



# **Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung**

für den  
Bachelor-Studiengang  
und für die  
Master-Studiengänge

an der  
Fakultät für Maschinenbau  
der

Helmut-Schmidt-Universität/ Universität der Bundeswehr Hamburg

**(FSPO MB)**

**(nichtamtliche Lesefassung)**

## Die Ordnung für den Bachelor-Studiengang und die Master-Studiengänge an der Fakultät für Maschinenbau

wurde im Fakultätsrat beschlossen am 18.10.2012

vom Akademischen Senat gebilligt am 08.11.2012

durch die Behörde für Wissenschaft und  
Forschung der Freien und Hansestadt Hamburg am 06.12.2012 genehmigt,

durch das Bundesministerium der Verteidigung am 11.12.2012  
genehmigt und

im Hochschulanzeiger Nr. 13/ 2012 veröffentlicht am 18.12.2012.

### Änderung der Ordnung

Lfd. Nr.	FakRat	Akad. Senat	FHH	BMVg/ P I 5	HSA
1.	22.11.2013	12.12.2013	Gz.: E31011-02 vom 30.01.2014	P I 5-Az 38-01-06 vom 18.02.2014	Nr. 02/ 2014 vom 25.02.2014
2.	20.02.2014	17.04.2014	-ohne Az- vom 13.06.2014	P I 5-Az 38-01-06 vom 25.06.2014	Nr. 07/ 2014 vom 21.07.2014
3.	18.12.2014	15.01.2015	BWFG - Hochschulamt vom 17.02.2015	P I 5-Az 38-01-06 vom 12.05.2015	Nr. 08/ 2015 vom 02.06.2015
4.	21.01.2016	11.02.2016	E 31011-04 vom 04.07.2016	P I 5 Az 38-01-06 vom 02.08.2016	Nr. 07/2016 vom 23.08.2016
5.	20./27.06.2019	04.07.2019	Az.: BWFG/H49 E31011-02 vom 23.08.2019	P I 5 Az 38-01-06 vom 27.08.2019	Nr. 07/2019 vom 02.09.2019
6.	28.05.2020	11.06.2020	BWFG/H49 E31011-02 vom 19.08.2020	P I 5 Az 38-01-06 vom 20.08.2020	Nr. 09/2020 vom 21.08.2020
7.	18.11.2021/ 21.04.2022	12.05.2022	BWFG/W14/9   E31011-02 vom 15.08.2022	Gz. BMVg P I 5 38- 01-06 vom 16.08.2022	Nr. 05/2022 vom 30.08.2022

## **Inhaltsverzeichnis**

### I. Ergänzende Bestimmungen

- Zu § 2 Studienziele, Prüfungszweck, Akademische Grade
- Zu § 4 Aufbau des Studiums
- Zu § 5 Voraussetzungen für die Zulassung zum Studium
- Zu § 10 Zulassung zu Modulprüfungen
- Zu § 11 Modulprüfungen
- Zu § 13 Prüfungsformen
- Zu § 14 Abschlussarbeiten
- Zu § 15 Bewertung von Prüfungsleistungen und Notenbildung
- Zu § 16 Wiederholung von Prüfungsleistungen
- Zu § 23 Zeugnis, Urkunde und Diplomanhang

### II. Anlagen

- Studienplan Bachelor Maschinenbau
- Studienplan Master Energie- und Umwelttechnik
- Studienplan Master Fahrzeugtechnik
- Studienplan Master Mechatronik
- Studienplan Master Produktentstehung und Logistik

### III. Inkrafttreten

## Präambel

<sup>1</sup>Diese Fachspezifische Studien- und Prüfungsordnung (FSPO) regelt Ablauf und Verfahren des Studiums und der studienbegleitenden Prüfungen des Bachelor-Studiengangs Maschinenbau und der Master-Studiengänge Energie- und Umwelttechnik, Fahrzeugtechnik, Mechatronik sowie Produktentstehung und Logistik zusammen mit der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der Helmut-Schmidt-Universität/Universität der Bundeswehr Hamburg in der jeweils geltenden Fassung. <sup>2</sup>Die Bestimmungen dieser Ordnung werden ihrerseits durch Studienpläne inhaltlich ergänzt und fachlich konkretisiert. Die Studienpläne sind Bestandteil dieser Prüfungsordnung.

### I. Ergänzende Bestimmungen zur Allgemeinen Prüfungsordnung

#### Zu § 2

#### Studienziele, Prüfungszweck, Akademische Grade

- (1) Im Bachelor-Studiengang und in den Master-Studiengängen sollen den Studierenden unter Berücksichtigung der Anforderungen in der sich verändernden Berufswelt die erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so vermittelt werden, dass sie zu wissenschaftlicher Arbeit und fundierter Urteilsfähigkeit, zu kritischer Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln in Beruf und Gesellschaft befähigt werden.
- (2) <sup>1</sup>Im Bachelor-Studiengang sollen ingenieurwissenschaftliche Grundkenntnisse, Methoden, Fragestellungen und Theorien vermittelt werden. <sup>2</sup>Er führt zu einem ersten berufsqualifizierenden und wissenschaftlichen Abschluss des Studiums. <sup>3</sup>Ziel des Studiums ist auch die Fähigkeit, das erworbene Wissen selbstständig berufsfeldspezifisch anwenden zu können. <sup>4</sup>Die Studierenden sollen einerseits auf einen frühen Übergang in die Berufspraxis vorbereitet werden, andererseits aber auch die Befähigung für einen anschließenden Master-Studiengang erwerben. <sup>5</sup>Die Fakultät für Maschinenbau verleiht bei einem erfolgreichen Abschluss des Studiums den Grad »Bachelor of Science (B.Sc.)«.
- (3) <sup>1</sup>In den Master-Studiengängen sollen die zuvor erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten erweitert und vertieft werden. <sup>2</sup>Sie führen zu einem zweiten berufsqualifizierenden und wissenschaftlichen Abschluss des Studiums. <sup>3</sup>Die Studierenden sollen befähigt werden, die Zusammenhänge ihres Faches zu überblicken und mit wissenschaftlichen Erkenntnissen und Methoden selbstständig zu arbeiten. <sup>4</sup>Die Fakultät für Maschinenbau verleiht bei einem erfolgreichen Abschluss des Studiums den Grad »Master of Science (M.Sc.)«.

#### Zu § 4

#### Aufbau des Studiums

Zu § 4 Absatz 1:

<sup>1</sup>Der fachliche Anteil des Bachelor-Studiums gliedert sich in einen ersten Abschnitt mit mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagen und einen zweiten Abschnitt mit ingenieurwissenschaftlichen Kernfächern. <sup>2</sup>Zum Bachelor-Studiengang gehört ein berufsbezogenes Praktikum, das durch die Praktikumsordnung der Fakultät für Maschinenbau (PraktO) gere-

gelt wird. <sup>3</sup>Der fachliche Anteil des Master-Studiums gliedert sich in den Pflichtbereich und den Wahlpflichtbereich. <sup>4</sup>Aufbau und Inhalte der Studiengänge regelt der jeweilige Studienplan. <sup>5</sup>Nähere Angaben zu Inhalt und Aufbau des Studiums sind dem Modulhandbuch für den jeweiligen Studiengang und dem Modulhandbuch für die Interdisziplinären Studienanteile in der jeweils gültigen Fassung zu entnehmen.

Zu § 4 Absatz 2:

Über Ausnahmen von den Regelungen der Allgemeinen Prüfungsordnung für ausländische Studierende bezüglich der Fremdsprachenausbildung entscheidet der Prüfungsausschuss.

### **Zu § 5 Voraussetzungen für die Zulassung zum Studium**

Zu § 5 Absatz 4, Satz 1:\*)

<sup>1</sup>Die Zulassung zum Bachelor-Studium setzt neben der Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen gemäß der Allgemeinen Prüfungsordnung den Nachweis voraus, dass ein Grundpraktikum von sechs Wochen und ein darauf aufbauendes Fachpraktikum von acht Wochen abgeleistet wurden. <sup>2</sup>In begründeten Ausnahmefällen kann das Fachpraktikum bis zur Übernahme des Themas der Bachelorarbeit ganz oder teilweise nachgeholt werden. <sup>3</sup>Die Entscheidung hierüber trifft das Praktikantenamt im Einvernehmen mit dem Dekan oder der Dekanin. <sup>4</sup>Mit dem erfolgreichen Absolvieren des Fachpraktikums werden acht unbenotete Leistungspunkte erworben. <sup>5</sup>Praktikumsinhalte, Leistungsnachweis und Bewertungsverfahren regelt die Praktikumsordnung der Fakultät für Maschinenbau (PraktO).

