

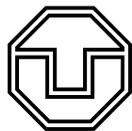


**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN**

Fakultät Mathematik

Informationen zum Studienbeginn 2019

Fakultät Mathematik



**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN**

Fakultät Mathematik

Informationen zum Studienbeginn 2019

Fakultät Mathematik

Oktober 2019

Inhaltsverzeichnis

1	Grußwort des Dekans	8
2	Unsere Fakultät und Universität	9
3	Mathematik – was ist das?	10
4	Unsere Studiengänge	12
4.1	Unsere Lehramtsstudiengänge	12
4.2	Unserer Bachelor-Studiengänge	12
4.3	Unsere Master-Studiengänge	14
4.4	Berufsperspektiven nach dem Mathematikstudium	15
5	Wegweiser zum Studienbeginn	17
5.1	Vor Beginn des Studiums	17
5.1.1	Brückenkurs	17
5.1.2	Erstsemestereinführung	17
5.1.3	Immatrikulationsfeier	17
5.1.4	Semestertermine	18
5.1.5	Doppelstundenraster	18
5.1.6	Studienmaterial	18
5.1.7	Uni von A bis Z	19
5.2	Die ersten Wochen	19
5.2.1	Studien- und Prüfungsordnung, Modulbeschreibungen und Stundenpläne	19
5.2.2	Lehrformen und Bestandteile einer Lehrveranstaltung	20
5.2.3	Lehrveranstaltungskatalog	22
5.2.4	Wo finden die Veranstaltungen statt?	23
5.2.5	Einschreibung in Lehrveranstaltungen	23
5.2.6	Anmeldung zu Prüfungsvorleistungen und Prüfungen	24
6	Tipps zum erfolgreichen Studium	25
6.1	Helpdesk	26
6.2	Lernraum	27

6.3	Mentor*innen–Programm der Fakultät Mathematik	27
6.4	Beratungs- und Anlaufstellen	28
6.4.1	Studienfachberater unserer Fakultät	28
6.4.2	Fachschaftsrat Mathematik	29
6.4.3	Studienbüro und Prüfungsämter	29
6.4.4	Beratungsstellen im Studentenwerk Dresden	30
6.4.5	Chancengleichheit	31
7	Fakultative Angebote	32
7.1	Veranstaltungsprogramm unserer Fakultät	32
7.2	Erasmus	34
7.3	ECMI	35
7.4	Sprachausbildung TU Dresden	36
7.5	Orientierungsplattform Forschung und Praxis	36
7.6	Femtec.network	36
8	Profile der Hochschullehrer	37

1 Grußwort des Dekans

Liebe Erstsemester,

seien Sie recht herzlich willkommen an der TU Dresden! Ich freue mich, dass Sie sich für ein Studium der Mathematik an unserer Universität entschieden haben. Als Studentin oder Student unserer Fakultät steht Ihnen ein abwechslungsreiches und spannendes Studium bevor, das Ihnen vielfältige berufliche Perspektiven eröffnen wird. Nehmen Sie die neuen Herausforderungen an, lassen Sie sich auf die abstrakte Denkweise ein, arbeiten Sie mit anderen Studierenden zusammen und zögern Sie nie Fragen zu stellen.



In dieser Broschüre haben wir Ihnen erste Informationen zu häufig gestellten Fragen sowie einige Hinweise für ein erfolgreiches Studium zusammengestellt. Das Team im Studienbüro des Bereiches Mathematik und Naturwissenschaften im Willersbau, Ihre Studienfachberater und -beraterinnen, aber auch alle Professorinnen und Professoren sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Fakultät Mathematik helfen Ihnen gern weiter.

Ich wünsche Ihnen einen angenehmen Start ins Studium und einen erfolgreichen Studienverlauf.

Mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr. Axel Voigt
Dekan der Fakultät Mathematik

2 Unsere Fakultät und Universität

Die Fakultät Mathematik ist mit derzeit 24 Professorinnen und Professoren eine der größten mathematischen Fachrichtungen in Deutschland. Unsere Fakultät zeichnet sich durch ein breites Forschungsspektrum aus und umfasst sowohl Themen aus dem Bereich der reinen Mathematik als auch zu Fragestellungen an der Schnittstelle von Mathematik zu den Natur-, Ingenieurs-, Sozial- und Lebenswissenschaften. Forschungsschwerpunkte unserer Fakultät sind partielle Differentialgleichungen und ihre Anwendungen, diskrete Strukturen und Optimierung, als auch der Bereich der Wirtschaftsmathematik und der Didaktik. Diese vielfältigen Inhalte bilden wir auch in der Lehre ab. So haben Sie in Ihrem Studium die Möglichkeit aus einem großen Angebot grundständiger und spezialisierter Lehrveranstaltungen zu wählen, die zum Teil auch Fragestellungen aktueller mathematischer Forschung thematisieren. Dies erlaubt es Ihnen, Ihr Studium individuell nach Ihren Interessen gestalten zu können.

Die TU Dresden ist eine der größten und besten Universitäten in Deutschland. Im Rahmen der Exzellenzstrategie konnten wir in den vergangenen Jahren die Rahmenbedingungen für exzellente Forschung und Lehre weiter verbessern. Auch als Studentin oder Student der Mathematik profitieren Sie von diesem Erfolg: Ein sehr gutes Betreuungsverhältnis erlaubt es Sie individuell zu fördern. Sie lernen aktuelle mathematische Forschung kennen. Sie können aus einem breiten Lehrveranstaltungsangebot, sowohl in der Mathematik als auch im Hinblick auf Ihr Nebenfach, wählen. Wir können Ihnen darüber hinaus zahlreiche Veranstaltungen anbieten, die Ihnen den Erwerb allgemeiner Qualifikationen ermöglichen, darunter zahlreiche Fremdsprachenkurse sowie interessante Seminare und Vorlesungen im *studium generale*. Unser *Career Service* bereitet Sie individuell auf die jeweils aktuellen Anforderungen der beruflichen Praxis vor und unterstützt Sie auch bei der Berufsorientierung in allen Phasen des Studiums.

3 Mathematik – was ist das?

Die Frage „Was ist Mathematik?“ ist gar nicht so einfach zu beantworten. Wikipedia beschreibt Mathematik als eine Wissenschaft, „die durch logische Definitionen selbstgeschaffene abstrakte Strukturen mittels der Logik auf ihre Eigenschaften und Muster untersucht“ — das klingt ziemlich langweilig und nach einer Tätigkeit, die vielleicht auch ein Computerprogramm übernehmen könnte. Mathematik ist natürlich viel mehr und ein Mathematiker kann sich vermutlich viel eher in der Beschreibung des britischen Mathematikers G. H. Hardy (1877-1947) wiederfinden, der hierzu schreibt:

A mathematician, like a painter or poet, is a maker of patterns. If his patterns are more permanent than theirs, it is because they are made with ideas.

Die Wikipedia-Beschreibung betont den *formalen* Charakter der Mathematik: Mathematische Theorien basieren auf *Axiomen* und strikten Spielregeln, aus denen sich dann *Aussagen* und Eigenschaften zu abstrakten Strukturen ableiten lassen. In der Mathematik entscheidet *keine Autorität*, was richtig oder falsch ist. Nur die Gesetze der Logik zählen. Für Sie bedeutet das, dass Sie bereits vom ersten Studienjahr an, die Behauptungen Ihrer erfahrenen Professorin oder Ihres engagierten Tutors auf die „logische“ Probe stellen können. An diese strikte Form mathematischer Argumentation muss man sich natürlich erst gewöhnen. Gerade in den ersten Studienjahren werden Sie viel Zeit damit verbringen, mit abstrakten Strukturen umzugehen und logisches Argumentieren — also das *Beweisen* — zu üben.

Diese Kompetenzen im Umgang axiomatischer Strukturen sind jedoch nur der Einstieg in die Mathematik: Als Mathematiker geht es nicht nur darum „Aussagen zu beweisen“. Genauso wichtig und spannend ist es, „neue Aussagen“, sogenannte *Vermutungen* zum Verhalten abstrakter Strukturen aufzustellen. Hierfür ist es notwendig, die formale, axiomatische Ebene zu

verlassen, und *Gefühl und Intuition* für die abstrakten Strukturen zu entwickeln. Auch das werden Sie im Studium erlernen und üben, z. B. durch das gegenseitige Erklären von Mathematik in Lerngruppen oder im Rahmen von Seminaren, in denen Sie Themengebiete eigenständig vorstellen werden. Haben Sie diese Hürde erst einmal genommen, so wird es richtig spannend: Ausgestattet mit Papier und Bleistift, mittels der Kraft Ihrer Gedanken können Sie neue Welten entdecken oder gar erschaffen.

G. H. Hardy vergleicht die Mathematik in seiner Beschreibung mit der *Kunst*. In der Tat beschreiben Mathematiker ihre „Ergebnisse immer wieder mit ästhetischen Kategorien, als Objekte von großer Schönheit.“¹ Wie in der Kunst, kann die Arbeit mit Mathematik eine sehr kreative Tätigkeit sein.

Mathematik wird häufig als *Sprache der Wissenschaften* bezeichnet. In der Tat werden mathematische Modelle in nahezu allen Wissenschaften verwendet, und die Möglichkeit Prozesse mathematisch zu beschreiben, zu simulieren und zu optimieren, ist zentraler Baustein technologischen Fortschritts. Historisch betrachtet, wurde zwischen Mathematik und den benachbarten Wissenschaften lange Zeit gar nicht so genau unterschieden: Gottfried Wilhelm Leibniz galt als Philosoph und Mathematiker (und darüber hinaus auch als Jurist und Historiker), Leonhard Euler war Physiker und Mathematiker, und Johann Carl Friedrich Gauß galt als Mathematiker, Statistiker, Astronom, Geodät und Physiker. Angewandte Mathematik — Mathematik an der Schnittstelle zu anderen Disziplinen — hat eine lange Tradition. Viele Entwicklungen innerhalb der Mathematik werden durch Fragestellungen aus anderen Wissenschaften angestoßen; ebenso finden auch häufig mathematische Theorien, die aus einer rein intrinsischen Motivation entwickelt wurden,

1



Zitat aus dem Online-Artikel „Mathematik ist...“ von Günter M. Ziegler auf der Webseite der Deutschen Mathematiker-Vereinigung. Dort finden Sie auch viele weitere Aspekte zur Mathematik.

Anwendungen in benachbarten Wissenschaften (z. B. Zahlentheorie in der Kryptographie oder nichtkommutative Algebra in der Quantenphysik).

4 Unsere Studiengänge

Bei uns an der Fakultät Mathematik können Sie in den mathematischen Studiengängen (Bachelor und Master) und im Lehramtsstudium das Fach Mathematik studieren.

