

Studienordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Mathematik

Vom 30. Juli 2016

Aufgrund von § 36 Absatz 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 und Veröffentlichung

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Studienablaufpläne

§ 1 **Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes und der Prüfungsordnung Ziel, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums für den konsekutiven Masterstudiengang Mathematik an der Technischen Universität Dresden.

§ 2 **Ziele des Studiums**

(1) Die Studierenden kennen fortgeschrittene mathematische Denkweisen, Konzepte und Arbeitsformen grundlegender mathematischer Disziplinen und können diese anwenden. Sie kennen den Wert systematischer Abstraktionen und die Nützlichkeit formaler Strukturen und Modelle zur Analyse von Problemen. Darauf aufbauend besitzen sie die Fähigkeit zur mathematischen Analyse und zur Entwicklung von Lösungsstrategien für mathematisch relevante Fragestellungen. Hierzu gehören auch Probleme aus anderen Wissenschaften.

(2) Die Studierenden besitzen sowohl eine breite mathematische Bildung als auch vertiefte mathematische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in Bereichen der Grundlagen einer anwendungsorientierten Mathematik. Sie sind in der Lage, selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten, sich neue wissenschaftliche Erkenntnisse anzueignen und weiterzuentwickeln sowie Problemstellungen mit diesen selbst entwickelten Mitteln erfolgreich zu bearbeiten. Die Studierenden können die eigene wissenschaftliche Arbeit mündlich und schriftlich präzise und klar darstellen. Die Studierenden verfügen über vertiefte Einblicke in ein wesentliches Anwendungsgebiet der Mathematik. Sie sind auf die kommunikativen und kooperativen Anforderungen einer Einbettung in ein wissenschaftlich orientiertes Arbeitsumfeld vorbereitet.

(3) Die Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs Mathematik verfügen über die Voraussetzungen für vielfältige berufliche Tätigkeitsfelder in der Forschung, der Lehre, der Industrie und der Wirtschaft. Sie sind in der Lage, hohe Anforderungen eines innovativen Arbeitsumfeldes an geistige Flexibilität, Abstraktionsvermögen und Analysefähigkeiten in Verbindung mit mathematischem Wissen und Können zu meistern.

§ 3 **Zugangsvoraussetzungen**

(1) Zugangsvoraussetzung für die Aufnahme des Masterstudiums ist ein erster in Deutschland anerkannter berufsqualifizierender Hochschulabschluss oder ein Abschluss einer staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademie im Fachgebiet Mathematik oder in einem Studiengang mit eng verwandter fachlicher Ausrichtung wie insbesondere Technomathematik und Wirtschaftsmathematik. Für die Entscheidung von Zweifelsfragen bei der Beurteilung der Studiengänge nach Satz 1 wird ein Zugangsausschuss eingerichtet.

(2) Weitere Zugangsvoraussetzung ist die Beherrschung der Fremdsprache Englisch auf dem Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Dies kann unter anderem durch Nachweise, wie einem Zeugnis über die allgemeine Hochschulreife oder der fachgebundenen Fachhochschulreife, welches die Fremdsprache Englisch umfasst, belegt werden.

§ 4

Studienbeginn und Studiendauer

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

(2) Die Regelstudienzeit beträgt 4 Semester und umfasst neben der Präsenz das Selbststudium sowie die Masterprüfung.

§ 5

Lehr- und Lernformen

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Vorlesungen, Übungen, Seminare, Tutorien, Projektbearbeitung, Praktika und Selbststudium vermittelt, gefestigt und vertieft. In Modulen, die erkennbar mehreren Studienordnungen unterliegen, sind für inhaltsgleiche Lehr- und Lernformen Synonyme zulässig.

(2) In Vorlesungen werden theoretische Fachkenntnisse zum Stoffgebiet der Module vermittelt. In Übungen wird durch Lösen und Diskutieren von Aufgaben der Lehrstoff vertieft und wiederholt; sie ermöglichen die Anwendung des Lehrstoffes in exemplarischen Teilbereichen. Seminare führen die Studierenden in das selbstständige wissenschaftliche Arbeiten auf der Grundlage von Fachliteratur mit Diskussionen und eigenen Vorträgen ein. In Tutorien vermitteln fortgeschrittene Studierende anderen Studierenden Kenntnisse, Fertigkeiten oder überfachliche Kompetenz. Projektbearbeitung dient der Anwendung und Ausweitung der erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten in praxisnahen Projekten. Diese werden in der Regel in kleinen Gruppen bearbeitet und fördern damit die Team- und Kommunikationsfähigkeit. Auf der Grundlage erworbener theoretischer Kompetenzen dienen Praktika der Aneignung entsprechender praktischer Fertigkeiten. Im Selbststudium werden Kenntnisse und Fertigkeiten durch die bzw. den Studierenden eigenständig erarbeitet, gefestigt und vertieft.

