UNIVERSITÄT SIEGEN

Modulhandbuch
für den Studiengang

BSc. Maschinenbau (dual)

Inhalt:

i. Studienverlaufsplan

ii. Liste der Modulverantwortlichen

iii. Modulbeschreibungen

Fassung: 01.10.2023

i. Studienverlaufsplan

BSc. Maschinenbau (dual 2010)		SWS	ECTS-CP	Prüfung	SWS	ECTS-CP	Prüfung	SWS	ECTS-CP	Prüfung	SWS	ECTS-CP	Prüfung	SWS	ECTS-CP	Prüfung	SWS	ECTS-CP	Prüfung	SWS	ECTS-CP	Prüfung
Modul/Modulelement	**Veranst.-Nr.**	**1. Sem.**			**2. Sem.**			**3. Sem.**			**4. Sem.**			**5. Sem.**			**6. Sem.**			**7. Sem.**		
Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen	***4MAB01000V***																					
Modul P1: Mathematik A																						
Analysis I und lineare Algebra	4MAB00310V	7	*8,0*	SP2																		
Modul P2: Mathematik B																						
Analysis II und gewöhnl. Differentialgl.	4MAB00320V				6	*8,0*	SP2															
Modul P3: Mathematik C																						
Vektoranalysis u. part. Differentialgl.	4MAB00330V							5	*6,0*	SP2												
Modul P4: Naturwissenschaften für Maschinenbau																						
Chemie für Maschinenbau	4MAB00730V	3	*4,0*	SP1																		
Physik für Maschinenbau	4MAB00725V				3	*4,0*	SP1															
Modul P5: Informatik																						
Einführung in die Informatik I	4MAB00685V							3	*3,0*	SP1												
Einführung in die Informatik II	4MAB00690V										2	*2,0*	LN									
Summe	***(29 SWS, 35 ECTS)***																					
Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	***4MAB02000V***																					
Modul P6: Technische Mechanik A																						
Statik	4MAB00420V	4	*5,0*	SP2																		
Modul P7: Technische Mechanik B																						
Elastostatik	4MAB00430V				4	*5,0*	SP2															
Modul P8: Technische Mechanik C																						
Dynamik	4MAB00440V							4	*5,0*	SP2												
Modul P9: Numerische Verfahren																						
Einführung in Numerische Methoden und FEM	4MAB00340V																4	*5,0*	SP2			
Modul P10: Technische Thermodynamik																						
Technische Thermodynamik I	4MAB00610V										4	*5,0*	SP2									
Modul P11: Strömungslehre																						
Strömungslehre	4MAB00590V										4	*5,0*	SP2									
Modul P12: Elektrotechnik[5]																						
Einführung in die Elektrotechnik	4MAB00745V													4	*5,0*							
Elektrotechnik für Maschinenbau	4MAB00740V																2	*3,0*	SP2			
Modul P13: Regelungstechnik																						
Regelungstechnik	4MAB10550V													4	*5,0*	SP2						
Modul P14: Labore																						
Messtechniklabor	4MAB10100V																2	*2,0*	LN			
Maschinenlabor	4MAB10300V													2	*2,0*	LN						
Modul P15: Werkstofftechnik																						
Werkstofftechnik I	4MAB00630V							3	*3,0*	SP1												
Werkstofftechnik II	4MAB00640V										2	*3,0*	SP1									
Werkstofftechnik-Praktikum	4MAB00650V										4	*3,0*	SP1									
Modul W3: Wahlmodul Maschinendynamik/Wärmeübertragung																						
Maschinendynamik	4MAB10700V													4	*5,0*	SP2						
oder Wärmeübertragung	4MAB40110V																					
Summe	***(51 SWS, 61 ECTS)***																					
Ingenieuranwendungen	***4MAB03000V***																					
Modul P16: Technische Darstellung																						
Technische Darstellung	4MAB00485V	5	*5,0*	LN																		
Modul P17: Konstruktion																						
Maschinenelemente I	4MAB00510V				2	*3,0*	SP1,5															
Maschinenelemente IIA	4MAB00525V							2	*3,0*	SP1												
Maschinenelemente IIB	4MAB00526V							2	*3,0*	SP1												
Rechnerunterstütztes Konstruieren I *	4MAB00560V				1	*1,0*	LN															
Rechnerunterstütztes Konstruieren II *	4MAB00570V							2	*3,0*	LN												
Modul P18: Fertigungstechnik und Produktentwicklung																						
Trenntechnik und Urformen	4MAB50200V													2	*3,0*	SP1						
Füge- und Umformtechnik	4MAB50300V																2	*3,0*	SP1			
Produktentwicklung I / Konstruktionstechnik I (PE I)	4MAB20100V													2	*3,0*	SP1						
Summe	***(20 SWS, 27 ECTS)***																					
Vertiefung	***4MAB04000V***																					
Modul P19: Kraft- und Arbeitsmaschinen																						
Turbomaschinen und Antriebe	4MAB60100V													2	*3,0*	SP1						
Verbrennungskraftmaschinen I	4MAB60300V													2	*3,0*	SP1						
Elektrische Maschinen und Antriebe	4MAB90101V																			4	*5,0*	SP2
Modul W1: Angew. ing.wiss. Modul aus Katalog BSc-TEC [1,2,4]	4MAB04100V																					
																	2	*3,0*		2	*3,0*	MSP
Modul W2: Angew. ing.wiss. Modul aus Katalog BSc-TEC [1,2,4]	4MAB04200V																					
																	2	*3,0*		2	3	MSP
Summe	***(16 SWS, 23 ECTS)***																					

Fachübergreifende nichttechnische Fächer	***4MAB05000V***																					
Modul P20: Arbeitswissenschaft																						
Grundlagen der Arbeitswissenschaft	4MAB50110V	2	3,0	SP1																		
Modul W4: Modul übergreifende Fächer	4MAB05100V																					
Modul aus Katalog BSc-NT [1,2,4]																	2	3,0	MSP	2	3,0	MSP
Summe	***(6 SWS, 9 ECTS)***																					
Projektarbeiten, Praktika	***4MAB08000V***																					
Planungs- und Entwicklungsprojekt* (mit Posterpräsentation)	4MAB08100V										2	6,0	MP									
Fachpraktikum (vorl.freie Zeit, 7 Wochen = 7 ECTS-CP)	4MAB08500V																	7,0				
Bachelor-Arbeit mit Abschlussvortrag (360 h = 12 ECTS-CP) [2]	4MAB08900V																				12	
Summe	***(2 SWS, 25 ECTS)***																					
Summe SWS / Summe ECTS-CP / Anzahl Prüfungen		21	25,0	4	16	21,0	4	21	26,0	6	18	24,0	4	22	29,0	6	16	29,0	4	10	26,0	4
Gesamt: SWS / Gesamt ECTS-CP / Anzahl Prüfungen		124		/	180			/		32												
davon im Betrieb																						
Summe SWS / Summe ECTS-CP / Wochenäquivalent		5	5,0	1	1	2,0	1	2	3,0	2	0	6,0	3	0	0,0	0	0	7,0	7	0	12,0	9
Arbeits- u. Ausbildungswochen				9			9			9			7			9			4			0
Summe im Semester				10			10			11			10			9			11			9
Gesamtsumme		70																				

SP1 – Schriftliche Prüfung 1-stündig
SP1,5 – Schriftliche Prüfung 90 Minuten
SP2 – Schriftliche Prüfung 2-stündig
MSP - die Prüfungsform (mündlich oder schriftlich) ist in den jeweiligen Katalogen angegeben
LN – Leistungsnachweis
MP – Mündliche Prüfung

* Modulelement wird in der betrieblichen Ausbildung absolviert

Zuzüglich 8 Wochen Grundpraktikum vor Aufnahme des Studiums

[1] Eine andere Stundenaufteilung auf die Semester ist möglich.

[2] Der persönliche Studienplan muss durch einen Hochschullehrer unterschrieben und bei Anmeldung zur Prüfung dem Prüfungsamt vorgelegt werden

[4] Es werden maximal 6 ECTS-CPs gewertet.

[5] ist ab WS 2013/14 als Modulprüfung "Elektrotechnik für MB" (4MAB00740V) abzulegen

ii. Liste der Modulverantwortlichen

Modul	Modulbezeichnung	Modulverantwortlicher
Modul P1	Mathematik A	Verschiedene Dozenten
Modul P2	Mathematik B	Verschiedene Dozenten
Modul P3	Mathematik C	Verschiedene Dozenten
Modul P4	Naturwissenschaften für Maschinenbau	Butz
Modul P5	Informatik	Kolb
Modul P6	Technische Mechanik A	Kraemer
Modul P7	Technische Mechanik B	Weinberg
Modul P8	Technische Mechanik C	Kraemer
Modul P9	Numerische Verfahren	Hesch
Modul P10	Technische Thermodynamik	Seeger
Modul P11	Strömungslehre	Foysi
Modul P12	Elektrotechnik	Schulte
Modul P13	Regelungstechnik	Nelles
Modul P14	Labore	Nelles
Modul P15	Werkstofftechnik	Brandt
Modul P16	Technische Darstellung	Friedrich
Modul P17	Konstruktion	Reinicke
Modul P18	Fertigungstechnik und Produktentwicklung	Engel
Modul P19	Kraft- und Arbeitsmaschinen	Foysi
Modul P20	Arbeitswissenschaft	Kluth
Modul W1	Angew. ing.wiss. Modul aus Katalog BSc-TEC	Verschiedene Dozenten
Modul W2	Angew. ing.wiss. Modul aus Katalog BSc-TEC	Verschiedene Dozenten
Modul W3	Wahlmodul Maschinendynamik/Wärmeübertragung	Kraemer
Modul W4	Nichttechnische Fächer	Verschiedene Dozenten
BSc-TEC-1	Angewandte Mechanik	Weinberg
BSc-TEC-2	Mechatronik	Nelles
BSc-TEC-3	Dimensionierung in der Konstruktion	Reinicke
BSc-TEC-4	Strömungstechnik	Foysi
BSc-TEC-7	Angewandte Werkstofftechnik	Von Hehl
BSc-TEC-8	Fertigungstechnik für den Fahrzeug- und Maschinenbau	Engel
BSc-TEC-9	Qualität und Messtechnik in der Fertigung	Engel
BSc-TEC-11	Energie- und Umwelttechnik	Kluth
BSc-TEC-15	Fügetechnik	Brandt
BSc-TEC-16	Industrielle Steuerungstechnik	Manns
BSc-NT-1	Technisches Englisch	N.N.
BSc-NT-2	Betriebswirtschaftslehre	Stache
BSc-NT-3	Volkswirtschaftslehre	Stache
BSc-NT-6	Technisches Französisch	Burggräf
BSc-NT-7	Technisches Spanisch	Balada Rosa
BSc-NT-9	Arbeitsorganisation und Managementsysteme	Kluth
	Planungs- und Entwicklungsprojekt	Reinicke
	Fachpraktikum	Kluth
	Bachelorarbeit	Kluth

iii. Modulbeschreibungen

Bachelor 1 Hauptfach Maschinenbau (dual)

Modul: Gesamtkonto
Modulbeschreibungen

Fassung: 01.10.2023

Inhaltsverzeichnis

Modul 4MAB08950V Gesamtkonto 4
4MAB01000V Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen **5**
Modul P1 Mathematik A 5
Modul P2 Mathematik B 6
Modul P3 Mathematik C 7
Modul P4 Naturwissenschaften für Maschinenbau 7
Modul P5 Informatik 8
4MAB02000V Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen **10**
Modul P6 Technische Mechanik A 11
Modul P7 Technische Mechanik B 11
Modul P8 Technische Mechanik C 12
Modul P9 Numerische Verfahren 13
Modul P10 Technische Thermodynamik 13
Modul P11 Strömungslehre 14
Modul P12 Elektrotechnik 15
Modul P13 Regelungstechnik 15
Modul P14 Labore 16
Modul P15 Werkstofftechnik 17
Modul W3 Wahlmodul Maschinendynamik/Wärmeübertragung 18
4MAB03000V Ingenieuranwendungen **19**
Modul P16 Technische Darstellung 20
Modul P17 Konstruktion 20
Modul P18 Fertigungstechnik und Produktentwicklung 21
4MAB04000V Vertiefung **23**
Modul P19 Kraft- und Arbeitsmaschinen 23
Modul W1 Angewandtes ingenieurwissenschaftliches Modul I 24
Modul W2 Angewandtes ingenieurwissenschaftliches Modul II 24
BSc-TEC-1 Angewandte Mechanik 25
BSc-TEC-2 Mechatronik 26
BSc-TEC-3 Dimensionierungen in der Konstruktion 28
BSc-TEC-4 Strömungstechnik 29
BSc-TEC-7 Angewandte Werkstofftechnik 30
BSc-TEC-8 Fertigungstechnik für den Fahrzeug- und Maschinenbau 31
BSc-TEC-9 Qualität und Messtechnik in der Fertigung 32
BSc-TEC-11 Energie- und Umwelttechnik 33
BSc-TEC-15 Fügetechnik 35
BSc-TEC-16 Industrielle Steuerungstechnik 36

4MAB05000V **Fachübergreifende nichttechnische Fächer 37**
Modul P20 Arbeitswissenschaft 37
Modul W4 Nichttechnische Fächer..... 38
BSc-NT-1 Technisches Englisch 39
BSc-NT-2 Betriebswirtschaftslehre 40
BSc-NT-3 Volkswirtschaftslehre 41
BSc-NT-6 Technisches Französisch..... 42
BSc-NT-7 Technisches Spanisch 43
BSc-NT-9 Arbeitsorganisation und Managementsysteme..... 44
4MAB08000V **Projektarbeiten, Praktika 46**
Modul Planungs- und Entwicklungsprojekt 46
Modul Fachpraktikum 47
Modul Bachelor-Arbeit mit Abschlussvortrag 48

Modul 4MAB08950V – Gesamtkonto

Studiensemester: 1. bis 7. Semester
Elementturnus: jedes Semester

Fach: [104] Maschinenbau
ECTS-Punkte: 180.0

Zugeordnete Module

4MAB01000V	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
4MAB02000V	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen
4MAB03000V	Ingenieuranwendungen
4MAB04000V	Vertiefung
4MAB05000V	Fächerübergreifende nichttechnische Fächer
4MAB08000V	Projektarbeiten, Praktika

Modul 4MAB01000V – Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen

Studiensemester: 1. bis 4. Semester
Elementturnus: jedes Semester

Fach: [104] Maschinenbau
ECTS-Punkte: 35.0
SWS: 29.0

Zugeordnete Module

Modul P1	Mathematik A
Modul P2	Mathematik B
Modul P3	Mathematik C
Modul P4	Naturwissenschaften für Maschinenbau
Modul P5	Informatik

Modul-Titel	**P1: Mathematik A**
Zugeordnet zu Modul	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
Modulverantwortlich	Verschiedene Dozenten
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB00310V Höhere Mathematik I (Analysis I und lineare Algebra)
Lehrend(e)	Verschiedene Dozenten
Fakultät/Department	Fakultät IV/Mathematik
Studiensemester	1. Semester
Moduldauer	1 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Wintersemester
Modultyp	V + Ü; PM
Leistungspunkte	8
Semesterwochenstunden	7
Präsenzstudium	150 Stunden
Selbststudium	90 Stunden
Workload	240 Stunden
Übergeordnetes Ziel	Im ersten Modul der mathematischen Grundausbildung für Ingenieure sollen die Grundlagen *Analysis* und *Lineare Algebra* vermittelt werden. Da dieses Modul für Studierende des 1. Semesters vorgesehen ist, soll mit einem verstärkten Übungsanteil der Einstieg in das Studium erleichtert werden.

