeordnete Modulinformationen**

Die Modulelemente, zugehörigen Prüfungen, der Workload und weitergehende veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul sind im aktuellen Modulhandbuch für den Studiengang MSc. Entrepreneurship and SME Management im Kapitel **M7** beschrieben.

## **Modul Fak. III POS: 95933 – Controlling I – Strategische Unternehmensführung**

Zugeordnet zu Modul 4MAB04100V im Modul 4MAB04000V – Wirtschaft und Recht

<b>Studiensemester:</b>	1. bis 2. Semester
<b>Elementturnus:</b>	jedes Semester
<b>Fach:</b>	[C48] International Project Engineering and Management
<b>ECTS-Punkte:</b>	13.0
<b>SWS:</b>	8.0

### **Zugeordnete Modulinformationen**

Die Modulelemente, zugehörigen Prüfungen, der Workload und weitergehende veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul sind im aktuellen Modulhandbuch für den Studiengang MSc. Controlling und Risikomanagement im Kapitel **M3** beschrieben.

## **Modul Fak. III POS: 95934 – Controlling II – Leistungswirtschaftliche Unternehmensführung**

Zugeordnet zu Modul 4MAB04100V im Modul 4MAB04000V – Wirtschaft und Recht

<b>Studiensemester:</b>	1. bis 2. Semester
<b>Elementturnus:</b>	jedes Semester
<b>Fach:</b>	[C48] International Project Engineering and Management
<b>ECTS-Punkte:</b>	13.0
<b>SWS:</b>	8.0

### **Zugeordnete Modulinformationen**

Die Modulelemente, zugehörigen Prüfungen, der Workload und weitergehende veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul sind im aktuellen Modulhandbuch für den Studiengang MSc. Controlling und Risikomanagement im Kapitel **M4** beschrieben.

## Modul Fak. III POS: 95935 – Controlling III – Wertschöpfungsmanagement

Zugeordnet zu Modul 4MAB04100V im Modul 4MAB04000V – Wirtschaft und Recht

<b>Studiensemester:</b>	1. bis 2. Semester
<b>Elementturnus:</b>	jedes Semester
<b>Fach:</b>	[C48] International Project Engineering and Management
<b>ECTS-Punkte:</b>	13.0
<b>SWS:</b>	8.0

### Zugeordnete Modulinformationen

Die Modulelemente, zugehörigen Prüfungen, der Workload und weitergehende veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul sind im aktuellen Modulhandbuch für den Studiengang MSc. Controlling und Risikomanagement im Kapitel **M5** beschrieben.

## Modul Fak. III POS: 95936 – Risikomanagement I – Treasurymanagement

Zugeordnet zu Modul 4MAB04100V im Modul 4MAB04000V – Wirtschaft und Recht

<b>Studiensemester:</b>	1. bis 2. Semester
<b>Elementturnus:</b>	jedes Semester
<b>Fach:</b>	[C48] International Project Engineering and Management
<b>ECTS-Punkte:</b>	13.0
<b>SWS:</b>	8.0

### Zugeordnete Modulinformationen

Die Modulelemente, zugehörigen Prüfungen, der Workload und weitergehende veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul sind im aktuellen Modulhandbuch für den Studiengang MSc. Controlling und Risikomanagement im Kapitel **M9** beschrieben.

**Modul Fak. III POS: 95932 – Accounting**

Zugeordnet zu Modul 4MAB04100V im Modul 4MAB04000V – Wirtschaft und Recht

<b>Studiensemester:</b>	1. bis 2. Semester
<b>Elementturnus:</b>	jedes Semester
<b>Fach:</b>	[C48] International Project Engineering and Management
<b>ECTS-Punkte:</b>	13.0
<b>SWS:</b>	8.0

**Zugeordnete Modulinformationen**

Die Modulelemente, zugehörigen Prüfungen, der Workload und weitergehende veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul sind im aktuellen Modulhandbuch für den Studiengang MSc. Controlling und Risikomanagement im Kapitel **M2** beschrieben.