*\*) Geändert durch die 7. ÄndO mit Wirkung vom 01.10.2021 für Studierende, die das Bachelor-Studium nach 2020 aufgenommen haben.*

Zu § 5 Absatz 4, Satz 2:

<sup>1</sup>Fachlich einschlägig im Sinne von § 5 Absatz 3 Satz 1 ist der durch diese Ordnung geregelte Bachelor-Studiengang sowie andere inhaltlich äquivalente Bachelor-Studiengänge. <sup>2</sup>Im Zweifel entscheidet der Prüfungsausschuss. <sup>3</sup>Die Bestimmungen von § 9 gelten sinngemäß.

Zu § 5 Absatz 5:

Das Qualifizierungsgespräch wird durch Ausführungsbestimmungen geregelt.

### **Zu § 10 Zulassung zu Modulprüfungen**

Zu § 10 Absatz 3:

<sup>1</sup>Bei Laborübungen im fachlichen Teil des Studiums herrscht Anwesenheitspflicht. <sup>2</sup>An Laborübungen hat regelmäßig teilgenommen, wer keinen Termin versäumt oder alle versäumten Termine im Rahmen der dazu angebotenen Ersatztermine nachgeholt hat.

Zu § 10 Absatz 6:

Versäumen Studierende die Antragstellung nach § 10 Abs. 1 Nr. 4, gelten sie in Pflichtmodulen ihres Fachtrimesters und in von Ihnen belegten Wahlpflichtmodulen gleichwohl als zur anstehenden Prüfung zugelassen, wenn die Voraussetzungen des Abs. 1 Nr. 1 bis 3 erfüllt sind.

## **Zu § 11 Modulprüfungen**

Zu § 11 Absatz 3:

<sup>1</sup>Für die angebotenen Module sind im Anhang dieser Ordnung etwaige Zulassungsvoraussetzungen für die Modulprüfung, die Art und der Umfang der geforderten Prüfungsleistungen sowie die dem Modul zugeordneten Leistungspunkte zu entnehmen. <sup>2</sup>Für Module, die aus Veranstaltungen mehrerer Lehrender bestehen, gilt, dass diese gemeinsam die Prüfung abnehmen. <sup>3</sup>Wenn Teilprüfungen in diesen Anteilen abgelegt werden, sind sie Prüfende für diese Teilprüfungen.

Zu § 11 Absatz 4:

Auf Antrag der Prüfer bzw. Prüferinnen kann der Prüfungsausschuss entscheiden, dass die Erstwiederholung einer Klausur als mündliche Prüfung durchgeführt wird.

Zu § 11 Absatz 5:

<sup>1</sup>Der Prüfungsausschuss legt vier Prüfungszeiträume fest, und zwar den Winter-, Frühjahrs- und Sommertermin am Ende der Vorlesungszeit eines jeden Trimesters sowie ein Termin gegen Ende der vorlesungsfreien Zeit. <sup>2</sup>Beginn und Ende der Prüfungszeiträume werden festgesetzt und zu Anfang eines jeden Studienjahres bekannt gegeben.

## **Zu § 13 Prüfungsformen**

Zu § 13 Absatz 1:

Prüfungsleistungen sind in folgenden Formen zulässig:

- (1) <sup>1</sup>Klausuren sind nicht öffentlich und unter Aufsicht stattfindende schriftliche Prüfungen von 1,5 Std. bis 4,0 Std. Dauer, bei denen vorgegebene Aufgaben selbstständig und nur mit den von den Prüfenden zugelassenen Hilfsmitteln zu bearbeiten sind. <sup>2</sup>Sie können ganz oder teilweise im Antwort-Wahl-Verfahren (Multiple Choice) durchgeführt werden. <sup>3</sup>Bei der Bewertung der schriftlichen Prüfungen können studienbegleitend erbrachte Vorleistungen in beschränktem Umfang mit berücksichtigt werden. <sup>4</sup>Die Art der Vorleistung und der Umfang der Anrechnung werden vom Prüfenden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
- (2) <sup>1</sup>Mündliche Prüfungen sind Prüfungsgespräche zwischen Prüfenden und Prüflingen. <sup>2</sup>Dabei können Beschreibungen, Abbildungen und Berechnungen durch Prüfende und Prüflinge auch schriftlich skizziert werden. <sup>3</sup>Mündliche Prüfungen dauern je Prüfling zwischen 20 und 60 Minuten.
- (3) Vorträge sind mündliche Präsentationen von Arbeitsergebnissen mit einer Dauer von bis zu 0,5 Std. mit nachfolgender Diskussion und Beantwortung von Fragen.
- (4) <sup>1</sup>Projektarbeiten sind schriftlich dokumentierte und ggf. in einem Vortrag präsentierte Beiträge zur Lösung von Projektaufgaben. <sup>2</sup>Die Projektarbeiten haben einen Arbeitsaufwand von 25 Std. bis 300 Std..

- (5) <sup>1</sup>Praktikumsberichte sind schriftliche Dokumentationen von Aufgabenstellungen, Lösungswegen und Ergebnissen von in Praktika bearbeiteten Aufgaben. <sup>2</sup>Die Praktikumsberichte haben einen Arbeitsaufwand von 10 Std. bis 20 Std. pro Aufgabe.
- (6) <sup>1</sup>Laborübungsberichte sind schriftliche Dokumentationen von Aufgabenstellungen, Lösungswegen und Ergebnissen von in Laborübungen bearbeiteten Aufgaben. <sup>2</sup>Die Laborübungsberichte haben einen Arbeitsaufwand von 10 Std. bis 20 Std. pro Aufgabe.

Umfang und Dauer der Prüfungsleistungen sind darüber hinaus im Anhang dieser FSPO aufgeführt.

### **Zu § 14 Abschlussarbeiten**

Zu § 14 Absatz 5:

- (1) <sup>1</sup>Die Bearbeitungszeit der Bachelor-Arbeit beträgt zehn Wochen mit einem Umfang von zwölf Leistungspunkten, die Bearbeitungszeit der Master-Arbeit beträgt vier Monate mit einem Umfang von 30 Leistungspunkten. <sup>2</sup>Bei Abschlussarbeiten ist der Tag der Übernahme der erste Bearbeitungstag.
- (2) <sup>1</sup>Bei Bachelor- und Master-Arbeiten ist ein Kolloquium mit einem Vortrag von bis zu 30 min Dauer über das Thema der Arbeit Teil der Modulleistung. <sup>2</sup>Es soll spätestens zwei Wochen nach Abgabe der Abschlussarbeit stattfinden.
- (3) Pro Prüfenden hat die Benotung des schriftlichen Teils einer Abschlussarbeit in der Gesamtnote ein Gewicht von 3/8, die des Kolloquiums von 1/8.
- (4) Die Anfertigung der Abschlussarbeit in einer außeruniversitären Einrichtung bedarf der Zustimmung des vorsitzenden Mitglieds des Prüfungsausschusses.

Zu § 14 Absatz 6:

- (1) Wird die Bachelor-Arbeit nicht spätestens am 1. November des siebten Trimesters übernommen, gilt sie gemäß § 17 als mit »nicht ausreichend« bewertet.
- (2) Wird die Master-Arbeit nicht spätestens am 1. April des 5. Trimesters übernommen, gilt sie als mit »nicht ausreichend« bewertet.

Zu § 14 Absatz 10:

Die schriftlichen Bewertungen der Abschlussarbeiten sollen spätestens einen Monat nach Einreichen der Arbeit abgegeben werden.

### **Zu § 15 Bewertung von Prüfungsleistungen und Notenbildung**

Zu § 15 Absatz 4:

Bei Modulprüfungen, die sich aus mehreren Teilprüfungen zusammensetzen, weist der jeweilige Studienplan aus, ob das Modul nur dann bestanden ist, wenn sämtliche Teilprüfungen bestanden wurden.

Zu § 15 Absatz 5:

Der Studienplan bestimmt, welche einzelnen Prüfungsleistungen lediglich mit der Feststellung »bestanden« oder »nicht bestanden« bewertet werden; beim Bestehen wird ein unbenotetes Testat erteilt.

