

## **- LESEFASSUNG -**

# **Satzung des Fachbereichs Maschinenbau und Wirtschaft der Technischen Hochschule Lübeck über das Studium und die Prüfungen im Bachelorstudiengang Maschinenbau - Studien- und Prüfungsordnung (SPO) 2019 Bachelorstudiengang Maschinenbau - Vom 21. Juni 2019 (NBL. HS MBWK. Schl.-H. S. 52)**

geändert durch:

Satzung vom 17. Juni 2021 (NBL. HS MBWK Schl.-H. S. 57)

*Aufgrund des § 52 des Hochschulgesetzes (HSG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. Februar 2016 (GVOBl. Schl.-H. S. 39), zuletzt geändert durch Gesetz vom 13. Dezember 2020 (GVOBl. Schl.-H. 2021 S. 2), wird nach Beschlussfassung durch den Konvent des Fachbereichs Maschinenbau und Wirtschaft vom 26. Mai 2021, nach Stellungnahme des Senats vom 9. Juni 2021 und mit Genehmigung des Präsidiums der Technischen Hochschule Lübeck vom 15. Juni 2021 folgende Satzung erlassen:*

### **Teil I - Allgemeiner Teil**

#### **§ 1**

#### **Geltungsbereich**

Diese Studien- und Prüfungsordnung regelt die Ziele und die Ausgestaltung des Studiums sowie die Anforderungen und Durchführung von Prüfungen in dem Bachelorstudiengang Maschinenbau mit den Vertiefungsrichtungen Anlagen-, Energie- und Verfahrenstechnik (AEV), Entwicklung und Konstruktion (E&K), Werkstofftechnik und Fertigungstechnik (WT/FT), Allgemeiner Maschinenbau und Wirtschaft (AMW), Europäisches Studium Maschinenbau (ESM) sowie Internationales Studium Maschinenbau (ISM). Sie ergänzt die Prüfungsverfahrensordnung (PVO) der Technischen Hochschule Lübeck um studiengangsspezifische Bestimmungen.

#### **§ 2**

#### **Studiengang**

- (1) Der grundständige Studiengang Maschinenbau ist der erste Teil eines inhaltlich aufeinander aufbauenden Studiensystems aus zwei Teilen (konsekutiver Studiengang).
- (2) Das Studium gliedert sich formal in vier Abschnitte:
  1. ein Grundlagenstudium vom ersten bis vierten Semester,
  2. ein Studium in einer zu wählenden Vertiefungsrichtung im fünften und sechsten Semester,
  3. ein Projektstudium, das einen Teil des siebten Semesters ausmacht,
  4. eine abschließende Bachelorarbeit mit Abschlusskolloquium im siebten Semester.

#### **§ 3**

#### **Abschlussgrad**

Bei erfolgreichem Abschluss des Bachelorstudiums Maschinenbau verleiht die Technische Hochschule Lübeck den akademischen Grad „Bachelor of Science“ (B. Sc.) als ersten berufsqualifizierenden Abschluss.

Bei der vorliegenden Version handelt es sich um eine Lesefassung, in welche die oben genannten Änderungssatzungen eingearbeitet sind. Maßgeblich und rechtlich verbindlich sind jedoch ausschließlich die in den amtlichen Bekanntmachungen unter <https://www.th-luebeck.de/hochschule/satzungen/amtliche-bekanntmachungen/> veröffentlichten Fassungen.

## **Teil II - Ziele und Ausgestaltung des Studiums**

### **§ 4**

#### **Qualifikationsziele, Inhalte und berufliche Tätigkeitsfelder**

- (1) Die Absolventinnen und Absolventen kennen die grundlegenden fachlichen Methoden und Herangehensweisen des Maschinenbaus und können diese sicher anwenden. Sie sind mit den Kernkompetenzen des Maschinenbaus, etwa der Analyse technischer Herausforderungen oder dem Finden und Bewerten von Lösungsansätzen vertraut. Sie können die gewählten Lösungsansätze detailliert ausarbeiten, d.h. zum Beispiel eine fertigungsgerechte Konstruktion erstellen und diese bis zum fertigen Produkt begleiten. Sie greifen dazu unter anderem auf bewährte Teillösungen – wie z.B. Maschinenelemente – zurück. Die Absolventinnen und Absolventen können fachliche Inhalte strukturieren und ihre Arbeitsergebnisse in angemessener Form schriftlich und mündlich präsentieren. Sie besitzen die Fähigkeit zu wissenschaftlichem Denken, kritischem Urteilen, verantwortungsbewusstem Handeln sowie zur Kommunikation und Kooperation.
- (2) Der Maschinenbau setzt zum Beispiel mit elektrischen Antrieben und elektronischen Steuerungen Elemente und Lösungen ein, die traditionell in den Bereich anderer Ingenieurwissenschaften fallen. Daher verfügen die Absolventinnen und Absolventen des Maschinenbaus mindestens über eine Schnittstellenkompetenz, die es ihnen erlaubt, mit den Experten anderer Fachrichtungen gemeinsam Lösungen zu erarbeiten und diese einzuschätzen. Ähnliches gilt für die wirtschaftlichen Aspekte eines Projektes.
- (3) Das Berufsbild der Maschinenbauingenieurin / des Maschinenbauingenieurs ist breit gefächert und reicht von der Vorentwicklung neuer Produkte bis zum technischen Vertrieb. Die Mehrzahl der Absolventinnen und Absolventen ist in Bereichen tätig, die selbständiges Arbeiten, Abstraktionsvermögen, Teamfähigkeit und ein gutes Kommunikationsvermögen erfordern. Der Bachelorstudiengang Maschinenbau bereitet die Absolventinnen und Absolventen auf die Aufgaben der beruflichen Praxis vor. Durch die Wahl der Vertiefungsrichtung entscheiden die Absolventinnen und Absolventen, auf welche Aufgabenfelder eine intensivere Vorbereitung erfolgt. Sie können sich in neue Aufgabenfelder selbstständig einarbeiten.
- (4) Die Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiengangs B. Sc. Maschinenbau sind direkt für den Beruf und weiterhin zur Aufnahme eines weiterführenden Masterstudiums qualifiziert.

### **§ 5**

#### **Studienziel, Studienbeginn, Regelstudienzeit, Studiumumfang, Aufbau und Inhalt**

- (1) Durch anwendungsbezogene Lehre soll eine auf wissenschaftlicher Grundlage beruhende Bildung vermittelt werden, die zu selbstständiger Tätigkeit im Beruf befähigt. Die Studierenden sollen durch das Studium die Fähigkeit zu auf wissenschaftlicher Grundlage beruhendem Denken und auf wissenschaftlicher Grundlage beruhender Arbeit sowie die entsprechenden Methoden und Fachkenntnisse auf dem Gebiet des Maschinenbaus erwerben und sich auf dieses berufliche Tätigkeitsfeld vorbereiten. Das Studium beinhaltet als praktischen Teil ein Projektstudium mit dem Zweck, die Studierenden durch projektbezogene, fachspezifisch praktische Tätigkeit an Aufgaben und Tätigkeiten im zukünftigen beruflichen Tätigkeitsfeld heranzuführen.
- (2) Das Studium beginnt zum Wintersemester.
- (3) Für den Bachelorstudiengang Maschinenbau mit den Vertiefungsrichtungen Anlagen-, Energie- und Verfahrenstechnik (AEV), Entwicklung und Konstruktion (E&K), Werkstofftechnik und Fertigungstechnik (WT/FT), Allgemeiner Maschinenbau und Wirtschaft (AMW) gilt:
  1. die Regelstudienzeit beträgt sieben Semester.
  2. der Studiumumfang 210 ECTS-Leistungspunkte (LP) und in der Regel 142 Semesterwochenstunden (SWS).

