

Ordnung des Studiengangs Maschinenbau – Mechanical and Process Engineering Bachelor of Science

**Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen**

I: Studien- und Prüfungsplan

II: Kompetenzbeschreibungen

III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)

IV: Praktikumsordnung



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Zustimmung des Fachbereichsrats am 09.07.2013.

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2014.

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 13.02.2014 (Az.: 652-4-1) wird die Ordnung des Bachelor-Studiengangs Maschinenbau – Mechanical and Process Engineering des Fachbereichs Maschinenbau vom 09.07.2013 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 13.02.2014

Der Präsident der TU Darmstadt
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung	2
1. Ausführungsbestimmungen	3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan	7
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen	10
1.3. Anhang III: Modulhandbuch	11
1.4. Anhang IV: Praktikumsordnung	11

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Bachelor-Studiengang „Maschinenbau – Mechanical and Process Engineering“ wird vom Fachbereich Maschinenbau der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von Credit Points den akademischen Grad Bachelor of Science (B.Sc.).

zu § 3 (5): Zeitpunkt der Prüfungen

Die Fristen der Prüfungen (Fachprüfungen und Studienleistungen) sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 3a (4), (5): Sicherung des Studienerfolgs - Fachspezifische Instrumente / Eignungsfeststellungsverfahren

Zur Sicherung des Studienerfolgs sieht der Fachbereich Maschinenbau neben den regulären Prüfungen (§ 5) folgende Instrumente vor:

1. Die Feststellung der Eignung der Bewerber und Bewerberinnen für diesen Studiengang, die in einer entsprechenden Satzung über die Eignungsfeststellung für den Bachelorstudiengang „Maschinenbau – Mechanical and Process Engineering“ festgelegt ist.
2. Eine Orientierungswoche, die vom Fachbereich Maschinenbau unter Mitwirkung der Fachschaft organisiert wird. Die Studierenden des ersten Semesters informieren sich über den Aufbau, die Organisation und die Durchführung des Studiums. Sie lernen den Wandel der Lern- und Arbeitstechniken von der Schule zum Studium kennen und informieren sich über Einrichtungen des Fachbereichs Maschinenbau und der TU Darmstadt, die sie bei der Studiengestaltung und auch bei Problemen mit ihr beraten. Die Studierenden knüpfen soziale Kontakte mit dem Ziel, Lerngruppen zu bilden. Die Orientierungswoche findet in der ersten Vorlesungswoche des Wintersemesters statt.
3. Eine Veranstaltung des Fachbereichs zur Vorbereitung auf die Prüfungsphase, verbunden mit dem Angebot individueller Beratung durch das MechCenter, dem Studienbüro des Fachbereichs Maschinenbau.
4. Der Projektkurs Einführung in den Maschinenbau ermöglicht den Studierenden eine Reflexion über ihre Studienentscheidung und dient der Förderung der Kontakte untereinander sowie zwischen Studierenden einerseits und Lehrenden andererseits.
5. Das Betreuungsprogramm des Fachbereichs umfasst mindestens ein Beratungsgespräch nach zwei Semestern, in dem vom Mentor oder der Mentorin individuell der Studienerfolg beleuchtet wird. An das Gespräch kann ggf. eine beratende Unterstützung gekoppelt werden.
6. Die Zuordnung der Studierenden zu ihren Mentoren oder Mentorinnen, die allesamt Professoren oder Professorinnen des Fachbereichs sind, erfolgt in der Orientierungswoche, in der auch das erste Gespräch mit den Mentoren oder Mentorinnen stattfindet. Das Konzept sieht eine, das gesamte Bachelorstudium andauernde Begleitung der Studierenden durch ihre Mentoren oder Mentorinnen vor.
7. In der Pflichtveranstaltung Wissenschaftliches Arbeiten werden die Studierenden auf das Verfassen wissenschaftlicher Texte vorbereitet.

zu §5: Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Module, die Bestandteile und die Art der Prüfung festgelegt.

zu §11 (2): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen - Praktikum

Das mindestens 6-wöchige Grundpraktikum entsprechend der Praktikumsordnung in Anhang IV dieser Ordnung ist Zulassungsvoraussetzung. Die Erfüllung dieser Zulassungsvoraussetzung wird vor Anmeldung der Bachelor-Thesis geprüft.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen - Sprachkenntnisse

Die Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch. Lerneinheiten können in englischer Sprache angeboten werden, wenn die die Lerneinheiten besuchenden Studierenden dem nicht widersprechen.

zu § 16 (1) (4) Anerkennung von im Inland erbrachten Fachsemestern, Studienzeiten und Prüfungsleistungen zu § 17 Anerkennung im Ausland erbrachter Studienzeiten und Prüfungsleistungen

Prüfungsleistungen, die außerhalb des Bachelor-Studiengangs „Maschinenbau – Mechanical and Process Engineering“ erbracht wurden, sind von der Prüfungskommission anzuerkennen, sofern sie keinen wesentlichen Unterschied zwischen der außerhalb erbrachten Prüfungsleistung und der im Bachelor-Studiengang „Maschinenbau – Mechanical and Process Engineering“ zu erbringenden Leistung nachweisen kann. Bei der Beurteilung eines wesentlichen Unterschieds sind die Qualität, das Niveau, die Lernergebnisse, der Workload und das Profil der Leistung zu berücksichtigen. Die Studierenden haben die zur Beurteilung notwendigen Unterlagen beizubringen.

zu § 20 (1): Fachprüfungen und Studienleistungen

Art, Umfang und Anzahl der Prüfungsleistungen sind im Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (2): Durchführung der Prüfungen

Die Bearbeitungszeit schriftlicher Prüfungen und die Dauer mündlicher Prüfungen sind in Anhang III zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch festgelegt.

zu § 22 (7): Durchführung der Prüfungen

Die elektronische Fassung der Bachelor-Thesis ist von den Studierenden im Portable Document Format (PDF) im Mech-Center einzureichen. Der oder die Vorsitzende der Prüfungskommission versieht nach der Genehmigung der Veröffentlichung durch die Prüfer oder Prüferinnen die finale Version der Arbeit mit einer qualifizierten elektronischen Signatur und leitet sie der Universitäts- und Landesbibliothek zu. Eine mögliche Sperrfrist für die Veröffentlichung der Bachelor-Thesis soll 3 Jahre nicht überschreiten.

zu § 23 (4): Abschlussarbeit

Wird die Thesis in einem anderen Fachbereich der Technischen Universität Darmstadt oder an einer anderen Hochschule durchgeführt, bestimmt die Prüfungskommission einen hauptamtlichen Professor oder eine hauptamtliche Professorin des Fachbereichs, in dem die Arbeit durchgeführt wird, und einen hauptamtlichen Professor oder eine hauptamtliche Professorin des Fachbereichs Maschinenbau der Technischen Universität Darmstadt gemeinschaftlich zu Prüfern bzw. Prüferinnen, die das Thema der Arbeit stellen, die Arbeit betreuen und nach Maßgabe von § 25 bewerten. Wird die Bachelor-Thesis außerhalb einer Hochschule durchgeführt, so muss das Thema der Thesis von einem hauptamtlichen Professor oder einer hauptamtlichen Professorin des Fachbereichs Maschinenbau gestellt werden; der Professor oder die Professorin betreut die Arbeit und bewertet sie nach Maßgabe des § 25. Eine außerhalb der Hochschule durchgeführte Bachelor-Thesis darf sich inhaltlich nicht mit einem Industriepraktikum überschneiden.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit

Die Bearbeitungszeit für die Bachelor-Thesis beträgt 360 Stunden. Die Bachelor-Thesis ist innerhalb einer Frist von fünf Monaten anzufertigen. Eine Abgabe vor der Dauer von 2 Monaten nach Auslösung muss von dem oder der Vorsitzenden der Prüfungskommission genehmigt werden. Die Bachelor-Thesis wird mit einem öffentlichen Kolloquium bei Anwesenheit mindestens eines Prüfers oder einer Prüferin abgeschlossen.

zu §25 (3): Bildung und Gewichtung von Noten

Die Modulnote ist die Note der Fachprüfung.

zu §25 (5): Bildung und Gewichtung von Noten

Die Noten werden durch die Notenstatistik der Fachnoten des Studiengangs im Diploma Supplement ergänzt. In der Notenstatistik der Fachnoten des Bachelor-Studiengangs „Maschinenbau – Mechanical and Process Engineering“ werden die relative Häufigkeit und die kumulierte Häufigkeit der Fachnoten aller Prüfungsereignisse des Studiengangs der vergangenen drei akademischen Jahre mitgeteilt.

zu §27 (5): Bildung und Gewichtung von Noten

Die in Wahlbereichen abzulegenden Prüfungsleistungen sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu §28 (3): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Endnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Credit Points in die Gesamtnote ein.