### **Zu § 16 Wiederholung von Prüfungsleistungen**

Zu § 16 Absatz 3:

- (1) Ist eine Modulprüfung aus mehreren Teilprüfungen, von denen jede für sich bestanden sein muss, nicht bestanden, sind die mit schlechter als 4,0 bewerteten Teilprüfungen zu wiederholen; sind mehrere Teilprüfungen einer Modulprüfung auch nach den ersten Wiederholungen nicht bestanden, findet eine zweite Wiederholungsprüfung für das ganze Modul statt.
- (2) <sup>1</sup>Erste Wiederholungen von Prüfungsklausuren finden in der Regel in dem im Studienplan festgelegten Prüfungszeitraum statt. <sup>2</sup>Wiederholungsprüfungen von Prüfungen, deren Erstversuch im Prüfungszeitraum am Ende des siebten Trimesters im Bachelor-Studiengang liegt, finden innerhalb der ersten sechs Wochen des achten Trimesters statt.
- (3) <sup>1</sup>Zweite Wiederholungen von Prüfungen finden im Regelfall spätestens sechs Wochen nach dem Tag der offiziellen Einsichtnahme in die Klausuren der 1. Wiederholungsprüfung statt, wobei im Zeitraum vom 15. Juli bis 31. August der Lauf der Frist ausgesetzt wird. <sup>2</sup>Ausnahmen bedürfen der Genehmigung durch den Prüfungsausschuss.

Zu § 16 Abs. 4:

<sup>1</sup>Mit Ausnahme der Abschlussarbeiten werden schriftliche erste Wiederholungsprüfungen, die mit der Note 4,3 bewertet wurden, auf Antrag der bzw. des Studierenden durch einen mündlichen Prüfungsanteil von mindestens 15 und höchstens 30 Minuten Dauer erweitert. <sup>2</sup>Der Antrag ist innerhalb von zwei Wochen nach Bekanntgabe des Ergebnisses beim Prüfungsamt zu stellen, die Prüfungsleistung innerhalb weiterer vier Wochen zu erbringen. <sup>3</sup>Die Note der Modulprüfung errechnet sich als arithmetisches Mittel der einzelnen Noten der beiden erbrachten Prüfungsleistungen.

Zu § 16 Absatz 7:

- (1) Ist die Wiederholung der Bachelor-Arbeit nicht spätestens am 1. Juli des 9. Trimesters übernommen oder ist die Wiederholung der Master-Arbeit nicht spätestens am 15. August des 5. Trimesters übernommen, gilt die Abschlussarbeit und damit die Bachelor-Arbeit bzw. die Master-Arbeit als mit »nicht ausreichend« bewertet.
- (2) Ist der Erstversuch der Masterarbeit aufgrund Absatz 2 der Ergänzenden Bestimmungen zu § 14 Absatz 6 mit „nicht ausreichend“ bewertet worden, so ist die Wiederholung der Masterarbeit bis zum 31. Mai des 5. Trimesters zu übernehmen, sonst gilt der Wiederholungsversuch ebenfalls als mit „nicht ausreichend“ bewertet.

**Zu § 22**  
**Bestehen und Nichtbestehen**

Zu § 22 Absatz 2:

Das Nichtbestehen eines Wahlpflichtmoduls kann durch das Bestehen alternativ wählbarer Module mit mindestens der erforderlichen Anzahl von Leistungspunkten geheilt werden.

**Zu § 23**  
**Zeugnis, Urkunde und Diplomanhang**

Zu § 23 Absatz 5:

Das vorsitzende Mitglied des Prüfungsausschusses legt unter Berücksichtigung von Anforderungen der Statistik und des Datenschutzes die Form der Angabe der relativen Leistungen fest.

**II. Anlagen**

Studienplan Bachelor Maschinenbau  
Studienplan Master Energie- und Umwelttechnik  
Studienplan Master Fahrzeugtechnik  
Studienplan Master Mechatronik  
Studienplan Master Produktentstehung und Logistik

**III. Inkrafttreten**

Diese Ordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2012 in Kraft. Sie gilt erstmals für Studierende, die ihr Studium zum Herbsttrimester 2012 aufgenommen haben.

Anlagen:

## Studienplan Bachelor Maschinenbau

(Studienplan Bachelor Maschinenbau gültig für Studierende mit Studienbeginn nach 2015 und vor 2021, geändert mit Wirkung vom 22.08.2020 durch die 6. ÄndO.)

### 1. Abschnitt des Fachstudiums: Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen

	Mod.Nr.	Name	Tr	TWS	LP	ZV	PF	PZ
1	MB 01901	Informatik I	1	3	3		K 1,5	H, W
2	MB 01211	Maschinenzeichnen/CAD	1	3	4	LN	K 1 (TP)	H, W
3	MB 01601	Mathematik I	1	6	6		K 2,5	H, W
4	MB 01231	Fertigungstechnik I und II	1, 2	4	5		K 2	W, F
5	MB 01701	Werkstofftechnik I und II	1, 2	6	7	LN	K 2,5	W, F
6	MB 01401	Mechanik I, II und III	1, 2	6	14		2 x K1	H, W, V
			3	6			K 2,5	F, V
7	MB 02601	Mathematik II und III	2, 3	10	12		K 3	F, V
8	MB 02201	Maschinenelemente I und II	2, 3	12	14	VM, LN	K 4	F, V
9	MB 02901	Naturwissenschaftlich-technisches Praktikum I	2, 3	2	2		TP	-

Die Teilprüfungen im Modul „Mechanik I, II und III“ müssen jede für sich bestanden werden; vgl. §15 Abs.4 APO, §16 Abs.4 APO. Die Noten der Klausuren à 60 Min. gehen jeweils zu ¼, die Note der Klausur à 150 Min. geht zu ½ in die Modulnote ein.

### 2. Abschnitt des Fachstudiums: Weitergehende ingenieurwissenschaftliche Fächer

	Mod.Nr.	Name	Tr	TWS	LP	ZV	PF	PZ
10	MB 04531	Grundzüge der Chemie	4	3	4		K 1,5	H,W
11	MB 04131	Messtechnik	4	4	5	LN	K 2	H, W
12	MB 04421	Maschinendynamik I	4	3	4		K 1,5	H,W
13	MB 04132	Informatik II	4	3	4		K 2,5	H,W
14	MB 04511	Thermodynamik I und II	4, 5	6	7		K 3	W, F
15	ET 04901	Grundlagen der Elektrotechnik	4, 5	6	7	LN	K 3	W, V
16	MB 04901	Naturwissenschaftlich-technisches Praktikum II	4, 5	2	2		TP	-
17	MB 05901	Systemmodellierung	5	4	4	LN	K 1	W, F
18	MB 05431	Technische Strömungslehre	5	4	5		K 2	W, F
19	MB 06121	Automatisierungstechnik	6	4	4	LN	K 1,5	F, V
20	MB 06511	Wärmeübertragung	6	3	4		K 1,5	F, V
21	MB 07221	Methodik der Entwicklung	7	3	3		TP	H, W

### Wahlpflichtangebot

	Mod.Nr.	Name	Tr	TWS	LP	ZV	PF	PZ
Aus dem Bereich Antriebe ist eines der folgenden Module zu absolvieren:								
22	MB 06901	Antriebe A (Elektrische Antriebe, Strömungsmaschinen)	6	7	9	LN	2 x K1,5	V, H
	MB 06902	Antriebe B (Elektrische Antriebe, Verbrennungsmotorische Antriebe)	6	7	9	LN	2 x K1,5	V, H
	MB 06903	Antriebe C (Strömungsmaschinen, Verbrennungsmotorische Antriebe)	6	7	9	LN	2 x K1,5	V, H

Aus dem Bereich Numerik ist eines der folgenden Module zu absolvieren:								
23	MB 06321	CA-Techniken	6	3	4		K1,5	V, H
	MB 06621	Kombinatorische Algorithmen und Graphen	6	3	4		K 1,5	V, H
	MB 06611	Wissenschaftliches Rechnen	6	3	4		K1,5	V, H

Die Teilprüfungen in den Modulen im Bereich „Antriebe“ müssen jede für sich bestanden werden; vgl. §15 Abs.4 APO, §16 Abs.4 APO.

### 3. Weitere Pflichtmodule

	Mod.Nr.	Name	Tr	TWS	LP	ZV	PF	PZ
24	MB 07901	Bachelor-Arbeit / Kolloquium	7		12	VM	AK	
25		Interdisziplinäre Studienanteile, 1. Modul aus Inhaltsbereich I	1-2		5	AP	§12Abs.5 APO	W
26		Interdisziplinäre Studienanteile, 2. Modul aus Inhaltsbereich I	4-5		5	AP	§12Abs.5 APO	W
27		Interdisziplinäre Studienanteile, Modul aus Inhaltsbereich II	6		5		§12Abs.5 APO	F
28		Fachpraktikum A			4		PB	
29		Fachpraktikum B			4		PB	
30		Sprachausbildung gemäß § 4 Abs. 2 und 3 APO			12	AP	§ 13Abs. 7 APO	

Fachpraktikum A wird regelmäßig bereits vor dem Studium absolviert. Für die Module der Interdisziplinären Studienanteile aus Inhaltsbereich I ist die Bewertung gemäß § 15 Abs. 5 APO auf die Feststellung „bestanden“ oder „nicht bestanden“ beschränkt.

