

Studiengangsspezifische Prüfungsordnung

für den Masterstudiengang

Allgemeiner Maschinenbau

der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen

vom 02.06.2016

Redaktionell geändert am 24.06.2016

Für die vorliegende Prüfungsordnung gibt es eine bzw. mehrere Änderung(en), die in den Amtlichen Bekanntmachungen veröffentlicht worden ist bzw. sind.

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4 und 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) in der Fassung des Artikel 1 des Hochschulzukunftsgesetzes Nordrhein-Westfalen vom 16.09.2014 (GV. NRW S. 547) hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Prüfungsordnung erlassen:

Inhaltsverzeichnis

I.	Allgemeines	3
§ 1	Geltungsbereich und akademischer Grad.....	3
§ 2	Art und Ziel des Studiengangs und Sprachenregelung.....	3
§ 3	Zugangsvoraussetzungen.....	3
§ 4	Regelstudienzeit, Aufbau des Studiengangs, Leistungspunkte und Studienumfang	5
§ 5	Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen.....	5
§ 6	Prüfungen und Prüfungsfristen	5
§ 7	Formen der Prüfungen	6
§ 8	Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten	6
§ 9	Prüfungsausschuss.....	7
§ 10	Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs	7
§ 11	Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß	7
II.	Masterprüfung und Masterarbeit.....	7
§ 12	Art und Umfang der Masterprüfung.....	7
§ 13	Masterarbeit	8
§ 14	Annahme und Bewertung der Masterarbeit	8
III.	Schlussbestimmungen.....	8
§ 15	Einsicht in die Prüfungsakten.....	8
§ 16	Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen.....	9

Anlagen:

1. Modulkatalog
2. Studienverlaufsplan
3. Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit
4. Beschreibung der vorausgesetzten Kompetenzen
5. Prüfungsordnungsbeschreibung

I. Allgemeines

§ 1

Geltungsbereich und akademischer Grad

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für den Masterstudiengang Allgemeiner Maschinenbau (Mechanical Engineering) an der RWTH. Sie gilt nur in Verbindung mit der übergreifenden Prüfungsordnung (ÜPO) in der jeweils geltenden Fassung und enthält ergänzende studienangewandte Regelungen. In Zweifelsfällen finden die Vorschriften der übergreifenden Prüfungsordnung vorrangig Anwendung.
- (2) Bei erfolgreichem Abschluss des Masterstudiums verleiht die Fakultät für Maschinenwesen den akademischen Grad eines Master of Science RWTH Aachen University (M. Sc. RWTH).

§ 2

Art und Ziel des Studiengangs und Sprachenregelung

- (1) Es handelt sich um einen auf den Bachelorstudiengang Maschinenbau aufbauenden Masterstudiengang gemäß § 2 Abs. 3 ÜPO. Die studienangewandten Studienziele sind Bestandteil der Prüfungsordnungsbeschreibung im Modulkatalog.
- (2) Die übergeordneten Studienziele sind in § 2 Abs. 1, 3 und 4 ÜPO geregelt.
- (3) Das Studium findet grundsätzlich in deutscher Sprache, einzelne Lehrveranstaltungen finden in englischer Sprache statt.
- (4) In Absprache mit der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer können Prüfungen in deutscher oder englischer Sprache abgenommen bzw. abgelegt werden.

§ 3

Zugangsvoraussetzungen

- (1) Zugangsvoraussetzung ist ein anerkannter erster Hochschulabschluss gemäß § 3 Abs. 4 ÜPO.
- (2) Für die fachliche Vorbildung ist es erforderlich, dass die Studienbewerberin bzw. der Studienbewerber in den nachfolgend aufgeführten Bereichen die für ein erfolgreiches Studium im Masterstudiengang Allgemeiner Maschinenbau erforderlichen Kompetenzen nachweist:
 - Insgesamt 120 CP aus dem ingenieurwissenschaftlichen und mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich exklusive der berufspraktischen Tätigkeit
 - Diese 120 CP müssen den folgenden Grundlagenmodulen des Bachelorstudiengangs Maschinenbau der RWTH Aachen vergleichbare Leistungen im angegebenen Umfang beinhalten. Eine genaue Beschreibung der vorausgesetzten Kompetenzen befindet sich in der Anlage 4.

Modul	CP
Mechanik I	18
Mechanik II	
Mechanik III	
Maschinengestaltung I	13
CAD-Einführung	
Maschinengestaltung II	
Maschinengestaltung III	7
Thermodynamik I	
Thermodynamik II	6
Wärme- und Stoffübertragung I	
Werkstoffkunde I	8
Werkstoffkunde II	
Regelungstechnik	6
Strömungsmechanik I	6
Mathematik I	17
Mathematik II	
Mathematik III	

- (3) Für die Zulassung in Verbindung mit einer Auflage gilt § 3 Abs. 6 ÜPO.
- (4) Für diesen Masterstudiengang ist die ausreichende Beherrschung der deutschen Sprache nach § 3 Abs. 7 ÜPO nachzuweisen.
- (5) Für den Zugang ist weiterhin der Nachweis der Ableistung der berufspraktischen Tätigkeit erforderlich. Die berufspraktische Tätigkeit umfasst insgesamt 20 Wochen nach näherer Bestimmung der Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit. Diese Richtlinien sind Bestandteil dieser Prüfungsordnung (Anlage 3). Sofern die von dem Studienbewerber bzw. der Studienbewerberin erbrachte berufspraktische Tätigkeit hinsichtlich des Umfangs hinter der im Rahmen des Bachelorstudiengangs Maschinenbau der RWTH abzuleistenden berufspraktischen Tätigkeit zurückbleibt, verbindet der Prüfungsausschuss die Zulassung mit der Auflage, eine weitere, näher zu bestimmende berufspraktische Tätigkeit bis zur Anmeldung der Masterarbeit nachzuweisen.
- (6) Für die Feststellung der Zugangsvoraussetzungen gilt § 3 Abs. 12 ÜPO.
- (7) Allgemeine Regelungen zur Anrechnung von Prüfungsleistungen enthält § 13 ÜPO.
- (8) Für Absolventen eines 6-semesterigen Bachelorstudiengangs legt der Prüfungsausschuss Leistungen im Umfang von mindestens 30 Leistungspunkten (CP) fest, die bis zur Anmeldung der Masterarbeit nachzuweisen sind. Sind aufgrund der Differenzen in den in Absatz 2 definierten fachlichen Grundlagen weitere Auflagen im Umfang von mehr als 30 CP notwendig, ist eine Zulassung zum Masterstudiengang Allgemeiner Maschinenbau nicht möglich.

§ 4 Regelstudienzeit, Aufbau des Studiengangs, Leistungspunkte und Studiumumfang

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Anfertigung der Masterarbeit drei Semester (eineinhalb Jahre) in Vollzeit. Das Studium kann in jedem Semester aufgenommen werden.
- (2) Der Studiengang besteht aus einem technisch-naturwissenschaftlichen Bereich sowie aus dem Bereich Allgemeiner Maschinenbau (Wahlpflichtbereiche). Zudem werden die Spezialisierungen Medizintechnik, Mikrosystemtechnik, Simulationstechnik, Werkstofftechnik sowie Fluidtechnik, von denen mindestens eine ausgewählt werden muss. Module aus mehr als zwei Spezialisierungen können nicht gewählt werden.
Zum erfolgreichen Abschluss des Studiums ist es erforderlich, insgesamt 90 CP zu erwerben. Die Masterprüfung setzt sich dabei wie folgt zusammen:

Technisch-Naturwissenschaftlicher Bereich	18 - 22 CP
Bereich Allgemeiner Maschinenbau	13 - 18 CP
Module aus bis zu 2 Spezialisierungen	18 - 29 CP
Exkursionen	0 - 2 CP
Abschlussarbeit	30 CP
Summe	90 CP

- (3) Das Studium enthält einschließlich des Moduls Masterarbeit 8 bis 16 Module. Alle Module sind im Modulkatalog definiert (Anlage 1). Die Gewichtung der in den einzelnen Modulen zu erbringenden Prüfungsleistungen mit CP erfolgt nach Maßgabe des § 4 Abs. 4 ÜPO.

§ 5 Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen

- (1) Nach Maßgabe des § 5 Abs. 2 ÜPO kann Anwesenheitspflicht ausschließlich in Lehrveranstaltungen des folgenden Typs vorgesehen werden:
1. Übungen
 2. Seminare und Proseminare
 3. Kolloquien
 4. (Labor)praktika
 5. Exkursionen
- (2) Die Veranstaltungen, für die Anwesenheit nach Abs. 1 erforderlich ist, werden im Modulkatalog (Anlage 1) als solche ausgewiesen.

§ 6 Prüfungen und Prüfungsfristen

- (1) Allgemeine Regelungen zu Prüfungen und Prüfungsfristen enthält § 6 ÜPO.

- (2) Sofern die erfolgreiche Teilnahme an Modulen oder Prüfungen oder das Bestehen von Modulbausteinen gemäß § 5 Abs. 4 ÜPO als Voraussetzung für die Teilnahme an weiteren Prüfungen vorgesehen ist, ist dies im Modulkatalog (Anlage 1) entsprechend ausgewiesen.

§ 7 Formen der Prüfungen

- (1) Allgemeine Regelungen zu den Prüfungsformen enthält § 7 ÜPO.
- (2) Die Dauer einer Klausur beträgt bei der Vergabe
- von bis zu 5 CP 60 bis 120 Minuten
 - von 6 bis zu 9 CP 120 bis 180 Minuten
 - von 10 bis 15 CP 180 bis 240 Minuten.
- (3) Die Dauer einer mündlichen Prüfung beträgt maximal 60 Minuten. Eine mündliche Prüfung als Gruppenprüfung wird mit nicht mehr als vier Kandidatinnen bzw. Kandidaten durchgeführt.
- (4) Der Umfang einer schriftlichen Hausarbeit beträgt 10 bis 20 Seiten. Die Bearbeitungszeit einer schriftlichen Hausarbeit beträgt ca. 150 Stunden.
- (5) Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung eines Referates beträgt 5 bis 10 Seiten. Die Dauer eines Referates beträgt 15 bis 45 Minuten.
- (6) Für Kolloquien gilt im Einzelnen Folgendes: die Dauer der Prüfung beträgt 30 bis 60 Minuten.
- (7) Die Prüferin bzw. der Prüfer legt die Dauer sowie gegebenenfalls weitere Modalitäten der jeweiligen Prüfungsleistung zu Beginn der dazugehörigen Lehrveranstaltung fest.
- (8) Die Zulassung zu Modulprüfungen kann an das Bestehen sog. Modulbausteine als Prüfungsvorleistungen im Sinne des § 7 Abs. 15 ÜPO geknüpft sein. Dies ist bei den entsprechenden Modulen im Modulkatalog (Anlage 1) ausgewiesen. Die genauen Kriterien für eine eventuelle Notenverbesserung durch das Absolvieren von Modulbausteinen, insbesondere die Anzahl und Art der im Semester zu absolvierenden bonusfähigen Übungen sowie den Korrektur- und Bewertungsmodus, gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn des Semesters, spätestens jedoch bis zum Termin der ersten Veranstaltung, im CMS bekannt.

§ 8 Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten

- (1) Allgemeine Regelungen zur Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten enthält § 10 ÜPO.
- (2) Besteht die Masterarbeit aus mehreren Teilleistungen, muss jede Teilleistung mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) bewertet worden oder bestanden sein.
- (3) Ein Modul ist bestanden, wenn alle zugehörigen Prüfungen mit einer Note von mindestens ausreichend (4,0) bestanden sind, und alle weiteren nach der jeweiligen studiengangspezifischen Prüfungsordnung zugehörigen CP oder Modulbausteine erbracht sind.

- (4) Die Gesamtnote wird aus den Noten der Module und der Note der Masterarbeit nach Maßgabe des §10 Abs.10 ÜPO gebildet.
- (5) Für den Fall, dass alle Modulprüfungen des Masterstudiengangs innerhalb der Regelstudienzeit abgeschlossen wurden, kann eine gewichtete Modulnote, mit Ausnahme der Masterarbeit, nach Maßgabe des § 10 Abs. 13 ÜPO gestrichen werden.

§ 9 Prüfungsausschuss

Zuständiger Prüfungsausschuss gemäß § 11 ÜPO ist der Prüfungsausschuss Maschinenbau der Fakultät für Maschinenwesen.

§ 10 Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs

- (1) Allgemeine Regelungen zur Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und zum Verfall des Prüfungsanspruchs enthält § 14 ÜPO.
- (2) Frei wählbare Module innerhalb eines Bereichs (Spezialisierung) dieses Masterstudiengangs können jeweils auf Antrag an den Prüfungsausschuss ersetzt werden, solange noch keine Prüfungsleistung abgelegt wurde und der einschlägige Modulkatalog dies zulässt. Der Wechsel von Pflichtmodulen ist nicht möglich.
- (3) Ein Bereich (Spezialisierung) dieses Masterstudiengangs kann auf Antrag an den Prüfungsausschuss einmal gewechselt werden.

§ 11 Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

- (1) Allgemeine Vorschriften zu Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung und Ordnungsverstoß enthält § 15 ÜPO.
- (2) Für die Abmeldung von Seminaren und Praktika gilt Folgendes: bei Blockveranstaltungen ist eine Abmeldung bis einen Tag vor dem ersten Veranstaltungstag möglich.

II. Masterprüfung und Masterarbeit

§ 12 Art und Umfang der Masterprüfung

- (1) Die Masterprüfung besteht aus
 1. den Prüfungen, die nach der Struktur des Studiengangs gemäß § 4 Abs. 2 zu absolvieren und im Modulkatalog gemäß Anlage 1 aufgeführt sind, sowie
 2. der Masterarbeit und dem Masterabschlusskolloquium.

- (2) Die Reihenfolge der Lehrveranstaltungen orientiert sich am Studienverlaufsplan (Anlage 2). Die Aufgabenstellung der Masterarbeit kann erst ausgegeben werden, wenn 45 CP erreicht sind.

§ 13 Masterarbeit

- (1) Allgemeine Vorschriften zur Masterarbeit enthält § 17 ÜPO.
- (2) Hinsichtlich der Betreuung der Masterarbeit wird auf § 17 Abs. 2 ÜPO Bezug genommen.
- (3) Die Masterarbeit kann im Einvernehmen mit der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer wahlweise in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.
- (4) Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt in der Regel studienbegleitend mindestens 18 und höchstens 22 Wochen. In begründeten Ausnahmefällen kann der Bearbeitungszeitraum auf Antrag an den Prüfungsausschuss nach Maßgabe des § 17 Abs. 7 ÜPO um maximal bis zu sechs Wochen verlängert werden. Der Umfang der Ausarbeitung sollte ohne Anlagen 80 Seiten nicht überschreiten.
- (5) Die Ergebnisse der Masterarbeit präsentiert die Kandidatin bzw. der Kandidat im Rahmen eines Masterabschlusskolloquiums. Für die Durchführung gelten § 7 Abs. 12 ÜPO i. V. m. § 7 Abs. 6 entsprechend. Es ist möglich, das Masterabschlusskolloquium vor der Abgabe der Masterarbeit abzuhalten.
- (6) Der Bearbeitungsumfang für die Durchführung und schriftliche Ausarbeitung der Masterarbeit sowie das Kolloquium beträgt 30 CP. Die Benotung der Masterarbeit kann erst nach Durchführung des Masterabschlusskolloquiums erfolgen.

§ 14 Annahme und Bewertung der Masterarbeit

- (1) Allgemeine Vorschriften zur Annahme und Bewertung der Masterarbeit enthält § 18 ÜPO.
- (2) Die Masterarbeit ist fristgemäß in zweifacher Ausfertigung beim Prüfungsausschuss abzuliefern. Es sollen gedruckte und gebundene Exemplare eingereicht werden.

III. Schlussbestimmungen

§ 15 Einsicht in die Prüfungsakten

Die Einsicht erfolgt nach Maßgabe des § 22 ÜPO.

§ 16 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Prüfungsordnung wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht und tritt am Tag nach der Veröffentlichung in Kraft.
- (2) Die Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Allgemeiner Maschinenbau vom 30.03.2011, zuletzt geändert durch die vierte Änderungsordnung vom 11.03.2015, wird in diese Prüfungsordnung überführt.
- (3) Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die in den Masterstudiengang Allgemeiner Maschinenbau an der RWTH eingeschrieben sind.
- (4) Alle Studierenden, die das Studium in diesem Masterstudiengang vor dem Wintersemester 2016/2017 aufgenommen haben, können, sofern alle Modulprüfungen innerhalb der Regelstudienzeit bestanden wurden, einen Antrag beim zuständigen Prüfungsausschuss auf Streichung der schlechtesten der gewichteten Modulnoten aus dem Wahlpflichtbereich stellen. Sollten mehrere Module dieselbe gewichtete Modulnote besitzen, muss eines dieser Module ausgewählt und im Antrag auf Streichung benannt werden. Das Modul Masterarbeit kann nicht gestrichen werden.
- (5) Modulbausteine, die vor dem Wintersemester 2015/2016 bestanden wurden, haben eine Gültigkeit für alle zu einer Lehrveranstaltung angebotenen Prüfungsversuche.
- (6) Ab dem Wintersemester 2015/2016 werden folgende Module nicht mehr angeboten:
 - Werkstoffe der Energietechnik (jetzt: „Neue Werkstoffe für energietechnische Anlagen I“)
 - Neue Werkstoffe der energietechnischen Anlagen (jetzt: „Neue Werkstoffe für energietechnische Anlagen II“)

Für Studierende, die sich im schwebenden Prüfungsverfahren befinden, finden nach dem letzten Angebot der Lehrveranstaltung noch drei Prüfungstermine statt.
- (7) Ab Wintersemester 2015/2016 werden die Modulbeschreibungen der folgenden Module durch die entsprechenden Fassungen im Modulkatalog ersetzt:
 - Informatik im Maschinenbau
 - Bioreaktortechnik
 - Luftfahrtantriebe II
 - Strömung in Turbomaschinen I
 - Wissenschaftstheorie und Forschungsmethodik
 - Grundlagen des Patent- und Gebrauchsmusterrecht
 - Internationales Patent-, Marken- und Geschmacksmusterrecht
 - Windenergie
 - Kolbenarbeitsmaschinen
 - Angewandte numerische Optimierung
 - Akustik im Motorenbau

Für Studierende, die die nunmehr geänderten Module vor dem Wintersemester 2015/2016 begonnen haben, finden zu den bisherigen Bedingungen noch drei Prüfungstermine statt. Auf Antrag an den Prüfungsausschuss können die neuen Module gewählt werden.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät für Maschinenwesen vom 07.07.2015.

Der Rektor
der Rheinisch-Westfälischen
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 02.06.2016

gez. Schmachtenberg
Univ.-Prof. Dr.-Ing. E. Schmachtenberg

Anlage 1: Modulkatalog**Modul: Failure of Structures and Structural Elements [MSALLGMB-1001]**

MODUL TITEL: Failure of Structures and Structural Elements					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Failure of Structures and Structural Elements [MSALLGMB-1001.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	4	0
Vorlesung Failure of Structures and Structural Elements [MSALLGMB-1001.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
	Eine 90-minütige Klausur				

Modul: Nonlinear Structural Mechanics [MSALLGMB-1002]

MODUL TITEL: Nonlinear Structural Mechanics					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Nonlinear Structural Mechanics [MSALLGMB-1002.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	5	0
Vorlesung Nonlinear Structural Mechanics [MSALLGMB-1002.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Nonlinear Structural Mechanics [MSALLGMB-1002.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
	Eine 120-minütige Klausur				

Modul: Bioreaktortechnik / Bioreactor Technology [MSALLGMB-1007]

MODUL TITEL: Bioreaktortechnik / Bioreactor Technology					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Bioreaktortechnik [MSALLGMB-1007.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	4	0
Vorlesung Bioreaktortechnik [MSALLGMB-1007.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Bioreaktortechnik [MSALLGMB-1007.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) - Reaktionstechnik	Eine 90-minütige Klausur				

Modul: Chemische Verfahrenstechnik / Chemical Process Engineering [MSALLGMB-1008]

MODUL TITEL: Chemische Verfahrenstechnik / Chemical Process Engineering					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Chemische Verfahrenstechnik [MSALLGMB-1008.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung Chemische Verfahrenstechnik [MSALLGMB-1008.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Chemische Verfahrenstechnik [MSALLGMB-1008.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Reaktionstechnik • Grundoperationen der Verfahrenstechnik 			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Gasdynamik / Gas Dynamics [MSALLGMB-1009]

MODUL TITEL: Gasdynamik / Gas Dynamics					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Gasdynamik [MSALLGMB-1009.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung Gasdynamik [MSALLGMB-1009.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Gasdynamik [MSALLGMB-1009.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Softwareentwicklung in der Medizintechnik/Medical Software Engineering [MSALL-GMB-1010]

MODUL TITEL: Softwareentwicklung in der Medizintechnik/Medical Software Engineering						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung (Vortrag) Softwareentwicklung in der Medizintechnik [MSALLGMB-1010.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	4	0
Vorlesung Softwareentwicklung in der Medizintechnik [MSALLGMB-1010.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Übung (Praktikum) Softwareentwicklung in der Medizintechnik [MSALLGMB-1010.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen: Kenntnisse in Objektorientiertem Softwaredesign Empfohlene Voraussetzungen: Erfahrungen in einer objektorientierten Programmiersprache (JAVA, C/C++, C#,...)			Die Endnote ergibt sich aus der Benotung der Projektarbeit (70%) und des Kolloquiums (30%).			

Modul: Dynamik der Mehrkörpersysteme / Multi Body Dynamics [MSALLGMB-1015]

MODUL TITEL: Dynamik der Mehrkörpersysteme / Multi Body Dynamics						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Dynamik der Mehrkörpersysteme [MSALLGMB-1015.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Dynamik der Mehrkörpersysteme [MSALLGMB-1015.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Dynamik der Mehrkörpersysteme [MSALLGMB-1015.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Mechanik I,II,III • Mathematik I bis III und numerische Mathematik • Grundlagen der Maschinen- und Strukturmechanik 			Eine 120-minütige Klausur			

Modul: Maschinendynamik starrer Systeme / Dynamics of Machines for Rigid Bodies [MSALLGMB-1017]

MODUL TITEL: Maschinendynamik starrer Systeme / Dynamics of Machines for Rigid Bodies					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Maschinendynamik starrer Systeme [MSALLGMB-1017.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung Maschinendynamik starrer Systeme [MSALLGMB-1017.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Maschinendynamik starrer Systeme [MSALLGMB-1017.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Mechanik I,II,III • Mathematik I bis III und Numerische Mathematik 			Eine 60-minütige Klausur		

Modul: Continuum Mechanics [MSALLGMB-1018]

MODUL TITEL: Continuum Mechanics					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Continuum Mechanics [MSALLGMB-1018.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung Continuum Mechanics [MSALLGMB-1018.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Continuum Mechanics [MSALLGMB-1018.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Englisch • Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers I 			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers II [MSALLGMB-1021]

MODUL TITEL: Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers II					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	English
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers II [MSALLGMB-1021.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers II [MSALLGMB-1021.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers II [MSALLGMB-1021.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: • Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers I • Englisch			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Wärme- und Stoffübertragung II / Heat and Mass Transfer II [MSALLGMB-1022]

MODUL TITEL: Wärme- und Stoffübertragung II / Heat and Mass Transfer II					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Wärme- und Stoffübertragung II [MSALLGMB-1022.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	5	0
Vorlesung Wärme- und Stoffübertragung II [MSALLGMB-1022.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Wärme- und Stoffübertragung II [MSALLGMB-1022.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Wärme- und Stoffübertragung I • Strömungsmechanik			Eine 90-minütige Klausur		

Modul: Computergestütztes Optikdesign / Computer-based Optics Design [MSALLGMB-1024]

MODUL TITEL: Computergestütztes Optikdesign / Computer-based Optics Design					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Computergestütztes Optikdesign [MSALLGMB-1024.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung/Übung Computergestütztes Optikdesign [MSALLGMB-1024.bc]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Vorlesung "Physik für Maschinenbauer" aus Bachelor-Studiengang • "Grundlagen und Ausführungen optischer Systeme"			• Eine mündliche Prüfung, • alternativ: 120-minütige Klausur		

Modul: Energiewirtschaft / Energy Economy [MSALLGMB-1026]

MODUL TITEL: Energiewirtschaft / Energy Economy					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Energiewirtschaft [MSALLGMB-1026.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	4	0
Vorlesung Energiewirtschaft [MSALLGMB-1026.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Energiewirtschaft [MSALLGMB-1026.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Keine			Eine 180-minütige Klausur. Jeweils einen Teil der Klausur stellen die Lehrstühle EBC und LRST. Beide Teile werden nacheinander bearbeitet und die Ergebnisse eingesammelt. Die Bearbeitungszeit beträgt jeweils 90 min. Eine Mindestpunktzahl für das Bestehen wird sowohl für die Gesamtpunktzahl als auch die einzelnen Teile definiert.		

Modul: Numerische Strömungsmechanik I / Computational Fluid Dynamics I [MSALLGMB-1031]

MODUL TITEL: Numerische Strömungsmechanik I / Computational Fluid Dynamics I					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Numerische Strömungsmechanik I [MSALLGMB-1031.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	4	0
Vorlesung Numerische Strömungsmechanik I [MSALLGMB-1031.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Numerische Strömungsmechanik I [MSALLGMB-1031.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Strömungsmechanik I,II • Höhere Mathematik • Thermodynamik Voraussetzung für (z.B. andere Module): <ul style="list-style-type: none"> • Numerische Strömungsmechanik II 			Eine 105-minütige Klausur		

Modul: Strömungsmessverfahren I / Flow Measurement Methods I [MSALLGMB-1033]

MODUL TITEL: Strömungsmessverfahren I / Flow Measurement Methods I					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Strömungsmessverfahren I [MSALLGMB-1033.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	3	0
Vorlesung Strömungsmessverfahren I [MSALLGMB-1033.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Voraussetzung für (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> - Strömungsmessverfahren II Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> - Strömungsmechanik I/II, 			Eine 60-minütige schriftliche Prüfung		

Modul: Fahrzeug- und Windradaerodynamik / Vehicle and Wind Turbine Aerodynamics [MSALLGMB-1035]

MODUL TITEL: Fahrzeug- und Windradaerodynamik / Vehicle and Wind Turbine Aerodynamics					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Fahrzeug- und Windradaerodynamik [MSALLGMB-1035.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	5	0
Vorlesung Fahrzeug- und Windradaerodynamik [MSALLGMB-1035.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	3
Übung Fahrzeug- und Windradaerodynamik [MSALLGMB-1035.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: • Mathematik • Thermodynamik • Strömungsmechanik I, II			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Strömungs- und Temperaturgrenzschichten / Boundary-Layer Theory [MSALLGMB-1036]

MODUL TITEL: Strömungs- und Temperaturgrenzschichten / Boundary-Layer Theory					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Strömungs- und Temperaturgrenzschichten [MSALLGMB-1036.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	3	0
Vorlesung Strömungs- und Temperaturgrenzschichten [MSALLGMB-1036.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: • Strömungsmechanik I, II • Mathematik • Thermodynamik Voraussetzung für: • Turbulente Strömungen			Eine mündliche Prüfung.		

Modul: Dynamik und Energieeffizienz in der Schwerlastantriebstechnik / Dynamics and Efficiency of Heavy Duty Power Trains [MSALLGMB-1037]

MODUL TITEL: Dynamik und Energieeffizienz in der Schwerlastantriebstechnik / Dynamics and Efficiency of Heavy Duty Power Trains						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Dynamik und Energieeffizienz in der Schwerlastantriebstechnik [MSALLGMB-1037.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Dynamik und Energieeffizienz in der Schwerlastantriebstechnik [MSALLGMB-1037.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Dynamik und Energieeffizienz in der Schwerlastantriebstechnik [MSALLGMB-1037.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Fluidtechnik • Fahrzeugtechnik I und II • Grundlagen der Maschinen- und Strukturmechanik 			Eine mündliche Prüfung.			

Modul: Mechanik poröser Medien [MSALLGMB-1038]

MODUL TITEL: Mechanik poröser Medien						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung "Porous Media Mechanics" [MSALLGMB-1038.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung "Porous Media Mechanics" [MSALLGMB-1038.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Prüfung "Porous Media Mechanics" [MSALLGMB-1038.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen - Kontinuumsmechanik (Prof. Itskov) - Ausgewählte Kapitel der Inelastizitätstheorie (Prof. Markert)			Eine Klausur oder mündliche Prüfung (abhängig von Teilnehmerzahl, 120 bzw. ca. 30 Minuten)			

Modul: Lasermesstechnik / Laser Measurement Technology [MSALLGMB-1041]

MODUL TITEL: Lasermesstechnik / Laser Measurement Technology					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Lasermesstechnik [MSALLGMB-1041.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung Lasermesstechnik [MSALLGMB-1041.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Lasermesstechnik [MSALLGMB-1041.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			<ul style="list-style-type: none"> • 1 120-minütige Klausur oder • 1 mündliche Prüfung <p>Die Endnote ergibt sich aus der Note der Klausur oder der Note der mündlichen Prüfung.</p>		

Modul: Hypersonic Flight: Computational Propulsion Design [MSALLGMB-1042]

MODUL TITEL: Hypersonic Flight: Computational Propulsion Design					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Hypersonic Flight: Computational Propulsion Design [MSALLGMB-1042.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	4	0
Vorlesung/Übung Hypersonic Flight: Computational Propulsion Design [MSALLGMB-1042.bc]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
<p>Notwendige Voraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen in numerischen Methoden (z.B. durch die Vorlesung/Vorlesungsreihe Simulationstechnik für Maschinenbauer bzw. CES), Grundlagen in Aerodynamik und Gasdynamik <p>Empfohlene Voraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programmiererfahrung 			<p>Eine mündliche Prüfung.</p> <p>Die Endnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfung.</p>		

Modul: Maschinenakustik und dynamische Ursachen / Machine Acoustics and Dynamic Causes [MSALLGMB-1043]

MODUL TITEL: Maschinenakustik und dynamische Ursachen / Machine Acoustics and Dynamic Causes						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Maschinenakustik und dynamische Ursachen [MSALLGMB-1043.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Maschinenakustik und dynamische Ursachen [MSALLGMB-1043.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Maschinenakustik und dynamische Ursachen [MSALLGMB-1043.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: • Maschinengestaltung • Mechanik			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Oberflächentechnik Teil 1 / Surface Engineering I [MSALLGMB-1102]

MODUL TITEL: Oberflächentechnik Teil 1 / Surface Engineering I						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Oberflächentechnik Teil 1 [MSALLGMB-1102.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	3	0
Vorlesung Oberflächentechnik Teil 1 [MSALLGMB-1102.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Übung Oberflächentechnik Teil 1 [MSALLGMB-1102.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzung für (z.B. andere Module, ...): • Sinnvoll für Mastervorlesung "Verfahren der Oberflächentechnik" • Oberflächentechnik Teil 2			Eine 90-minütige Klausur			

Modul: Eingebettete Systeme / Embedded systems [MSALLGMB-1107]

MODUL TITEL: Eingebettete Systeme / Embedded systems						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	8	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Eingebettete Systeme [MSALLGMB-1107.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	8	0
Vorlesung/Übung Eingebettete Systeme Teil 1 [MSALLGMB-1107.bc]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	4
Übung Eingebettete Systeme Teil 2 [MSALLGMB-1107.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Technische Informatik Voraussetzung für (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> • Formale Methoden für eingebettete Systeme • Sicherheit und Zuverlässigkeit softwaregesteuerter Systeme 			Eine 150-minütige Klausur oder eine mündliche Prüfung.			

Modul: Elektrische Antriebe und Speicher / Electrical Drives and Energy Storage Systems [MSALLGMB-1108]

MODUL TITEL: Elektrische Antriebe und Speicher / Electrical Drives and Energy Storage Systems						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Elektrische Antriebe und Speicher [MSALLGMB-1108.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	5	0
Vorlesung Elektrische Antriebe und Speicher [MSALLGMB-1108.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Elektrische Antriebe und Speicher [MSALLGMB-1108.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Elektrotechnik und Elektronik			Eine mündliche Prüfung oder eine 90-minütige Klausur.			

Modul: Elektrische Bahnen, Linearantriebe und Magnetschwebetechnik / Electrical Railways, Linear Drives and Magnetic Levitation [MSALLGMB-1109]

MODUL TITEL: Elektrische Bahnen, Linearantriebe und Magnetschwebetechnik / Electrical Railways, Linear Drives and Magnetic Levitation					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Elektrische Bahnen, Linearantriebe und Magnetschwebetechnik [MSALLGMB-1109.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	5	0
Vorlesung Elektrische Bahnen, Linearantriebe und Magnetschwebetechnik [MSALLGMB-1109.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Elektrische Bahnen, Linearantriebe und Magnetschwebetechnik [MSALLGMB-1109.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			Eine mündliche Prüfung.		

Modul: Fertigungstechnik II / Manufacturing Technology II [MSALLGMB-1113]

MODUL TITEL: Fertigungstechnik II / Manufacturing Technology II					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Fertigungstechnik II [MSALLGMB-1113.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung Fertigungstechnik II [MSALLGMB-1113.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Fertigungstechnik II [MSALLGMB-1113.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: • Werkstoffkunde			Eine 120-minütige Klausur oder eine mündliche Prüfung. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Prüfung.		

Modul: Flugmechanisches Praktikum / Flight Mechanics Lab [MSALLGMB-1114]

MODUL TITEL: Flugmechanisches Praktikum / Flight Mechanics Lab						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	2	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Flugmechanisches Praktikum [MSALLGMB-1114.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	2	0
Praktikum Flugmechanisches Praktikum [MSALLGMB-1114.d]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Flugdynamik Voraussetzung für (z.B. andere Module) : <ul style="list-style-type: none"> • Flugregelung 			Eine mündliche Prüfung.			

Modul: Flugzeugbau II / Aircraft Design II [MSALLGMB-1116]

MODUL TITEL: Flugzeugbau II / Aircraft Design II						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Flugzeugbau II [MSALLGMB-1116.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Flugzeugbau II [MSALLGMB-1116.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Flugzeugbau II [MSALLGMB-1116.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Flugzeugbau I • gute Englischkenntnisse 			Eine 120-minütige Klausur Bonuspunktregelung: Durch die Übungen können bis zu 10 % der max. Punkte der Klausur zusätzlich erworben werden. Die Endnote, unter Berücksichtigung der zusätzlich erzielten Punkte während der Übung, ergibt sich aus der Note der Klausur.			

Modul: Fügetechnik I - Grundlagen / Joining Technology I -Basic Course [MSALLGMB-1118]

MODUL TITEL: Fügetechnik I - Grundlagen / Joining Technology I -Basic Course					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Fügetechnik I - Grundlagen [MSALLGMB-1118.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung Fügetechnik I - Grundlagen [MSALLGMB-1118.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Fügetechnik I - Grundlagen [MSALLGMB-1118.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Praktische Ergänzungsübung Fügetechnik I - Grundlagen [MSALLGMB-1118.d]	Freiwillige Leistung		1	0	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Voraussetzung für (z.B. andere Module, ...): • Fügetechnik II + III			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Fügetechnik I - Grundlagen (2. Hälfte) / Joining Technology I -Basic Course B [MSALLGMB-1119]

MODUL TITEL: Fügetechnik I - Grundlagen (2. Hälfte) / Joining Technology I -Basic Course B					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Fügetechnik I - Grundlagen (2. Hälfte) [MSALLGMB-1119.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	3	0
Vorlesung Fügetechnik I - Grundlagen (2. Hälfte) [MSALLGMB-1119.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	1
Übung Fügetechnik I - Grundlagen (2. Hälfte) [MSALLGMB-1119.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	1
Praktische Ergänzungsübung Fügetechnik I - Grundlagen [MSALLGMB-1119.d]	Freiwillige Leistung		1	0	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Fügetechnik I - Grundlagen (1. Hälfte) Voraussetzung für (z.B. andere Module): • Fügetechnik II + III			Eine 60-minütige Klausur		

Modul: Gasturbinen / Gas Turbines [MSALLGMB-1121]

MODUL TITEL: Gasturbinen / Gas Turbines					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Gasturbinen [MSALLGMB-1121.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung Gasturbinen [MSALLGMB-1121.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Gasturbinen [MSALLGMB-1121.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	1
Labor Gasturbinen [MSALLGMB-1121.d]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) - Grundlagen der Turbomaschinen Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) - Thermodynamik			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Grundlagen der Maschinen- und Strukturodynamik / Fundamentals of Dynamics of Machines and Structural Dynamics [MSALLGMB-1122]

MODUL TITEL: Grundlagen der Maschinen- und Strukturodynamik / Fundamentals of Dynamics of Machines and Structural Dynamics					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Grundlagen der Maschinen- und Strukturodynamik [MSALLGMB-1122.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung Grundlagen der Maschinen - und Strukturodynamik [MSALLGMB-1122.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Grundlagen der Maschinen - und Strukturodynamik [MSALLGMB-1122.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) - Mechanik I,II,III - Mathematik i bis III und numerische Mathematik			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Grundlagen und Ausführungen optischer Systeme / Fundamentals and Design of Optical Systems [MSALLGMB-1123]

MODUL TITEL: Grundlagen und Ausführungen optischer Systeme / Fundamentals and Design of Optical Systems						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Grundlagen und Ausführungen optischer Systeme [MSALLGMB-1123.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Grundlagen und Ausführungen optischer Systeme [MSALLGMB-1123.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Grundlagen und Ausführungen optischer Systeme [MSALLGMB-1123.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung "Physik für Maschinenbauer" aus Bachelor-Studiengang 			<ul style="list-style-type: none"> • Eine mündliche Prüfung. • alternativ: eine 120-minütige schriftliche Prüfung 			

Modul: Höhere Regelungstechnik / Advanced Control [MSALLGMB-1124]

MODUL TITEL: Höhere Regelungstechnik / Advanced Control						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Höhere Regelungstechnik [MSALLGMB-1124.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	5	0
Vorlesung Höhere Regelungstechnik [MSALLGMB-1124.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Höhere Regelungstechnik [MSALLGMB-1124.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Einführung Matlab/Simulink [MSALLGMB-1124.z]			Freiwillige Leistung	1	0	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Mess- und Regelungstechnik 			Eine mündliche Prüfung oder eine 90-minütige Klausur.			

Modul: Konstruktionslehre II / Engineering Design II [MSALLGMB-1127]

MODUL TITEL: Konstruktionslehre II / Engineering Design II					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Konstruktionslehre II [MSALLGMB-1127.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung Konstruktionslehre II [MSALLGMB-1127.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Konstruktionslehre II [MSALLGMB-1127.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Konstruktionslehre I • Maschinengestaltung I, II, III • CAD-Einführung 			Eine 150-minütige Klausur		

Modul: Luftfahrtantriebe I / Aircraft Propulsion I [MSALLGMB-1131]

MODUL TITEL: Luftfahrtantriebe I / Aircraft Propulsion I					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Luftfahrtantriebe I [MSALLGMB-1131.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	5	0
Vorlesung Luftfahrtantriebe I [MSALLGMB-1131.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Luftfahrtantriebe I [MSALLGMB-1131.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> - Thermodynamik - Strömungsmechanik I Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Turbomaschinen 			Eine 120-minütige Klausur Bonuspunktregelung: Durch erfolgreiches Bearbeiten einer Prüfung, die mittig im Semester gelegen ist, können bis zu 5% Bonuspunkte bezogen auf die reguläre Klausur erreicht werden.		

Modul: Mechanische Verfahrenstechnik / Mechanical Unit Operations [MSALLGMB-1134]

MODUL TITEL: Mechanische Verfahrenstechnik / Mechanical Unit Operations					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Mechanische Verfahrenstechnik [MSALLGMB-1134.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung Mechanische Verfahrenstechnik [MSALLGMB-1134.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Mechanische Verfahrenstechnik [MSALLGMB-1134.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Mechatronik und Steuerungstechnik für Produktionsanlagen / Mechatronics and Control Technology for Production Systems [MSALLGMB-1135]

MODUL TITEL: Mechatronik und Steuerungstechnik für Produktionsanlagen / Mechatronics and Control Technology for Production Systems					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Mechatronik und Steuerungstechnik für Produktionsanlagen [MSALLGMB-1135.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung Mechatronik und Steuerungstechnik für Produktionsanlagen [MSALLGMB-1135.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Mechatronik und Steuerungstechnik für Produktionsanlagen [MSALLGMB-1135.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Werkzeugmaschinen (Bachelor) • Grundlagen der Regelungstechnik • Grundlagen der Informationsverarbeitung Voraussetzung für (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> • Automatisierungstechnik für Produktionssysteme 			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Messtechnik und Strukturanalyse / Metrological and Analytical Investigation of Machine Structures [MSALLGMB-1138]

MODUL TITEL: Messtechnik und Strukturanalyse / Metrological and Analytical Investigation of Machine Structures					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Messtechnik und Strukturanalyse [MSALLGMB-1138.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung Messtechnik und Strukturanalyse [MSALLGMB-1138.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Messtechnik und Strukturanalyse [MSALLGMB-1138.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Werkzeugmaschinen • Regelungstechnik 			Eine mündliche Prüfung.		

Modul: Motorenlabor / Engine Laboratory [MSALLGMB-1141]

MODUL TITEL: Motorenlabor / Engine Laboratory					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	2	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Motorenlabor [MSALLGMB-1141.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	2	0
Labor Motorenlabor [MSALLGMB-1141.d]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Verbrennungsmotoren Anwesenheitspflicht (1 Fehlertermin zulässig)			<ul style="list-style-type: none"> • Eine 120-minütige Klausur 		

Modul: Physikalische Chemie der Polymere und Makromolekular-chemisches Praktikum / Physical Chemistry of Polymers + Practical Lab Course [MSALLGMB-1142]

MODUL TITEL: Physikalische Chemie der Polymere und Makromolekular-chemisches Praktikum / Physical Chemistry of Polymers + Practical Lab Course						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	7	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Physikalische Chemie der Polymere und Makromolekular-chemisches Praktikum [MSALLGMB-1142.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	7	0
Vorlesung Physikalische Chemie der Polymere und Makromolekular-chemisches Praktikum [MSALLGMB-1142.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Labor Physikalische Chemie der Polymere und Makromolekular-chemisches Praktikum [MSALLGMB-1142.d]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Makromolekulare Chemie			Eine 180-minütige Klausur			

Modul: Praktikum Prozessautomatisierung / Lab Process Automation [MSALLGMB-1143]

MODUL TITEL: Praktikum Prozessautomatisierung / Lab Process Automation						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	2	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Praktikum Prozessautomatisierung [MSALLGMB-1143.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	2	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Die Studierenden besuchen das einwöchige Praktikum und Lösen im Rahmen des Praktikums Übungsaufgaben. Nach Abschluss des Praktikums dokumentieren und protokollieren sie ihre Erfahrungen und Ergebnisse im Rahmen einer schriftlichen Hausarbeit.			

Modul: Raumfahrtantriebe I / Space Propulsion I [MSALLGMB-1147]

MODUL TITEL: Raumfahrtantriebe I / Space Propulsion I					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Raumfahrtantriebe I [MSALLGMB-1147.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	5	0
Vorlesung Raumfahrtantriebe I [MSALLGMB-1147.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Raumfahrtantriebe I [MSALLGMB-1147.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik • Strömungsmechanik • Grundlagen der Turbomaschinen 			Eine 90-minütige schriftliche Prüfung		

Modul: Raumfahrzeugbau I / Spacecraft Design I [MSALLGMB-1148]

MODUL TITEL: Raumfahrzeugbau I / Spacecraft Design I					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Raumfahrzeugbau I [MSALLGMB-1148.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	5	0
Vorlesung Raumfahrzeugbau I [MSALLGMB-1148.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Raumfahrzeugbau I [MSALLGMB-1148.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Englisch Voraussetzung für (z.B. andere Module, ...): <ul style="list-style-type: none"> • Raumfahrzeugbau II 			Eine 90-minütige Klausur		

Modul: Reaktortechnik I / Reactor Technology I [MSALLGMB-1151]

MODUL TITEL: Reaktortechnik I / Reactor Technology I					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Reaktortechnik I [MSALLGMB-1151.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	4	0
Vorlesung Reaktortechnik I [MSALLGMB-1151.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Reaktortechnik I [MSALLGMB-1151.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			<ul style="list-style-type: none"> • Eine 75-minütige schriftliche Prüfung, oder • Eine mündliche Prüfung. 		

Modul: Reaktortechnik III / Reactor Technology III [MSALLGMB-1153]

MODUL TITEL: Reaktortechnik III / Reactor Technology III					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Reaktortechnik III [MSALLGMB-1153.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	3	0
Vorlesung Reaktortechnik III [MSALLGMB-1153.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	1
Übung Reaktortechnik III [MSALLGMB-1153.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Reaktortechnik I 			<ul style="list-style-type: none"> • Eine 60-minütige Klausur, oder • Eine mündliche Prüfung. 		

Modul: Referenzmodelle der Leittechnik / Process Control Models [MSALLGMB-1155]

MODUL TITEL: Referenzmodelle der Leittechnik / Process Control Models					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Referenzmodelle der Leittechnik [MSALLGMB-1155.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	3	0
Vorlesung/Übung Referenzmodelle der Leittechnik [MSALLGMB-1155.bc]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	3
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
		Eine 60-minütige Klausur oder eine mündliche Prüfung.			

Modul: Regelungstechnisches Labor / Control Laboratory [MSALLGMB-1156]

MODUL TITEL: Regelungstechnisches Labor / Control Laboratory					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Labor/Prüfung Regelungstechnisches Labor [MSALLGMB-1156.ad]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	3	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> • Regelungstechnik 		Das Modul ist unbenotet. Die Studierenden bereiten Versuche selbstständig vor und nach; sie führen die Versuche auch eigenständig aus.			

Modul: Schwingungsdynamik in der Schienenfahrzeugtechnik / Vibration Technology of Rail Vehicles [MSALLGMB-1157]

MODUL TITEL: Schwingungsdynamik in der Schienenfahrzeugtechnik / Vibration Technology of Rail Vehicles					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Schwingungsdynamik in der Schienenfahrzeugtechnik [MSALLGMB-1157.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Schwingungsdynamik in der Schienenfahrzeugtechnik [MSALLGMB-1157.b]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Schwingungsdynamik in der Schienenfahrzeugtechnik [MSALLGMB-1157.c]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Mechanik • Höhere Mathematik 		Eine 120-minütige Klausur			

Modul: Stetigförderer / Continuous Conveyors [MSALLGMB-1159]

MODUL TITEL: Stetigförderer / Continuous Conveyors						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Stetigförderer [MSALLGMB-1159.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Stetigförderer [MSALLGMB-1159.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Stetigförderer [MSALLGMB-1159.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Maschinenelemente • Mechanik • Höhere Mathematik • Unstetigförderer 			Eine 120-minütige Klausur			

Modul: Strukturentwurf für Luft- und Raumfahrt / Lightweight Design of Aerospace Structures [MSALLGMB-1162]

MODUL TITEL: Strukturentwurf für Luft- und Raumfahrt / Lightweight Design of Aerospace Structures						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Strukturentwurf für Luft- und Raumfahrt [MSALLGMB-1162.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Strukturentwurf für Luft- und Raumfahrt [MSALLGMB-1162.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Strukturentwurf für Luft- und Raumfahrt [MSALLGMB-1162.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, ...): <ul style="list-style-type: none"> • Leichtbau • Mechanik I,II • Werkstoffkunde 			Eine 120-minütige Klausur			

Modul: Strukturentwurf von Kraftfahrzeugen / Structural Design of Motor Vehicles [MSALL-GMB-1164]

MODUL TITEL: Strukturentwurf von Kraftfahrzeugen / Structural Design of Motor Vehicles						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Strukturentwurf von Kraftfahrzeugen [MSALLGMB-1164.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	5	0
Vorlesung Strukturentwurf von Kraftfahrzeugen [MSALL-GMB-1164.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Strukturentwurf von Kraftfahrzeugen [MSALLGMB-1164.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Eine 120-minütige Klausur			

Modul: Textiltechnik II / Textile Technology II [MSALLGMB-1167]

MODUL TITEL: Textiltechnik II / Textile Technology II						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Textiltechnik II [MSALLGMB-1167.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Textiltechnik II [MSALLGMB-1167.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Textiltechnik II [MSALLGMB-1167.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Textiltechnik I			Eine 90-minütige Klausur			

Modul: Thermische Trennverfahren / Thermal Separation Processes [MSALLGMB-1169]

MODUL TITEL: Thermische Trennverfahren / Thermal Separation Processes					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Thermische Trennverfahren [MSALLGMB-1169.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung Thermische Trennverfahren [MSALLGMB-1169.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Thermische Trennverfahren [MSALLGMB-1169.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik der Gemische Voraussetzung für (z.B. andere Module): <ul style="list-style-type: none"> • Prozessintensivierung und Thermische Hybridverfahren 			Eine 90-minütige Klausur		

Modul: Alternative und elektrifizierte Fahrzeugantriebe / Alternative Vehicle Propulsion Systems [MSALLGMB-1170]

MODUL TITEL: Alternative und elektrifizierte Fahrzeugantriebe / Alternative Vehicle Propulsion Systems					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Alternative und elektrifizierte Fahrzeugantriebe [MSALLGMB-1170.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	5	0
Vorlesung Alternative und elektrifizierte Fahrzeugantriebe [MSALLGMB-1170.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Alternative und elektrifizierte Fahrzeugantriebe [MSALLGMB-1170.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik I/II • Grundlagen der Verbrennungsmotoren • Fahrzeugtechnik I 			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Unternehmensführung und Wandel / Business development of the manufacturing industry [MSALLGMB-1172]

MODUL TITEL: Unternehmensführung und Wandel / Business development of the manufacturing industry						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Unternehmensführung und Wandel [MSALLGMB-1172.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Unternehmensführung und Wandel [MSALLGMB-1172.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Unternehmensführung und Wandel [MSALLGMB-1172.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Eine 120-minütige Klausur Bonuspunktregelung: Durch erfolgreiches Bearbeiten einer Prüfung, die mitten im Semester gelegen ist, können bis zu 10% Bonuspunkte bezogen auf die reguläre Klausur erreicht werden.			

Modul: Verfahrenstechnisches Seminar / Seminar in Process Engineering [MSALLGMB-1174]

MODUL TITEL: Verfahrenstechnisches Seminar / Seminar in Process Engineering						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Verfahrenstechnisches Seminar [MSALLGMB-1174.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	4	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Ein Referat			

Modul: Alternative Energietechniken / Series of Laboratories on Alternative Energies [MSALLGMB-1176]

MODUL TITEL: Alternative Energietechniken / Series of Laboratories on Alternative Energies					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Alternative Energietechniken [MSALLGMB-1176.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	5	0
Vorlesung Alternative Energietechniken [MSALLGMB-1176.b]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Alternative Energietechniken [MSALLGMB-1176.c]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Bonusveranstaltung Alternative Energietechniken [MSALLGMB-1176.z]		Freiwillige Leistung	1	0	0
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
		<p>Eine 120-minütige Klausur</p> <p>Bonuspunktregelung: Zugeordnete Bonusveranstaltung: Energieversorgungssysteme (SS)</p> <p>Im Rahmen der Veranstaltung Energieversorgungssysteme wird eine Hausaufgabe vergeben, durch die ein Bonus von maximal 10% auf die Prüfung erlangt werden kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erlangte Bonuspunkte verfallen in dem Semester, in dem die Veranstaltung Energieversorgungssysteme erneut angeboten wird. • Es ist auch ohne Bonuspunkt möglich, die Prüfung mit der bestmöglichen Note zu absolvieren. • Erlangte Bonuspunkte haben keinen Einfluss auf das Prüfungsergebnis, wenn dieses ohne die Bonuspunkte "nicht bestanden" (5.0) lautet. 			

Modul: Fertigungsgerechte Konstruktion und produktgerechte Fertigungsauslegung / Integrated Product and Process Design [MSALLGMB-1179]

MODUL TITEL: Fertigungsgerechte Konstruktion und produktgerechte Fertigungsauslegung / Integrated Product and Process Design					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Fertigungsgerechte Konstruktion und produktgerechte Fertigungsauslegung [MSALLGMB-1179.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	4	0
Vorlesung Fertigungsgerechte Konstruktion und produktgerechte Fertigungsauslegung [MSALLGMB-1179.b]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Fertigungsgerechte Konstruktion und produktgerechte Fertigungsauslegung [MSALLGMB-1179.c]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen		Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Maschinengestaltung • Fertigungstechnik • Werkzeugmaschinen 		Eine 120-minütige Klausur			

Modul: Wärmeübertrager und Dampferzeuger / Heat Exchangers and Steam Generators [MSALLGMB-1180]

MODUL TITEL: Wärmeübertrager und Dampferzeuger / Heat Exchangers and Steam Generators						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Wärmeübertrager und Dampferzeuger [MSALLGMB-1180.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	4	0
Vorlesung Wärmeübertrager und Dampferzeugnisse [MSALLGMB-1180.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Wärmeübertrager und Dampferzeugnisse [MSALLGMB-1180.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: • Wärme- und Stoffübertragung • Thermodynamik			Eine 120-minütige Klausur			

Modul: Ringlabor Alternative Energietechniken / Series of Laboratories on Alternative Energies [MSALLGMB-1181]

MODUL TITEL: Ringlabor Alternative Energietechniken / Series of Laboratories on Alternative Energies						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	2	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung/Labor Ringlabor Alternative Energietechniken [MSALLGMB-1181.ad]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	2	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Anwesenheitspflicht			• „Unbenotete Prüfungsleistung“			

Modul: Einbindung regenerativer Energiesysteme / Integration of Renewable Energy Systems [MSALLGMB-1182]

MODUL TITEL: Einbindung regenerativer Energiesysteme / Integration of Renewable Energy Systems						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Einbindung regenerativer Energiesysteme [MSALLGMB-1182.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	5	0
Vorlesung Einbindung regenerativer Energiesysteme [MSALLGMB-1182.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Einbindung regenerativer Energiesysteme [MSALLGMB-1182.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Eine 120-minütige Klausur			

Modul: Strömungsmechanik I / Fluid Mechanics I [MSALLGMB-1184]

MODUL TITEL: Strömungsmechanik I / Fluid Mechanics I						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	7	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Strömungsmechanik I [MSALLGMB-1184.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	7	0
Vorlesung Strömungsmechanik I [MSALLGMB-1184.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Strömungsmechanik I [MSALLGMB-1184.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik • Höhere Mathematik • Mechanik 			Eine 120-minütige Klausur			

Modul: Textiltechnik II, III oder Faserverbundwerkstoffe I, II / Textile Technology II, III or Fibre-Reinforced Composites I, II [MSALLGMB-1187]

MODUL TITEL: Textiltechnik II, III oder Faserverbundwerkstoffe I, II / Textile Technology II, III or Fibre-Reinforced Composites I, II						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	12	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Faserverbundwerkstoffe I [MSALLGMB-1187.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	6	0
Klausur Faserverbundwerkstoffe II [MSALLGMB-1187.aa]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Klausur Textiltechnik II [MSALLGMB-1187.aaa]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Klausur Textiltechnik III [MSALLGMB-1187.aaaa]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung/Übung Faserverbundwerkstoffe I [MSALLGMB-1187.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	4
Vorlesung Faserverbundwerkstoffe II [MSALLGMB-1187.bb]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Vorlesung Textiltechnik II [MSALLGMB-1187.bbb]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Vorlesung Textiltechnik III [MSALLGMB-1187.bbbb]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Faserverbundwerkstoffe II [MSALLGMB-1187.cc]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Textiltechnik II [MSALLGMB-1187.ccc]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Textiltechnik III [MSALLGMB-1187.cccc]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			<ul style="list-style-type: none"> • Jeweils eine 90-minütige Klausur zu Textiltechnik II bzw. Textiltechnik III oder • Jeweils eine Klausur zu Faserverbundwerkstoffe I bzw. Faserverbundwerkstoffe II 			

Modul: Fahrzeugtechnik II - Querdynamik und Vertikaldynamik / Automotive Engineering II - Vertical and Lateral Dynamics [MSALLGMB-1188]

MODUL TITEL: Fahrzeugtechnik II - Querdynamik und Vertikaldynamik / Automotive Engineering II - Vertical and Lateral Dynamics						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Fahrzeugtechnik II - Querdynamik und Vertikaldynamik [MSALLGMB-1188.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Fahrzeugtechnik II - Querdynamik und Vertikaldynamik [MSALLGMB-1188.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Fahrzeugtechnik II - Querdynamik und Vertikaldynamik [MSALLGMB-1188.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Fahrzeugtechnik I • Mechanik I, II, III 			Eine 120-minütige Klausur			

Modul: Konstruieren mit spröden Werkstoffen / Structural Materials [MSALLGMB-1189]

MODUL TITEL: Konstruieren mit spröden Werkstoffen / Structural Materials						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Konstruieren mit spröden Werkstoffen [MSALLGMB-1189.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Konstruieren mit spröden Werkstoffen [MSALLGMB-1189.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Konstruieren mit spröden Werkstoffen [MSALLGMB-1189.cd]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen: Keine Empfohlene Voraussetzungen: Keine			Eine 120-minütige Klausur			

Modul: Rapid Control Prototyping [MSALLGMB-1191]

MODUL TITEL: Rapid Control Prototyping					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Rapid Control Prototyping [MSALLGMB-1191.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	5	0
Vorlesung Rapid Control Prototyping [MSALLGMB-1191.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Rapid Control Prototyping [MSALLGMB-1191.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
	Eine 90-minütige Klausur oder eine mündliche Prüfung.				

Modul: Fügetechnik I -Grundlagen (1. Hälfte) / Joining Technology I - Basic Course A [MSALLGMB-1192]

MODUL TITEL: Fügetechnik I - Grundlagen (1. Hälfte) / Joining Technology I - Basic Course A					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Fügetechnik I - Grundlagen (1. Hälfte) [MSALLGMB-1192.a]	Semesterfixierte Pflichtleistung		1	3	0
Vorlesung Fügetechnik I - Grundlagen (1. Hälfte) [MSALLGMB-1192.b]	Semesterfixierte Pflichtleistung		1	0	1
Übung Fügetechnik I - Grundlagen (1. Hälfte) [MSALLGMB-1192.c]	Semesterfixierte Pflichtleistung		1	0	1
Praktische Ergänzungsübung Fügetechnik I - Grundlagen [MSALLGMB-1192.d]	Freiwillige Leistung		1	0	0
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
	Eine 60-minütige Klausur				

Modul: Strömung in Turbomaschinen I / Flow in Turbomachines I [MSALLGMB-1193]

MODUL TITEL: Strömung in Turbomaschinen I / Flow in Turbomachines I					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Strömung in Turbomaschinen I [MSALLGMB-1193.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	5	0
Vorlesung Strömung in Turbomaschinen I [MSALLGMB-1193.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Strömung in Turbomaschinen I [MSALLGMB-1193.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik • Strömungsmechanik Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Turbomaschinen 			Eine 120-minütige Klausur Bonuspunktesystem: Durch erfolgreiches Bearbeiten einer Prüfung, die mitten im Semester gelegen ist, können bis zu 5 % Bonuspunkte bezogen auf die reguläre Klausur erreicht werden. Auch ohne diese Bonuspunkte können in der regulären Klausur 100 % der Punkte erreicht werden. Die Notenverteilung wird ausschließlich anhand der Ergebnisse aus der regulären Klausur festgelegt. Hat ein Studierender auf Basis dieser Notenverteilung die Klausur mit mindestens 4.0 bestanden, so werden ihm seine in der mitten im Semester gelegenen Prüfung erreichten Bonuspunkte angerechnet. Aus der Summe der Klausur- und Bonuspunkte ergibt sich nach der zuvor festgelegten Notenverteilung die Endnote. Jeder Studierende hat auch ohne Teilnahme an der mitten im Semester gelegenen Prüfung die Möglichkeit, das Modul mit einer 1.0 abzuschließen.		

Modul: Software an Verbrennungsmotoren [MSALLGMB-1194]

MODUL TITEL: Software an Verbrennungsmotoren					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Vorlesung "Software an Verbrennungsmotoren" [MSALLGMB-1194.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung "Software an Verbrennungsmotoren" [MSALLGMB-1194.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	1
Prüfung "Software an Verbrennungsmotoren" [MSALLGMB-1194.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	5	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Notwendige Voraussetzungen: - keine Empfohlene Voraussetzungen: - Bachelor Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen oder Computational Engineering Sciences			Die Endnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfung (Standard-Notenskala)		

Modul: Internationales Patent-, Marken- und Geschmacksmusterrecht [MSALLGMB-1195]

MODUL TITEL: Internationales Patent-, Marken- und Geschmacksmusterrecht					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Internationales Patent-, Marken- und Geschmacksmusterrecht [MSALLGMB-1195.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	5	0
Vorlesung Internationales Patent-, Marken- und Geschmacksmusterrecht [MSALLGMB-1195.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Internationales Patent-, Marken- und Geschmacksmusterrecht [MSALLGMB-1195.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
empfohlen: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Patent- und Gebrauchsmusterrechts 			Eine mündliche Prüfung oder eine 60-minütige Klausur. (je nach Teilnehmerzahl)		

Modul: Medizintechnik II / Medical Engineering II [MSALLGMB-1202]

MODUL TITEL: Medizintechnik II / Medical Engineering II					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Medizintechnik II [MSALLGMB-1202.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung/Übung Medizintechnik II [MSALLGMB-1202.bc]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Medizintechnik I • Einführung in die Medizin (Baumann) • Physik, Mathematik • Grundvorlesungen Maschinenbau 			Eine mündliche Prüfung		

Modul: Künstliche Organe I / Artificial Organs I [MSALLGMB-1205]

MODUL TITEL: Künstliche Organe I / Artificial Organs I					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Künstliche Organe I [MSALLGMB-1205.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	3	0
Vorlesung Künstliche Organe I [MSALLGMB-1205.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Künstliche Organe I [MSALLGMB-1205.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			Eine 90-minütige Klausur		

Modul: Computerunterstützte Chirurgetechnik / Computer Assisted Surgical Technology [MSALLGMB-1209]

MODUL TITEL: Computerunterstützte Chirurgetechnik / Computer Assisted Surgical Technology					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Computerunterstützte Chirurgetechnik [MSALLGMB-1209.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung/Praktikum Computerunterstützte Chirurgetechnik [MSALLGMB-1209.bd]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Medizintechnik I • Einführung in die Medizin (Baumann) • Physik und Mathematik • Grundvorlesungen im Maschinenbau 			Eine mündliche Prüfung		

Modul: Biologische und Medizinische Strömungstechnik I / Biological and Medical Fluid Dynamics I [MSALLGMB-1211]

MODUL TITEL: Biologische und Medizinische Strömungstechnik I / Biological and Medical Fluid Dynamics I						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Biologische und Medizinische Strömungstechnik I [MSALLGMB-1211.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	3	0
Vorlesung Biologische und Medizinische Strömungstechnik I [MSALLGMB-1211.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Biologische und Medizinische Strömungstechnik I [MSALLGMB-1211.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: • Strömungsmechanik I/II			Eine 60-minütige Klausur			

Modul: Laser in Bio- und Medizintechnik / Lasers in Biotechnology and Medical Technology [MSALLGMB-1214]

MODUL TITEL: Laser in Bio- und Medizintechnik / Lasers in Biotechnology and Medical Technology						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Laser in Bio- und Medizintechnik [MSALLGMB-1214.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Laser in Bio- und Medizintechnik [MSALLGMB-1214.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Laser in Bio- und medizintechnik [MSALLGMB-1214.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Physik • Laser in der Mikrotechnik • Medizintechnik			Eine 60-minütige Klausur			

Modul: Rheologie / Rheology [MSALLGMB-1216]

MODUL TITEL: Rheologie / Rheology					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Rheologie [MSALLGMB-1216.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung Rheologie [MSALLGMB-1216.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Rheologie [MSALLGMB-1216.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Strömungsmechanik I, II			Eine max. mündliche Prüfung oder eine 120-minütige Klausur		

Modul: Faserstoffe II / Fibre Science II [MSALLGMB-1218]

MODUL TITEL: Faserstoffe II / Fibre Science II					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Faserstoffe II [MSALLGMB-1218.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	3	0
Vorlesung/Übung Faserstoffe II [MSALLGMB-1218.bc]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) • Textiltechnik I • Faserstoffe I			Eine 90-minütige Klausur		

Modul: Technische Textilien / Technical Textiles [MSALLGMB-1219]

MODUL TITEL: Technische Textilien / Technical Textiles					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Technische Textilien [MSALLGMB-1219.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung Technische Textilien [MSALLGMB-1219.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Technische Textilien [MSALLGMB-1219.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
keine			Eine 90-minütige Klausur		

Modul: Vliesstoffe / Nonwovens [MSALLGMB-1220]

MODUL TITEL: Vliesstoffe / Nonwovens					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Vliesstoffe [MSALLGMB-1220.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung/Übung Vliesstoffe [MSALLGMB-1220.bc]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Textiltechnik I			Eine 90-minütige Klausur		

Modul: Mechanics of Living Tissues [MSALLGMB-1221]

MODUL TITEL: Mechanics of Living Tissues						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Mechanics of Living Tissues [MSALLGMB-1221.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	3	0
Vorlesung/Übung Mechanics of Living Tissues [MSALLGMB-1221.bc]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Grundlagen der Biomechanik des Stütz- und Bewegungsapparates / Fundamentals of Musculo-Skeletal Biomechanics [MSALLGMB-1226]

MODUL TITEL: Grundlagen der Biomechanik des Stütz- und Bewegungsapparates / Fundamentals of Musculo-Skeletal Biomechanics						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Grundlagen der Biomechanik des Stütz- und Bewegungsapparates [MSALLGMB-1226.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung/Übung Prüfung Grundlagen der Biomechanik des Stütz- und Bewegungsapparates [MSALLGMB-1226.bc]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Physik, Mathematik • Grundvorlesungen Maschinenbau (Semester 1-4: Mechanik, Messtechnik, ...) • Einführung in die Medizin (Baumann) 			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Einführung in die Mikrosystemtechnik / Introduction to Micro Systems Technology [MSALLGMB-1301]

MODUL TITEL: Einführung in die Mikrosystemtechnik / Introduction to Micro Systems Technology						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Einführung in die Mikrosystemtechnik [MSALLGMB-1301.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Einführung in die Mikrosystemtechnik [MSALLGMB-1301.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Einführung in die Mikrosystemtechnik [MSALLGMB-1301.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Mechanik I, II, III • Chemie			Eine 90-minütige Klausur			

Modul: Konstruktion von Mikrosystemen / Microsystem Design [MSALLGMB-1303]

MODUL TITEL: Konstruktion von Mikrosystemen / Microsystem Design						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Konstruktion von Mikrosystemen [MSALLGMB-1303.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung/Übung Konstruktion von Mikrosystemen [MSALLGMB-1303.bc]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Elektrotechnik + Elektronik • Mathematik I-III • Physik • Einführung in die Mikrosystemtechnik • Mechanik I, II, III • Mikrotechnische Konstruktion			Eine maximal mündliche Prüfung			

Modul: Ultrapräzisionstechnik I / Ultra-Precision Technology I [MSALLGMB-1305]

MODUL TITEL: Ultrapräzisionstechnik I / Ultra-Precision Technology I					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch (auf Wunsch Englisch)
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Ultrapräzisionstechnik I [MSALLGMB-1305.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung/Übung Ultrapräzisionstechnik I [MSALLGMB-1305.bc]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> Fertigungstechnik Voraussetzung für (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse,...) <ul style="list-style-type: none"> Ultrapräzisionstechnik II 			Eine maximal mündliche Prüfung.		

Modul: Flugdynamik / Flight Dynamics [MSALLGMB-1401]

MODUL TITEL: Flugdynamik / Flight Dynamics					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Flugdynamik [MSALLGMB-1401.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	5	0
Vorlesung Flugdynamik [MSALLGMB-1401.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Flugdynamik [MSALLGMB-1401.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> Mechanik Mathematik Regelungstechnik Grundlagen der Flugmechanik Voraussetzung für: <ul style="list-style-type: none"> Flugregelung 			Eine mündliche Prüfung oder eine 120-minütige Klausur		

Modul: Raumflugmechanik I / Space Flight Dynamics I [MSALLGMB-1402]

MODUL TITEL: Raumflugmechanik I / Space Flight Dynamics I					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Raumflugmechanik I [MSALLGMB-1402.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	4	0
Vorlesung Raumflugmechanik I [MSALLGMB-1402.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Raumflugmechanik I [MSALLGMB-1402.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Raumfahrzeugbau I			Eine maximal mündliche Prüfung.		

Modul: Parallel Computing Methods in Computational Mechanics [MSALLGMB-1404]

MODUL TITEL: Parallel Computing Methods in Computational Mechanics					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Parallel Computing Methods in Computational Mechanics [MSALLGMB-1404.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	4	0
Vorlesung Parallel Computing Methods in Computational Mechanics [MSALLGMB-1404.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: • Strömungsmechanik • Finite Elemente in Fluidodynamik • Unix-Betriebssystem-Kenntnisse • Grundlagen der Integral- und Differentialrechnung • Programmierkenntnisse (Fortran/C)			Eine mündliche Prüfung und drei Referate.		

Modul: Modellierung technischer Systeme / Modeling Technical Systems [MSALLGMB-1407]

MODUL TITEL: Modellierung technischer Systeme / Modeling Technical Systems					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Modellierung technischer Systeme [MSALLGMB-1407.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung/Übung Modellierung technischer Systeme [MSALLGMB-1407.bc]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	3
Seminaristische Übung Modellierung technischer Systeme [MSALLGMB-1407.d]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Grundoperationen der Verfahrenstechnik • Reaktionstechnik • Thermodynamik der Gemische 			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Modellgestützte Schätzmethoden / Model-based Estimation Methods [MSALLGMB-1409]

MODUL TITEL: Modellgestützte Schätzmethoden / Model-based Estimation Methods					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Modellgestützte Schätzmethoden [MSALLGMB-1409.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	5	0
Vorlesung Modellgestützte Schätzmethoden [MSALLGMB-1409.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Modellgestützte Schätzmethoden [MSALLGMB-1409.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Englisch (Beschäftigung mit englischsprachiger Fachliteratur im Selbststudium) • Praktische Erfahrungen mit einer höheren Programmiersprache (in den Übungen müssen kleinere Aufgaben in Matlab implementiert werden) 			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Modellbildung und Simulation in der Kunststoff- und Textiltechnik / Modeling and Simulation in Plastics and Textile Engineering [MSALLGMB-1411]

MODUL TITEL: Modellbildung und Simulation in der Kunststoff- und Textiltechnik / Modeling and Simulation in Plastics and Textile Engineering						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Modellbildung und Simulation in der Kunststoff- und Textiltechnik [MSALLGMB-1411.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Modellbildung und Simulation in der Kunststoff- und Textiltechnik [MSALLGMB-1411.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Modellbildung und Simulation in der Kunststoff- und Textiltechnik [MSALLGMB-1411.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Programmierkenntnisse			Eine 120-minütige Klausur			

Modul: Practical Introduction to FEM-Software II [MSALLGMB-1413]

MODUL TITEL: Practical Introduction to FEM-Software II						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Practical Introduction to FEM-Software II [MSALLGMB-1413.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	5	0
Vorlesung/Labor Practical Introduction to FEM-Software II [MSALLGMB-1413.bd]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Practical Introduction to FEM-Software I • Englisch			Eine 120-minütige Klausur			

Modul: Verbrennungskraftmaschinen I / Internal Combustion Engines I [MSALLGMB-1415]

MODUL TITEL: Verbrennungskraftmaschinen I / Internal Combustion Engines I					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Verbrennungskraftmaschinen I [MSALLGMB-1415.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung Verbrennungskraftmaschinen I [MSALLGMB-1415.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Verbrennungskraftmaschinen I [MSALLGMB-1415.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Verbrennungsmotoren • Strömungsmechanik I/II • Wärme- und Stoffübertragung I 			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Kolbenarbeitsmaschinen / Pumps and Compressors [MSALLGMB-1417]

MODUL TITEL: Kolbenarbeitsmaschinen / Pumps and Compressors					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Kolbenarbeitsmaschinen [MSALLGMB-1417.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	5	0
Vorlesung Kolbenarbeitsmaschinen [MSALLGMB-1417.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Kolbenarbeitsmaschinen [MSALLGMB-1417.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			Eine 120-minütige Klausur oder eine mündliche Prüfung. (je nach Teilnehmeranzahl)		

Modul: Hochleistungswerkstoffe / High Performance Materials [MSALLGMB-1421]

MODUL TITEL: Hochleistungswerkstoffe / High Performance Materials					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Hochleistungswerkstoffe [MSALLGMB-1421.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung Hochleistungswerkstoffe [MSALLGMB-1421.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Hochleistungswerkstoffe [MSALLGMB-1421.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Simulation fluidtechnischer Systeme / Simulation of Fluid Power Systems [MSALLGMB-1422]

MODUL TITEL: Simulation fluidtechnischer Systeme / Simulation of Fluid Power Systems					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Simulation fluidtechnischer Systeme [MSALLGMB-1422.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung Simulation fluidtechnischer Systeme [MSALLGMB-1422.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Simulation fluidtechnischer Systeme [MSALLGMB-1422.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, ...): <ul style="list-style-type: none"> • Servohydraulik - Geregelte fluidtechnische Antriebe • Grundlagen der Fluidtechnik • Regelungstechnik (Abel) 			<ul style="list-style-type: none"> • Eine 120-minütige Klausur oder • eine mündliche Prüfung. 		

Modul: Schwingungs- und Beanspruchungsmesstechnik / Measurement of Vibration and Strain [MSALLGMB-1425]

MODUL TITEL: Schwingungs- und Beanspruchungsmesstechnik / Measurement of Vibration and Strain					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Schwingungs- und Beanspruchungsmesstechnik [MSALLGMB-1425.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung Schwingungs- und Beanspruchungsmesstechnik [MSALLGMB-1425.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Schwingungs- und Beanspruchungsmesstechnik [MSALLGMB-1425.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, ...): <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Maschinen- u. Strukturdynamik • Dynamik der Mehrkörpersysteme • Regelungstechnik • Elektrotechnik und Elektronik • Messtechnisches Labor 			Eine mündliche Prüfung.		

Modul: Akustik im Motorenbau / Engine Acoustics [MSALLGMB-1428]

MODUL TITEL: Akustik im Motorenbau / Engine Acoustics					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Akustik im Motorenbau [MSALLGMB-1428.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	5	0
Vorlesung Akustik im Motorenbau [MSALLGMB-1428.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Akustik im Motorenbau [MSALLGMB-1428.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Verbrennungsmotoren 			Ein 120-minütige Klausur oder eine mündliche Prüfung. (je nach Teilnehmeranzahl)		

Modul: Nonlinear Finite Element Methods for Solids [MSALLGMB-1429]

MODUL TITEL: Nonlinear Finite Element Methods for Solids						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	englisch (auf Wunsch der Hörer auch auf Deutsch)	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Mündl. Prüfung Nonlinear Finite Element Methods for Solids [MSALLGMB-1429.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	5	0
Vorlesung/Übung Nonlinear Finite Element Methods for Solids [MSALLGMB-1429.bc]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: • A course on Continuum Mechanics or Strength of Materials (Technische Mechanik II)			• eine mündliche Prüfung (50%) • eine Hausarbeit (50%)			

Modul: Werkstoffkunde der Kunststoffe / Materials Science of Plastics [MSALLGMB-1503]

MODUL TITEL: Werkstoffkunde der Kunststoffe / Materials Science of Plastics						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Werkstoffkunde der Kunststoffe [MSALLGMB-1503.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	4	0
Vorlesung Werkstoffkunde der Kunststoffe [MSALLGMB-1503.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Werkstoffkunde der Kunststoffe [MSALLGMB-1503.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: • Werkstoffkunde II (aus Bachelor-studiengang)			Eine 120-minütige Klausur			

Modul: Kautschuktechnologie / Rubber Technology [MSALLGMB-1504]

MODUL TITEL: Kautschuktechnologie / Rubber Technology					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Kautschuktechnologie [MSALLGMB-1504.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	3	0
Vorlesung Kautschuktechnologie [MSALLGMB-1504.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Kautschuktechnologie [MSALLGMB-1504.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Werkstoffkunde II • Kunststoffverarbeitung I 			Eine 90-minütige Klausur.		

Modul: Schadenskunde / Failure Analysis [MSALLGMB-1511]

MODUL TITEL: Schadenskunde / Failure Analysis					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Schadenskunde [MSALLGMB-1511.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung Schadenskunde [MSALLGMB-1511.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Schadenskunde [MSALLGMB-1511.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Notwendige Voraussetzungen: -Werkstoffkunde I (Metalle) Empfohlene Voraussetzungen: -Keine			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Hochleistungskeramik / Advanced Ceramics [MSALLGMB-1513]

MODUL TITEL: Hochleistungskeramik / Advanced Ceramics					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Hochleistungskeramik [MSALLGMB-1513.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung Hochleistungskeramik [MSALLGMB-1513.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung - Hochleistungskeramik [MSALLGMB-1513.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Notwendige Voraussetzungen: -Werkstoffkunde II (Keramik) Empfohlene Voraussetzungen: -Keine			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Pulvermetallurgie / Powder metallurgy [MSALLGMB-1514]

MODUL TITEL: Pulvermetallurgie / Powder metallurgy					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Pulvermetallurgie [MSALLGMB-1514.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung Pulvermetallurgie [MSALLGMB-1514.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Pulvermetallurgie [MSALLGMB-1514.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Notwendige Voraussetzungen: -Werkstoffkunde I (Metalle) Empfohlene Voraussetzungen: -Keine			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Neue Werkstoffe für energietechnische Anlagen I / New Materials for Application in Energy Systems I [MSALLGMB-1519]

MODUL TITEL: Neue Werkstoffe für energietechnische Anlagen I / New Materials for Application in Energy Systems I						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Werkstoffe der Energietechnik [MSALLGMB-1519.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	3	0
Vorlesung Werkstoffe der Energietechnik [MSALLGMB-1519.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: • Grundlagen der Werkstofftechnik			Eine mündliche Prüfung.			

Modul: Neue Werkstoffe für energietechnische Anlagen II / New Materials for Application in Energy Systems II [MSALLGMB-1520]

MODUL TITEL: Neue Werkstoffe für energietechnische Anlagen II / New Materials for Application in Energy Systems II						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Neue Werkstoffe für energietechnische Anlagen [MSALLGMB-1520.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	3	0
Vorlesung Neue Werkstoffe für energietechnische Anlagen [MSALLGMB-1520.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: • Grundlagen der Werkstofftechnik			Eine mündliche Prüfung.			

Modul: Servohydraulik - geregelte hydraulische Antriebe / Servohydraulics - Closed Loop Controlled Hydraulic Drives [MSALLGMB-1602]

MODUL TITEL: Servohydraulik - geregelte hydraulische Antriebe / Servohydraulics - Closed Loop Controlled Hydraulic Drives						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Servohydraulik - geregelte hydraulische Antriebe [MSALLGMB-1602.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	6	0
Vorlesung Servohydraulik - geregelte hydraulische Antriebe [MSALLGMB-1602.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Servohydraulik - geregelte hydraulische Antriebe [MSALLGMB-1602.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Fluidtechnik (Prof. Murrenhoff) • Mess- und Regelungstechnik (Prof. Abel) 			Eine 120-minütige Klausur			

Modul: Schmierstoffe und Druckübertragungsmedien / Lubricants and Pressure Media [MSALLGMB-1604]

MODUL TITEL: Schmierstoffe und Druckübertragungsmedien / Lubricants and Pressure Media						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	2	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Mündliche Prüfung Schmierstoffe und Druckübertragungsmedien [MSALLGMB-1604.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	2	0
Vorlesung Schmierstoffe und Druckübertragungsmedien [MSALLGMB-1604.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Übung Schmierstoffe und Druckübertragungsmedien [MSALLGMB-1604.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Fluidtechnik 			Eine mündliche Prüfung			

Modul: Wasser- und Abwassertechnologie / Water Treatment Processes [MSALLGMB-1608]

MODUL TITEL: Wasser- und Abwassertechnologie / Water Treatment Processes					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Wasser- und Abwassertechnologie [MSALLGMB-1608.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	4	0
Vorlesung Wasser- und Abwassertechnologie [MSALLGMB-1608.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Seminar Wasser- und Abwassertechnologie [MSALLGMB-1608.d]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			Ein Referat und eine mündliche Prüfung		

Modul: Auslegung von Turbomaschinen / Turbocompressors and Pumps [MSALLGMB-1609]

MODUL TITEL: Auslegung von Turbomaschinen / Turbocompressors and Pumps					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Auslegung von Turbomaschinen [MSALLGMB-1609.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	5	0
Vorlesung Auslegung von Turbomaschinen [MSALLGMB-1609.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Auslegung von Turbomaschinen [MSALLGMB-1609.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik • Strömungsmechanik I Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Turbomaschinen 			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Technische Verbrennung I / Technical Combustion I [MSALLGMB-1611]

MODUL TITEL: Technische Verbrennung I / Technical Combustion I					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Technische Verbrennung I [MSALLGMB-1611.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	4	0
Vorlesung Technische Verbrennung I [MSALLGMB-1611.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Technische Verbrennung I [MSALLGMB-1611.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) - Wärme- und Stoffübertragung I Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse,) - Strömungsmechanik Voraussetzung für (z.B. andere Module) - Verbrennungskraftmaschinen I			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Thermodynamik der Gemische / Thermodynamics of Mixtures [MSALLGMB-2004]

MODUL TITEL: Thermodynamik der Gemische / Thermodynamics of Mixtures					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Thermodynamik der Gemische [MSALLGMB-2004.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	4	0
Vorlesung Thermodynamik der Gemische [MSALLGMB-2004.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Thermodynamik der Gemische [MSALLGMB-2004.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Thermodynamik I Voraussetzung für (z.B. andere Module, ...): • Eigenschaften von Gemischen und Grenzflächen • Prozessintensivierung und Thermische Hybridverfahren			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Bioprozesskinetik / Bioprocess Kinetics [MSALLGMB-2005]

MODUL TITEL: Bioprozesskinetik / Bioprocess Kinetics					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Bioprozesskinetik [MSALLGMB-2005.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung Bioprozesskinetik [MSALLGMB-2005.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Bioprozesskinetik [MSALLGMB-2005.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Reaktionstechnik 			Eine 90-minütige Klausur		

Modul: Reaktionstechnik / Reaction Engineering [MSALLGMB-2007]

MODUL TITEL: Reaktionstechnik / Reaction Engineering					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Reaktionstechnik [MSALLGMB-2007.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	4	0
Vorlesung Reaktionstechnik [MSALLGMB-2007.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Reaktionstechnik [MSALLGMB-2007.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Inhalte der Veranstaltungen sind z.B.: <ul style="list-style-type: none"> • biologische und chemische Prozesse, jeweilige typische Vor- und Nachteile • Notwendigkeit zur Beschreibung, Modellierung und Simulation von kinetischen Phänomenen • unstrukturierte, strukturierte, segregierte Modelle von kinetischen Phänomenen • Klassifizierung von Reaktionen: homogene, heterogene Reaktionen, Chemische Katalysatoren, Typen von Biokatalysatoren • Reaktionsordnungen • Kinetik chemischer und biologischer Elementarreaktionen • Limitierungen, Inhibierungen, Aktivierungen • verschiedene Phasen des Wachstums von Mikroorganismen, Mathematische Ansätze zu deren Beschreibung • Reaktionsstöchiometrien chemischer und biologischer Reaktion • aerobe/ anaerobe Reaktionen: respiratorischer Quotient • Reaktionswärmen 			Eine 90-minütige Klausur		

<ul style="list-style-type: none">• Batch-, kontinuierliche Reaktoren, Vor- und Nachteile• Herleitung der Bilanzen für Reaktoren mit Rückführungen• Bilanzen für Reaktoren mit Zuführungen: fed-batch-Reaktor• Reaktoren mit immobilisierten Katalysatoren, Katalysatoren mit Diffusionswiderständen• Thiele Modulus• Instationäre Zustände und Reaktionen• Mehrkomponenten-Reaktionen• Einfluss des pH-Wertes auf biologische Reaktionen• Temperatureinfluss auf biologische und chemische Reaktionen• Einfluss des osmotischen Druckes auf biologische Reaktionen• Eduktüberschuss-, Produkt- und Nebenprodukt-Inhibierungen• Parallelreaktionen• Sequentielle Reaktionen• Verhalten von Reaktionssystemen mit Eduktüberschuss-, Produktinhibierung oder Katabolitrepession im Fed-batch• Kinetische Beschreibung von Bioprocessen mit Katalysatorrückführung• Beschreibung von Prozessen unterschiedlicher Kinetik mit Reaktorkaskadierung• Interaktion von Reaktion und Stofftransport• Regelstrategien	
--	--

Modul: Informatik im Maschinenbau II - Hardwarenahe Programmierung und Simulation / Reliability of Software Controlled Components in Mechanical Engineering [MSALLGMB-2010]

MODUL TITEL: Informatik im Maschinenbau II - Hardwarenahe Programmierung und Simulation / Reliability of Software Controlled Components in Mechanical Engineering						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Informatik im Maschinenbau II - Hardwarenahe Programmierung und Simulation [MSALLGMB-2010.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung/Übung Informatik im Maschinenbau II - Hardwarenahe Programmierung und Simulation [MSALLGMB-2010.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module): <ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse in einer objektorientierten Programmiersprache (z.B. Java, C++) Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse Regelungstechnik • Grundkenntnisse Mechanik • Grundkenntnisse Konstruktionstechnik • Informatik im Maschinenbau 			<ul style="list-style-type: none"> • Eine mündliche Prüfung • Ein Referat 			

Modul: Informationstechnologische Netzwerke und Multimediatechnik / IT Networks and Multimedia [MSALLGMB-2012]

MODUL TITEL: Informationstechnologische Netzwerke und Multimediatechnik / IT Networks and Multimedia						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Informationstechnologische Netzwerke und Multimediatechnik [MSALLGMB-2012.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Informationstechnologische Netzwerke und Multimediatechnik [MSALLGMB-2012.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Informationstechnologische Netzwerke und Multimediatechnik [MSALLGMB-2012.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre • Für die Veranstaltung im Sommersemester: Englischkenntnisse 			Eine mündliche Prüfung.			

Modul: Arbeitssysteme und Arbeitsprozesse / Working Systems and Working Processes [MSALLGMB-2013]

MODUL TITEL: Arbeitssysteme und Arbeitsprozesse / Working Systems and Working Processes						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Arbeitssysteme und Arbeitsprozesse [MSALLGMB-2013.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Arbeitssysteme und Arbeitsprozesse [MSALLGMB-2013.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Ein Referat und eine schriftliche Ausarbeitung			

Modul: Innovationsmanagement im Güterfernverkehr / Innovation Management for Longhaul GoodsTraffic [MSALLGMB-2014]

MODUL TITEL: Innovationsmanagement im Güterfernverkehr / Innovation Management for Longhaul GoodsTraffic						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Innovationsmanagement im Güterfernverkehr [MSALLGMB-2014.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Innovationsmanagement im Güterfernverkehr [MSALLGMB-2014.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Innovationsmanagement im Güterfernverkehr [MSALLGMB-2014.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Eine mündliche Prüfung.			

Modul: Bewegungstechnik / Mechanism Design [MSALLGMB-2016]

MODUL TITEL: Bewegungstechnik / Mechanism Design					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur oder mündl. Prüfung Bewegungstechnik [MSALLGMB-2016.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung Bewegungstechnik [MSALLGMB-2016.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Bewegungstechnik [MSALLGMB-2016.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Mechanik I, II, III • Mathematik I-III und Numerische Mathematik • Elektromechanische Antriebstechnik 			Eine 120-minütige Klausur oder eine mündliche Prüfung.		

Modul: Foundations of Finite Element Methods [MSALLGMB-2019]

MODUL TITEL: Foundations of Finite Element Methods					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Foundations of Finite Element Methods [MSALLGMB-2019.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	5	0
Vorlesung Foundations of Finite Element Methods [MSALLGMB-2019.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Foundations of Finite Element Methods [MSALLGMB-2019.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Englischkenntnisse 			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers I [MSALLGMB-2020]

MODUL TITEL: Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers I					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers I [MSALLGMB-2020.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers I [MSALLGMB-2020.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers I [MSALLGMB-2020.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Englisch Voraussetzung für (z.B. andere Module, ...): <ul style="list-style-type: none"> • Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers II 			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Feuerungstechnik / Design of Burners and Furnaces [MSALLGMB-2023]

MODUL TITEL: Feuerungstechnik / Design of Burners and Furnaces					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Feuerungstechnik [MSALLGMB-2023.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	3	0
Vorlesung/Übung Feuerungstechnik [MSALLGMB-2023.bc]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik • Wärme- und Stoffübertragung I • Strömungsmechanik I • Technische Verbrennung I 			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Angewandte molekulare Thermodynamik / Applied Molecular Thermodynamics [MSALLGMB-2025]

MODUL TITEL: Angewandte molekulare Thermodynamik / Applied Molecular Thermodynamics						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Angewandte molekulare Thermodynamik [MSALLGMB-2025.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung Angewandte molekulare Thermodynamik [MSALLGMB-2025.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Angewandte molekulare Thermodynamik [MSALLGMB-2025.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Eine mündliche Prüfung.			

Modul: Energiesystemtechnik / Energy System Technology [MSALLGMB-2027]

MODUL TITEL: Energiesystemtechnik / Energy System Technology						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur oder mündliche Prüfung Energiesystemtechnik [MSALLGMB-2027.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Energiesystemtechnik [MSALLGMB-2027.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Energiesystemtechnik [MSALLGMB-2027.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Energiewirtschaft			Eine 120-minütige Klausur oder eine mündliche Prüfung			

Modul: Laserstrahlquellen / Laser Beam Sources [MSALLGMB-2028]

MODUL TITEL: Laserstrahlquellen / Laser Beam Sources					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Laserstrahlquellen [MSALLGMB-2028.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung Laserstrahlquellen [MSALLGMB-2028.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Laserstrahlquellen [MSALLGMB-2028.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Physik • Konstruktion und Anwendungen von Lasern und optischen Systemen 			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Computational Contact Mechanics [MSALLGMB-2029]

MODUL TITEL: Computational Contact Mechanics					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Computational Contact Mechanics [MSALLGMB-2029.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	5	0
Vorlesung/Übung Computational Contact Mechanics [MSALLGMB-2029.bc]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Continuum Mechanics • Finite Element Methods 			Eine mündliche Prüfung (50%) und zwei Hausarbeiten (50%).		

Modul: Strömungsmechanik II / Fluid Mechanics II [MSALLGMB-2030]

MODUL TITEL: Strömungsmechanik II / Fluid Mechanics II					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Strömungsmechanik II [MSALLGMB-2030.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung Strömungsmechanik II [MSALLGMB-2030.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Strömungsmechanik II [MSALLGMB-2030.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> • Strömungsmechanik I Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Höhere Mathematik • Thermodynamik Voraussetzung für (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> • Aerodynamik I, II • Mathematische Strömungsmechanik I, II 			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Computational Modeling of Membranes and Shells [MSALLGMB-2031]

MODUL TITEL: Computational Modeling of Membranes and Shells					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Mündliche Prüfung Computational Modeling of Membranes and Shells [MSALLGMB-2031.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	5	0
Vorlesung Computational Modeling of Membranes and Shells [MSALLGMB-2031.b]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Computational Modeling of Membranes and Shells [MSALLGMB-2031.c]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen Kontinuumsmechanik; Grundlagen der Finite Element Methode			Die Endnote ergibt sich zu 100 % aus der Note der mündlichen Prüfung.		

Modul: Numerische Strömungsmechanik II / Computational Fluid Dynamics II [MSALLGMB-2032]

MODUL TITEL: Numerische Strömungsmechanik II / Computational Fluid Dynamics II					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Numerische Strömungsmechanik II [MSALLGMB-2032.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	3	0
Vorlesung Numerische Strömungsmechanik II [MSALLGMB-2032.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	1
Übung Numerische Strömungsmechanik II [MSALLGMB-2032.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Numerische Strömungsmechanik I • Strömungsmechanik I, II • Thermodynamik • Höhere Mathematik 			Eine 60-minütige Klausur		

Modul: Strömungsmessverfahren II / Flow Measurement Methods II [MSALLGMB-2034]

MODUL TITEL: Strömungsmessverfahren II / Flow Measurement Methods II					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Strömungsmessverfahren II [MSALLGMB-2034.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	3	0
Vorlesung/Übung Strömungsmessverfahren II [MSALLGMB-2034.bc]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Strömungsmechanik I, II • Strömungsmessverfahren I 			Eine 60-minütige Klausur		

Modul: Isogeometric Analysis [MSALLGMB-2038]

MODUL TITEL: Isogeometric Analysis					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	englisch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Isogeometric Analysis [MSALLGMB-2038.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung/Übung Isogeometric Analysis [MSALLGMB-2038.b]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: • Grundlagen in numerischen Methoden • Programmierung in Matlab, Octave o.ä.			Eine mündliche Prüfung und Hausaufgaben. Die Endnote ergibt sich zu 100% aus der mündlichen Prüfung plus Bonuspunktregelung für Hausaufgaben.		

Modul: Regenerative Brennstoffe / Renewable Fuels [MSALLGMB-2039]

MODUL TITEL: Regenerative Brennstoffe / Renewable Fuels					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	englisch/deutsch
Titel		Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Regenerative Brennstoffe [MSALLGMB-2039.a]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung/Übung Regenerative Brennstoffe [MSALLGMB-2039.bc]		Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			<ul style="list-style-type: none"> • 1 90-minütige Klausur • Die Endnote ergibt sich aus der Note der Klausur. 		

Modul: Energy from biofuels [MSALLGMB-2040]

MODUL TITEL: Energy from biofuels					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Energy from biofuels [MSALLGMB-2040.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	3	0
Vorlesung/Übung Energy from biofuels [MSALLGMB-2040.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			<ul style="list-style-type: none"> • 1 90-minütige Klausur • Die Endnote ergibt sich aus der Note der Klausur. 		

Modul: Ausgewählte Kapitel der Inelastizitätstheorie / Selected Topics of Inelasticity Theory [MSALLGMB-2044]

MODUL TITEL: Ausgewählte Kapitel der Inelastizitätstheorie / Selected Topics of Inelasticity Theory					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Ausgewählte Kapitel der Inelastizitätstheorie [MSALLGMB-2044.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung Ausgewählte Kapitel der Inelastizitätstheorie [MSALLGMB-2044.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Ausgewählte Kapitel der Inelastizitätstheorie [MSALLGMB-2044.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
<p>Notwendige Voraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mechanik I-III <p>Empfohlene Voraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse in der Kontinuumsmechanik und in der Materialtheorie 			Eine 120-minütige Klausur oder eine mündliche Prüfung		

Modul: Aerodynamik II / Aerodynamics

MODUL TITEL: Aerodynamik II / Aerodynamics II					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Aerodynamik II [MSALLGMB-2101.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	4	0
Vorlesung Aerodynamik II [MSALLGMB-2101.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	1
Übung Aerodynamik II [MSALLGMB-2101.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, ...): <ul style="list-style-type: none"> • Strömungsmechanik I, II • Aerodynamik I 			Eine 120-minütige Klausur.		

Modul: Automatisierungstechnik für Produktionssysteme / Automation Technology for Production Systems [MSALLGMB-2103]

MODUL TITEL: Automatisierungstechnik für Produktionssysteme / Automation Technology for Production Systems					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Automatisierungstechnik für Produktionssysteme [MSALLGMB-2103.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung Automatisierungstechnik für Produktionssysteme [MSALLGMB-2103.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Automatisierungstechnik für Produktionssysteme [MSALLGMB-2103.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Werkzeugmaschinen (Bachelor) • Grundlagen der Regelungstechnik • Grundlagen der Informationsverarbeitung • Mechatronik und Steuerungstechnik für Produktionsanlagen 			<ul style="list-style-type: none"> • Eine mündliche Prüfung • Eine Bewertung der Projektergebnisse 		

Modul: Dampfturbinen / Steam Turbines [MSALLGMB-2104]

MODUL TITEL: Dampfturbinen / Steam Turbines					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Dampfturbinen [MSALLGMB-2104.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung Dampfturbinen [MSALLGMB-2104.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Dampfturbinen [MSALLGMB-2104.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	1
Labor Dampfturbinen [MSALLGMB-2104.d]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) - Grundlagen der Turbomaschinen Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) - Thermodynamik			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Dynamische Unternehmensmodellierung und -simulation / Dynamic Business Modeling and Simulation [MSALLGMB-2105]

MODUL TITEL: Dynamische Unternehmensmodellierung und -simulation / Dynamic Business Modeling and Simulation					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Dynamische Unternehmensmodellierung und -simulation [MSALLGMB-2105.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung/Übung Dynamische Unternehmensmodellierung und -simulation [MSALLGMB-2105.bc]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Kenntnisse in grundlegenden Forschungsmethoden			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Einführung in die Prozessleittechnik / Process Control Engineering [MSALLGMB-2106]

MODUL TITEL: Einführung in die Prozessleittechnik / Process Control Engineering					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Einführung in die Prozessleittechnik [MSALLGMB-2106.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	3	0
Vorlesung/Übung Einführung in die Prozessleittechnik [MSALLGMB-2106.bc]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			Eine 60-minütige Klausur		

Modul: Elemente des Schienenfahrzeugs - Fahrwerkstechnik, Bremsen, Kupplungen / Components of Rail Vehicles - undercarriages, braking systems, couplings [MSALLGMB-2110]

MODUL TITEL: Elemente des Schienenfahrzeugs - Fahrwerkstechnik, Bremsen, Kupplungen / Components of Rail Vehicles - undercarriages, braking systems, couplings					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Elemente des Schienenfahrzeugs - Fahrwerkstechnik, Bremsen, Kupplungen [MSALLGMB-2110.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung Elemente des Schienenfahrzeugs - Fahrwerkstechnik, Bremsen, Kupplungen [MSALLGMB-2110.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Elemente des Schienenfahrzeugs - Fahrwerkstechnik, Bremsen, Kupplungen [MSALLGMB-2110.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: • Mechanik • Höhere Mathematik			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Fahrzeugtechnik I - Längsdynamik / Automotive Engineering I - Longitudinal Dynamics [MSALLGMB-2111]

MODUL TITEL: Fahrzeugtechnik I - Längsdynamik / Automotive Engineering I - Longitudinal Dynamics						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Fahrzeugtechnik I - Längsdynamik [MSALLGMB-2111.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Fahrzeugtechnik I - Längsdynamik [MSALLGMB-2111.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Fahrzeugtechnik I - Längsdynamik [MSALLGMB-2111.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Vorroraussetzungen: • Mechanik I, II, III			Eine 120-minütige Klausur			

Modul: Fahrzeugtechnik III - Systeme und Sicherheit / Automotive Engineering III [MSALLGMB-2112]

MODUL TITEL: Fahrzeugtechnik III - Systeme und Sicherheit / Automotive Engineering III						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Fahrzeugtechnik III - Systeme und Sicherheit [MSALLGMB-2112.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Fahrzeugtechnik III - Systeme und Sicherheit [MSALLGMB-2112.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Fahrzeugtechnik III - Systeme und Sicherheit [MSALLGMB-2112.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Prüfungen erfolgreich abgelegt: - Fahrzeugtechnik I,II - Regelungstechnik			Eine 120-minütige Klausur			

Modul: Flugregelung / Flight Control [MSALLGMB-2115]

MODUL TITEL: Flugregelung / Flight Control						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel	Curriculare Verankerung			Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Flugregelung [MSALLGMB-2115.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung			2	5	0
Vorlesung Flugregelung [MSALLGMB-2115.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung			2	0	2
Übung Flugregelung [MSALLGMB-2115.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung			2	0	2
Voraussetzungen				Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Flugdynamik • Regelungstechnik 				Eine mündliche Prüfung oder eine 90-minütige Klausur.		

Modul: Fügen und Umformen von Kunststoffen / Joining and Forming of Plastics [MSALLGMB-2117]

MODUL TITEL: Fügen und Umformen von Kunststoffen / Joining and Forming of Plastics						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel	Curriculare Verankerung			Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Fügen und Umformen von Kunststoffen [MSALLGMB-2117.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung			2	5	0
Vorlesung Fügen und Umformen von Kunststoffen [MSALLGMB-2117.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung			2	0	2
Übung Fügen und Umformen von Kunststoffen [MSALLGMB-2117.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung			2	0	1
Voraussetzungen				Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, ...): <ul style="list-style-type: none"> • Werkstoffkunde der Kunststoffe 				Eine mündliche Prüfung.		

Modul: Fügetechnik II - Werkstofftechnische Aspekte der stoffschlüssigen Fügeverfahren / Joining Technology II -Material Aspects [MSALLGMB-2120]

MODUL TITEL: Fügetechnik II - Werkstofftechnische Aspekte der stoffschlüssigen Fügeverfahren / Joining Technology II -Material Aspects					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Fügetechnik II - Werkstofftechnische Aspekte der stoffschlüssigen Fügeverfahren [MSALLGMB-2120.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung Fügetechnik II - Werkstofftechnische Aspekte der stoffschlüssigen Fügeverfahren [MSALLGMB-2120.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Fügetechnik II - Werkstofftechnische Aspekte der stoffschlüssigen Fügeverfahren [MSALLGMB-2120.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, ...): • Fügetechnik I			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Kerntechnisches Praktikum / Practical Course Nuclear Technology [MSALLGMB-2125]

MODUL TITEL: Kerntechnisches Praktikum / Practical Course Nuclear Technology					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	2	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Kerntechnisches Praktikum [MSALLGMB-2125.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	2	0
Praktikum Kerntechnisches Praktikum [MSALLGMB-2125.ad]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	2	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: • Strahlenschutz			Eine mündliche Prüfung.		

Modul: Konstruktion von Fertigungseinrichtungen / Design of Manufacturing Machinery [MSALLGMB-2126]

MODUL TITEL: Konstruktion von Fertigungseinrichtungen / Design of Manufacturing Machinery						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Konstruktion von Fertigungseinrichtungen [MSALLGMB-2126.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung/Übung Konstruktion von Fertigungseinrichtungen [MSALLGMB-2126.bc]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Werkzeugmaschinen • Maschinenelemente 			<ul style="list-style-type: none"> • Eine mündliche Prüfung: • Vorstellung und Verteidigung der Konstruktionsaufgabe • Konstruktionserklärung anhand von Beispielen aus dem Maschinenatlas 			

Modul: Kraftwerksprozesse / Power Plant Processes [MSALLGMB-2128]

MODUL TITEL: Kraftwerksprozesse / Power Plant Processes						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Kraftwerksprozesse [MSALLGMB-2128.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung Kraftwerksprozesse [MSALLGMB-2128.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Kraftwerksprozesse [MSALLGMB-2128.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Turbomaschinen 			Eine 120-minütige Klausur			

Modul: Kunststoffverarbeitung III / Plastics Processing III [MSALLGMB-2129]

MODUL TITEL: Kunststoffverarbeitung III / Plastics Processing III					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Kunststoffverarbeitung III [MSALLGMB-2129.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung Kunststoffverarbeitung III [MSALLGMB-2129.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Kunststoffverarbeitung III [MSALLGMB-2129.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Kunststoffverarbeitung I • Kunststoffverarbeitung II			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Leichtbau / Fundamentals of Lightweight Design [MSALLGMB-2130]

MODUL TITEL: Leichtbau / Fundamentals of Lightweight Design					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Leichtbau [MSALLGMB-2130.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung Leichtbau [MSALLGMB-2130.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Leichtbau [MSALLGMB-2130.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Maschinengestaltung • Höhere Mathematik • Mechanik I, II • Werkstoffkunde			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Luftfahrtantriebe II / Aircraft Propulsion II [MSALLGMB-2132]

MODUL TITEL: Luftfahrtantriebe II / Aircraft Propulsion II					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Luftfahrtantriebe II [MSALLGMB-2132.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	5	0
Vorlesung Luftfahrtantriebe II [MSALLGMB-2132.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Luftfahrtantriebe II [MSALLGMB-2132.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik • Strömungsmechanik I • Grundlagen der Turbomaschinen • Luftfahrtantriebe I 			Eine 120-minütige Klausur. Die Endnote setzt sich zu 100% aus der Klausurnote zusammen. Bonuspunktregelung: Durch erfolgreiches Bearbeiten einer Prüfung, die mittig im Semester gelegen ist, können bis zu 5% Bonuspunkte bezogen auf die reguläre Klausur erreicht werden.		

Modul: Materialflusstechnik / Material Flow Technology [MSALLGMB-2133]

MODUL TITEL: Materialflusstechnik / Material Flow Technology					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Materialflusstechnik [MSALLGMB-2133.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung Materialflusstechnik [MSALLGMB-2133.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Materialflusstechnik [MSALLGMB-2133.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Maschinenelemente • Mechanik • Höhere Mathematik • Unstetigförderer • Stetigförderer 			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Mechatronische Systeme I / Mechatronic Systems I [MSALLGMB-2136]

MODUL TITEL: Mechatronische Systeme I / Mechatronic Systems I					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Mechatronische Systeme I [MSALLGMB-2136.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	4	0
Vorlesung Mechatronische Systeme I [MSALLGMB-2136.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Mechatronische Systeme I [MSALLGMB-2136.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Einführende Vorlesung in Regelungstechnik/Systemtheorie 			Eine 90-minütige Klausur		

Modul: Methoden der Modellierung von Turbomaschinen / Modelling Techniques for Turbomachines [MSALLGMB-2139]

MODUL TITEL: Methoden der Modellierung von Turbomaschinen / Modelling Techniques for Turbomachines					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Methoden der Modellierung von Turbomaschinen [MSALLGMB-2139.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung Methoden der Modellierung von Turbomaschinen [MSALLGMB-2139.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Methoden der Modellierung von Turbomaschinen [MSALLGMB-2139.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Thermodynamik 1 & 2 • Strömungsmechanik 1 & 2 • Grundlagen der Turbomaschinen • Turboverdichter und Pumpen (Auslegung von Turbomaschinen) 			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Montagesystemtechnik / Assembly Systems Technologies [MSALLGMB-2140]

MODUL TITEL: Montagesystemtechnik / Assembly Systems Technologies					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Montagesystemtechnik [MSALLGMB-2140.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung/Übung Montagesystemtechnik [MSALLGMB-2140.bc]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			<ul style="list-style-type: none"> • Eine mündliche Prüfung, • Eine Projektarbeit 		

Modul: Qualitätsmanagement / Quality Management [MSALLGMB-2144]

MODUL TITEL: Qualitätsmanagement / Quality Management					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Qualitätsmanagement [MSALLGMB-2144.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung/Übung Qualitätsmanagement [MSALLGMB-2144.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			<ul style="list-style-type: none"> • Eine 120-minütige Klausur • Mündliche Prüfung bei Wiederholung oder zur Notenverbesserung 		

Modul: Qualitätsmerkmale - planen, realisieren, erfassen / Quality Characteristics - Plan, Realise, Measure [MSALLGMB-2145]

MODUL TITEL: Qualitätsmerkmale - planen, realisieren, erfassen / Quality Characteristics - Plan, Realise, Measure						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Qualitätsmerkmale - planen, realisieren, erfassen [MSALLGMB-2145.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung/Übung Qualitätsmerkmale - planen, realisieren, erfassen [MSALLGMB-2145.bc]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Qualitätsmanagement			Eine mündliche Prüfung oder 60-minütige Klausur			

Modul: Raumfahrzeugbau II / Spacecraft Design II [MSALLGMB-2149]

MODUL TITEL: Raumfahrzeugbau II / Spacecraft Design II						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Raumfahrzeugbau II [MSALLGMB-2149.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung Raumfahrzeugbau II [MSALLGMB-2149.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Raumfahrzeugbau II [MSALLGMB-2149.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Raumfahrzeugbau I • Englisch			Eine 90-minütige Klausur			

Modul: Reaktorsicherheit / Reactor Safety [MSALLGMB-2150]

MODUL TITEL: Reaktorsicherheit / Reactor Safety					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Reaktorsicherheit [MSALLGMB-2150.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	5	0
Vorlesung Reaktorsicherheit [MSALLGMB-2150.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Reaktorsicherheit [MSALLGMB-2150.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	1
Bonusveranstaltung Reaktorsicherheit [MSALLGMB-2150.z]	Freiwillige Leistung		2	0	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			<p>Eine mündliche Prüfung</p> <p>Bonuspunkterelegung: Zugeordnete Bonusveranstaltung: Accident Management Seminar (SS)</p> <p>Im Rahmen des Accident Management Seminars wird eine Hausaufgabe vergeben, durch die ein Bonus von maximal 10% auf die Prüfung erlangt werden kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erlangte Bonuspunkte verfallen in dem Semester, in dem das Accident Management Seminar erneut angeboten wird. • Es ist auch ohne Bonuspunkt möglich, die Prüfung mit der bestmöglichen Note zu absolvieren. 		

Modul: Reaktortechnik II / Reactor Technology II [MSALLGMB-2152]

MODUL TITEL: Reaktortechnik II / Reactor Technology II					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Reaktortechnik II [MSALLGMB-2152.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	5	0
Vorlesung Reaktortechnik II [MSALLGMB-2152.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Reaktortechnik II [MSALLGMB-2152.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	1
Bonusveranstaltung Reaktortechnik II [MSALLGMB-2152.z]	Freiwillige Leistung		2	0	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			<ul style="list-style-type: none"> • Eine 90-minütige schriftliche Prüfung, oder • eine mündliche Prüfung <p>Bonuspunktregelung: Zugeordnete Bonusveranstaltung: Kerntechnisches Simulationspraktikum (WS) Im Rahmen des Kerntechnischen Simulationspraktikums werden 5 Aufgaben gestellt, durch die ein Bonus von maximal $5 \times 2\% = 10\%$ auf die Prüfung erlangt werden kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erlangte Bonuspunkte verfallen in dem Semester, in dem das Kerntechnische Simulationspraktikum erneut angeboten wird. • Es ist auch ohne Bonuspunkt möglich, die Prüfung mit der bestmöglichen Note zu absolvieren. 		

Modul: Spurführungsdynamik / Dynamics of Track Guiding [MSALLGMB-2158]

MODUL TITEL: Spurführungsdynamik / Dynamics of Track Guiding					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Spurführungsdynamik [MSALLGMB-2158.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung Spurführungsdynamik [MSALLGMB-2158.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Spurführungsdynamik [MSALLGMB-2158.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Mechanik • Höhere Mathematik 			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Strukturentwurf und Konstruktion / Processes and Principles for Lightweight Design [MSALLGMB-2163]

MODUL TITEL: Strukturentwurf und Konstruktion / Processes and Principles for Lightweight Design						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Strukturentwurf und Konstruktion [MSALLGMB-2163.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Strukturentwurf und Konstruktion [MSALLGMB-2163.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Strukturentwurf und Konstruktion [MSALLGMB-2163.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Mechanik I, II, III • Maschinengestaltung I, II, III • CAD-Einführung 			Eine 210-minütige Klausur			

Modul: Systeme der Luft- und Raumfahrt / Aircraft and Spacecraft Systems [MSALLGMB-2165]

MODUL TITEL: Systeme der Luft- und Raumfahrt / Aircraft and Spacecraft Systems						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Systeme der Luft- und Raumfahrt [MSALLGMB-2165.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung/Übung Systeme der Luft- und Raumfahrt [MSALLGMB-2165.bc]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Flugzeugbau I • Luftverkehrssysteme • Raumfahrzeugbau I • gute englische Sprachkenntnisse 			Eine 120-minütige Klausur			

Modul: Technische Verbrennung II / Technical Combustion II [MSALLGMB-2166]

MODUL TITEL: Technische Verbrennung II / Technical Combustion II					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Technische Verbrennung II [MSALLGMB-2166.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	5	0
Vorlesung Technische Verbrennung II [MSALLGMB-2166.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Technische Verbrennung II [MSALLGMB-2166.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Technische Verbrennung I			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Textiltechnik III / Textile Technology III [MSALLGMB-2168]

MODUL TITEL: Textiltechnik III / Textile Technology III					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Textiltechnik III [MSALLGMB-2168.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung Textiltechnik III [MSALLGMB-2168.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Textiltechnik III [MSALLGMB-2168.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Textiltechnik I			Eine 90-minütige Klausur		

Modul: Unstetigförderer / Discontinuous Conveyors [MSALLGMB-2171]

MODUL TITEL: Unstetigförderer / Discontinuous Conveyors					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Unstetigförderer [MSALLGMB-2171.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung Unstetigförderer [MSALLGMB-2171.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Unstetigförderer [MSALLGMB-2171.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Maschinenelemente • Mechanik • Höhere Mathematik 			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Verfahrenstechnische Projektarbeit / Project Thesis in Process Engineering [MSALLGMB-2173]

MODUL TITEL: Verfahrenstechnische Projektarbeit / Project Thesis in Process Engineering					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	8	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Verfahrenstechnische Projektarbeit [MSALLGMB-2173.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	8	6
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			Ein Abschlussvortrag und ein Abschlussbericht		

Modul: Wissenschaftstheorie und Forschungsmethodik / Philosophy of Science and Methodology of Research [MSALLGMB-2175]

MODUL TITEL: Wissenschaftstheorie und Forschungsmethodik / Philosophy of Science and Methodology of Research					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Wissenschaftstheorie und Forschungsmethodik [MSALLGMB-2175.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	6	0
Seminar Wissenschaftstheorie und Forschungsmethodik [MSALLGMB-2175.bc]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			<p>Die Endnote ergibt zu 2/3 aus einer Hausarbeit und zu 1/3 aus der Präsentation und Rückfragen</p> <p>Bonuspunkte:</p> <p>Voraussetzung: Gesamtnote mind. 4,0 Test (Dauer: 30 Minuten); bis 95%: Anhebung der Gesamtnote um 1 der Notenstufe, 95% bis 80%: Anhebung der Gesamtnote um 0,6 der Notenslufe, 80% bis 50% Anhebung der Gesamtnote um 0,3 der Notenstufe</p>		

Modul: Faserstoffe I / Fibre Science I [MSALLGMB-2177]

MODUL TITEL: Faserstoffe I / Fibre Science I					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Faserstoffe I [MSALLGMB-2177.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	3	0
Vorlesung Faserstoffe I [MSALLGMB-2177.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) • Textiltechnik I			Eine 90-minütige Klausur		

Modul: Transportphänomene I , II / Transport Phenomena I,II [MSALLGMB-2183]

MODUL TITEL: Transportphänomene I , II / Transport Phenomena I,II					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	8	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Transportphänomene I [MSALLGMB-2183.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	4	0
Prüfung Transportphänomene II [MSALLGMB-2183.aa]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	4	0
Vorlesung/Übung Transportphänomene II [MSALLGMB-2183.bbccc]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	3
Vorlesung/Übung Transportphänomene I [MSALLGMB-2183.bc]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	3
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
	Eine 90-minütige Klausur zu Transportphänomene I und eine 90-minütige Klausur zu Transportphänomene II				

Modul: Produktionsmanagement I / Production Management I [MSALLGMB-2185]

MODUL TITEL: Produktionsmanagement I / Production Management I					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Produktionsmanagement I [MSALLGMB-2185.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	4	0
Vorlesung Produktionsmanagement I [MSALLGMB-2185.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Produktionsmanagement I [MSALLGMB-2185.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	1
Voraussetzungen	Benotung/Dauer				
	Eine 120-minütige Klausur				

Modul: Moderne Verfahren der Kraftwerkstechnik / Advanced Processes in Power Generation [MSALLGMB-2186]

MODUL TITEL: Moderne Verfahren der Kraftwerkstechnik / Advanced Processes in Power Generation						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Moderne Verfahren der Kraftwerkstechnik [MSALLGMB-2186.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Moderne Verfahren der Kraftwerkstechnik [MSALLGMB-2186.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Moderne Verfahren der Kraftwerkstechnik [MSALLGMB-2186.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			Eine 120-minütige Klausur			

Modul: Windenergie / Wind Power [MSALLGMB-2191]

MODUL TITEL: Windenergie / Wind Power						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Windenergie [MSALLGMB-2191.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Windenergie [MSALLGMB-2191.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Windenergie [MSALLGMB-2191.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: • Maschinengestaltung I, II, III • Strömungsmechanik I, II			Eine 120-minütige Klausur oder eine mündliche Prüfung. (je nach Teilnehmerzahl)			

Modul: Strömung in Turbomaschinen Labor / Flow in Turbomachines Lab [MSALLGMB-2194]

MODUL TITEL: Strömung in Turbomaschinen Labor / Flow in Turbomachines Lab						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	2	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung/Labor Strömung in Turbomaschinen [MSALLGMB-2194.ad]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	2	2
Lernraum zu Strömung in Turbomaschinen Labor [MSALLGMB-2194.z]			Freiwillige Leistung	2	0	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: • Grundlagen der Turbomaschinen Anwesenheitspflicht			• mündliche Prüfung • Referat •			

Modul: Strömung in Turbomaschinen II / Flow in Turbomachines II [MSALLGMB-2195]

MODUL TITEL: Strömung in Turbomaschinen II / Flow in Turbomachines II						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Strömung in Turbomaschinen II [MSALLGMB-2195.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Strömung in Turbomaschinen II [MSALLGMB-2195.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Strömung in Turbomaschinen II [MSALLGMB-2195.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: • Thermodynamik 1 & 2 • Strömungsmechanik 1 & 2 • Grundlagen der Turbomaschinen • Auslegung von Turbomaschinen			Eine 120-minütige Klausur			

Modul: Qualität und Recht [MSALLGMB-2196]

MODUL TITEL: Qualität und Recht					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	2	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Mündliche Prüfung Qualität und Recht [MSALLGMB-2196.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	2	0
Seminar Qualität und Recht [MSALLGMB-2196.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			Die Note setzt sich zu gleichen Teilen aus einer schriftlichen Hausaufgabe (40%) sowie einer mündlichen Prüfung (40%) zusammen. Die wesentlichen Ergebnisse der schriftlichen Hausaufgaben werden weiterhin in Form eines 45-minütigen Vortrags abgefragt (20%).		