4.1 Unsere Lehramtsstudiengänge

Der Bedarf an Mathematiklehrerinnen und -lehrern in Sachsen ist derzeit und auch in den kommenden Jahren sehr hoch. In unseren Lehramtsstudiengängen Lehramt an Gymnasien, an Berufsbildenden Schulen, und an Oberschulen bilden wir Sie dazu aus, als Lehrerin bzw. Lehrer im Unterrichtsfach Mathematik junge Menschen auf ihrem Bildungsweg zu begleiten, Schülerinnen und Schüler zu motivieren, zu erziehen und zu beraten. Neben der fachlichen Ausbildung, die gerade im gymnasialen Lehramt und dem Lehramt für Berufsbildende Schulen, teilweise gemeinsam mit Ihren Mitstudierenden im Bachelor Mathematik, stattfindet, lernen Sie in der Fachdidaktik, wie man Mathematik vermittelt und welchen Prinzipien das Lehren und Lernen von Mathematik gehorchen.

4.2 Unserer Bachelor-Studiengänge

In unseren Bachelor-Studiengängen **Wirtschaftsmathematik** und **Mathematik** erwerben Sie ein umfassendes und breites

Grundwissen in der Mathematik. Neben Grundlagen der Analysis, Algebra, Geometrie oder Wahrscheinlichkeitstheorie werden im Bachelorstudiengang im Rahmen der numerischen Analysis und des wissenschaftlichen Rechnens grundlegende Fähigkeiten erworben mit denen mathematische Modelle am Computer untersucht und simuliert werden können. Darüber hinaus werden Sie sich mit der Frage beschäftigen, wie und wo Mathematik in andere Bereichen, z.B. den Natur-, Lebens-, Ingenieur-, Wirtschafts- oder Sozialwissenschaften genutzt werden kann.

Die Bachelor-Studiengänge Mathematik und Wirtschaftsmathematik führen zu einem ersten berufsqualifizierenden Studienabschluss.

Der **Bachelor-Studiengang Mathematik** ist modular aufgebaut und besteht aus Pflichtveranstaltungen (insbesondere in den ersten beiden Studienjahren), Wahlpflichtveranstaltungen (ab dem vierten Semester), sowie Veranstaltungen im Nebenfach. In Ihrem Studium können Sie

- durch die Wahl eines Nebenfaches aus dem breiten Angebot der TU Dresden,
- durch die Wahl von Vertiefungsrichtungen im dritten Studienjahr,
- sowie durch die Thematik Ihrer Abschlussarbeit (Bachelorarbeit),

individuelle Schwerpunkte setzen. Es besteht hierdurch die Möglichkeit sich in allen wichtigen Teilgebieten der Mathematik zu spezialisieren.

Der **Bachelor-Studiengang Wirtschaftsmathematik** richtet sich insbesondere an diejenigen, die ein Interesse an Mathematik im Hinblick auf deren Anwendungen in den Wirtschaftswissenschaften haben. Er ist ebenfalls modular und ähnlich wie der Bachelor-Studiengang Mathematik aufgebaut. Statt eines frei wählbaren Nebenfaches sieht der Studiengang Wirtschaftsmathematik jedoch zusätzliche Module aus dem Bereich der

Wirtschaftswissenschaften vor. Diese sind mit den mathematischen Grundlagenvorlesungen abgestimmt und thematisieren mathematische Methoden zur Prognose, Modellierung, Simulation, zur Messung und Begrenzung von Risiken und zur Optimierung von Prozessen und Produktionsabläufen. Der Bachelorstudiengang Wirtschaftsmathematik vermittelt ein breites mathematisches Grundlagenwissen für das Verständnis und die Anwendung dieser Methoden.

4.3 Unsere Master-Studiengänge

Das Studium der Mathematik endet in der Regel nicht mit dem Bachelor-Abschluss. Vielmehr sollten Sie Bachelor- und Master-Studiengänge (die in der Regel 4 Semester dauern) als eine Einheit sehen und Ihr Studium gleich bis zum Master-Abschluss konzipieren. Während in den ersten Studienjahren ein relativ einheitlicher Grundkanon der Mathematik vermittelt wird, findet mit voranschreitenden Semestern eine zunehmende Spezialisierung der Inhalte statt. Dies bilden wir mit unseren vier weiterführenden Master-Studiengängen ab.

- Im Master-Studiengang **Mathematik** haben Sie die Möglichkeit sich ganz individuell Studienschwerpunkte aus dem facettenreichen Angebot der Dresdner Mathematik zusammenzustellen.
- Der Master-Studiengang **Technomathematik** konzentriert sich auf die Angewandte Mathematik, insbesondere auf Fragestellungen mathematischer Modellierung und Simulation mit partiellen Differentialgleichungen, und deren Anwendungen in den Ingenieur- und Naturwissenschaften.
- Der Master-Studiengang **Wirtschaftsmathematik** ist eine natürliche Fortsetzung des Bachelor-Studiengangs Wirtschaftsmathematik und richtet sich—wie eben dieser—an Studierende, die sich für Mathematik im Hinblick auf

deren Anwendungen in den Wirtschaftswissenschaften interessieren.

- Beim Master-Studiengang **Computational Modeling and Simulation** handelt es sich um einen englischsprachigen Querschnittsstudiengang, der von der Fakultät Informatik, der Fakultät Mathematik und dem Center for Molecular and Cellular Bioengineering gemeinsam getragen wird und das Wissen aus sieben Fachgebieten bündelt. Studieninhalte und Studienstruktur werden in sogenannten Tracks abgebildet und kommen aus den Fakultäten Wirtschaftswissenschaften, Medizin, Psychologie und Maschinenwesen. Der Studiengang beinhaltet eine fachlich übergreifende informatische und mathematische Grundlagenausbildung im ersten Semester und erlaubt danach eine computergestützte, anwendungsspezifische Spezialisierung in fünf Anwendungsgebieten.

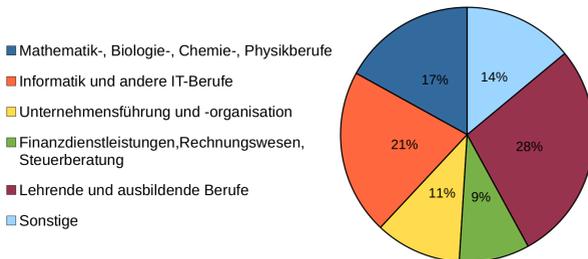
4.4 Berufsperspektiven nach dem Mathematikstudium

Für ein Lehramtsstudium im Fach Mathematik haben Sie sich sicher entschieden um später als Lehrer an einer Schule tätig zu sein. Welche beruflichen Perspektiven bieten jedoch unserer mathematischen Bachelor- und Master-Studiengänge?

Um diese Frage zu beantworten muss man zunächst feststellen, dass es ein einheitliches Berufsbild „Mathematik“ gar nicht gibt. Als Mathematiker oder Mathematikerin erwerben Sie in Ihrem Studium **universelle Denkstrukturen**, wie sie in unserer Gesellschaft an vielen Stellen wesentlich gebraucht werden. So erlernen Sie beispielsweise mit abstrakten Strukturen umzugehen, strukturiert und selbstständig Lösungsansätze zu entwickeln und sich schnell in neue Sachverhalte einzuarbeiten. Hinzu kommt natürlich der sichere Umgang mit mathematischen Modellen, formalen Systemen und Programmiersprachen.

Durch diese Fähigkeiten qualifizieren Sie sich für **viele spannende Berufsfelder**. In der Tat sind die beruflichen Perspektiven mit einem Abschluss in Mathematik hervorragend. Man kann sogar sagen, dass **Personen mit einem Abschluss in Mathematik vollbeschäftigt** sind. So schätzt die Deutsche Mathematiker-Vereinigung, dass weniger als ein Prozent aller erwerbsfähigen Personen mit Abschluss in einem mathematischen Studiengang arbeitslos sind. Die Bundesagentur für Arbeit ermittelt für die übergeordnete Berufsgruppe „Mathematik und Naturwissenschaften“ eine sehr geringe Arbeitslosenquote von 4 Prozent für 2018.

Zu den Einsatzgebieten für Mathematikerinnen und Mathematikern zählen heute insbesondere die Finanz- und Versicherungswirtschaft, Technologieabteilungen in Unternehmen der Fahrzeug- und Flugzeugbranche, Unternehmensberatungen sowie die Softwareentwicklung. Letztere umfasst nicht nur Kalkulationsprogramme und Simulationssoftware, sondern auch die Entwicklung von 3D-Visualisierungstools für Computerspiele und Filmanimationen, oder die Entwicklung effizienter Algorithmen in intelligenten Suchmaschinen im Internet.



Nur etwa ein Viertel der Absolventinnen und Absolventen werden in der universitären oder industriellen Forschung tätig sein und sich in ihrem Beruf primär mit Mathematik beschäftigen.



Viele interessante Berufsportraits zur Mathematik finden Sie unter nebenstehendem Link auf der Seite der Deutschen Mathematikervereinigung.

² <https://www.mathematik.de/hochschule-beruf/berufsportraits>

5 Wegweiser zum Studienbeginn

5.1 Vor Beginn des Studiums

5.1.1 Brückenkurs



An der Fakultät Mathematik haben Studienanfängerinnen und Studienanfänger jährlich zum Wintersemester die Möglichkeit im Rahmen eines sogenannten Brückenkurses sich unmittelbar auf den Studienbeginn vorzubereiten. Schwerpunkt ist die Wiederholung und Vertiefung der Teile des Lehrplanes, deren Kenntnis bei Studierenden des ersten Studienjahres vorausgesetzt wird.

5.1.2 Erstsemestereinführung



Für alle neuen Studierenden an unserer Fakultät (im Bachelor-Studiengang Mathematik, im Lehramtsstudium mit Fach Mathematik oder in einem mathematischen Masterstudiengang) finden Erstsemestereinführungen oder Begrüßungsveranstaltungen der Fakultät und der Fachschaft Mathematik statt.

5.1.3 Immatrikulationsfeier

Im Namen des Rektorats und des Senats der Technischen Universität Dresden lädt Professor Hans Müller-Steinhagen, Rektor der TU Dresden, zur Feierlichen Immatrikulation der Studierenden des neuen Studienjahrgangs sehr herzlich ein.

Donnerstag, 10. Oktober 2019, 16:00 Uhr
Hörsaalzentrum, Bergstraße 64, Audimax

³<https://tu-dresden.de/mn/studium/studiengaenge-lehrangebote/brueckenkurse>

⁴<https://tu-dresden.de/mn/math/studium/Studienstart/ese>

5.1.4 Semestertermine



Sie möchten gerne wissen, wann Sie den nächsten Urlaub einplanen können oder welche Feiertage vorlesungsfrei sind? Den Ablauf des Studienjahres und die Vorlesungszeiten der TU Dresden finden Sie unter dem nebenstehenden Link.