### 4. Legende und Hinweise

Die angegebenen Namen der Fächer sind Kurzformen der Modulnamen.

**Tr:** Studien-**T**rimester, in denen die Modulveranstaltungen angeboten werden.

**TWS:** Die Anzahl der **T**rimester**W**ochen**S**tunden aller Modulveranstaltungen; die Aufteilung in Vorlesungen, Übungen usw. ist in den Modulbeschreibungen angegeben.

**LP:** Leistungs**P**unkte

**ZV:** Zulassungs**V**oraussetzungen zur Modulprüfung, unterschieden nach

**VM** Vorausgesetztes Bestehen einer anderen **M**odulprüfung

**LN** Leistungs**N**achweis, der innerhalb des Moduls zu erbringen ist und durch ein Testat dokumentiert werden kann.

**AP** Anwesenheits**P**flicht gemäß § 10 Abs. 3 APO

**PF:** Prüfungs**F**orm (vgl. die ergänzenden Bestimmungen zu §13 APO):

**PB** Praktikums**B**ericht

**K 2,5** Klausur von 2,5 Stunden Dauer

**MP** Mündliche **P**rüfung

**TP** Testat**P**rüfung eines mit „bestanden/nicht bestanden“ bewerteten Moduls (§15 Abs.5 APO)

**AK** Abschlussarbeit mit **K**olloquium (§14 APO nebst ergänzenden Bestimmungen)

**PZ:** Prüfungs**Z**eiträume, Zeiträume, in denen die Prüfungen stattfinden sollen.

**H, W, F:** Prüfungszeitraum zum Ende der Vorlesungszeit des Herbst-, Winter bzw. Früh-jahrstrimesters

**V:** Prüfungszeitraum gegen Ende der vorlesungsfreien Zeit

Die erste Angabe unter **PZ** bestimmt den Zeitraum für die reguläre studienbegleitende Modulprüfung, die zweite den Zeitraum für die Wiederholungsprüfung.

Mündliche Prüfungen und Testatprüfungen sind nicht unmittelbar an die Prüfungszeiträume gebunden, jedoch entsprechend des Studienplanes anzubieten. Bei Testatprüfungen findet §16 APO nebst den ergänzenden Bestimmungen uneingeschränkt Anwendung.

## 5. Zulassungsvoraussetzungen

### **VM:**

Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung Maschinenelemente ist das Bestehen des Moduls Maschinzeichnen/CAD.

Voraussetzung für die Übernahme der Bachelor-Arbeit ist das Bestehen aller Module, zu denen keine Veranstaltungen im 6. Studientrimester gehören.

### **LN:**

Leistungsnachweise innerhalb der Module werden in den Modulbeschreibungen nach Art, Umfang und Wiederholbarkeit beschrieben. Haben Studierende sie nicht eine Woche vor der Modulprüfung erbracht, werden sie nicht zugelassen.

## 6. Studienberatung

Auf Basis der Fortschrittskontrolle (§20 APO nebst ergänzenden Bestimmungen) werden Studierende in folgenden drei Fällen durch das Prüfungsamt zu einer Studienberatung aufgefordert:

1. im Mai des 1. Studienjahrs:  
nach den Ergebnissen im 2. Prüfungszeitraum, die Anfang Mai feststehen, werden alle Studierende, die eine Wiederholungsklausur oder mindestens 2 Erstklausuren nicht bestanden haben, vom Prüfungsamt aufgefordert, sich bei dem Studiendekan und/oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses beraten zu lassen mit dem Ziel, eine Empfehlung zu erhalten,
  - ob ein Studiengangswechsel
  - oder eine Ablösung vom Studium sinnvoll erscheint
  - oder die vorlesungsfreie Zeit genutzt werden kann, wieder Anschluss zu gewinnen.
2. im Mai des 2. Studienjahrs:  
nach Abschluss des ersten Studienabschnittes und den bereits vorliegenden Ergebnissen des 2. Abschnittes werden alle Studierenden, die eine Wiederholungsklausur oder mindestens 2 Erstklausuren nicht bestanden haben, vom Prüfungsamt aufgefordert, sich bei dem Studiendekan und/oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses beraten zu lassen mit dem Ziel, eine Empfehlung zu erhalten,
  - ob der Übergang in das Masterstudium erreichbar scheint
  - oder ein 3-Jähriges Bachelor-Studium ohne Master der sinnvolle Weg ist.
3. im Falle, dass von Studierenden mehr als zwei Prüfungen entschuldigt versäumt wurden und auch nicht unverzüglich (bis zum nächsten Prüfungszeitraum) nachgeholt werden konnten, werden sie vom Prüfungsamt aufgefordert, eine Studienberatung bei dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses in Anspruch zu nehmen. Ziel der Beratung ist es, eine Empfehlung zu geben, ob durch einen individuell gestalteten Zeitplan für den Prüfungsablauf (§13 Abs.8 APO) der Rückstand wieder aufgeholt werden kann.

## 7. Anmeldung zu Modulen und Modulprüfungen

Zu den Modulen im ISA-Bereich muss man zugelassen werden (Antrag beim ISA-Zentrum).

Zu den Prüfungen und Wiederholungsprüfungen im Fachstudium ist eine Anmeldung nicht erforderlich.

# Studienplan Bachelor Maschinenbau

(Studienplan Bachelor Maschinenbau gültig für Studierende mit Studienbeginn nach 2020)

## 1. Abschnitt des Fachstudiums: Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen

	Mod.Nr.	Name	Tr	TWS	LP	ZV	PF	PZ
1	MB 01901	Informatik I	1	3	3		K 1,5	H, W
2	MB 01211	Maschinenzeichnen/CAD	1	3	4	LN	K 1 (TP)	H, W
3	MB 01601	Mathematik I	1	6	6		K 2,5	H, W
4	MB 01231	Fertigungstechnik I und II	1, 2	4	5		K 2	W, F
5	MB 01701	Werkstofftechnik I und II	1, 2	6	7	LN	K 2,5	W, F
6	MB 01401	Mechanik I, II und III	1, 2	6	14		2 x K1	H, W, V
			3	6			K 2,5	F, V
7	MB 02601	Mathematik II und III	2, 3	10	12		K 3	F, V
8	MB 02201	Maschinenelemente I und II	2, 3	12	14	VM, LN	K 4	F, V
9	MB 02901	Naturwissenschaftlich-technisches Praktikum I	2, 3	2	2		TP	-

Die Teilprüfungen im Modul „Mechanik I, II und III“ müssen jede für sich bestanden werden; vgl. §15 Abs.4 APO, §16 Abs.4 APO. Die Noten der Klausuren à 60 Min. gehen jeweils zu ¼, die Note der Klausur à 150 Min. geht zu ½ in die Modulnote ein.

## 2. Abschnitt des Fachstudiums: Weitergehende ingenieurwissenschaftliche Fächer

	Mod.Nr.	Name	Tr	TWS	LP	ZV	PF	PZ
10	MB 04531	Grundzüge der Chemie	4	3	4		K 1,5	H,W
11	MB 04131	Messtechnik	4	4	5	LN	K 2	H, W
12	MB 04421	Maschinendynamik I	4	3	4		K 1,5	H,W
13	MB 04132	Informatik II	4	3	4		K 2,5	H,W
14	MB 04511	Thermodynamik I und II	4, 5	6	7		K 3	W, F
15	ET 04901	Grundlagen der Elektrotechnik	4, 5	6	7	LN	K 3	W, V
16	MB 04901	Naturwissenschaftlich-technisches Praktikum II	4, 5	2	2		TP	-
17	MB 05901	Systemmodellierung	5	4	4	LN	K 1	W, F
18	MB 05431	Technische Strömungslehre	5	4	5		K 2	W, F
19	MB 06121	Automatisierungstechnik	6	4	4	LN	K 1,5	F, V
20	MB 06511	Wärmeübertragung	6	3	4		K 1,5	F, V
21	MB 07221	Methodik der Entwicklung	7	3	3		TP	H, W

## Wahlpflichtangebot

	Mod.Nr.	Name	Tr	TWS	LP	ZV	PF	PZ
Aus dem Bereich Antriebe ist eines der folgenden Module zu absolvieren:								
22	MB 06901	Antriebe A (Elektrische Antriebe, Strömungsmaschinen)	6	7	9	LN	2 x K1,5	V, H
	MB 06902	Antriebe B (Elektrische Antriebe, Verbrennungsmotorische Antriebe)	6	7	9	LN	2 x K1,5	V, H
	MB 06903	Antriebe C (Strömungsmaschinen, Verbrennungsmotorische Antriebe)	6	7	9	LN	2 x K1,5	V, H

Aus dem Bereich Numerik ist eines der folgenden Module zu absolvieren:								
23	MB 06321	CA-Techniken	6	3	4		K1,5	V, H
	MB 06621	Kombinatorische Algorithmen und Graphen	6	3	4		K 1,5	V, H
	MB 06611	Wissenschaftliches Rechnen	6	3	4		K1,5	V, H

Die Teilprüfungen in den Modulen im Bereich „Antriebe“ müssen jede für sich bestanden werden; vgl. §15 Abs.4 APO, §16 Abs.4 APO.

### 3. Weitere Pflichtmodule

	Mod.Nr.	Name	Tr	TWS	LP	ZV	PF	PZ
24	MB 07901	Bachelor-Arbeit / Kolloquium	7		12	VM	AK	
25	ISA 0301P	Ingenieurwissenschaftliche Studienkompetenzen I (ISA-Inhaltsbereich I)	1-2		5	AP	§12Abs.5 APO	W
26	ISA 0302P	Ingenieurwissenschaftliche Studienkompetenzen II (ISA-Inhaltsbereich I)	4-5		5	AP	§12Abs.5 APO	W
27		Interdisziplinäre Studienanteile, Modul aus Inhaltsbereich II	6		5		§12Abs.5 APO	F
28	MB 00903	Fachpraktikum			8		PB	
29		Sprachausbildung gemäß § 4 Abs. 2 und 3 APO			12	AP	§ 13Abs. 7 APO	

Das Fachpraktikum wird regelmäßig bereits vor dem Studium absolviert. Für die Module der Interdisziplinären Studienanteile aus Inhaltsbereich I ist die Bewertung gemäß § 15 Abs. 5 APO auf die Feststellung „bestanden“ oder „nicht bestanden“ beschränkt.

### 4. Legende und Hinweise

Die angegebenen Namen der Fächer sind Kurzformen der Modulnamen.

**Tr:** Studien-**T**rimester, in denen die Modulveranstaltungen angeboten werden.

**TWS:** Die Anzahl der **T**rimester**W**ochen**S**tunden aller Modulveranstaltungen; die Aufteilung in Vorlesungen, Übungen usw. ist in den Modulbeschreibungen angegeben.

**LP:** **L**eistung**P**unkte

**ZV:** **Z**ulassung**V**oraussetzungen zur Modulprüfung, unterschieden nach

**VM** **V**orausgesetztes Bestehen einer anderen **M**odulprüfung

**LN** **L**eistung**N**achweis, der innerhalb des Moduls zu erbringen ist und durch ein Testat dokumentiert werden kann.

**AP** **A**nwesenheits**P**flicht gemäß § 10 Abs. 3 APO

**PF:** **P**rüfung**F**orm (vgl. die ergänzenden Bestimmungen zu §13 APO):

**PB** **P**raktikums**B**ericht

**K 2,5** **K**lausur von 2,5 Stunden Dauer

**MP** **M**ündliche **P**rüfung

**TP** **T**estat**P**rüfung eines mit „bestanden/nicht bestanden“ bewerteten Moduls (§15 Abs.5 APO)

**AK** **A**bschlussarbeit mit **K**olloquium (§14 APO nebst ergänzenden Bestimmungen)

**PZ:** PrüfungsZeiträume, Zeiträume, in denen die Prüfungen stattfinden sollen.

**H, W, F:** Prüfungszeitraum zum Ende der Vorlesungszeit des Herbst-, Winter bzw. Früh-jahrstrimesters

**V:** Prüfungszeitraum gegen Ende der vorlesungsfreien Zeit

Die erste Angabe unter **PZ** bestimmt den Zeitraum für die reguläre studienbegleitende Modulprüfung, die zweite den Zeitraum für die Wiederholungsprüfung.

Mündliche Prüfungen und Testatprüfungen sind nicht unmittelbar an die Prüfungszeiträume gebunden, jedoch entsprechend des Studienplanes anzubieten. Bei Testatprüfungen findet §16 APO nebst den ergänzenden Bestimmungen uneingeschränkt Anwendung.

## 5. Zulassungsvoraussetzungen

### **VM:**

Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung Maschinenelemente ist das Bestehen des Moduls Maschinzeichnen/CAD.

Voraussetzung für die Übernahme der Bachelor-Arbeit ist das Bestehen aller Module, zu denen keine Veranstaltungen im 6. Studientrimester gehören.

### **LN:**

Leistungsnachweise innerhalb der Module werden in den Modulbeschreibungen nach Art, Umfang und Wiederholbarkeit beschrieben. Haben Studierende sie nicht eine Woche vor der Modulprüfung erbracht, werden sie nicht zugelassen.

## 6. Studienberatung

Auf Basis der Fortschrittskontrolle (§20 APO nebst ergänzenden Bestimmungen) werden Studierende in folgenden drei Fällen durch das Prüfungsamt zu einer Studienberatung aufgefordert:

4. im Mai des 1. Studienjahrs:  
nach den Ergebnissen im 2. Prüfungszeitraum, die Anfang Mai feststehen, werden alle Studierende, die eine Wiederholungsklausur oder mindestens 2 Erstklausuren nicht bestanden haben, vom Prüfungsamt aufgefordert, sich bei dem Studiendekan und/oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses beraten zu lassen mit dem Ziel, eine Empfehlung zu erhalten,
  - ob ein Studiengangswechsel
  - oder eine Ablösung vom Studium sinnvoll erscheint
  - oder die vorlesungsfreie Zeit genutzt werden kann, wieder Anschluss zu gewinnen.
5. im Mai des 2. Studienjahrs:  
nach Abschluss des ersten Studienabschnittes und den bereits vorliegenden Ergebnissen des 2. Abschnittes werden alle Studierenden, die eine Wiederholungsklausur oder mindestens 2 Erstklausuren nicht bestanden haben, vom Prüfungsamt aufgefordert, sich bei dem Studiendekan und/oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses beraten zu lassen mit dem Ziel, eine Empfehlung zu erhalten,
  - ob der Übergang in das Masterstudium erreichbar scheint
  - oder ein 3-Jähriges Bachelor-Studium ohne Master der sinnvolle Weg ist.
6. im Falle, dass von Studierenden mehr als zwei Prüfungen entschuldigt versäumt wurden und auch nicht unverzüglich (bis zum nächsten Prüfungszeitraum) nachgeholt werden konnten, werden sie vom Prüfungsamt aufgefordert, eine Studienberatung bei dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses in Anspruch zu nehmen. Ziel der Bera-

tung ist es, eine Empfehlung zu geben, ob durch einen individuell gestalteten Zeitplan für den Prüfungsablauf (§13 Abs.8 APO) der Rückstand wieder aufgeholt werden kann.

## 7. Anmeldung zu Modulen und Modulprüfungen

Zu den Modulen im ISA-Bereich muss man zugelassen werden (Antrag beim ISA-Zentrum).

Zu den Prüfungen und Wiederholungsprüfungen im Fachstudium ist eine Anmeldung nicht erforderlich.

# Studienplan Master Energie- und Umwelttechnik

## 1. Studienberatung

Rechtzeitig vor dem Übergang in das Masterstudium findet eine Orientierungsveranstaltung statt, in der die Masterstudiengänge und ihre Schwerpunkte einschließlich des Wahlfachangebotes vorgestellt werden.

Auf Basis der Fortschrittskontrolle (§20 APO nebst ergänzenden Bestimmungen) werden Studierende im Mai des 3. Studienjahres durch das Prüfungsamt zu einer Studienberatung aufgefordert, wenn sie mehr als eine Prüfung des 1. Prüfungszeitraumes versäumt oder nicht bestanden haben und im April des 4. Studienjahres, wenn sie die Masterarbeit noch nicht übernommen haben.

## 2. Fachstudium Pflichtbereich

	Mod.Nr	Name	Tr	TWS	LP	ZV	PF	PZ
1	MB 08601	Mathematik IV	1	4	5		K 2	W, V
2	MB 08514	Thermodynamik III	1	3	4		K 1,5	W, V
3	MB 08411	Numerische Mechanik	1	4	5		K 2	W, V
4	MB 09911	Regelungstechnik	2	3	4		K 2	F, V
5	MB 08515	Höhere Wärme- und Stoffübertragung	1	3	4		K 1,5	W, V
6	MB 08432	Strömungsmechanik	1	3	4		K 1,5	W, F
7	MB 09501	Prozesse der Energie- und Umwelttechnik	2	3	4		K 1,5	F, V

## 3. Fachstudium Wahlpflichtbereich

	Mod.Nr	Name	Tr	TWS	LP	ZV	PF	PZ
8		Langfach 1	2-3	6	8		MP; (K3)	H, W
9		Langfach 2	2-3	6	8		MP; (K3)	H, W
10		Langfach 3	2-3	6	8		MP; (K3)	H, W
11		Kurzfach 1	2 od. 3	3	4		MP; (K1,5)	F, H, W
12		Kurzfach 2	2 od. 3	3	4		MP; (K1,5)	F, H, W
13		Kurzfach 3	2 od. 3	3	4		MP; (K1,5)	F, H, W

Lehrveranstaltungen und Prüfungen in den Wahlpflichtmodulen können auch in englischer Sprache durchgeführt werden.

Der Prüfungsausschuss kann auf Antrag die im Modulhandbuch nicht vorgesehene Kombination zweier Kurzfächer zu einem Langfach genehmigen.

Kommt die alternative Prüfungsform - z.B. (K3) - zur Anwendung, wird diese in der ersten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Unter PZ sind die letztmöglichen Prüfungszeiträume angegeben. Wahlfächer können früher und außerhalb von Prüfungszeiträumen geprüft werden.

## 4. Weitere Module

	Mod.Nr	Name	Tr	TWS	LP	ZV	PF	PZ
14	MB 11902	Vertiefungspraktikum	4	3	4		TP	
15		Interdisziplinäre Studienanteile: zwei Module aus Inhaltsbereich III	2 u. 3		2x5		§12Abs.5 APO	var
16	MB 11901	Studienarbeit	4		10		PA	
17	MB 11909	Master-Arbeit mit Kolloquium	5		30	VM	AK	

## 5. Legende und Hinweise

Die angegebenen Namen der Fächer sind Kurzformen der Modulnamen.

**Tr:** Studien-**Trimester**, in denen die Modulveranstaltungen angeboten werden.

**TWS:** Die Anzahl der **TrimesterWochenStunden** aller Modulveranstaltungen; die Aufteilung in Vorlesungen, Übungen usw. ist in den Modulbeschreibungen angegeben.

**LP:** **LeistungsPunkte**

**ZV:** **ZulassungsVoraussetzungen** zur Modulprüfung, unterschieden nach

**VM** **Vorausgesetztes Bestehen** einer anderen **Modulprüfung**

**LN** **LeistungsNachweis**, der innerhalb des Moduls zu erbringen ist und durch ein Testat dokumentiert werden kann.

**PF:** **PrüfungsForm** (vgl. die ergänzenden Bestimmungen zu §13 APO):

**K 2,5** **Klausur** von 2,5 Stunden Dauer

**MP** **Mündliche Prüfung**

**TP** **TestatPrüfung** eines mit „bestanden/nicht bestanden“ bewerteten Moduls (§15 Abs.5 APO).

**AK** **Abschlussarbeit mit Kolloquium** (§14APO nebst ergänzenden Bestimmungen)

**PA** **ProjektArbeit**

**PZ:** **PrüfungsZeiträume**, Zeiträume, in denen die Prüfungen stattfinden sollen.

**H, W, F:** Prüfungszeitraum zum Ende der Vorlesungszeit des Herbst-, Winter bzw. Früh-jahrstrimesters

**V:** Prüfungszeitraum gegen Ende der vorlesungsfreien Zeit.

Die erste Angabe unter **PZ** bestimmt den Zeitraum für die reguläre studienbegleitende Modulprüfung, die zweite den Zeitraum der Wiederholungsprüfung. Mündliche Prüfungen und Rücksprachen für Testate sind nicht an Prüfungszeiträume gebunden, die angeführten Termine sind Richtschnur, keine Vorschrift.

## 6. Zulassungsvoraussetzungen

**VM:**

Zu den Modulen im ISA-Bereich muss man zugelassen werden (Antrag beim ISA-Zentrum).

Zu den Prüfungen der Module Nr. 8 – 13 ist eine Anmeldung bis 4 Wochen vor dem regulären Ende der Lehrveranstaltung erforderlich (§10 Abs.1 APO); bis 14 Tage vor einer Prüfung kann ein Antrag auf Wechsel von Wahlpflichtfächern gestellt werden.

Für die Übernahme der Master-Arbeit ist das Bestehen der Studienarbeit Voraussetzung.

Für die Teilnahme am Vertiefungslabor und die Übernahme der Studienarbeit gibt es keine generellen Zulassungsvoraussetzungen, aber die betreuenden Professoren können den erfolgreichen Abschluss bestimmter Fächer für die Ausgabe von Themen voraussetzen. Das wird in der Orientierungsveranstaltung und dem bei ihr verteilten Informationsmaterial spezifiziert. Auf Antrag sorgt der Prüfungsausschuss dafür, dass Studierende rechtzeitig Betreuung und Thema für Studien- und Master-Arbeit erhalten; vgl. §14 Abs.4 APO.

**LN:**

Im Rahmen von speziellen Wahlfächern können Leistungsnachweise gefordert werden, wenn sie in der Modulbeschreibung angegeben und bei der Studienberatung im 7. Trimester des Bachelor-Studiums beschrieben werden.

# Studienplan Master Fahrzeugtechnik

## 1. Studienberatung

Rechtzeitig vor dem Übergang in das Masterstudium findet eine Orientierungsveranstaltung statt, in der die Masterstudiengänge und ihre Schwerpunkte einschließlich des Wahlfachangebotes vorgestellt werden.

Auf Basis der Fortschrittskontrolle (§20 APO nebst ergänzenden Bestimmungen) werden Studierende im Mai des 3. Studienjahres durch das Prüfungsamt zu einer Studienberatung aufgefordert, wenn sie mehr als eine Prüfung des 1. Prüfungszeitraumes versäumt oder nicht bestanden haben und im April des 4. Studienjahres, wenn sie die Masterarbeit noch nicht übernommen haben.

## 2. Fachstudium Pflichtbereich

	Mod.Nr	Name	Tr	TWS	LP	ZV	PF	PZ
1	MB 08601	Mathematik IV	1	4	5		K 2	W, V
2	MB 08514	Thermodynamik III	1	3	4		K 1,5	W, V
3	MB 08411	Numerische Mechanik	1	4	5		K 2	W, V
4	MB 08432	Strömungsmechanik	1	3	4		K 1,5	W,F
4	MB 09911	Regelungstechnik	2	3	4		K 2	F, V
5	MB 08421	Maschinendynamik II	1	3	4		K 1,5	W,F

## 3. Fachstudium Wahlpflichtbereich

	Mod.Nr	Name	Tr	TWS	LP	ZV	PF	PZ
7		Langfach 1	2-3	6	8		MP; (K3)	H,W
8		Langfach 2	2-3	6	8		MP; (K3)	H,W
9		Langfach 3	2-3	6	8		MP; (K3)	H,W
10		Kurzfach 1	2 od. 3	3	4		MP; (K1,5)	H,W
11		Kurzfach 2	2 od. 3	3	4		MP; (K1,5)	F,H,W
12		Kurzfach 3	2 od. 3	3	4		MP; (K1,5)	F,H,W
13		Kurzfach 4	2 od. 3	3	4		MP; (K1,5)	F,H,W

Lehrveranstaltungen und Prüfungen in den Wahlpflichtmodulen können auch in englischer Sprache durchgeführt werden.

Der Prüfungsausschuss kann auf Antrag die im Modulhandbuch nicht vorgesehene Kombination zweier Kurzfächer zu einem Langfach genehmigen.

Kommt die alternative Prüfungsform - z.B. (K3) - zur Anwendung, wird diese in der ersten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Unter PZ sind die letztmöglichen Prüfungszeiträume angegeben, Wahlfächer können früher und außerhalb von Prüfungszeiträumen geprüft werden.

## 4. Weitere Module

	Mod.Nr	Name	Tr	TWS	LP	ZV	PF	PZ
14	MB 11903	Vertiefungspraktikum Fzg.tech.	4	3	4		TP	
15		Interdisziplinäre Studienanteile: zwei Module aus Inhaltsbereich III	2 u. 3		2x5		§12Abs.5 APO	var
16	MB 11901	Studienarbeit	4		10		PA	
17	MB 11909	Master-Arbeit mit Kolloquium	5		30	VM	AK	

## 5. Legende und Hinweise

Die angegebenen Namen der Fächer sind Kurzformen der Modulnamen.

