# Studien- und Prüfungsordnung

**Bachelor of Science**

**Maschinenbau (Mechanical Engineering)**

---

| | AMBl |
|---|---|
| Studien- und Prüfungsordnung | 04/2018 |
| 1. Änderungssatzung | 14/2019 |
| 2. Änderungssatzung | 05/2022 |

Originalquelle: Amtliches Mitteilungsblatt der Technischen Universität Berlin (AMBl),
https://www.tu.berlin/go871

# I. Rechts- und Verwaltungsvorschriften

## Fakultäten

**Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau (Mechanical Engineering) an der Fakultät V - Verkehrs- und Maschinensysteme an der Technischen Universität Berlin**

**vom 12. Juli 2017**

Der Fakultätsrat der Fakultät V - Verkehrs- und Maschinensysteme der Technischen Universität Berlin hat am 12. Juli 2017 gemäß § 18 Abs. 1 Nr. 1 der Grundordnung der Technischen Universität Berlin, § 71 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz – BerlHG) in der Fassung vom 26. Juli 2011 (GVBl. S. 378), zuletzt geändert durch Gesetz vom 30. Juni 2017 (GVBl. S. 338), die folgende Studien- und Prüfungsordnung des Bachelorstudiengangs Maschinenbau (Mechanical Engineering) beschlossen:*)

**Inhalt**

**I. Allgemeiner Teil**

§ 1 - Geltungsbereich
§ 2 - Inkrafttreten/Außerkrafttreten

**II. Ziele und Ausgestaltung des Studiums**

§ 3 - Qualifikationsziele, Inhalte und berufliche Tätigkeitsfelder
§ 4 - Studienbeginn, Regelstudienzeit und Studienumfang,
§ 5 - Gliederung des Studiums

**III. Anforderung und Durchführung von Prüfungen**

§ 6 - Zweck der Bachelorprüfung
§ 7 - Bachelorgrad
§ 8 - Umfang der Bachelorprüfung, Bildung der Gesamtnote
§ 9 - Bachelorarbeit
§ 10 - Prüfungsformen und Prüfungsanmeldung

**IV. Anlagen**

Anlage 1 – Modulliste
Anlage 2 – Exemplarischer Studienverlaufsplan

### I. Allgemeiner Teil

#### § 1 - Geltungsbereich

Diese Studien- und Prüfungsordnung regelt die Ziele und die Ausgestaltung des Studiums sowie die Anforderungen und Durchführung der Prüfungen im Bachelorstudiengang Maschinenbau (Mechanical Engineering). Sie ergänzt die Ordnung zur Regelung des allgemeinen Studien- und Prüfungsverfahrens der Technischen Universität Berlin (AllgStuPO) um studiengangspezifische Bestimmungen.

#### § 2 - Inkrafttreten/Außerkrafttreten

(1) Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in Kraft und gilt für Studierende, die ab dem Sommersemester 2018 (01.04.2018) immatrikuliert werden.

(2) Die Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau vom 15. Juli 2009 (AMBl. TU 15/2010 S. 236) tritt drei Semester nach Inkrafttreten dieser Ordnung außer Kraft. Studierende, die ihr Studium bis zum Zeitpunkt des Außerkrafttretens nach Satz 1 nicht abgeschlossen haben, setzen ihr Studium nach der vorliegenden Ordnung fort.

(3) Studierende, die vor Inkrafttreten dieser Studien- und Prüfungsordnung im Studiengang Maschinenbau an der Technischen Universität Berlin immatrikuliert waren, entscheiden sich innerhalb von drei Semestern nach Inkrafttreten dieser Ordnung, nach welcher Ordnung sie ihr Studium weiterführen möchten. Diese Entscheidung ist unwiderruflich und bei der entsprechenden zentralen Stelle der Universitätsverwaltung zu dokumentieren.

### II. Ziele und Ausgestaltung des Studiums

#### § 3 - Qualifikationsziele, Inhalte und berufliche Tätigkeitsfelder

Der Studiengang Maschinenbau sichert mit einer breiten Grundlagenorientierung und der Möglichkeit der Schwerpunktsetzung über Wahloptionen sowohl den Erwerb einer ersten Berufsbefähigung, als auch die wissenschaftliche Qualifikation für einen anschließenden Masterstudiengang. Die theoretischen Grundlagen des Maschinenbaus werden mit anwendungsrelevanten Bezügen vermittelt. Die Struktur der Lehrveranstaltungen gewährleistet den Erwerb von Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz. Das Bachelorstudium ist in die Modulgruppen mathematische, technisch- methodische, naturwissenschaftliche und nichttechnische Grundlagen und in methoden-, bzw. produktorientierte Themenfelder strukturiert. In Anpassung an individuelle Interessen und die angestrebte spätere Tätigkeit kann ein Großteil der Studienleistungen in wählbaren Modulen erbracht werden.