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-Titel	**P2: Mathematik B**
Zugeordnet zu Modul	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
Modulverantwortlich	Verschiedene Dozenten
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB00320V Höhere Mathematik II (Analysis II und gewöhnliche Differentialgleichungen)
Lehrend(e)	Verschiedene Dozenten
Fakultät/Department	Fakultät IV/Mathematik
Studiensemester	2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Sommersemester
Modultyp	V + Ü; PM
Leistungspunkte	8
Semesterwochenstunden	6
Präsenzstudium	135 Stunden
Selbststudium	105 Stunden
Workload	240 Stunden
Übergeordnetes Ziel	Im zweiten Modul der mathematischen Grundausbildung für Ingenieure sollen die Grundlagen der *Analysis* vertieft und *Gewöhnliche Differentialgleichungen* vermittelt werden.

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-Titel	**P3: Mathematik C**
Zugeordnet zu Modul	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
Modulverantwortlich	Verschiedene Dozenten
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB00330V Höhere Mathematik III (Vektoranalysis und partielle Differentialgleichungen)
Lehrend(e)	Verschiedene Dozenten
Fakultät/Department	Fakultät IV/Mathematik
Studiensemester	3. Semester
Moduldauer	1 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Wintersemester
Modultyp	V + Ü; PF
Leistungspunkte	6
Semesterwochenstunden	5
Präsenzstudium	60 Stunden
Selbststudium	120 Stunden
Workload	180 Stunden
Übergeordnetes Ziel	Im dritten Modul der mathematischen Grundausbildung für Ingenieure sollen die Grundlagen der **Vektoranalysis** und eine Einführung in die *Partiellen Differentialgleichungen* vermittelt werden. Weiteres Ziel ist eine Einführung in die für Ingenieure wichtigen numerischen Methoden.
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-Titel	**P4: Naturwissenschaften für Maschinenbau**
Zugeordnet zu Modul	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
Modulverantwortlich	Uni.-Prof. Dr. Benjamin Butz
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB00725V Physik für Maschinenbau 4MAB00730V Chemie für Maschinenbau
Lehrend(e)	Professor des Departments Physik, wechselnd Dr. rer. nat. Matthias Adlung
Fakultät/Department	Fakultät IV/Physik + Chemie
Studiensemester	1. + 2. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; PM
Leistungspunkte	8
Semesterwochenstunden	6
Präsenzstudium	95 Stunden

Selbststudium	145 Stunden
Workload	240 Stunden
Übergeordnetes Ziel	Das Modul vermittelt mit den beiden Vorlesungen das naturwissenschaftliche Grundlagenwissen, welches die Basis für alle ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen ist. Bei der Stoffauswahl wird den besonderen Bedürfnissen des Maschinenbaus Rechnung getragen. Die relevanten Phänomene werden anhand illustrativer Experimente vorgestellt und im jeweils anschließenden theoretischen Vorlesungsteil erläutert und modellhaft beschrieben.
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-Titel	**P5: Informatik**
Zugeordnet zu Modul	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
Modulverantwortlich	Prof. Dr. Andreas Kolb
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB00685V Einführung in die Informatik I 4MAB00690V Einführung in die Informatik II
Lehrend(e)	Prof. Dr. Andreas Kolb
Fakultät/Department	Fakultät IV/Elektrotechnik und Informatik
Studiensemester	3. + 4. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; PM
Leistungspunkte	5
Semesterwochenstunden	5
Präsenzstudium	60 Stunden
Selbststudium	90 Stunden
Workload	150 Stunden
Übergeordnetes Ziel	Grundkenntnisse der Programmierung sowie der Formulierung und des Verständnisses von Algorithmen gehören in allen Ingenieurwissenschaftlichen Fächern in Forschung und Praxis zum notwendigen Rüstzeug. Man benötigt sie z.B. für die numerische Lösung von Berechnungsproblemen, die Entwicklung von Regelungen und Steuerungen, die Anwendung von Simulationssystemen, die Makroprogrammierung von CAD-Systemen sowie zur Strategieentwicklung in Fertigungsplanung, Operations Research und Logistik. Darüber hinaus sollte ein Ingenieur zumindest elementare Kenntnisse in den Bereichen Computeralgebra, Visualisierung, Programmiersysteme, Datenbanken und Internet-Techniken haben, um sich bei Bedarf entsprechende Kenntnisse aneignen zu können.

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 4MAB02000V – Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen

Studiensemester: 1. bis 6. Semester
Elementturnus: jedes Semester

Fach: [104] Maschinenbau
ECTS-Punkte: 61.0
SWS: 51.0

Zugeordnete Module

Modul P6	Technische Mechanik A
Modul P7	Technische Mechanik B
Modul P8	Technische Mechanik C
Modul P9	Numerische Verfahren
Modul P10	Technische Thermodynamik
Modul P11	Strömungslehre
Modul P12	Elektrotechnik
Modul P13	Regelungstechnik
Modul P14	Labore
Modul P15	Werkstofftechnik
Modul W3	Wahlmodul Maschinendynamik/Wärmeübertragung

Modul-Titel	**P6: Technische Mechanik A**
Zugeordnet zu Modul	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Kraemerv
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB00420V Technische Mechanik A (Statik)
Lehrend(e)	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Kraemer
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	1. Semester
Moduldauer	1 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Wintersemester
Modultyp	V + Ü; PM
Leistungspunkte	5
Semesterwochenstunden	4
Präsenzstudium	75 Stunden
Selbststudium	75 Stunden
Workload	150 Stunden
Übergeordnetes Ziel	Ziel ist die Vermittlung elementarer Begriffe, Vorgehensweisen sowie der grundlegenden Berechnungsmethoden der Statik. Diese elementaren Fertigkeiten erlauben die Analyse der Belastung von mechanischen Systemen und stellen die Grundlage für die weitere Dimensionierung und Auslegung von Bauteilen und Maschinenelementen dar. Das Modul ist damit eine wichtige Basis für zahlreiche weitere Fächer des Bachelor- und Masterstudiums.
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-Titel	**P7: Technische Mechanik B**
Zugeordnet zu Modul	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Kerstin Weinberg
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB00430V Technische Mechanik B (Elastostatik)
Lehrend(e)	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Kerstin Weinberg
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	2. Semester
Moduldauer	1 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Sommersemester
Modultyp	V + Ü; PM
Leistungspunkte	5
Semesterwochenstunden	4
Präsenzstudium	60 Stunden
Selbststudium	90 Stunden