Modul: Medizintechnik I / Medical Engineering I [MSALLGMB-2201]

MODUL TITEL: Medizintechnik I / Medical Engineering I					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Medizintechnik I [MSALLGMB-2201.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung/Übung Medizintechnik I [MSALLGMB-2201.bc]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Medizin (Baumann); (ggf. auch parallel) • Physik, Mathematik • Grundvorlesungen Maschinenbau (Semester 1-4: Mechanik, Werkstoffkunde, Maschinengestaltung, Elektrotechnik, Strömungsmechanik I, Messtechnik, etc.) Voraussetzung für (z.B. andere Module, ...): <ul style="list-style-type: none"> • Medizintechnik II 			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Künstliche Organe II / Artificial Organs II [MSALLGMB-2206]

MODUL TITEL: Künstliche Organe II / Artificial Organs II					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Künstliche Organe II [MSALLGMB-2206.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	3	0
Vorlesung Künstliche Organe II [MSALLGMB-2206.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Künstliche Organe II [MSALLGMB-2206.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: • Künstliche Organe I			Eine 90-minütige Klausur		

Modul: Ergonomie und Sicherheit von Medizinprodukten / Ergonomics and Safety of Medical Products [MSALLGMB-2210]

MODUL TITEL: Ergonomie und Sicherheit von Medizinprodukten / Ergonomics and Safety of Medical Products					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Ergonomie und Sicherheit von Medizinprodukten [MSALLGMB-2210.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung/Übung Ergonomie und Sicherheit von Medizinprodukten [MSALLGMB-2210.bc]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Modul "Medizintechnik I" (Radermacher, FB 4) ist als Grundlage bzw. begleitend sinnvoll, jedoch nicht zwingend erforderlich • "Ergonomie und Mensch-Maschine-Systeme" (Schlick) • 'Industrial Engineering' (Schlick)			Eine mündliche Prüfung		

Modul: Biologische und Medizinische Strömungstechnik II / Biological and Medical Fluid Dynamics II [MSALLGMB-2212]

MODUL TITEL: Biologische und Medizinische Strömungstechnik II / Biological and Medical Fluid Dynamics II						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Biologische und Medizinische Strömungstechnik II [MSALLGMB-2212.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	3	0
Vorlesung Biologische und Medizinische Strömungstechnik II [MSALLGMB-2212.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Biologische und Medizinische Strömungstechnik II [MSALLGMB-2212.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: • Strömungsmechanik I/II			Eine 90-minütige Klausur			

Modul: Optische Messtechnik und Bildverarbeitung / Optical Metrology and Image Processing [MSALLGMB-2213]

MODUL TITEL: Optische Messtechnik und Bildverarbeitung / Optical Metrology and Image Processing						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Optische Messtechnik und Bildverarbeitung [MSALLGMB-2213.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Optische Messtechnik und Bildverarbeitung [MSALLGMB-2213.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Optische Messtechnik und Bildverarbeitung [MSALLGMB-2213.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Physik			Eine 120-minütige Klausur			

Modul: Mikro-/Nanofertigungstechnik mit Laserstrahlung / Micro/Nano Manufacturing with Lasers [MSALLGMB-2215]

MODUL TITEL: Mikro-/Nanofertigungstechnik mit Laserstrahlung / Micro/Nano Manufacturing with Lasers					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Mikro-/Nanofertigungstechnik mit Laserstrahlung [MSALLGMB-2215.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung Mikro-/Nanofertigungstechnik mit Laserstrahlung [MSALLGMB-2215.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Mikro-/Nanofertigungstechnik mit Laserstrahlung [MSALLGMB-2215.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Physik • Konstruktion und Anwendungen von Lasern und optischen Systemen 			Entweder die Note der mündlichen Prüfung oder die Note der Klausur (90 Min).		

Modul: Textiltechnik I / Textile Technology I [MSALLGMB-2217]

MODUL TITEL: Textiltechnik I / Textile Technology I					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Textiltechnik I [MSALLGMB-2217.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	4	0
Vorlesung Textiltechnik I [MSALLGMB-2217.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Textiltechnik I [MSALLGMB-2217.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Keine			Eine 90-minütige Klausur		

Modul: Kunststoffverarbeitung I / Plastics Processing I [MSALLGMB-2222]

MODUL TITEL: Kunststoffverarbeitung I / Plastics Processing I					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Kunststoffverarbeitung I [MSALLGMB-2222.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	4	0
Vorlesung Kunststoffverarbeitung I [MSALLGMB-2222.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Kunststoffverarbeitung I [MSALLGMB-2222.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Werkstoffkunde II Voraussetzung für (z.B. andere Module): <ul style="list-style-type: none"> • Kunststoffverarbeitung II 			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Verfahren der Oberflächentechnik / Technologies of Surface Engineering [MSALLGMB-2223]

MODUL TITEL: Verfahren der Oberflächentechnik / Technologies of Surface Engineering					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Verfahren der Oberflächentechnik [MSALLGMB-2223.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung Verfahren der Oberflächentechnik [MSALLGMB-2223.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Verfahren der Oberflächentechnik [MSALLGMB-2223.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Oberflächentechnik Teil 1 • Hochleistungswerkstoffe 			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Kinematik, Dynamik und Anwendungen in der Robotik / Kinematics, Dynamics and Applications in Robotics [MSALLGMB-2224]

MODUL TITEL: Kinematik, Dynamik und Anwendungen in der Robotik / Kinematics, Dynamics and Applications in Robotics						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Kinematik, Dynamik und Anwendungen in der Robotik [MSALLGMB-2224.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Kinematik, Dynamik und Anwendungen in der Robotik [MSALLGMB-2224.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Kinematik, Dynamik und Anwendungen in der Robotik [MSALLGMB-2224.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Mechanik I,II,III • Mathematik i bis III und numerische Mathematik • Antriebstechnik II • Grundlagen der Maschinen- und Strukturdynamik 			Eine 120-minütige Klausur oder eine mündliche Prüfung.			

Modul: Medizinische Verfahrenstechnik / Medical Process Engineering [MSALLGMB-2225]

MODUL TITEL: Medizinische Verfahrenstechnik / Medical Process Engineering						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Medizinische Verfahrenstechnik [MSALLGMB-2225.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung Medizinische Verfahrenstechnik [MSALLGMB-2225.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Medizinische Verfahrenstechnik [MSALLGMB-2225.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Eine maximal mündliche Prüfung.			

Modul: Medical Imaging I [MSALLGMB-2226]

MODUL TITEL: Medical Imaging I						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Medical Imaging I [MSALLGMB-2226.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung/Praktikum Medical Imaging I [MSALLGMB-2226.bd]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
keine			<ul style="list-style-type: none"> eine 90-minütige Klausur 			

Modul: Werkstoffverbunde Keramik-Metalle / Material Compounds Ceramic-Metals [MSALLGMB-2228]

MODUL TITEL: Werkstoffverbunde Keramik-Metalle / Material Compounds Ceramic-Metals						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Werkstoffverbunde Keramik-Metalle [MSALLGMB-2228.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Werkstoffverbunde Keramik-Metalle [MSALLGMB-2228.b]			Semesterfixierte Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Werkstoffverbunde Keramik-Metalle [MSALLGMB-2228.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> Werkstoffkunde I+II 			Eine 90-minütige Klausur			

Modul: Biomechanikseminar / Biomechanics seminar [MSALLGMB-2229]

MODUL TITEL: Biomechanikseminar / Biomechanics seminar					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	1	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Mündliche Prüfung Biomechanikseminar [MSALLGMB-2229.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	1	0
Seminar Biomechanikseminar [MSALLGMB-2229.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: • Grundkenntnisse der Anatomie und Biologie			• Referat/Vortrag • Hausaufgaben Die Note ergibt sich aus dem Referat/Vortrag.		

Modul: Implantologie/Biointerface [MSALLGMB-2230]

MODUL TITEL: Implantologie/Biointerface					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Implantologie/Biointerface [MSALLGMB-2230.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	3	0
Vorlesung Implantologie/Biointerface [MSALLGMB-2230.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Praktikum Implantologie/Biointerface [MSALLGMB-2230.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			• Eine 90-minütige Klausur oder eine mündliche Prüfung		

Modul: Einführung in die Medizin I, II / Introduction to Medicine for Nature Scientists and Engineers 1,2 [MSALLGMB-2231]

MODUL TITEL: Einführung in die Medizin I, II / Introduction to Medicine for Nature Scientists and Engineers 1,2					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur oder mündliche Prüfung Einführung in die Medizin I, II [MSALLGMB-2231.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		3	6	0
Vorlesung Einführung in die Medizin I [MSALLGMB-2231.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Vorlesung Einführung in die Medizin II [MSALLGMB-2231.bb]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		3	0	2
Übung Einführung in die Medizin I [MSALLGMB-2231.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	1
Übung Einführung in die Medizin II [MSALLGMB-2231.cc]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		3	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			<ul style="list-style-type: none"> • Eine 90-minütige Klausur oder eine mündliche Prüfung <p>Die Modulnote ist die Note der Klausur bzw. der mündlichen Prüfung.</p>		

Modul: Mikrotechnische Konstruktion / Microtechnical Design [MSALLGMB-2302]

MODUL TITEL: Mikrotechnische Konstruktion / Microtechnical Design					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Mikrotechnische Konstruktion [MSALLGMB-2302.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung/Übung Mikrotechnische Konstruktion [MSALLGMB-2302.bc]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
<p>Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnik + Elektronik • Mathematik I-III • Physik • Einführung in die Mikrosystemtechnik • Mechanik I, II, III 			Eine mündliche Prüfung.		

Modul: Ultrapräzisionstechnik II / Ultra-Precision Technology II [MSALLGMB-2306]

MODUL TITEL: Ultrapräzisionstechnik II / Ultra-Precision Technology II					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Ultrapräzisionstechnik II [MSALLGMB-2306.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung Ultrapräzisionstechnik II [MSALLGMB-2306.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Ultrapräzisionstechnik II [MSALLGMB-2306.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Fertigungstechnik I, II			Eine mündliche Prüfung.		

Modul: Kunststoffverarbeitung in der Mikrotechnik / Plastics Processing for Micro Technology [MSALLGMB-2307]

MODUL TITEL: Kunststoffverarbeitung in der Mikrotechnik / Plastics Processing for Micro Technology					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Kunststoffverarbeitung in der Mikrotechnik [MSALLGMB-2307.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	4	0
Vorlesung Kunststoffverarbeitung in der Mikrotechnik [MSALLGMB-2307.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Kunststoffverarbeitung in der Mikrotechnik [MSALLGMB-2307.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: • Werkstoffkunde II • Kunststoffverarbeitung II			Eine 90-minütige Klausur		

Modul: Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen / Fundamentals and Technology of Fuel Cells and Hydrogene [MSALLGMB-2309]

MODUL TITEL: Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen / Fundamentals and Technology of Fuel Cells and Hydrogene						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen [MSALLGMB-2309.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen [MSALLGMB-2309.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Prüfung Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen [MSALLGMB-2309.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagenvorlesungen der jeweiligen Studienrichtung 			Eine maximal mündliche Prüfung.			

Modul: Raumflugmechanik II / Space Flight Dynamics II [MSALLGMB-2403]

MODUL TITEL: Raumflugmechanik II / Space Flight Dynamics II						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Raumflugmechanik II [MSALLGMB-2403.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung Raumflugmechanik II [MSALLGMB-2403.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Raumflugmechanik II [MSALLGMB-2403.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Raumfahrzeugbau I, II • Raumflugmechanik I 			Eine maximal mündliche Prüfung.			

Modul: Finite Elements in Fluids [MSALLGMB-2405]

MODUL TITEL: Finite Elements in Fluids					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	English
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Finite Elements in Fluids [MSALLGMB-2405.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	4	0
Vorlesung Finite Elements in Fluids [MSALLGMB-2405.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Finite Elements in Fluids [MSALLGMB-2405.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Grundlagen I-IV • Partielle Differentialgleichungen • Programmierung 			Eine mündliche Prüfung.		

Modul: Angewandte numerische Optimierung / Applied Numerical Optimization [MSALLGMB-2408]

MODUL TITEL: Angewandte numerische Optimierung / Applied Numerical Optimization					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Angewandte numerische Optimierung [MSALLGMB-2408.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	4	0
Vorlesung Angewandte numerische Optimierung [MSALLGMB-2408.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Angewandte numerische Optimierung [MSALLGMB-2408.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			Die Endnote ergibt sich aus der Note der mündlichen Prüfung. Bonuspunktesystem: Für die Hausaufgaben können Studierende bis zu 10% Bonuspunkte bekommen. Die Hausaufgaben werden von den Studierenden vorbereitet und dann in einem kurzen Kolloquium mit dem Übungsleiter diskutiert.		

Modul: Membranverfahren / Membrane Processes [MSALLGMB-2410]

MODUL TITEL: Membranverfahren / Membrane Processes					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	Englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Membranverfahren [MSALLGMB-2410.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	4	0
Vorlesung Membranverfahren [MSALLGMB-2410.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Membranverfahren [MSALLGMB-2410.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Englische Fremdsprachenkenntnisse 			Eine mündliche Prüfung.		

Modul: Practical Introduction to FEM-Software I [MSALLGMB-2412]

MODUL TITEL: Practical Introduction to FEM-Software I					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	Englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Practical Introduction to FEM-Software I [MSALLGMB-2412.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	5	0
Vorlesung/Übung Practical Introduction to FEM-Software I [MSALLGMB-2412.bc]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Englisch Voraussetzung für (z.B. andere Module, ...): <ul style="list-style-type: none"> • Practical Introduction to FEM-Software II 			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Grundlagen der Verbrennungsmotoren / Internal Combustion Engine Fundamentals [MSALLGMB-2414]

MODUL TITEL: Grundlagen der Verbrennungsmotoren / Internal Combustion Engine Fundamentals					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Grundlagen der Verbrennungsmotoren [MSALL-GMB-2414.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	4	0
Vorlesung Grundlagen der Verbrennungsmotoren [MSALL-GMB-2414.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Grundlagen der Verbrennungsmotoren [MSALLGMB-2414.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Mechanik III Voraussetzung für (z.B. andere Module): <ul style="list-style-type: none"> • Verbrennungskraftmaschinen I/II • Akustik in Verbrennungsmotoren • Elektronik an Verbrennungsmotoren 			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Verbrennungskraftmaschinen II / Internal Combustion Engines II [MSALLGMB-2416]

MODUL TITEL: Verbrennungskraftmaschinen II / Internal Combustion Engines II					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Verbrennungskraftmaschinen II [MSALLGMB-2416.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung Verbrennungskraftmaschinen II [MSALLGMB-2416.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Verbrennungskraftmaschinen II [MSALLGMB-2416.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Turbomaschinen • Verbrennungskraftmaschinen I 			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Faserverbundwerkstoffe I / Fibre-Reinforced Composites I [MSALLGMB-2501]

MODUL TITEL: Faserverbundwerkstoffe I / Fibre-Reinforced Composites I						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Faserverbundwerkstoffe I [MSALLGMB-2501.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung/Übung Faserverbundwerkstoffe I [MSALLGMB-2501.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	4
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Eine 90-minütige Klausur			

Modul: Korrosion und Korrosionsschutz / Corrosion and Corrosion Protection [MSALLGMB-2505]

MODUL TITEL: Korrosion und Korrosionsschutz / Corrosion and Corrosion Protection						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Korrosion und Korrosionsschutz [MSALLGMB-2505.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Korrosion und Korrosionsschutz [MSALLGMB-2505.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Korrosion und Korrosionsschutz [MSALLGMB-2505.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Werkstoffkunde			Eine 120-minütige Klausur			

Modul: Grundlagen und Verfahren der Löttechnik / Brazing and Soldering Technology [MSALLGMB-2506]

MODUL TITEL: Grundlagen und Verfahren der Löttechnik / Brazing and Soldering Technology					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Grundlagen und Verfahren der Löttechnik [MSALLGMB-2506.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung Grundlagen und Verfahren der Löttechnik [MSALLGMB-2506.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Grundlagen und Verfahren der Löttechnik [MSALLGMB-2506.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Tribologie / Tribology [MSALLGMB-2508]

MODUL TITEL: Tribologie / Tribology					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Tribologie [MSALLGMB-2508.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung Tribologie [MSALLGMB-2508.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Tribologie [MSALLGMB-2508.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Maschinenelemente • Mechanik • Höhere Mathematik • Werkstoffkunde 			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Hochtemperatur-Werkstofftechnik / High Temperature Application Ceramics and Metals [MSALLGMB-2512]

MODUL TITEL: Hochtemperatur-Werkstofftechnik / High Temperature Application Ceramics and Metals						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Hochtemperatur-Werkstofftechnik [MSALLGMB-2512.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Hochtemperatur-Werkstofftechnik [MSALLGMB-2512.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Hochtemperatur-Werkstofftechnik [MSALLGMB-2512.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen: - Werkstoffkunde I (Metalle) Empfohlene Voraussetzungen: -Keine			Eine 120-minütige Klausur			

Modul: Introduction to Polymer Physics [MSALLGMB-2515]

MODUL TITEL: Introduction to Polymer Physics						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	englisch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Introduction to Polymer Physics [MSALLGMB-2515.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	3	0
Vorlesung/Übung Introduction to Polymer Physics [MSALLGMB-2515.bc]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: • Mathematik • Thermodynamik • Chemie • Physik			Hausaufgaben und Projektbericht.			

Modul: Additive Fertigung in der Kunststoffverarbeitung / Additive Manufacturing in plastics processing [MSALLGMB-2516]

MODUL TITEL: Additive Fertigung in der Kunststoffverarbeitung / Additive Manufacturing in plastics processing						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	4	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Additive Fertigung in der Kunststoffverarbeitung [MSALLGMB-2516.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	4	0
Vorlesung Additive Fertigung in der Kunststoffverarbeitung [MSALLGMB-2516.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Additive Fertigung in der Kunststoffverarbeitung [MSALLGMB-2516.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen: Kunststoffverarbeitung I Werkstoffkunde der Kunststoffe			In Abhängigkeit von der Teilnehmerzahl wird eine mündliche Prüfung oder eine 120-minütige Klausur angeboten.			

Modul: Grundlagen der Fluidtechnik / Fundamentals of Fluid Power [MSALLGMB-2601]

MODUL TITEL: Grundlagen der Fluidtechnik / Fundamentals of Fluid Power						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Grundlagen der Fluidtechnik [MSALLGMB-2601.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	6	0
Vorlesung Grundlagen der Fluidtechnik [MSALLGMB-2601.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Grundlagen der Fluidtechnik [MSALLGMB-2601.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): • Grundlagen der Strömungsmechanik			Eine 120-minütige Klausur			

Modul: Fluidtechnik für mobile Anwendungen / Fluid Technology for Mobile Applications [MSALLGMB-2603]

MODUL TITEL: Fluidtechnik für mobile Anwendungen / Fluid Technology for Mobile Applications					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Fluidtechnik für mobile Anwendungen [MSALLGMB-2603.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	5	0
Vorlesung Fluidtechnik für mobile Anwendung [MSALLGMB-2603.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Fluidtechnik für mobile Anwendungen [MSALLGMB-2603.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Fahrzeugtechnik I, II • Grundlagen der Fluidtechnik • Mechanik • Maschinengestaltung 			Eine 120-minütige Klausur		

Modul: Industrielle Montagesysteme / Industrial Assembly Systems [MSALLGMB-2604]

MODUL TITEL: Industrielle Montagesysteme / Industrial Assembly Systems					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Industrielle Montagesysteme [MSALLGMB-2604.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung Industrielle Montagesysteme [MSALLGMB-2604.b]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Industrielle Montagesysteme [MSALLGMB-2604.c]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Keine			Die Endnote ergibt sich aus der Note der 90-minütigen Klausur oder einer mündlichen Prüfung oder, je nach Teilnehmerzahl, aus einer Kombination der Prüfung (80%) und einem Vortrag (20%).		

Modul: Konstruktion fluidtechnischer Maschinen und Geräte / Design of Fluid Power Components [MSALLGMB-2605]

MODUL TITEL: Konstruktion fluidtechnischer Maschinen und Geräte / Design of Fluid Power Components						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Klausur Konstruktion fluidtechnischer Maschinen und Geräte [MSALLGMB-2605.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	3	0
Vorlesung Konstruktion fluidtechnischer Maschinen und Geräte [MSALLGMB-2605.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Übung Konstruktion fluidtechnischer Maschinen und Geräte [MSALLGMB-2605.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.): <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Fluidtechnik 			Eine 90-minütige Klausur			

Modul: Mechatronische Systeme II / Mechatronic Systems II [MSALLGMB-3137]

MODUL TITEL: Mechatronische Systeme II / Mechatronic Systems II						
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	Deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Mechatronische Systeme II [MSALLGMB-3137.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	4	0
Vorlesung Mechatronische Systeme II [MSALLGMB-3137.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	2
Übung Mechatronische Systeme II [MSALLGMB-3137.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Notwendige Voraussetzungen (z.B. andere Module) <ul style="list-style-type: none"> • Mechatronische Systeme I Empfohlene Voraussetzungen (z.B. andere Module, Fremdsprachenkenntnisse, etc.) <ul style="list-style-type: none"> • Einführende Vorlesung in Regelungstechnik/Systemtheorie 			Eine 90-minütige Klausur			

Modul: Oberflächentechnik Teil 2 / Surface Engineering II [MSALLGMB-3138]

MODUL TITEL: Oberflächentechnik Teil 2 / Surface Engineering II					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	3	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Oberflächentechnik Teil 2 [MSALLGMB-3138.a]	Semestervariable Pflichtleistung		1	3	0
Vorlesung Oberflächentechnik Teil 2 [MSALLGMB-3138.b]	Semestervariable Pflichtleistung		1	0	1
Übung Oberflächentechnik Teil 2 [MSALLGMB-3138.c]	Semestervariable Pflichtleistung		1	0	1
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Notwendige Voraussetzungen: • 'Oberflächentechnik Teil 1' im Bachelorstudiengang Maschinenbau innerhalb des Berufsfeld Produktionstechnik oder • 'Oberflächentechnik Teil 1' in den Masterstudiengängen: Produktionstechnik, Entwicklung & Konstruktion, Allgemeiner Maschinenbau			In Abhängigkeit von der Teilnehmerzahl wird eine mündliche Prüfung oder eine 90-minütige Klausur angeboten.		

Modul: Medical Imaging II [MSALLGMB-3227]

MODUL TITEL: Medical Imaging II					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	4	Sprache	englisch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Medical Imaging II [MSALLGMB-3227.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	4	0
Vorlesung/Praktikum Medical Imaging II [MSALLGMB-3227.bd]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
keine			• eine 90-minütige Klausur		

Modul: Faserverbundwerkstoffe II / Fibre-Reinforced Composites II [MSALLGMB-3502]

MODUL TITEL: Faserverbundwerkstoffe II / Fibre-Reinforced Composites II					
Fachsemester	1	Kreditpunkte	6	Sprache	Deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Prüfung Faserverbundwerkstoffe II [MSALLGMB-3502.a]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	6	0
Vorlesung Faserverbundwerkstoffe II [MSALLGMB-3502.b]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Übung Faserverbundwerkstoffe II [MSALLGMB-3502.c]	Semestervariable Wahlpflichtleistung		1	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
			Eine 90-minütige Klausur		

Modul: Konstruktionslehre I / Engineering Design I [MSALLGMB-4101]

MODUL TITEL: Konstruktionslehre I / Engineering Design I					
Fachsemester	2	Kreditpunkte	6	Sprache	deutsch
Titel	Curriculare Verankerung		Fachsemester	CP	SWS
Klausur Konstruktionslehre I [MSALLGMB-4101.a]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	6	0
Vorlesung Konstruktionslehre I [MSALLGMB-4101.b]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	0	2
Übung Konstruktionslehre I [MSALLGMB-4101.c]	Semesterfixierte Wahlpflichtleistung		2	0	3
Voraussetzungen			Benotung/Dauer		
Empfohlene Voraussetzungen: • Maschinengestaltung I-III • CAD-Einführung			Eine 150-minütige Klausur		

Modul: Grundlagen des Patent- und Gebrauchsmusterrechtes / Fundamentals of Patent and Utility Model Law [MSALLGMB-4102]

MODUL TITEL: Grundlagen des Patent- und Gebrauchsmusterrechtes / Fundamentals of Patent and Utility Model Law						
Fachsemester	2	Kreditpunkte	5	Sprache	deutsch	
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Mündliche Prüfung Grundlagen des Patent- und Gebrauchsmusterrechtes [MSALLGMB-4102.a]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	5	0
Vorlesung Grundlagen des Patent- und Gebrauchsmusterrechtes [MSALLGMB-4102.b]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Übung Grundlagen des Patent- und Gebrauchsmusterrechtes [MSALLGMB-4102.c]			Semestervariable Wahlpflichtleistung	2	0	2
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
			Die Endnote ergibt sich zu 100 % entweder aus der Note der mündlichen Prüfung oder aus der Note der 90-minütigen Klausur. (je nach Teilnehmerzahl)			

Modul: Masterarbeit / Master Thesis [MSALLGMB-9999]

MODUL TITEL: Masterarbeit / Master Thesis						
Fachsemester	3	Kreditpunkte	30	Sprache		
Titel			Curriculare Verankerung	Fachsemester	CP	SWS
Masterarbeit [MSALLGMB-9999.a]			Semestervariable Pflichtleistung	3	30	0
Voraussetzungen			Benotung/Dauer			
Die Voraussetzungen für die Anmeldung der Masterarbeit werden in §12 der Prüfungsordnung definiert.			Die Bedingungen für die Dauer, den Umfang und die Benotung der Masterarbeit werden in §12 der Prüfungsordnung definiert.			

