

Studienordnung für den Diplom-Aufbaustudiengang Maschinenbau

Vom 03.09.2015

Aufgrund von § 36 Abs. 1 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz – SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349, 354) geändert worden ist, erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Studienbeginn und Studiendauer
- § 5 Lehr- und Lernformen
- § 6 Aufbau und Ablauf des Studiums
- § 7 Inhalte des Studiums
- § 8 Leistungspunkte
- § 9 Studienberatung
- § 10 Anpassung von Modulbeschreibungen
- § 11 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Studienablaufplan

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes und der Prüfungsordnung Ziele, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums für den Diplom-Aufbaustudiengang Maschinenbau an der Technischen Universität Dresden.

§ 2 Ziele des Studiums

(1) Durch das Studium werden die Studierenden befähigt, als akademisch gebildete Ingenieure in dem gewählten Fachgebiet und seinen Randgebieten arbeiten zu können. Die Absolventen können sowohl im industriellen und gewerblichen Bereich als auch in der Verwaltung, in der Forschung und (sofern die zusätzlich dafür notwendigen Voraussetzungen und Qualifikationen erworben werden) auch in Lehre, Aus- und Weiterbildung tätig werden. Die Studierenden können die komplexen Prozesse des Maschinenbaus und seiner Randgebiete analysieren und gestalten. Nach Abschluss des Studiums verfügen die Absolventen über die für die Berufspraxis notwendigen naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Kenntnisse. Sie sind in der Lage, Verbindungen zu Nachbardisziplinen wie der Elektrotechnik, der Energietechnik, der Mess- und Sensortechnik, des Umweltschutzes und der Betriebswirtschaftslehre herzustellen. Die im Studium erworbene Kompetenz zur Anwendung wissenschaftlicher Arbeitsmethoden befähigt sie zur selbständigen, berufsbegleitenden Weiterbildung.

(2) Die Absolventen sind durch ihr fundiertes naturwissenschaftlich-technisches Wissen, durch das Beherrschen von Fachkenntnissen und wissenschaftlichen Methoden sowie durch ihre Fähigkeit zur Abstraktion in der Lage, nach entsprechender Einarbeitungszeit in der Berufspraxis, den grundlegenden Anforderungen auf dem Gebiet des Maschinenbaus gerecht zu werden. Sie können ihr Wissen zur Anwendung bringen und die erworbenen Kompetenzen auf neue Problemkreise übertragen.

(3) Die Absolventen sind außerdem aufgrund eines hohen Grades an Allgemeinbildung dazu befähigt, ihrer wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Verantwortung gerecht zu werden. Sie sind in der Lage, schon frühzeitig in ihrer beruflichen Entwicklung zu einem fachlichen und gesellschaftlichen Urteilsvermögen zu gelangen.

§ 3 Zugangsvoraussetzungen

Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums ist ein erster in Deutschland anerkannter berufsqualifizierender Hochschulabschluss im Studiengang des Maschinenbaus, der Verfahrenstechnik oder des Chemie-Ingenieurwesens oder eine durch Rechtsvorschrift oder von der zuständigen staatlichen Stelle als zumindest gleichwertig anerkannte Zugangsberechtigung.

§ 4 Studienbeginn und Studiendauer

(1) Das Studium kann jeweils zum Wintersemester aufgenommen werden.

(2) Die Regelstudienzeit beträgt fünf Semester (im Teilzeitstudium 10 Semester sowie im Fernstudium acht Semester) und umfasst neben der Präsenz das Selbststudium sowie die Diplomprüfung.

§ 5

Lehr- und Lernformen

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Vorlesungen, Übungen, Praktika, Konsultationen im Fernstudium und das Selbststudium vermittelt, gefestigt und vertieft.

(2) In Vorlesungen wird in die Stoffgebiete der Module eingeführt.

(3) Übungen dienen dem Erwerb methodischer und inhaltlicher Kompetenzen durch die Entwicklung eigener Lösungsansätze. Dabei wird der Vorlesungsstoff vertieft und ergänzt und an Hand von Übungsaufgaben erarbeitet.