Workload	150 Stunden
Übergeordnetes Ziel	Ziel ist die Vermittlung der Grundbegriffe der Elastostatik sowie die Berechnung der Beanspruchungen und Verformungen von elastischen Stab- und Balkentragwerken. Dies erlaubt die Dimensionierung von Bauteilen z. B. gegen zu große Deformationen oder Überbeanspruchung und Bruch. Darüber hinaus werden Lösungsverfahren für statisch unbestimmte Probleme behandelt.
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-Titel	**P8: Technische Mechanik C**
Zugeordnet zu Modul	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Kraemer
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB00440V Technische Mechanik C (Dynamik)
Lehrend(e)	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Kraemer
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	3. Semester
Moduldauer	1 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Wintersemester
Modultyp	V + Ü; PM
Leistungspunkte	5
Semesterwochenstunden	4
Präsenzstudium	75 Stunden
Selbststudium	75 Stunden
Workload	150 Stunden
Übergeordnetes Ziel	Ziel ist die Beherrschung der Grundlagen der Kinematik und Kinetik starrer Körper sowie die Beschreibung von Schwingungsvorgängen mechanischer Systeme.
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-Titel	**P9: Numerische Verfahren**
Zugeordnet zu Modul	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen
Modulverantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Christian Hesch
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB00340V Einführung in Numerische Methoden und FEM
Lehrend(e)	Prof. Dr.-Ing. Christian Hesch
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	6. Semester
Moduldauer	1 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Sommersemester
Modultyp	V + Ü; PM
Leistungspunkte	5
Semesterwochenstunden	4
Präsenzstudium	75 Stunden
Selbststudium	75 Stunden
Workload	150 Stunden
Übergeordnetes Ziel	Ziel ist die Anwendung grundlegender numerische Verfahren, die i.a. zentraler Bestandteil gängiger Simulationsprogramme im Ingenieurwesen sind. Diese Verfahren werden zur Lösung von Problemen im Ingenieurwesen erfolgreich eingesetzt. Dieses versetzt in die Lage, numerische Algorithmen im Rahmen von MATLAB zu implementieren, macht die gültigen Anwendungsbereiches der verwendeten numerischen Approximationsverfahren bewusst und verdeutlicht deren Vor- und Nachteile. Simulationsergebnisse können überprüft und kritisch zu hinterfragt werden.
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-Titel	**P10: Technische Thermodynamik**
Zugeordnet zu Modul	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Seeger
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB00610V Technische Thermodynamik I
Lehrend(e)	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Seeger
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	4. Semester
Moduldauer	1 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Sommersemester
Modultyp	V + Ü; PM
Leistungspunkte	5
Semesterwochenstunden	4

Präsenzstudium	60 Stunden
Selbststudium	90 Stunden
Workload	150 Stunden
Übergeordnetes Ziel	Erwerb der Grundkompetenzen in Thermodynamik für Ingenieure.
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-Titel	**P11: Strömungslehre**
Zugeordnet zu Modul	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen
Modulverantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Holger Foysi
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB00590V Strömungslehre
Lehrend(e)	Prof. Dr.-Ing. Holger Foysi
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	4. Semester
Moduldauer	1 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Sommersemester
Modultyp	V + Ü; PM
Leistungspunkte	5
Semesterwochenstunden	4
Präsenzstudium	60 Stunden
Selbststudium	90 Stunden
Workload	150 Stunden
Übergeordnetes Ziel	Erwerb der Grundkompetenzen in Strömungslehre für Ingenieure.
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-Titel	**P12: Elektrotechnik**
Zugeordnet zu Modul	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen
Modulverantwortlich	Dr.-Ing. Klaus Teichmann
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB00745V Einführung in die Elektrotechnik 4MAB00750V Vertiefung der Elektrotechnik
Lehrend(e)	Dr.-Ing. Klaus Teichmann
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	5. + 6. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; PM
Leistungspunkte	8
Semesterwochenstunden	6
Präsenzstudium	108 Stunden
Selbststudium	102 Stunden
Workload	210 Stunden
Übergeordnetes Ziel	Erlernen der Grundlagen der Elektrotechnik in der Anwendung für Ingenieure.
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-Titel	**P13: Regelungstechnik**
Zugeordnet zu Modul	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Oliver Nelles
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB10550V Regelungstechnik
Lehrend(e)	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Oliver Nelles
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	5. Semester
Moduldauer	1 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Wintersemester
Modultyp	V + Ü; PM
Leistungspunkte	5
Semesterwochenstunden	4
Präsenzstudium	60 Stunden
Selbststudium	90 Stunden
Workload	150 Stunden

Übergeordnetes Ziel	Ziel dieses Moduls ist eine Einführung in die Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik. Dabei spielt die Schulung des Verständnisses für analoge, lineare dynamische Systeme und die Wirkungen von Rückkopplungen eine entscheidende Rolle. Neben einer Einführung in die Behandlung dynamischer Systeme im Zeit- und Frequenzbereich nimmt die Vorstellung verschiedener Syntheseverfahren breiten Raum ein. Ein konsequenter Einsatz von Matlab/ Simulink soll die Studenten einerseits in dieser modernen Programmier- und Simulationsumgebung schulen, andererseits können damit langwierige Rechenaufgaben abgekürzt und auf den zum Verständnis notwendigen Teil konzentriert werden. Zwei weitere Schwerpunkte dieses Moduls sind die Behandlung dynamischer Systeme im Zustandsraum und eine Einführung in die sehr praxisrelevanten Besonderheiten der digitalen Regelung.
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-Titel	**P14: Labore**
Zugeordnet zu Modul	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Oliver Nelles
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB10100V Messtechniklabor 4MAB10300V Maschinenlabor
Lehrend(e)	Dozenten des Departments Maschinenbau
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	5. + 6. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	L + P; PM
Leistungspunkte	4
Semesterwochenstunden	4
Präsenzstudium	37 Stunden
Selbststudium	83 Stunden
Workload	120 Stunden
Übergeordnetes Ziel	Die Labore sollen im Gegensatz zu Vorlesungen und Übungen den Veranstaltungsteilnehmern den praktischen, experimentellen Umgang mit dem Gelernten in kleinen Gruppen ermöglichen. Dabei wird sowohl die Selbstständigkeit als auch die Teamfähigkeit geschult. Im Messtechnik- und im Maschinenlabor werden eine große Anzahl verschiedener Messprinzipien und Maschinentypen vorgestellt, welche einige der wichtigsten physikalischen Prinzipien exemplarisch vertiefen. Die Versuche zeigen damit gleichzeitig auch zukünftige potentielle Arbeitsfelder für den Ingenieur auf.

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-Titel	**P15: Werkstofftechnik**
Zugeordnet zu Modul	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Robert Brandt
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB00630V Werkstofftechnik I 4MAB00640V Werkstofftechnik II 4MAB00650V Werkstofftechnik-Praktikum für Maschinenbau
Lehrend(e)	Univ.-Prof. Dr.-Ing. H.-J. Christ, Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Xin Jiang, Univ.-Prof. Dr. rer. nat. R. Brandt
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	3. + 4. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü + P; PM
Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	9
Präsenzstudium	118 Stunden
Selbststudium	152 Stunden
Workload	270 Stunden
Übergeordnetes Ziel	Ziel der Ausbildung ist, dass die Studierenden einen Überblick über die in der technischen Praxis eingesetzten Werkstoffe gewinnen, die charakteristischen Eigenschaften zuordnen können und eine Vorstellung und ein solides Grundverständnis von den für die Werkstoffvorbehandlung und den Werkstoffeinsatz relevanten Prozessen und Vorgängen entwickeln. Die Vermittlung des Grundlagenwissens wird unterstützt und vertieft durch eine enge Verzahnung von theoretischer Behandlung in der Vorlesung und praktischer Anwendung des Gelernten in Form einer eigenhändigen Durchführung geeigneter Versuche im Praktikum.

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-Titel	**W3: Wahlmodul Maschinendynamik/Wärmeübertragung**
Zugeordnet zu Modul	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Kraemer
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB10700V Maschinendynamik **oder** 4MAB40110V Wärmeübertragung
Lehrend(e)	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Kraemer **oder** Univ. Prof. Dr.-Ing. Thomas Seeger, Dr.-Ing. Ingo Schmitz
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	5. Semester
Moduldauer	1 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Wintersemester
Modultyp	V + Ü; PM
Leistungspunkte	8
Semesterwochenstunden	7
Präsenzstudium	75 oder 60 Stunden
Selbststudium	75 oder 90 Stunden
Workload	150 Stunden
Übergeordnetes Ziel	Aufbauend auf den Grundlagen der technischen Mechanik sowie anderen Grundlagenfächern wird ein Überblick über die Problemstellungen der Maschinendynamik, den Möglichkeiten und Methoden der mechanisch-mathematischen Modellbildung und Lösungsverfahren gegeben. Im Vordergrund steht die methodische Vorgehensweise, ein maschinendynamisches Problem richtig erkennen, einordnen und Lösungsansätze bzw. Lösungen angeben zu können. Alternatives Ziel ist die selbständige Lösung einfacher Probleme aus dem Bereich Wärmetechnik/Wärmeübertragung, die wärmetechnische Auslegung von Wärmeübertragern (stationär durchströmt, instationäre Behälteraufheizung) sowie die Vermittlung von Grundkenntnissen zur hydraulischen Auslegung.
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 – Ingenieuranwendungen

Studiensemester: 1. bis 6. Semester
Elementturnus: jedes Semester

Fach: [104] Maschinenbau
ECTS-Punkte: 27.0
SWS: 20.0

Zugeordnete Module

Modul P16	Technische Darstellung
Modul P17	Konstruktion
Modul P18	Fertigungstechnik und Produktentwicklung

Modul-Titel	**P16: Technische Darstellung**
Zugeordnet zu Modul	Ingenieuranwendungen
Modulverantwortlich	Prof. Dr.-Ing. Christoph Friedrich
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB00485V Technische Darstellung
Lehrend(e)	Prof. Dr.-Ing. Christoph Friedrich
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	1. Semester
Moduldauer	1 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Wintersemester
Modultyp	V + Ü; PM
Leistungspunkte	5
Semesterwochenstunden	5
Präsenzstudium	75 Stunden
Selbststudium	75 Stunden
Workload	150 Stunden
Übergeordnetes Ziel	Ziel ist die Vermittlung der Grundlagenkenntnisse zur Konzeption, zum Verstehen und eigenständigen Erstellen von Technischen Darstellungen unter Anwendung gültiger internationaler Normen und zur normgerechten Gestaltung von Maschinenbauteilen.
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-Titel	**P17: Konstruktion**
Zugeordnet zu Modul	Ingenieuranwendungen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof.in Dr.-Ing. Tamara Reinicke
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB00510V Maschinenelemente I 4MAB00525V Maschinenelemente IIa 4MAB00526V Maschinenelemente IIb 4MAB00560V Rechnerunterstütztes Konstruieren I 4MAB00570V Rechnerunterstütztes Konstruieren II
Lehrend(e)	Prof.in Dr.-Ing. Tamara Reinicke; Prof. Dr.-Ing. Christoph Friedrich
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	2. + 3. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; PM

Leistungspunkte	13
Semesterwochenstunden	9
Präsenzstudium	210 Stunden
Selbststudium	180 Stunden
Workload	390 Stunden
Übergeordnetes Ziel	Ziel ist die Vermittlung der Grundlagenkenntnisse im Bereich der Konstruktion von der Gestaltung bis zur Dimensionierung von Bauteilen.
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-Titel	**P18: Fertigungstechnik und Produktentwicklung**
Zugeordnet zu Modul	Ingenieuranwendungen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernd Engel
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB50200V Trenntechnik und Umformen 4MAB50300V Füge- und Umformtechnik 4MAB20100V Produktentwicklung I / Konstruktionstechnik I (PE I)
Lehrend(e)	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernd Engel, Univ.-Prof. Dr.-Ing. Martin Manns Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernd-Uwe Zehner Univ.-Prof.in Dr.-Ing. Tamara Reinicke
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	5. + 6. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; PM
Leistungspunkte	9
Semesterwochenstunden	6
Präsenzstudium	78 Stunden
Selbststudium	192 Stunden
Workload	270 Stunden
Übergeordnetes Ziel	Es soll ein grundlegendes Verständnis für das methodische Konstruieren und für die Verfahren der systematischen Bearbeitung von Produktentwicklungsprojekten vermittelt werden. Ergänzend dazu ist es das Ziel, das Basiswissen über die große Vielfalt der Fertigungsverfahren in der industriellen Fertigung zu vermitteln. Grundlage ist die Einteilung der Fertigungsverfahren nach DIN 8580.

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 4MAB04000V – Vertiefung

Studiensemester: 5. bis 7. Semester
Elementturnus: jedes Semester

Fach: [104] Maschinenbau
ECTS-Punkte: 23.0
SWS: 16.0

Zugeordnete Module

Modul P19 Kraft- und Arbeitsmaschinen
Modul W1 Angewandtes ingenieurwissenschaftliches Modul I
Modul W2 Angewandtes ingenieurwissenschaftliches Modul II

Modul-Titel	**P19: Kraft- und Arbeitsmaschinen**
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Carolus
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB60100V Turbomaschinen und Turboantriebe 4MAB60300V Verbrennungskraftmaschinen I 4MAB90101V Elektrische Maschinen und Antriebe
Lehrend(e)	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Carolus, Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Seeger, Dr. Kurt Imren Yapici Univ.-Prof. Dr.-Ing. Mario Pacas
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	5. + 7. Semester
Moduldauer	3 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Wintersemester
Modultyp	V + Ü; PM
Leistungspunkte	11
Semesterwochenstunden	8
Präsenzstudium	119 Stunden
Selbststudium	211 Stunden
Workload	330 Stunden
Übergeordnetes Ziel	Ziel ist der Vermittlung der Bautypen, Einsatzfälle, Funktionsweise, Auswahl und Berechnung von Strömungs-, Verdränger- und elektrischen Maschinen zur allgemeinen Energiewandlung und in der Antriebstechnik.

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 W1 + W2 –
Angewandtes ingenieurwissenschaftliches Modul aus Katalog BSc-TEC
Zugeordnet zu Modul 4MAB04000V – Vertiefung

Studiensemester: 6. bis 7. Semester
Elementturnus: jedes Semester

Fach: [104] Maschinenbau
ECTS-Punkte: 6.0 + 6.0
SWS: 4.0 + 4.0

Zugeordnete Module

BSc-TEC-1	Angewandte Mechanik
BSc-TEC-2	Mechatronik
BSc-TEC-3	Dimensionierungen in der Konstruktion
BSc-TEC-4	Strömungstechnik
BSc-TEC-7	Angewandte Werkstofftechnik
BSc-TEC-8	Fertigungstechnik für den Fahrzeug- und Maschinenbau
BSc-TEC-9	Qualität und Messtechnik in der Fertigung
BSc-TEC-11	Energie- und Umwelttechnik
BSc-TEC-15	Fügetechnik
BSc-TEC-16	Industrielle Steuerungstechnik

Modul BSc-TEC-1 – Angewandte Mechanik

Zugeordnet zu Modul W1 und Modul W2 im Modul 4MAB04000V – Vertiefung

Studiensemester: 6. bis 7. Semester
Elementturnus: jedes Semester

Fach: [104] Maschinenbau
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 4MAB11001V** und im **Katalog BSc-TEC** für den Studiengang BSc. Maschinenbau beschrieben.

Modul-Titel	**BSc-TEC-1 Angewandte Mechanik**
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Kerstin Weinberg
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	6. + 7. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	6
Semesterwochenstunden	4
Übergeordnetes Ziel	Ziel ist die Vermittlung vertiefter, anwendungsbezogener Kenntnisse im Bereich der Technischen Mechanik. Im Vordergrund steht die Ermittlung charakteristischer mechanischer Eigenschaften und Belastungszustände, die für die Auslegung von Konstruktionen von Bedeutung sind.
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 BSc-TEC-2 – Mechatronik

Zugeordnet zu Modul W1 und Modul W2 im Modul 4MAB04000V – Vertiefung

Studiensemester: 6. bis 7. Semester
Elementturnus: jedes Semester

Fach: [104] Maschinenbau
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 4MAB92001V** und im **Katalog BSc-TEC** für den Studiengang BSc. Maschinenbau beschrieben.

Modul-Titel	**BSc-TEC-2 Mechatronik**
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Oliver Nelles
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	6. + 7. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	6
Semesterwochenstunden	4
Übergeordnetes Ziel	Die Mechatronik befasst sich mit der Entwicklung komplexer technischer Systeme - z.B. in der Automobiltechnik, der Robotik, der Anlagentechnik oder dem Werkzeugmaschinenbau – bei denen die integrierte Anwendung von Methoden aus Mechanik, Elektronik, Regelungstechnik und Informatik erforderlich ist. Die Mechatronik ist damit eine Schlüsseldisziplin für die High-Tech-Industrie. Das Modul baut auf Grundkenntnissen in den verschiedenen Einzeldisziplinen auf und vermittelt die Fähigkeit, mechatronische Methoden einzuordnen, auszuwählen und anzuwenden. Die Teilnehmer sollen typische Anwendungsgebiete der Mechatronik überblickend kennen lernen und anhand ausgewählter Veranstaltungen das multidisziplinäre Zusammenspiel verschiedener Fächer einüben und beherrschen.
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 BSc-TEC-3 – Dimensionierung in der Konstruktion

Zugeordnet zu Modul W1 und Modul W2 im Modul 4MAB04000V – Vertiefung

Studiensemester: 6. bis 7. Semester
Elementturnus: jedes Semester

Fach: [104] Maschinenbau
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 4MAB24001V** und im **Katalog BSc-TEC** für den Studiengang BSc. Maschinenbau beschrieben.

Modul-Titel	**BSc-TEC-3 Dimensionierung in der Konstruktion**
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Tamara Reinicke
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	6. + 7. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	6
Semesterwochenstunden	4
Übergeordnetes Ziel	Ziel ist die Vermittlung vertiefter, anwendungsbezogener Kenntnisse im Bereich von Konstruktionsaufgaben, insbesondere im Hinblick auf die Gestaltung und Dimensionierung von Bauteilen unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten.
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 BSc-TEC-4 – Strömungstechnik

Zugeordnet zu Modul W1 und Modul W2 im Modul 4MAB04000V – Vertiefung

Studiensemester: 6. bis 7. Semester
Elementturnus: jedes Semester

Fach: [104] Maschinenbau
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 4MAB43001V** und im **Katalog BSc-TEC** für den Studiengang BSc. Maschinenbau beschrieben.

Modul-Titel	**BSc-TEC-4 Strömungstechnik**
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Holger Foysi
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	6. + 7. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	6
Semesterwochenstunden	4
Übergeordnetes Ziel	Ziele sind die Anwendung des Stoffes der Grundlagenvorlesungen auf weitere technische Probleme und die Erweiterung der Methoden im Hinblick auf die industrielle Anwendung.

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 BSc-TEC-7 – Angewandte Werkstofftechnik

Zugeordnet zu Modul W1 und Modul W2 im Modul 4MAB04000V – Vertiefung

Studiensemester: 6. bis 7. Semester
Elementturnus: jedes Semester

Fach: [104] Maschinenbau
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 4MAB35001V** und im **Katalog BSc-TEC** für den Studiengang BSc. Maschinenbau beschrieben.

Modul-Titel	**BSc-TEC-7 Angewandte Werkstofftechnik**
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Axel von Hehl
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	6. + 7. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	6
Semesterwochenstunden	4
Übergeordnetes Ziel	Aufbauend auf den vorausgesetzten Grundlagen werden werkstoffübergreifend wichtige neue Aspekte des Werkstoffeinsatzes behandelt, die für eine beanspruchungsgerechte Auswahl und Optimierung von Strukturwerkstoffen von Bedeutung sind. Die Studierenden sollen die Befähigung erhalten, Werkstoffkonzepte der Ingenieurpraxis selbstständig beurteilen und Verbesserungsmöglichkeiten erkennen und erarbeiten zu können.
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 BSc-TEC-8 – Fertigungstechnik für den Fahrzeug- und Maschinenbau

Zugeordnet zu Modul W1 und Modul W2 im Modul 4MAB04000V – Vertiefung

Studiensemester: 6. bis 7. Semester
Elementturnus: jedes Semester

Fach: [104] Maschinenbau
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 4MAB58001V** und im **Katalog BSc-TEC** für den Studiengang BSc. Maschinenbau beschrieben.

Modul-Titel	**BSc-TEC-8 Fertigungstechnik für den Fahrzeug- u. Maschinenbau**
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernd Engel
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	6. + 7. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	6
Semesterwochenstunden	4
Übergeordnetes Ziel	Den Studierenden wird das erforderliche Wissen zur Lösung von Aufgaben der industriellen Fertigung am Beispiel der Umformtechnologien und der Montagetechnologien vermittelt. Ziel ist es dabei eine Fähigkeit für das Analysieren der fertigungstechnischen Anforderungen für eine gegebene Produktkonstruktion sowie die Fähigkeit zur Planung und Gestaltung von Fertigungsprozessen zu erwerben.
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 BSc-TEC-9 – Qualität und Messtechnik in der Fertigung

Zugeordnet zu Modul W1 und Modul W2 im Modul 4MAB04000V – Vertiefung

Studiensemester: 6. bis 7. Semester
Elementturnus: jedes Semester
Fach: [104] Maschinenbau
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 4MAB54001V** und im **Katalog BSc-TEC** für den Studiengang BSc. Maschinenbau beschrieben.

Modul-Titel	**BSc-TEC-9 Qualität und Messtechnik in der Fertigung**
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernd Engel
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	6. + 7. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	6
Semesterwochenstunden	4
Übergeordnetes Ziel	Verstehen der physikalisch-technischen Grundprinzipien von Längen- und Winkelmessverfahren sowie Funktionsweise ausgewählter Labor- und Produktionsmesstechniken, Verstehen ausgewählter Methoden der Qualitätssicherung, ihrer Prozessintegration bzw. -rückkopplung sowie Anwendungsgebiete der prozessüberwachten Messung im Zuge der Industrie 4.0. Einordnung der Messtechnik in das Qualitätsmanagement. Verstehen des Nutzens von Qualitätsmanagementsystemen.
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 BSc-TEC-11 – Energie- und Umwelttechnik

Zugeordnet zu Modul W1 und Modul W2 im Modul 4MAB04000V – Vertiefung

Studiensemester: 6. bis 7. Semester
Elementturnus: jedes Semester

Fach: [104] Maschinenbau
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 4MAB81001V** und im **Katalog BSc-TEC** für den Studiengang BSc. Maschinenbau beschrieben.

Modul-Titel	**BSc-TEC-11 Energie- und Umwelttechnik**
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karsten Kluth
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	6. + 7. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	6
Semesterwochenstunden	4
Übergeordnetes Ziel	Ziel der Veranstaltung ist es, die physikalischen Grundlagen der Solarenergienutzung aufzuzeigen. Darauf aufbauend werden für die einzelnen Nutzungssysteme die Berechnungsgrundlagen hergeleitet. Wirtschaftliche Aspekte werden beleuchtet. Ferner werden die energietechnischen und betriebswirtschaftlichen Kenntnisse vermittelt, so dass betriebsinterne Projekte zur rationellen Energienutzung und Energieeinsparung eigenständig konzipiert sowie technisch-wirtschaftlich bewertet werden können. Wahlweise werden die Einsatzbedingungen, Auslegung und Bewertung regenerativer Energiequellen im Wohnbereich vermittelt. Zusätzlich werden unter Bezugnahme auf die Aktualität der Berufskrankheit „Lärmschwerhörigkeit“ die Grundlagen zur Physiologie des Hörens und der Physik des Schalls nahe gebracht. Messgrößen der Schallemission und der Immission von Schall, Grundzüge des Rechnens mit Dezibel werden vermittelt, die verschiedenen Wirkungen des Lärms auf den Menschen herausgestellt und ein Überblick über zu beachtende Vorschriften zum betrieblichen Lärmschutz und Nachbarschafts- bzw. Verkehrslärm vermittelt.

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 BSc-TEC-15 – Fügetechnik

Zugeordnet zu Modul W1 und Modul W2 im Modul 4MAB04000V – Vertiefung

Studiensemester: 6. bis 7. Semester
Elementturnus: jedes Semester

Fach: [104] Maschinenbau
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 4MAB67001V** und im **Katalog BSc-TEC** für den Studiengang BSc. Maschinenbau beschrieben.

Modul-Titel	**BSc-TEC-15 Fügetechnik**
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Robert Brandt
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	6. + 7. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	6
Semesterwochenstunden	4
Übergeordnetes Ziel	Ziel ist die fachgerechte Beurteilung und Auswahl aus dem Portfolio der Fügetechnologien und die Befähigung zur Entscheidung über die Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit von Produktideen.
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 BSc-TEC-16 – Industrielle Steuerungstechnik

Zugeordnet zu Modul W1 und Modul W2 im Modul 4MAB04000V – Vertiefung

Studiensemester: 6. bis 7. Semester
Elementturnus: jedes Semester

Fach: [104] Maschinenbau
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 4MAB58005V** und im **Katalog BSc-TEC** für den Studiengang BSc. Maschinenbau beschrieben.

Modul-Titel	**BSc-TEC-16 Industrielle Steuerungstechnik**
Zugeordnet zu Modul	Vertiefung
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Martin Manns
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	6. + 7. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	6
Semesterwochenstunden	4
Übergeordnetes Ziel	Den Studierenden wird das erforderliche Wissen zu Entwurf und Umsetzung von Steuerungs- und Regelungssystemen für automatisierte Produktionssysteme vermittelt. Ziel ist es dabei eine Fähigkeit für das Analysieren von Anforderungen für ein gegebene automatisierte Anlage sowie die Fähigkeit zur Konzeptionierung und Programmierung industrieller Steuerungen zu erwerben.
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 4MAB05000V – Fachübergreifende nichttechnische Fächer

Studiensemester: 1. bis 7. Semester
Elementturnus: jedes Semester

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

Zugeordnete Module

Modul P20 Arbeitswissenschaft
Modul W4 1 Modul aus dem Katalog BSc-NT

Modul-Titel	**P20: Arbeitswissenschaft**
Zugeordnet zu Modul	Fachübergreifende nichttechnische Fächer
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karsten Kluth
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB50110V Grundlagen der Arbeitswissenschaft
Lehrend(e)	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karsten Kluth
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	1. Semester
Moduldauer	1 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Wintersemester
Modultyp	V + Ü; PM
Leistungspunkte	3
Semesterwochenstunden	2
Präsenzstudium	30 Stunden
Selbststudium	60 Stunden
Workload	90 Stunden
Übergeordnetes Ziel	Erwerb von Grundlagenkenntnissen und ganzheitlichem, Fächer übergreifendem Zusammenhangswissen zur system-ergonomischen Optimierung der Mensch-Maschine- bzw. Mensch-Rechner-Interaktion. Den Hörern soll erfahrbar gemacht werden, dass z.B. eine optimale Konstruktion einer Maschine, Produktionseinrichtung oder eines Fertigungsprozesses und maximale operationelle Leistung in einem Arbeitssystem nur dann zustande kommen kann, wenn unter Beachtung von humanen Leistungsgrenzen die technisch-organisatorisch gestaltbaren Elemente und die Fähigkeiten des Menschen aufeinander abgestimmt sind, wenn ebenso wie in rein technischen Systemen Kompatibilität zwischen den jeweiligen

	Systemelementen besteht. Ferner soll belegt werden, dass die Aus- bzw. Rückwirkungen der Arbeit auf den Menschen nur dann nicht zu unerwünschten Folgeerscheinungen führen, wie vorzeitige Ermüdung und Demotivation, arbeitsbedingte Erkrankungen oder sogar Berufskrankheiten, wenn Arbeitssysteme auch sozialverträglich gestaltet sind. Bei den Hörern soll nachhaltiges Problembewusstsein und reflektiertes, vernetztes Denken für interdependente Gestaltungsmaßnahmen entwickelt werden.
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)

Modul W4 – Nichttechnische Fächer aus Katalog BSc-NT

Zugeordnet zu Modul 4MAB05000V – Fachübergreifende nichttechnische Fächer

Studiensemester: 6. bis 7. Semester
Elementturnus: jedes Semester

Fach: [104] Maschinenbau
ECTS-Punkte: 6.0
SWS: 4.0

Zugeordnete Module

BSc-NT-1	Technisches Englisch
BSc-NT-2	Betriebswirtschaftslehre
BSc-NT-3	Volkswirtschaftslehre
BSc-NT-5	BWL und Gründungsmanagement
BSc-NT-6	Technisches Französisch
BSc-NT-7	Technisches Spanisch
BSc-NT-9	Arbeitsorganisation und Managementsysteme

Modul BSc-NT-1 – Technisches Englisch

Zugeordnet zu Modul W4 im Modul 4MAB05000V –
Fachübergreifende nichttechnische Fächer

Studiensemester: 6. bis 7. Semester
Elementturnus: jedes Semester

Fach: [104] Maschinenbau
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 4MAB00501V** und im **Katalog BSc-NT** für den Studiengang BSc. Maschinenbau beschrieben.

