

Modulhandbuch für den Studiengang

BSc. Fahrzeugbau

Inhalt:

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

i. Studienverlaufsplan

BSc. Fahrzeugbau (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		
Modul/Modulelement		1. Sem.			2. Sem.			3. Sem.			4. Sem.			5. Sem.			6. Sem.				
Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen		4M AB01000V																			
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		4M AB02000V																			
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: Elektrotechnik⁵																					
	Einführung in die Elektrotechnik	4MAB00745V							4	5,0											
	Vertiefung der Elektrotechnik	4MAB00750V									2	3,0	SP2								
Modul P13: Regelungstechnik																					
	Regelungstechnik	4MAB10550V																	4	5,0	SP2
Modul P14: Labore																					
	Messtechniklabor	4MAB10100V									2	2,0	LN								
	Fahrzeugtechniklabor	4MAB10400V																	2	2,0	LN
Modul P15: Werkstofftechnik																					
	Werkstofftechnik I	4MAB00630V	3	3,0	SP1																
	Werkstofftechnik II	4MAB00640V				2	3,0	SP1													
	Werkstofftechnik-Basis-Praktikum	4MAB00652V				2	2,0	SP1													
		Summe (45 SWS, 55 ECTS)																			
Ingenieur Anwendungen		4M AB03000V																			
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																					
	Füge- und Umformtechnik	4MAB50300V				2	3,0	SP1													
	Trenntechnik und Urformen	4MAB50200V									2	3,0	SP1								
	Produktentwicklung I / Konstruktionstechnik I (PE I)	4MAB20100V									2	3,0	SP1								
		Summe (20 SWS, 27 ECTS)																			

Fahrzeugbau - Vertiefung		4M AB04000V	
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 P30: Fahrzeugtechnik			
Kraftfahrzeugtechnik1: Karosserieentwicklung und Konstruktion	4MAB20500V	4 5,0 MSP	
Kraftfahrzeugtechnik 2: Fahrwerkstechnik	4MAB20700V		3 4,0 SP2
Getriebe und Mechanismen in der Fahrzeugtechnik	4MAB20400V	2 3,0 SP1	
Angewandte Umformverfahren in der Automobilindustrie	4MAB52300V		2 3,0 SP1
Modul W1: Angew. ing.wiss. Modul aus Katalog BSc-TEC^{1,2,4}			
Modul aus Katalog BSc-TEC	4MAB04200V		2 3,0
Summe (23 SWS, 32 ECTS)			2 3,0 MSP
Fachübergreifende nichttechnische Fächer		4M AB05000V	
Modul W4: Modul übergreifende Fächer		4MAB05100V	
Modul aus Katalog BSc-NT ^{1,2,4}			2 3,0 MSP 2 3,0 MSP
Summe (4 SWS, 6 ECTS)			
Projektarbeiten, Praktika		4M AB08000V	
Planungs- und Entwicklungsprojekt (mit Posterpräsentation)		4MAB08100V	2 6,0 MP
Fachpraktikum (vorl.freie Zeit, 7 Wochen = 7 ECTS-CP)		4MAB08500V	
Bachelor-Arbeit mit Abschlussvortrag (360 h = 12 ECTS-CP)		4MAB08900V	7,0 12
Summe (2 SWS, 25 ECTS)			
Summe SWS/Summe ECTS-CP/Anzahl Prüfungen		25 28,0 5 24 31,0 7 23 31,0 6 20 29,0 5 23 31,0 7 8 30,0 3	
Gesamt: SWS / Gesamt ECTS-CP / Anzahl Prüfungen		123 / 180 / 33	
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 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	Plato
Modul P2	Mathematik B	Plato
Modul P3	Mathematik C	Plato
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 P30	Fahrzeugtechnik	Fang
Modul W1	Angew. ing.wiss. Modul aus Katalog BSc-TEC	Verschiedene Dozenten
Modul W4	Nichttechnische Fächer	Verschiedene Dozenten
BSc-TEC-1	Angewandte Mechanik	Weinberg
BSc-TEC-2	Mechatronik	Nelles
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-4	Ethik und Recht	Kraemer
BSc-NT-6	Technisches Französisch	Burggräf
BSc-NT-7	Technisches Spanisch	Balada Rosa
BSc-NT-8	Psychologie für Ingenieure	Krumm
BSc-NT-9	Arbeitsorganisation und Managementsysteme	Kluth
	Planungs- und Entwicklungsprojekt	Reinicke
	Fachpraktikum	Kluth
	Bachelorarbeit	Krumm