Zusätzlich zur Gesamtnote wird der Prozentrang des Absolventen oder der Absolventin ausgewiesen. Zur Berechnung der Prozentränge des Bachelor-Studiengangs „Maschinenbau – Mechanical and Process Engineering“ werden die relative Häufigkeit und die kumulierte Häufigkeit aller Abschlussnoten der Absolventen und Absolventinnen des Studiengangs der vergangenen drei akademischen Jahre ermittelt.

zu §31 (1): Zweite Wiederholung

Die zweite Wiederholung einer schriftlichen Prüfung kann mündlich erfolgen, sofern zwischen Prüfer oder Prüferin und der zu prüfenden Person darüber Einvernehmen hergestellt wird.

zu §35 (1): Prüfungszeugnis

Im Zeugnis der bestandenen Bachelorprüfung werden die Module mit ihren Modulnoten und den jeweils erworbenen Credit Points aufgeführt. Das Gesamturteil der Bachelorprüfung wird ergänzt durch die Abschlussnote und den Prozentrang gemäß den Ausführungsbestimmungen zu § 28 (3).

In dem Diploma Supplement, das dem Bachelor-Zeugnis beigelegt wird, werden die Lernergebnisse der Module in englischer Sprache aufgelistet und die Notenstatistik der Fachnoten des Studiengangs sowie die Berechnung des Prozentrangs der Gesamtnote mitgeteilt.

zu §39 (2): In-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am 1. Oktober 2014 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.

Mit In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen treten die Ausführungsbestimmungen vom 2008-09-02 (Satzungsbeilage 1.08, S. 118-129) außer Kraft. Bereits begonnene Studiengänge können

Ordnung des Bachelor-Studiengangs: Maschinenbau – Mechanical and Process Engineering

auf Antrag nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen zu Ende geführt werden, der Antrag ist innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen beim zuständigen Studienbüro zu stellen.

Anhang I Studien- und Prüfungsplan

Anhang II Kompetenzbeschreibungen

Anhang III Modulhandbuch

Darmstadt, den

Der Dekan

Fachbereich Maschinenbau

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Bachelorstudiengang Maschinenbau - Mechanical and Process Engineering (B.Sc.)



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) Stand: 10.07.2018

Legende		Prüfungsleistungen					Kurs			gesamt	Semester					
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform		Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; SF = Sonderform; f = fakultativ, Th = Thesis, ...									Arbeitsaufwand pro Semester (CP)						
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)									CP	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote															
SWS:	Semesterwochenstunden															
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ															
Art der Lehrform:	V = Vorlesung; P = Praktikum; Ü = Übung; PJ = Projektkurs; HÜ = Hörsaalübung; GÜ = Gruppenübung; PÜ = praktische Übung; T = Tutorium															
CP:	Credit Points															
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.																
1. Semester										32						
16-98-3011	Einführung in den Maschinenbau	bnb		SF			2	o	X	2	2					
16-98-3011-pj	Einführung in den Maschinenbau						2	o	PJ							
16-07-3011	Informations- und Kommunikationstechnologie im Maschinenbau	St	s				4	o	X	4	4					
16-07-5010-vl	Informations- und Kommunikationstechnologie im Maschinenbau						2	f	V							
16-07-5010-ue	Informations- und Kommunikationstechnologie im Maschinenbau						2	f	Ü							
04-00-0114	Mathematik für den Maschinenbau I	St	s				6	o	X	8	8					
04-00-0124-vu	Mathematik für den Maschinenbau I						4	f	V							
							2	f	Ü							
16-64-5190	Technische Mechanik I (Statik)	St	s				6	o	X	6	6					
16-64-5190-vl	Technische Mechanik I (Statik)						3	f	V							
16-64-5190-hü	Technische Mechanik I (Statik)						1	f	HÜ							
16-64-5190-gü	Technische Mechanik I (Statik)						2	f	GÜ							
16-09-5010	Technologie der Fertigungsverfahren	St	s				3	o	X	6	6					
16-09-5010-vl	Technologie der Fertigungsverfahren						3	f	V							
16-08-3241	Werkstoffkunde I	St	s				3	o	X	6	6					
16-08-3241-vl	Werkstoffkunde I						3	f	V							
2. Semester										30						
18-sl-3010	Einführung in die Elektrotechnik	St	s				5	o	X	6		6				
18-sl-3010-vl	Einführung in die Elektrotechnik						3	f	V							
18-sl-3010-ue	Einführung in die Elektrotechnik						2	f	Ü							
04-00-0115	Mathematik für den Maschinenbau II	St	s				6	o	X	8	8					
04-00-0076-vu	Mathematik für den Maschinenbau II						4	f	V							
							2	f	Ü							
16-07-5020	Rechnergestütztes Konstruieren	St	SF				4	o	X	4	4					
16-07-5020-vl	Rechnergestütztes Konstruieren						1	f	V							
16-07-5020-tt	Rechnergestütztes Konstruieren						2	o	T							
16-07-5020-ue	Rechnergestütztes Konstruieren						1	f	Ü							
16-61-3011	Technische Mechanik II (Elastostatik)	St	s				6	o	X	6	6					
16-61-5010-vl	Technische Mechanik II (Elastostatik)						3	f	V							
16-61-5010-hü	Technische Mechanik II (Elastostatik)						1	f	HÜ							
16-61-5010-gü	Technische Mechanik II (Elastostatik)						2	f	GÜ							
16-08-3251	Werkstoffkunde II	St	s				5	o	X	6	6					
16-08-3251-vl	Werkstoffkunde II						3	f	V							
16-08-3251-pr	Werkstoffkunde II						2	o	P							

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

Die Eingangskompetenzen werden in der Satzung des Eignungsfeststellungsverfahrens für diesen Studiengang beschrieben.

1.2.2. Qualifikationsergebnisse

Der forschungsorientierte Bachelorstudiengang „Maschinenbau – Mechanical and Process Engineering“ vermittelt ingenieurwissenschaftliche, informationswissenschaftliche, mathematische und naturwissenschaftliche Kenntnisse, um Produkte des Maschinen- und Anlagenbaus in wirtschaftlicher, nachhaltiger und umweltverträglicher Weise zu planen, zu entwickeln, zu produzieren, zu betreiben und wiederzuverwerten.

Absolventen und Absolventinnen des Bachelorstudiengangs „Maschinenbau – Mechanical and Process Engineering“ sind zu einer wissenschaftlich ausgerichteten Berufstätigkeit auf vielen Gebieten des Maschinenbaus und der Verfahrenstechnik befähigt. Sie sind Ingenieure bzw. Ingenieurinnen im Sinne des Hessischen Ingenieurgesetzes vom 15. Juli 1970 (GVBl I, S. 407), zuletzt geändert durch Gesetz vom 2. März 2005 (GVBl I, S. 134). Von Absolventen und Absolventinnen des Bachelorstudiengangs wird erwartet, dass sie sich in einem nachfolgenden Master-Programm oder in der Industrie weitere Qualifikationen erarbeiten.

Die Prinzipien der Nachhaltigkeit, der Sicherheit und des ressourcenschonenden, umweltverträglichen Handelns sind inhärente Bestandteile aller Projektkurse, aller methodenvermittelnden und aller anwendungsorientierten Veranstaltungen sowie einer Reihe von Grundlagenfächern. Angehende Ingenieure und Ingenieurinnen werden während des gesamten Studiums in dem Geist der Verantwortung vor Mensch und Umwelt ausgebildet.

Beim Abschluss dieses Studiengangs wird erwartet, dass die Absolventen und Absolventinnen

- die mathematischen und naturwissenschaftlichen Grundlagen der Ingenieurwissenschaften fundiert anwenden,
- komplexe Probleme erkennen und durchdringen, ingenieurwissenschaftliche Lösungsansätze entwickeln und ganzheitliche Lösungen realisieren,
- wissenschaftliche Methoden beurteilen, anwenden und weiterentwickeln, um so als Ingenieure und Ingenieurinnen in Planung, Entwicklung, Forschung, Konstruktion, Fertigung, Produktion, Vertrieb und Consulting den gesellschaftlichen, technischen und wissenschaftlichen Fortschritt zu betreiben,
- die theoretischen Grundlagen für den Einsatz der Informationstechnik bei ingenieurwissenschaftlichen Problemen umsetzen,
- im Team zur Lösung komplexer Probleme beitragen,
- die gesellschaftlichen, volkswirtschaftlichen, sicherheitsrelevanten und umweltwirksamen Folgen der Ingenieur Tätigkeit erkennen, um auch über den engeren Aufgabenbereich hinaus als Ingenieure und Ingenieurinnen in der Gesellschaft verantwortlich zu handeln.

1.3. Anhang III: Modulhandbuch

Das Modulhandbuch wird gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

1.4. Anhang IV: Praktikumsordnung

Gesonderter Anhang, der nicht in dieses Dokument eingebunden ist.