§ 6

Aufbau und Ablauf des Studiums

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf 3 Semester verteilt. Das vierte Semester ist für die Anfertigung der Masterarbeit vorgesehen.

(2) Das Studium umfasst 1 Pflichtmodul und 11 Module aus dem mathematischen Wahlpflichtbereich sowie zudem aus dem Wahlpflichtbereich Nebenfach die Module eines Plans in einem Nebenfach. Die Wahlpflichtbereiche ermöglichen eine Schwerpunktsetzung nach Wahl der bzw. des Studierenden. Die Wahl der Module im mathematischen Wahlpflichtbereich und des entsprechenden Plans im Wahlpflichtbereich Nebenfach ist verbindlich. Eine Umwahl ist möglich; sie erfolgt durch einen schriftlichen Antrag an das Prüfungsamt, in dem das zu ersetzende und das neu gewählte Modul oder der neu gewählte Plan eines Nebenfachs zu benennen sind.

(3) Der mathematische Wahlpflichtbereich umfasst die Studienschwerpunkte

1. Algebra, Geometrie und diskrete Strukturen,
2. Analysis und Stochastik,
3. Numerik, Optimierung, Modellierung und Simulation.

Es sind 11 verschiedene Module im mathematischen Wahlpflichtbereich, davon jedoch höchstens 8 Module eines gleichen Studienschwerpunktes, zu wählen.

(4) Der Wahlpflichtbereich Nebenfach umfasst die Nebenfächer

1. Betriebswirtschaftslehre,
2. Biologie
3. Elektrotechnik,
4. Informatik,
5. Maschinenbau,
6. Physik,
7. Volkswirtschaftslehre.

Die Nebenfächer sind in Pläne gegliedert. Es sind die Module eines Plans in einem Nebenfach zu wählen.

(5) Inhalte und Qualifikationsziele, umfasste Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module sind den Modulbeschreibungen (Anlage 1) zu entnehmen.

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

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

(8) Das Angebot an Modulen des mathematischen Wahlpflichtbereichs sowie die Studienablaufpläne können auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat geändert werden. Das aktuelle Angebot an Wahlpflichtmodulen ist zu Semesterbeginn fachrichtungsüblich bekannt zu machen. Der jeweils geänderte Studienablaufplan gilt für die Studierenden, denen er zu Studienbeginn fachrichtungsüblich bekannt gegeben wird. Über Ausnahmen zu Satz 3 entscheidet auf Antrag der Prüfungsausschuss.

(9) Die Wahl der Module aus dem mathematischen Wahlpflichtbereich sowie aus dem Wahlpflichtbereich Nebenfach erfolgt durch Einschreibung. Form und Frist der Einschreibungsmöglichkeit werden den Studierenden rechtzeitig fakultätsüblich bekannt gegeben. Ein Modul kann nicht gewählt werden, wenn die Modulprüfung dieses oder eines wesentlich inhaltsgleichen Moduls bereits von der Abschlussprüfung eines Bachelorstudiengangs umfasst war, durch den die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang Mathematik erworben wurden.

§ 7

Inhalte des Studiums

(1) Der Masterstudiengang Mathematik ist dem Profiltyp „forschungsorientiert“ zugeordnet.

(2) Das Masterstudium Mathematik umfasst Inhalte der in § 6 Absatz 3 Satz 1 genannten Studienschwerpunkte und Inhalte einer für die Mathematik bedeutsamen Anwendungswissenschaft (§ 6 Absatz 4) sowie wichtige Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens.

§ 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 120 Leistungspunkten und umfasst die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen (Anlage 1) bezeichneten Lehr- und Lernformen, die Studien- und Prüfungsleistungen sowie die Masterarbeit 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. § 27 der Prüfungsordnung bleibt davon unberührt.

§ 9 Studienberatung

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

(2) Zu Beginn des dritten Semesters hat jede bzw. jeder Studierende, die bzw. der bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Leistungsnachweis erbracht hat, an einer fachlichen Studienberatung teilzunehmen.

(3) Die Studierenden lassen sich bis zum Ende des ersten Semesters durch eine Hochschullehrerin oder einen Hochschullehrer der Fachrichtung Mathematik (Mentorin bzw. Mentor) bei der Wahl der Module im mathematischen Wahlpflichtbereich beraten.

§ 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 Änderungen von Modulbeschreibungen auf Vorschlag der Studienkommission. Die Änderungen sind fachrichtungsüblich zu veröffentlichen.

§ 11

Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2012 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Fakultätsratsbeschlusses der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften vom 18. Juli 2012 und der Genehmigung des Rektorates vom 20. November 2012.

Dresden, den 30. Juli 2016

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen