

**Prüfungs- und Studienordnung für den Master-Studiengang  
Maschinenbau / Verfahrens- und Energietechnik  
der Hochschule Wismar  
University of Applied Sciences: Technology, Business and Design**

Vom 19. Mai 2017

zuletzt geändert durch die Dritte Satzung zur Änderung der Prüfungs- und Studienordnung für den Master-Studiengang Maschinenbau / Verfahrens- und Energietechnik der Hochschule Wismar, University of Applied Sciences: Technology, Business and Design vom 21. November 2025

## **Inhaltsverzeichnis**

### **I. Allgemeine Bestimmungen**

§ 1 Geltungsbereich

### **II. Allgemeines**

§ 2 Regelstudienzeit

§ 3 Abschlussgrad

§ 4 Zulassungsvoraussetzungen

### **III. Prüfungen**

§ 5 Prüfungsausschuss

§ 6 Arten der Prüfungsleistungen

§ 7 Ablegen von Modulprüfungen

§ 8 Bewertung der einzelnen Prüfungsleistungen, Bildung von Noten

§ 9 Wiederholung von Prüfungen

### **IV. Masterthesis und Kolloquium**

§ 10 Masterthesis und Kolloquium

§ 11 Bildung der Gesamtnote

### **V. Studienordnung**

§ 12 Zweck der Studienordnung

§ 13 Ziele des Studiums

§ 14 Studienbeginn

§ 15 Gliederung des Studiums

§ 16 Inhalt des Studiums

§ 17 Lehr- und Lernformen

§ 18 Studienberatung

### **VI. Schlussbestimmungen**

§ 19 Übergangsbestimmungen

§ 20 Inkrafttreten

### **Anlagen**

Anlage 1 Prüfungsplan

Anlage 2 Studienplan

Anlage 3 Modulbelegungsplan

## **I. Allgemeine Bestimmungen**

### **§ 1**

#### **Geltungsbereich**

(§ 1 Rahmenprüfungsordnung)

Diese Prüfungs- und Studienordnung gilt für den Master-Studiengang Maschinenbau / Verfahrens- und Energietechnik der Hochschule Wismar, University of Applied Sciences: Technology, Business and Design. Die Rahmenprüfungsordnung der Hochschule Wismar ist unmittelbar anzuwenden, soweit diese Prüfungs- und Studienordnung keine eigenen Vorschriften enthält.

## **II. Allgemeines**

### **§ 2**

#### **Regelstudienzeit**

(§ 2 Rahmenprüfungsordnung)

Die Regelstudienzeit beträgt drei Semester. Sie umfasst die theoretischen Studiensemester und die Prüfungen einschließlich der Master-Thesis.

### **§ 3**

#### **Abschlussgrad**

(§ 3 Rahmenprüfungsordnung)

Aufgrund der bestandenen Masterprüfung wird der akademischen Grad „Master of Engineering“ („M.Eng.“) verliehen.

### **§ 4**

#### **Zulassungsvoraussetzungen**

(§ 4 Rahmenprüfungsordnung)

Die Zugangsvoraussetzungen richten sich nach der Zulassungsordnung zu dem Master-Studiengang Maschinenbau / Verfahrens- und Energietechnik in der jeweils gültigen Fassung.

## **III. Prüfungen**

### **§ 5**

#### **Prüfungsausschuss**

(§ 5 Rahmenprüfungsordnung)

(1) Der Prüfungsausschuss wird durch Beschluss des Bereichs Maschinenbau / Verfahrens- und Umwelttechnik gebildet. Er besteht aus fünf Mitgliedern, davon drei Professorinnen oder Professoren, eine wissenschaftliche Mitarbeiterin oder ein wissenschaftlicher Mitarbeiter und eine Studierende oder ein Studierender.

(2) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn neben der oder dem Vorsitzenden oder deren oder dessen Stellvertreterin oder Stellvertreter und einer weiteren Professorin oder einem weiteren Professor mindestens ein weiteres stimmberechtigtes Mitglied anwesend ist. Er beschließt mit einfacher Mehrheit. Bei Stimmgleichheit entscheidet die Stimme der oder des Vorsitzenden und in deren oder dessen Abwesenheit die Stimme der Stellvertreterin oder des Stellvertreters. Das studentische Mitglied hat bei materiellen Prüfungsentscheidungen, insbesondere über das Bestehen und Nichtbestehen und über die Anrechnung von Studienzeiten sowie Prüfungs- und Studienleistungen, kein

Stimmrecht. An der Beratung und Beschlussfassung über Angelegenheiten, die die Festlegung von Prüfungsaufgaben oder die seine eigene Prüfung betreffen, nimmt das studentische Mitglied nicht teil.

(3) Der Prüfungsausschuss kann die Erledigung seiner Aufgaben für alle Regelfälle widerruflich mit Ausnahme der Entscheidung über Widersprüche auf seine Vorsitzende oder seinen Vorsitzenden übertragen.

## **§ 6** **Arten der Prüfungsleistungen** (§ 6 Rahmenprüfungsordnung)

(1) Folgende Arten von Prüfungsleistungen können erbracht werden:

1. mündliche Prüfung,
2. schriftliche Prüfung als Klausurarbeit und sonstige schriftliche Arbeit,
3. Hausarbeit,
4. Referat,
5. Teilnahme an Planspielen/Durchführung von Fallstudien,
6. Projektarbeit,
7. Alternative Prüfungsleistungen können sein:
  - Referate,
  - Rechnerprogramme,
  - Rollenspiele,
  - Diskussionsleitungen,
  - Kolloquien,
  - sonstige schriftliche Arbeiten,
  - Experimentelle Arbeiten,
  - Konstruktive oder zeichnerische Entwürfe (Entwurfsprojekte, Stegreifentwürfe, Präsentationen),
  - Hausarbeit,
  - Projektarbeit.

(2) Soweit nach dem Prüfungsplan (Anlage 1) unterschiedliche Prüfungsleistungen zur Auswahl stehen oder alternative Prüfungsleistungen (APL) zu erbringen sind, legen die Lehrenden spätestens 14 Tage nach Lehrveranstaltungsbeginn durch Erklärung gegenüber den Studierenden und dem Prüfungsausschuss Art, Umfang und Anzahl der für das Bestehen der Modulprüfung erforderlichen Prüfungsleistungen fest.

(3) Durch mündliche Prüfungsleistungen sollen die Kandidaten nachweisen, dass sie die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennen und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermögen. Ferner soll festgestellt werden, ob die Kandidaten über breites Grundlagenwissen in dem jeweiligen Prüfungsgebiet verfügen.

(4) Ein Referat ist im Lehr- bzw. Lernzusammenhang der Lehrveranstaltungen zu halten. Es umfasst die eigenständige systematische Aufarbeitung eines Themas oder Themengebietes der jeweiligen Lehrveranstaltung unter Einbeziehung der einschlägigen Literatur. In einem kurzen Vortrag von 15 bis 30 Minuten soll die Diskussion über die entsprechende Thematik eröffnet und vertieft werden.

(5) Durch Projektarbeiten wird die Fähigkeit zur Entwicklung, Durchsetzung und Präsentation von Konzepten nachgewiesen. Hierbei sollen die Kandidaten nachweisen, dass sie an einer größeren Aufgabe Ziele definieren sowie Lösungsansätze und Konzepte erarbeiten können.

(6) Eine experimentelle Arbeit umfasst die theoretische Vorbereitung, den Aufbau und die Durchführung eines Experiments sowie die schriftliche Darstellung der Arbeitsschritte, des Versuchsablaufs und der Ergebnisse des Experiments.

(7) Ein Entwurfsprojekt ist eine selbstständige, in der Regel grafisch dargestellte Lösung einer Entwurfsaufgabe. Es dient der entwerferischen und praktischen Ausbildung innerhalb der Hochschule. Ein Entwurfsprojekt wird in der Regel über einen zuvor festgelegten Zeitraum bearbeitet. Es kann als Gruppen- oder Einzelarbeit vorgelegt werden.

(8) Der Stegreif ist die unbetreute Bearbeitung einer kleinen Aufgabenstellung (Entwurf), die in einem Zeitraum von höchstens einer Woche zu bearbeiten ist und deren Ergebnis in einem Kolloquium präsentiert oder in einer oder mehreren Veranstaltungen kritisch reflektiert wird.

(9) Alternative Prüfungsleistungen können auch als semesterbegleitende Prüfungen außerhalb des von der Hochschule festgelegten Prüfungszeitraumes erbracht werden.

## **§ 7** **Ablegen von Modulprüfungen** (§ 12 Rahmenprüfungsordnung)

(1) Einen Anspruch auf Bewertung von Prüfungsleistungen haben nur Kandidaten, die sich fristgerecht zu der jeweiligen Modulprüfung angemeldet haben. Die Anmeldung ist beim Prüfungsamt einzureichen. Die Anmeldefrist endet vier Wochen vor dem Beginn des jeweiligen Prüfungszeitraums.

(2) Eine Abmeldung von einer Modulprüfung kann bis spätestens einen Tag vor dem jeweiligen Prüfungstermin ohne Angabe von Gründen durch formlose schriftliche oder elektronische Erklärung beim Prüfungsamt erfolgen.

## **§ 8** **Bewertung der einzelnen Prüfungsleistungen, Bildung von Modulnoten** (§ 16 Rahmenprüfungsordnung)

(1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüfern festgesetzt. Für die Bewertung der Prüfungsleistungen sind folgende Noten zu verwenden:

1,0; 1,3	= sehr gut	= eine hervorragende Leistung,
1,7; 2,0; 2,3	= gut	= eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt,
2,7; 3,0; 3,3	= befriedigend	= eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht,
3,7; 4,0	= ausreichend	= eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt,
5,0	= nicht ausreichend	= eine Leistung, die wegen ihrer Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

(2) Die Bewertung einer schriftlichen Prüfungsleistung sollte innerhalb von vier Wochen nach Erbringung der Prüfungsleistung bekannt gegeben werden.

## **§ 9** **Wiederholung von Prüfungen** (§ 19 Rahmenprüfungsordnung)

(1) Erstmals nicht bestandene Modulprüfungen gelten als nicht unternommen, wenn sie innerhalb der Regelstudienzeit und zu den im Prüfungsplan (Anlage 1) festgelegten Regelprüfungsterminen abgelegt wurden (Freiversuch).

- (2) Eine zweite Wiederholung einer nicht bestanden Modulprüfung ist zulässig, wenn:
1. ein besonderer Härtefall vorliegt oder
  2. der Kandidat mindestens die Hälfte aller nach dem Prüfungsplan (Anlage 1) bis dahin abzulegenden Modulprüfungen mit wenigstens „befriedigend“ bestanden hat, wobei nicht mehr als drei Modulprüfungen ein zweites Mal wiederholt werden können, oder
  3. er nur eine Modulprüfung nicht bestanden hat.

Der Antrag ist schriftlich an die oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses zu richten und beim Prüfungsamt einzureichen.

#### **IV. Master-Thesis und Kolloquium**

##### **§ 10**

##### **Master-Thesis und Kolloquium**

(§§ 20 und 21 Rahmenprüfungsordnung)

- (1) Zur Master-Thesis wird zugelassen, wer mindestens 55 Credits erworben hat.
- (2) Das Thema der Master-Thesis wird von einer Professorin oder einem Professor oder von anderen nach § 36 Absatz 4 des Landeshochschulgesetzes prüfungsberechtigten Personen festgelegt, die als Erstgutachter vorgesehen sind. Erst- und Zweitgutachter müssen in einem für den Studiengang relevanten Bereich tätig sein.
- (3) Die Bearbeitungszeit der Master-Thesis beträgt 20 Wochen. Im Einzelfall kann auf Basis eines begründeten Antrags der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit gemäß der durch die Rahmenprüfungsordnung vorgegebenen Regelung die Bearbeitungszeit verlängern. Der Antrag ist schriftlich bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses einzureichen. Das Thema der Arbeit kann nur einmal und innerhalb der ersten zwei Wochen der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. Die oder der Prüfungsausschussvorsitzende sorgt dafür, dass die Kandidaten das neue Thema innerhalb von sechs Wochen erhalten.
- (4) Die Master-Thesis ist in deutscher oder englischer Sprache abzufassen. Auf Antrag des Studierenden und im Einvernehmen mit dem Betreuer kann der Prüfungsausschuss zulassen, dass die Master-Thesis in einer anderen Sprache verfasst wird; in diesem Fall muss sie eine Zusammenfassung in deutscher Sprache enthalten. Der Antrag ist schriftlich an den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses einzureichen.
- (5) Die Master-Thesis ist fristgemäß beim Prüfungsamt in dreifacher schriftlicher Ausfertigung und in einer auf einem für die elektronische Datenverarbeitung geeigneten Medium gespeicherten Fassung abzugeben.
- (6) Das Bewertungsverfahren soll sechs Wochen nicht überschreiten.
- (7) Das Kolloquium darf erst nach Erreichen von 60 Credits durchgeführt werden.
- (8) Die Note des Kolloquiums geht mit einem Anteil von 25 % in die Note für die Master-Thesis ein.

##### **§ 11**

##### **Bildung der Gesamtnote**

(§§ 22 Rahmenprüfungsordnung)

Die Gesamtnote errechnet sich aus den Modulnoten und der Note der Master-Thesis (einschließlich Kolloquium). Die nach den Credits gewichteten Modulnoten gehen mit

einem Anteil von zwei Dritteln und die Note der Master-Thesis mit Kolloquium mit einem Anteil von einem Drittel in die Gesamtnote ein.

## **V. Studienordnung**

### **§ 12 Zweck der Studienordnung**

Die Studienordnung dient zur Information und Beratung der Studierenden für eine sinnvolle Gestaltung des Studiums. Sie ist zugleich Grundlage für die studienbegleitende fachliche Beratung der Studierenden und für die Planung des Lehrangebots durch den Bereich.

### **§ 13 Ziele des Studiums**

(1) Der Master-Studiengang Maschinenbau / Verfahrens- und Energietechnik baut konsekutiv auf den breit angelegten Bachelor-Studiengängen Maschinenbau, Verfahrens- und Umwelttechnik, Verfahrenstechnik – Energie-, Umwelt- und Biotechnologie sowie anderen artverwandten ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen auf. Durch das Masterstudium sollen die Kenntnisse in den Grundlagenfächern vertieft und weiterführende theoretische und praxisrelevante Kenntnisse in Spezialgebieten vermittelt werden.

1. Die Absolventen des Master-Studiengangs Maschinenbau / Verfahrens- und Energietechnik der Hochschule Wismar haben vertiefte mathematisch-naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse erworben und verfügen damit über ein umfassendes Wissen und Verständnis der Theorien, Modelle und Methoden im Maschinenbau bzw. der Verfahrens- und Energietechnik.
2. Je nach gewählter Vertiefungsrichtung verfügen sie über vertiefte Kenntnisse entweder in der Konstruktion und Entwicklung, der Werkstofftechnik, der Produktionstechnik, der Energietechnik mit Schwerpunkt auf effizienten Energiesystemen oder der Verfahrens- und Energietechnik.
3. Sie verfügen über die Fertigkeit, auf wissenschaftlicher Grundlage eigenständige Lösungen ingenieurwissenschaftlicher Probleme und innovative neue Methoden zu entwickeln. Darüber hinaus sind sie in der Lage, bei neuen Aufgabenstellungen Kolleginnen und Kollegen fachlich anzuleiten.
4. Sie sollen die Kompetenz besitzen, durch vertiefte wissenschaftlich fundierte und interdisziplinäre Kenntnisse, Fertigkeiten und Methoden anspruchsvolle Ingenieur Tätigkeiten bei Planung, Entwicklung und Umsetzung von Produkten, Produktionsverfahren sowie verfahrenstechnischen und energietechnischen Anlagen auszuüben und dabei auch neue technische Lösungen auf wissenschaftlicher Grundlage zu entwickeln und umzusetzen.
5. Dabei sollen sie fachliche und interdisziplinäre Zusammenhänge erkennen und in der Lage sein, selbstständig zu arbeiten. Kennzeichnend hierfür ist ein abstraktes, analytisches, über den Einzelfall hinausgehendes vernetztes Denken.
6. Die Masterabsolventen sind in der Lage, sich selbstständig in neue Wissensgebiete einzuarbeiten. Sie sind fähig, nicht nur in einem Team mitzuarbeiten, sondern dieses auch zu leiten. Dies gilt auch für den wissenschaftlichen Bereich.

(2) Die Studieninhalte basieren auf dem Prinzip der Einheit von Lehre und Forschung.

(3) Die Hochschule Wismar vermittelt durch anwendungsorientierte Lehre ein breites Fachwissen sowie die Fähigkeit, verantwortlich praxisrelevante Probleme zu erkennen, mögliche Problemlösungen auszuarbeiten und kritisch gegeneinander abzuwägen sowie eine gewählte Lösungsalternative erfolgreich in der Praxis umzusetzen. Die Übernahme von verantwortlichen Aufgaben erfordert neben Fachwissen Sicherheit und

Entscheidungsfreude. Dementsprechend ist die Ausbildung auch auf die Vermittlung von Schlüsselqualifikationen und die Förderung der Persönlichkeitsbildung ausgerichtet. Am Ende des Studiums sollen die Studierenden in der Lage sein, auf wissenschaftlicher Grundlage selbstständig innerhalb einer vorgegebenen Frist Probleme anwendungsbezogen zu bearbeiten.

## **§ 14 Studienbeginn**

Die Immatrikulation von Studienanfängern erfolgt zu Beginn eines jeden Semesters.

## **§ 15 Gliederung des Studiums**

(1) In den drei Semestern werden insgesamt 90 Credits nach dem Europäischen System zur Anrechnung von Studienleistungen (ECTS) vergeben; ein Credit entspricht einer studentischen Arbeitsbelastung von 30 Zeitstunden.

(2) Das Studium ist in Module gegliedert. Module sind in sich abgeschlossene Lehreinheiten, deren erfolgreicher Abschluss durch eine Modulprüfung dokumentiert wird. Die erfolgreiche Teilnahme an einer Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Credits gemäß dem Europäischen System zur Anrechnung von Studienleistungen (ECTS).

(3) Ein Wahlpflichtmodul wird in der Regel angeboten, wenn die in der jeweiligen Modulbeschreibung (Modulhandbuch) angegebene Mindestteilnehmeranzahl erreicht wird. Über Ausnahmen entscheidet der Bereichsrat.

(4) Mit der Immatrikulation in den Studiengang legen die Studierenden fest, welche der zur Auswahl stehenden Vertiefungsrichtungen sie wählen. Die in der jeweiligen Vertiefungsrichtung obligatorisch zu belegenden Pflichtmodule sind dem Prüfungsplan (Anlage 1) bzw. dem Studienplan (Anlage 2) zu entnehmen. Aus dem Katalog der fachübergreifenden Wahlpflichtmodule (M 4, M 5, M 6) muss mindestens ein Modul gewählt werden. Weitere vier Wahlpflichtmodule können aus den Modulen M 4 bis M 33 gewählt werden. Jedes Modul kann nur einmal belegt werden. In den beiden ersten Fachsemestern sind neben den Pflichtmodulen jeweils so viele Module aus dem Wahlpflichtbereich zu belegen, dass pro Semester insgesamt sechs Module belegt und damit 30 Credits erreicht werden. Die Modulbelegung ist dem Modulbelegungsplan (Anlage 3) zu entnehmen.

(5) Die Master-Thesis wird in der Regel im dritten Semester bearbeitet. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss.

## **§ 16 Inhalt des Studiums**

Das Lehrangebot im Master-Studiengang Maschinenbau / Verfahrens- und Energietechnik umfasst die im Prüfungs- und Studienplan (Anlagen 1 und 2) aufgeführten und im Modulhandbuch näher beschriebenen Module.

## **§ 17 Lehr- und Lernformen**

(1) Lehrveranstaltungen sind:

1. Lehrvortrag: Vermittlung des Lehrstoffs durch Vorlesung,

2. Seminaristischer Unterricht: Vermittlung des Lehrstoffs durch Vorlesungen und Seminare,
3. Seminar: Bearbeitung von Spezialgebieten durch Diskussionen, gegebenenfalls mit Referaten der Teilnehmer,
4. Übung: Verarbeitung und Vertiefung des Lehrstoffs in theoretischer und praktischer Anwendung,
5. Praktikum: Praktische Ausbildung in einem Unternehmen,
6. Exkursion: Studienfahrt zu Firmen, Institutionen, Messen etc.,
7. Laborpraktikum.

(2) Aus welchen dieser Veranstaltungsformen sich die einzelnen Module zusammensetzen, ist im Studienplan (Anlage 2) festgelegt.

(3) Lehrveranstaltungen können auch als Blockveranstaltungen durchgeführt werden.

### **§ 18 Studienberatung**

(1) Alle Studierenden können sich in allgemeinen Angelegenheiten ihres Studiums vom Dezernat für studentische und akademische Angelegenheiten der Hochschule Wismar beraten lassen.

(2) Die Hochschule informiert außerdem im Rahmen der allgemeinen Studienberatung über die von ihr getragenen weiterbildenden Studienmöglichkeiten.

(3) Die Beratung zu Fragen der Studiengestaltung einschließlich aller spezifischen Prüfungsangelegenheiten wird von der zuständigen Fakultät durchgeführt. Die Studienfachberatung sollte insbesondere zu Beginn des Studiums, bei nicht bestandenen Prüfungen und bei Studienplatzwechsel in Anspruch genommen werden.

## **VI. Schlussbestimmungen**

### **§ 19 (Übergangsbestimmungen)**

### **§ 20 (Inkrafttreten)**

## Anlage 1 Prüfungsplan

Katalog der Pflichtmodule (die Module M 1, M 2 und M 3 sind obligatorische Pflichtmodule aller Vertiefungsrichtungen)

		Sommersemester		Wintersemester			
Fachsemester bei Immatrikulation im Sommersemester		1. FS		2. FS		3. FS	
Fachsemester bei Immatrikulation im Wintersemester		2. FS		1. FS		3. FS	
Modul		Prüfung (LN)	Cr	Prüfung (LN)	Cr	Prüfung (LN)	Cr
M 1	Mathematische Methoden	K120 o. MP30 o. APL (LN)	5				
M 2	Wissenschaftliche Projektarbeit			SBA	5		
M 3	Master-Thesis					SBA & MP45	30

Katalog der fachübergreifenden Wahlpflichtmodule (es ist mindestens ein Modul aus den Modulen M 4, M 5 und M 6 zu belegen)

		Sommersem.		Wintersem.		Vertiefungsrichtung				
Fachsemester bei Immatr. im SoSe		1. FS		2. FS						
Fachsemester bei Immatr. im WiSe		2. FS		1. FS						
Modul		Prüfung (LN)	Cr	Prüfung (LN)	Cr	Konstruktion/Entwicklung	Werkstofftechnik	Produktionstechnik	Energietechnik / Effiziente Energiesysteme	Verfahrens- und Energietechnik
M 4	Kreativitäts- und Innovationsmethoden / Entrepreneurship	APL (LN)	5			mindestens ein Wahlpflichtmodul aus den Modulen M 4, M 5 und M 6	mindestens ein Wahlpflichtmodul aus den Modulen M 4, M 5 und M 6	mindestens ein Wahlpflichtmodul aus den Modulen M 4, M 5 und M 6	mindestens ein Wahlpflichtmodul aus den Modulen M 4, M 5 und M 6	mindestens ein Wahlpflichtmodul aus den Modulen M 4, M 5 und M 6
M 5	Bionik / Medizintechnik	MP30 o. APL (LN)	5							
M 6	Technikfolgenabschätzung / Einführung in die Berufs- und Unternehmensethik			MP20 o. APL (LN)	5					

Katalog der vertiefungsrichtungsspezifischen Pflichtmodule und der sonstigen Wahlpflichtmodule  
 (neben den vertiefungsrichtungsspezifischen Pflichtmodulen sind weitere vier Wahlpflichtmodule (WPM) aus den Modulen M 4 bis M 33 zu belegen; jedes Modul kann nur einmal belegt werden)

		Sommersem.		Wintersem.		Vertiefungsrichtung				
Fachsemester bei Immatr. im SoSe		1. FS		2. FS						
Fachsemester bei Immatr. im WiSe		2. FS		1. FS						
Modul		Prüfung (LN)	Cr	Prüfung (LN)	Cr	Konstruktion / Entwicklung	Werkstoff-technik	Produktions-technik	Energietechnik / Effiziente Energiesysteme	Verfahrens- und Energie-technik
M 7	Schadensanalyse und Betriebsfestigkeit	MP20/APL (LN)	5			PFLICHT-MODUL	PFLICHT-MODUL	WPM	WPM	WPM
M 8	Strukturmechanik	MP30 o. APL (LN)	5			PFLICHT-MODUL	PFLICHT-MODUL	WPM	WPM	WPM
M 9	Füge- und Verbindungstechnik			MP30 o. APL (LN)	5	PFLICHT-MODUL	WPM	WPM	WPM	WPM
M 10	Qualität, Zuverlässigkeit und Sicherheit			K180 (LN)	5	PFLICHT-MODUL	WPM	PFLICHT-MODUL	WPM	WPM
M 11	Entwicklung und Konstruktion regenerativer Energiesysteme			APL (LN)	5	PFLICHT-MODUL	WPM	WPM	WPM	WPM
M 12	Funktionale Werkstoffe für innovative Anwendungen	MP30 (LN)	5			WPM	PFLICHT-MODUL	WPM	WPM	WPM
M 13	Leichtbauwerkstoffe			MP20/APL (LN)	5	WPM	PFLICHT-MODUL	WPM	WPM	WPM
M 14	Dünnschichttechnik			MP30 (LN)	5	WPM	PFLICHT-MODUL	WPM	WPM	WPM
M 15	Qualitäts- und Risikomanagement	APL (LN)	5			WPM	WPM	PFLICHT-MODUL	WPM	WPM
M 16	Produktionsorganisation	K120 o. MP30 (LN)	5			WPM	WPM	PFLICHT-MODUL	WPM	WPM
M 17	Fabrikplanung			K120 o. MP30 (LN)	5	WPM	WPM	PFLICHT-MODUL	WPM	WPM
M 18	Erweiterte Mechatronik / Prozessautomatisierung			MP30 o. APL	5	WPM	WPM	PFLICHT-MODUL	WPM	WPM

		Sommersem.		Wintersem.		Vertiefungsrichtung				
Fachsemester bei Immatr. im SoSe		1. FS		2. FS						
Fachsemester bei Immatr. im WiSe		2. FS		1. FS						
Modul		Prüfung (LN)	Cr	Prüfung (LN)	Cr	Konstruktion / Entwicklung	Werkstofftechnik	Produktionstechnik	Energietechnik / Effiziente Energiesysteme	Verfahrens- und Energietechnik
				(LN)						
M 19	Höhere Wärme- und Strömungslehre	MP30 (LN)	5			WPM	WPM	WPM	PFLICHT-MODUL	PFLICHT-MODUL
M 20	Regenerative Energiesysteme	MP20 (LN)	5			WPM	WPM	WPM	PFLICHT-MODUL	WPM
M 21	Heizungs-, Klima-, Kältetechnik	K120 o. APL (LN)	5			WPM	WPM	WPM	PFLICHT-MODUL	WPM
M22	Verbrennungsmotoren – Technologie und Modellierung			MP30 (LN)		WPM	WPM	WPM	PFLICHT-MODUL	WPM
M 23	Effizientes Energiemanagement			K120 o. APL (LN)	5	WPM	WPM	WPM	PFLICHT-MODUL	PFLICHT-MODUL
M 24	Spezielle Aspekte der Technischen Chemie und ausgewählte Anwendungen verfahrenstechnischer Grundoperationen	K120 o. MP30 (LN)	5			WPM	WPM	WPM	WPM	PFLICHT-MODUL
M 25	Planung von Produktions- und Energieanlagen			APL	5	WPM	WPM	WPM	WPM	PFLICHT-MODUL
M 26	Thermische Verwertung biogener Energieträger			MP30	5	WPM	WPM	WPM	WPM	PFLICHT-MODUL
M 27	Modellbildung und Simulation dynamischer Systeme	K120 o. MP30	5			WPM	WPM	WPM	WPM	WPM
M 28	Recyclingtechnik / Betriebliches Umweltmanagement	MP30 (LN)	5			WPM	WPM	WPM	WPM	WPM
M 29	Technische Naturstoffchemie			K120 o. MP30 (LN)	5	WPM	WPM	WPM	WPM	WPM
M 30	Aspekte des ressourcen-effizienten Wasser- und			MP30 (LN)	5	WPM	WPM	WPM	WPM	WPM

		Sommersem.		Wintersem.		Vertiefungsrichtung				
Fachsemester bei Immatr. im SoSe		1. FS		2. FS						
Fachsemester bei Immatr. im WiSe		2. FS		1. FS						
Modul		Prüfung (LN)	Cr	Prüfung (LN)	Cr	Konstruktion / Entwicklung	Werkstoff-technik	Produktions-technik	Energietechnik / Effiziente Energiesysteme	Verfahrens- und Energie-technik
	Bodenmanagements: Altlasten und Altlastensanierung									
M 31	Prozesssimulation in der Verfahrenstechnik			APL	5	WPM	WPM	WPM	WPM	WPM
M 32	Spezielle Gebiete der Finite-Elemente-Methode			MP30 o. APL (LN)	5	WPM	WPM	WPM	WPM	WPM
M 33	Moderne Mess- und Analysetechniken			K120 o. MP30 (LN)	5	WPM	WPM	WPM	WPM	WPM
M 34	Einführung in die Simulation thermischer Energiesysteme der Gebäudetechnik			MP30 o. APL (LN)	5	WPM	WPM	WPM	WPM	WPM
M 35	Modul aus einem anderen Master-Studiengang		(5)		(5)	WPM	WPM	WPM	WPM	WPM

Erläuterungen:

Immatr.: Immatrikulation

SoSe: Sommersemester

WiSe: Wintersemester

FS: Fachsemester

WPM: Wahlpflichtmodul

LN: studienbegleitender Leistungsnachweis

CR: Credits

Kn: Klausur n Minuten

MPn: Mündliche Prüfung n Minuten

APL: Alternative Prüfungsleistung

SBA: Schriftliche Belegarbeit

## Anlage 2 Studienplan

Katalog der Pflichtmodule (die Module M 1, M 2 und M 3 sind obligatorische Pflichtmodule aller Vertiefungsrichtungen)

		Sommersemester		Wintersemester			
Fachsemester bei Immatrikulation im Sommersemester		1. FS		2. FS		3. FS	
Fachsemester bei Immatrikulation im Wintersemester		2. FS		1. FS		3. FS	
Modul		SWS SU/Ü/P	Cr	SWS SU/Ü/P	Cr	SWS SU/Ü/P	Cr
M 1	Mathematische Methoden	4/0/0	5				
M 2	Wissenschaftliche Projektarbeit	0/0/3		0/0/2	5		
M 3	Master-Thesis						30

Katalog der fachübergreifenden Wahlpflichtmodule (es ist mindestens ein Modul aus den Modulen M 4, M 5 und M 6 zu belegen)

		Sommersem.		Wintersem.		Vertiefungsrichtung				
Fachsemester bei Immatr. im SoSe		1. FS		2. FS						
Fachsemester bei Immatr. im WiSe		2. FS		1. FS						
Modul		SWS SU/Ü/P	Cr	SWS SU/Ü/P	Cr	Konstruktion / Entwicklung	Werkstoff- technik	Produktions- technik	Energietechnik / Effiziente Energiesysteme	Verfahrens- und Energie- technik
M 4	Kreativitäts- und Innovations- methoden / Entrepreneurship	1/1/2	5			mindestens ein Wahl- pflichtmodul aus den Modulen M 4, M 5 und M 6	mindestens ein Wahl- pflichtmodul aus den Modulen M 4, M 5 und M 6	mindestens ein Wahl- pflichtmodul aus den Modulen M 4, M 5 und M 6	mindestens ein Wahl- pflichtmodul aus den Modulen M 4, M 5 und M 6	mindestens ein Wahl- pflichtmodul aus den Modulen M 4, M 5 und M 6
M 5	Bionik / Medizintechnik	2/1/1	5							
M 6	Technikfolgenabschätzung / Einführung in die Berufs- und Unternehmensethik			2,5/1,5/0	5					

Katalog der vertiefungsrichtungsspezifischen Pflichtmodule und der sonstigen Wahlpflichtmodule  
 (neben den vertiefungsrichtungsspezifischen Pflichtmodulen sind weitere vier Wahlpflichtmodule (WPM) aus den Modulen M 4 bis M 33 zu belegen; jedes Modul kann nur einmal belegt werden)

		Sommersem.		Wintersem.		Vertiefungsrichtung				
Fachsemester bei Immatr. im SoSe		1. FS		2. FS						
Fachsemester bei Immatr. im WiSe		2. FS		1. FS						
Modul		SWS SU/Ü/P	Cr	SWS SU/Ü/P	Cr	Konstruktion / Entwicklung	Werkstoff- technik	Produktions- technik	Energietechnik / Effiziente Energiesysteme	Verfahrens- und Energie- technik
M 7	Schadensanalyse und Betriebsfestigkeit	2/1/1	5			PFLICHT-MODUL	PFLICHT-MODUL	WPM	WPM	WPM
M 8	Strukturmechanik	2/1/1	5			PFLICHT-MODUL	PFLICHT-MODUL	WPM	WPM	WPM
M 9	Füge- und Verbindungstechnik			2/1/1	5	PFLICHT-MODUL	WPM	WPM	WPM	WPM
M 10	Qualität, Zuverlässigkeit und Sicherheit			2/1/1	5	PFLICHT-MODUL	WPM	PFLICHT-MODUL	WPM	WPM
M 11	Entwicklung und Konstruktion regenerativer Energiesysteme			1/1/2	5	PFLICHT-MODUL	WPM	WPM	WPM	WPM
M 12	Funktionale Werkstoffe für innovative Anwendungen	2/2/0	5			WPM	PFLICHT-MODUL	WPM	WPM	WPM
M 13	Leichtbauwerkstoffe			2/1/1	5	WPM	PFLICHT-MODUL	WPM	WPM	WPM
M 14	Dünnschichttechnik			2/1/1	5	WPM	PFLICHT-MODUL	WPM	WPM	WPM
M 15	Qualitäts- und Risikomanagement	3/1/0	5			WPM	WPM	PFLICHT-MODUL	WPM	WPM
M 16	Produktionsorganisation	2/2/0	5			WPM	WPM	PFLICHT-MODUL	WPM	WPM
M 17	Fabrikplanung			2/2/0	5	WPM	WPM	PFLICHT-MODUL	WPM	WPM
M 18	Erweiterte Mechatronik / Prozessautomatisierung			1/0/4	5	WPM	WPM	PFLICHT-MODUL	WPM	WPM
M 19	Höhere Wärme- und Strömungslehre	2/1/1	5			WPM	WPM	WPM	PFLICHT-MODUL	PFLICHT-MODUL

		Sommersem.		Wintersem.		Vertiefungsrichtung				
Fachsemester bei Immatr. im SoSe		1. FS		2. FS						
Fachsemester bei Immatr. im WiSe		2. FS		1. FS						
Modul		SWS SU/Ü/P	Cr	SWS SU/Ü/P	Cr	Konstruktion / Entwicklung	Werkstoff- technik	Produktions- technik	Energietechnik / Effiziente Energiesysteme	Verfahrens- und Energie- technik
M 20	Regenerative Energiesysteme	2/1/1	5			WPM	WPM	WPM	PFLICHT- MODUL	WPM
M 21	Heizungs-, Klima-, Kältetechnik	2/1/1	5			WPM	WPM	WPM	PFLICHT- MODUL	WPM
M22	Verbrennungsmotoren – Technologie und Modellierung			2/1/1	5	WPM	WPM	WPM	PFLICHT- MODUL	WPM
M 23	Effizientes Energiemanagement			2/1,5/0,5	5	WPM	WPM	WPM	PFLICHT- MODUL	PFLICHT- MODUL
M 24	Spezielle Aspekte der Technischen Chemie und ausgewählte Anwendungen verfahrenstechnischer Grundoperationen	2/1,5/0,5	5			WPM	WPM	WPM	WPM	PFLICHT- MODUL
M 25	Planung von Produktions- und Energieanlagen			1/3/0	5	WPM	WPM	WPM	WPM	PFLICHT- MODUL
M 26	Thermische Verwertung biogener Energieträger			2/1/1	5	WPM	WPM	WPM	WPM	PFLICHT- MODUL
M 27	Modellbildung und Simulation dynamischer Systeme	2/0/2	5			WPM	WPM	WPM	WPM	WPM
M 28	Recyclingtechnik / Betrieb- liches Umweltmanagement	2,5/1/0,5	5			WPM	WPM	WPM	WPM	WPM
M 29	Technische Naturstoffchemie			2/1/1	5	WPM	WPM	WPM	WPM	WPM
M 30	Aspekte des ressourcen- effizienten Wasser- und Bodenmanagements: Altlasten und Altlastensanierung			2/1,5/0,5	5	WPM	WPM	WPM	WPM	WPM
M 31	Prozesssimulation in der Verfahrenstechnik			1/0/3	5	WPM	WPM	WPM	WPM	WPM
M 32	Spezielle Gebiete der Finite- Elemente-Methode			2/1/1	5	WPM	WPM	WPM	WPM	WPM

		Sommersem.		Wintersem.		Vertiefungsrichtung				
Fachsemester bei Immatr. im SoSe		1. FS		2. FS						
Fachsemester bei Immatr. im WiSe		2. FS		1. FS						
Modul		SWS SU/Ü/P	Cr	SWS SU/Ü/P	Cr	Konstruktion / Entwicklung	Werkstoff- technik	Produktions- technik	Energietechnik / Effiziente Energiesysteme	Verfahrens- und Energie- technik
M 33	Moderne Mess- und Analysetechniken			4/0/0	5	WPM	WPM	WPM	WPM	WPM
M 34	Einführung in die Simulation thermischer Energiesysteme der Gebäudetechnik			2/2/0	5	WPM	WPM	WPM	WPM	WPM
M 35	Modul aus einem anderen Master-Studiengang		(5)		(5)	WPM	WPM	WPM	WPM	WPM

Erläuterungen:

Immatr.: Immatrikulation

SoSe: Sommersemester

WiSe: Wintersemester

FS: Fachsemester

WPM: Wahlpflichtmodul

SWS: Semesterwochenstunden

SU: Seminaristischer Unterricht

Ü: Übung

P: Praktikum / Laborübung

CR: Credits

### Anlage 3 Modulbelegungsplan

In den beiden ersten Fachsemestern sind neben den Pflichtmodulen jeweils so viele Module aus dem Wahlpflichtbereich zu belegen, dass pro Semester insgesamt sechs Module belegt werden. Alle Module (mit Ausnahme der Master-Thesis) sind mit jeweils 5 Credits bewertet.

	Vertiefungsrichtungen									
	Konstruktion / Entwicklung		Werkstofftechnik		Produktionstechnik		Energietechnik / Effiziente Ener-		Verfahrens- und Energietechnik	
	SoSe	WiSe	SoSe	WiSe	SoSe	WiSe	SoSe	WiSe	SoSe	WiSe
Pflichtbereich	M1	M2	M1	M2	M1	M2	M1	M2	M1	M2
Vertiefungsrichtungs- spezifischer Pflicht- bereich	M7	M9	M7	M13	M15	M10	M19	M22	M19	M23
	M8	M10	M8	M14	M16	M17	M20	M23	M24	M25
		M11	M12			M18	M21			M26
Wahlpflichtbereich (für alle Vertiefungs- richtungen gilt, dass mindestens ein Modul aus den Modulen M4, M5 und M6 belegt werden muss)	2 Module aus M4, M5, M12, M15, M16, M19, M20, M21, M24, M27, M28, M35	3 Module aus M6, M13, M14, M17, M18, M22, M23, M25, M26, M29, M30, M31, M32, M33, M34, M35	2 Module aus M4, M5, M15, M16, M19, M20, M21, M24, M27, M28, M35	3 Module aus M6, M9, M10, M11, M17, M18, M22, M23, M25, M26, M29, M30, M31, M32, M33, M34, M35	3 Module aus M4, M5, M7, M8, M12, M19, M20, M21, M24, M27, M28, M35	2 Module aus M6, M9, M11, M13, M14, M22, M23, M25, M26, M29, M30, M31, M32, M33, M34, M35	2 Module aus M4, M5, M7, M8, M12, M15, M16, M24, M27, M28, M35	3 Module aus M6, M9, M10, M11, M13, M14, M17, M18, M25, M26, M29, M30, M31, M32, M33, M34, M35	3 Module aus M4, M5, M7, M8, M12, M15, M16, M20, M21, M27, M28, M35	2 Module aus M6, M9, M10, M11, M13, M14, M17, M18, M22, M29, M30, M31, M32, M33, M34, M35

Erläuterungen: SoSe: Sommersemester WiSe: Wintersemester