Die Studienziele ergeben sich aus dem Berufsbild der Ingenieurinnen und Ingenieure für den Maschinenbau. Das zentrale Studienziel ist das Erlangen einer umfassenden technischen Bildung und einer ingenieurwissenschaftlichen Methodenkompetenz, die zum systematischen und interdisziplinären Arbeiten befähigt sowie der Erwerb und die Anwendung der Fähigkeit des unerlässlichen lebenslangen Lernens. Eine enge Verknüpfung von Forschung und Lehre gewährleistet, dass neue Entwicklungen des Maschinenbaus neben den ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen in den Lehrveranstaltungen unmittelbar ihren Niederschlag finden. Hierbei werden auch wirtschafts-, geistes- und sozialwissenschaftliche Aspekte berücksichtigt, um über rein ingenieurwissenschaftliche Probleme hinaus auch gesamtwirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge zu erkennen und bei der beruflichen Arbeit zu berücksichtigen. So können kulturelle, soziale, ökonomische und genderrelevante Zusammenhänge in der beruflichen Arbeit berücksichtigt werden. Folgende Fähigkeiten werden im Bachelorstudium erlernt:

- Erkennen, Verstehen und Beurteilen naturwissenschaftlicher und technischer Zusammenhänge sowie deren Anwendung und Nutzung bei Entwicklung, Konstruktion, Fertigung, Vertrieb, Service und Entsorgung von Maschinen und Verfahren,

*) Bestätigt vom Präsidium der TU Berlin am 26. September 2017

- Erkennen und Beurteilen der Einflüsse und gegenseitigen Beziehungen zwischen Technik und Umwelt,
- Verstehen und Beeinflussen des technologischen Wandels in Forschung, Entwicklung und Anwendung,
- Formulierung von Problemen und die sich daraus ergebenden Aufgaben in arbeitsteilig organisierten, interdisziplinären Teams zu übernehmen. Hierzu zählt auch, diese selbständig, kreativ bearbeiten zu können sowie die Ergebnisse anderer aufzunehmen und die eigenen Ergebnisse kommunizieren zu können,
- selbständiges, gesellschaftlich verantwortliches Handeln und Arbeiten,
- kreative Mitarbeit in interdisziplinären Gruppen,
- umfassende Allgemeinbildung.

Diese Fähigkeiten werden in der wissenschaftlichen Forschung und der industriellen Praxis von Ingenieurinnen und Ingenieuren der Fachrichtung Maschinenbau erwartet.

Die Tätigkeitsfelder von Maschinenbauingenieurinnen und -ingenieuren sind in der Regel unabhängig von der Art des Wirtschaftszweiges und der Form des Unternehmens. Sie umfassen:

- Entwurf, Planung, Konstruktion und Berechnung von Maschinen, Anlagen und Verfahren,
- Entwicklung von Herstellungsverfahren und Leitung von Fertigungsprozessen,
- Montage, Inbetriebnahme und Service von Maschinen und Anlagen,
- Kundenberatung und Verkauf von hochwertigen technischen Gütern,
- Entwicklung von Software für alle Bereiche der Ingenieurarbeit,
- Beratung und Schulungstätigkeiten.

**§ 4 - Studienbeginn, Regelstudienzeit und Studienumfang,**

(1) Das Studium beginnt im Winter- und Sommersemester.

(2) Die Regelstudienzeit einschließlich der Anfertigung der Bachelorarbeit umfasst 6 Semester.

(3) Der Studienumfang des Bachelorstudiengangs beträgt 180 Leistungspunkte.

(4) Das Lehrprogramm sowie das gesamte Prüfungsverfahren sind so gestaltet und organisiert, dass das Studium innerhalb der Regelstudienzeit absolviert werden kann.

**§ 5 - Gliederung des Studiums**

(1) Die Studierenden haben das Recht, ihren Studienablauf individuell zu gestalten. Sie sind jedoch verpflichtet, die Vorgaben dieser Studien- und Prüfungsordnung einzuhalten. Die Abfolge von Modulen wird durch den exemplarischen Studienverlaufsplan als Anlage 2 dieser Ordnung empfohlen.

(2) Es sind Leistungen im Gesamtumfang von 180 Leistungspunkten zu absolvieren; davon 156 LP in Modulen, 12 LP für das Berufspraktikum und 12 LP in der Bachelorarbeit. Die Module lassen sich in folgende Modulgruppen aufteilen:

1. Pflichtmodule
2. Wahlpflichtmodule
3. Schwerpunktmodule
4. Projekt
5. Freie Wahlmodule

(3) Das Bachelorstudium umfasst neben dem Berufspraktikum (12 LP) und der Bachelorarbeit (12 LP) Module im Umfang von 156 LP. Diese sind aus folgenden Modulgruppen zu belegen:

1. im Pflichtbereich insgesamt 93 LP, davon

- mathematische Grundlagen (27 LP)
- technische Grundlagen (36 LP)
- naturwissenschaftliche Grundlagen (30 LP)

Die den Bereichen jeweils zugeordneten Module sind der Modulliste zu entnehmen (Anlage 1).

2. im Wahlpflichtbereich insgesamt 48 LP, davon

- Mess- und Regelungstechnik (6 LP)
- Strömungslehre und Thermodynamik (6 LP)
- Mechanik (6 LP)
- Informationstechnische Grundlagen (6 LP)

Aus jedem der vier Unterbereiche müssen nach Modulliste jeweils mindestens 6 LP erbracht werden.

- Methodenorientierung
- Produktorientierung

Aus den Listen Methodenorientierung und Produktorientierung sind jeweils mindestens 6 LP und insgesamt 18 LP zu erbringen.

- Projekt (6 LP)

Die den Bereichen jeweils zugeordneten Module sind der Modulliste zu entnehmen (Anlage 1).

3. im Wahlbereich insgesamt 15 LP. Wahlmodule dienen dem Erwerb zusätzlicher fachlicher, überfachlicher und berufsqualifizierender Fähigkeiten und können aus dem gesamten Fächerangebot der Technischen Universität Berlin, anderer Universitäten und ihnen gleichgestellter Hochschulen im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes sowie an als gleichwertig anerkannten Hochschulen und Universitäten des Auslandes ausgewählt werden. Es wird empfohlen, Angebote des fachübergreifenden Studiums zu wählen. Zu den wählbaren Modulen gehören auch Module zum Erlernen von Fremdsprachen.

(4) Modulbezogen zu vermittelnde Kompetenzen, Anforderungen an Modulprüfungen sowie etwaige Zulassungsvoraussetzungen werden gemäß § 33 Abs. 6 AllgStuPO in Form von studiengangspezifischen Modulkatalogen jährlich aktualisiert und zum Beginn des Wintersemesters im Oktober und zum Beginn des Sommersemesters im April im Amtlichen Mitteilungsblatt der TU Berlin öffentlich bekannt gemacht.

(5) Vor dem Beginn der Vorlesungszeit des ersten Fachsemesters soll ein Vorpraktikum von 6 Wochen abgeleistet werden. Für das Vorpraktikum werden keine Leistungspunkte vergeben, da es außerhalb des Studiums erbracht wird. Zusätzlich zum Vorpraktikum ist ein Berufspraktikum im Umfang von mindestens 12 Wochen Dauer und 12 LP abzuleisten. Näheres regelt die Praktikumsrichtlinie.

**III. Anforderung und Durchführung von Prüfungen**

**§ 6 - Zweck der Bachelorprüfung**

Durch die Bachelorprüfung wird festgestellt, ob ein Kandidat oder eine Kandidatin die Qualifikationsziele gemäß § 3 dieser Ordnung erreicht hat.

**§ 7 - Bachelorgrad**

Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung verleiht die Technische Universität Berlin durch die Fakultät V - Verkehrs- und Maschinensysteme den akademischen Grad „Bachelor of Science“ (B. Sc.).

**§ 8 - Umfang der Bachelorprüfung, Bildung der Gesamtnote**

(1) Die Bachelorprüfung besteht aus den in der Modulliste aufgeführten Modulprüfungen (Anlage 1), dem Berufspraktikum sowie der Bachelorarbeit gemäß § 9.

(2) Die Gesamtnote wird nach den Grundsätzen in § 47 AllgStuPO aus den in der Modulliste als benotet und in die Gesamtnote eingehend gekennzeichneten Modulprüfungen und der Note der Bachelorarbeit gebildet.

(3) Zur Bildung der Gesamtnote werden mindestens 75 % der Gesamtstudienleistung (inklusive Bachelorarbeit), d.h. Modulnoten im Gesamtumfang von mindestens 135 LP herangezogen. Unberücksichtigt bleiben das Berufspraktikum, unbenotete Module und Module mit den schlechtesten Noten von insgesamt maximal 25 % der Gesamtstudienleistung (maximal 45 LP). Bei ranggleichen Studienleistungen werden die zuletzt abgelegten Module nicht berücksichtigt. Dabei werden ausschließlich vollständige Module berücksichtigt. Die von der Berechnung der Gesamtnote ausgeschlossenen Noten werden auf dem Abschlusszeugnis gekennzeichnet. Die Noten aller Module werden im Abschlusszeugnis aufgeführt.

(4) Im ersten Fachsemester erstmals nicht bestandene Modulprüfungen gelten als nicht unternommen (Freiversuch).

**§ 9 - Bachelorarbeit**

(1) Die Bachelorarbeit hat einen Umfang von 12 LP, der Bearbeitungsaufwand beträgt 12 Wochen. Liegt ein wichtiger Grund vor, den die oder der Studierende nicht zu vertreten hat, gewährt der Prüfungsausschuss eine Fristverlängerung für die Dauer des Grundes. Die insgesamt mögliche Verlängerung beträgt maximal 12 Wochen. Übersteigen die Verlängerungen insgesamt die maximale Fristverlängerung kann die oder der Studierende von der Prüfung zurücktreten.

(2) Das Thema der Bachelorarbeit sollte in einem sachlichen Zusammenhang zu den technischen Grundlagen, den naturwissenschaftlichen Grundlagen, den Wahlpflichtmodulen oder dem gewählten Schwerpunkt stehen.

(3) Der Prüfungsausschuss achtet auf die Gleichwertigkeit der Themen und darauf, dass die Bachelorarbeit innerhalb der Bearbeitungsfrist angefertigt werden kann. Sperrvermerke und andere, über die üblichen Verschwiegenheits- und Sorgfaltspflichten hinausgehende Regelungen zur Geheimhaltung sind nicht zulässig.

(4) Das Thema der Bachelorarbeit kann einmal zurückgegeben werden, jedoch nur innerhalb der ersten 8 Wochen nach der Aushändigung durch die zuständige Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung.

(5) Die Verfahren zum Antrag auf Zulassung zu sowie zur Bewertung von Abschlussarbeiten sind in der jeweils geltenden Fassung der AllgStuPO geregelt.