3. das Studium gliedert sich in:

Vertiefungsrichtung	AEV / E&K/ WT/FT		AMW	
	Semester	ECTS-LP	Semester	ECTS-LP
<b>Pflichtmodule</b>	1-4	125	1-4	125
<b>Pflichtmodule in der gewählten Vertiefungen</b>	5-6	40	5-6	30
<b>Wahlpflichtmodule für alle Vertiefungen</b>	1	5	1	5
<b>Wahlpflichtmodule</b>	----	---	5-6	10
<b>Wahlmodule</b>	5-6	10	5-6	10
<b>Projektstudium</b>	7	15	7	15
<b>Abschlussarbeit</b>	7	12	7	12
<b>Abschlusskolloquium</b>	7	3	7	3
<b>Gesamt:</b>		210		210

4. Das Studium umfasst die in der Anlage 1 aufgeführten Module, in denen die Studierenden für den erfolgreichen Abschluss des Studiums Prüfungs- und Studienleistungen nachweisen müssen.
5. Für die Wahlpflichtmodule für alle Vertiefungsrichtungen gilt: Wird das Modul „Projekt- und Qualitätsmanagement“ nicht im ersten Fachsemester belegt, so muss es als Wahlmodul im 5. Fachsemester belegt werden.
6. Die Wahlmodule können frei aus dem Lehrangebot der Technischen Hochschule Lübeck oder einer anderen Hochschule gewählt werden. Es darf kein Modul doppelt belegt werden. Es darf kein Modul belegt werden, das inhaltlich identisch mit einem im Curriculum verankerten Modul ist. Die Wahlmodule müssen benotet werden. Vorkurse, Propädeutika oder Basiskurse zu Office-Paketen werden nicht anerkannt.

- (4) Für den Bachelorstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefungsrichtung Europäisches Studium Maschinenbau (ESM) gilt:

1. die Regelstudienzeit beträgt sieben Semester.
2. der Studienumfang 210 ECTS-Leistungspunkte (LP) und in der Regel 142 Semesterwochenstunden (SWS).
3. das Studium gliedert in:

Vertiefungsrichtung ESM	TH-Studierende	
	Semester	ECTS-LP
<b>Pflichtmodule</b>	1-4	125
<b>Wahlpflichtmodule in der gewählten Vertiefung</b>	5-6	20
<b>Wahlpflichtmodule für alle Vertiefungen</b>	1	5
<b>Wahlmodule (Mobilitätsfenster)</b>	5-6	30
<b>Projektstudium</b>	7	15
<b>Abschlussarbeit</b>	7	12
<b>Abschlusskolloquium</b>	7	3
<b>Gesamt:</b>		210

4. Das Studium umfasst die in der Anlage 1 aufgeführten Module, in denen die Studierenden für den erfolgreichen Abschluss des Studiums Prüfungs- und Studienleistungen nachweisen müssen.
5. Das Bachelorstudium Maschinenbau mit der Vertiefungsrichtung Europäisches Studium Maschinenbau ist so organisiert, dass innerhalb der Regelstudienzeit ein studienbezogener Auslandsaufenthalt absolviert werden muss. Hierfür ist das Mobilitätsfenster im fünften oder sechsten Semester vorgesehen.
6. Die Anerkennung von im Ausland erbrachten Leistungen im Rahmen des Mobilitätsfensters ist nur möglich, wenn sowohl ein verpflichtendes Beratungsgespräch stattgefunden hat als auch ein verbindliches Learning Agreement geschlossen wurde.
7. Für den Fall, dass nicht alle Leistungen des Learning Agreement bestanden wurden, können die fehlenden Leistungen mit Modulen aus dem Wahlpflichtbereich der Vertiefungsrichtung ESM kompensiert werden. Es darf kein Modul doppelt belegt werden.
8. Werden nach dem Auslandsaufenthalt keine Leistungen zur Anerkennung gebracht, kann das Studium an der Technischen Hochschule Lübeck nur in einer anderen Vertiefungsrichtung des Bachelorstudienganges Maschinenbau fortgeführt werden, wobei die bisher erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen anerkannt werden.

9. Für die Wahlpflichtmodule für alle Vertiefungsrichtungen gilt: Wird das Modul „Projekt- und Qualitätsmanagement“ nicht im ersten Fachsemester belegt, so muss es als Wahlpflichtmodul im 5. Fachsemester belegt werden.

- (5) Für den Bachelorstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefungsrichtung Internationales Studium Maschinenbau (ISM) gilt:

1. die Regelstudienzeit beträgt acht Semester.
2. der Studienumfang 240 ECTS-Leistungspunkte (LP) und in der Regel 130 Semesterwochenstunden (SWS).
3. Das Studium gliedert sich für den Bachelorstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefungsrichtung Internationales Studium Maschinenbau (ISM) in:

Vertiefungsrichtung ISM	TH-Studierende		MSOE-Studierende	
	Semester	ECTS-LP	Semester	ECTS-LP
<b>Pflichtmodule</b>	1-6	137	5-6	60
<b>Wahlpflichtmodule Katalog 1</b>	1	5		
<b>Wahlpflichtmodule Katalog 2</b>	6	3		
<b>Wahlmodul</b>	5	5		
<b>Leistungen an der MSOE</b>	7-8	45		
<b>Projektstudium</b>	4	30		
<b>Abschlussarbeit</b>	8	12		
<b>Abschlusskolloquium</b>	8	3		
<b>Gesamt:</b>		240		240

4. Das Studium umfasst die in der Anlage 2 aufgeführten Module, in denen die Studierenden für den erfolgreichen Abschluss des Studiums Prüfungs- und Studienleistungen nachweisen müssen.
5. Die Wahlpflichtmodule müssen aus dem jeweils definierten Auswahlkatalog gemäß Anlage 2 ausgewählt werden. Die Zuordnung der Kataloge erfolgt in der Liste der Pflichtmodule für TH-Studierende.
6. Die Studien- und Prüfungsleistungen des siebten und achten Semesters werden durch das Lehrangebot der Milwaukee School of Engineering sichergestellt und entsprechend geltender Vereinbarungen an der Technischen Hochschule Lübeck anerkannt.
7. Modulprüfungen im Rahmen der Fachsemester an der Milwaukee School of Engineering können nur während der vorgesehenen Studienzeit an der Milwaukee School of Engineering wiederholt werden.
8. Ist am Ende des achten Fachsemesters eine Modulprüfung oder die Abschlussarbeit oder das Abschlusskolloquium noch nicht bestanden, kann das Studium an der Technischen Hochschule Lübeck nur in einer anderen Vertiefungsrichtung des Bachelorstudienganges Maschinenbau fortgeführt werden, wobei die bisher erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen anerkannt werden.
9. Für die Wahlpflichtmodule für alle Vertiefungsrichtungen gilt: Wird das Modul „Projekt- und Qualitätsmanagement“ nicht im ersten Fachsemester belegt, so muss es als Wahlmodul im 5. Fachsemester belegt werden.

## § 6 Lehrveranstaltungen

- (1) Die Erreichung der jeweiligen Lernergebnisse wird durch unterschiedliche Lehr- und Lernformen unterstützt. An der Technischen Hochschule Lübeck werden insbesondere folgende Arten der Lehrveranstaltungen angeboten:

Art der Lehrveranstaltung	Inhalt der Lehrveranstaltung
Vorlesungen (V)	Vermittlung des Lehrstoffs im Rahmen seminaristischer Veranstaltungen
Übungen (Ü)	Verarbeitung und Vertiefung des Lehrstoffs in theoretischer und praktischer Anwendung
Praktika (Pr)	Praktische Ausbildung und Labortätigkeit in kleinen Gruppen
Projekte (Pj)	Bearbeitung von Projektaufgaben in Gruppen
Seminare (S)	Bearbeitung von Spezialgebieten, ggf. mit Referaten der Studierenden und Diskussionen
Exkursionen (E)	Studienfahrten zur Heranführung an die Verhältnisse der Berufswelt, gegebenenfalls mit Referaten der Teilnehmenden und Diskussionen

- (2) Gegenstand und die dazugehörige Art der Lehrveranstaltung sowie Dauer, Umfang, Anzahl und Zeit ergeben sich aus den Anlagen dieser Studien- und Prüfungsordnung.
- (3) Das Dekanat kann genehmigen, dass Lehrveranstaltungen ganz oder teilweise als Online-Lehrveranstaltungen durchgeführt werden.