5.1.5 Doppelstundenraster

Beginn und Ende aller Lehrveranstaltungen richten sich universitätsweit nach folgendem Zeitraster:

1. Doppelstunde: 07:30 - 09:00 Uhr
2. Doppelstunde: 09:20 - 10:50 Uhr
3. Doppelstunde: 11:10 - 12:40 Uhr
4. Doppelstunde: 13:00 - 14:30 Uhr
5. Doppelstunde: 14:50 - 16:20 Uhr
6. Doppelstunde: 16:40 - 18:10 Uhr
7. Doppelstunde: 18:30 - 20:00 Uhr
8. Doppelstunde: 20:20 - 21:50 Uhr

5.1.6 Studienmaterial

Sie brauchen für das Studium zunächst nur Papier und Bleistift. Im späteren Verlauf wird ein eigener Computer sinnvoll sein. Insbesondere benötigen Sie weder Taschenrechner noch Formelsammlung. Eigene Bücher sind für den Studienbeginn nicht erforderlich, denn die Inhalte werden in den Lehrveranstaltungen in sich geschlossen entwickelt. Lehrbücher, deren vorlesungsbegleitende Lektüre sehr zu empfehlen ist, finden Sie in der Lehrbuchsammlung der Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden (SLUB). Darüber

⁵ <https://tu-dresden.de/studium/im-studium/studienorganisation/studienjahresablauf>

hinaus stellen viele Dozenten Handreichungen ihrer Vorlesungen elektronisch zur Verfügung.

5.1.7 Uni von A bis Z



Informationen zu Abkürzungen und Begriffen rund um das Studium an unserer Universität finden sie unter dem nebenstehenden Link.

5.2 Die ersten Wochen

5.2.1 Studien- und Prüfungsordnung, Modulbeschreibungen und Stundenpläne

Inhalt und Aufbau eines Studiums werden in der Studienordnung geregelt. Sie enthält zudem die Modulbeschreibungen und Studienablaufpläne. Prüfungsrechtlichen Bestimmungen werden hingegen in der Prüfungsordnung eines Studienganges beschrieben. Die Studien- und Prüfungsordnungen finden Sie im Internet unter nachfolgenden Links:



⁷ Bachelor Mathematik



⁸ Bachelor Wirtschaftsmathematik

⁶<https://tu-dresden.de/studium/vor-dem-studium/studienangebot/sins/glossar>

⁷<https://tu-dresden.de/mn/studium/studiendokumente-formulare/mathematik-bachelor>

⁸<https://tu-dresden.de/mn/studium/studiendokumente-formulare/wirtschaftsmathematik-bachelor>



⁹ Lehramt an Gymnasien



¹⁰ Lehramt an berufsbildenden Schulen



¹¹ Lehramt an Oberschulen

5.2.2 Lehrformen und Bestandteile einer Lehrveranstaltung

Modul. Die Studiengänge der TU sind modular aufgebaut, d. h. im Verlauf des Studiums müssen Sie verschiedene Module (obligatorisch oder auch wählbar) absolvieren. In einem Modul sind Lehrveranstaltungen und Prüfungen zu einer thematischen Einheit zusammengefasst.

Lehrveranstaltung. Lehrveranstaltungen können in sehr unterschiedlicher Form gestaltet sein: Vorlesungen, Seminare, Übungen, Praktika.

⁹ <https://tu-dresden.de/zlsb/lehramtsstudium/studiendokumente/lehramt-an-gymnasien>

¹⁰ <https://tu-dresden.de/zlsb/lehramtsstudium/studiendokumente/lehramt-an-berufsbildenden-schulen>

¹¹ <https://tu-dresden.de/zlsb/lehramtsstudium/studiendokumente/lehramt-an-oberschulen>

Vorlesung. In Vorlesungen werden größere Themenbereiche innerhalb eines Semesters entwickelt. Sie finden in einem größeren Rahmen statt, werden zumeist von Professorinnen und Professoren gehalten und dauern in der Regel 90 Minuten. In den ersten Studienjahren werden Sie häufig Vorlesungen mit mehreren hundert Teilnehmern besuchen. Mitdenken und Mitschreiben stehen bei solchen Veranstaltungen im Vordergrund. Die Vorlesungen ab dem dritten Studienjahr und in den Masterstudiengängen sind typischerweise für einen kleineren Teilnehmerkreis (ca. 10-20 Studierende) konzipiert und erlauben eine intensivere Interaktion zwischen Lehrenden und Studierenden.

Übung und Tutorium. In Übungen und Tutorien gilt es, die in den Vorlesungen erworbenen Kenntnisse anzuwenden und das aktive Wissen zu erweitern. In den mathematischen Studiengängen sind die Übungen vorlesungsbegleitend und unverzichtbarer Bestandteil einer Vorlesungsveranstaltung. Tutorien finden in Kleingruppen (10-20 Studierende) statt und werden von Studierenden höherer Semester oder auch von wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern geleitet. Anhand exemplarischer Beispiele und der Diskussion von Übungs- und Hausaufgaben werden Inhalte der Vorlesung vertieft. Eine aktive Beteiligung ist bei dieser Lehrveranstaltung ausdrücklich erwünscht und unsere Tutorinnen und Tutoren beantworten gerne Ihre Fragen zur Vorlesung. Globalübungen (oder auch Vorrechenübungen) richten sich an einen größeren Teilnehmerkreis und dienen ebenfalls der Vertiefung der Vorlesungsinhalte — typischerweise durch die Präsentation von Musterlösungen zu Übungsaufgaben.

Seminar. In Seminaren beschäftigen Sie sich in kleineren Gruppen mit einem speziellen Thema des jeweiligen Fachgebiets. In der Regel werden innerhalb eines Moduls mehrere Seminare zu unterschiedlichen Themen angeboten. So haben Sie die Möglichkeit interessenbasiert eine Auswahl zu treffen.

Der Dozentin bzw. dem Dozenten kommt innerhalb eines Seminars die Aufgabe der Moderation zu. Sie und Ihre Mitstudierenden gestalten das Seminar durch Vorträge und Diskussionsbeiträge. Häufig wird von Ihnen im Rahmen eines Seminars eine schriftliche Ausarbeitung erwartet.

Modulbegleitende Aufgaben. Viele Module sehen als Prüfungsvorleistung eine Sammlung modulbegleitender Aufgaben vor. Hierbei handelt es sich typischerweise um Hausaufgaben, die wöchentlich zu bearbeiten sind. Sie werden erst zur Modulprüfung zugelassen, wenn Sie die Prüfungsvorleistung erbracht haben (typischerweise wird hier gefordert, dass die Hälfte der Gesamtpunkte der Hausaufgaben erreicht wurde).

5.2.3 Lehrveranstaltungskatalog



¹² Im Lehrveranstaltungskatalog der Fakultät Mathematik werden alle Lehrveranstaltungen aufgeführt, die von Dozierenden der Fakultät Mathematik im Semester angeboten werden.



¹³ Für Studierende unserer Bachelor-Studiengänge wird das Lehrveranstaltungsangebot auch im Portal Selma veröffentlicht.

¹² <https://www.math.tu-dresden.de/math/lvk/index.html>

¹³ <https://selma.tu-dresden.de>

5.2.4 Wo finden die Veranstaltungen statt?



Alle Räumlichkeiten der TU Dresden sind im Campus Navigator verzeichnet, siehe nebenstehender Link. Sie können diesen auch auf dem Smartphone als App nutzen. Räume im Willersbau, der die Fakultät Mathematik beherbergt, beginnen mit dem Kürzel WIL.

5.2.5 Einschreibung in Lehrveranstaltungen

Für Lehrveranstaltungen müssen Sie sich in der Regel einschreiben. Dies betrifft auch *Übungen* zu größeren Vorlesungen und *Seminare*. Auch für die Lehrform *Wissenschaftliches Arbeiten* (WIA) empfehlen wir eine Einschreibung, wobei hier eine Anmeldung häufig noch in der ersten Veranstaltung erfolgen kann. An der TU Dresden wird momentan eine Erneuerung des digitalen Lehrveranstaltungsmanagements durchgeführt. Aus diesem Grund werden an der Fakultät Mathematik aktuell zwei Portale verwendet: Das neue Portal **Selma** (**Selbstmanagement**) sowie das Portal **OPAL** (**Online-Plattform für Akademisches Lehren und Lernen**). Für Studierende in den Bachelor-Studiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik erfolgt die Einschreibung zu Lehrveranstaltungen in der Regel über das Portal Selma. Für alle anderen Studierenden erfolgt die Einschreibung über das Portal OPAL.

Ob und in welcher Form eine Einschreibung für Ihre Veranstaltung vorgesehen ist, erfahren Studierende unserer Bachelor-Studiengänge im Portal Selma. Alle anderen Studierenden finden Informationen hierzu auch im Lehrveranstaltungskatalog, siehe Abschnitt 5.2.3.

Wie die Einschreibung in die Übungen einer Vorlesung abläuft, wird Ihnen darüber hinaus in der ersten Vorlesung erklärt.

¹⁴<https://navigator.tu-dresden.de/>

Große Lehrveranstaltungen bieten in der Regel auch eine Dokumentation online an, die entweder auf dem Portal OPAL oder über das Portal Selma bereitgestellt wird.

5.2.6 Anmeldung zu Prüfungsvorleistungen und Prüfungen

Um Prüfungsvorleistungen und Prüfungen eines Moduls ablegen zu können, ist eine Anmeldung erforderlich. Auch bei einer Seminararbeit inklusive Referat handelt es sich um eine Prüfung, die einer Anmeldung bedarf. Die Anmeldung muss in einem sogenannten *Einschreibzeitraum* erfolgen. Hierbei ist zu beachten, dass es zwei Einschreibzeiträume pro Semester gibt: Ein erster Zeitraum für semesterbegleitende Leistungen (hierzu zählen Prüfungsvorleistungen, Seminare und die Lehrform Wissenschaftliches Arbeiten), sowie ein zweiter Zeitraum für Prüfungen. Diese Zeiträume werden während des Semesters bekannt gegeben und auf der Seite des Prüfungsamtes Mathematik, siehe Abschnitt 6.4.3, veröffentlicht.

Manche Prüfungen setzen voraus, dass Prüfungsvorleistungen erbracht wurden. In der Regel bestehen diese aus vorlesungsbegleitenden Hausaufgaben oder Testaten.

Für Studierende in den Bachelor-Studiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik erfolgen Prüfungsanmeldungen über das Portal

Selma, <https://selma.tu-dresden.de>

Für alle anderen Studierenden erfolgt die Anmeldung über das Portal

HISQIS, <https://qis.dez.tu-dresden.de>

Gerne stehen Ihnen für Fragen die Prüfungsämter und Studienbüros zur Verfügung, siehe Abschnitt 6.4.3. Verbindliche Informationen rund um das Thema Prüfung finden Sie in der Prüfungsordnung Ihres Studiengangs, siehe Abschnitt 5.2.1.

6 Tipps zum erfolgreichen Studium

Alleinr Anfang ist schwer wohnt ein Zauber inne. Gerade zum Beginn des Studiums werden Ihnen in den Lehrveranstaltungen täglich neue Vokabeln, mathematische Strukturen und Argumentationsansätze begegnen. Ihre Professorinnen und Professoren werden sich sehr bemühen die Inhalte in den Vorlesungen verständlich und anschaulich zu erklären. Dennoch wird es in einer Mathematik-Vorlesung nicht möglich sein, immer gleich alles während der Vorlesung zu verstehen. Daher ist es entscheidend die Vorlesungen und Übungen aufmerksam zu verfolgen, alles mitzuschreiben, und die Veranstaltungen dann zeitnah und regelmäßig nachzuarbeiten. Aus diesem Grund wird das **Selbststudium** auch in den Modulbeschreibungen der Vorlesungen aufgeführt und mit Leistungspunkten versehen.

Selbststudium bedeutet die Mitschrift zur Vorlesung und Übung nochmal gründlich zu lesen. Überprüfen Sie hierbei, dass Sie alle Definitionen, Aussagen, Beweise, Beispiele und Bemerkungen auch tatsächlich verstanden haben. Hierbei ist es außerordentlich hilfreich sich in einer **Lerngruppe** zu organisieren. In der Lerngruppe können Sie über die Unklarheiten diskutieren und sich gegenseitig „die Vorlesung erklären“. Innerhalb einer Lerngruppe können Sie Ihre Mitstudierenden motivieren oder sich selber einmal motivieren lassen, falls Ihnen das Studium mal „über den Kopf wachsen sollte“. Häufig findet sich eine Lerngruppe von ganz alleine — sprechen Sie einfach Ihre Mitstudierenden an oder besuchen Sie den *Helpdesk* (siehe unten). Gerne hilft Ihnen auch die Fachschaft sich mit Mitstudierenden zu vernetzen und für inhaltliche Fragen stehen Ihnen Tutorinnen und Tutoren als auch die Dozentinnen und Dozenten zur Verfügung.

Die **Lektüre von Lehrbüchern** ist ebenfalls ein wichtiger Bestandteil des Selbststudiums. Wengleich sich zentrale Inhalte der Grundlagenvorlesungen zur Mathematik von Lehrbuch

zu Lehrbuch kaum unterscheiden, so können diese jedoch auf sehr unterschiedliche Art und Weise eingeführt und motiviert werden. Vielleicht finden Sie ja in einem Lehrbuch eine Erklärung, die Ihnen weiterhilft? Die Lektüre von Lehrbüchern eröffnet Ihnen den Blick auf mathematische Strukturen aus verschiedenen Perspektiven und fördert damit auch ein übergeordnetes Verständnis der Mathematik. In vielen Vorlesungen werden Empfehlungen für Lehrbücher veröffentlicht.

Vielleicht wichtigster Bestandteil des Selbststudiums ist die regelmäßige Bearbeitung der **Übungsaufgaben**. Wie beim Erlernen einer Fremdsprache, reicht es nicht aus, nur Vokabeln und Grammatik zu kennen. Der aktive Gebrauch in geschriebener und gesprochener Form muss fleißig geübt werden — bis man eines Tages vielleicht sogar in der neuen Sprache träumt. In der Mathematik ist es ähnlich. Durch die Bearbeitung vieler Übungsaufgaben erlernen Sie nicht nur den sicheren Umgang mit den abstrakten Strukturen — nach einiger Zeit (vielleicht im zweiten Studienjahr) werden Sie eine eigene Intuition für die Strukturen entwickeln und mathematische Argumente in größeren Zusammenhängen erfassen.

6.1 Helpdesk



Der Helpdesk richtet sich an Studierende (insbesondere im ersten und zweiten Studienjahr) in den Bachelor-Studiengängen Mathematik und Wirtschaftsmathematik und den Staatsexamen-Lehramtsstudiengängen mit studiertem Fach Mathematik. Der Helpdesk bietet einen Ort zur Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, zur Hausaufgabenbearbeitung (gerne in Lerngruppen), zum Vor- und Nachbereiten der Übungsaufgaben und zur Prüfungsvorbereitung. Gerne darf der Helpdesk auch zur Vernetzung in Lerngruppen benutzt

¹⁵ <https://tu-dresden.de/mn/math/studium/Lehrangebot/helpdesk-mathematik>

werden. Zu bestimmten Terminen beantworten Tutoren Fragen zur Vorlesung, zu Übungs- und zu Hausaufgaben, insbesondere für die Veranstaltungen:

- Analysis – Grundlegende Konzepte & Weiterführende Konzepte,
- Lineare Algebra – Grundlegende Konzepte & Weiterführende Konzepte,
- Elementargeometrie.

Die Termine und Räumlichkeiten werden im Rahmen der Lehrveranstaltungen bekannt gegeben.

6.2 Lernraum



Der Lernraum richtet sich an Studierende aller Fakultäten und Fachrichtungen mit mathematischer Grundlagenausbildung und dient zur Prüfungsvorbereitung, zur Bearbeitung von Hausaufgaben und zur Vor- und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen im Selbststudium und in Lerngruppen. Mitarbeiter und Tutoren stehen für Fragen zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie unter nebenstehendem Link.

6.3 Mentor*innen-Programm der Fakultät Mathematik



Im ersten Studienjahr profitieren Sie von unserem Mentor*innen-Programm. Im Rahmen des Programms treffen Sie regelmäßig eine Ihnen zugewiesene Hochschullehrerin oder einen Hochschullehrer aus unserer Fakultät. In Gesprächen haben Sie die Möglichkeit von Ihren Erfahrungen im Studium zu berichten

¹⁶<https://tu-dresden.de/mn/math/studium/lehrangebot/lernraum-mathematik>

¹⁷<https://tu-dresden.de/mn/math/studium/lehrangebot/mentor-innen-programm>

und aufgetretene Probleme zu thematisieren. Sie erhalten in den Treffen Ratschläge und Hinweise zum Studium aus erster Hand. Die Gespräche, zu denen Sie durch die Mentorinnen und Mentoren persönlich eingeladen werden, finden alle 3-4 Wochen in Gruppen von 2-4 Studierenden statt. Zur Teilnahme am Mentor*innen-Programm müssen Sie sich zu Semesterbeginn in eine Mentorgruppe einschreiben. Informationen hierzu finden Sie unter nebenstehendem Link.

6.4 Beratungs- und Anlaufstellen

Die Zeit des Studiums ist eine Phase der Persönlichkeitsentwicklung und nicht selten mit Krisen verbunden. Es können Schwierigkeiten am Studienanfang, im Studienverlauf und in der Zeit der Studienabschlussarbeit auftreten. Beratung zu Fragestellungen rund um das Studium erhalten Sie durch unsere Studienfachberater, den Fachschafftsrat sowie durch das Studienbüro. Darüber hinaus möchten wir Sie auf Angebote bei psychologischem Beratungsbedarfs hinweisen; z. B. bei Zweifel, das Studium fortzusetzen • Arbeitsschwierigkeiten • Prüfungsangst • Studienabschlussprobleme • mangelndes Selbstwertgefühl • Probleme im sozialen Umfeld • Probleme mit Alkohol, Drogen, Online-Sucht • depressive Verstimmungen. Bitte scheuen Sie sich nicht die Hilfestellungen unserer Beratungs- und Anlaufstellen anzunehmen. Weitere Informationen zu Beratungsstellen finden Sie auch im Erstsemesterinformationsheft des Fachschafftsrats Mathematik.

6.4.1 Studienfachberater unserer Fakultät



Studienfachberaterinnen und -fachberater sind Ansprechpersonen, die zu inhaltlichen und studienorganisatorischen Fragen in allen Phasen

¹⁸ <https://tu-dresden.de/mn/math/studium/beratung>

des Studiums beraten. Hierzu gehören: Anforderungen sowie spezifische Studienvoraussetzungen • inhaltliche Fragen beim Wechsel an die TU Dresden oder innerhalb der TU Dresden • Spezialisierungsmöglichkeiten • Modul Inhalte • Auswahl von Lehrveranstaltungen • Studienabschlüsse • Stundenplangestaltung • Planung von Auslandsaufenthalten • Individuelle Studienablaufplanung.

Bei Beratungsbedarf empfiehlt sich die Anmeldung bzw. Terminvereinbarung. Es kann aber auch die Sprechzeit genutzt werden. Die Ansprechpartner für Ihren Studiengang finden Sie unter dem angegebenen Link.

6.4.2 Fachschaftsrat Mathematik



Alle Studierenden an der Fakultät Mathematik der TU Dresden bilden die Fachschaft Mathematik. Sie werden vertreten und unterstützt durch den Fachschaftsrat Mathematik, kurz μ FSR. Sie können ihn per Mail unter kontakt@myfsr.de, via Internet unter nebenstehendem Link oder auch persönlich im Raum WIL B 23 erreichen.

6.4.3 Studienbüro und Prüfungsämter

Das Studienbüro und die Prüfungsämter beraten Sie gern zu Fragen, die z. B. die An- und Abmeldung von Prüfungen, die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, die Erstellung von Notenübersichten, Zeugnissen und Bescheiden betreffen.

¹⁹ <https://www.myfsr.de>

Zuständig für alle mathematischen Studiengänge (Bachelor und Master) ist das Prüfungsamt der Fakultät Mathematik:



Prüfungsamt Mathematik
Karola Schreiter
Raum: WIL A 303
Tel.: +49 351 463-34182
pruefungsamt.mathematik@tu-dresden.de

Studierende lehramtsbezogener Studiengänge werden durch das Studienbüro Lehramt betreut:



Studienbüro Lehramt
Seminargebäude II, Zellescher Weg 20
Raum 209 (2. Etage)

6.4.4 Beratungsstellen im Studentenwerk Dresden



Das Studentenwerk Dresden möchte mit seinen Beratungs- und Unterstützungsangeboten dazu beitragen, dass Sie Ihr Studium auch dann aufnehmen, weiterführen oder abschließen können, wenn Ihre Lebensumstände schwierig sind oder sich Probleme im und mit dem Studium abzeichnen. Angeboten werden Orientierungs- und Entscheidungshilfen sowie kompetente psychologische und juristische Beratungen. Weitere Informationen finden Sie unter nebenstehendem Link.

²⁰ <https://tu-dresden.de/mn/math/studium/pruefungsamt>

²¹ <https://tu-dresden.de/z1sb/die-einrichtung/studienbuero-lehramt/stubuLA/pruefungsamt>

²² <https://www.studentenwerk-dresden.de/soziales/>

6.4.5 Chancengleichheit



Die Gleichstellungsbeauftragten des Bereichs Mathematik und Naturwissenschaften und der Fakultäten stehen den Beschäftigten und Studierenden des Bereichs in allen Angelegenheiten zum Thema Chancengleichheit unterstützend und beratend zur Seite. Die Gleichstellungsbeauftragten versuchen, auf die Herstellung von Chancengleichheit und auf die Vermeidung von Nachteilen für Beschäftigte und Studierende hinzuwirken.

Bei Fragen, Beratungsbedarf, Interesse an Fördermöglichkeiten, aber auch mit Ideen, wie eine solidarische Hochschule mitgestaltet werden kann, wenden Sie sich bitte an die

Gleichstellungsbeauftragte Fakultät Mathematik
Dr. Hanne Hardering
Tel.: +49 351 463-35546
gleichstellung.math@tu-dresden.de

²³ <https://tu-dresden.de/mn/der-bereich/chancengleichheit>

7 Fakultative Angebote

7.1 Veranstaltungsprogramm unserer Fakultät

Auch außerhalb des regulären Lehrveranstaltungsangebotes bieten wir Ihnen interessante Möglichkeiten an, sich mit Mathematik zu beschäftigen. Hier finden Sie einen kleinen Auszug an regelmäßigen Veranstaltungen:



Dresdner Mathematisches Seminar. Das Dresdner Mathematische Seminar ist das Kolloquium der Fakultät Mathematik der TU Dresden. Es richtet sich an ein breites Fachpublikum und findet regelmäßig während der Vorlesungszeit statt.

Graduate Lectures. Die Graduate Lectures der Fakultät Mathematik sind kurze Vorlesungsreihen (typischerweise drei Sitzungen), die sich an Studierende im Master sowie Promovierende richten.



Tagungen und Schulen. An unserer Fakultät finden regelmäßig Konferenzen, Workshops und Sommerschulen statt. Im März 2020 werden zum Beispiel die Dresdner Stochastik-Tage 2020 ausgetragen. Eine Übersicht zu solchen Veranstaltungen finden Sie unter nebenstehendem Link.

²⁴<https://tu-dresden.de/mn/math/die-fakultaet/veranstaltungen/dms>

²⁵<https://tu-dresden.de/mn/math/forschung/tagungen>



Veranstaltungskalender der Fakultät. Im Veranstaltungskalender der Fakultät sind alle Veranstaltungen der Fakultät Mathematik veröffentlicht.



Dresdner Science Calendar. Im Dresden Science Calendar finden Sie alle Veranstaltungen von Dresdner Wissenschaftseinrichtungen.



Erlebnisland Mathematik Dresden Das Erlebnisland Mathematik Dresden ist das Ergebnis einer Kooperation der Fakultät Mathematik mit den Technischen Sammlungen Dresden. Alt und Jung haben hier die Möglichkeit anhand liebevoll gestalteter Exponate über Mathematik zu staunen und nachzudenken. Das Erlebnisland Mathematik bildet auch die Bühne für unserer Vortrags- und Diskussionsreihe **Mathematik im Gespräch** in der Professorinnen und Professoren über Aspekte der Mathematik und die Tätigkeit als Mathematiker referieren und dem Publikum Rede und Antwort stehen.



Studium Generale Im Rahmen des studium generale werden sowohl Veranstaltungen angeboten, die speziell für das studium generale konzipiert worden sind und zusätzlich zu den regulären Lehrveranstaltungen angeboten werden, als auch solche, die Bestandteil des planmäßigen Lehrangebotes und nach Einschätzung der Fakultäten für das studium generale geeignet sind. Bei den Reihen, Vorlesungen, Seminaren etc. des studium

²⁶ <https://www.math.tu-dresden.de/veranstaltungen/>

²⁷ <https://www.dresden-science-calendar.de/calendar/de>

²⁸ <http://www.erlebnisland-mathematik.de/>

²⁹ <https://tu-dresden.de/studium/im-studium/studienorganisation/lehrangebot/studium-generale>

generale stehen vor allem die interdisziplinären Bezüge sowie der einführende, grundlagen- oder methodenorientierte Charakter der Lehrveranstaltung im Vordergrund.

7.2 Erasmus



³⁰ Mit Erasmus+ können Sie nach Abschluss des ersten Studienjahres bis einschließlich zur Promotion einen Studienaufenthalt oder ein Praktikum an einer ausländischen Hochschule oder in einem Unternehmen/einer Organisation zwischen 2 und 12 Monaten fördern lassen. Studiengebühren an der Gasthochschule entfallen, Studierende erhalten ein Stipendium. In der Datenbank des Akademischen Auslandsamts gibt es alle verfügbaren Plätze für den Bereich der Mathematik und Naturwissenschaften. Eine Infoveranstaltung zu Erasmus findet am 16. Januar 2019, 18 Uhr in Raum CHE 0089 E statt.

Erasmus Beauftragte der Fakultät
PD Dr. Anke Kalauch
Raum: WIL C 210
Tel.: +49 351 463-35061
anke.kalauch@tu-dresden.de

³⁰ <https://tu-dresden.de/kooperation/internationales/AcademicExchange/erasmus-plus/erasmus-creditmobility>

7.3 ECMI



Das „European Consortium for Mathematics in Industry“ (ECMI) ist ein Zusammenschluss von akademischen Institutionen und Industrieunternehmen, deren Ziel es ist, den Einsatz mathematischer Modelle in sozialen und ökonomischen Bereichen zu fördern und zu unterstützen. Um die Nachfrage nach europaweit agierenden Experten auf diesem Gebiet zu befriedigen, wird deshalb der Ausbildung von Techno- und Wirtschaftsmathematikern große Beachtung geschenkt. Ein Netzwerk europäischer Partneruniversitäten, dem die TU Dresden angehört, bietet die Techno- bzw. Wirtschaftsmathematik als Studienprogramme an, pflegt enge Industriekontakte und betreibt Studierendenaustausch.

An der Fakultät Mathematik der TU Dresden haben Studierende im Master Mathematik die Möglichkeit unterstützt durch die Fakultät Mathematik an einer einwöchigen, europäischen Modellierungswoche teilzunehmen, und das ECMI-Zertifikat (eine zuerkannte Diplomergänzung) zu erwerben.

Vorsitzender ECMI-Gruppe
Prof. Dr. Stefan Siegmund
Raum: WIL C 220
Tel.: +49 351 463-34633
stefan.siegmund@tu-dresden.de

³¹ <https://tu-dresden.de/mn/math/studium/internationales/ecmi>

7.4 Sprachausbildung TU Dresden



³² Im Rahmen der Sprachausbildung TU Dresden haben Sie die Möglichkeit eine studienbegleitende und curriculare allgemein- und fachsprachliche Fremdsprachenausbildung (modularisiert) wahrzunehmen. Jeder Studierende kann 10 Semesterwochenstunden (= 150 Unterrichtsstunden) Fremdsprachenausbildung kostenlos belegen.

7.5 Orientierungsplattform Forschung und Praxis



³³ Durch die Orientierungsplattform Forschung und Praxis können Sie Einblicke in potenzielle Tätigkeitsfelder in Unternehmen und Forschungseinrichtungen erhalten. Das angebotene Spektrum reicht von Team Challenges und Workshops über Exkursionen und Praxisprojektwochen bis hin zu großen Vortragsveranstaltungen.

7.6 Femtec.network



³⁴ Das Careerbuilding-Programm für Studentinnen bereitet Sie gezielt auf die berufliche Praxis und künftige Führungsaufgaben vor.

³² <https://tu-dresden.de/studium/im-studium/studienorganisation/lehrangebot/sprachausbildung>

³³ <https://tu-dresden.de/tu-dresden/profil/exzellenz/zukunftskonzept/tud-structures/zill/orientierungsplattform-forschung-praxis>

³⁴ <https://www.femtec.org/de/sie-studieren-ingenieur-oder-naturwissenschaften>

8 Profile der Hochschullehrer

Prof. Ulrike Baumann

Prof. Anita Behme

Prof. Manuel Bodirsky

Prof. Ralph Chill

Prof. Arno Fehm

Prof. Dietmar Ferger

Prof. Andreas Fischer

Prof. Andrea Hoffkamp

Prof. Peter Hornung

Prof. Martin Keller-Ressel

Prof. Ulrich Krähmer

Prof. Daniel Lordick

Prof. Gunar Matthies

Prof. Stefan Neukamm

Prof. Oliver Sander

Prof. Zoltan Sasvári

Prof. René Schilling

Prof. Stefan E. Schmidt

Prof. Friedrich Martin Schneider

Prof. Friedemann Schuricht

Prof. Stefan Siegmund

Prof. Andreas Thom

Prof. Axel Voigt

Prof. Wolfgang Walter



Prof. Dr. Ulrike Baumann
Projektgruppe Diskrete Strukturen

Raum: WIL C 246
Tel.: +49 351 463 - 32940
ulrike.baumann@tu-dresden.de

Arbeitsgebiet: Algebraische Graphentheorie, insbesondere Cayley-Graphen und Graphen-Automorphismen sowie Probleme aus der Theoretischen Informatik und Kryptologie

Die Algebraische Graphentheorie beschäftigt sich mit der Untersuchung von Problemen der Graphentheorie unter Anwendung von Methoden der Algebra. Insbesondere werden Zusammenhänge zwischen Graphen und Gruppen untersucht. Eine besondere Rolle in der Theorie symmetrischer Graphen spielen Cayley-Graphen, die über Gruppen konstruiert werden und deren Eigenschaften darstellen können. Es gibt sehr enge Verbindungen zwischen Problemen aus der Diskreten Mathematik und Fragen, die in der theoretischen Informatik untersucht werden.