(6) In der beruflichen Praxis und Ausbildung erfahrene Personen können zu Prüferinnen oder Prüfern in Abschlussarbeiten bestellt werden. Das gilt in der Regel in der Regel für die Bestellung der Zweitgutachterin oder des Zweitgutachters. Erstgutachterin oder Erstgutachter muss eine zur Prüferin bestellte Professorin oder zum Prüfer bestellter Professor der Technischen Universität sein.

**§ 10 - Prüfungsformen und Prüfungsanmeldung**

(1) Prüfungsformen sowie das Verfahren zur Anmeldung zu den Modulprüfungen ist in der jeweils geltenden Fassung der AllgStuPO geregelt.

(2) Bei der Durchführung von Portfolioprüfungen ist das Kompensationsprinzip zu wahren. Das Bestehen einer Einzelleistung darf nicht als notwendige Bedingung für das Bestehen der Gesamtleistung gewertet werden.

(3) Für die Anmeldung zur letzten Prüfung ist der Nachweis des Berufspraktikums bei der zuständigen Stelle der Zentralen Universitätsverwaltung vorzulegen.

(4) Für die im Wahlpflicht oder freien Wahlbereich belegten Module anderer Fakultäten oder Hochschulen gelten die jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegten Prüfungsformen.

**Anlage 1: Modulliste** [1, 2]

| Modul | LP | Prüfungsform | Benotung | Gewichtung in Gesamtnote[3] |
|---|---|---|---|---|
| **Pflichtmodule** | | | | |
| **Mathematische Grundlagen** | | | | |
| Analysis I und Lineare Algebra für Ingenieurwissenschaften | 12 | Schriftliche Prüfung | ja | 1.0 |
| Analysis II für Ingenieurwissenschaften | 9 | Schriftliche Prüfung | ja | 1.0 |
| Differentialgleichungen und Numerik für den Maschinenbau | 6 | Schriftliche Prüfung | ja | 1.0 |
| **Technische Grundlagen** | | | | |
| Darstellung technischer Systeme | 3 | Portfolioprüfung | nein | 1.0 |
| Einführung in das Maschinenwesen | 3 | Portfolioprüfung | nein | 1.0 |
| Fertigungstechnik | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Konstruktionslehre 1 | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Konstruktionslehre 2 | 6 | Abschlussarbeit | ja | 1.0 |
| Konstruktionslehre 3 | 6 | Abschlussarbeit | ja | 1.0 |
| Werkstoffkunde (WK) | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| **Naturwissenschaftliche Grundlagen** | | | | |
| Grundlagen der Elektrotechnik (Service) | 6 | Schriftliche Prüfung | ja | 1.0 |
| Kinematik und Dynamik | 9 | Schriftliche Prüfung | ja | 1.0 |
| Messtechnik und Sensorik | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Statik und elementare Festigkeitslehre | 9 | Schriftliche Prüfung | ja | 1.0 |
| **Wahlpflichtmodule** | | | | |
| **Mess- und Regelungstechnik** | | | | |
| Grundlagen der Automatisierungstechnik | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Grundlagen der Regelungstechnik | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |

[1] Die Modulbeschreibungen werden jährlich zum Beginn des Wintersemesters im Oktober und zum Beginn des Sommersemesters im April im Amtlichen Mitteilungsblatt der TU Berlin öffentlich bekannt gemacht. Es gilt dann die dort veröffentlichte Version. (s. § 33 Abs. 6 AllgStuPO)

[2] Die Angabe „1“ bedeutet, die Note wird nach dem Umfang in LP gewichtet (§ 47 Abs. 6 AllgStuPO); „-“ bedeutet, die Note wird nicht gewichtet; jede andere Zahl ist ein Multiplikationsfaktor für den Umfang in LP.

| Modul | LP | Prüfungsform | Benotung | Gewichtung in Gesamtnote[3] |
|---|---|---|---|---|
| Methoden der Regelungstechnik | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| **Strömungslehre und Thermodynamik** | | | | |
| Grundlagen der Strömungslehre / Strömungslehre I | 6 | Schriftliche Prüfung | ja | 1.0 |
| Grundlagen der Strömungslehre / Strömungslehre I | 6 | Schriftliche Prüfung | ja | 1.0 |
| Thermodynamik I (6 LP) | 6 | Schriftliche Prüfung | ja | 1.0 |
| **Mechanik** | | | | |
| Energiemethoden der Mechanik | 6 | Schriftliche Prüfung | ja | 1.0 |
| Kontinuumsmechanik | 6 | Schriftliche Prüfung | ja | 1.0 |
| Mechanische Schwingungslehre und Maschinendynamik | 6 | Mündliche Prüfung | ja | 1.0 |
| Strukturmechanik I | 6 | Mündliche Prüfung | ja | 1.0 |
| **Informationstechnische Grundlagen** | | | | |
| Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure | 6 | Schriftliche Prüfung | ja | 1.0 |
| Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure | 6 | Schriftliche Prüfung | ja | 1.0 |
| Einführung in die Informationstechnik für Ingenieure | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Praktisches Programmieren und Rechneraufbau | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| **Schwerpunktmodule** | | | | |
| **Methodenorientierung** | | | | |
| **Mess- und Regelungstechnik** | | | | |
| Grundlagen der Automatisierungstechnik | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik | 9 | Schriftliche Prüfung | ja | 1.0 |
| Grundlagen der Regelungstechnik | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Methoden der Regelungstechnik | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| **Strömungslehre und Thermodynamik** | | | | |
| Grundlagen der Strömungslehre / Strömungslehre I | 6 | Schriftliche Prüfung | ja | 1.0 |
| Grundlagen der Strömungslehre / Strömungslehre I | 6 | Schriftliche Prüfung | ja | 1.0 |

| Modul | LP | Prüfungsform | Benotung | Gewichtung in Gesamtnote[3] |
|---|---|---|---|---|
| Höhere Strömungslehre / Strömungslehre II | 6 | Mündliche Prüfung | ja | 1.0 |
| Strömungslehre-Technik und Beispiele / Strömungslehre II | 6 | Schriftliche Prüfung | ja | 1.0 |
| Thermodynamik I (6 LP) | 6 | Schriftliche Prüfung | ja | 1.0 |
| Mechanik | | | | |
| Energiemethoden der Mechanik | 6 | Schriftliche Prüfung | ja | 1.0 |
| Kontinuumsmechanik | 6 | Schriftliche Prüfung | ja | 1.0 |
| Mechanische Schwingungslehre und Maschinendynamik | 6 | Mündliche Prüfung | ja | 1.0 |
| Strukturmechanik I | 6 | Mündliche Prüfung | ja | 1.0 |
| **Humanwissenschaftliche Technikgestaltung** | | | | |
| Arbeitsschutz | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Blue Engineering – Nachhaltigkeit im Ingenieurwesen | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Grundlagen der Arbeitswissenschaft - Arbeitswissenschaft I | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Grundlagen der Mensch-Maschine-Systeme | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Human-Factors-Engineering | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Human-Factors-Engineering (E-Learning) | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| **Informationstechnische und rechnerunterstützte Modellierung** | | | | |
| CAD im Automobil und Maschinenbau | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Datenanalyse und Problemlösung | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Einführung in die Finite-Elemente-Methode | 6 | Mündliche Prüfung | ja | 1.0 |
| Engineering Tools / Bachelor | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Introduction to Engineering Data Analytics with R | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Modellierung und Simulation in Mensch-Maschine-Systemen | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Technologien der Virtuellen Produktentstehung I | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Zuverlässigkeit und Risikobewertung (ZRB) | 6 | Schriftliche Prüfung | ja | 1.0 |
| **Konstruktion und Gestaltung** | | | | |
| Konstruieren mit Kunststoffen I | 6 | Mündliche Prüfung | ja | 1.0 |

| Modul | LP | Prüfungsform | Benotung | Gewichtung in Gesamtnote[3] |
|---|---|---|---|---|
| Mechanik der Faserverbundwerkstoffe | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Methodisches Konstruieren | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Produktion und Organisation | | | | |
| Grundlagen des Fabrikbetriebs | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Grundlagen des Qualitätsmanagements | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Working-Systems- and Process Development | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| **Produktion und Organisation** | | | | |
| Kunststoffverarbeitung I | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Werkstoffauswahl (WSA) | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Werkstoffe I (Nebenfach) | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| **Produktorientierung** | | | | |
| **Fahrzeug-, Luft- und Raumfahrttechnik** | | | | |
| Einführung in die Luft- und Raumfahrttechnik | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Einführung in die Schienenfahrzeugtechnik | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Einführung in die Schiffstechnik I | 6 | Mündliche Prüfung | ja | 1.0 |
| Electric vehicle technologies and applications | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Fahrzeuge im System Eisenbahn | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Fahrzeuggetriebetechnik | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Grundlagen Mobiler Arbeitsmaschinen | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Grundlagen der Fahrzeugantriebe | 6 | Schriftliche Prüfung | ja | 1.0 |
| Grundlagen der Kraftfahrzeugtechnik | 12 | Schriftliche Prüfung | ja | 1.0 |
| Intaktstabilität von maritimen Systemen | 6 | Schriftliche Prüfung | ja | 1.0 |
| Luftfahrtantriebe Grundlagen | 6 | Mündliche Prüfung | ja | 1.0 |
| **Fluidenergiemaschinen** | | | | |
| Fluidsystemdynamik-Einführung | 6 | Schriftliche Prüfung | ja | 1.0 |
| Thermische Strömungsmaschinen I - Grundlagen | 6 | Mündliche Prüfung | ja | 1.0 |
| Verbrennungsmotoren 1 | 6 | Schriftliche Prüfung | ja | 1.0 |

| Modul | LP | Prüfungsform | Benotung | Gewichtung in Gesamtnote[3] |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| **Maschinen- und Anlagentechnik** | | | | |
| **Antriebstechnik** | 6 | Mündliche Prüfung | ja | 1.0 |
| Einführung in die Meerestechnik | 6 | Schriftliche Prüfung | ja | 1.0 |
| Industrielle Robotik | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Ölhydraulische Antriebe und Steuerungssysteme | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| **Medizintechnik** | | | | |
| Grundlagen der Medizinelektronik | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Grundlagen der Medizintechnik | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Grundlagen der Rehabilitationstechnik | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| **Mechatronik und Mikrotechnik** | | | | |
| Aktorik und Mechatronik | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Engineering Tools / Bachelor | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Fertigungsverfahren der Feinwerktechnik | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Fertigungsverfahren der Mikrotechnik | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| **Produktionstechnik** | | | | |
| Bearbeitungssystem Werkzeugmaschine I | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Einführung in die Produktionstechnik | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Grundlagen der Beschichtungstechnik | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Montagetechnik | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Produktionssysteme, Werkzeuge und Prozesse der Mikroproduktionstechnik | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Werkstoffkundliche Grundlagen der Oberflächentechnik | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| **Projekt** | | | | |
| Aktorik-Projekt / Bachelor | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Automatisierungstechnisches Projekt | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Konstruktionsprojekt | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| PREPARE - Berufsvorbereitung mit Arbeitgebern | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Produktionstechnisches Labor | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |

| **Modul** | **LP** | **Prüfungsform** | **Benotung** | **Gewichtung in Gesamtnote**[3] |
|---|---|---|---|---|
| Projekt Mikro- und Feingeräte | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| Projekt Montagetechnik und Fabrikbetrieb BSc | 6 | Portfolioprüfung | ja | 1.0 |
| **Freie Wahl** | | Siehe gewähltes Modul | | |
| **Praktikum** | | | | |
| Berufspraktikum Bachelor Maschinenbau | 12 | Keine Prüfung | nein | 1.0 |
| **Bachelorarbeit** | | | | |
| Bachelorarbeit - Maschinenbau | 12 | Abschlussarbeit | ja | 1.0 |
| ∑ | 120 | | | |

**Anlage 2: Exemplarischer Studienverlaufsplan [1] [2]**

| 1. Semester (WiSe) | 2. Semester (SoSe) | 3. Semester (WiSe) | 4. Semester (SoSe) | 5. Semester (WiSe) | 6. Semester (SoSe) |
|---|---|---|---|---|---|
| Analysis I und Lineare Algebra für Ingenieur-wissen-schaften (12LP) | Analysis II für Ingenieurwissenschaften (9LP) | Differential-gleichungen und Numerik für den Maschinenbau (6LP) | Konstruktionslehre 3 (6LP) | Schwerpunkt-modul (6LP) | Freies Wahl-Modul (6LP) |
| | | Konstruktionslehre 2 (6LP) | Einführung in die Informations-technik (6LP) | Schwerpunkt-modul (6LP) | Berufspraktikum (12LP) |
| Statik und elementare Festigkeits-lehre (9LP) | Kinematik und Dynamik (9LP) | Messtechnik und Sensorik (6LP) | Wahlpflicht-modul (6LP) | Schwerpunkt-modul (6LP) | |
| Darstellung technischer Systeme (3LP) | Konstruktionslehre 1 (6LP) | Fertigungs-technik (6LP) | Wahlpflicht-modul (6LP) | Projekt (6LP) | Bachelor-arbeit (12LP) |
| Einführung in das Maschinenwesen (3LP) | Werkstoff-kunde (3LP) | Werkstoff-kunde (3LP) | Wahlpflicht-modul (6LP) | Freies Wahl-Modul (6LP) | |
| | Grundlagen der Elektro-technik (Service) (6LP) | Freies Wahl-modul (3LP) | | | |

[1] Als Mobilitätsfenster für einen Auslandsaufenthalt empfiehlt sich das vierte oder fünfte Fachsemester.
[2] Der Studiengang kann als Teilzeitstudium absolviert werden. Bei der Erstellung eines individuellen Studienverlaufsplanes ist die Studienfachberatung behilflich.

| 1. Semester (WiSe) | 2. Semester (SoSe) | 3. Semester (WiSe) | 4. Semester (SoSe) | 5. Semester (WiSe) | 6. Semester (SoSe) |
|---|---|---|---|---|---|
| Analysis I und Lineare Algebra für Ingenieur-wissen-schaften (12LP) | Analysis II für Ingenieurwissenschaften (9LP) | Konstruktionslehre 2 (6LP) | Differential-gleichungen und Numerik für den Maschinenbau (6LP) | Schwerpunkt-modul (6LP) | Freies Wahl-Modul (6LP) |
| | Kinematik und Dynamik (9LP) | Einführung in die Informations-technik (6LP) | Konstruktionslehre 3 (6LP) | Schwerpunkt-modul (6LP) | Berufspraktikum (12LP) |
| Statik und elementare Festigkeits-lehre (9LP) | | Grundlagen der Elektro-technik (Service) (6LP) | Messtechnik und Sensorik (6LP) | Schwerpunkt-modul (6LP) | |
| Darstellung technischer Systeme (3LP) | Konstruktionslehre 1 (6LP) | Fertigungs-technik (6LP) | Wahlpflicht-modul (6LP) | Projekt (6LP) | Bachelor-arbeit (12LP) |
| Werkstoff-kunde (3LP) | Werkstoff-kunde (3LP) | Wahlpflicht-modul (6LP) | Wahlpflicht-modul (6LP) | Freies Wahl-Modul (6LP) | |
| Einführung in das Maschinenwesen (3LP) | Freies Wahl-modul (3LP) | | | | |

# I. Rechts- und Verwaltungsvorschriften

## Fakultäten

**Erste Änderung der Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau an der Fakultät V – Verkehrs- und Maschinensysteme an der Technischen Universität Berlin**

**vom 12. Februar 2019**

Der Fakultätsrat der Fakultät V - Verkehrs- und Maschinensysteme der Technischen Universität Berlin hat am 12. Februar 2019 gemäß § 18 Abs. 1 Nr. 1 der Grundordnung der Technischen Universität Berlin, § 71 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz – BerlHG) in der Fassung vom 26. Juli 2011 (GVBl. S. 378), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 2. Februar 2018 (GVBl. S 160), die folgende Änderung der Studien- und Prüfungsordnung des Bachelorstudiengangs Maschinenbau vom 12. Juli 2017 (AMBl. 04/2018) beschlossen.*)

**Artikel I**

§ 2 Abs. 2 und 3 der Studien- und Prüfungsordnung wird wie folgt neu gefasst:

(2) Die Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau vom 15. Juli 2009 (AMBl. TU 15/2010 S. 229) tritt sechs Semester nach Inkrafttreten dieser Ordnung außer Kraft. Studierende, die ihr Studium bis zum Zeitpunkt des Außerkrafttretens nach Satz 1 nicht abgeschlossen haben, setzen ihr Studium nach der vorliegenden Ordnung fort.

(3) Studierende, die vor Inkrafttreten dieser Studien- und Prüfungsordnung im Studiengang Maschinenbau an der Technischen Universität Berlin immatrikuliert waren, entscheiden sich innerhalb von sechs Semestern nach Inkrafttreten dieser Ordnung, nach welcher Ordnung sie ihr Studium weiterführen möchten. Diese Entscheidung ist unwiderruflich und bei der entsprechenden zentralen Stelle der Universitätsverwaltung zu dokumentieren.

**Artikel II - Inkrafttreten**

Diese Änderung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der TU Berlin in Kraft.

**Erste Änderung der Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Computational Engineering Science (Informationstechnik im Maschinenwesen) an der Fakultät V – Verkehrs- und Maschinensysteme an der Technischen Universität Berlin**

**vom 12. Februar 2019**

Der Fakultätsrat der Fakultät V - Verkehrs- und Maschinensysteme der Technischen Universität Berlin hat am 12. Februar 2019 gemäß § 18 Abs. 1 Nr. 1 der Grundordnung der Technischen Universität Berlin, § 71 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz – BerlHG) in der Fassung vom 26. Juli 2011 (GVBl. S. 378), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 2 Februar 2018 (GVBl. S 160), die folgende Änderung der Studien- und Prüfungsordnung des Bachelorstudiengangs Computational Engineering Science (Informationstechnik im Maschinenwesen) vom 17. Januar 2018 (AMBl. 24/2018) beschlossen.*)

**Artikel I**

§ 2 Abs. 2 und 3 der Studien- und Prüfungsordnung wird wie folgt neu gefasst:

(2) Die Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Computational Engineering Science (Informationstechnik im Maschinenwesen) vom 29. Dezember 2009 (AMBl. TU 19/2010 S. 290) tritt sechs Semester nach Inkrafttreten dieser Ordnung außer Kraft. Studierende, die ihr Studium bis zum Zeitpunkt des Außerkrafttretens nach Satz 1 nicht abgeschlossen haben, setzen ihr Studium nach der vorliegenden Ordnung fort.

(3) Studierende, die vor Inkrafttreten dieser Studien- und Prüfungsordnung im Studiengang Computational Engineering Science (Informationstechnik im Maschinenwesen) an der Technischen Universität Berlin immatrikuliert waren, entscheiden sich innerhalb von sechs Semestern nach Inkrafttreten dieser Ordnung, nach welcher Ordnung sie ihr Studium weiterführen möchten. Diese Entscheidung ist unwiderruflich und bei der entsprechenden zentralen Stelle der Universitätsverwaltung zu dokumentieren.

**Artikel II - Inkrafttreten**

Diese Änderung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der TU Berlin in Kraft.

**Zweite Änderung der Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Verkehrswesen an der Fakultät V – Verkehrs- und Maschinensysteme an der Technischen Universität Berlin**

**vom 12. Februar 2019**

Der Fakultätsrat der Fakultät V - Verkehrs- und Maschinensysteme der Technischen Universität Berlin hat am 12. Februar 2019 gemäß § 18 Abs. 1 Nr. 1 der Grundordnung der Technischen Universität Berlin, § 71 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz – BerlHG) in der Fassung vom 26. Juli 2011 (GVBl. S. 378), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 2. Februar 2018 (GVBl. S 160), die folgende Änderung der Studien- und Prüfungsordnung des Bachelorstudiengangs Verkehrswesen vom 18. April 2018 in der Fassung vom 13. Juni 2018 der letzten Änderung (AMBl. 13/2019) beschlossen.*)

**Artikel I**

§ 2 Abs. 2 und 3 der Studien- und Prüfungsordnung wird wie folgt neu gefasst:

(2) Die Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Verkehrswesen vom 15. Juli 2009 (AMBl. TU 15/2010 S. 207) tritt sechs Semester nach Inkrafttreten dieser Ordnung außer Kraft. Studierende, die ihr Studium bis zum Zeitpunkt des Außerkrafttretens nach Satz 1 nicht abgeschlossen haben, setzen ihr Studium nach der vorliegenden Ordnung fort.

(3) Studierende, die vor Inkrafttreten dieser Studien- und Prüfungsordnung im Studiengang Verkehrswesen an der Technischen Universität Berlin immatrikuliert waren, entscheiden sich innerhalb von sechs Semestern nach Inkrafttreten dieser Ordnung, nach welcher Ordnung sie ihr Studium weiterführen möchten.

# I. Rechts- und Verwaltungsvorschriften

## Fakultäten

**Zweite Änderung der Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau an der Fakultät V – Verkehrs- und Maschinensysteme – der Technischen Universität Berlin**

**vom 15. September 2021**

Der Fakultätsrat der Fakultät V – Verkehrs- und Maschinensysteme – der Technischen Universität Berlin hat am 7. Juli 2021 gemäß § 18 Abs. 1 Nr. 1 der Grundordnung der Technischen Universität Berlin, § 71 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz – BerlHG) in der Fassung vom 26. Juli 2011 (GVBl. S. 378), zuletzt geändert durch Gesetz vom 4. Mai 2021 (GVBl. S. 435), die folgende Zweite Änderung der Studien- und Prüfungsordnung des Bachelorstudiengangs Maschinenbau vom 12. Juli 2017 (AMBl. 4/2018), zuletzt geändert am 12. Februar 2019 (AMBl 14/2019), beschlossen.*)

**Artikel I**

In § 2 Abs. 2 wird „sechs Semester“ durch „neun Semester“ ersetzt.

In § 2 Abs. 3 wird „innerhalb von sechs Semestern“ durch „innerhalb von neun Semestern“ ersetzt.

**Artikel II – Inkrafttreten**

Diese Änderung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der TU Berlin in Kraft.

**Zweite Änderung der Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Verkehrswesen an der Fakultät V – Verkehrs- und Maschinensysteme – der Technischen Universität Berlin**

**vom 15. September 2021**

Der Fakultätsrat der Fakultät V – Verkehrs- und Maschinensysteme – der Technischen Universität Berlin hat am 7. Juli 2021 gemäß § 18 Abs. 1 Nr. 1 der Grundordnung der Technischen Universität Berlin, § 71 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz – BerlHG) in der Fassung vom 26. Juli 2011 (GVBl. S. 378), zuletzt geändert durch Gesetz vom 4. Mai 2021 (GVBl. S. 435), die folgende Zweite Änderung der Studien- und Prüfungsordnung des Bachelorstudiengangs Verkehrswesen vom 18. April 2018 (AMBl. 13/2019), zuletzt geändert am 12. Februar 2019 (AMBl 14/2019), beschlossen.*)

**Artikel I**

In § 2 Abs. 2 wird „sechs Semester“ durch „neun Semester“ ersetzt.

In § 2 Abs. 3 wird „innerhalb von sechs Semestern“ durch „innerhalb von neun Semestern“ ersetzt.

**Artikel II – Inkrafttreten**

Diese Änderung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der TU Berlin in Kraft.

**Zweite Änderung der Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Computational Engineering Science (Informationstechnik im Maschinenwesen) an der Fakultät V – Verkehrs- und Maschinensysteme – der Technischen Universität Berlin**

**vom 15. September 2021**

Der Fakultätsrat der Fakultät V – Verkehrs- und Maschinensysteme – der Technischen Universität Berlin hat am 7. Juli 2021 gemäß § 18 Abs. 1 Nr. 1 der Grundordnung der Technischen Universität Berlin, § 71 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz – BerlHG) in der Fassung vom 26. Juli 2011 (GVBl. S. 378), zuletzt geändert durch Gesetz vom 4. Mai 2021 (GVBl. S. 435), die folgende Zweite Änderung der Studien- und Prüfungsordnung des Bachelorstudiengangs Computational Engineering Science (Informationstechnik im Maschinenwesen) vom 17. Januar 2018 (AMBl. 24/2018), zuletzt geändert am 12. Februar 2019 (AMBl 14/2019), beschlossen.*)

**Artikel I**

In § 2 Abs. 2 wird „sechs Semester“ durch „neun Semester“ ersetzt.

In § 2 Abs. 3 wird „innerhalb von sechs Semestern“ durch „innerhalb von neun Semestern“ ersetzt.

**Artikel II – Inkrafttreten**

Diese Änderung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der TU Berlin in Kraft.

**Zweite Änderung der Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Maschinenbau an der Fakultät V – Verkehrs- und Maschinensysteme – der Technischen Universität Berlin**

**vom 15. September 2021**

Der Fakultätsrat der Fakultät V – Verkehrs- und Maschinensysteme – der Technischen Universität Berlin hat am 7. Juli 2021 gemäß § 18 Abs. 1 Nr. 1 der Grundordnung der Technischen Universität Berlin, § 71 Abs. 1 Nr. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz – BerlHG) in der Fassung vom 26. Juli 2011 (GVBl. S. 378), zuletzt geändert durch Gesetz vom 4. Mai 2021 (GVBl. S. 435), die folgende Zweite Änderung der Studien- und Prüfungsordnung des Masterstudiengangs Maschinenbau vom 12. Juli 2017 (AMBl. 10/2019), zuletzt geändert am 12. Februar 2019 (AMBl 14/2019), beschlossen.*)

**Artikel I**

In § 2 Abs. 2 wird „vier Semester“ durch „acht Semester“ ersetzt.

In § 2 Abs. 3 wird „innerhalb von vier Semestern“ durch „innerhalb von acht Semestern“ ersetzt.

**Artikel II – Inkrafttreten**

Diese Änderung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der TU Berlin in Kraft.