### **Teil III - Anforderungen und Durchführung von Prüfungen**

#### **§ 7**

#### **Portfolioprüfungen**

Für Portfolio-Prüfungen gilt in dem Fall, dass die rechtzeitige Bekanntgabe der Prüfungskomponenten nicht erfolgt, die Regelung, dass die Portfolio-Prüfung zu 60% in Form einer Klausur und zu 40% in Form einer Präsentation abgenommen wird.

#### **§ 8**

#### **Abschlussarbeit und Abschlusskolloquium**

- (1) Für den Bachelorstudiengang Maschinenbau mit den Vertiefungsrichtungen Anlagen-, Energie- und Verfahrenstechnik (AEV), Entwicklung und Konstruktion (E&K), Werkstofftechnik und Fertigungstechnik (WT/FT), Allgemeiner Maschinenbau und Wirtschaft (AMW) gilt:
  1. Die Bachelorarbeit wird in der Regel im siebten Fachsemester angefertigt. Sie hat einen Umfang von 12 LP. Die Bearbeitungszeit beträgt 10 Kalenderwochen.
  2. Das Abschlusskolloquium wird als mündliche Fachprüfung durchgeführt und hat einen Umfang von 3 LP. Die Dauer beträgt 60 Minuten.
- (2) Für den Bachelorstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefungsrichtung Europäisches Studium (ESM) gilt:
  3. Die Bachelorarbeit wird in der Regel im siebten Fachsemester angefertigt. Sie hat einen Umfang von 12 LP. Die Bearbeitungszeit beträgt 10 Kalenderwochen.
  4. Das Abschlusskolloquium wird als mündliche Fachprüfung durchgeführt und hat einen Umfang von 3 LP. Die Dauer beträgt 60 Minuten.
- (3) Für den Bachelorstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefungsrichtung Internationales Studium Maschinenbau (ISM) gilt:
  1. Die Bachelorarbeit wird in der Regel im achten Fachsemester angefertigt. Sie hat einen Umfang von 12 LP. Die Bearbeitungszeit beträgt 10 Kalenderwochen.
  2. Das Abschlusskolloquium wird als mündliche Fachprüfung durchgeführt und hat einen Umfang von 3 LP. Die Dauer beträgt 60 Minuten.

#### **§ 9**

#### **Voraussetzungen und Zulassung**

- (1) Zu einer Studienleistung wird zugelassen:
  1. wer im Bachelorstudiengang Maschinenbau eingeschrieben ist
  2. und die zugehörigen Studien- und Prüfungsvorleistungen erbracht hat.
- (2) Zu einer Prüfungsleistung wird zugelassen:
  1. wer im Bachelorstudiengang Maschinenbau eingeschrieben ist
  2. und die zugehörigen Studien- und Prüfungsvorleistungen erbracht hat.
- (3) Über die Zulassung zu Studien- und Prüfungsleistungen entscheidet die Prüferin oder der Prüfer, in Zweifelsfällen der Prüfungsausschuss. Die Zulassung wird in geeigneter Weise bekannt gegeben.
- (4) Die Zulassung wird versagt, wenn die Zulassungsvoraussetzungen nicht erfüllt sind.

- (5) Für den Bachelorstudiengang Maschinenbau mit den Vertiefungsrichtungen Anlagen-, Energie- und Verfahrenstechnik (AEV), Entwicklung und Konstruktion (E&K), Werkstofftechnik und Fertigungstechnik (WT/FT), Allgemeiner Maschinenbau und Wirtschaft (AMW) gilt:
1. Voraussetzung für die Zulassung zu Studien- und Prüfungsleistungen des vierten bis siebten Fachsemesters ist der Nachweis des erbrachten Vorpraktikums. Wurde das Vorpraktikum nicht bis zum Ende des dritten Fachsemesters erbracht, können keine Leistungen aus den folgenden Semestern erbracht werden.
  2. Voraussetzung für die Zulassung zur Bachelorarbeit ist der Nachweis aller nach dem Modulplan dieser Studien- und Prüfungsordnung zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen des ersten bis sechsten Semesters. Es dürfen jedoch bis zu zwei Prüfungs- oder Studienleistungen oder eine Prüfungsleistung und eine Studienleistung im Wiederholungsfall aus dem vierten bis sechsten Semester nacherbracht werden.
  3. Voraussetzung für die Zulassung zur mündlichen Abschlussprüfung (Kolloquium) ist der Nachweis aller nach dem Modulplan der Studien- und Prüfungsordnung zu erbringenden Leistungen und die bestandene Bachelorarbeit.
- (6) Für den Bachelorstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefungsrichtung Europäisches Studium Maschinenbau (ESM) gilt:
1. Voraussetzung für die Zulassung zu Studien- und Prüfungsleistungen des vierten bis siebten Fachsemesters ist der Nachweis des erbrachten Vorpraktikums. Wurde das Vorpraktikum nicht bis zum Ende des dritten Fachsemesters erbracht, können keine Leistungen aus den folgenden Semestern erbracht werden.
  2. Voraussetzung für die Teilnahme an dem Mobilitätsfenster ist der positive Nachweis aller Studien- und Prüfungsleistungen des ersten bis dritten Semesters.
  3. Voraussetzung für die Zulassung zur Bachelorarbeit ist der Nachweis aller nach dem Modulplan dieser Studien- und Prüfungsordnung zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen des ersten bis sechsten Semesters. Es dürfen jedoch bis zu zwei Prüfungs- oder Studienleistungen oder eine Prüfungsleistung und eine Studienleistung im Wiederholungsfall aus dem vierten bis sechsten Semester nacherbracht werden.
  4. Voraussetzung für die Zulassung zur mündlichen Abschlussprüfung (Kolloquium) ist der Nachweis aller nach dem Modulplan der Studien- und Prüfungsordnung zu erbringenden Leistungen und die bestandene Bachelorarbeit.
- (7) Für den Bachelorstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefungsrichtung Internationales Studium Maschinenbau (ISM) gilt:
1. Voraussetzung für die Zulassung zu Studien- und Prüfungsleistungen des vierten bis siebten Fachsemesters ist der Nachweis des erbrachten Vorpraktikums. Wurde das Vorpraktikum nicht bis zum Ende des dritten Fachsemesters erbracht, können keine Leistungen aus den folgenden Semestern erbracht werden.
  2. Voraussetzung für die Teilnahme an Modulen an der Milwaukee School of Engineering (MSOE) ist der positive Nachweis aller Studien- und Prüfungsleistungen des ersten bis sechsten Semesters.
  3. Voraussetzung für die Zulassung zur Bachelorarbeit ist der Nachweis aller nach dem Modulplan dieser Studien- und Prüfungsordnung zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen des ersten bis sechsten Semesters.
  4. Voraussetzung für die Zulassung zur mündlichen Abschlussprüfung (Kolloquium) ist der Nachweis aller nach dem Modulplan der Studien- und Prüfungsordnung zu erbringenden Leistungen und die bestandene Bachelorarbeit.

## **§ 9 Prüfungsverfahren**

Das Prüfungsverfahren richtet sich nach der Prüfungsverfahrensordnung (PVO) der Technischen Hochschule Lübeck.