Modul-Titel	**BSc-NT-1 Technisches Englisch**
Zugeordnet zu Modul	Fachübergreifende nichttechnische Fächer
Modulverantwortlich	N.N.
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	6. + 7. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	6
Semesterwochenstunden	4
Übergeordnetes Ziel	Studierende sollen sich mit diesem Modul die Kompetenz erwerben, technische Sachverhalte verhandlungssicher darzustellen und zu diskutieren.
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 BSc-NT-2 – Betriebswirtschaftslehre

Zugeordnet zu Modul W4 im Modul 4MAB05000V – Fachübergreifende nichttechnische Fächer

Studiensemester: 6. bis 7. Semester
Elementturnus: jedes Semester

Fach: [021] Betriebswirtschaftslehre
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 4MAB00502V** und im **Katalog BSc-NT** für den Studiengang BSc. Maschinenbau beschrieben.

Modul-Titel	**BSc-NT-2 Betriebswirtschaftslehre**
Zugeordnet zu Modul	Fachübergreifende nichttechnische Fächer
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Ulrich Stache
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	6. + 7. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	6
Semesterwochenstunden	4
Übergeordnetes Ziel	Ziel ist die Vermittlung erster betriebswirtschaftlicher Grundkenntnisse für Ingenieure.
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 BSc-NT-3 – Volkswirtschaftslehre

Zugeordnet zu Modul W4 im Modul 4MAB05000V –
Fachübergreifende nichttechnische Fächer

Studiensemester: 6. bis 7. Semester
Elementturnus: jedes Semester

Fach: [175] Economics
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 4MAB00503V** und im **Katalog BSc-NT** für den Studiengang BSc. Maschinenbau beschrieben.

Modul-Titel	**BSc-NT-3 Volkswirtschaftslehre**
Zugeordnet zu Modul	Fachübergreifende nichttechnische Fächer
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Ulrich Stache
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	6. + 7. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	6
Semesterwochenstunden	4
Übergeordnetes Ziel	Ziel ist die Vermittlung erster volkswirtschaftlicher Grundkenntnisse für Ingenieure.
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 BSc-NT-6 – Technisches Französisch

Zugeordnet zu Modul W4 im Modul 4MAB05000V – Fachübergreifende nichttechnische Fächer

Studiensemester: 6. bis 7. Semester
Elementturnus: jedes Semester

Fach: [104] Maschinenbau
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 4MAB00506V** und im **Katalog BSc-NT** für den Studiengang BSc. Maschinenbau beschrieben.

Modul-Titel	**BSc-NT-6 Technisches Französisch**
Zugeordnet zu Modul	Fachübergreifende nichttechnische Fächer
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Burggräf
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	6. + 7. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	6
Semesterwochenstunden	4
Übergeordnetes Ziel	Studierende sollen sich mit diesem Modul die Kompetenz erwerben, technische Sachverhalte verhandlungssicher darzustellen und zu diskutieren.
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 BSc-NT-7 – Technisches Spanisch

Zugeordnet zu Modul W4 im Modul 4MAB05000V – Fachübergreifende nichttechnische Fächer

Studiensemester: 6. bis 7. Semester
Elementturnus: jedes Semester

Fach: [104] Maschinenbau
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 4MAB00???V** und im **Katalog BSc-NT** für den Studiengang BSc. Maschinenbau beschrieben.

Modul-Titel	**BSc-NT-7 Technisches Spanisch**
Zugeordnet zu Modul	Fachübergreifende nichttechnische Fächer
Modulverantwortlich	Eva Balada Rosa
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	6. + 7. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	6
Semesterwochenstunden	4
Übergeordnetes Ziel	Studierende sollen sich mit diesem Modul die Kompetenz erwerben, technische Sachverhalte verhandlungssicher darzustellen und zu diskutieren.
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 BSc-NT-9 – Arbeitsorganisation und Managementsysteme

Zugeordnet zu Modul W4 im Modul 4MAB05000V –
Fachübergreifende nichttechnische Fächer

Studiensemester: 1. bis 2. Semester
Elementturnus: jedes Semester

Fach: [104] Maschinenbau
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 4MAB57830V** und im **Katalog BSc-NT** für den Studiengang BSc. Maschinenbau beschrieben.

Modul-Titel	**BSc-NT-9 Arbeitsorganisation und Managementsysteme**
Zugeordnet zu Modul	Fachübergreifende nichttechnische Fächer
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karsten Kluth
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	Die Studierenden erhalten ein grundlegendes Verständnis für die betrieblichen Abläufe aus prozessorientierter Sicht. Hierbei sollen gängige Probleme aus der betrieblichen Praxis aufgezeigt und Lösungsansätze, auch mit Hilfe von Best-Practice-Beispielen, präsentiert werden. Den Studierenden wird in diesem Modul das Basiswissen geliefert um in der späteren Tätigkeit als Ingenieur ganzheitlich unternehmerisch zu Denken und zu Handeln.
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 4MAB08000V – Projektarbeiten, Praktika

Studiensemester: 4. bis 7. Semester
Elementturnus: jedes Semester

Fach: [104] Maschinenbau
ECTS-Punkte: 25.0
SWS: 2.0

Zugeordnete Module

Modul Planungs- und Entwicklungsprojekt
Modul Fachpraktikum
Modul Bachelorarbeit mit Abschlussvortrag

Modul-Titel	**Planungs- und Entwicklungsprojekt**
Zugeordnet zu Modul	Projektarbeiten, Praktika
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Tamara Reinike
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB08100V Planungs- und Entwicklungsprojekt
Lehrend(e)	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Tamara Reinike
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	4. Semester
Moduldauer	1 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Sommersemester
Modultyp	P; PM
Leistungspunkte	6
Semesterwochenstunden	2
Präsenzstudium	2 Stunden
Selbststudium	178 Stunden
Workload	180 Stunden
Übergeordnetes Ziel	Die Studierenden sind befähigt, sich in definierter Zeit in eine ingenieurbezogene Problemstellung einzuarbeiten und mit gegebenen Werkzeugen eine Lösung zu erarbeiten sowie hierzu ihre bereits erlangten Kenntnisse aus dem Studium einzubringen. Ein besonderer Aspekt ist hierbei, dass die Studierenden aus dem Angebot vieler Problemstellungen je nach Neigung und Studienschwerpunkt frei wählen können.

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)

Modul-Titel	**Fachpraktikum**
Zugeordnet zu Modul	Projektarbeiten, Praktika
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karsten Kluth
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB08500V Fachpraktikum BSc
Lehrend(e)	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karsten Kluth
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	6. Semester
Moduldauer	1 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Sommersemester
Modultyp	P Ausbildung im Unternehmen; PM
Leistungspunkte	7
Semesterwochenstunden	0
Präsenzstudium	0 Stunden
Selbststudium	300 Stunden
Workload	300 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)

Modul-Titel	**Bachelorarbeit mit Abschlussvortrag**
Zugeordnet zu Modul	Projektarbeiten, Praktika
Modulverantwortlich	Uni.-Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Krumm
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB08900V Bachelorarbeit mit Abschlussvortrag
Lehrend(e)	Professor/Professorin des Departments Maschinenbau
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	7. Semester
Moduldauer	1 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Sommersemester
Modultyp	P + K; PM
Leistungspunkte	12
Semesterwochenstunden	0
Präsenzstudium	180 Stunden
Selbststudium	180 Stunden
Workload	360 Stunden
Übergeordnetes Ziel	Die Studierenden sind in der Lage ein Problem aus dem Studiengang selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Sie beweisen 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.

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)