iii. Modulbeschreibungen

Bachelor 1 Hauptfach Fahrzeugbau

Modul: Gesamtkonto
Modulbeschreibungen

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
4MAB03000V	Ingenieur Anwendungen	19
Modul P16	Technische Darstellung	20
Modul P17	Konstruktion	20
Modul P18	Fertigungstechnik und Produktentwicklung	21
4MAB04000V	Fahrzeugbau – Vertiefung	23
Modul P19	Kraft- und Arbeitsmaschinen	23
Modul P30	Fahrzeugtechnik	24
Modul W1	Angewandtes ingenieurwissenschaftliches Modul	25
BSc-TEC-1	Angewandte Mechanik	26
BSc-TEC-2	Mechatronik	27
BSc-TEC-7	Angewandte Werkstofftechnik	29
BSc-TEC-8	Fertigungstechnik für den Fahrzeug- und Maschinenbau	30
BSc-TEC-9	Qualität und Messtechnik in der Fertigung	31
BSc-TEC-11	Energie- und Umwelttechnik	32
BSc-TEC-15	Fügetechnik	34
BSc-TEC-16	Industrielle Steuerungstechnik	35

4MAB05000V	Fachübergreifende nichttechnische Fächer	36
Modul W4	Modul übergreifende Fächer	36
BSc-NT-1	Technisches Englisch.....	37
BSc-NT-2	Betriebswirtschaftslehre	38
BSc-NT-3	Volkswirtschaftslehre.....	39
BSc-NT-4	Ethik und Recht.....	40
BSc-NT-6	Technisches Französisch.....	42
BSc-NT-7	Technisches Spanisch	43
BSc-NT-8	Psychologie für Ingenieure.....	44
BSc-NT-9	Arbeitsorganisation und Managementsysteme	45
4MAB08000V	Projektarbeiten, Praktika	47
Modul Planungs- und Entwicklungsprojekt		47
Modul Fachpraktikum		48
Modul Bachelor-Arbeit mit Abschlussvortrag		49

Modul 4MAB08950V – Gesamtkonto

Studiensemester:	1. bis 6. Semester
Elementturnus:	jedes Semester
Fach:	[D10] Fahrzeugbau / Automotive Engineering
ECTS-Punkte:	180.0

Zugeordnete Module

4MAB01000V	Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen
4MAB02000V	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen
4MAB03000V	Ingenieur Anwendungen
4MAB04000V	Fahrzeugbau – Vertiefung
4MAB05000V	Fächerübergreifende nichttechnische Fächer
4MAB08000V	Projektarbeiten, Praktika

Modul 4MAB01000V – Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen

Studiensemester:	1. bis 3. Semester
Elementturnus:	jedes Semester
Fach:	[D10] Fahrzeugbau / Automotive Engineering
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	apl. Prof. Dr. Robert Plato
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB00310V Höhere Mathematik I (Analysis I und lineare Algebra)
Lehrend(e)	apl. Prof. Dr. Robert Plato
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 <i>Analysis</i> und <i>Lineare Algebra</i> 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	apl. Prof. Dr. Robert Plato
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB00320V Höhere Mathematik II (Analysis II und gewöhnliche Differentialgleichungen)
Lehrend(e)	apl. Prof. Dr. Robert Plato
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 <i>Analysis</i> vertieft und <i>Gewöhnliche Differentialgleichungen</i> 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	apl. Prof. Dr. Robert Plato
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB00330V Höhere Mathematik III (Vektoranalysis und partielle Differentialgleichungen)
Lehrend(e)	apl. Prof. Dr. Robert Plato
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 <i>Partiellen Differentialgleichungen</i> vermittelt werden. Weiteres Ziel ist eine Einführung in die für Ingenieure wichtigen numerischen Methoden.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> • 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	Univ.-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 <ul style="list-style-type: none"> • 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	1. + 2. 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:	[D10] Fahrzeugbau / Automotive Engineering
ECTS-Punkte:	55.0
SWS:	45.0

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-Titel	P6: Technische Mechanik A
Zugeordnet zu Modul	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Kraemer
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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 Anwendungsbereiche 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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	3. + 4. 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 4MAB10400V Fahrzeugtechniklabor
Lehrend(e)	Dozenten des Departments Maschinenbau
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	4. + 5. 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 Fahrzeugtechniklabor 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 4MAB00652V Werkstofftechnik-Basis-Praktikum
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	1. + 2. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü + P; PM
Leistungspunkte	8
Semesterwochenstunden	7
Präsenzstudium	102 Stunden
Selbststudium	138 Stunden
Workload	240 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 – Ingenieur Anwendungen