## **§ 10 Prüfungssprache**

Die Prüfungen werden in der Sprache abgelegt, in der die dazugehörigen Lehrveranstaltungen angeboten werden.

## **§ 11**

### **Bewertung, Gewichtung, Bildung der Gesamtnote**

- (1) Bestehen Module aus mehreren Modulteilprüfungen, so muss jede einzelne Modulteilprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet sein, damit das Modul als bestanden gilt.
- (2) Die Modulabschlussprüfungen und Modulteilprüfungen werden durch die zu vergebenden LP gewichtet. Die für die Gewichtung relevanten LP der Module sind in den Anlagen festgelegt.
- (3) Für die Bildung der Einheitsnote werden die Noten der Abschlussarbeit und des Kolloquiums in einem Verhältnis von 75 Prozent zu 25 Prozent gewichtet.
- (4) Die für den Abschluss zu bildende Gesamtnote errechnet sich zu 80 Prozent aus den Noten der Modulprüfungen und zu 20 Prozent aus der Einheitsnote der Abschlussarbeit.

## **§ 12**

### **Nachricht über die Bewertung**

Über die Bewertung der Prüfungsleistungen ist der für die datenmäßige Verarbeitung der Bewertung zuständigen Stelle innerhalb einer Frist von vier Wochen Nachricht zu geben.

## **Teil IV – Praktika und Projektstudium**

### **§ 13**

#### **Vorpraktikum**

- (1) Zweck des Vorpraktikums ist der Erwerb fachspezifischer praktischer Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse unter Einbeziehung der geltenden Sicherheitsbestimmungen.
- (2) Die Dauer des Vorpraktikums beträgt mindestens 12 Kalenderwochen in Vollzeit.
- (3) Das Vorpraktikum sollte nach Möglichkeit vor Aufnahme des Studiums abgeleistet werden, der Nachweis muss jedoch zwingend bis zum Ende des dritten Fachsemesters erbracht sein. Wurde das Vorpraktikum nicht bis zum Ende des dritten Fachsemesters erbracht, können keine Leistungen aus den folgenden Semestern erbracht werden.“
- (4) Das Nähere über Gegenstand und Art des Vorpraktikums regelt die vom Fachbereichskonvent zu beschließende Praktikumsrichtlinie.

### **§ 14**

#### **Projektstudium**

- (1) Für den Bachelorstudiengang Maschinenbau mit den Vertiefungsrichtungen Anlagen-, Energie- und Verfahrenstechnik (AEV), Entwicklung und Konstruktion (E&K), Werkstofftechnik und Fertigungstechnik (WT/FT), Allgemeiner Maschinenbau und Wirtschaft (AMW) gilt:
  1. Das Projektstudium ist ein wesentlicher Bestandteil im Bachelorstudiengang Maschinenbau. Die oder der Studierende wendet dabei die im Studium erworbenen Fähigkeiten und Kompetenzen an.
  2. Die Dauer des Projektstudiums beträgt mindestens 8 Kalenderwochen in Vollzeit.
  3. Voraussetzung für das Absolvieren des Projektstudiums ist der Nachweis von mindestens 150 ECTS-LP, wobei alle Studien- und Prüfungsleistungen des ersten bis dritten Fachsemesters erbracht sein müssen.
  4. Es muss ein Nachweis über ein Beratungsgespräch mit dem zuständigen Beauftragten für das Projektstudium stattgefunden haben.
  5. Das Nähere über Gegenstand und Art des Projektstudiums regelt die vom Fachbereichskonvent zu beschließende Projektrichtlinie.
- (2) Für den Bachelorstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefungsrichtung Europäisches Studium Maschinenbau (ESM) gilt:
  1. Das Projektstudium ist ein wesentlicher Bestandteil im Bachelorstudiengang Maschinenbau. Die oder der Studierende wendet dabei die im Studium erworbenen Fähigkeiten und Kompetenzen an.

2. Die Dauer des Projektstudiums beträgt mindestens 8 Kalenderwochen in Vollzeit.
  3. Voraussetzung für das Absolvieren des Projektstudiums ist der Nachweis von mindestens 150 ECTS-LP, wobei alle Studien- und Prüfungsleistungen des ersten bis dritten Fachsemesters erbracht sein müssen.
  4. Es muss ein Nachweis über ein Beratungsgespräch mit dem zuständigen Beauftragten für das Projektstudium stattgefunden haben.
  5. Das Nähere über Gegenstand und Art des Projektstudiums regelt die vom Fachbereichskonvent zu beschließende Projektrichtlinie.
- (3) Für den Bachelorstudiengang Maschinenbau mit der Vertiefungsrichtung Internationales Studium Maschinenbau (ISM) gilt:
1. Das Projektstudium ist ein wesentlicher Bestandteil des Studiums im vierten Fachsemester. Die oder der Studierende wendet dabei die im Studium erworbenen Fähigkeiten und Kompetenzen an.
  2. Die Dauer des Projektstudiums beträgt 24 Kalenderwochen in Vollzeit.
  3. Voraussetzung für das Absolvieren des Projektstudiums ist der Nachweis des anerkannten Vorpraktikums.
  4. Das Nähere über Gegenstand und Art des Projektstudiums regelt die vom Fachbereichskonvent zu beschließende Projektrichtlinie ISM.

## **§ 15 Schlussbestimmungen**

Diese Satzung in geänderter Fassung tritt am 1. September 2021 in Kraft.

**Anlage 1 zur Studien- und Prüfungsordnung Bachelorstudiengang Maschinenbau 2019 in den Vertiefungsrichtungen Anlagen-, Energie- und Verfahrenstechnik (AEV), Entwicklung und Konstruktion (E&K), Werkstofftechnik und Fertigungstechnik (WT/FT), Allgemeiner Maschinenbau und Wirtschaft (AMW) und Europäisches Studium Maschinenbau (ESM)**

Modul-Nr.	Modulname	Name der Lehrveranstaltung	Art der Veranstaltung	Semester	Leistung		Voraussetzungen*	Sprache	SWS	ECTS (LP)
					Prüfungsleistung	Studienleistung				
<b>Pflichtmodule für alle Vertiefungsrichtungen</b>										
<b>1</b>	<b>Mathematik I</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Mathematik I	Vorlesung	1	MP-K (120 Min.)				4	5
<b>2</b>	<b>Chemie</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Chemie	Vorlesung	1	MP-K (120 Min.)				4	5
<b>3</b>	<b>Informationsverarbeitung I</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Informationsverarbeitung I	Vorlesung	1	MP-PA				3	4
		Informationsverarbeitung I	Praktikum	1		Tu			1	1
<b>4</b>	<b>Projekt I</b>							deutsch	<b>1</b>	<b>5</b>
		Projekt I	Übung	1	MP-PA				1	5
<b>5</b>	<b>Technische Mechanik I</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Technische Mechanik I	Vorlesung	1	MP-K (120 Min.)				4	5
<b>6</b>	<b>Mathematik II</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Mathematik II	Vorlesung	2	MP-K (120 Min.)				4	5
<b>7</b>	<b>Grundlagen der Elektrotechnik</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Grundlagen der Elektrotechnik	Vorlesung	2	MP-K (120 Min.)				3	3
		Grundlagen der Elektrotechnik	Praktikum	2		Tu			1	2
<b>8</b>	<b>Technische Mechanik II</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Technische Mechanik II	Vorlesung	2	MP-K (120 Min.)				4	5
<b>9</b>	<b>Werkstoffkunde I</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Werkstoffkunde I	Vorlesung	2	MP-K (120 Min.)				4	5
<b>10</b>	<b>Fertigungstechnik I</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Fertigungstechnik I	Vorlesung	2	MP-K (120 Min.)				3	3
		Fertigungstechnik I	Praktikum	2		Tu			1	2
<b>11</b>	<b>CAD-CAE</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		CAD-CAE	Vorlesung	2	MP-K (90 Min.)				2	2
		CAD-CAE	Vorlesung	4	MP-PA				1	2
		CAD-CAE	Praktikum	2		Tu			1	1
<b>12</b>	<b>Allgemeine Betriebswirtschaftslehre</b>							deutsch o. englisch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	Vorlesung	2	MP-K (90 Min.)				3	3
		Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	Praktikum	4		Tu			1	2