Anlage 2: Studienverlaufsplan

Masterstudiengang Allgemeiner Maschinenbau an der RWTH Aachen University

Stand: 10.03.2016 - Angaben ohne Gewähr

Übersicht über die Studienabschnitte und darin zu erbringende Credit

Studienabschnitt	Credit Points
Technisch-Naturwissensch. Modul	18-22
Modul Allgemeiner Maschinenbau	13-18
Module aus bis zu 2 Spezialisierungen	18-29
Exkursionen	0-2
Masterarbeit (22 Wochen)	30
	90

Übersicht über die in den Studienabschnitten zu belegenden / wählbaren

Technisch-Naturwissenschaftliches Modul							
Modulverantwortliche	Dozenten	Modul	CP	V	Ü/L	Σ SWS	Sommer / Winter
Bardow	Leonhard	Angewandte molekulare Thermodynamik	4	2	1	3	w
Jeschke S.	Jeschke S. / Hartmann	Arbeitssysteme und Arbeitsprozesse	5	4	0	4	w
Corves	Corves	Bewegungstechnik	6	2	2	4	w
Büchs	Büchs	Bioprozesskinetik	6	2	1	3	w
Büchs	Büchs	Bioreaktortechnik	4	2	1	3	s
Wessling	Wessling	Chemische Verfahrenstechnik	6	2	1	3	s
Sauer	Sauer	Computational Contact Mechanics	5	2	2	4	w
Loosen	Loosen	Computergestütztes Optikdesign	6	2	2	4	s
Itskov	Itskov	Continuum Mechanics	6	2	2	4	s
Corves	Corves	Dynamik der Mehrkörpersysteme	6	2	2	4	s
Jacobs	Jacobs	Dynamik und Energieeffizienz in der Schwerlastantriebstechnik	6	2	2	4	s
Bardow	Bardow	Energiesystemtechnik	5	2	1	3	w
Müller D. / Allelein	Müller D. / Allelein	Energiewirtschaft	4	2	1	3	s
Pitsch	Pitsch	Energy from Biofuels	3	2	1	3	w
Schröder	Schröder	Fahrzeug- und Windradaerodynamik	5	3	1	4	s
Markert	Markert	Failure of Structures and Structural Elements	4	2	0	2	s
Kneer	Kneer	Feuerungstechnik	3	1	1	2	w
Itskov	Itskov	Foundations of Finite Element Methods	5	2	2	4	w
Markert	Markert	Numerical Methods in Mechanical Engineering	7	3	2	5	w
Olivier	Olivier	Gasdynamik	6	2	2	4	s
Jeschke S.	Jeschke S. / Schilberg	Informatik im Maschinenbau II - Hardwarenahe Programmierung und Simulation	5	2	2	4	w
Jeschke S.	Jeschke S.	Informationstechnologische Netzwerke und Multimediatechnik	5	2	2	4	w
Jeschke S.	Jeschke S. / Savelsberg	Innovationsmanagement im Güterfernverkehr	5	2	2	4	w
Behr	Elgeti	Isogeometric Analysis	6	2	1	3	w
Feldhusen	Feldhusen	Konstruktionslehre I	6	2	3	5	w
Noll	Noll	Lasermesstechnik	6	2	2	4	sw
Poprawe	Poprawe / Hengesbach / Weitenberg	Laserstrahlquellen	6	2	2	4	w
Schelenz	Schelenz	Maschinenakustik und dynamische Ursachen	6	2	2	4	s
Corves	Corves	Maschinendynamik starrer Systeme	6	2	2	4	s
Markert	Markert	Mechanik poröser Medien	6	2	2	4	s
Radermacher	de la Fuente Klein	Softwareentwicklung in der Medizintechnik	4	2	1	3	w
Reese/Sauer/Behr	Reese/Sauer/Behr	Nonlinear Finite Element Methods for Solids	5	2	2	4	s
Schmidt	Schmidt	Nonlinear Structural Mechanics	5	2	1	3	s
Schröder	Schröder / Meinke	Numerische Strömungsmechanik I	4	2	1	3	s
Schröder	Schröder / Meinke	Numerische Strömungsmechanik II	3	1	1	2	w
Büchs	Büchs	Reaktionstechnik	4	2	1	3	w
Büchs / Pitsch / Leitner	Büchs / Pitsch / Leitner / Mü	Regenerative Brennstoffe	5	4	0	4	w

Modulverantwortliche	Dozenten	Modul	CP	V	Ü/L	Σ SWS	Sommer / Winter
Schröder	Schröder	Strömungsmechanik II	6	2	2	4	w
Schröder	Schröder	Strömungsmessverfahren I	3	2	0	2	s
Schröder	Schröder	Strömungsmessverfahren II	3	1	1	2	w
Schröder	Schröder	Strömungs- und Temperaturgrenzschichten	3	2	0	2	s
Itskov	Itskov	Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers I	6	2	2	4	w
Itskov	Itskov	Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers II	6	2	2	4	s
N.N.	N.N.	Thermodynamik der Gemische	4	2	1	3	w
Kneer	Kneer	Wärme- und Stoffübertragung II	5	2	1	3	s

Modul Allgemeiner Maschinenbau							
Modulverantwortliche	Dozenten	Modul	CP	V	Ü/L	Σ SWS	Sommer / Winter
Schröder	Schröder	Aerodynamik II	4	1	2	3	w
Allelein/Bardow	Allelein/Bardow	Alternative Energietechniken	5	2	2	4	s
Eckstein / Pischinger	Eckstein / Pischinger	Alternative und elektrifizierte Fahrzeugantriebe	5	2	1	3	s
Markert	Markert	Ausgewählte Kapitel der Inelastizitätstheorie	6	2	2	4	w
Brecher	Brecher	Automatisierungstechnik für Produktionssysteme	6	2	2	4	w
Corves	Corves	Bewegungstechnik	6	2	2	4	w
Büchs	Büchs	Bioprozesskinetik	6	2	1	3	w
Wessling	Wessling	Chemische Verfahrenstechnik	6	2	1	3	s
Wirsum	Wirsum	Dampfturbinen	6	2	2	4	w
Corves	Corves	Dynamik der Mehrkörpersysteme	6	2	2	4	s
Schlick	Schlick	Dynamische Unternehmensmodellierung und -simulation	6	2	2	4	w
Müller, D. / Bardow	Müller, D. / Bardow	Einbindung regenerativer Energiesysteme	5	2	2	4	s
Epple	Epple	Einführung in die Prozessleittechnik	3	2	1	3	w
Kowalewski	Kowalewski	Eingebettete Systeme	8	3	3	6	s
Hameyer	Hameyer	Elektrische Antriebe und Speicher	5	2	1	3	s
Hameyer	Hameyer	Elektrische Bahnen, Linearantriebe und Magnetschwebetechnik	5	2	1	3	s
Dellmann	Dellmann	Elemente des Schienenfahrzeugs - Fahrwerkstechnik, Bremsen, Kupplungen	6	2	2	4	w
Bardow	Bardow	Energiesystemtechnik	5	2	1	3	w
Eckstein	Eckstein	Fahrzeugtechnik I - Längsdynamik	6	2	2	4	w
Eckstein	Eckstein	Fahrzeugtechnik II - Querdynamik und Vertikaldynamik	6	2	2	4	s
Eckstein	Eckstein	Fahrzeugtechnik III - Systeme und Sicherheit	5	2	1	3	w
Gries	Gries	Faserstoffe I	3	2	0	2	w
Klocke	Klocke	Fertigungsgerechte Konstruktion und produktgerechte Fertigungsauslegung	4	2	2	4	s
Klocke	Klocke	Fertigungstechnik II	6	2	2	4	s
Moormann	Moormann	Flugmechanisches Praktikum	2	0	1	1	s
Moormann	Moormann	Flugregelung	5	2	2	4	w
Stumpf	Stumpf	Flugzeugbau II	5	2	2	4	s
Hopmann	Hopmann	Fügen und Umformen von Kunststoffen	5	2	1	3	w
Reisgen	Reisgen	Fügetechnik I - Grundlagen	6	2	2	4	s
Reisgen	Reisgen	Fügetechnik I - Grundlagen (1. Hälfte)	3	1	1	2	s
Reisgen	Reisgen	Fügetechnik I - Grundlagen (2. Hälfte)	3	1	1	2	s
Reisgen	Reisgen	Fügetechnik II - Werkstofftechnische Aspekte der stoffschlüssigen Fügeverfahren	6	2	2	4	w

Modulverantwortliche	Dozenten	Modul	CP	V	Ü/L	Σ SWS	Sommer / Winter
Olivier	Olivier	Gasdynamik	6	2	2	4	s
Wirsum	Wirsum	Gasturbinen	6	2	2	4	s
Murrenhoff	Murrenhoff	Grundlagen der Fluidtechnik	6	2	2	4	w
Corves	Corves	Grundlagen der Maschinen- und Strukturdynamik	6	2	2	4	s
Pischinger	Pischinger / Rößler	Grundlagen des Patent- und Gebrauchsmusterrechts	5	2	2	4	w
Loosen	Loosen	Grundlagen und Ausführungen optischer Systeme	6	2	2	4	s
Bobzin	Bobzin	Hochleistungswerkstoffe	6	2	2	4	s
Abel	Abel	Höhere Regelungstechnik	5	2	2	4	s
Schmitt	Schmitt	Industrielle Montagesysteme	6	2	2	4	s
Pischinger	Rößler	Internationales Patent-, Marken- und Geschmacksmusterrecht	5	2	2	4	s
Hopmann	Hopmann	Kautschuktechnologie	3	2	1	3	s
Allelein	Allelein	Kerntechnisches Praktikum	2	0	1	1	w
Brecher	Brecher	Konstruktion von Fertigungseinrichtungen	6	2	2	4	w
Feldhusen	Feldhusen	Konstruktionslehre II	6	2	3	5	s
Wirsum	Wirsum	Kraftwerksprozesse	4	2	1	3	w
Hopmann	Hopmann	Kunststoffverarbeitung III	6	2	1	3	w
Poprawe	Poprawe / Hengesbach / Weitenberg	Laserstrahlquellen	6	2	2	4	w
Schröder, K.-U.	Schröder, K.-U.	Leichtbau	6	2	2	4	w
Jeschke P.	Jeschke P.	Luftfahrtantriebe I	5	2	2	4	s
Jeschke P.	Jeschke P.	Luftfahrtantriebe II	5	2	2	4	w
Dellmann	Dellmann	Materialflusstechnik	6	2	2	4	w
Markert	Markert	Mechanik poröser Medien	6	2	2	4	s
Wessling	Kalkert	Mechanische Verfahrenstechnik	6	2	1	3	s
Brecher	Brecher	Mechatronik und Steuerungstechnik für Produktionsanlagen	6	2	2	4	s
Leonhardt	Leonhardt	Mechatronische Systeme I	4	2	1	3	w
Leonhardt	Leonhardt	Mechatronische Systeme II	4	2	1	3	s
Brecher	Brecher	Messtechnik und Strukturanalyse	6	2	2	4	s
Jeschke P.	Jeschke P.	Methoden der Modellierung von Turbomaschinen	6	2	2	4	w
Schomburg	Schomburg	Mikrotechnische Konstruktion	6	2	2	4	w
Hopmann / Veit	Hopmann / Veit	Modellbildung und Simulation in der Kunststoff- und Textiltechnik	6	2	2	4	s
Mitsos	Mitsos	Modellierung technischer Systeme	6	2	1	3	s
Wirsum	Wirsum	Moderne Verfahren der Kraftwerkstechnik	5	2	2	4	w
Müller R.	Müller R.	Montagesystemtechnik	6	2	2	4	w
Pischinger	Pischinger	Motorenlabor	2	0	2	2	s
Schröder	Schröder / Meinke	Numerische Strömungsmechanik I	4	2	1	3	s
Bobzin	Bobzin	Oberflächentechnik Teil 1	3	1	1	2	s
Bobzin	Bobzin	Oberflächentechnik Teil 2	3	1	1	2	s
Schmitt	Schmitt	Optische Messtechnik und Bildverarbeitung	6	2	2	4	w
Blümich / Möller	Blümich / Möller	Physikalische Chemie der Polymere und Makromolekularchemisches Praktikum	7	2	3	5	s
Epple	Epple	Praktikum Prozessautomatisierung	2	0	2	2	s
Schuh	Schuh	Produktionsmanagement I	4	2	1	3	w
Schmitt / Reusch	Reusch	Qualität und Recht	2	1	1	2	w
Schmitt	Schmitt	Qualitätsmanagement	6	2	2	4	w
Schmitt	Schmitt	Qualitätsmerkmale - planen, realisieren, erfassen	6	2	2	4	w
Abel	Abel	Rapid Control Prototyping	5	2	2	4	s
Jeschke P.	Jeschke P.	Raumfahrtantriebe I	5	2	2	4	s
Stumpf	Stumpf	Raumfahrzeugbau I	5	2	2	4	s
Stumpf	Stumpf	Raumfahrzeugbau II	4	2	1	3	w
Moormann	Moormann	Raumflugmechanik I	4	2	1	3	s
Moormann	Moormann	Raumflugmechanik II	4	2	1	3	w

Modulverantwortliche	Dozenten	Modul	CP	V	Ü/L	Σ SWS	Sommer / Winter
Büchs	Büchs	Reaktionstechnik	4	2	1	3	w
Allelein	Allelein	Reaktorsicherheit	5	2	1	3	w
Allelein	Allelein	Reaktortechnik I	4	2	1	3	s
Allelein	Allelein	Reaktortechnik II	5	2	1	3	w
Allelein	Allelein	Reaktortechnik III	3	1	1	2	s
Epple	Epple	Referenzmodelle der Leittechnik	3	2	1	3	s
Abel	Abel	Regelungstechnisches Labor	3	0	2	2	s
Müller D.	Müller D. / Bardow / Wirsum / Kneer	Ringlabor Alternative Energietechniken	2	0	2	2	s
Dellmann	Dellmann	Schwingungsdynamik in der Schienenfahrzeugtechnik	6	2	2	4	s
Murrenhoff	Murrenhoff / Stammen	Servohydraulik - geregelte hydraulische Antriebe	6	2	2	4	s
Andert	Andert / Richenhagen	Software an Verbrennungsmotoren	5	2	1	3	s
Dellmann	Dellmann	Spurführungsdynamik	6	2	2	4	w
Dellmann	Dellmann	Stetigförderer	6	2	2	4	s
Jeschke P.	Jeschke P.	Strömung in Turbomaschinen I	5	2	1	3	s
Jeschke P.	Jeschke P.	Strömung in Turbomaschinen II	6	2	2	4	w
Jeschke P.	Jeschke P.	Strömung in Turbomaschinen Labor	2	0	2	2	w
Schröder	Schröder	Strömungsmechanik I	7	2	2	4	s
Schröder	Schröder	Strömungsmechanik II	6	2	2	4	w
Schröder, K.-U.	Schröder, K.-U.	Strukturentwurf für Luft- und Raumfahrt	6	2	2	4	s
Schröder, K.-U. / Feldhusen	Schröder, K.-U. / Feldhusen	Strukturentwurf und Konstruktion	6	2	2	4	w
Eckstein	Eckstein	Strukturentwurf von Kraftfahrzeugen	5	2	1	3	s
Stumpf	Stumpf	Systeme der Luft- und Raumfahrt	6	3	1	4	w
Gries	Gries / Veit	Technische Textilien	6	2	2	4	s
Pitsch	Pitsch	Technische Verbrennung I	4	2	1	3	s
Pitsch	Pitsch	Technische Verbrennung II	5	2	1	3	w
Gries	Gries	Textiltechnik II	6	2	2	4	s
Hopmann / Gries	Hopmann / Gries	Textiltechnik II+III oder Faserverbundwerkstoffe I+II	12	4	4	8	s
Gries	Gries	Textiltechnik III	6	2	2	4	w
Jupke	Jupke	Thermische Trennverfahren	6	2	1	3	w
Pfeifer	Pfeifer	Transportphänomene I,II	8	5	1	6	w
Jacobs	Jacobs	Tribologie	6	2	2	4	w
Dellmann	Dellmann	Unstetigförderer	6	2	2	4	w
Schuh	Schuh	Unternehmensführung und Wandel	6	2	2	4	s
Pischinger	Pischinger	Verbrennungskraftmaschinen I	6	2	2	4	s
Pischinger	Pischinger	Verbrennungskraftmaschinen II	6	2	2	4	w
Bobzin	Bobzin	Verfahren der Oberflächentechnik	6	2	2	4	w
Büchs / Mitsos	Büchs / Mitsos / Spieß / Wessling	Verfahrenstechnische Projektarbeit	8	0	6	6	w
Büchs / Mitsos	Jupke	Verfahrenstechnisches Seminar	4	0	2	2	sw
Gries	Gries / König	Vliesstoffe	6	2	1	3	s
Kneer	Kneer	Wärme- und Stoffübertragung II	5	2	1	3	s
Kneer	Kneer	Wärmeübertrager und Dampferzeuger	4	2	1	3	s
Pischinger	Pischinger / Schröder / Schelenz	Windenergie	5	2	1	3	w
Schmitt	Schmitt	Wissenschaftstheorie und Forschungsmethodik	6	2	2	4	s/w

Spezialisierung Medizintechnik							
Modulverantwortliche	Dozenten	Modul	CP	V	Ü/L	Σ SWS	Sommer / Winter
Corves	Corves	Bewegungstechnik	6	2	2	4	w
Schröder	Schröder	Biologische und Medizinische Strömungstechnik I	3	2	1	3	s
Schröder	Schröder	Biologische und Medizinische Strömungstechnik II	3	2	1	3	w
Markert / Stoffel	Markert / Stoffel	Biomechanikseminar	1	1	0	1	sw
Schmitz-Rode	Schmitz-Rode	Medical Imaging I	4	2	1	3	w
Schmitz-Rode	Schmitz-Rode	Medical Imaging II	4	2	1	3	s
Büchs	Büchs	Bioprotektik	6	2	1	3	w
Büchs	Büchs	Bioreaktortechnik	4	2	1	3	s
Rademacher	Rademacher	Computerunterstützte Chirurgietechnik	6	2	2	4	s
Baumann	Baumann	Einführung in die Medizin I/II	6	4	2	6	sw
Rademacher	Rademacher	Ergonomie und Sicherheit von Medizinprodukten	6	2	2	4	w
Gries	Gries	Faserstoffe II	3	2	0	2	s
Rademacher	Rademacher	Grundlagen der Biomechanik des Stütz- und Bewegungsapparates	6	2	2	4	s
Rademacher	de la Fuente Klein	Softwareentwicklung in der Medizintechnik	4	2	1	3	w
Prof. Jahnen-Dechent	Prof. Jahnen-Dechent	Implantologie	3	2	1	3	w
Corves	Corves	Kinematik, Dynamik und Anwendungen in der Robotik	6	2	2	4	w
Schmitz-Rode	Steinseifer	Künstliche Organe I	3	2	1	3	s
Schmitz-Rode	Steinseifer	Künstliche Organe II	3	2	1	3	w
Hopmann	Hopmann	Kunststoffverarbeitung I	4	2	1	3	w
Poprawe	Poprawe / Gillner	Laser in Bio- und Medizintechnik	6	2	2	4	s
Itskov	Itskov	Mechanics of Living Tissues	3	2	1	3	s
Wessling / Yüce	Süleyman	Medizinische Verfahrenstechnik	4	2	1	3	w
Rademacher	Rademacher	Medizintechnik I	6	2	2	4	w
Rademacher	Rademacher	Medizintechnik II	6	2	2	4	s
Poprawe	Poprawe / Gillner	Mikro-/Nanofertigungstechnik mit Laserstrahlung	6	2	2	4	w
Schmitt	Schmitt	Optische Messtechnik und Bildverarbeitung	6	2	2	4	w
Büchs	Büchs	Reaktionstechnik	4	2	1	3	w
Zang	Zang	Rheologie	6	2	1	3	s
Gries	Gries / Veit	Technische Textilien	6	2	2	4	s
Gries	Gries	Textiltechnik I	4	2	1	3	w
Bobzin	Bobzin	Verfahren der Oberflächentechnik	6	2	2	4	w
Gries	Gries / König	Vliesstoffe	6	2	1	3	s

Spezialisierung Mikrosystemtechnik							
Modulverantwortliche	Dozenten	Modul	CP	V	Ü/L	Σ SWS	Sommer / Winter
Corves	Corves	Bewegungstechnik	6	2	2	4	w
Loosen	Loosen	Computergestütztes Optikdesign	6	2	2	4	s
Schomburg	Schomburg	Einführung in die Mikrosystemtechnik	6	2	2	4	s
Stolten	Stolten	Grundlagen und Technik der Brennstoffzellen	5	2	2	4	w
Schomburg	Schomburg	Konstruktion von Mikrosystemen	6	2	2	4	s
Hopmann	Hopmann	Kunststoffverarbeitung in der Mikrotechnik	4	2	1	3	w
Poprawe	Poprawe / Gillner	Laser in Bio- und Medizintechnik	6	2	2	4	s
Poprawe	Poprawe / Gillner	Mikro-/Nanofertigungstechnik mit Laserstrahlung	6	2	2	4	w
Schomburg	Schomburg	Mikrotechnische Konstruktion	6	2	2	4	w
Schmitt	Schmitt	Optische Messtechnik und Bildverarbeitung	6	2	2	4	w
Klocke	Klocke	Ultrapräzisionstechnik I	6	2	2	4	s
Brecher	Brecher	Ultrapräzisionstechnik II	6	2	2	4	w
Bobzin	Bobzin, Pfaff	Werkstoffverbundene Keramik-Metalle	5	2	2	4	w

Spezialisierung Simulationstechnik							
Modulverantwortliche	Dozenten	Modul	CP	V	Ü/L	Σ SWS	Sommer / Winter
Pischinger	Pischinger	Akustik im Motorenbau	5	2	2	4	s
Mitsos	Mitsos	Angewandte numerische Optimierung	4	2	2	4	w
Markert	Markert	Ausgewählte Kapitel der Inelastizitätstheorie	6	2	2	4	w
Corves	Corves	Bewegungstechnik	6	2	2	4	w
Büchs	Büchs	Bioprozesskinetik	6	2	1	3	w
Wessling	Wessling	Chemische Verfahrenstechnik	6	2	1	3	s
Sauer	Sauer	Computational Contact Mechanics	5	2	2	4	w
Markert / Sauer	Sauer	Computational Modeling of Membranes and Shells	5	2	1	3	s
Itskov	Itskov	Continuum Mechanics	6	2	2	4	s
Corves	Corves	Dynamik der Mehrkörpersysteme	6	2	2	4	s
Behr	Behr	Finite Elements in Fluids	4	2	1	3	w
Moormann	Moormann	Flugdynamik	5	2	2	4	s
Itskov	Itskov	Foundations of Finite Element Methods	5	2	2	4	w
Pischinger	Pischinger	Grundlagen der Verbrennungsmotoren	4	2	1	3	w
Bobzin	Bobzin	Hochleistungswerkstoffe	6	2	2	4	s
Behr / Reinartz	Reinartz	Hypersonic Flight: Computational Propulsion Design	4	2	1	3	s
Behr	Elgeti	Isogeometric Analysis	6	2	1	3	w
Corves	Corves	Kinematik, Dynamik und Anwendungen in der Robotik	6	2	2	4	w
Pischinger	Pischinger	Kolbenarbeitsmaschinen	5	2	1	3	s
Markert	Markert	Mechanik poröser Medien	6	2	2	4	s
Wessling	Wessling	Membranverfahren	4	2	2	4	w
Hopmann / Veit	Hopmann / Veit	Modellbildung und Simulation in der Kunststoff- und Textiltechnik	6	2	2	4	s
Mhamdi	Mhamdi	Modellgestützte Schätzmethoden	5	2	2	4	s
Mitsos	Mitsos	Modellierung technischer Systeme	6	2	1	3	s
Reese,/Sauer/Behr	Reese/Sauer/Behr	Nonlinear Finite Element Methods for Solids	5	2	2	4	s
Bobzin	Bobzin / Elsing	Numerische Simulation in der Oberflächentechnik I	6	2	2	4	s
Bobzin	Bobzin / Elsing	Numerische Simulation in der Oberflächentechnik II	6	2	2	4	w
Behr	Behr	Parallel Computing Methods in Computational Mechanics	4	3	0	3	s
Itskov	Itskov	Practical Introduction to FEM-Software I	5	1	2	3	s
Itskov	Itskov	Practical Introduction to FEM-Software II	5	1	2	3	w
Moormann	Moormann	Raumflugmechanik I	4	2	1	3	s
Moormann	Moormann	Raumflugmechanik II	4	2	1	3	w
Büchs	Büchs	Reaktionstechnik	4	2	1	3	w
Zang	Zang	Rheologie	6	2	1	3	s
Corves	Corves	Schwingungs- und Beanspruchungsmesstechnik	6	2	2	4	w
Murrenhoff	Murrenhoff / Stammen	Simulation fluidtechnischer Systeme	6	2	2	4	s
Itskov	Itskov	Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers I	6	2	2	4	w
Itskov	Itskov	Tensor Algebra and Tensor Analysis for Engineers II	6	2	2	4	s
Pischinger	Pischinger	Verbrennungskraftmaschinen I	6	2	2	4	s
Pischinger	Pischinger	Verbrennungskraftmaschinen II	6	2	2	4	w
Radermacher	de la Fuente Klein	Softwareentwicklung in der Medizintechnik	4	2	1	3	w
Bobzin	Bobzin, Pfaff	Werkstoffverbundene Keramik-Metalle	5	2	2	4	w

Spezialisierung Werkstofftechnik							
Modulverantwortliche	Dozenten	Modul	CP	V	Ü/L	Σ SWS	Sommer / Winter
Markert	Markert	Ausgewählte Kapitel der Inelastizitätstheorie	6	2	2	4	w
Gries	Gries	Faserstoffe II	3	2	0	2	s
Hopmann / Gries et al.	Hopmann / Gries et al.	Faserverbundwerkstoffe I	6	2	2	4	w
Hopmann/ Gries et al.	Hopmann / Gries et al.	Faserverbundwerkstoffe II	6	2	2	4	s
Reisgen	Reisgen	Fügetechnik II - Werkstofftechnische Aspekte der stoffschlüssigen Fügeverfahren	6	2	2	4	w
Bobzin	Bobzin	Grundlagen und Verfahren der Löttechnik	6	2	2	4	w
Broeckmann	Broeckmann / Pfaff	Hochleistungskeramik	6	2	2	4	s
Bobzin	Bobzin	Hochleistungswerkstoffe	6	2	2	4	s
Broeckmann	Broeckmann	Hochtemperatur-Werkstofftechnik	6	2	2	4	w
Ismail	Ismail	Introduction to Polymer Physics	3	2	0	2	w
Hopmann	Hopmann	Kautschuktechnologie	3	2	1	3	s
Broeckmann	Broeckmann / Bezold	Konstruieren mit spröden Werkstoffen	6	2	2	4	s
Bobzin	Bobzin	Korrosion und Korrosionsschutz	6	2	2	4	w
Markert	Markert	Mechanik poröser Medien	6	2	2	4	s
Singheiser	Singheiser	Neue Werkstoffe für energietechnische Anlagen I	3	2	0	2	s
Broeckmann	Broeckmann	Pulvermetallurgie	6	2	2	4	s
Broeckmann	Broeckmann	Schadenskunde	6	2	2	4	s
Jacobs	Jacobs	Tribologie	6	2	2	4	w
Bobzin	Bobzin / Löffler	Umweltaspekte in der Werkstoffkunde	3	2	0	2	s
Bobzin	Bobzin	Verfahren der Oberflächentechnik	6	2	2	4	w
Singheiser	Singheiser	Neue Werkstoffe für energietechnische Anlagen II	3	2	0	2	s
Hopmann	Hopmann	Werkstoffkunde der Kunststoffe	4	2	1	3	s

Spezialisierung Fluidtechnik							
Modulverantwortliche	Dozenten	Modul	CP	V	Ü/L	Σ SWS	Sommer / Winter
Jeschke P.	Jeschke P.	Auslegung von Turbomaschinen	5	2	2	4	s
Corves	Corves	Bewegungstechnik	6	2	2	4	w
Büchs	Büchs	Bioreaktortechnik	4	2	1	3	s
Wessling	Wessling	Chemische Verfahrenstechnik	6	2	1	3	s
Behr	Behr	Finite Elements in Fluids	4	2	1	3	w
Murrenhoff / Eckstein	Murrenhoff / Eckstein	Fluidtechnik für mobile Anwendungen	5	2	2	4	w
Murrenhoff	Murrenhoff	Grundlagen der Fluidtechnik	6	2	2	4	w
Murrenhoff	Murrenhoff / Kunze	Konstruktion fluidtechnischer Maschinen und Geräte	3	1	1	2	w
Bobzin	Bobzin	Korrosion und Korrosionsschutz	6	2	2	4	w
Wessling	Wessling	Membranverfahren	4	2	2	4	w
Zang	Zang	Rheologie	6	2	1	3	s
Murrenhoff	Murrenhoff / Lindemann	Schmierstoffe und Druckübertragungsmedien	3	1	1	2	s
Murrenhoff	Murrenhoff / Stammen	Servohydraulik - geregelte hydraulische Antriebe	6	2	2	4	s
Murrenhoff	Murrenhoff / Stammen	Simulation fluidtechnischer Systeme	6	2	2	4	s
N.N.	N.N.	Thermodynamik der Gemische	4	2	1	3	w
Jacobs	Jacobs	Tribologie	6	2	2	4	w
Bobzin	Bobzin	Verfahren der Oberflächentechnik	6	2	2	4	w
Wintgens	Wintgens	Wasser- und Abwassertechnologie	4	2	2	4	s

Anlage 3: Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit

Richtlinien für die praktische Tätigkeit der Studierenden des Bachelorstudiengangs Maschinenbau an der RWTH Aachen University

(nach Beschluss des Fakultätsrats Mai 2013)

1. Zweck der Praktikantentätigkeit

Zum ausreichenden Verständnis der technischen Vorlesungen und Übungen sowie zur Vorbereitung für die spätere Berufsarbeit ist ein Anschauungsunterricht über die praktischen Grundlagen des gewählten Berufes unerlässlich.

Die praktische Unterweisung der Studierenden der Technischen Hochschulen ist eine der wesentlichen Voraussetzungen für ein erfolgreiches Studium und bildet einen Teil der Ausbildung selbst.

Die Studierenden sollen hierdurch die Erzeugung der Werkstoffe, deren Formgebung und Bearbeitung sowie die Erzeugnisse in ihrem Aufbau und in ihrer Wirkungsweise praktisch kennen lernen. Sie sollen sich darüber hinaus vertraut machen mit der Prüfung der fertigen Werkstücke, mit dem Zusammenbau von Maschinen und Apparaten und deren Einbau an Ort und Stelle. Weiterhin soll ihnen ein Überblick über die der Fertigung vorgeschalteten Bereiche Konstruktion und Arbeitsvorbereitung vermittelt werden.

Besonderes Interesse sollen die Praktikantinnen und Praktikanten den sozialen Strukturen im Betrieb entgegenbringen.

2. Dauer und zeitliche Einteilung

Vor Studienbeginn

Zum Zeitpunkt der Immatrikulation müssen 6 Wochen Praktikum nachgewiesen werden (Ausnahme siehe Punkt 12). Es wird empfohlen, diese 6 Wochen aus dem Bereich des Grundpraktikums abzuleisten. Die Ausbildungszeit in einem Betrieb sollte mindestens drei Wochen betragen. Zur Immatrikulation ist lediglich die Vorlage der Praktikumsbescheinigung (keine Berichte) erforderlich. Eine Anerkennung des Vorpraktikums ist mit der Einschreibung nicht verbunden. Die Prüfung auf Durchführung des Praktikums gemäß den Richtlinien sowie die sich hieraus ergebende mögliche Anerkennung erfolgt nach Aufnahme des Studiums. Hierzu müssen die vollständigen Praktikumsunterlagen (Praktikantenbescheinigung und -berichte) bis zum Ende des 1. Semesters im Praktikantenamt einzureichen, ohne dass es einer besonderen Aufforderung von Seiten des Praktikantenamtes bedarf.

Im Studium

Die praktische Ausbildung im Studium dauert für die Studierenden des Maschinenbaus 14 Wochen. Diese sollten innerhalb des im Studienplan vorgesehenen Praxissemesters (7. Semester) durchgeführt werden. Die Ausbildungszeit in einem Betrieb sollte mindestens 3 Wochen betragen. Bis zur Meldung zur Bachelorarbeit muss das vollständige Praktikum abgeleistet und anerkannt sein.

3. Anerkennung des Praktikums, Leistungspunkte

Die Anerkennung des Praktikums umfasst den Arbeitsbericht, die Praktikumsbescheinigung und einen über die praktische Ausbildung abzuhaltenden Vortrag. Einzelheiten hierzu regeln die Punkte 9, 10 und 11. Für ein anerkanntes Praktikum werden 14 Leistungspunkte vergeben.

4. Ausbildungsplan

Im folgenden Ausbildungsplan sind die notwendigen Tätigkeiten für das Grundpraktikum und die Wahlmöglichkeiten für das Fachpraktikum aufgelistet. Dabei ist zu beachten, dass mehr als die unter den „maximalen Wochenzahlen“ aufgeführten Wochen nicht berücksichtigt werden können.

Art der Tätigkeit		Wochenzahl	
		minimal	maximal
Grundpraktikum Aus dem Bereich des Grundpraktikums müssen die Tätigkeiten GP1 bis GP4 in den jeweils vorgeschriebenen Mindestwochenzahlen ausgeführt werden.			
GP1	Spanende Fertigungsverfahren	2	4
GP2	Umformende Fertigungsverfahren	1	2
GP3	Thermische Füge- und Trennverfahren	1	2
GP4	Umformverfahren	1	2
Fachpraktikum Teil A Von Teil A des Fachpraktikums müssen mindestens in zwei der sechs aufgelisteten Tätigkeitsbereiche (FP1 – FP6) Praktika abgeleistet werden.			
FP1	Wärmebehandlung	1	3
FP2	Werkzeug- und Vorrichtungsbau	1	3
FP3	Instandhaltung, Wartung, Reparatur	1	3
FP4	Messen, Prüfen, Qualitätskontrolle	1	3
FP5	Oberflächentechnik	1	3
FP6	Montage	1	3
Fachpraktikum Teil B Die Durchführung eines Fachpraktikums aus Teil B wird den Studierenden empfohlen, ist ihnen jedoch freigestellt.			
FP7	Entwicklung, Konstruktion, Arbeitsvorbereitung	0	8
FP8	Studien-/Vertiefungsrichtungsspezifisches Projektpraktikum nach Rücksprache mit dem Praktikantenamt	0	8
Erforderliche Wochenanzahl			20

Erläuterung zum Ausbildungsplan

Die Durchführung der einzelnen Abschnitte kann in beliebiger Reihenfolge erfolgen. Es wird jedoch empfohlen, Tätigkeiten aus dem Fachpraktikum erst nach Beendigung des Grundpraktikums durchzuführen.

- GP1:** Spanende Fertigungsverfahren an metallischen Werkstoffen:
z. B. Feilen, Meißeln, Sägen, Bohren, Senken, Reiben, Gewindeschneiden von Hand, Drehen, Hobeln, Fräsen, Schleifen, Läppen, Räumen, Honen.
- GP2:** Umformende Fertigungsverfahren an metallischen Werkstoffen:
z.B. Freiform- und Gesenkschmieden, Fließpressen, Strangpressen, Recken, Kneten, Stauchen, Prägen, Ziehen, Walzen, Tiefziehen, Streckziehen, Drücken, Stanzen, Feinschneiden, Biegen, Richten, Nieten.
- GP3:** Thermische Füge- und Trennverfahren:
z. B. Autogen-, Lichtbogen-, Widerstandsschweißen, Brennschneiden, Sonderverfahren des Schweißens und Trennens, Löten. Grundlehrgänge in Gasschmelz- und Elektroschweißen des "Deutschen Verbandes für Schweißtechnik e.V." werden anerkannt.

- GP4:** Urformverfahren von Eisen, Nicht-Eisenmetallen, Kunststoffen:
Aufbau und Riss eines Modells, Zusammensetzung der Kastenteile und Modellkerne, Formenbau, Handformen mit Modellen und Schablonen, Kennen lernen von Nass- und Trockenguss, Mitarbeit in der Kernmacherei, in der Maschinenformerei und beim Gießen (Sandguss, Feinguss, Kokillenguss, Druckguss, Schleuderguss, Strangguss). Wichtig: Die Beobachtung des Gießvorgangs muss Bestandteil dieses Praktikumsabschnitts sein. Sintern: Herstellen von Pressteilen auf pulvermetallurgischer Basis. Kunststoffspritzen.
- FP1:** Wärmebehandlung:
z. B. Normalisieren, Weichglühen, Diffusionsglühen, Härten und Anlassen von Werkstücken und Werkzeugen, Einsatz- und Nitrierhärten.
- FP2:** Werkzeug- und Vorrichtungsbau:
z. B. Anfertigung und Reparatur von Werkzeugen, Vorrichtungen, Spannzeugen, Messzeugen, Schablonen.
- FP3:** Instandhaltung, Wartung und Reparatur:
z. B. Instandhaltung und Reparatur der Betriebsmittel und -anlagen.
- FP4:** Messen, Prüfen, Qualitätskontrolle:
z. B. mechanische, elektrische, pneumatische, optische Messverfahren, Lehren, Oberflächenmesstechnik, Sondermessverfahren in der Massenfertigung; Kennen lernen der fertigungsbedingten Toleranzgrößen sowie des Zusammenhangs zwischen Genauigkeit und Kosten.
- FP5:** Oberflächentechnik:
z. B. Oberflächenbeschichtung (Lackieren, Galvanisieren, Emaillieren, Wirbelsintern u. a.) einschließlich der Vorbereitung.
- FP6:** Montage:
z. B. Vor- und Endmontage in der Einzel- und Serienfertigung von Maschinen, Fahrzeugen, Apparaten und Anlagen.
- FP7:** Entwicklung bzw. Konstruktion von Maschinen, Anlagen und Verfahren, Arbeitsvorbereitung.
- FP8:** Studien-/Vertiefungsrichtungsspezifisches Projektpraktikum nach Rücksprache mit dem Praktikantenamt:
Durch praktische ingenieurnahe Mitarbeit in Betrieben sollen die Studierenden in ihrer Studien-/Vertiefungsrichtung an die berufliche Tätigkeit der Diplomingenieurin oder des Diplomingenieurs herangeführt werden. Im bisherigen Studium erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten sollen angewendet werden.

5. Bewerbung um eine Praktikantenstelle

Die Studierenden suchen selbständig eine geeignete Praktikantenstelle. Vor Antritt der Ausbildung sollte sich die künftige Praktikantin oder der künftige Praktikant an Hand dieser Richtlinien oder in Sonderfällen direkt beim Praktikantenamt der Fakultät für Maschinenwesen der RWTH Aachen genau mit den Vorschriften vertraut machen, die hinsichtlich der Durchführung des Praktikums, der Berichterstattung über die Praktikantentätigkeit usw. bestehen.

Das für den Ausbildungsort zuständige Arbeitsamt und die zuständige Industrie- und Handelskammer weisen geeignete und anerkannte Ausbildungsbetriebe für Praktikantinnen und Praktikanten nach.

6. Ausbildungsbetriebe

Als Ausbildungsbetriebe im Inland kommen für das Grundpraktikum und für das Fachpraktikum Teil A nur Betriebe mit Ausbildungsberechtigung vor der Industrie- und Handelskammer in Frage, da nur hier neben der Erlangung der erforderlichen Kenntnisse auch der Einblick in die Arbeitswei-

se unter industriellen Gesichtspunkten (termin- und kostenbestimmt) und auf die soziale Seite des Arbeitsprozesses möglich ist.

Praktika bei Handwerksbetrieben, die in der Regel nicht fertigen, sondern nur erhalten, an Hochschulen und im eigenen bzw. elterlichen Betrieb können nicht anerkannt werden. Praktika an Berufsbildungsstätten und Forschungsinstituten können nur in Ausnahmefällen nach vorheriger Abstimmung mit dem Praktikantenamt bis zu maximal 6 Wochen Grundpraktikum anerkannt werden.

Die Summe aller Tätigkeiten im nichtindustriellen Bereich darf sechs Wochen nicht überschreiten. Entsprechende Praktika müssen vor Antritt des Praktikums vom Praktikantenamt genehmigt werden. Der Ausbildungsplan ist dabei einzuhalten.

7. Verhalten der Praktikantinnen und Praktikanten im Betrieb

Die Praktikantinnen und Praktikanten genießen während ihrer praktischen Tätigkeit keine Sonderstellung. Bei Vorgesetzten und Mitarbeitern im Betrieb können sie Achtung und Anerkennung gewinnen, wenn sie die Betriebsordnung gewissenhaft beachten, Arbeitszeit und Betriebsdisziplin vorbildlich einhalten, und wenn sie sich durch Fleiß, gute Leistungen und Hilfsbereitschaft auszeichnen. Neben den organisatorischen Zusammenhängen, der Maschinenteknik und dem Verhältnis zwischen Maschinen- und Handarbeit sollen die Praktikantinnen und Praktikanten auch Verständnis für die menschliche Seite des Betriebsgeschehens mit ihrem Einfluss auf den Fertigungsablauf erwerben.

Sie sollen hierbei das Verhältnis zwischen unteren und mittleren Führungskräften zu den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern am Werkplatz kennen lernen und sich in deren soziale Probleme einfühlen.

8. Betreuung der Praktikantinnen und Praktikanten

Die Betreuung der Praktikantinnen und Praktikanten wird in den Industriebetrieben in der Regel von einer Ausbildungsleiterin oder von einem Ausbildungsleiter übernommen, die oder der entsprechend den Ausbildungsmöglichkeiten des Betriebes und unter Berücksichtigung der Praktikantenrichtlinien für eine sinnvolle Ausbildung sorgt. Sie oder er wird die Praktikantinnen und Praktikanten in Gesprächen und Diskussionen über die fachlichen Fragen unterrichten.

Zudem wird den Praktikantinnen bzw. den Praktikanten vom Praktikantenamt eine betreuende Professorin oder ein betreuender Professor zugeordnet, die bzw. der während des Praktikums für eine fachliche Begleitung zur Verfügung steht.

Hochschulpraktikantinnen und -praktikanten sind nicht berufsschulpflichtig. Eine freiwillige Teilnahme am Unterricht in Werkschulen darf die ohnehin kurze Praktikantentätigkeit in den Werkstätten nicht beeinflussen.

9. Berichterstattung über die praktische Tätigkeit

Die Praktikantinnen und Praktikanten haben während ihres Praktikums über ihre Tätigkeit und die dabei gemachten Beobachtungen einen Arbeitsbericht zu führen.

Inhalt dieses Arbeitsberichtes, der als zusammenhängender Text (keine Tagesberichte) die jeweiligen Ausbildungsabschnitte beschreibt, sollen die bei der Arbeit als Praktikantin oder Praktikant gesammelten Erfahrungen (Bearbeitungsbeispiele, Probleme bei der Herstellung maschinenbaulicher Erzeugnisse, Mängel an Maschinen, Auswirkungen der Maschinen auf Mensch und Umwelt, Probleme der Betriebsorganisation) sein. Dabei soll auch ein Inhaltsverzeichnis und eine kurze Beschreibung des Ausbildungsbetriebes nicht fehlen (Branche, Größe, Produktpalette). Für die Anfertigung der Arbeitsberichte sind entweder Berichtshefte oder zusammengeheftete DIN A4-Blätter zu verwenden.

Der Umfang der Arbeitsberichte sollte pro Woche ca. 2 DIN A4-Seiten (Skizzen und Text) betragen.

Die Arbeitsberichte sollten mit PC angefertigt werden. Arbeitsblätter und Kopien (z. B. von Richtlinien, Literatur etc.) sind kein Ersatz für selbst anzufertigende Berichte. Alle Berichte sind von der Ausbilderin oder von dem Ausbilder abzustempeln und zu unterzeichnen.

10. Praktikumsbescheinigung

Am Schluss der Tätigkeit erhält die Praktikantin oder der Praktikant vom Ausbildungsbetrieb eine Bescheinigung, in der die Ausbildungsdauer in den einzelnen Abteilungen und die Anzahl der Fehlertage infolge Krankheit und Urlaub vermerkt sind. Die Praktikumsbescheinigung muss von der Firma ausgestellt sein, in der das Praktikum durchgeführt wurde. Bescheinigungen von Personalvermittlungen können nicht anerkannt werden.

11. Anerkennung der Praktikantentätigkeit und Erteilung des Gesamttestats

Die Anerkennung der Praktikantentätigkeit und die Erteilung des Gesamttestats erfolgt durch das Praktikantenamt der Fakultät für Maschinenwesen der RWTH Aachen. Die Anerkennung des Praktikums umfasst den Arbeitsbericht, die Praktikumsbescheinigung und den über die praktische Ausbildung abzuhaltenden Vortrag.

Arbeitsbericht, Praktikumsbescheinigung

Zur Anerkennung der Praktikantentätigkeit ist die Vorlage des nach Punkt 9 ordnungsgemäß abgefassten Arbeitsberichtes und der gemäß Punkt 10 ausgestellten Praktikumsbescheinigung jeweils im Original erforderlich. In jedem Fall müssen Art und Dauer der Tätigkeit in den einzelnen Ausbildungsabschnitten aus den Unterlagen klar ersichtlich sein. Eidesstattliche Erklärungen sind dabei kein Ersatz für Praktikumsbescheinigungen.

Die Praktikumsunterlagen müssen spätestens 6 Monate nach Ende des Praktikumsabschnittes, bei Studienanfängerinnen und Studienanfängern spätestens bis zum Ende des 1. Semesters, im Praktikantenamt zur Anerkennung vorgelegt werden. Eine verspätete Vorlage kann wegen fehlender Überprüfbarkeit zur Nichtanerkennung des Praktikumsabschnittes führen.

Das Praktikantenamt entscheidet, inwieweit die praktische Tätigkeit den Richtlinien entspricht und somit als Praktikum anerkannt werden kann. Es kann zusätzliche Ausbildungswochen vorschreiben, wenn Praktikumsbescheinigungen und Berichte eine ausreichende Durchführung einzelner Abschnitte des Praktikums nicht erkennen lassen. Eine Ausbildung, über die ein nachlässig oder verständnislos abgefasster Bericht vorgelegt wird, kann nicht oder nur zu einem Teil ihrer Zeitdauer anerkannt werden. Das Praktikantenamt bescheinigt die als Praktikum anerkannte Zeitdauer auf der von dem Ausbildungsbetrieb ausgestellten mit dem Bericht abzugebenden Praktikumsbescheinigung.

Eine Benachrichtigung der Studentin oder des Studenten durch das Praktikantenamt über das Ergebnis der Überprüfung erfolgt nicht. Es obliegt den Studierenden, sich über die eventuell erfolgte Anerkennung Gewissheit zu verschaffen. Um Praktikumsabschnitte gegebenenfalls ergänzen oder wiederholen zu können, wird empfohlen, sich beim Praktikantenamt rechtzeitig über den Anerkennungsstand des Praktikums zu informieren.

Vortrag

Die Praktikantinnen und Praktikanten berichten in Form eines Vortrages über das von ihnen abgeleitete Praktikum im Institut der betreuenden Professorin oder des betreuenden Professors der Fakultät für Maschinenwesen. Form und Dauer des Vortrages werden mit der Professorin oder mit dem Professor abgestimmt. Im Anschluss an den Vortrag und eine anschließende Diskussion stellt die Professorin oder der Professor eine Bescheinigung aus, die gemeinsam mit den Praktikumsbescheinigungen im Praktikantenamt zur Anerkennung der praktischen Tätigkeit vorgelegt wird.

Gesamttestat

Eine Gesamtanerkennung wird nur ausgesprochen, wenn das Praktikum im geforderten Umfang vollständig abgeleistet worden ist. Vorzulegen sind im Original alle vom Praktikantenamt testierten Praktikumsbescheinigungen. Das Praktikantenamt erstellt dann den Praktikumsbogen. Dieser

muss von der betreuenden Professorin oder dem betreuenden Professor unterschrieben werden und zur abschließenden Unterschrift noch einmal im Praktikantenamt vorgelegt werden.

Gegen Entscheidungen des Praktikantenamtes und der betreuenden Professorin bzw. des betreuenden Professor kann Widerspruch beim Prüfungsausschuss eingelegt werden.

12. Bundeswehr, Zivildienst

Studienbewerber, die nachweisen, dass sie wegen des Termins der Wehrdienst- bzw. Zivildienstbeendigung nicht in der Lage sind, die vorgeschriebene sechswöchige Praktikantenzeit vor Studienantritt abzuleisten, können auch ohne Vorpraktikum zum Studium zugelassen werden.

Ausbildungszeiten in technischen Einheiten der Bundeswehr können auf das Praktikum angerechnet werden, wenn in der Stammeinheit Tätigkeiten innerhalb einer Materialerhaltungsstufe durchgeführt wurden. Je Materialerhaltungsstufe können maximal zwei Wochen als Praktikum anerkannt werden. Zwecks Anerkennung einer solchen Tätigkeit müssen beim Praktikantenamt die entsprechenden Bescheinigungen eingereicht werden. Über diese praktischen Tätigkeiten müssen keine Berichte vorgelegt werden. Es obliegt den Studienbewerbern, sich vor Beginn der Wehrdienstzeit um Einweisung in eine geeignete technische Einheit zu bewerben. Auskünfte erteilt die Wehrdienstberatung beim zuständigen Kreiswehrrersatzamt. Entsprechendes gilt für den Zivildienst.

13. Anerkennung früherer praktischer Tätigkeiten

Eine Anerkennung bereits vorhandener Praxis – z. B. abgeschlossene Berufsausbildung, Zeiten beruflicher Tätigkeit etc. – kann in dem Maße erfolgen, wie die in Punkt 4 vorgeschriebenen Ausbildungsabschnitte Bestandteil der Berufsausbildung waren.

14. Auslandspraktikum

Es wird empfohlen, Praktika auch im Ausland zu absolvieren. Für die Anerkennung solcher Praktika sind die vorstehenden Richtlinien maßgebend. Um Probleme bei der Anerkennung zu vermeiden, empfiehlt es sich, das Auslandspraktikum vorab mit dem Praktikantenamt abzustimmen.

Über Auslandspraktika und eine eventuelle finanzielle Unterstützung durch den Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) informiert das Akademische Auslandsamt.

Für alle im Ausland lebenden Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die an der RWTH Aachen studieren wollen, gelten diese Richtlinien ohne Ausnahme.

Der Arbeitsbericht und die Praktikantenbescheinigung sind in deutscher oder englischer Sprache abzufassen. Bei der Praktikantenbescheinigung darf es sich auch um eine amtlich beglaubigte Übersetzung ins Deutsche oder Englische handeln, sofern das Original in der entsprechenden Landessprache ebenfalls vorgelegt wird.

15. Austauschprogramme

Der im Rahmen eines Austauschprogrammes erforderliche Umfang und Inhalt des Praktikums wird durch die entsprechenden vertraglichen Vereinbarungen der Partnerhochschulen geregelt.

16. Praktikantenvertrag

Das Praktikantenverhältnis wird rechtsverbindlich durch den zwischen dem Betrieb und der Praktikantin bzw. dem Praktikanten abzuschließenden Ausbildungsvertrag. Im Vertrag sollten alle Rechte und Pflichten der Praktikantin bzw. des Praktikanten und des Ausbildungsbetriebes festgelegt sein.

17. Urlaub, Krankheit, Fehltage

Wegen der Kürze der geforderten Ausbildungszeit können Praktikantinnen und Praktikanten keinen Urlaub erhalten. Durch Krankheit ausgefallene Arbeitszeit muss in jedem Falle nachgeholt werden. Bei Ausfallzeiten sollte die Praktikantin oder der Praktikant den ausbildenden Betrieb um eine Vertragsverlängerung ersuchen, um den begonnenen Ausbildungsabschnitt im erforderlichen Maße durchführen zu können.

18. Versicherungspflicht

Auskünfte zur Versicherungspflicht erteilt die jeweilige Krankenkasse. Versicherungsschutz für Auslandspraktika gewährleistet eine Ausbildungsversicherung, die von der Praktikantin bzw. von dem Praktikanten oder vom Ausbildungsbetrieb abgeschlossen wird.

19. Anschrift des Praktikantenamtes

Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
Praktikantenamt der Fakultät für Maschinenwesen
Kackertstr. 9
52056 Aachen

E-Mail: praktikantenamt@fb4.rwth-aachen.de
Internet: www.maschinenbau.rwth-aachen.de/studium/praktikantenamt
Telefon: 0241 80 95306
Fax: 0241 80 92701

Öffnungszeiten: s. Internet

Anlage 4: Beschreibung der vorausgesetzten Kompetenzen

Mechanik I/II/III (18 CP):

Wissen und Verstehen:

Somit kennen sie insbesondere:

- die grundlegenden Theorien zu Kräften in statisch bestimmten Systemen
- die Methode der Darstellung in Schnittgrößendiagrammen für statisch bestimmte linienförmige Tragwerke
- die Besonderheiten von reibungsbehafteten Systemen und Gleichgewichtslagen sowie entsprechende Bestimmungsmethoden
- die weiterführenden Konzepte Infinitesimaler Bewegungen und das Prinzip der virtuellen Arbeit und seine Anwendungsmöglichkeiten
- die auf den allgemeinen mechanischen Grundsätzen aufbauende Mechanik verformbarer Körper mit Spannungszuständen
- die Kinematik des starren Körpers
- Strukturen, Strukturelemente und Belastungsgrenzen von Körpern
- Eigenschaften der Dehnung und experimentelle Aufbauten von Zugversuchen
- Verfahren zu Bewegungsaufgaben, Bewegungsgleichungen, Formänderungen
- Grundsätze und Theorien zu Kreiselbewegungen, Schwingungen und Freiheitsgraden
- Mathematische Darstellungs- und Berechnungsmethoden

Die Studierenden können die grundlegenden Theorien erklären und verstehen das Konzept der statisch bestimmten Systeme mit seinen Vor- und Nachteilen und können Ergebnisse kritisch betrachten.

Sie sind befähigt, die Grundsätze und Methoden zu erklären und auf verschiedene Fragestellungen anzuwenden.

Fertigkeiten und Kompetenzen:

Die Studierenden können die wirkenden Kräfte mit ihrer Lage im Raum sowie Gleichgewichtsbedingungen für zentrale Kraftgruppen mit geometrischen Größen darstellen. Sie untersuchen z.B. die Stabilität von Potentialsystemen.

Anhand der Darstellungen und mit Hilfe ihres kritischen Bewusstseins können die Studierenden die Wirkung von Kräften beurteilen und Inkonsistenzen insbesondere in der Stabilität der Kraftentwicklung und -übertragung definieren.

Die so definierten Problemstellungen können sie mit Hilfe von mathematisch analytischen Verfahren in Systemen mit geringer oder mittlerer Komplexität beschreiben und Lösungsansätze finden.

Die Studierenden sind in der Lage aus der sprachlichen Darstellung mechanische Zustände der verformbaren und starren Körper mathematisch zu beschreiben und folgendes zu berechnen:

- Belastungsgrenzen und Verformungen zu berechnen, insbesondere für Stäbe, Balken, Rohre und Fachwerke
- auf der Basis energetischer Methoden können sie Kräfte und Momente in statisch unbestimmten Systemen errechnen
- die Bewegung von punktförmigen Körpern
- Schwingungen ein- und mehrläufig ungedämpfter harmonischer Schwinger
- Gedämpfte und angefachte Schwingungen in ein- und mehrläufigen Systemen
- Fremderregte Schwingungen

Somit können Sie insbesondere Stabilitätszustände einfacher Strukturelemente beurteilen.

Maschinengestaltung I/II/III und CAD (13 CP)

Wissen und Verstehen:

Die Studierenden haben Kenntnisse zu nachfolgenden Themen:

- Die wesentlichen konventionellen Maschinenelemente zur Realisierung von Verbindungen zur Kraft- und Leistungsübertragung,
- die grundlegenden Regeln zur Gestaltung und konstruktiven Einbindung dieser Maschinenelemente in Baugruppen und dazu anwendbare technische Normen,
- verschiedene genormte Darstellungsmethoden technischer Gebilde, insbesondere auch der genannten Maschinenelemente,
- 3D-CAD-Systeme und deren Funktionalität,
- die grundlegende Funktionalität von PDMS (Produkt Daten Management System) und die
- die für die Erstellung von Zeichnungen und die fertigungsgerechte Bemaßung notwendigen Grundlagen der konventionellen spanenden Fertigungsverfahren und des Schweißens.
- Grundlagen der Festigkeitsberechnung von metallischen Bauteilen mit Fokus auf Dauerfestigkeits- und Betriebsfestigkeitsnachweisen am Beispiel der Maschinenelemente Wellen und Achsen
- Funktion und Bauformen von Wälzlagern, ihre rechnerische Auslegung und die Gestaltung von Lagerungen mit Wälzlagern
- Viskosität von Ölen
- Funktion von hydrodynamischen Gleitlagen sowie Methoden zu deren betriebssicheren Auslegung
- Unterschiedliche Bauformen von Federn und den entsprechenden Materialbeanspruchungen; Interpretation typischer Feder-Kennzahlen; Berechnungs-, Kombinations- und Auslegungsmethoden von Federn
- Beurteilung, Auswahl und Vergleich gängiger Verbindungsverfahren
- Grundbegriffe, Gestaltung und Berechnung stoffschlüssiger Verbindungselementen wie Löt-, Kleb- und Schweißverbindungen
- Auslegung form- und kraftschlüssiger Verbindungselemente wie Niet- bzw. Schraubverbindungen gemäß einschlägiger Richtlinien; Betriebsverhalten von Schraubverbindungen anhand des Verspannungsschaubildes; Grundlagen und Gestaltungsregeln
- Unterschiedliche Bauformen von kraft- und formschlüssigen Zugmittelgetrieben; Berechnungsmethoden zur Bestimmung der geometrischen Beziehungen, der Kraftübertragung, des Wirkungsgrades und der Festigkeit von Zugmittelgetrieben
- Grundlegende Ausführungsformen von Welle-Nabe-Verbindungen in stoff-, form- und kraftschlüssiger Bauart, sowie deren Berechnungs- und Auslegungsmethoden
- Funktionsarten und Einsatzgebiete unterschiedlicher schaltender und nichtschaltender Kuppelungsarten sowie Verfahren zu deren Auslegung
- Grundlagen der Verzahnungsgeometrie von gerade- und schrägverzahnten Stirnrädern
- Tragfähigkeitsnachweis von Evolventenverzahnungen hinsichtlich Zahnflanken-, Zahnfuß- und Fresstragfähigkeit
- Grundlagen zu Getrieben und Getriebevarianten mit Vertiefung der Berechnungsverfahren von Umlaufrädergetrieben

Die Studierenden können somit einen in einer Zeichnung mit genormter Darstellungsweise dargestellten technischen Sachverhalt verstehen und die dargestellten Zusammenhänge und Besonderheiten erklären. Zudem sind sie in der Lage, selbst Maschinenbaukonstruktionen, Baugruppenzeichnungen und Teile normgerecht in bemaßten Fertigungszeichnungen mit entsprechend anwendbaren Angaben wie Schweißnahtarten darzustellen. Dabei werden auch alle relevanten Maß-, Form- und Lagetoleranzen, Oberflächen und Kantenzustände angegeben.

Die Studierenden haben demnach ein umfangreiches theorieorientiertes Verständnis und Grundlagenwissen im Bereich der Maschinengestaltung erhalten. Sie können grundlegende Kenntnisse der höheren Mathematik, der technischen Mechanik und der Werkstoffkunde sowie des technischen Zeichnens auf einzelne Maschinenelemente und deren konstruktionspezifische Anforderungen übertragen. Die Studierenden werden in die Lage versetzt Maschinenelemente unter Berücksichtigung der anwendungsspezifischen Einsatzbedingungen unter Zuhilfenahme von Normen und Richtlinien auszulegen.

Fertigkeiten und Kompetenzen:

Die Studierenden können mit dem zur Verfügung stehenden 3D-Modellierer Modelle insbesondere von Dreh-, Fräs- und Gussteilen unter Anwendung der gelernten Modellierungsstrategien und –techniken herstellen. Ferner werden Produktstrukturen definiert und die CAD-Modelle der Teile entsprechend zu CAD-Baugruppen zusammengefügt.

Sie können Zusammenhänge zwischen den Grundlagen der Fertigungsverfahren, den Darstellungsregeln der Normung und der CAD-Modellierungstechnik erkennen und erklären. Dazu gehört auch, dass sie die Grenzen der jeweiligen Anwendbarkeit kennen.

Die Studenten können anhand von Zeichnungen die Funktionalität von Baugruppen beurteilen, Lösungsvarianten zur Beurteilung der Geeignetheit gegenüberzustellen und damit eine fundierte Entscheidung herbeiführen.

Durch die Lehrveranstaltung mit Vorlesungen und begleitenden Übungen sind die Studierenden in der Lage, selbstständig grundlegende technische Zusammenhänge der Maschinengestaltung zu erkennen und die Funktion und Beanspruchung der Maschinenelemente in technischen Systemen zu analysieren. Die Studierenden haben die Fähigkeit entwickelt, Maschinen zu konstruieren geeignete Maschinenelemente auszuwählen und diese betriebssicher auszulegen. In diesem Zusammenhang haben die Studierenden die einschlägigen technischen Normen zur Auslegung von Maschinenelementen kennengelernt. Die im Rahmen der Bauteilauslegung gewonnenen Ergebnisse können von den Studierenden interpretiert werden und gegebenenfalls sinnvolle Optimierungsmöglichkeiten hinsichtlich der Maschinengestaltung abgeleitet werden.

Die entwickelten Fertigkeiten befähigen die Studierenden zur praktischen Anwendung der erlernten Techniken und Methoden sowie zur Bearbeitung ingenieurwissenschaftlicher Problemstellungen. Sie erlangen somit die Kompetenz, maschinenbauliche Konstruktionen eigenständig durchzuführen oder in einem Team mit anderen Fachleuten zu erarbeiten. Darüber hinaus sind die Studierenden in der Lage, die Ergebnisse ihrer Arbeit mündlich und schriftlich eindeutig darzustellen und wissenschaftlich fundiert zu vertreten.

Sonstiges:

Bei der rechnergestützten Bearbeitung von Problemstellungen werden die Studierenden im Umgang mit industrieüblicher Software zur normgerechten Auslegung von Maschinenelementen geschult.

Durch die Teilnahme am Modul und die selbständige Bearbeitung der Aufgaben verbessern die Studierenden darüber hinaus durch selbständigen Einsatz ihre Methodenkompetenz sowie ihr Projekt- und Zeitmanagement. Sie können sich den Lernprozess selbständig einteilen und in den zeitlichen Gesamtprozess des Studiums frist- und formgerecht einfügen.

Thermodynamik I/II (7 CP):

Wissen und Verstehen:

Die Studierenden haben grundlegende ingenieurwissenschaftliche und naturwissenschaftliche Kenntnisse des Maschinenbaus und insbesondere dem Themenfeld/Berufsfeld Energie- und Verfahrenstechnik erworben. Sie kennen somit die Grundlagen des Fachs Technische Thermodynamik und können die wichtigsten thermodynamischen Prozesse in Bezug auf Wirkungsgrad und Energiequalität vergleichen und kategorisieren.

Sie kennen insbesondere:

- die Grundgesetze der Energie- und Stoffumwandlungen,
- anwendungsrelevante technische Prozesse der Energie- und Verfahrenstechnik,
- Stoffmodelle für Reinstoffe und Gemische mit ihren thermischen Zustandsgrößen,
- Bilanzen (Materiemengen / Masse, Energie, Entropie).

Fertigkeiten und Kompetenzen:

Die Studierenden sind in der Lage, die wichtigsten thermodynamischen und chemischen Prozesse (z.B. in Wärmepumpen, Heizkraftwerke, Verbrennungsprozesse, Gleichgewichtsreaktionen) darzustellen und die entsprechenden Vorgänge und Einflussgrößen zu erläutern und zu bewerten. Hierzu können sie verschiedene Bilanzen erstellen, sowie geeignete Stoffmodelle identifizieren und anwenden.

Sie haben gelernt, Aufgabenstellungen zu analysieren und grundlegende Lösungsvarianten anzuwenden, sowie auf ihre Effizienz zu untersuchen. Dies befähigt sie zur Entwicklung eigener Lösungen im fachlichen Rahmen gemäß der unter Wissen und Verstehen angegebenen Inhalte, dabei werden fachspezifische Gestaltungsregeln eingehalten.

Wärme- und Stoffübertragung I (6 CP):

Wissen und Verstehen:

Somit kennen sie insbesondere

- die Wärme- und Stoffübertragungsmechanismen Strahlung, Wärmeleitung, Diffusion und Konvektion
- mathematischen Modelle zu deren Beschreibung und die dafür zu treffenden Annahmen
- dimensionslose Kennzahlen zur Darstellung von relevanten Einflussgrößen

Dadurch sind sie in der Lage, relevante Mechanismen zur Wärme- und Stoffübertragung in technischen Systemen zu identifizieren und zu beschreiben. Sie können außerdem die Analogie zwischen der Wärme- und der Stoffübertragung erklären.

Fertigkeiten und Kompetenzen:

Die Studierenden beherrschen die mathematische Beschreibung der Problemstellung durch die Reduktion auf wesentliche Einflussgrößen, die mit dimensionslosen Kennzahlen formuliert werden. Die so entwickelten Gleichungen können sie nach bekannten mathematischen Formeln in Richtung der gegebenen Mechanismen auflösen und die Ergebnisse zur Interpretation der eingesetzten Mechanismen nutzen. Dabei berücksichtigen sie auch die der Berechnung zugrundeliegenden Annahmen und können deren Zulässigkeit und Risiken beurteilen.

Die Studierenden können komplexere Problemstellungen aus der Anwendung abstrahieren und in eine mathematische Beschreibung überführen.

Das so formulierte Problem können Sie mathematisch lösen, die Gültigkeitsgrenzen der Lösung abschätzen und auch die Richtigkeit der getroffenen Vereinfachungen prüfen. Insbesondere erlernen die Studierenden das Erstellen von Bilanzsystemen.

Sonstige (fakultativ):

Darüber hinaus können die folgenden Punkte als erworbene strategische Kompetenz betrachtet werden:

- Analysieren der Aufgabenstellung
- Untersuchen von Lösungsvarianten
- Gegenüberstellen und Vergleichen von Teillösungen
- Auswählen einer Gesamtlösung durch kritisches Vergleichen und Begründen
- Konzipieren und Entwickeln der Lösung

- die Kompetenz, Theorie und Praxis zu kombinieren, um ingenieurwissenschaftliche und informatische Fragestellungen methodisch-grundlagenorientiert zu analysieren und zu lösen,
- ein Verständnis für anwendbare Techniken und Methoden und ihre Grenzen

Werkstoffkunde I/II (8 CP):

Wissen und Verstehen:

In den Veranstaltungen zur **Werkstoffkunde I** werden die wichtigsten Grundlagen der Werkstoffkunde metallischer Materialien behandelt.

Der erste Abschnitt befasst sich mit den gängigsten genormten mechanischen Prüfverfahren und erläutert das mechanische Verhalten metallischer Werkstoffe. Der zweite Abschnitt beschäftigt sich mit den metallkundlichen Grundlagen, beginnend beim Aufbau kristalliner Stoffe, Gitterbaufehlern und Diffusion, gefolgt von verschiedenen Aspekten plastischer Verformung, Erholung und Rekristallisation. Den Schluss dieses Abschnitts bilden Zustandsdiagramme und Phasenumwandlungen. Der dritte Abschnitt behandelt die Werkstoffe des Maschinenbaus, ihre Wärmebehandlung und Verwendung.

In Bezug auf Metalle kennen die Studierenden insbesondere:

- das mechanische Verhalten metallischer Werkstoffe
- die wichtigsten Prüfverfahren der mechanischen Werkstoffprüfung
- den Aufbau metallischer kristalliner Stoffe
- die Gitterbaufehler
- die Diffusion
- die Konzepte der Erholung und Rekristallisation
- Zustandsdiagramme
- Phasendiagramme und –umwandlungen
- Wärmebehandlung und ihre Anwendung
- Normgerechte Bezeichnung der Stähle, Gusseisen und Aluminiumwerkstoffe

Demnach kennen die Studierenden die für Werkstoffe bzw. deren Verarbeitung relevanten Kriterien, wie Beanspruchungsfähigkeit, und die dazu gehörigen Zustandsmessmethoden.

Im Teil **Werkstoffkunde II** werkstoffkundliche Kenntnisse für **Kunststoffe** und **Keramiken** erarbeitet, insbesondere ihre Abgrenzung gegenüber metallischen Werkstoffen.

In Bezug auf Keramiken kennen die Studierenden insbesondere:

- die keramischen Branchen Silikatkeramik, Feuerfest und Hochleistungskeramik bezüglich der Stoffe, Prozesse, Kosten und Qualitätsansprüche
- atomare Bindungsverhältnisse und Kristallstrukturen
- typische physikalisch-chemische und mechanische Eigenschaften
- die Prozesskette zur Herstellung der Bauteile
- Aufbereitungs- und Formgebungsmethoden und ihre typischen Gefügedefekte
- Verstärkungsmethoden wie Dispersions-, Kurz- und Langfaser- sowie Umwandlungsverstärkung

In Bezug auf Kunststoffe kennen die Studierenden insbesondere:

- die erforderlichen Hilfsmittel und Füllstoffe, um gewünschte Stoffeigenschaften zu erzielen
- Einflussfaktoren im Herstellungs- und Verarbeitungsprozess
- kunststoffspezifische Analyse-, Verarbeitungs- und Herstellungsverfahren
- grundlegende Konstruktionsrichtlinien für die Auslegung.

Die Studierenden können somit die für Kunststofftechnik typischen Werkstoffgruppen, Thermoplaste, Elastomere und Duroplaste unterscheiden und kennen die typischen Verarbeitungsmöglichkeiten z.B. als Verbundstoffe.

Im Bereich der Metalle können die Studierenden die Eigenschaften unterscheiden, die durch Modifikationen in der Zusammensetzung der Werkstoffe oder durch den Formgebungsprozess bzw. die Wärmebehandlung hervorgerufen werden. Sie kennen zudem den Einfluss von Verformung und Wärmebehandlung auf die mechanischen Eigenschaften der Metalle. Sie wissen, an welchen Stellen im Herstellungsprozess Veränderungen möglich sind, um bestimmte Bauteileigenschaften wie Festigkeit, Duktilität, Kriechbeständigkeit oder Härte zu erreichen.

Im Bereich des Kunststoffs können sie die Eigenschaften unterscheiden, die durch Modifikationen in der Zusammensetzung der Stoffe oder durch den Formgebungsprozess hervorgerufen werden. Sie verstehen die rechnergestützten Auslegungen.

Sie kennen zudem die Einflussfaktoren im Formgebungsprozess. Sie wissen, an welchen Stellen im Herstellungsprozess Veränderungen möglich sind, um bestimmte Bauteileigenschaften wie Stabilität oder Hitzebeständigkeit zu erreichen.

Somit verstehen die Studierenden den grundsätzlichen Aufbau metallischer, kunststoffbasierter oder keramischer Stoffe sowie die wesentlichen daraus resultierenden Bearbeitungsformen.

Die Studierenden sind in der Lage, die aus Kunststoff oder aus Keramik hergestellten Werkstücke bzw. deren Eigenschaften in Bezug zueinander bzw. auch in Bezug zum Werkstoff Metall zu setzen, in Bezug auf die Bauteilauslegung und Anwendungsmöglichkeiten zu unterscheiden und die Vor- und Nachteile im Produktionsprozess zu erklären.

Im Bereich der Metalle können sie insbesondere die verschiedenen Gefügeausprägungen der Stähle und den Einfluss der Wärmebehandlung auf die Gefüge- und Werkstoffeigenschaften erklären.

Im Bereich der Keramik sind sie in der Lage, die Einflussfaktoren in den einzelnen Schritten von der Rohstoff- und Pulveraufbereitung, der Formgebung bis zum Sinterprozess und der Hartbearbeitung zu erklären. Die chemischen und mechanischen Eigenschaften der Keramik können sie darstellen und die Einflüsse dieser Eigenschaften auf den Herstellungsprozess und das Produkt erklären. Sie verstehen, dass der Sinterprozess über atomare Stofftransportmechanismen temperaturaktiviert abläuft und können aus Gefügebildvorlagen halbquantitative Schlüsse zum vorhergehenden und noch nachfolgenden Sinterverlauf ziehen.

Fertigkeiten und Kompetenzen:

Die Studierenden können notwendige mechanische oder thermische Materialkennwerte für bestimmte Werkstoffanwendungen recherchieren, vergleichen und deuten.

Durch den Vergleich der charakteristischen Eigenschaften der unterschiedlichen Materialien können die Studierenden Aussagen darüber treffen, welche Werkstoffe oder Werkstoffkombinationen zu den Anwendungen und den damit verbundenen Anforderungen passen.

Im Bereich der Keramik können sie die mechanischen Eigenschaften Bruchfestigkeit, Bruchwiderstand und Defektgröße über die Griffith-Gleichung sowohl aus dem Energiekonzept als auch aus dem Spannungskonzept ableiten.

Aus Messwerten der Festigkeit und anhand von Darstellungsmethoden wie Wöhlerdiagrammen, Zeitstandschaubildern bzw. der Bruchstatistik und realen Untersuchungen der Bruchflächen können die Studierenden Aussagen zur Zuverlässigkeit und Lebensdauer treffen. Im Bereich der Metalle analysieren sie ferner auch Kerbspannungen und Rissverläufe in Bauteilen.

Die Studierenden haben zudem die Fähigkeit erlangt auf Grund dieser Ableitungen, Darstellungen und Untersuchungen mögliche Fehlerquellen bei der Konstruktion und im Herstellungsprozess von Bauteilen zu erkennen und theoriegeleitet Maßnahmen zu deren Beseitigung einzuleiten.

Regelungstechnik (6 CP):

Nach erfolgreicher Teilnahme an den Modulveranstaltungen haben die Studierenden Kenntnisse und Fähigkeiten in den Themenfeldern erworben, die unter Inhalt beschrieben werden.

Wissen und Verstehen:

Somit kennen die Studierenden neben

- den grundlegenden Eigenschaften dynamischer Systeme,
- Modellbeschreibungen dynamischer Systeme und
- Methoden zur Beschreibung von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen

insbesondere mathematische Methoden zur Analyse

- in linearer Differentialgleichungen
- der Stabilität linearer Systeme
- des geschlossenen Regelkreises
- der Reglerentwurfsverfahren
- vermaschter Regelkreise
- der Effekte von Digitalrechnern
- ereignisdiskreter Systeme.

Dadurch sind die Studierenden in der Lage, dynamische Systeme einzuordnen und je nach ihrer Dynamik zu unterscheiden.

Sie können ihre Kenntnisse auf die Gerätetechnik (Hard- und Software) im Bereich von Automatisierungsaufgaben in industriellen Produktionsprozessen aus dem Bereich der Energie- und Verfahrenstechnik sowie der Fertigungs- und Montagetechnik übertragen.

Fertigkeiten und Kompetenzen:

Die Studierenden können dynamische Systeme durch eine Beschreibung in abstrakter Form in mathematische Modelle überführen. Des Weiteren können sie für lineare Systeme die Form der Beschreibung fundiert auswählen, diese Form regelungstechnisch analysieren, geeignete Reglerstrukturen identifizieren und selbständig passende Regler entwerfen. Die notwendigen Berechnungen können sie sowohl numerisch als auch graphisch durchführen. Zudem sind sie in der Lage die Performanz des entworfenen Reglers zu bewerten und zu quantifizieren.

Strömungsmechanik I (6 CP):**Wissen und Verstehen:**

Somit kennen die Studierenden im Bereich der dichtebeständigen Fluide insbesondere

- die Terminologie der Strömungsmechanik
- die wissenschaftlich begründeten Rahmenbedingungen der Gültigkeit der grundlegenden Formen der Erhaltungsgleichungen
- die Formen der Erhaltungsgleichungen in kartesischen, Polar- und Zylinderkoordinaten
- die Übertragung dieser Ansätze auf generische Problemstellungen im Rahmen der eindimensionalen Theorie
- die Zusammenhänge zwischen generischen und angewandten Fragestellungen.

Fertigkeiten und Kompetenzen:

Die Studierenden beherrschen die Voraussetzungen und die Anwendung der Gleichungen. Die erzielten Ergebnisse bilden die Basis, um in weiterführenden Veranstaltungen u.a. mehrdimensionale Problemstellungen zu bearbeiten.

Sonstige (fakultativ):

Bei der Bearbeitung der teils über mehrere Wochen dauernden Übungen in Teamarbeit entwickeln die Studierenden darüber hinaus durch selbständigen und ausdauernden Einsatz ihre Selbst- und Sozialkompetenz weiter. Sie können den Übungsprozess selbständig zeitlich einteilen, Aufgaben

verteilen und Verantwortung für ihre Ergebnisse übernehmen, d.h. diese formulieren und in den Gesamtprozess frist- und formgerecht einfügen. In eigener Verantwortung wählen sie passende Darstellungs- und Formatierungsmethoden. Im Rahmen von Übungsaufgaben entwickeln sie somit Teamfähigkeit.

Mathematik I/II/III (17 CP):

Wissen und Verstehen:

Somit kennen sie insbesondere:

- Zahlensysteme (ganze, rationale, reelle und komplexe Zahlen), Grundbegriffe der Logik, Mengen
- Elementare Funktionen: Polynome, rationale Funktionen, trigonometrische Funktionen, Exponentialfunktion, natürlicher Logarithmus
- Grenzwertbegriff von Folgen, Reihen und Funktionen, Stetigkeit
- Grundbegriffe der Differentialrechnung: Definition der Ableitung, Rechenregeln, Extremwertbestimmung, Taylor-Reihen
- Grundbegriffe der Integralrechnung: Definition des Integrals, Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung, Integrationsmethoden
- Grundbegriffe der linearen Algebra: Vektorräume, lineare Gleichungssysteme, Matrizen, Gauß-Algorithmus, Determinanten, Eigenwerte
- Grundbegriffe der mehrdimensionalen Analysis: Stetigkeit, partielle Differentiation, Satz über implizite Funktionen, mehrdimensionale Extremalaufgaben, Ausgleichsrechnung
- Gewöhnliche Differentialgleichungen: Existenz und Eindeigkeitssätze, Lösungsmethoden wie etwa Trennung der Variablen, lineare Differentialgleichung, Differentialgleichungssysteme
- Mehrdimensionale Integration: Flächen und Volumenintegrale, Kurvenintegrale, Oberflächenintegrale
- Vektoranalysis: Divergenz und Rotation, Integralsätze
- Grundbegriffe der Fourier-Analyse

Die Studierenden verstehen die mathematischen Grundbegriffe und Techniken der eindimensionalen Analysis und sind in der Lage, diese auf einfache mathematisch-technische Probleme, wie etwa Optimierungsaufgaben anzuwenden.

Die Studierenden entwickeln ein tiefergehendes Verständnis von mathematischen Grundbegriffen und Techniken der linearen Algebra sowie der mehrdimensionalen Analysis und der Differentialgleichungen. Dadurch werden sie in die Lage versetzt, mathematische Beschreibungen technischer Prozesse ingenieurwissenschaftliche Berechnungen zu verstehen.

Fertigkeiten und Kompetenzen:

Die Studierenden können sicher mit den Begriffen der eindimensionalen Analysis, wie etwa Funktionen, Ableitungen und Integralen umgehen, wie sie etwa bei der Beschreibung von technischen und naturwissenschaftlichen Vorgängen auftreten. Die Studierenden sind in der Lage, mathematische Probleme der Analysis einzuordnen und beherrschen Lösungsverfahren und Rechentechniken, um diese Probleme zu lösen. Dazu gehören das Berechnen von Grenzwerten, Ableitungen und Integralen, die Bestimmung der Taylorapproximation an eine Funktion sowie das Berechnen von Maxima und Minima einer eindimensionalen Funktion.

Die Studierenden können mit den Begriffen der linearen Algebra und weiterführenden Analysis umgehen, wie etwa linearen Gleichungssystemen, Eigenwerten, Funktionen mehrerer Variablen und Differentialgleichungen, wie sie bei der Beschreibung von technischen und naturwissenschaftlichen Prozessen auftreten. Die Studierenden beherrschen Lösungsverfahren für wichtige mathematische Probleme, die oft in technischen Problemen auftreten, wie etwa dem Berechnen der Lösung eines linearen Gleichungssystem, dem Berechnen von Eigenwerten oder der Determinante einer Matrix, der Bestimmung von Maxima/Minima mehrdimensionaler Funktionen unter Nebenbedingungen, der Bestimmung von Lösungen linearer Differentialgleichungssysteme und der Bestimmung von Oberflächenintegralen mittels des Satzes von Gauss.

Anlage 5: Prüfungsordnungsbeschreibung

Prüfungsordnungsbeschreibung: Allgemeiner Maschinenbau (M.Sc.) [MSALLGMB]

Titel	Allgemeiner Maschinenbau (M.Sc.)
Kurzbezeichnung	MSALLGMB
Beschreibung	<p>Übergreifende Ziele der Studiengänge der Fakultät für Maschinenwesen Die Bachelor- und Masterstudiengänge der Fakultät für Maschinenwesen sind konsekutive, aber selbstständige Studiengänge. Ziel der Ausbildung im Bachelorstudiengang Maschinenbau ist die Vermittlung der fachlichen Grundlagen dieses Fachgebiets in der Breite. Der Studiengang soll sicherstellen, dass die Voraussetzungen für spätere Verbreiterungen, Vertiefungen und Spezialisierungen gegeben sind. Er bereitet insbesondere auf das Masterstudium vor. Der Bachelorstudiengang soll dazu befähigen, die vermittelten Fähigkeiten und Kenntnisse anzuwenden und sich im Zuge eines lebenslangen Lernens schnell neue, vertiefende Kenntnisse anzueignen. Er ermöglicht einen Einstieg in den Arbeitsmarkt. Ein qualifizierter Bachelorabschluss ist die Voraussetzung für die Zulassung zu einem Masterstudiengang. Die Masterstudiengänge der Fakultät für Maschinenwesen sind forschungsorientiert. Sie zielen neben der Verbreiterung auf Vertiefung und Spezialisierung ab. Durch die konsekutive Anlage, die auf einem entsprechenden Bachelorstudiengang aufbaut, wird eine angemessene fachliche Tiefe erreicht. Die Erweiterung und Vertiefung der im zugehörigen Bachelorstudiengang erworbenen Kenntnisse hat insbesondere zum Ziel, die Studierenden auf der Basis vermittelter Methoden- und Systemkompetenz und unterschiedlicher wissenschaftlicher Sichtweisen zu eigenständiger Forschungsarbeit anzuregen. Die Studierenden sollen lernen, komplexe Problemstellungen aufzugreifen und sie mit wissenschaftlichen Methoden, auch über die aktuellen Grenzen des Wissensstandes hinaus, zu lösen und im Hinblick auf die Auswirkungen des technologischen Wandels verantwortlich zu handeln. Die breite wissenschaftliche Problemlösungskompetenz legt in besonderer Weise Grundlagen zur Entwicklung von Führungsfähigkeit. Der qualifizierte Abschluss eines Masterstudiengangs ist eine notwendige Voraussetzung für die Zulassung zur Promotion.</p> <p>Das Konzept der Studiengänge geht vom Master als Regelabschluss aus. Der Master erreicht mindestens das Niveau des bisherigen universitären Diplom-Ingenieurs. Der Bachelorabschluss wird als Drehscheibe gesehen, mit einer Berufsbefähigung für eine industrielle Tätigkeit und zur Weiterqualifizierung in Masterstudiengängen.</p> <p>Allgemeine Ausbildungsziele Die konsekutiven Bachelor- und Masterstudiengänge sind wissenschaftliche, forschungsorientierte Studiengänge, die grundlagen- und methodenorientiert ausgerichtet sind. Sie befähigen die Absolventen durch die Grundlagenorientierung zu erfolgreicher Tätigkeit während des gesamten Berufslebens hinweg, da sie sich nicht auf die Vermittlung aktueller Inhalte beschränken, sondern theoretisch untermauerte grundlegende Konzepte und Methoden vermitteln, die über aktuelle Trends hinweg Bestand haben. Die Ausbildung vermittelt den Studierenden die grundlegenden Prinzipien, Konzepte und Methoden des Fachs. Die Studierenden sollen nach Abschluss ihrer Ausbildung insbesondere in der Lage sein, Aufgaben in verschiedenen Anwendungsfeldern des Fachs unter unterschiedlichen technischen, ökonomischen und sozialen Randbedingungen zu bearbeiten. Sie sollen die erlernten Konzepte und Methoden auf zukünftige Entwicklungen übertragen können.</p> <p>Die Ziele der Masterstudiengänge bestehen zum einen darin, die berufspraktischen Kompetenzen zu erweitern. Die Studiengänge sind so ausgelegt, dass die Absolventinnen und Absolventen das notwendige Rüstzeug für anspruchsvolle Forschungs- und Entwicklungsarbeiten besitzen. Zum anderen wird auch die Ausbildung in den fachspezifischen Grundlagen und in ihren Anwendungen verbreitert. Die Absolventinnen und Absolventen erwerben die wissenschaftliche Qualifikation für eine Promotion.</p> <p>Problemlösungskonzept Die Absolventen sollen im Stande sein, komplexe Aufgaben systematisch zu analysieren, Lösungen zu entwickeln und zu validieren. Sie sollen befähigt sein, bei auftretenden Problemen geeignete Maßnahmen zu ergreifen, die zu deren Lösung notwendig sind. Die Absolventen können auch komplexe Fragestellungen konstruktiv in Angriff nehmen. Sie haben gelernt, hierfür Systeme und Methoden des Fachs zielorientiert einzusetzen.</p> <p>Schlüsselqualifikationen, Interdisziplinarität und Internationalität: Neben der technischen Kompetenz sollen die Absolventen Konzepte, Vorgehensweisen und Ergebnisse kommunizieren und im Team bearbeiten können. Sie sollen im Stande sein, sich in die Sprache und Begriffswelt benachbarter Fächer einzuarbeiten, um über Fachbereichsgrenzen hinweg zusammenzuarbeiten. Die Integration von im Ausland erbrachten Studienleistungen wird durch geeignete akademische und administrative Maßnahmen gefördert.</p> <p>Die oben aufgeführten Ausbildungsziele werden beim Bachelor- bzw. Masterabschluss auf unterschiedlichem Niveau erreicht. Insbesondere bzgl. Problemlösungs- und Leitungskompetenz ergibt sich ein deutlicher Unterschied. Dies impliziert, dass der Anspruch der Aufgaben im Berufsleben nach Ende des Studiums bei beiden Abschlüssen unterschiedlich sein wird.</p> <p>Das Qualifikationsprofil von Absolventinnen und Absolventen, die den Abschluss in einem der Masterstudiengänge erworben haben, zeichnet sich durch die folgenden zusätzlichen Attribute aus:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Die Absolventinnen und Absolventen haben die Ausbildungsziele des Bachelorstudiums in einem längeren fachlichen Reifeprozess weiter verarbeitet und haben eine größere Sicherheit in der Anwendung und Umsetzung der fachlichen und außerfachlichen Kompetenzen erworben. - Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Fachkenntnisse in einem ausgewählten Technologiefeld oder in einem ingenieurwissenschaftlichen Querschnittsthema erworben. - Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Aufgabenstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, sie kritisch zu hinterfragen und sie bei Bedarf auch weiter zu entwickeln. - Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über Tiefe und Breite, um sich sowohl in zukünftige Technologien im eigenen Fachgebiet wie auch in die Randgebiete des eigenen Fachgebietes rasch einarbeiten zu können. - Die Absolventinnen und Absolventen haben verschiedene technische und soziale Kompetenzen (Abstraktionsvermögen, systemanalytisches Denken, Team- und Kommunikationsfähigkeit, internationale und interkulturelle Erfahrung usw.) erworben, die für Führungsaufgaben vorbereiten. <p>Ausbildungsziele für den Masterstudiengang Allgemeiner Maschinenbau Die Absolventen sind in der Lage, aufbauend auf einer Vertiefung von naturwissenschaftlichem und ingenieurwissenschaftlichem Fachwissen, das sie in verschiedenen Gebieten sowie bis zu zwei Spezialisierungsrichtungen erwerben können, in Forschung und Entwicklung erfolgreich tätig zu werden. Die Transdisziplinarität wird durch die Aufteilung der Studieninhalte in drei Wahlpflichtbereiche mit inhaltlich unterschiedlichen Schwerpunkten sichergestellt. Neigungs- und bedarfsgerechte Wahlmöglichkeiten in den Wahlpflichtbereichen und Spezialisierungsrichtungen Medizintechnik, Mikrosystemtechnik, Simulationstechnik, Werkstofftechnik und Fluidtechnik gewährleisten gleichzeitig eine individuelle Profilentwicklung. Die Absolventen können somit komplexe Problemstellungen aus diesen spezialisierten Teilgebieten analysieren, ingenieurwissenschaftlich aufbereiten, innovative Lösungskonzepte erarbeiten und evaluieren. Nach diesem Konzept wird jedem Studierenden ermöglicht eine individuelle und gleichzeitig anspruchsvolle Qualifikation zu erhalten, die sowohl auf eine Promotion als auch auf eine wissenschaftlich orientierte Tätigkeit in der industriellen Forschung und Entwicklung optimal vorbereitet.</p> <p>Struktur des Masterstudiengang Allgemeiner Maschinenbau Der Masterstudiengang Allgemeiner Maschinenbau besteht mit Ausnahme der Masterarbeit (30 Credit-Points) aus drei Wahlpflichtbereichen im Gesamtumfang von 60 Credit-Points. Die einzelnen Module können dazu jeweils aus einem umfangreichen Katalog gewählt werden. Um den vorgegebenen Leistungsumfang /die vorgegebenen Leistungspunkte der einzelnen Wahlpflichtbereiche zu erreichen, muss ein Studienplan zu Beginn des Studiums erstellt werden. Bei der Zusammenstellung der Module gilt, dass eine Abweichung von ca. ± 10% der Leistungspunkte je Wahlpflichtbereich einer schlüssigen Planung dienlich und zulässig ist, sofern die Gesamtleistung von 60 CPs eingehalten wird. Im Spezialisierungsbereich wird wahlweise eine Exkursion in einschlägige Industrieunternehmen angeboten, die durch ein Seminar (schriftliche Seminararbeit und Seminarvortrag) ergänzt wird.</p>
<p>Informationslink</p>	<p>www.maschinenbau.rwth-aachen.de</p>