Studiensemester:	1. bis 3. Semester
Elementturnus:	jedes Semester
Fach:	[D10] Fahrzeugbau / Automotive Engineering
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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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	2. + 3. 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 – Fahrzeugbau – Vertiefung

Studiensemester:	4. bis 6. Semester
Elementturnus:	jedes Semester
Fach:	[D10] Fahrzeugbau / Automotive Engineering
ECTS-Punkte:	32.0
SWS:	23.0

Zugeordnete Module

Modul P19	Kraft- und Arbeitsmaschinen
Modul P30	Fahrzeugtechnik
Modul W1	Angewandtes ingenieurwissenschaftliches Modul

Modul-Titel	P19: Kraft- und Arbeitsmaschinen
Zugeordnet zu Modul	Fahrzeugbau – 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. Semester
Moduldauer	1 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-Titel	P30: Fahrzeugtechnik
Zugeordnet zu Modul	Fahrzeugbau – Vertiefung
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Xiangfan Fang
VERANSTALT.-Nr. und Titel	4MAB20500V Kraftfahrzeugtechnik 1: Karosserieentwicklung und Konstruktion 4MAB20700V Kraftfahrzeugtechnik 2: Fahrwerkstechnik 4MAB20400V Getriebe und Mechanismen in der Fahrzeugtechnik 4MAB52300V Angew. Umformverfahren in der Automobilindustrie
Lehrend(e)	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Xiangfan Fang, Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernd Engel, apl. Prof. Dr. rer.nat. habil. Vladimir Kobelev, Dr.-Ing. Wolfgang Lohr
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	4. + 5. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; PM
Leistungspunkte	15
Semesterwochenstunden	11
Präsenzstudium	180 Stunden
Selbststudium	270 Stunden
Workload	450 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 –
Angewandtes ingenieurwissenschaftliches Modul aus Katalog BSc-TEC**
Zugeordnet zu Modul 4MAB04000V – Fahrzeugbau – Vertiefung

Studiensemester:	5. bis 6. Semester
Elementturnus:	jedes Semester
Fach:	[104] Maschinenbau
ECTS-Punkte:	6.0
SWS:	4.0

Zugeordnete Module

BSc-TEC-1	Angewandte Mechanik
BSc-TEC-2	Mechatronik
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 4MAB04000V – Fahrzeugbau – Vertiefung

Studiensemester:	5. bis 6. 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. Fahrzeugbau beschrieben.

Modul-Titel	BSc-TEC-1 Angewandte Mechanik
Zugeordnet zu Modul	Fahrzeugbau – Vertiefung
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Kerstin Weinberg
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	5. + 6. 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 4MAB04000V – Fahrzeugbau – Vertiefung

Studiensemester:	5. bis 6. 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. Fahrzeugbau beschrieben.

Modul-Titel	BSc-TEC-2 Mechatronik
Zugeordnet zu Modul	Fahrzeugbau – Vertiefung
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Oliver Nelles
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	5. + 6. 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 4MAB04000V – Fahrzeugbau – Vertiefung

Studiensemester:	5. bis 6. 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. Fahrzeugbau beschrieben.

Modul-Titel	BSc-TEC-7 Angewandte Werkstofftechnik
Zugeordnet zu Modul	Fahrzeugbau – Vertiefung
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Axel von Hehl
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	5. + 6. 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 4MAB04000V – Fahrzeugbau – Vertiefung

Studiensemester:	5. bis 6. 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. Fahrzeugbau beschrieben.

Modul-Titel	BSc-TEC-8 Fertigungstechnik für den Fahrzeug- u. Maschinenbau
Zugeordnet zu Modul	Fahrzeugbau – Vertiefung
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernd Engel
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	5. + 6. 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 4MAB04000V – Fahrzeugbau – Vertiefung

Studiensemester:	5. bis 6. 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. Fahrzeugbau beschrieben.

Modul-Titel	BSc-TEC-9 Qualität und Messtechnik in der Fertigung
Zugeordnet zu Modul	Fahrzeugbau – Vertiefung
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernd Engel
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	5. + 6. 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 4MAB04000V – Fahrzeugbau – Vertiefung

Studiensemester:	5. bis 6. 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. Fahrzeugbau beschrieben.

Modul-Titel	BSc-TEC-11 Energie- und Umwelttechnik
Zugeordnet zu Modul	Fahrzeugbau – Vertiefung
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Karsten Kluth
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	5. + 6. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	6
Semesterwochenstunden	4
Übergeordnetes Ziel	<p>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.</p> <p>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 Lärm-schutz und Nachbarschafts- bzw. Verkehrslärm vermittelt.</p>

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 4MAB04000V – Fahrzeugbau – Vertiefung

Studiensemester:	5. bis 6. 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. Fahrzeugbau beschrieben.

Modul-Titel	BSc-TEC-15 Fügetechnik
Zugeordnet zu Modul	Fahrzeugbau – Vertiefung
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Robert Brandt
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	5. + 6. 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 4MAB04000V – Fahrzeugbau – Vertiefung

Studiensemester:	5. bis 6. 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. Fahrzeugbau beschrieben.

Modul-Titel	BSc-TEC-16 Industrielle Steuerungstechnik
Zugeordnet zu Modul	Fahrzeugbau – Vertiefung
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Martin Manns
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	5. + 6. 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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:	5. bis 6. Semester
Elementturnus:	jedes Semester
Fach:	[D10] Fahrzeugbau / Automotive Engineering
ECTS-Punkte:	6.0
SWS:	4.0

Zugeordnetes Modul

Modul W4 1 Modul aus dem Katalog BSc-NT

Modul W4 – Modul übergreifende Fächer aus Katalog BSc-NT

Zugeordnet zu Modul 4MAB05000V – Fachübergreifende nichttechnische Fächer

Studiensemester:	5. bis 6. 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-4	Ethik und Recht
BSc-NT-5	BWL und Gründungsmanagement
BSc-NT-6	Technisches Französisch
BSc-NT-7	Technisches Spanisch
BSc-NT-8	Psychologie für Ingenieure
BSc-NT-9	Arbeitsorganisation und Managementsysteme

Modul BSc-NT-1 – Technisches Englisch

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

Studiensemester:	5. bis 6. 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. Fahrzeugbau beschrieben.

Modul-Titel	BSc-NT-1 Technisches Englisch
Zugeordnet zu Modul	Fachübergreifende nichttechnische Fächer
Modulverantwortlich	N.N.
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	5. + 6. 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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:	5. bis 6. 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. Fahrzeugbau 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	5. + 6. 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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:	5. bis 6. 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. Fahrzeugbau 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	5. + 6. 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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-4 – Ethik und Recht

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

Studiensemester:	5. bis 6. 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 4MAB00504V** und im **Katalog BSc-NT** für den Studiengang BSc. Fahrzeugbau beschrieben.

Modul-Titel	BSc-NT-4 Ethik und Recht
Zugeordnet zu Modul	Fachübergreifende nichttechnische Fächer
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Peter Kraemer
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	5. + 6. Semester
Moduldauer	2 Semester
Angebotshäufigkeit/Turnus	Jedes Semester
Modultyp	V + Ü; WPM
Leistungspunkte	6
Semesterwochenstunden	4
Übergeordnetes Ziel	Die Studierenden reflektieren den gesellschaftlichen Charakter von Technik und den technischen Charakter der Gesellschaft. Es sollen ethische und rechtliche Probleme angerissen und ins Bewusstsein eines Ingenieurs gerückt werden. Dazu wird ein Schwerpunkt im Patentwesen gesetzt.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> • 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:	5. bis 6. 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. Fahrzeugbau 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	5. + 6. 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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:	5. bis 6. 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. Fahrzeugbau beschrieben.

Modul-Titel	BSc-NT-7 Technisches Spanisch
Zugeordnet zu Modul	Fachübergreifende nichttechnische Fächer
Modulverantwortlich	Eva Balada Rosa
Fakultät/Department	Fakultät IV/Maschinenbau
Studiensemester	5. + 6. 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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-8 – Psychologie für Ingenieure

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 4MAB00507V** und im **Katalog BSc-NT** für den Studiengang BSc. Fahrzeugbau beschrieben.

Modul-Titel	BSc-NT-8 Psychologie für Ingenieure
Zugeordnet zu Modul	Fachübergreifende nichttechnische Fächer
Modulverantwortlich	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Krumm
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 können menschliche Informationsverarbeitung in natürlichen und künstlich geschaffenen Umwelten als systemisch entwickelt erklären. Sie können auf Basis neuro-psychologischer Kenntnisse wahrscheinlichkeitsbedingte Zusammenhänge zwischen geistig-seelischen Zustandsveränderungen eines Subjektes und einer sich verändernden Außenwelt verstehen. Die Studierenden erwerben damit die Fähigkeit, menschliches Entscheidungsverhalten auf Grundlage multidimensionaler, endo- und exogener Einflussfaktoren differenziert einzuordnen.
Weitergehende, veranstaltungsbezogene Informationen zu diesem Modul hinsichtlich <ul style="list-style-type: none"> • 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. Fahrzeugbau 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 6. Semester
Elementturnus:	jedes Semester
Fach:	[D10] Fahrzeugbau / Automotive Engineering
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	6. 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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)