Vorlesungsangebot: Mathematik für Informatiker, Algebra für Informationssystemtechniker, Vorlesungen und Seminare zu diskreten Strukturen

Website: <https://tu-dresden.de/mn/math/algebra/baumann>



Foto: Nils Eisfeld

Prof. Dr. Anita Behme
Professur für Angewandte Stochastik

Raum: WIL B 317
Tel.: +49 351 463 - 32426
anita.behme@tu-dresden.de

Arbeitsgebiet: Stochastische Modellierung, Sprungprozesse und deren Statistik

Viele (scheinbar) zufällige Prozesse in Physik, Versicherungs- und Finanzmathematik, Medizin und anderen Feldern lassen sich mittels stochastischer Prozesse modellieren. Derartige Prozesse und ihre Analyse sind Forschungsschwerpunkte dieser Professur. Speziell arbeiten wir zu Lévyprozessen und Lévy-getriebenen Differentialgleichungen sowie deren Anwendungen und den daraus resultierenden Fragestellungen, wie z. B. invariante Verteilungen, Fluktuationen und Schätztheorie.

Vorlesungsangebot: weiterführende Vorlesungen zu verschiedenen Themen der Stochastik wie z. B. Stochastische Prozesse, Statistik, Stochastische Analysis, Zeitreihenanalyse, sowie Vorlesungen zur Versicherungsmathematik

Website: <https://tu-dresden.de/mn/math/stochastik/behme>



Prof. Dr. Manuel Bodirsky
Professur für Algebra und diskrete
Strukturen

Raum: WIL C 120
Tel.: +49 351 463 - 35355
manuel.bodirsky@tu-dresden.de

Arbeitsgebiet: Universelle Algebra, Klone auf unendlichen Grundmengen, unendliche Permutationsgruppen. Endliche Modelltheorie und deskriptive Komplexität. Klassische Modelltheorie, homogene Strukturen, strukturelle Ramseytheorie. Enumerative Kombinatorik

Eine aktuelles Forschungsthema meiner Arbeitsgruppe ist die Berechnungskomplexität von Constraint Satisfaction Problemen aus der theoretischen Informatik. Ziel ist ein systematisches Verständnis der Probleme, die mit polynomiellem Rechenaufwand gelöst werden können, und welche NP-schwer sind. Viele Fragen in diesem Gebiet führen zu zentralen Problemen in der universellen Algebra. Bei Constraint Satisfaction Problemen mit unendlichem Wertebereich sind ausserdem Kenntnisse aus der Modelltheorie wichtig, und es ergeben sich vielfältig Anknüpfungspunkte mit anderen aktiven Themen am Institut für Algebra (wie etwa Automorphismengruppen von Strukturen).

Vorlesungsangebot: Grundlagenvorlesungen der Algebra, einführende und fortgeschrittene Vorlesungen in Kombinatorik, universeller Algebra, und Logik (Modelltheorie).

Website: <http://www.math.tu-dresden.de/~bodirsky/>



Foto: Nils Eisfeld

Prof. Dr. Ralph Chill
Professur für Funktionalanalysis

Raum: WIL C 213
Tel.: +49 351 463 - 37574
ralph.chill@tu-dresden.de

Arbeitsgebiet: Funktionalanalysis, lineare und nichtlineare Evolutionsgleichungen

Funktionalanalysis ist die Analysis auf endlich- und unendlichdimensionalen Vektorräumen (Banachräumen, Hilberträumen, topologischen Vektorräumen) und die Analysis der linearen und nichtlinearen Operatoren zwischen diesen Räumen. Mein spezielles Forschungsinteresse gilt der Theorie der linearen und nichtlinearen Evolutionsgleichungen auf Banachräumen, den zugehörigen Operatorhalbgruppen und dem qualitativen Verhalten von Evolutionsgleichungen (Langzeitverhalten, Regularität, Approximation). Neben der Operatortheorie und der Theorie der Banachräume berührt dieses Forschungsgebiet auch die harmonische Analysis, die Funktionentheorie, und vor allem das Gebiet der partiellen Differentialgleichungen.

Vorlesungsangebot: Grundvorlesungen der Analysis, Funktionalanalysis (Einführung und Vertiefung), Funktionentheorie, Partielle Differentialgleichungen, Evolutionsgleichungen

Website: <https://tu-dresden.de/mn/math/analysis/chill>



Prof. Dr. Arno Fehm
Professur für Algebra

Raum: WIL C 116
Tel.: +49 351 463 - 35063
arno.fehm@tu-dresden.de

Arbeitsgebiet: Algebra und Zahlentheorie, insbesondere Arithmetik und Modelltheorie von Körpern

Website: <http://www.math.tu-dresden.de/~afehm>



Prof. Dr. Dietmar Ferger
Professur für Mathematische Statistik

Raum: WIL B 313

Tel.: +49 351 463 - 36371

dietmar.ferger@tu-dresden.de

Arbeitsgebiet: Asymptotische und nichtparametrische Statistik, Change-Point Analysis, zufällige abgeschlossene Mengen und empirische Prozesse

Bei einer Vielzahl von nicht deterministischen Abläufen unserer Erfahrungswelt kommt es sehr häufig vor, dass der Zufallsmechanismus des zugrunde liegenden stochastischen Prozesses einen Strukturbruch an einer unbekanntem „Sprungstelle“ aufweist. Das Problem besteht in der Schätzung der „Sprungstelle“ anhand von Beobachtungen des stochastischen Prozesses. Je nach Fragestellung liefert der Schätzwert beispielsweise die Zeitspanne einer Fehlproduktion oder die Dauer einer Epidemie, die Rekonstruktion eines veräuschten Bildes oder die Einteilung von Patienten in eine Risiko- und Nichtrisikogruppe. In den jeweiligen mathematischen Modellen werden Schätzverfahren konstruiert und unter Verwendung mathematischer Kriterien auf ihre Effizienz hin untersucht und optimiert. In der Regel geschieht dies durch die Herleitung von Grenzwertsätzen.

Vorlesungsangebot: Grundvorlesung Statistik (Bachelor), Mathematische Statistik, Lineare Modelle (Master), Spezialvorlesungen: Extremwert-Statistik, Asymptotische Entwicklungen, Zufällige abgeschlossene Mengen und Choquet-Kapazitäten, Service: Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler

Website: <https://tu-dresden.de/mn/math/sto/ferger>



Prof. Dr. Andreas Fischer
Professur für Numerik der Optimierung

Raum: WIL C 320
Tel.: +49 351 463 - 34148
andreas.fischer@tu-dresden.de

Arbeitsgebiet: *Ziele meiner Arbeitsgruppe sind*

- *Design und Analyse effizienter Algorithmen,*
- *mathematische Modellierung von Optimierungsaufgaben,*
- *Behandlung von Aufgabenstellungen aus der Praxis.*

Dabei befassen wir uns mit verschiedenen Problemklassen, z.B.

- *Optimierungsaufgaben mit Nebenbedingungen,*
- *Komplementaritäts- und Variationsprobleme,*
- *nichtglatte Gleichungssysteme,*
- *diskrete Optimierungsaufgaben, speziell Zuschnitt- und Packungsoptimierung,*
- *Aufgaben aus dem Machine Learning.*

Aufgrund dieses Spektrums haben wir Erfahrungen aus Forschungsprojekten und der Zusammenarbeit mit Partnern aus Universitäten, wissenschaftlichen Einrichtungen und Unternehmen.

Vorlesungsangebot: Grundlagenvorlesungen für Ingenieurwissenschaften, Bachelor-Vorlesungen zur Numerischen Mathematik und zur Optimierung, Master-Vorlesungen zur kontinuierlichen und zur diskreten Optimierung, spezielle Master-Vorlesungen zur Optimierung, z.B. zur Spieltheorie.

Website: <https://www.math.tu-dresden.de/~fischer>



Prof. Dr. Andrea Hoffkamp
Professur für Didaktik der Mathematik

Raum: WIL C 216
Tel.: +49 351 463 - 37552
andrea.hoffkamp@tu-dresden.de

Arbeitsgebiet: Didaktik der Mathematik, Schulentwicklungsforschung: Mathematikunterricht in heterogenen und inklusiven Klassen, Funktionales Denken und propädeutischer Analysisunterricht, Entwicklung und Untersuchung computerbasierter Lernumgebungen im Mathematikunterricht, Hochschulmathematikdidaktik

Die wissenschaftliche Hauptaufgabe der Professur für Didaktik der Mathematik besteht darin, das Lehren und Lernen von Mathematik im schulischen Kontext zu erforschen und zu verbessern, aufgrund der sich wandelnden Bedeutung der Mathematik für Kultur und Gesellschaft die Ziele des Mathematikunterrichts neu zu bestimmen und dementsprechend tragfähige Konzeptionen für das Lehren und Lernen weiter zu entwickeln.

Vorlesungsangebot: Vorlesung Grundkurs Mathematikdidaktik, Schulpraktische Übungen und Blockpraktikum, Didaktik spezieller Gebiete.

Website: <https://tu-dresden.de/mn/math/analysis/didaktik>



Foto: Robert Lohse

Prof. Dr. Martin Keller-Ressel
Professur für Stochastische Analysis
und Finanzmathematik

Raum: WIL B 316

Tel.: +49 351 463 - 35234

martin.keller-ressel@tu-dresden.de

Arbeitsgebiet: Wahrscheinlichkeitstheorie und Zufallsprozesse, Finanzmathematik, ökonomische Netzwerke

Die stochastische Analysis ist Teilgebiet der Wahrscheinlichkeitstheorie und beschäftigt sich mit der mathematischen Modellierung von zufälligen Prozessen. Dafür werden Methoden der Analysis auf stochastische Prozesse verallgemeinert und beispielsweise die Begriffe des stochastischen Integrals und der stochastischen Differentialgleichung untersucht.

Neben Physik und Biologie ist vor allem die Finanzmathematik ein wichtiges Anwendungsfeld der stochastischen Analysis. Die mathematischen Methoden werden dabei zur Bewertung und Absicherung von wirtschaftlichen Risiken eingesetzt. Daneben spielen auch andere Teilgebiete der Wahrscheinlichkeitstheorie, der Optimierung und der Numerik eine wichtige Rolle in finanzmathematischen Fragestellungen.

In unserer Arbeitsgruppe beschäftigen wir uns mit stochastischen Prozessen mit Unstetigkeiten, mit „rauen“ stochastischen Prozessen, mit der Weiterentwicklung von mathematischen Modellen für Finanzmärkte und mit ökonomischen Netzwerken.

Vorlesungsangebot: Einführende und fortgeschrittene Vorlesungen in Finanzmathematik, Wahrscheinlichkeitstheorie, Stochastik und stochastischer Analysis.