**Tr:** Studien-**Trimester**, in denen die Modulveranstaltungen angeboten werden.

**TWS:** Die Anzahl der **TrimesterWochenStunden** aller Modulveranstaltungen; die Aufteilung in Vorlesungen, Übungen usw. ist in den Modulbeschreibungen angegeben.

**LP:** **LeistungsPunkte**

**ZV:** **ZulassungsVoraussetzungen** zur Modulprüfung, unterschieden nach

**VM** **Vorausgesetztes Bestehen** einer anderen **Modulprüfung**

**LN** **LeistungsNachweis**, der innerhalb des Moduls zu erbringen ist und durch ein Testat dokumentiert werden kann.

**PF:** **PrüfungsForm** (vgl. die ergänzenden Bestimmungen zu §13 APO):

**K 2,5** **Klausur** von 2,5 Stunden Dauer

**MP** **Mündliche Prüfung**

**TP** **TestatPrüfung** eines mit „bestanden/nicht bestanden“ bewerteten Moduls (§15 Abs.5 APO).

**AK** **Abschlussarbeit mit Kolloquium** (§14APO nebst ergänzenden Bestimmungen)

**PA** **ProjektArbeit**

**PZ:** **PrüfungsZeiträume**, Zeiträume, in denen die Prüfungen stattfinden sollen.

**H, W, F:** Prüfungszeitraum zum Ende der Vorlesungszeit des Herbst-, Winter bzw. Früh-jahrstrimesters

**V:** Prüfungszeitraum gegen Ende der vorlesungsfreien Zeit.

Die erste Angabe unter **PZ** bestimmt den Zeitraum für die reguläre studienbegleitende Modulprüfung, die zweite den Zeitraum der Wiederholungsprüfung. Mündliche Prüfungen und Rücksprachen für Testate sind nicht an Prüfungszeiträume gebunden, die angeführten Termine sind Richtschnur, keine Vorschrift.

## 6. Zulassungsvoraussetzungen

**VM:**

Zu den Modulen im ISA-Bereich muss man zugelassen werden (Antrag beim ISA-Zentrum).

Zu den Prüfungen der Module Nr. 7 – 13 ist eine Anmeldung bis 4 Wochen vor dem regulären Ende der Lehrveranstaltung erforderlich (§10 Abs.1 APO); bis 14 Tage vor einer Prüfung kann ein Antrag auf Wechsel von Wahlpflichtfächern gestellt werden.

Für die Übernahme der Master-Arbeit ist das Bestehen der Studienarbeit Voraussetzung.

Für die Teilnahme am Vertiefungslabor und die Übernahme der Studienarbeit gibt es keine generellen Zulassungsvoraussetzungen, aber die betreuenden Professoren können den erfolgreichen Abschluss bestimmter Fächer für die Ausgabe von Themen voraussetzen. Das wird in der Orientierungsveranstaltung und dem bei ihr verteilten Informationsmaterial spezifiziert. Auf Antrag sorgt der Prüfungsausschuss dafür, dass Studierende rechtzeitig Betreuung und Thema für Studien- und Master-Arbeit erhalten; vgl. §14 Abs.4 APO.

**LN:**

Im Rahmen von speziellen Wahlfächern können Leistungsnachweise gefordert werden, wenn sie in der Modulbeschreibung angegeben und bei der Studienberatung im 7. Trimester des Bachelor-Studiums beschrieben werden.

# Studienplan Master Mechatronik

## 1. Studienberatung

Rechtzeitig vor dem Übergang in das Masterstudium findet eine Orientierungsveranstaltung statt, in der die Masterstudiengänge und ihre Schwerpunkte einschließlich des Wahlfachangebotes vorgestellt werden.

Auf Basis der Fortschrittskontrolle (§20 APO nebst ergänzenden Bestimmungen) werden Studierende im Mai des 3. Studienjahres durch das Prüfungsamt zu einer Studienberatung aufgefordert, wenn sie mehr als eine Prüfung des 1. Prüfungszeitraumes versäumt oder nicht bestanden haben und im April des 4. Studienjahres, wenn sie die Masterarbeit noch nicht übernommen haben.

## 2. Fachstudium Pflichtbereich

	Mod.Nr	Name	Tr	TWS	LP	ZV	PF	PZ
1	MB 08601	Mathematik IV	1	4	5		K 2	W, V
2	MB 09611	Numerik II	2	3	4		TP	F, V
3	MB 08411	Numerische Mechanik	1	4	5		K 2	W, V
4	MB 09911	Regelungstechnik	2	3	4		K 2	F, V
5	MB 08422	Einführung in die Mechatronik	1	3	4		K 1,5	W, V
6	MB 08432	Strömungsmechanik	1	3	4		K 1,5	W, F
7	MB 08421	Maschinendynamik II	1	3	4		K 1,5	W, F
8	MB 09131	Informatik III	2	3	4		K 1,5	F, V

Es müssen zwei der drei Module 6, 7, 8 als wählbare Pflichtfächer erfolgreich abgeschlossen werden.

## 3. Fachstudium Wahlpflichtbereich

	Mod.Nr	Name	Tr	TWS	LP	ZV	PF	PZ
9		Langfach 1	2-3	6	8		MP; (K3)	H,W
10		Langfach 2	2-3	6	8		MP; (K3)	H,W
11		Langfach 3	2-3	6	8		MP; (K3)	H,W
12		Kurzfach 1	2 od. 3	3	4		MP; (K1,5)	F,H,W
13		Kurzfach 2	2 od. 3	3	4		MP; (K1,5)	F,H,W
14		Kurzfach 3	2 od. 3	3	4		MP; (K1,5)	F,H,W

Lehrveranstaltungen und Prüfungen in den Wahlpflichtmodulen können auch in englischer Sprache durchgeführt werden.

Die Wahlfächer sind den Studienschwerpunkten „Angewandte Mechanik“, „Automatisierungstechnik“ und „Wehrtechnik“ zugeordnet. Zwei der Langfächer und zwei der Kurzfächer müssen dem gewählten Studienschwerpunkt zugeordnet sein, für das jeweils dritte Fach steht schwerpunktübergreifend das gesamte Wahlpflichtangebot zur Wahl.

Der Prüfungsausschuss kann auf Antrag die im Modulhandbuch nicht vorgesehene Kombination zweier Kurzfächer zu einem Langfach genehmigen.

Kommt die alternative Prüfungsform - z.B. (K3) - zur Anwendung, wird diese in der ersten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Unter PZ sind die letztmöglichen Prüfungszeiträume angegeben, Wahlfächer können früher und außerhalb von Prüfungszeiträumen geprüft werden.

#### 4. Weitere Module

	Mod.Nr	Name	Tr	TWS	LP	ZV	PF	PZ
15	MB 11902	Vertiefungspraktikum	4	3	4		TP	
16		Interdisziplinäre Studienanteile: zwei Module aus Inhaltsbereich III	2 u. 3		2x5		§12Abs.5 APO	var
17	MB 11901	Studienarbeit	4		10		PA	
18	MB 11909	Master-Arbeit mit Kolloquium	5		30	VM	AK	

#### 5. Legende und Hinweise

Die angegebenen Namen der Fächer sind Kurzformen der Modulnamen.

**Tr:** Studien-**Trimester**, in denen die Modulveranstaltungen angeboten werden.

**TWS:** Die Anzahl der **TrimesterWochenStunden** aller Modulveranstaltungen; die Aufteilung in Vorlesungen, Übungen usw. ist in den Modulbeschreibungen angegeben.

**LP:** **LeistungsPunkte**

**ZV:** **ZulassungsVoraussetzungen** zur Modulprüfung, unterschieden nach

**VM** **Vorausgesetztes Bestehen** einer anderen **Modulprüfung**

**LN** **LeistungsNachweis**, der innerhalb des Moduls zu erbringen ist und durch ein Testat dokumentiert werden kann.

**PF:** **PrüfungsForm** (vgl. die ergänzenden Bestimmungen zu §13 APO):

**K 2,5** **Klausur** von 2,5 Stunden Dauer

**MP** **Mündliche Prüfung**

**TP** **TestatPrüfung** eines mit „bestanden/nicht bestanden“ bewerteten Moduls (§15 Abs.5 APO).

**AK** **Abschlussarbeit mit Kolloquium** (§14APO nebst ergänzenden Bestimmungen)

**PA** **ProjektArbeit**

**PZ:** **PrüfungsZeiträume**, Zeiträume, in denen die Prüfungen stattfinden sollen.

**H, W, F:** Prüfungszeitraum zum Ende der Vorlesungszeit des Herbst-, Winter bzw. Früh-jahrstrimesters

**V:** Prüfungszeitraum gegen Ende der vorlesungsfreien Zeit.

Die erste Angabe unter **PZ** bestimmt den Zeitraum für die reguläre studienbegleitende Modulprüfung, die zweite den Zeitraum der Wiederholungsprüfung. Mündliche Prüfungen und Rücksprachen für Testate sind nicht an Prüfungszeiträume gebunden, die angeführten Termine sind Richtschnur, keine Vorschrift.

