

Bestimmungen
für den
Studiengang Maschinenbau
Abschluss: Master of Science

korrigierte Version 2



B. Besonderer Teil

§ 40-MABM Aufbau des Studiengangs

§ 41-MABM Lehrveranstaltungen, Studien- und Prüfungsplan

§ 42-MABM Master-Thesis

§ 43-MABM Zeugnis und Urkunde

§ 44-MABM Tabellen zum Studiengang

C. Schlussbestimmungen

§ 50-MABM Inkrafttreten

§ 51-MABM Übergangsregelung

§ 40-MABM Aufbau des Studiengangs

- (1) Im Studiengang Maschinenbau umfasst das Studium drei Semester.
- (2) Der Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich beträgt 90 Kreditpunkte (Credits nach dem European Credit Transfer System ECTS).
- (3) Lehrveranstaltungen und Prüfungen können auch in englischer Sprache abgehalten werden.

§ 41-MABM Lehrveranstaltungen, Studien- und Prüfungsplan

- (1) Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich sowie die jeweils zugehörigen Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen ergeben sich aus der nachfolgenden Tabelle 1 und Tabelle 2. Die den Fachprüfungen zugeordneten Studienleistungen (SL) sind im Rahmen der Fachprüfungen zu erbringen. Die Prüfungsvorleistungen (PV) sind Voraussetzung für die Teilnahme an den zugeordneten Prüfungsleistungen.
- (2) Die Fachprüfungen der Masterprüfung, die zugehörigen Prüfungsleistungen und die Prüfungsvorleistungen sowie die Gewichtung der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen für die Ermittlung der Fachnoten ergeben sich aus der nachfolgenden Tabelle 3 bzw. Tabelle 4.
- (3) Eine Fachprüfung ist bestanden, wenn die zugeordneten Prüfungsvorleistungen und alle zugeordneten Prüfungsleistungen erfolgreich (d. h. mindestens jeweils mit 4,0) abgeschlossen sind.
- (4) Im Masterstudiengang Maschinenbau wählen die Studierenden einen von zwei Studienschwerpunkten, die in Form von drei Schwerpunktmodulen angeboten werden:

Studienschwerpunkt 1: „Digitalisierung in der Produktentstehung“ – DPE

- Schwerpunktmodul 1: Ausgewählte Kapitel der Konstruktion
- Schwerpunktmodul 2: Industrierobotik
- Schwerpunktmodul 3: Digitalisierung im Maschinenbau

Studienschwerpunkt 2: „Energieeffizienz in der Kälte-, Klima- und Umwelttechnik“ – KKU

- Schwerpunktmodul 1: Energieeffizienz in der Kälte-, und Klimatechnik
- Schwerpunktmodul 2: Regelung und Sicherheit von Kälteanlagen
- Schwerpunktmodul 3: Energietechnik

Die Wahl erfolgt spätestens 2 Wochen nach Vorlesungsbeginn des 1. Fachsemesters. Sie kann nur mit Zustimmung des Prüfungsausschusses geändert werden. Der gewählte Studienschwerpunkt wird im Zeugnis auf der Rückseite ausgewiesen.

- (5) Für das Wahlpflichtmodul bzw. Wahlpflichtfächer wird in jedem Semester ein Wahlpflichtmodulkatalog mit den zugehörigen Durchführungsmodalitäten angeboten. Das Angebot richtet sich nach aktuellen Themen und wird rechtzeitig durch Aushang bekannt gegeben. Alle Wahlpflichtfächer können auch aus anderen Studiengängen anderer Fakultäten gewählt werden. Die gewählten Fächer des Wahlpflichtmoduls sind vorab vom Studiendekan zu genehmigen. Mindestens 3 CP im Modul MABM310 müssen dabei in einem technischen Fach abgelegt werden.
- (6) Die Leistungsnachweise der bestandenen Wahlpflichtfächer werden zu einer Gesamtnote verrechnet. Die Gewichtung der einzelnen Leistungsnachweise für die Berechnung der Gesamtnote des Wahlpflichtmoduls richtet sich nach den Kreditpunkten der Lehrveranstaltungen.
- (7) Im Verlauf von Lehrveranstaltungen können Tests oder Hausarbeiten angeboten werden, deren Ergebnis für die Note mit bis zu 20% gewichtet werden kann.
- (8) Werden in einem Feld der Tabellen in § 44 Studienleistungen, Prüfungsvorleistungen bzw. Prüfungsleistungen zur Auswahl genannt, erkennbar durch die Verknüpfung „o.“, so gibt der Dozent zu Beginn der Lehrveranstaltung die konkret zu erbringende Leistung bekannt.
- (9) Setzt sich eine Fachprüfung oder ein Lehrveranstaltungsmodul aus mehreren Prüfungsleistungen zusammen, müssen die Prüfungsleistungen jeweils mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bestanden sein.

SPO Masterstudiengang Maschinenbau Teil B und C

- (10) Die Master-Thesis kann nur begonnen werden, wenn außer der Fachprüfung Master-Thesis noch maximal 12 Kreditpunkte aus den ersten beiden Master-Fachsemestern fehlen. Ferner müssen mindestens 210 CP vom Bachelor-Studienprogramm nachgewiesen werden.
- (11) Wenn weniger als fünf Anmeldungen für einen Schwerpunkt vorliegen, entscheidet das Dekanat über die Durchführung der entsprechenden Veranstaltungen in diesem Schwerpunkt.

§ 42-MABM Master-Thesis

Die Bearbeitungszeit für die Master-Thesis beträgt 6 Monate.

§ 43-MABM Zeugnis und Urkunde

- (1) Im Zeugnis und in der Urkunde werden der Studiengang sowie der Schwerpunkt angegeben, in dem das Studium erfolgreich abgeschlossen wurde. Die Angabe für den Studiengang lautet: Maschinenbau
- (2) Der Abschlussgrad lautet: Master of Science, abgekürzt: M.Sc.

§ 44-MABM Tabellen zum Studiengang

Erläuterung der Spalteninhalte und Abkürzungen in den Tabellen 1 und 2:

1. Spalte EDV-Bezeichnung der Lehrveranstaltung (EDV-Bez.)
2. Spalte Name des Lehrveranstaltungsmoduls (Lehrveranstaltungsmodul)
3. Spalte Semester, in dem die Lehrveranstaltung angeboten wird (Sem.)
4. Spalte Semesterwochenstunden (SWS)
5. Spalte ECTS-Kreditpunkte (CP)
6. Spalte Art der Lehrveranstaltung (Art):

V	= Vorlesung	S	= Seminar
Ü	= Übung	Pr	= Projekt
L	= Labor	IPS	= Ingenieurpädagogisches Seminar

Bezieht sich eine Prüfung auf mehrere Lehrveranstaltungen innerhalb des Lehrveranstaltungsmoduls, werden diese Lehrveranstaltungen hier in Klammern genannt. Beispiele:

(V+Ü) = gemeinsame Prüfung über eine Vorlesung und eine Übung
(V+Ü+V) = gemeinsame Prüfung über zwei Vorlesungen und eine Übung

Finden sich in einer Zeile mehrere Lehrveranstaltungen, denen in Spalte 8, 9 oder 10 Prüfungen zugeordnet sind, so ergibt sich die Zuordnung aus der Nummerierung. Die Nummerierung hat keine zeitliche Bedeutung.

Beispiel:

1.Ü+2.(V+S) in Spalte 6 und 1.PA+2.Re/30 in Spalte 10 bedeutet, dass der Übung als Prüfung eine Praktische Arbeit zugeordnet ist und der Vorlesung sowie dem Seminar zusammen ein Referat von 30 Minuten Dauer zugeordnet ist.

7. Spalte Voraussetzung für die Zulassung zum Prüfungsverfahren (Voraus.)

SPO Masterstudiengang Maschinenbau Teil B und C

8. Spalte Art der Studienleistung mit Angabe der Dauer in Minuten, soweit keine andere Einheit angegeben ist (SL/Dauer).
9. Spalte Art der Prüfungsvorleistung mit Angabe der Dauer in Minuten, soweit keine andere Einheit angegeben ist (PV/Dauer).
10. Spalte Art der Prüfungsleistung mit Angabe der Dauer in Minuten, soweit keine andere Einheit angegeben ist (PL/Dauer)

8., 9. und 10. Spalte

Als Studienleistung (SL), Prüfungsvorleistung (PV) bzw. Prüfungsleistung (PL) können vorgesehen werden:

MP = Mündliche Prüfung	Re = Referat
KI = Klausur	La = Laborarbeit
St = Studienarbeit	En = Entwurf
Ue = Übungen	PA = Praktische Arbeit
	T(n) = Test (n = Anzahl pro Semester)

Nur als Prüfungsleistung (PL): MT = Master-Thesis

Für die Dauer gilt:

S = Semester M = Monat(e) W = Woche(n) T = Tag(e)

Mehrere notwendige Prüfungen werden mit „+“ verknüpft, mehrere alternative Prüfungen werden mit „o.“ verknüpft, z. B.:

„MP+KI“ bedeutet, dass sowohl eine Klausur als auch eine mündliche Prüfung nötig sind.

„MPo.KI“ bedeutet, dass eine Klausur oder eine mündliche Prüfung notwendig ist.

11. Spalte GFN = Gewichtung der Prüfungsleistungen für die Note innerhalb des Lehrveranstaltungsmoduls
12. Spalte Zuordnung der Prüfungsleistung zur Fachprüfung (FP)
13. Spalte Bemerkung

Zu 7. u. 13. Es werden folgende Abkürzungen verwendet:

Block	= Blockveranstaltung
Tf	= Terminfach
FP	= Fachprüfung
Wpf	= Wahlpflichtfach
üPL	= (lehrveranstaltungs)übergreifende Prüfungsleistung
bPL	= (studien)begleitende Prüfungsleistung
PS	= Praktisches Studiensemester
LV	= Lehrveranstaltung

SPO Masterstudiengang Maschinenbau Teil B und C

Schwerpunkt 1: Digitalisierung in der Produktentstehung - DPE

Masterstudiengang Maschinenbau – Schwerpunkt DPE						Abschluss: Master of Science				Tabelle 1		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
EDV-Bez.	Lehrveranstaltungsmodul	Sem.	SWS	CP	Art	Voraus.	SL/Dauer	PV/Dauer	PL/Dauer	GFN	FP	Bemerkung
MABM110	Künstliche Intelligenz	1	4	6	1.(V+Ü) +2.(V+Ü)			1.(Ue/S o. La/S) + 2. (Ue/S o. La/S)	(1.+2.)(KI/120 o. MP/20)	1	1	
MABM120	Simulationsmethoden in der Ingenieurmechanik	1	5	6	1.V+2.L +3.V			2.(La/1S o. Re20)	(1.+3.)(KI/120 o. MP/20)	1	2	
MABM130A	Industrie-Robotik	1	5	6	1.(V+Ü +V) +2.L			1. (Ue/S o. La/S)	1.(KI/90 o.MP/20) +2.Re/20	2+ 1	3	
MABM140A	Digitalisierung im Maschinenbau	1	4	6	(1.V+2.V)				(1.+2.)(KI/120 o. MP/20)	1	4	
MABM150	Forschungs- und Entwicklungsprojekt 1	1	4	6	Pr				(St/1S+Re/20)	1	5	
MABM210	Personal und Unternehmensführung	2	4	6	1.V+2.V		1. St/1S		2. (KI/45 o. MP/20)	1	6	
MABM220	Ausgewählte Kapitel der Mathematik	2	5	6	(V+Ü)				KI/120 o. MP/30	1	7	
MABM230	Simulationsmethoden in der Thermofluidynamik	2	6	6	1.(V+Ü) +2.L			2.(La/1S o. Ue/1S o. Re/20)	1.(KI/90 o. MP/20)	1	8	
MABM240A	Ausgewählte Kapitel der Konstruktion	2	6	6	1.V +2.(V+Ü) +3.(V+L)				1.(KI/40 o.MP/20) +2.(KI/40 o.MP/20) +3.(KI/40 o.MP/20)	1 +1 +1	9	
MABM250	Forschungs- und Entwicklungsprojekt 2	2	4	6	Pr				(St/1S+Re/20)	1	10	
MABM310	Wahlpflichtmodul	3		5						1	11	s. §41(5,6)
MABM320	Master-Thesis	3		20					MT/6M	1	12	s. §42
MABM330	Abschlusskolloquium	3		5					(Re/20+ MP/30)	1	13	üPL
Summen			47	90								

SPO Masterstudiengang Maschinenbau Teil B und C

Schwerpunkt 2: Energieeffizienz in der Kälte-, Klima- und Umwelttechnik – KKU

Masterstudiengang Maschinenbau – Schwerpunkt KKU						Abschluss: Master of Science				Tabelle 2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
EDV-Bez.	Lehrveranstaltungsmodul	Sem.	SWS	CP	Art	Voraus.	SL/Dauer	PV/Dauer	PL/Dauer	GFN	FP	Bemerkung
MABM110	Künstliche Intelligenz	1	4	6	1.(V+Ü) +2.(V+Ü)			1.(Ue/S o. La/S) + 2. (Ue/S o. La/S)	(1.+2.)(KI/120 o. MP/20)	1	1	
MABM120	Simulationsmethoden in der Ingenieurmechanik	1	5	6	1.V+2.L +3.V			2.(La/1S o. Re20)	(1.+3.)(KI/120 o. MP/20)	1	2	
MABM130B	Energiesysteme	1	6	6	1.(V+Ü)+ 2.(V+L)		2.La/1S		(1.+2.)(KI/120 o. MP/40)	1	4	
MABM140B	Regelung und Sicherheit von Kälteanlagen	1	5	6	1.(V+L) +2.(V+L)			2.(La/1S o. Ue/1S o. Re/20)	1.(KI/60 o.MP/20) +2.(KI/60 o.MP/20)	1+	5	
MABM150	Forschungs- und Entwicklungsprojekt 1	1	4	6	Pr				(St/1S+Re/20)	1	3	
MABM210	Personal und Unternehmensführung	2	4	6	1.V+2.V		1. St/1S		2. (KI/45 o. MP/20)	1	6	
MABM220	Ausgewählte Kapitel der Mathematik	2	5	6	(V+Ü)				KI/120 o. MP/30	1	7	
MABM230	Simulationsmethoden in der Thermofluiddynamik	2	6	6	1.(V+Ü) +2.L			2.(La/1S o. Ue/1S o. Re/20)	1.(KI/90 o. MP/20)	1	8	
MABM240B	Energieeffizienz in der Kälte-, und Klimatechnik	2	4	6	1.(V+Ü+ V)+2.L			2.PA/1S	1.(KI/60 o.MP/20)	1	10	
MABM250	Forschungs- und Entwicklungsprojekt 2	2	4	6	Pr				(St/1S+Re/20)	1	9	
MABM310	Wahlpflichtmodul	3		5						1	11	s. §41(5,6)
MABM320	Master-Thesis	3		20					MT/6M	1	12	s. §42
MABM330	Abschlusskolloquium	3		5					(Re/20+ MP/30)	1	13	üPL
Summen			47	90								

Masterstudiengang Maschinenbau – Schwerpunkt DPE				Abschluss: Master of Science			Tabelle 3
Masterprüfung							
EDV-Bez.	Name der Fachprüfung	Bezeichnung der Prüfung	Zugeordnete Lehrveranstaltungs- module / Prüfungsleistungen	Sem.	GFN innerhalb der FP	Gewicht für Gesamt- note	Bemerkung
MABMFP01	Künstliche Intelligenz	FP1	Künstliche Intelligenz	1	1	1	
MABMFP02	Simulationsmethoden in der Ingenieurmechanik	FP2	Simulationsmethoden in der Ingenieurmechanik	1	1	1	
MABMFP03A	Industrie-Robotik	FP3	Industrie-Robotik	1	1	1	
MABMFP04A	Digitalisierung im Maschinenbau	FP4	Digitalisierung im Maschinenbau	1	1	1	
MABMFP05	Forschungs- und Entwicklungsprojekt 1	FP5	Forschungs- und Entwicklungs- projekt 1	1	1	1	
MABMFP06	Personal und Unternehmensführung	FP6	Personal und Unternehmensführung	2	1	1	
MABMFP07	Ausgewählte Kapitel der Mathematik	FP7	Ausgewählte Kapitel der Mathematik	2	1	1	
MABMFP08	Simulationsmethoden in der Thermofluidynamik	FP8	Simulationsmethoden in der Thermofluidynamik	2	1	1	
MABMFP09A	Ausgewählte Kapitel der Konstruktion	FP9	Ausgewählte Kapitel der Konstruktion	2	1	1	
MABMFP10	Forschungs- und Entwicklungsprojekt 2	FP10	Forschungs- und Entwicklungs- projekt 2	2	1	1	
MABMFP11	Wahlpflichtmodul	FP11	Wahlpflichtmodul	3	1	1	
MABMFP12	Master-Thesis	FP12	Master-Thesis	3	1	3	
MABMFP13	Abschlusskolloquium	FP13	Abschlusskolloquium	3	1	1	

Masterstudiengang Maschinenbau – Schwerpunkt KKU				Abschluss: Master of Science			Tabelle 4
Masterprüfung							
EDV-Bez.	Name der Fachprüfung	Bezeichnung der Prüfung	Zugeordnete Lehrveranstaltungs- module / Prüfungsleistungen	Sem.	GFN innerhalb der FP	Gewicht für Gesamt- note	Bemerkung
MABMFP01	Künstliche Intelligenz	FP1	Künstliche Intelligenz	1	1	1	
MABMFP02	Simulationsmethoden in der Ingenieurmechanik	FP2	Simulationsmethoden in der Ingenieurmechanik	1	1	1	
MABMFP03B	Energiesysteme	FP3	Energiesysteme	1	1	1	
MABMFP04B	Regelung und Sicherheit von Kälteanlagen	FP4	Regelung und Sicherheit von Kälteanlagen	1	1	1	
MABMFP05	Forschungs- und Entwicklungsprojekt 1	FP5	Forschungs- und Entwicklungs- projekt 1	1	1	1	
MABMFP06	Personal und Unternehmensführung	FP6	Personal und Unternehmensführung	2	1	1	
MABMFP07	Ausgewählte Kapitel der Mathematik	FP7	Ausgewählte Kapitel der Mathematik	2	1	1	
MABMFP08	Simulationsmethoden in der Thermofluidodynamik	FP8	Simulationsmethoden in der Thermofluidodynamik	2	1	1	
MABMFP09B	Energieeffizienz in der Kälte- und Klimatechnik	FP9	Energieeffizienz in der Kälte- und Klimatechnik	2	1	1	
MABMFP10	Forschungs- und Entwicklungsprojekt 2	FP10	Forschungs- und Entwicklungs- projekt 2	2	1	1	
MABMFP11	Wahlpflichtmodul	FP11	Wahlpflichtmodul	3	1	1	
MABMFP12	Master-Thesis	FP12	Master-Thesis	3	1	3	
MABMFP13	Abschlusskolloquium	FP13	Abschlusskolloquium	3	1	1	

§ 45-MABM nicht belegt

§ 45-MABM nicht belegt

§ 47-MABM nicht belegt

§ 48-MABM nicht belegt

§ 49-MABM nicht belegt

C. Schlussbestimmungen

§ 50-MABM Inkrafttreten

Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt zum 1. September 2019 in Kraft.

§ 51-MABM Übergangsregelung

Auf Antrag können Studierende, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Studien- und Prüfungsordnung ihr Studium im Masterstudiengang Maschinenbau an der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft bereits begonnen haben, in die neue Prüfungsordnung wechseln. Dieser Wechsel ist letztmalig zum Wintersemester 2020/2021 möglich.

Karlsruhe, den 10. Dezember 2019

gez. in Vertretung des Rektors

gez.

Prof. Dr. Franz Quint

(Prorektor für Forschung, Kooperationen und Qualitätsmanagement)

Nachweis der öffentlichen Bekanntmachung

Ausgehängt am: 11. Dezember 2019

Abgehängt am: 9. Januar 2020

Im Intranet veröffentlicht am: 11. Dezember 2019

Zur Beurkundung

Daniela Schweitzer
Kanzlerin