## Modul 4MAB08000V – Projektarbeiten, Praktika

<b>Studiensemester:</b>	1. bis 4. Semester
<b>Elementturnus:</b>	jedes Semester
<b>Fach:</b>	[C48] International Project Engineering and Management
<b>ECTS-Punkte:</b>	32.0
<b>SWS:</b>	0.0

### Zugeordnete Module

- Modul Individual Project (180h)
- Modul Industriepraktikum (Fachpraktikum MSc)
- Modul Master-Arbeit mit Abschlussvortrag

Modul-Titel	Individual Project (180h)
Zugeordnet zu Modul	Projektarbeiten, Praktika
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernd Engel
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB08200V Individual Project (180h)
Lehrend(e)	Verschiedene Dozenten
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	4. Semester
Moduldauer	1 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Sommersemester
Modultyp	P + K; PM
Leistungspunkte	6
Semesterwochenstunden	0
Präsenzstudium	30 Stunden
Selbststudium	150 Stunden
Workload	180 Stunden
Übergeordnetes Ziel	Fähigkeit zur wissenschaftlichen Arbeit. Die Studierenden sind in der Lage ein Forschungsthema methodisch zu analysieren, in Teilprobleme zu zerlegen und Lösungsansätze auszuarbeiten und diese zu realisieren. Sie können Recherchen in geeigneten Medien durchführen, Informationen sammeln und sie in neue Zusammenhänge bringen. Sie konzipieren und planen selbständig ihre wissenschaftliche Arbeit, führen systematische Untersuchungen durch, werten die Ergebnisse aus oder realisieren und implementieren. Die Studenten sind in der Lage das Arbeitsgebiet und die Ergebnisse in einer Präsentation darzustellen.

Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich

- Prüfungsform(en),
- Lernergebnissen / Kompetenzen,
- Inhalten,
- Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,
- Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,
- Literatur sowie
- Sonstige Informationen

sind dem Modulelementehandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.

Modultyp:                    1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                   2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)

<b>Modul-Titel</b>	<b>Industriepraktikum (Fachpraktikum MSc)</b>
Zugeordnet zu Modul	Projektarbeiten, Praktika
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karsten Kluth
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB08600V Industriepraktikum (Fachpraktikum MSc)
Lehrend(e)	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karsten Kluth
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	1. Semester
Moduldauer	1 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Wintersemester
Modultyp	P Ausbildung im Unternehmen; PM
Leistungspunkte	6
Semesterwochenstunden	0
Präsenzstudium	0 Stunden
Selbststudium	260 Stunden
Workload	260 Stunden
Übergeordnetes Ziel	Die Studierenden haben durch die (Mit)Arbeit an konkreten technischen Aufgaben das besondere Anforderungsprofil an die Tätigkeiten eines Ingenieurs kennengelernt. Sie haben sich dabei fachrichtungsbezogene Kenntnisse aus der Praxis angeeignet und Eindrücke über die spätere berufliche Umwelt gesammelt. Zudem haben sie sich einen Eindruck über die betriebliche Organisation und Führung, das Arbeitsklima und die sozialen Probleme eines Industriebetriebes verschafft. Das Fachpraktikum hat Lehrinhalte ergänzt und im Studium erworbene theoretische Kenntnisse durch Praxisbezug vertieft.

Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich

- Prüfungsform(en),
- Lernergebnissen / Kompetenzen,
- Inhalten,
- Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,
- Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,
- Literatur sowie
- Sonstige Informationen

sind dem Modulelementehandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.

Modultyp:                    1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
                                   2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)



<b>Modul-Titel</b>	<b>Master-Arbeit mit Abschlussvortrag</b>
Zugeordnet zu Modul	Projektarbeiten, Praktika
Modulverantwortlich	Uni.-Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Krumm
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB08900V Master-Arbeit mit Abschlussvortrag
Lehrend(e)	Professor/Professorin des Departments Maschinenbau
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	4. Semester
Moduldauer	1 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Sommersemester
Modultyp	P + K; PM
Leistungspunkte	20
Semesterwochenstunden	0
Präsenzstudium	400 Stunden
Selbststudium	200 Stunden
Workload	600 Stunden
Übergeordnetes Ziel	Die Studierenden sind in der Lage ein Problem aus dem Studiengang selbständig nach anspruchsvollen wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Sie besitzen die Fähigkeit, die im Studium erworbenen Fach- und Methodenkompetenzen anzuwenden und entsprechend dem jeweiligen Aufgabengebiet zu vertiefen, um das gestellte Problem erfolgreich abschließen zu können. Sie besitzen das Rüstzeug sich eigenständig in neue wissenschaftliche Problemstellungen einzuarbeiten und selbstständig Lösungen zu erarbeiten.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfungsform(en),</li> <li>• Lernergebnissen / Kompetenzen,</li> <li>• Inhalten,</li> <li>• Formalen Voraussetzungen für die Teilnahme,</li> <li>• Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten,</li> <li>• Literatur sowie</li> <li>• Sonstige Informationen</li> </ul> sind dem Modulelementehandbuch zu diesem Studiengang zu entnehmen.	

Modultyp: 1. Vorlesung (V), Übung (Ü), Seminar (S), Labor (L), Praktikum (P), Kolloquium (K)  
2. Pflichtmodul (PM), Wahlpflichtmodul (WPM), Wahlmodul (WM)