#### 6. Zulassungsvoraussetzungen

**VM:**

Zu den Modulen im ISA-Bereich muss man zugelassen werden (Antrag beim ISA-Zentrum).

Zu den Prüfungen der Module Nr. 9 – 14 ist eine Anmeldung bis 4 Wochen vor dem regulären Ende der Lehrveranstaltung erforderlich (§10 Abs.1 APO); bis 14 Tage vor einer Prüfung kann ein Antrag auf Wechsel von Wahlpflichtfächern gestellt werden.

Für die Übernahme der Master-Arbeit ist das Bestehen der Studienarbeit Voraussetzung. Für die Teilnahme am Vertiefungslabor und die Übernahme der Studienarbeit gibt es keine generellen Zulassungsvoraussetzungen, aber die betreuenden Professoren können den erfolgreichen Abschluss bestimmter Fächer für die Ausgabe von Themen voraussetzen. Das wird in der Orientierungsveranstaltung und dem bei ihr verteilten Informationsmaterial spezifiziert. Auf Antrag sorgt der Prüfungsausschuss dafür, dass Studierende rechtzeitig Betreuung und Thema für Studien- und Master-Arbeit erhalten; vgl. §14 Abs.4 APO.

**LN:**

Im Rahmen von speziellen Wahlfächern können Leistungsnachweise gefordert werden, wenn sie in der Modulbeschreibung angegeben und bei der Studienberatung im 7. Trimester des Bachelor-Studiums beschrieben werden.

# Studienplan Master Produktentstehung und Logistik

## 1. Studienberatung

Rechtzeitig vor dem Übergang in das Masterstudium findet eine Orientierungsveranstaltung statt, in der die Masterstudiengänge und ihre Schwerpunkte einschließlich des Wahlfachangebotes vorgestellt werden.

Auf Basis der Fortschrittskontrolle (§20 APO nebst ergänzenden Bestimmungen) werden Studierende im Mai des 3. Studienjahres durch das Prüfungsamt zu einer Studienberatung aufgefordert, wenn sie mehr als eine Prüfung des 1. Prüfungszeitraumes versäumt oder nicht bestanden haben und im April des 4. Studienjahres, wenn sie die Masterarbeit noch nicht übernommen haben.

## 2. Fachstudium Pflichtbereich

	Mod.Nr	Name	Tr	TWS	LP	ZV	PF	PZ
1	MB 08601	Mathematik IV	1	4	5		K 2	W, V
2	MB 09611	Numerik II	2	3	4		TP	F, V
3	MB 08411	Numerische Mechanik	1	4	5		K 2	W, V
4	MB 09911	Regelungstechnik	2	3	4		K 2	F, V
5	MB 08421	Maschinendynamik II	1	3	4		K 1,5	W,F
6	MB 08221	Grundlagen der Produktentwicklung	1	3	4		MP	W, V

## 3. Fachstudium Wahlpflichtbereich

	Mod.Nr	Name	Tr	TWS	LP	ZV	PF	PZ
7		Langfach 1	2-3	6	8		MP; (K3)	H,W
8		Langfach 2	2-3	6	8		MP; (K3)	H,W
9		Langfach 3	2-3	6	8		MP; (K3)	H,W
10		Kurzfach 1	2 od. 3	3	4		MP; (K1,5)	H,W
11		Kurzfach 2	2 od. 3	3	4		MP; (K1,5)	F,H,W
12		Kurzfach 3	2 od. 3	3	4		MP; (K1,5)	F,H,W
13		Kurzfach 4	2 od. 3	3	4		MP; (K1,5)	F,H,W

Lehrveranstaltungen und Prüfungen in den Wahlpflichtmodulen können auch in englischer Sprache durchgeführt werden.

Die Wahlfächer sind der Liste im Modulhandbuch zu entnehmen.

Der Prüfungsausschuss kann auf Antrag die im Modulhandbuch nicht vorgesehene Kombination zweier Kurzfächer zu einem Langfach genehmigen.

Kommt die alternative Prüfungsform - z.B. (K3) - zur Anwendung, wird diese in der ersten Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Unter PZ sind die letztmöglichen Prüfungszeiträume angegeben, Wahlfächer können früher und außerhalb von Prüfungszeiträumen geprüft werden.

## 4. Weitere Module

	Mod.Nr	Name	Tr	TWS	LP	ZV	PF	PZ
14	MB 11902	Vertiefungspraktikum	4	3	4		TP	
15		Interdisziplinäre Studienanteile: zwei Module aus Inhaltsbereich III	2 u. 3		2x5		§12Abs.5 APO	var
16	MB 11901	Studienarbeit	4		10		PA	
17	MB 11909	Master-Arbeit mit Kolloquium	5		30	VM	AK	

## 5. Legende und Hinweise

Die angegebenen Namen der Fächer sind Kurzformen der Modulnamen.

**Tr:** Studien-**Trimester**, in denen die Modulveranstaltungen angeboten werden.

**TWS:** Die Anzahl der **TrimesterWochenStunden** aller Modulveranstaltungen; die Aufteilung in Vorlesungen, Übungen usw. ist in den Modulbeschreibungen angegeben.

**LP:** **LeistungsPunkte**

**ZV:** **ZulassungsVoraussetzungen** zur Modulprüfung, unterschieden nach

**VM** **Vorausgesetztes Bestehen** einer anderen **Modulprüfung**

**LN** **LeistungsNachweis**, der innerhalb des Moduls zu erbringen ist und durch ein Testat dokumentiert werden kann.

**PF:** **PrüfungsForm** (vgl. die ergänzenden Bestimmungen zu §13 APO):

**K 2,5** **Klausur** von 2,5 Stunden Dauer

**MP** **Mündliche Prüfung**

**TP** **TestatPrüfung** eines mit „bestanden/nicht bestanden“ bewerteten Moduls (§15 Abs.5 APO).

**AK** **Abschlussarbeit mit Kolloquium** (§14APO nebst ergänzenden Bestimmungen)

**PA** **ProjektArbeit**

**PZ:** **PrüfungsZeiträume**, Zeiträume, in denen die Prüfungen stattfinden sollen.

**H, W, F:** Prüfungszeitraum zum Ende der Vorlesungszeit des Herbst-, Winter bzw. Frühjahrstrimesters

**V:** Prüfungszeitraum gegen Ende der vorlesungsfreien Zeit

Die erste Angabe unter **PZ** bestimmt den Zeitraum für die reguläre studienbegleitende Modulprüfung, die zweite den Zeitraum der Wiederholungsprüfung. Mündliche Prüfungen und Rücksprachen für Testate sind nicht an Prüfungszeiträume gebunden, die angeführten Termine sind Richtschnur, keine Vorschrift.

## 6. Zulassungsvoraussetzungen

**VM:**

Zu den Modulen im ISA-Bereich muss man zugelassen werden (Antrag beim ISA-Zentrum).

Zu den Prüfungen der Module Nr. 7 – 13 ist eine Anmeldung bis 4 Wochen vor dem regulären Ende der Lehrveranstaltung erforderlich (§10 Abs.1 APO); bis 14 Tage vor einer Prüfung kann ein Antrag auf Wechsel von Wahlpflichtfächern gestellt werden.

Für die Übernahme der Master-Arbeit ist das Bestehen der Studienarbeit Voraussetzung.

Für die Teilnahme am Vertiefungslabor und die Übernahme der Studienarbeit gibt es keine generellen Zulassungsvoraussetzungen, aber die betreuenden Professoren können den erfolgreichen Abschluss bestimmter Fächer für die Ausgabe von Themen voraussetzen. Das wird in der Orientierungsveranstaltung und dem bei ihr verteilten Informationsmaterial spezifiziert. Auf Antrag sorgt der Prüfungsausschuss dafür, dass Studierende rechtzeitig Betreuung und Thema für Studien- und Master-Arbeit erhalten; vgl. §14 Abs.4 APO.

**LN:**

Im Rahmen von speziellen Wahlfächern können Leistungsnachweise gefordert werden, wenn sie in der Modulbeschreibung angegeben und bei der Studienberatung im 7. Trimester des Bachelor-Studiums beschrieben werden.