Website: <https://www.math.tu-dresden.de/~mkeller>



Foto: Matthew Tucker-Simmons

Prof. Dr. Ulrich Krähmer
Professur für Geometrische Methoden
in der Mathematik

Raum: WIL B 117
Tel.: +49 351 463 - 35442
ulrich.kraehmer@tu-dresden.de

Arbeitsgebiet: Nichtkommutative Geometrie, Quantengruppen, homologische Algebra

Ich interessiere mich vor allem für algebraische Strukturen aus Geometrie, Physik und Informatik. Hierbei finde ich weniger die technischen Probleme spannend, die man notgedrungen auch ab und an lösen muss, als das Aufzeigen und Verstehen allgemeiner Muster und Parallelen zwischen verschiedenen Bereichen der Mathematik und der angrenzenden Wissenschaften.

So studieren wir in meiner AG zum Beispiel sogenannte Quantengruppen, die das klassische Konzept von Symmetrien wie Spiegelungen oder Rotationen weit verallgemeinern, und sowohl die Existenz von Erhaltungsgrößen bestimmter Modelle der Vielteilchenquantenmechanik erklären als auch die von bestimmten Invarianten von Knoten oder Flächen im 3-dimensionalen Raum.

Vorlesungsangebot: Grundzyklus Algebra inkl. (Pro)seminare für Bachelor und Lehramt (1. und 2. Jahr), Vertiefung Geometrie (3. Jahr), Mastermodule „Algebraische Methoden in der Geometrie“ und „Nichtkommutative Geometrie“ und WIA.

Website: <https://tu-dresden.de/mn/math/geometrie/kraehmer>



Foto: Kirsten Lassig

Prof. Dr. Daniel Lordick
Arbeitsgruppe Geometrische
Modellierung und Visualisierung

Raum: WIL B 112
Tel.: +49 351 463 - 34193
daniel.lordick@tu-dresden.de

Arbeitsgebiet: Geometrische Modellierung und Visualisierung, fraktale Geometrie, Liniengeometrie, diskrete Differentialgeometrie, parametrische Modellierung, materielle mathematische Modelle.

Technische und gestalterische Aufgaben aus dem Ingenieurbereich benötigen im Kern immer geometrische Lösungen. Dafür geeignete Konzepte präzise zu formulieren, zu evaluieren und in ressourceneffiziente Fertigungsstrategien zu übersetzen, erfordert eine ganzheitliche Herangehensweise, die Belange unterschiedlicher Disziplinen integriert und mathematische Inhalte über Fachgrenzen hinweg anschaulich kommuniziert.

In unserer interdisziplinären Arbeitsgruppe entwerfen wir auf der Grundlage geometrischer Modellbildungen, wie etwa der Liniengeometrie oder der fraktalen Geometrie, Lösungen für so unterschiedliche Bereiche wie die Schalung leichter Betonbauteile und die additive Fertigung keramischer Wärmeübertrager. Außerdem betreuen wir die Sammlung Mathematische Modelle, die wir inhaltlich, medial und didaktisch weiterentwickeln.

Vorlesungsangebot: Darstellende Geometrie und CAD für die Architektur; Konstruktive Geometrie für das Bauingenieurwesen; Parametrische Modellierung für Architektur, Bauingenieurwesen und Technisches Design; Staffelvortrag Bionik.

Website: <https://tu-dresden.de/mn/math/geometrie/lordick>



Foto: Nils Eisfeld

Prof. Dr. Gunar Matthies
Professur für Numerische Mathematik

Raum: WIL C 309
Tel.: +49 351 463 - 35555
gunar.matthies@tu-dresden.de

Arbeitsgebiet: Numerik partieller Differentialgleichungen, Finite-Elemente-Methoden

Verschiedenste Prozesse in Naturwissenschaft und Technik lassen sich mit Hilfe von partiellen Differentialgleichungen beschreiben. Da sich für diese Gleichungen im Allgemeinen keine expliziten Lösungen angeben lassen, kommen Verfahren zur Bestimmung von Näherungslösungen zum Einsatz. Die Numerische Analysis entwickelt und untersucht solche Verfahren, insbesondere in Hinblick auf Stabilität, Genauigkeit und Aufwand.

Die Arbeitsgruppe befasst sich mit Finite-Elemente-Methoden zur Lösung von stationären und zeitabhängigen partieller Differentialgleichungen, wobei ein Schwerpunkt in der Betrachtung inkompressibler Stömungen liegt. Darüber hinaus werden Verfahren höherer Ordnung für die zeitabhängige Problemstellungen untersucht.

Vorlesungsangebot: Numerische Mathematik (Grundlegende Verfahren), Numerische Mathematik (Iterationsverfahren), Numerische Methoden für partielle Differentialgleichungen, Finite-Elemente-Methoden

Website: <https://tu-dresden.de/mn/math/numerik/matthies>



Foto: Friedemann Thomas

Prof. Dr. Stefan Neukamm
Professur für Angewandte Analysis

Raum: WIL B 220
Tel.: +49 351 463 - 33998
stefan.neukamm@tu-dresden.de

Arbeitsgebiet: Angewandte Analysis, nichtlineare partielle Differentialgleichungen, Variationsprobleme, Mehrskalenanalysis, Kontinuumsmechanik

Die Angewandte Analysis untersucht und entwickelt Modelle, die Phänomene aus den Natur-, Ingenieurs-, und Lebenswissenschaften beschreiben. Hierbei kommen vielfältige Methoden verschiedenster mathematischer Disziplinen zum Einsatz und es zeigt sich häufig, dass fundamentale Problemstellungen aus den benachbarten Wissenschaftsbereichen auch aufspannende mathematische Fragestellungen führen.

In unserer Arbeitsgruppe beschäftigen wir uns mit Mehrskalenproblemen, nichtlinearen Modellen der Kontinuumsmechanik (Elastizität, Plastizität) sowie theoretischen Fragestellung zu partiellen Differentialgleichungen und Variationsproblemen mit zufälligen Koeffizienten; insbesondere, quantitative stochastische Homogenisierung, Dimensionsreduktion, Regularitätstheorie.

Vorlesungsangebot: Grundlagenvorlesungen der Analysis, einführende und fortgeschrittenen Vorlesungen in Funktionalanalysis, partiellen Differentialgleichungen, mathematischer Kontinuumsmechanik sowie mathematischer Modellbildung.

Website: <https://tu-dresden.de/mn/math/wir/neukamm>



Foto: Anita Sander

Prof. Dr. Oliver Sander
Professur für Numerik Partieller
Differentialgleichungen

Raum: WIL C 313
Tel.: +49 351 463 - 35049
oliver.sander@tu-dresden.de

Arbeitsgebiet: Numerische Mechanik, nichtlineare und geometrische Finite-Elemente-Methoden, Mehrgitterverfahren für nichtglatte Probleme, Entwurf und Entwicklung von numerischer Software

Partielle Differentialgleichungen beschreiben eine Vielzahl physikalischer Prozesse wie z.B. Strömungen von Flüssigkeiten und Gasen, Ladungsverteilungen in elektrischen Bauteilen, und der Deformation von Festkörpern. Die Numerik solcher Gleichungen beschäftigt sich mit der Frage wie solche Gleichungen effizient gelöst werden können. Da mit Papier und Bleistift keine Lösungen zu erhoffen sind, konzentriert man sich auf die Konstruktion von Näherungslösungen mit Hilfe von Computern.

Die Arbeitsgruppe beschäftigt sich hauptsächlich mit der Simulation von Prozessen aus der nichtlinearen Kontinuumsmechanik, wie z.B. plastischer Verformung und Faltenbildung.

Vorlesungsangebot: Grundlagen der Numerik, Numerik von gewöhnlichen und partiellen Differentialgleichungen, Finite Elemente Methoden, numerische Kontinuumsmechanik

Website: <http://www.math.tu-dresden.de/~osander/>



Foto: Nils Eisfeld

Prof. Dr. Zoltán Sasvári

Professur für Stochastische Modelle /
Zuverlässigkeitstheorie, Asymptotik

Raum: WIL B 308

Tel.: +49 351 463 - 35062

zoltan.sasvari@tu-dresden.de

Arbeitsgebiet: Wahrscheinlichkeitstheorie, harmonische Analysis, Funktionalanalysis

Meine Forschungsschwerpunkte betreffen Anwendungen der harmonischen Analysis und Funktionalanalysis in der Wahrscheinlichkeitstheorie. Diese beinhalten insbesondere Untersuchungen zu positiv definiten und definisierbaren Funktionen, Kovarianzfunktionen, stationären Prozessen und ihren Verallgemeinerungen. Darüber hinaus beschäftige ich mich in Forschungsprojekten mit konkreten Anwendungen der oben genannten Schwerpunkte.

Vorlesungsangebot: Einführende und fortgeschrittene Vorlesungen zur Stochastik, Maß und Integral, Mathematik für Ingenieure

Website: <https://tu-dresden.de/mn/math/stochastik/sasvari>



Foto: Robert Lohse

Prof. Dr. René Schilling
Professur für
Wahrscheinlichkeitstheorie

Raum: WIL B 319
Tel.: +49 351 463 - 32425
rene.schilling@tu-dresden.de

Arbeitsgebiet: Wahrscheinlichkeitstheorie, stochastische Analysis, zufällige Prozesse

Bei vielen Fragestellungen treten zufällige Effekte auf, die systemischer Natur sind (z.B. die Wartezeit zwischen dem Zerfall von zwei Atomkernen), die von der Komplexität der Fragestellung kommen (z.B. bei der Modellierung von Börsenkursen oder Wettervorhersagen) oder die einfach unser grundsätzliches Unwissen über gewisse Zusammenhänge widerspiegeln. Die Wahrscheinlichkeitstheorie beschäftigt sich damit, den Zufall zu beschreiben und mit ihm so umzugehen, daß er für Modelle oder Vorhersagen berechenbar(er) wird.

Ich interessiere mich insbesondere für Modelle, die nicht „normal“-verteilt sind und deren zeitliche Entwicklung nicht kontinuierlich sondern sprunghaft („Schocks“) verläuft. Um derartige Prozesse zu konstruieren und ihre Eigenschaften zu beschreiben, verwende ich sowohl stochastische als auch analytische Methoden, insbesondere stochastische Differentialgleichungen, pfadweise coupling-Methoden, nicht-lokale Pseudodifferentialoperatoren, Funktionenräume und Fellersche Halbgruppen.

Vorlesungsangebot: Stochastik-Zyklus (BSc: „Maß und Integral“, „Stochastik“, „diskrete Stochastische Prozesse“, MSc: „Probability with Martingales“, „Stochastic Calculus“, „Stochastic Processes“), sowie Spezialvorlesungen und Seminare z.B. zu „Lévy processes“, „Markov processes and semigroups“, „Dirichlet forms“ oder „Malliavin calculus (stochastic calculus of variations)“.