<b>13</b>	<b>Mathematik III</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Mathematik III	Vorlesung	3	MP-K (120 Min.)				4	5
<b>14</b>	<b>Thermodynamik</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Thermodynamik	Vorlesung	3	MP-K (120 Min.)				4	5
<b>15</b>	<b>Technische Mechanik III</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Technische Mechanik III	Vorlesung	3	MP-K (120 Min.)				4	5
<b>16</b>	<b>Werkstoffkunde II</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Werkstoffkunde II	Vorlesung	3	MP-K (120 Min.)				3	4
		Werkstoffkunde II	Praktikum	3		Tu			1	1
<b>17</b>	<b>Product Development / Konstruktionslehre</b>							englisch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Product Development / Konstruktionslehre	Vorlesung	3	MP-PA				3	4
		Product Development / Konstruktionslehre	Praktikum	3		Tu			1	1
<b>18</b>	<b>Konstruktions- und Maschinenelemente I</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Konstruktions- und Maschinenelemente I	Vorlesung	3	MP-K (120 Min.)				3	2
		Konstruktions- und Maschinenelemente I	Projekt	3	MP-PA				1	3
<b>19</b>	<b>Technische Strömungslehre</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Technische Strömungslehre	Vorlesung	4	MP-K (120 Min.)				3	3
		Technische Strömungslehre	Praktikum	4		Tu			1	2
<b>20</b>	<b>Fertigungstechnik II</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Fertigungstechnik II	Vorlesung	4	MP-K (120 Min.)				4	5
<b>21</b>	<b>Konstruktions- und Maschinenelemente II</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Konstruktions- und Maschinenelemente II	Vorlesung	4	MP-K (120 Min.)				4	5
<b>22</b>	<b>Thermodynamik und Strömungslehre II</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Thermodynamik und Strömungslehre II	Vorlesung	4	MP-K (120 Min.)				4	5
<b>23</b>	<b>Projekt II und Kostenrechnung</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Kostenrechnung	Projekt	4	MP-PF				2	5
		Projekt II	Projekt	4					2	

24	Physik							deutsch	4	5
		Physik	Vorlesung	5	MP-PF				4	5
25	Informationsverarbeitung II							deutsch o. englisch	4	5
		Informationsverarbeitung II	Vorlesung	5	MP-PF				3	5
		Informationsverarbeitung II	Praktikum	5		Tu			1	
<b>Wahlpflichtmodule für alle Vertiefungsrichtungen**</b>										
26	Fachenglisch							englisch	4	5
		Fachenglisch	Vorlesung	1	MP-PF				2	3
		Fachenglisch	Übung	1					2	2
27	Projekt- und Qualitätsmanagement								5	5
		Projektmanagement	Vorlesung	1	MP-PF			englisch	2	2
		Qualitätsmanagement	Vorlesung	1	MP-PF			deutsch	3	3
<b>Pflichtmodule Vertiefungsrichtung Anlagen-, Energie- und Verfahrenstechnik (AEV)</b>										
<b>Anlagentechnik - Verfahren</b>										
AEV 1	Prozesstechnik							deutsch	4	5
		Prozesstechnik	Vorlesung	5	MP-PF				3	4
		Prozesstechnik	Praktikum	6		Tu			1	1
AEV 2	Regelungstechnik							deutsch	4	5
		Regelungstechnik	Vorlesung	6	MP-K (120 Min.)				3	3
		Regelungstechnik	Praktikum	6		Tu			1	2
AEV 3	Verfahrenstechnik							deutsch	4	5
		Verfahrenstechnik	Vorlesung	6	MP-K (120 Min.)				3	3
		Verfahrenstechnik	Praktikum	6		Tu			1	2
<b>Anlagentechnik - Komponenten</b>										
AEV 4	Elemente der Anlagentechnik							deutsch	4	5
		Elemente der Anlagentechnik	Vorlesung	5	MP-K (120 Min.)				3	4
		Elemente der Anlagentechnik	Praktikum	5		Tu			1	1
AEV 5	Strömungsmaschinen							deutsch	4	5
		Strömungsmaschinen	Vorlesung	5	MP-K (120 Min.)				3	3
		Strömungsmaschinen	Praktikum	5		Tu			1	2
AEV 6	Wärmeübertrager und regenerative Energiesysteme							deutsch	4	5
		Wärmeübertragung	Vorlesung	5	MP-PF				2	5
		Regenerative Energiesysteme	Vorlesung	6					2	

<b>AEV 7</b>	<b>Elektrische Maschinen</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Elektrische Maschinen	Vorlesung	6	MP-K (120 Min.)				3	3
		Elektrische Maschinen	Praktikum	6		Tu			1	2
<b>AEV 8</b>	<b>Apparate- und Rohrleitungsbau</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Apparate- und Rohrleitungsbau	Vorlesung	6	MP-K (120 Min.)				4	5
<b>Wahlpflichtmodule Vertiefungsrichtung Europäisches Studium Maschinenbau (ESM)**</b>										
<b>ESM 1</b>	<b>Modellierung und Simulation<sup>1</sup></b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Modellierung und Simulation	Vorlesung	5	MP-PF				4	5
<b>ESM 2</b>	<b>Regelungstechnik<sup>2</sup></b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Regelungstechnik	Vorlesung	6	MP-K (120 Min.)				3	3
		Regelungstechnik	Praktikum	6		Tu			1	2
<b>ESM 3</b>	<b>Versuchsmethodik und Prototyping</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Versuchsmethodik und Prototyping	Vorlesung	6	MP-PF				4	5
<b>ESM 4</b>	<b>Finite-Elemente-Methode I</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Finite-Elemente-Methode I	Vorlesung	6	MP-K (120 Min.)				3	3
		Finite-Elemente-Methode I	Praktikum	6		Tu			1	2
<b>ESM 5</b>	<b>Hydraulik</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Hydraulik	Vorlesung	5	MP-K (120 Min.)				3	3
		Hydraulik	Praktikum	5		Tu			1	2
<b>ESM 6</b>	<b>Messtechnik</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Messtechnik	Vorlesung	5	MP-PF				3	4
		Messtechnik	Praktikum	5		Tu			1	1
<b>ESM 7</b>	<b>Elektrische Maschinen</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Elektrische Maschinen	Vorlesung	6	MP-K (120 Min.)				3	3
		Elektrische Maschinen	Praktikum	6		Tu			1	2
<b>ESM 8</b>	<b>Mechanism Theory</b>							deutsch o. englisch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Mechanism Theory	Vorlesung	6	MP-PA				3	3
		Mechanism Theory	Praktikum	6		Tu			1	2
<b>ESM 9</b>	<b>Prozesstechnik</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Prozesstechnik	Vorlesung	5	MP-PF				3	4
		Prozesstechnik	Praktikum	6		Tu			1	1
<b>ESM10</b>	<b>Verfahrenstechnik</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Verfahrenstechnik	Vorlesung	6	MP-K (120 Min.)				3	3
		Verfahrenstechnik	Praktikum	6		Tu			1	2
<b>ESM11</b>	<b>Elemente der Anlagentechnik</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Elemente der Anlagentechnik	Vorlesung	5	MP-K (120 Min.)				3	4
		Elemente der Anlagentechnik	Praktikum	5		Tu			1	1

<b>ESM12</b>	<b>Strömungsmaschinen</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Strömungsmaschinen	Vorlesung	5	MP-K (120 Min.)				3	3
		Strömungsmaschinen	Praktikum	5		Tu			1	2
<b>ESM13</b>	<b>Wärmeübertrager und regenerative Energiesysteme</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Wärmeübertragung	Vorlesung	5	MP-PF				2	5
		Regenerative Energiesysteme	Vorlesung	6					2	
<b>ESM14</b>	<b>Apparate- und Rohrleitungsbau</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Apparate- und Rohrleitungsbau	Vorlesung	6	MP-K (120 Min.)				4	5
<b>ESM15</b>	<b>Werkstoffanalytik I</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Werkstoffanalytik I	Vorlesung	5	MP-K (120 Min.)				3	3
		Werkstoffanalytik I	Praktikum	5		Tu			1	2
<b>ESM16</b>	<b>Werkstoffprüfung I</b>							deutsch o. englisch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Werkstoffprüfung I	Vorlesung	5	MP-K (90 Min.)				3	3
		Werkstoffprüfung I	Praktikum	5		Tu			1	2
<b>ESM17</b>	<b>Kunststoffe als Konstruktionswerkstoffe</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Kunststoffe als Konstruktionswerkstoffe	Vorlesung	5	MP-K (120 Min.)				3	4
		Kunststoffe als Konstruktionswerkstoffe	Praktikum	5		Tu			1	1
<b>ESM18</b>	<b>Verbundwerkstoffe I und Nichteisenmetalle</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Verbundwerkstoffe I und Nichteisenmetalle	Vorlesung	6	MP-K (120 Min.)				3	3
		Verbundwerkstoffe I und Nichteisenmetalle	Praktikum	6		Tu			1	2
<b>ESM19</b>	<b>Oberflächentechnik I</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Oberflächentechnik I	Vorlesung	6	MP-K (120 Min.)				3	4
		Oberflächentechnik I	Praktikum	6		Tu			1	1
<b>ESM20</b>	<b>Wärmebehandlung</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Wärmebehandlung	Vorlesung	6	MP-K (90 Min.)				3	3
		Wärmebehandlung	Praktikum	6		Tu			1	2
<b>ESM21</b>	<b>Kunststoffverarbeitung</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Kunststoffverarbeitung	Vorlesung	6	MP-K (120 Min.)				3	4
		Kunststoffverarbeitung	Praktikum	6		Tu			1	1
<b>ESM22</b>	<b>Umform- und Fügetechnik</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Umform- und Fügetechnik	Vorlesung	6	MP-K (90 Min.)				3	3
		Umform- und Fügetechnik	Praktikum	6		Tu			1	2
<b>ESM23</b>	<b>Produkt- und Prozessentwicklung</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>

		Produkt- und Prozessentwicklung	Vorlesung	5	MP-PF				4	5
<b>ESM24</b>	<b>Gründungs- und Innovationsmanagement</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Gründungs- und Innovationsmanagement	Vorlesung	6	MP-K (90 Min.)				4	5
<b>ESM25</b>	<b>Automatic Control Systems<sup>2</sup></b>							englisch	<b>4</b>	<b>4</b>
		Automatic Control Systems	Vorlesung	5	MP-K (120 Min.)				3	2
		Automatic Control Systems	Praktikum	5		Tu			1	2
<b>ESM26</b>	<b>Humanities I</b>							englisch	<b>4</b>	<b>4</b>
		Humanities I	Vorlesung	5	MP-PF				4	4
<b>ESM27</b>	<b>Instrumentation / Measurement</b>							englisch	<b>4</b>	<b>4</b>
		Instrumentation / Measurement	Vorlesung	5	MP-PF				3	2
		Instrumentation / Measurement	Praktikum	5		Tu			1	2
<b>ESM28</b>	<b>Projekt- und Qualitätsmanagement</b>								<b>5</b>	<b>5</b>
		Projektmanagement	Vorlesung	5	MP-PF			englisch	2	2
		Qualitätsmanagement	Vorlesung	5	MP-PF			deutsch	3	3
<b>ESM29</b>	<b>Heat Transfer</b>							englisch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Heat Transfer	Vorlesung	6	MP-K (120 Min.)				3	4
		Heat Transfer	Praktikum	6		Tu			1	1
<b>ESM30</b>	<b>Humanities II</b>							englisch	<b>4</b>	<b>4</b>
		Humanities II	Vorlesung	6	MP-PF				4	4
<b>ESM31</b>	<b>Modelling and Numerical Analysis<sup>1</sup></b>							englisch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Modelling and Numerical Analysis	Vorlesung	6	MP-PF				4	5
<b>ESM32</b>	<b>Vibration Control (ISM)</b>							englisch	<b>4</b>	<b>4</b>
		Vibration Control	Vorlesung	6	MP-PF				4	4
<b>ESM33</b>	<b>Mechatronik</b>							deutsch o. englisch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Mechatronik	Vorlesung	5	MP-K (120 Min.)				3	5
		Mechatronik	Praktikum	5		Tu			1	
<b>Pflichtmodule Vertiefungsrichtung Entwicklung und Konstruktion (E&amp;K)</b>										
<b>Systeme - Modellierung</b>										
<b>EK 1</b>	<b>Modellierung und Simulation</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Modellierung und Simulation	Vorlesung	5	MP-PF				4	5
<b>EK 2</b>	<b>Regelungstechnik</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Regelungstechnik	Vorlesung	6	MP-K (120 Min.)				3	3
		Regelungstechnik	Praktikum	6		Tu			1	2

<b>EK 3</b>	<b>Versuchsmethodik und Prototyping</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Versuchsmethodik und Prototyping	Vorlesung	6	MP-PF				4	5
<b>EK 4</b>	<b>Finite-Elemente-Methode I</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Finite-Elemente-Methode I	Vorlesung	6	MP-K (120 Min.)				3	3
		Finite-Elemente-Methode I	Praktikum	6		Tu			1	2
<b>Systeme - Komponenten</b>										
<b>EK 5</b>	<b>Mechatronik</b>							deutsch o. englisch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Mechatronik	Vorlesung	5	MP-K (120 Min.)				3	5
		Mechatronik	Praktikum	5		Tu			1	
<b>EK6</b>	<b>Messtechnik</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Messtechnik	Vorlesung	5	MP-PF				3	4
		Messtechnik	Praktikum	5		Tu			1	1
<b>EK 7</b>	<b>Elektrische Maschinen</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Elektrische Maschinen	Vorlesung	6	MP-K (120 Min.)				3	3
		Elektrische Maschinen	Praktikum	6		Tu			1	2
<b>EK 8</b>	<b>Mechanism Theory</b>							deutsch o. englisch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Mechanism Theory	Vorlesung	6	MP-PA				3	3
		Mechanism Theory	Praktikum	6		Tu			1	2
<b>Pflichtmodule Vertiefungsrichtung Werkstofftechnik und Fertigungstechnik (WT/FT)</b>										
<b>Werkstofftechnik</b>										
<b>WFT 1</b>	<b>Werkstoffanalytik I</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Werkstoffanalytik I	Vorlesung	5	MP-K (120 Min.)				3	4
		Werkstoffanalytik I	Praktikum	5		Tu			1	1
<b>WFT 2</b>	<b>Werkstoffprüfung I</b>							deutsch o. englisch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Werkstoffprüfung I	Vorlesung	5	MP-K (90 Min.)				3	3
		Werkstoffprüfung I	Praktikum	5		Tu			1	2
<b>WFT 3</b>	<b>Kunststoffe als Konstruktionswerkstoffe</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Kunststoffe als Konstruktionswerkstoffe	Vorlesung	5	MP-K (120 Min.)				3	4
		Kunststoffe als Konstruktionswerkstoffe	Praktikum	5		Tu			1	1

<b>WFT 4</b>	<b>Verbundwerkstoffe I und Nichteisenmetalle</b>						<b>Modul 10, 17, WT/FT 3</b>	deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Verbundwerkstoffe I und Nichteisenmetalle	Vorlesung	6	MP-K (120 Min.)				3	3
		Verbundwerkstoffe I und Nichteisenmetalle	Praktikum	6		Tu			1	2
<b>Werkstoffbezogene Fertigungsverfahren</b>										
<b>WFT 5</b>	<b>Oberflächentechnik I</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Oberflächentechnik I	Vorlesung	6	MP-K (120 Min.)				3	4
		Oberflächentechnik I	Praktikum	6		Tu			1	1
<b>WFT 6</b>	<b>Wärmebehandlung</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Wärmebehandlung	Vorlesung	6	MP-K (90 Min.)				3	3
		Wärmebehandlung	Praktikum	6		Tu			1	2
<b>WFT 7</b>	<b>Kunststoffverarbeitung</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Kunststoffverarbeitung	Vorlesung	6	MP-K (120 Min.)				3	4
		Kunststoffverarbeitung	Praktikum	6		Tu			1	1
<b>WFT 8</b>	<b>Umform- und Fügetechnik</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Umform- und Fügetechnik	Vorlesung	6	MP-K (90 Min.)				3	3
		Umform- und Fügetechnik	Praktikum	6		Tu			1	2
<b>Pflichtmodule Vertiefungsrichtung Allgemeiner Maschinenbau und Wirtschaft (AMW)</b>										
<b>Wirtschaftliche Schwerpunktmodule</b>										
<b>AMW 1</b>	<b>Produkt- und Prozessentwicklung</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Produkt- und Prozessentwicklung	Vorlesung	5	MP-PF				4	5
<b>AMW 2</b>	<b>Gründungs- und Innovationsmanagement</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Gründungs- und Innovationsmanagement	Vorlesung	6	MP-K (90 Min.)				4	5
<b>Technische Schwerpunktmodule</b>										
<b>AMW 3</b>	<b>Messtechnik</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Messtechnik	Vorlesung	5	MP-PF				3	4
		Messtechnik	Praktikum	5		Tu			1	1

<b>AMW 4</b>	<b>Finite-Elemente-Methode I</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Finite-Elemente-Methode I	Vorlesung	6	MP-K (120 Min.)				3	3
		Finite-Elemente-Methode I	Praktikum	6		Tu			1	2
<b>AMW 5</b>	<b>Elektrische Maschinen</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Elektrische Maschinen	Vorlesung	6	MP-K (120 Min.)				3	3
		Elektrische Maschinen	Praktikum	6		Tu			1	2
<b>AMW 6</b>	<b>Regelungstechnik</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Regelungstechnik	Vorlesung	6	MP-K (120 Min.)				3	3
		Regelungstechnik	Praktikum	6		Tu			1	2
<b>Wahlpflichtmodule Vertiefungsrichtung Allgemeiner Maschinenbau und Wirtschaft (AMW)**</b>										
<b>AMW 7</b>	<b>Distributionslogistik I</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Distributionslogistik I	Vorlesung	5 oder 6	MP-PF				4	5
<b>AMW8</b>	<b>Führung und Selbstmanagement I</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Führung und Selbstmanagement I	Übung	5 oder 6	MP-PA				4	5
<b>AMW9</b>	<b>Führung und Selbstmanagement II</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Führung und Selbstmanagement II	Übung	5 oder 6	MP-PA				4	5
<b>AMW10</b>	<b>Grundlagen des Controlling</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Grundlagen des Controlling	Vorlesung	5 oder 6	MP-K (90 Min.)				4	5
<b>AMW11</b>	<b>Grundlagen der Logistik</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Grundlagen der Logistik	Vorlesung	5 oder 6	MP-K (90 Min.)				4	5
<b>AMW12</b>	<b>Grundlagen des Marketings</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Grundlagen des Marketings	Vorlesung	5 oder 6	MP-K (90 Min.)				4	5
<b>AMW13</b>	<b>Integrierte Systeme I</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Integrierte Systeme I	Vorlesung	5 oder 6	MP-PF				2	3
		Integrierte Systeme I	Praktikum	5 oder 6		Tu			2	2
<b>AMW14</b>	<b>Materialflusstechnik</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Materialflusstechnik	Vorlesung	5 oder 6	MP-K (90 Min.)				4	5
<b>AMW15</b>	<b>Personalmanagement</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Personalmanagement	Vorlesung	5 oder 6	MP-K (90 Min.)				4	5
<b>AMW16</b>	<b>Produktionsorganisation</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Produktionsorganisation	Vorlesung	5 oder 6	MP-K (90 Min.)				4	5
<b>AMW17</b>	<b>Technische Transportsysteme</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Technische Transportsysteme	Vorlesung	5 oder 6	MP-K (90 Min.)				4	5
<b>AMW18</b>	<b>Telematik I</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Telematik I	Vorlesung	5 oder 6	MP-K (90 Min.)				4	5

Studienabschluss für alle Vertiefungsrichtungen										
A1	Abschluss							deutsch		30
		Projektstudium		7	MP-PA			deutsch		15
		Abschlussarbeit		7	10 Wochen			deutsch		12
		Abschlusskolloquium		7	MP-M (60 Min)					3

**LP:** Leistungspunkte  
**MP-K:** Modulprüfung Klausur  
**MP-M:** Modulprüfung mündlich  
**MP-PF:** Modulprüfung Portfolio  
**MP-PA:** Modulprüfung Projektarbeit  
**Tu:** Testat unbenotet

\* Die aufgeführten Voraussetzungen sind von der oder dem teilnehmenden Studierenden vor Aufnahme der jeweiligen Lehrveranstaltung nachzuweisen.

\*\* Bei den Wahlpflichtmodulen für alle Vertiefungsrichtungen gilt: Wird das Modul „Projekt- und Qualitätsmanagement“ nicht im ersten Fachsemester belegt, so muss es als Wahlmodul im 5. Fachsemester belegt werden.

<sup>1,2</sup> Diese Module sind inhaltlich identisch. Es darf jeweils nur ein Modul belegt werden. Die Zuordnung der Zahlen zeigt, welche Module inhaltlich identisch sind.

Anlage 2 zur Studien- und Prüfungsordnung Bachelorstudiengang Maschinenbau 2019 für die Vertiefungsrichtung Internationales Studium Maschinenbau (ISM)

Modul-Nr.	Modulname	Name der Lehrveranstaltung	Art der Veranstaltung	Semester	Leistung		Voraussetzungen*	Sprache	SWS	ECTS (LP)
					Prüfungsleistung	Studienleistung				
<b>Pflichtmodule für TH-Studierende</b>										
<b>1</b>	<b>Mathematik I</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Mathematik I	Vorlesung	1	MP-K (120 Min.)				4	5
<b>2</b>	<b>Chemie</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Chemie	Vorlesung	1	MP-K (120 Min.)				4	5
<b>3</b>	<b>Informationsverarbeitung I</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Informationsverarbeitung I	Vorlesung	1	MP-PA				3	4
		Informationsverarbeitung I	Praktikum	1		Tu			1	1
<b>4</b>	<b>Projekt I</b>							deutsch	<b>1</b>	<b>5</b>
		Projekt I	Übung	1	MP-PA				1	5
<b>5</b>	<b>Technische Mechanik I</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Technische Mechanik I	Vorlesung	1	MP-K (120 Min.)				4	5
<b>6</b>	<b>Mathematik II</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Mathematik II	Vorlesung	2	MP-K (120 Min.)				4	5
<b>7</b>	<b>Grundlagen der Elektrotechnik</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Grundlagen der Elektrotechnik	Vorlesung	2	MP-K (120 Min.)				3	3
		Grundlagen der Elektrotechnik	Praktikum	2		Tu			1	2
<b>8</b>	<b>Technische Mechanik II</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Technische Mechanik II	Vorlesung	2	MP-K (120 Min.)				4	5
<b>9</b>	<b>Werkstoffkunde I</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Werkstoffkunde I	Vorlesung	2	MP-K (120 Min.)				4	5
<b>10</b>	<b>Fertigungstechnik I</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Fertigungstechnik I	Vorlesung	2	MP-K (120 Min.)				3	3
		Fertigungstechnik I	Praktikum	2		Tu			1	2
<b>11</b>	<b>CAD-CAE</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		CAD-CAE	Vorlesung	2	MP-K (90 Min.)				2	2
		CAD-CAE	Vorlesung	6	MP-PA				1	2
		CAD-CAE	Praktikum	2		Tu			1	1
<b>12</b>	<b>Allgemeine Betriebswirtschaftslehre</b>							deutsch o. englisch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	Vorlesung	2	MP-K (90 Min.)				3	3
		Allgemeine Betriebswirtschaftslehre	Praktikum	6		Tu			1	2

<b>14</b>	<b>Mathematik III</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Mathematik III	Vorlesung	3	MP-K (120 Min.)				4	5
<b>15</b>	<b>Thermodynamik</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Thermodynamik	Vorlesung	3	MP-K (120 Min.)				4	5
<b>16</b>	<b>Technische Mechanik III</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Technische Mechanik III	Vorlesung	3	MP-K (120 Min.)				4	5
<b>17</b>	<b>Werkstoffkunde II</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Werkstoffkunde II	Vorlesung	3	MP-K (120 Min.)				3	4
		Werkstoffkunde II	Praktikum	3		Tu			1	1
<b>18</b>	<b>Product Development / Konstruktionslehre</b>							englisch	<b>3</b>	<b>5</b>
		Product Development / Konstruktionslehre	Vorlesung	3	MP-PA				2	4
		Product Development / Konstruktionslehre	Praktikum	3		Tu			1	1
<b>19</b>	<b>Konstruktions- und Maschinenelemente I</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Konstruktions- und Maschinenelemente I	Vorlesung	3	MP-K (120 Min.)				3	2
		Konstruktions- und Maschinenelemente I	Projekt	3	MP-PA				1	3
<b>20</b>	<b>Informationsverarbeitung II</b>							deutsch o. englisch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Informationsverarbeitung II	Vorlesung	5	MP-PF				3	5
		Informationsverarbeitung II	Praktikum	5		Tu			1	
<b>21</b>	<b>Strömungsmaschinen</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Strömungsmaschinen	Vorlesung	5	MP-K (120 Min.)				3	3
		Strömungsmaschinen	Praktikum	5		Tu			1	2
<b>22</b>	<b>Konstruktions- und Maschinenelemente II</b>							deutsch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Konstruktions- und Maschinenelemente II	Vorlesung	6	MP-K (120 Min.)				4	5
<b>Wahlpflichtmodule für TH-Studierende Katalog 1**</b>										
<b>22</b>	<b>Fachenglisch</b>							englisch	<b>4</b>	<b>5</b>
		Fachenglisch	Vorlesung	1	MP-PF				2	3
		Fachenglisch	Übung	1					2	2
<b>23</b>	<b>Projekt- und Qualitätsmanagement</b>								<b>5</b>	<b>5</b>
		Projektmanagement	Vorlesung	1	MP-PF			englisch	2	2
		Qualitätsmanagement	Vorlesung	1	MP-PF			deutsch	3	3

Wahlpflichtmodule für TH-Studierende Katalog 2**										
24	Professional Behavior							englisch	4	3
		Professional Behavior	Seminar	6	MP-PF				4	3
25	Selected Topics in Social Science							englisch	4	3
		Selected Topics in Social Science	Seminar	6	MP-PF				4	3
Pflichtmodule für MSOE-Studierende										
26	Design of Machine Components							englisch	4	4
		Design of Machine Components	Vorlesung	5	MP-K (120 Min.)				4	4
27	German Language I							englisch	4	4
		German Language I	Vorlesung	5	MP-PF				4	4
28	Intermediate Mechanics of Materials							englisch	4	4
		Intermediate Mechanics of Materials	Vorlesung	5	MP-PF				3	3
		Intermediate Mechanics of Materials	Praktikum	5		Tu			1	1
29	Principles of Thermodynamics I							englisch	4	4
		Principles of Thermodynamics I	Vorlesung	5	MP-K (120 Min.)				4	4
30	Project Management							englisch	2	2
		Project Management	Vorlesung	5	MP-PA				2	2
31	German Language II							deutsch	4	4
		German Language II	Vorlesung	6	MP-PF					
32	Principles of Thermodynamics II							englisch	2	2
		Principles of Thermodynamics II	Vorlesung	6	MP-K (60 Min.)				2	2
33	Product Development / Engineering Design							englisch	4	4
		Product Development / Engineering Design	Vorlesung	6	MP-PA				3	2
		Product Development / Engineering Design	Praktikum	6		Tu			1	2
Pflichtmodule für TH- und MSOE-Studierende										
34	Automatic Control Systems							englisch	4	4
		Automatic Control Systems	Vorlesung	5	MP-K (120 Min.)				3	2
		Automatic Control Systems	Praktikum	5		Tu			1	2

<b>35</b>	<b>Humanities I</b>							englisch	<b>4</b>	<b>4</b>
		Humanities I	Vorlesung	5	MP-PF				4	4
<b>36</b>	<b>Instrumentation / Measurement</b>							englisch	<b>4</b>	<b>4</b>
		Instrumentation / Measurement	Vorlesung	5	MP-PF				3	2
		Instrumentation / Measurement	Praktikum	5		Tu			1	2
<b>37</b>	<b>Fluid Mechanics I</b>							englisch	<b>4</b>	<b>4</b>
		Fluid Mechnaics I	Vorlesung	5	MP-K (120 Min.)				3	2
		Fluid Mechnaics I	Praktikum	5		Tu			1	2
<b>38</b>	<b>Heat Transfer</b>							englisch	<b>4</b>	<b>4</b>
		Heat Transfer	Vorlesung	6	MP-K (120 Min.)				3	3
		Heat Transfer	Praktikum	6		Tu			1	1
<b>39</b>	<b>Humanities II</b>							englisch	<b>4</b>	<b>4</b>
		Humanities II	Vorlesung	6	MP-PF				4	4
<b>40</b>	<b>Modelling and Numerical Analysis</b>							englisch	<b>4</b>	<b>4</b>
		Modelling and Numerical Analysis	Vorlesung	6	MP-PF				4	4
<b>41</b>	<b>Vibration Control (ISM)</b>							englisch	<b>4</b>	<b>4</b>
		Vibration Control	Vorlesung	6	MP-PF				4	4
<b>Studienabschluss</b>										
<b>A1</b>	<b>Abschluss</b>							deutsch		<b>45</b>
		Projektstudium		4	MP-PA			deutsch		30
		Abschlussarbeit		8	10 Wochen			deutsch		12
		Abschlusskolloquium		8	MP-M (60 Min)					3

LP: Leistungspunkte

MP-K: Modulprüfung Klausur  
 MP-M: Modulprüfung mündlich  
 MP-PF: Modulprüfung Portfolio  
 MP-PA: Modulprüfung Projektarbeit  
 Tu: Testat unbenotet

\* Die aufgeführten Voraussetzungen sind von der oder dem teilnehmenden Studierenden vor Aufnahme der jeweiligen Lehrveranstaltung nachzuweisen.

\*\* Bei den Wahlpflichtmodulen für alle Vertiefungsrichtungen gilt: Wird das Modul „Projekt- und Qualitätsmanagement“ nicht im ersten Fachsemester belegt, so muss es als Wahlmodul im 5. Fachsemester belegt werden.