(4) Praktika dienen der Anwendung des vermittelten Lehrstoffes sowie dem Erwerb von praktischen Fertigkeiten in potentiellen Berufsfeldern bzw. es werden die Studierenden durch ihre Mitarbeit an technisch-planerischen und betriebsorganisatorischen Aufgaben an die berufspraktische Tätigkeit herangeführt.

(5) In Konsultationen werden die Stoffgebiete der Module des Studiums darlegt und erörtert sowie den Studierenden Gelegenheit gegeben, den im Selbststudium erarbeiteten Lehrstoff zu diskutieren. Durch die zu lösenden Übungsaufgaben wird vermittelter Lehrstoff ergänzt und vertieft.

(6) Im Selbststudium werden Lehrinhalte durch die Studierenden eigenständig gefestigt und vertieft. Das Selbststudium ermöglicht es den Studierenden, sich grundlegende sowie vertiefende Fachkenntnisse eigenverantwortlich mit Hilfe verschiedener Medien (Lehrmaterialien, Literatur, Internet etc.) selbstständig in Einzelarbeit oder in Kleingruppen anzueignen.

§ 6

Aufbau und Ablauf des Studiums

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf 4 Semester (8 Semester im Teilzeitstudium, 7 Semester im Fernstudium) verteilt. Das 5. Semester (9. und 10. Semester im Teilzeitstudium, 8. Semester im Fernstudium) dient der Anfertigung der Diplomarbeit und der Durchführung des Kolloquiums. Es ist ein Teilzeitstudium gemäß der Ordnung über das Teilzeitstudium der Technischen Universität Dresden möglich.

(2) Die Zahl der Pflicht- und Wahlpflichtmodule variiert in den einzelnen Studienrichtungen und ist detailliert in der Anlage 2 ausgewiesen. Für die fachliche Profilierung entscheidet sich der Studierende für eine der angebotenen acht Studienrichtungen. Die Wahlpflichtmodule bieten den Studierenden die Möglichkeit der individuellen fachlichen Vertiefung und Profilierung. Diese Schwerpunktsetzung erfolgt nach Wahl der Studierenden. Die Studienarbeit ist eine Phase betreuter aktiver Ingenieurarbeit während des Studiums und bereitet auf die Arbeit in Forschung, Konstruktion und Produktion vor.

(3) Inhalte und Qualifikationsziele, umfasste Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit inklusive eventueller Kombinationsbeschränkungen, Häufigkeit,

Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module sind den Modulbeschreibungen (Anlage 1) zu entnehmen.

(4) Die Lehrveranstaltungen werden in der Regel in deutscher Sprache oder nach Maßgabe der Modulbeschreibung in englischer Sprache abgehalten.

(5) Die sachgerechte Aufteilung der Module auf die einzelnen Semester, deren Beachtung den Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit ermöglicht, sowie Art und Umfang der jeweils umfassten Lehrveranstaltungen sowie Anzahl und Regelzeitpunkt der erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen sind den beigefügten Studienablaufplänen (Anlage 2) oder einem von der Fakultät bestätigten individuellen Studienablaufplan zu entnehmen.

(6) Das Angebot an Wahlpflichtmodulen sowie die Studienablaufpläne können auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat der Fakultät Maschinenwesen geändert werden. Das aktuelle Angebot an Wahlpflichtmodulen ist zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt zu machen. Die geänderten Studienablaufpläne gelten für die Studierenden, denen sie zu Studienbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben werden. Über Ausnahmen zu Satz 3 entscheidet auf Antrag der Prüfungsausschuss.

(7) Der aktuelle Katalog der Lehrveranstaltungen für die Module mit wahlpflichtigem Inhalt inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistungen wird zu Beginn jedes Semester fakultätsüblich bekannt gemacht.

§ 7

Inhalte des Studiums

(1) Aufbauend auf den Kenntnissen aus dem ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss bieten die wahlobligatorischen Studienrichtungen den Studierenden die Möglichkeit einer Fokussierung auf eines der mit diesen Studienrichtungen beschriebenen Gebiete des Maschinenbaus

1. Allgemeiner und konstruktiver Maschinenbau:

Verfahren und Methoden der gestalterischen und konstruktiven Produktentwicklung unter Berücksichtigung der Herstellbarkeit, Funktionalität und Dauerhaftigkeit, Einsatz der Rechentechnik im Konstruktionsprozess (CAD), Konstruktion von Maschinen, Antriebstechnik für Maschinen, Entwicklung, Auswahl und Anwendung von Standard-Maschinenelementen und Fluidtechnik in komplexen technischen Systemen, mobilen Arbeitsmaschinen und Off-Road-Fahrzeugtechnik sowie der Technik der Intralogistik

2. Energietechnik:

Grundlagen der Strömungsmechanik, der Prozessthermodynamik und der Wärme- und Stoffübertragung, Grundlagen der Energiemaschinen, der Kältetechnik, der Kernenergietechnik, der Energiebereitstellung aus fossilen, regenerativen Energieträgern sowie der dezentralen Energietechnik, Verfahren und Prozesse der Energieumwandlung in Energiemaschinen, Verfahren und Prozesse der Gebäude- und dezentralen Energietechnik, Verfahren und Prozesse der regenerativen und konventionellen Kraftwerkstechnik, Verfahren und Prozesse der Wasserstoff- und Kernenergietechnik, Verfahren und Prozesse der Thermodynamik und Fluidodynamik

3. Kraftfahrzeug- und Schienenfahrzeugtechnik:

Konzeption, Konstruktion, Fertigung und Anwendung von Kraftfahrzeugen und Schienenfahrzeugen, Modellierung und Simulation der Komponenten und der Gesamtsysteme, messtechnische Untersuchungen

4. Leichtbau:
Grundlagen des Leichtbaus, Leichtbaukonstruktionen, Grundlagen der Kunststofftechnik, Berechnung, Konstruktion und Fertigung von Faserverbundkonstruktionen, Werkstoffe für den Leichtbau, Kunststofftechnologien, Leichtbaumechanismen, Simulationsverfahren für den Leichtbau, Qualitätssicherungssysteme
5. Luft- und Raumfahrttechnik:
Grundlagen der Luft- und Raumfahrttechnik mit den Schwerpunkten Aerodynamik, Flugmechanik, Luftfahrzeugauslegung, Luftfahrtantriebe, Raumfahrtsysteme, Satellitentechnik, Raumfahrtantriebe sowie Simulationsmethoden; Entwurf, Konstruktion, Fertigung und Instandhaltung von Luftfahrzeugen; Entwurf von Raumfahrzeugen, Raumfahrt- und Energiesystemen, Raketentechnik und Raumfahrtnutzung; Technik und Auslegung von Strahltriebwerken und Triebwerkskomponenten
6. Produktionstechnik:
Be- und Verarbeitung von Maschinenbauwerkstoffen mittels urformender, umformender, spanender und abtragender Fertigungstechnik sowie durch Fügetechnik für lösbare und nicht lösbare Verbindungen form- und/oder kraftschlüssiger Funktion, Verfahren der Oberflächentechnik insbesondere mit Laserbearbeitungs-, Beschichtungs- und Nanotechnologien, Fertigungsautomatisierung, manuelle und automatisierte Montage und Handhabung, Planung von Prozessen, Arbeitssystemen und Fabriken sowie deren Logistik, Methoden des Industrial Engineering, der Werkzeugmaschinenentwicklung sowie der Qualitätssicherungssysteme
7. Simulationsmethoden des Maschinenbaus:
Methodik der Modellierung und Simulation in der Höheren Festigkeitslehre, der Höheren Dynamik und Schwingungslehre, der Höheren Strömungsmechanik und in den konstruktiven Prozessen. Numerische Lösungsmethoden, experimentelle Validierung.
8. Verarbeitungsmaschinen und Textilmaschinenbau:
Grundlagen des Verarbeitungsmaschinen- und Textilmaschinenbaus, Aufbau, Funktion, Konstruktion und Auslegung von Verarbeitungsmaschinen und Textilmaschinen, Mechanismen- Antriebs- und Steuerungstechnik für Verarbeitungsmaschinen und Textilmaschinen, Prozesssimulation für Verarbeitungsmaschinen und Textilmaschinen, Verfahren und Maschinen der Textil- und Konfektionstechnik, Werkstoffe der Verarbeitungstechnik, textile Hochleistungsfaserstoffe, 2D-/3D-Textilkonstruktionen und technische Textilien, CAE in der Verarbeitung biegeweicher Materialien, spezielle Anwendungen in der Pharmaindustrie, der Lebensmittelindustrie, der Bio-Medizintechnik und Tissue-Engineering.

(4) Die in der gewählten Studienrichtung angebotenen Wahlpflichtmodule unterstützen die Studierenden beim Erwerb von Kompetenzen und Fähigkeiten auf ausgewählten Spezialgebieten.

(5) Die Wahlpflichtmodule im Bereich der Zusatzqualifikationen umfassen eine Auswahl aus den Bereichen Wirtschaft, Recht, Soziales sowie aus sonstigen nicht-technischen Fächern.

§ 8 Leistungspunkte

(1) ECTS-Leistungspunkte dokumentieren die durchschnittliche Arbeitsbelastung der Studierenden sowie ihren individuellen Studienfortschritt. Ein Leistungspunkt entspricht einer Arbeitsbelastung von 30 Stunden. In der Regel werden pro Studienjahr 60 Leistungspunkte vergeben, d. h. 30 pro Semester. Der gesamte Arbeitsaufwand für das Studium entspricht 150 Leistungspunkten und umfasst die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen (Anlage 1) bezeichneten Lehr- und Lernformen, die Studien- und Prüfungsleistungen sowie die Diplomarbeit und das Kolloquium.

(2) In den Modulbeschreibungen (Anlage 1) ist angegeben, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können. Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 26 der Prüfungsordnung bleibt davon unberührt.

§ 9 Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der TU Dresden und erstreckt sich auf Fragen der Studienmöglichkeiten, Einschreibemodalitäten und allgemeine studentische Angelegenheiten. Die studienbegleitende fachliche Beratung obliegt der Studienberatung der Fakultät Maschinenwesen. Diese fachliche Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung.

(2) Zu Beginn des dritten Semesters (fünften Semesters im Teilzeitstudium und im Fernstudium) hat jeder Studierende, der bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Leistungsnachweis erbracht hat, an einer fachlichen Studienberatung teilzunehmen.

§ 10 Anpassung von Modulbeschreibungen

(1) Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können die Modulbeschreibungen im Rahmen einer optimalen Studienorganisation mit Ausnahme der Felder „Modulname“, „Inhalte und Qualifikationsziele“, „Lehr- und Lernformen“, „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ sowie „Leistungspunkte und Noten“ in einem vereinfachten Verfahren geändert werden.

(2) Im vereinfachten Verfahren beschließt der Fakultätsrat die Änderung der Modulbeschreibung auf Vorschlag der Studienkommission. Die Änderungen sind fakultätsüblich zu veröffentlichen.

§ 11
Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

(1) Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2014 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

(2) Sie gilt für alle ab Wintersemester 2014/2015 im Diplom-Aufbaustudiengang Maschinenbau immatrikulierten Studierenden.

(3) Für die vor dem Wintersemester 2014/2015 immatrikulierten Studierenden gilt die für sie vor dem Inkrafttreten dieser Ordnung gültige Studienordnung für den Diplom-Aufbaustudiengang Maschinenbau fort, wenn sie nicht dem Prüfungsausschuss gegenüber ihren Übertritt schriftlich erklären. Form und Frist der Erklärung werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben.

Ausgefertigt auf Grund des Fakultätsratsbeschlusses der Fakultät Maschinenwesen vom 17.09.2014 und der Genehmigung des Rektorates vom 11.08.2015.

Dresden, den 03.09.2015

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

In Vertretung

Prof. Dr. rer. nat. habil. Hans Georg Krauthäuser
Prorektor für Bildung und Internationales