Website: <http://www.math.tu-dresden.de/sto/schilling/>



Foto: Martin Schneider

Prof. Dr. Friedrich Martin Schneider
Juniorprofessur für
Topologische Algebra

Raum: WIL C 244
Tel.: +49 351 463 - 34234
martin.schneider@tu-dresden.de

Arbeitsgebiet: Topologische Algebra (insbesondere topologische Gruppentheorie), Verbindungen zu Geometrie, Kombinatorik und Funktionalanalysis

Das Studium topologischer Gruppen verbindet auf spannende Weise algebraisch-kombinatorische mit topologisch-analytischen Fragen. Einen Schwerpunkt meiner Arbeit bilden geometrische und dynamische Eigenschaften „großer“ (d.h. nicht-lokalkompakter) topologischer Gruppen, wie sie beispielsweise als Automorphismengruppen unendlicher diskreter Strukturen oder Isometriegruppen bestimmter metrischer Räume auftreten. Die in solchen Gruppen auftretenden Phänomene sind häufig eng verknüpft mit Aspekten von Ramsey-Theorie und Maßkonzentration. Darüber hinaus spielen in meiner Arbeit auch topologische Aspekte anderer Klassen algebraischer Strukturen (z.B. Ringe, Verbände) eine wesentliche Rolle.

Vorlesungsangebot: Grundlagenvorlesungen der Algebra, ein- und weiterführende Vorlesungen in Algebra, Gruppentheorie, Topologie und topologischer Dynamik

Website: <https://tu-dresden.de/mn/math/algebra/schneider>

Prof. Dr. Friedemann Schuricht
Professur für Nichtlineare Analysis

Raum: WIL C 209

Tel.: +49 351 463 - 34236

friedemann.schuricht@tu-dresden.de

Arbeitsgebiet: Nichtlineare und nichtglatte Analysis für Variationsprobleme, partielle Differentialgleichungen und Theorie kritischer Punkte, Anwendungen in der Elastizitätstheorie, geometrische Maßtheorie, mathematische Grundlagen der Kontinuumsmechanik

Einen Schwerpunkt der Arbeit bilden stark singuläre nichtlineare partielle Differentialgleichungen mit zugehörigen nichtglatten Variationsproblemen. Das steht im Zusammenhang mit dem Studium von Minima und kritischen Punkten nichtdifferenzierbarer Funktionen. Insbesondere werden elliptische Randwertprobleme (z.B. mit dem 1-Laplaceoperator) studiert, aber auch freie Randwertprobleme im Zusammenhang mit nichtlinear elastischen Kontaktproblemen.

Damit partielle Differentialgleichungen auf viel allgemeineren Mengen als bisher möglich betrachtet werden können, wurde ein neuer Ansatz für die Beschreibung von Randwerten entwickelt. Hierbei spielt ein bisher kaum beachteter Zweig der Maß- und Integrations-theorie eine zentrale Rolle. In Anwendungen ist man immer öfter mit Konzentrationseffekten konfrontiert. Ein neuer mathematischer Zugang zu den Grundlagen der Kontinuumsmechanik schafft die Voraussetzung für deren präzise Beschreibung.

Vorlesungsangebot: Grundlagenvorlesungen Analysis, Funktionentheorie, Gewöhnliche und Partielle Differentialgleichungen, Funktionalanalysis und Spezialvorlesungen auf dem Gebiet der nichtlinearen Analysis

Website: <https://tu-dresden.de/mn/math/geometrie/schuricht>



Foto: Nils Eisfeld

Prof. Dr. Stefan Siegmund

Professur für Dynamik und Steuerung

Raum: WIL C 220

Tel.: +49 351 463 - 34633

stefan.siegmund@tu-dresden.de

Arbeitsgebiet: Dynamische Systeme, Kontrolltheorie, interdisziplinäre Modellbildung and Analyse

Dynamische Systeme sind Gleichungen für Funktionen einer Veränderlichen, oft interpretiert als Zeit, die die Dynamik von Prozessen beschreiben. Untersucht werden meist qualitative Aspekte, oder auch die Kontrolle der Dynamik durch einen äußeren Einfluss. Stabiles Systemverhalten oder das Entstehen von Oszillationen bei Parameteränderung sind typische Fragen. Vereinfachte Modelle aus den Natur-, Ingenieur-, und Lebenswissenschaften führen oft auf dynamische Systeme.

In unserer Arbeitsgruppe beschäftigen wir uns insbesondere mit Grundlagenforschung zu dynamischen Systemen mit Gedächtnis, und der approximativen Modellierung und Steuerung komplexer nichtlinearer Prozesse durch dynamische Systeme.

Vorlesungsangebot: Grundlagenvorlesungen der Analysis, Funktionentheorie, Funktionalanalysis, einführende und fortgeschrittene Vorlesungen zu dynamischen Systemen und Kontrolltheorie

Website: <https://tu-dresden.de/mn/math/analysis/siegmund>



Prof. Dr. Andreas Thom
Professur für Geometrie

Raum: WIL B 120

Tel.: +49 351 463 - 43074

andreas.thom@tu-dresden.de

Arbeitsgebiet: Gruppentheorie, Funktionalanalysis, Ergodentheorie, Nichtkommutative Geometrie, Algebraische Topologie

Die Professur für Geometrie umfasst ein weites Spektrum von Themen der modernen theoretischen Mathematik, beginnend von klassischen Themen der Geometrie, wie der Differentialgeometrie, der Algebraischen Topologie und der Algebraischen Geometrie, bis zu Themen der nicht-kommutativen Geometrie und der geometrischen Gruppentheorie. Methodisch spielen auch die Funktionalanalysis und die Ergodentheorie eine große Rolle, so dass tatsächlich ein bunter Themenkreis zusammenkommt.

Vorlesungsangebot: Grundlagenvorlesungen Lineare Algebra und Algebra, Geometrie, Algebraische Topologie, Geometrische Gruppentheorie

Website: <https://tu-dresden.de/mn/math/geometrie/thom>



Prof. Dr. Axel Voigt

Professur für Wissenschaftliches
Rechnen und Angewandte Mathematik

Raum: WIL B 217

Tel.: +49 351 463 - 34187

axel.voigt@tu-dresden.de

Arbeitsgebiet: Computational Materials Science, Computational Biology, Kontinuumsmechanik, Numerik partieller Differentialgleichungen

Im Wissenschaftlichen Rechnen werden Problemstellungen anderer Wissenschaftsgebiete mit mathematischen Methoden gelöst. Dies erfordert häufig recht unterschiedliche mathematische Methoden, angefangen von der Modellierung, der analytischen Untersuchung der Gleichungen, der Entwicklung von numerischen Algorithmen, deren Implementierung und Simulation, welche häufig auf Hochleistungsrechnern erfolgt, und schließlich der Interpretation der Ergebnisse. Darüber hinaus bedarf es einer engen Kooperation mit den anderen Wissenschaftsgebieten.

In unserer Arbeitsgruppe beschäftigen wir uns vorwiegend mit Problemstellungen aus dem Bereich der Materialwissenschaft und der Biologie welche mittels partieller Differentialgleichungen beschrieben werden können. Aktuell insbesondere solche welche auf gekrümmten Oberflächen definiert sind. Hierbei interessiert uns der Einfluss von Geometrie und Topologie auf die Phänomene. Weitere Arbeitsgebiete finden sich an der Schnittstelle von Mathematik zu Kunst und Design.

Vorlesungsangebot: Grundlagenvorlesungen zu Modellierung und Simulation und Vorlesungen im Masterstudium zu Numerischen Methoden für Partielle Differentialgleichungen, Mathematischer Modellierung und Programmierung

Website: <https://tu-dresden.de/mn/math/wir/das-institut>



Prof. Dr. Wolfgang V. Walter
Professur für Angewandte Diskrete
Mathematik

Raum: WIL B 213
Tel.: +49 351 463 - 33996
wolfgang.walter@tu-dresden.de

Arbeitsgebiet: Intervallmathematik, Computerarithmetik, Numerik mit automatischer Ergebnisverifikation, Programmiersprachen für wissenschaftliches Rechnen

Beim numerischen Rechnen mit Gleitkommazahlen sind die Genauigkeit und die Zuverlässigkeit der Ergebnisse oftmals fragwürdig, denn sie hängen nicht nur von der Qualität der numerischen Verfahren, sondern auch von den konkreten Parametern und Daten ab. Eventuell mitberechnete Fehlerschätzungen sind selbst häufig fehlerbehaftet und unzuverlässig.

Das Ziel einer automatisierten Ergebnisverifikation ist es, alle Arten von Fehlern in einem Rechenprozess zu berücksichtigen und garantierte Schranken für die Lösung oder Lösungsmenge zu berechnen. Mittels Intervallarithmetik, Automatischer Differentiation und Fixpunktsätzen aus der Analysis können Lösungseinschließungen auf dem Rechner automatisch berechnet und somit Existenz und ggf. Eindeutigkeit von Lösungen nachgewiesen werden. Hierzu ist es notwendig, den gesamten Prozess der Implementierung eines Lösungsverfahrens vom numerischen Algorithmus über die verwendete Programmiersprache inklusive ihrer Laufzeitbibliotheken bis hin zu den von der Hardware zur Verfügung gestellten arithmetischen Grundoperationen zu betrachten.

Vorlesungsangebot: Programmieren – einführende Vorlesungen, vertiefende Vorlesungen zu objektorientiertem Programmieren (mit Schwerpunkt Java), Computerarithmetik, Intervallmathematik und Numerik mit Ergebnisverifikation

Website: <https://tu-dresden.de/mn/math/wir/walter>

Prof. Dr. Peter Hornung

Professur für Partielle Differentialgleichungen

Raum: WIL C 240

Tel.: +49 351 463 - 35491

peter.hornung@tu-dresden.de

Prof. Dr. Stefan E. Schmidt

Professur Methoden der Angewandten Algebra

Raum: WIL C 118

Tel.: +49 351 463 - 33642

stefan.schmidt@tu-dresden.de

Impressum

Herausgeber:

Technische Universität Dresden
Fakultät Mathematik
dekanat.math@tu-dresden.de

Text und Gestaltung:

Prof. Dr. Stefan Neukamm
Christine Spalteholz
(AG Öffentlichkeitsarbeit)

Redaktionsschluss:

1. Oktober 2019

Die Informationen in dieser Broschüre wurden mit der gebotenen Sorgfalt zusammengestellt. Es kann aber nicht ausgeschlossen werden, dass es kurzfristig zu Änderungen kommt. Bitte vergewissern Sie sich deshalb jeweils aktuell auf den Internetseiten der Fakultät Mathematik. Verbindliche Informationen zu Studien- und Prüfungsangelegenheiten finden Sie in den Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden.