



**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN**

Fakultät Mathematik

Erstsemesterbroschüre 2020

Fakultät Mathematik

Inhaltsverzeichnis

1	Grußwort des Dekans	6
2	Grußwort des μ FSR	7
3	Unsere Dozent:innen der Erstsemestervorlesungen	8
3.1	Dr. Vadim Alekseev	8
3.2	Prof. Dr. Ralph Chill	9
3.3	Prof. Dr. Wolfgang Walter	9
4	Unsere Fakultät und Universität	18
5	Mathematik – was ist das?	19
6	Berufsperspektiven nach dem Mathematikstudium	22
7	Wegweiser zum Studienbeginn	24
7.1	Vor Beginn des Studiums	24
7.1.1	Brückenkurs	24
7.1.2	Erstsemestereinführung	24
7.1.3	Immatrikulationsfeier	25
7.1.4	Doppelstundenraster	25
7.1.5	Semestertermine	26
7.1.6	Studienmaterial	26
7.1.7	Uni von A bis Z	27
7.2	Die ersten Wochen	27
7.2.1	Lehrformen und Bestandteile einer Lehrveranstaltung	27
7.2.2	Lehrveranstaltungskatalog	29
7.2.3	Wo finden die Veranstaltungen statt?	29
7.2.4	Studien- und Prüfungsordnung, Modulbeschreibungen und Stundenpläne	30
7.2.5	Anmeldung zu Prüfungsvorleistungen und Prüfungen	31
7.3	Tools zum digitalen Studieren, OPAL, selma	32
7.3.1	Zugang zu IT-Ressourcen der TU Dresden	32
7.3.2	TU-Mailadresse	33

7.3.3	OPAL - Lernplattform	34
7.3.4	selma	35
7.3.5	TU-Dresden Matrix Chatsystem	36
7.3.6	Videokonferenzsysteme	37
7.3.7	Tools für das gemeinsame Arbeiten	37
7.3.8	Software	38
8	Tipps zum erfolgreichen Studium	39
8.1	Helpdesk	40
8.2	Lernraum	41
8.3	Mentor:innen-Programm der Fakultät Mathematik	41
8.4	Beratungs- und Anlaufstellen	42
8.4.1	Studienfachberater unserer Fakultät	43
8.4.2	Fachschaftsrat Mathematik	43
8.4.3	Studienbüro und Prüfungsämter	45
8.4.4	Lehrveranstaltungsmanagement	45
8.4.5	Allgemeine Qualifikationen im Studium - AQUA	46
8.4.6	Beratungsstellen im Studentenwerk Dres- den	46
8.4.7	Chancengleichheit	47
8.4.8	Probleme im Studium	48
8.4.9	Schreibzentrum	49
9	Angebote neben dem Studium	50
9.1	Veranstaltungen zum Kopf frei bekommen	50
9.2	Veranstaltungsprogramm unserer Fakultät	51
9.3	Erasmus	53
9.4	Sprachausbildung TU Dresden	54
9.5	ECMI	54
9.6	Orientierungsplattform Forschung und Praxis	55
9.7	Femtec.network	55
10	Unsere Professor:innen	56

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 Grußwort des μ FSR

Liebe Erstis,

wir, der Fachschaftsrat Mathematik (μ FSR), heißen Euch recht herzlich als unsere neuen Kommilitonen willkommen. Als Studierende an der Fakultät Mathematik seid Ihr Teil der Fachschaft Mathematik und wir, die Mitglieder des Fachschaftsrats Mathematik, sind Studierende genau wie Ihr, die durch die Fachschaft als Vertreter gewählt sind. Der Großteil unserer Arbeit besteht darin, Euch beim Studium zu unterstützen. Dafür organisieren wir für Euch Veranstaltungen, stellen Euch Skripte zur Verfügung oder geben Euch Altklausuren zur Vorbereitung der Prüfungen. Außerdem vertreten wir Euch in der Hochschulpolitik und vermitteln zwischen Euch und Dozenten. Wir können Euch also bei generellen Fragen zum Studium beraten.

Diese Broschüre ist ein sehr umfangreiches Infomaterial, das Euch kompakt über alles für Euer Studium Relevante aufklärt. Wir wollen hier auf zwei Punkte hinweisen, die unserer Meinung nach sehr relevant sind. Das Erste, was auf Euch zukommt, ist die Erstsemestereinführung. Bei dieser Veranstaltung dreht sich eine Woche lang alles nur um Euch, dabei gibt es Veranstaltungen für Vernetzung, Informationen und Entspannung. Alle weiteren Details findet ihr in 7.1.2. Nachdem Ihr diese Woche überstanden habt, startet Ihr direkt in die ersten Vorlesungen. Während dieser Zeit haben wir mit der Fakultät für Eure Unterstützung ein Mentoringprogramm geschaffen. Dabei seid Ihr mit anderen Erstis zusammen in Gruppen, die von Dozenten und Studierenden gemeinsam betreut werden. Falls Ihr Euch dafür interessiert, solltet Ihr beachten, dass die Anmeldung nur bis zum Ende der ESE läuft, also schaut mal in 8.3 nach, wie Ihr teilnehmen könnt.

Damit wollen wir unsere kurze Vorstellung beenden und freuen uns schon Euch in der ESE kennen zu lernen. Wenn Ihr noch Fragen habt, dann findet Ihr weitere Infos zu uns in 8.4.2.

Euer μ FSR

3 Unsere Dozent:innen der Erstsemestervorlesungen

Im Laufe Ihres Studiums werden Sie viele verschiedene Dozentinnen und Dozenten kennenlernen. Die Vorlesenden Ihrer Vorlesungen im ersten Studienjahr werden für Sie sicherlich von besonderer Bedeutung sein. Hier stellen wir sie Ihnen vor.

3.1 Dr. Vadim Alekseev

“Das Wichtigste ist aus meiner Sicht, sich immer zu trauen Fragen zu stellen.”

“Mathematik lebt davon, dass man die Dinge zusammen bespricht.”

– Vadim Alekseev –



Die Vorlesung “Lineare Algebra - Grundlegende Konzepte / Lineare Algebra und Analytische Geometrie” wird im Wintersemester 2020/21 von Dr. Vadim Alekseev gelesen. Die Veranstaltung wird von Erstsemesterstudierenden der Studiengänge Bachelor Mathematik, Bachelor Wirtschaftsmathematik, Lehramt an Gymnasien und Berufsbildenden Schulen besucht. Im nebenstehend verlinkten Video stellt der Dozent sich und seine Vorlesung vor.

¹ <https://youtu.be/9H6jTdTZwbg>

3.2 Prof. Dr. Ralph Chill

*“Ich wollte seit der ersten Klasse schon Mathematiker werden —
dass ich dann einer werden durfte, freut mich sehr.”*

– Ralph Chill –



Die Vorlesung “Analysis - Grundlegende Konzepte” wird im Wintersemester 2020/21 von Prof. Dr. Ralph Chill gelesen. Die Veranstaltung wird von Erstsemesterstudierenden der Studiengänge Bachelor Mathematik, Bachelor Wirtschaftsmathematik, Bachelor Physik, sowie den Studierenden im zweiten Studienjahr für das Lehramt an Gymnasien bzw. an Berufsbildenden Schulen besucht. Im nebenstehend verlinkten Video stellt der Dozent sich und seine Vorlesung vor.

3.3 Prof. Dr. Wolfgang Walter

“Der Tipp [für den Studienbeginn], den ich Ihnen geben kann, ist, regelmäßig und geplant zu arbeiten und zu studieren. Bleiben Sie dran, sowohl vom Zeitrhythmus als auch von der Interaktion [mit den Lehrenden].”

– Wolfgang Walter –



Die Vorlesung “Programmieren - Grundlegende Konzepte” wird im Wintersemester 2020/21 von Prof. Dr. Wolfgang Walter gelesen. Die Veranstaltung wird von Erstsemesterstudierenden der Studiengänge Bachelor Mathematik und Bachelor Wirtschaftsmathematik besucht. Im nebenstehend verlinkten Video stellt der Dozent sich und seine Vorlesung vor.

²<https://youtu.be/s1KCqgYBBJ0>

³<https://youtu.be/AbqUxqtAf8>

PD Dr. Anke Kalauch

Die Vorlesung "Grundlagen der Linearen Algebra und Analytischen Geometrie" wird im Wintersemester 2020/21 von PD Dr. Anke Kalauch gelesen. Die Veranstaltung wird von Erstsemesterstudierenden im Lehramt an Oberschulen und an Grundschulen besucht. Im nachfolgenden Interview stellt die Dozentin sich und ihre Vorlesung vor.

Die Dozentin in Stichworten. PD Dr. Anke Kalauch, Wissenschaftlicher Mitarbeiter an der TU Dresden seit 2000.

Was erwartet die Studierenden in Ihrer Vorlesung? Den Vorlesungsinhalt nebst Kompetenzen finden Sie in der Modulbeschreibung der Studienordnung. Wie der Name der Vorlesung schon andeutet: Es werden die Grundlagen gelegt für die weiteren Mathematikurse. Die Vorlesung bietet das Basiswissen, um Schulstoff - wie zum Beispiel lineare Gleichungssysteme - strukturell zu verstehen.

Wollten Sie schon immer Mathematik studieren und wenn nicht, was war Ihr Plan B? Ich hätte mir auch vorstellen können, Physiker oder Ingenieur zu werden. Dies habe ich dann im Nebenfach ausgelebt, und bin im Hauptfach bei der Königinnen-Disziplin geblieben.

Welche Strategien hatten Sie zum Überstehen des Mathestudiums und was machen Sie zum geistigen Ausgleich? Meine Strategie im Mathematikstudium war: Freude an abstrakten Strukturen, Fokus auf die Themen, die den eigenen Stärken entsprechen, ansonsten Frustristenz und Geduld. Das Beste für den geistigen Ausgleich war und ist Sport (und das Bier danach).

In welchem Semester würden Sie als Erasmuskordinatorin empfehlen, ein Auslandssemester einzuschieben? Dafür gibt es keine allgemeine Regel. Einen Auslandsaufenthalt kann man ab dem 5. Semester vorsehen. Welches Semester man wählt, hängt sehr von den Gegebenheiten der Zieluniversität ab (Zeitraum des Semesters dort, Vorlesungsangebot, Wetter, etc.).

PD Dr. Norbert Koksch

Die Vorlesung "Elementargeometrie / Geometrie und computergestütztes Visualisieren" wird im Wintersemester 2020/21 von PD. Dr. Norbert Koksch gelesen. Die Veranstaltung wird von Erstsemesterstudierenden im Lehramt besucht. Im nachfolgenden Interview stellt der Dozent sich und seine Vorlesung vor.

Die Person. Ich heiße Norbert Koksch. Seit September 1987 bin ich an der TU Dresden beschäftigt. Ich bin Beauftragter und Studiengangskoordinator der Fakultät Mathematik für die Lehramtsstudiengänge, einer der beiden Studienfachberater der Fakultät Mathematik für die Lehramtsstudiengänge der Fakultät und Mitglied in einigen mit der Lehrerbildung verbundenen Gremien der TU Dresden.

Welche Vorlesungen halten Sie in den beiden kommenden Semestern? Wie seit 2012 werde ich die Geometrie-Vorlesung im Lehramtsstudium und wie seit 2007 die Mathematik-Vorlesung für Bauingenieure, Hydro- und Geowissenschaftler halten. Hinzu kommt eine Vorlesung zu Grundlagen der Mathematik für die Seiteneinsteiger, die sich von Logik und Mengenlehre über Relationen und Gruppen, dem Aufbau der Zahlenbereiche, Kombinatorik bis hin zu Anfängen der Zahlentheorie erstreckt.

Was erwartet die Studierenden in Ihrer Geometrie-Vorlesung und was sind Ihre übergeordneten Ziele? Schaut man sich den Lehrplan Mathematik der Sekundarstufe I an, stellt man fest, dass die meisten Themen zur Geometrie gehören, was sich so aber nicht im Lehramtsstudium widerspiegelt. Als Lehrerinnen und Lehrer sollen Sie die Schülerinnen und Schüler zum kritischen Denken – und damit zu einem kritischen Umgang mit Informationen und Medien befähigen. Früher diente dazu auch der Mathematikunterricht, in dem die Schülerinnen und Schüler zum Beispiel in Geometrie und Zahlentheorie korrektes Begründen erlernen sollten. Leider ist dem häufig nicht mehr so. Im Mathematikunterricht wird immer weniger bewiesen. Die Schülerinnen und Schüler sollen ihren Lehrerinnen und Lehrern sowie den Schulbüchern glauben, was aber gerade ein kritisches Mitdenken nicht fördert. In der Geometrie-Vorlesung verfolge ich daher mehrere Ziele. Erstens sollen die für den Schulunterricht relevanten Begriffe und Sätze der ebenen euklidischen Geometrie behandelt werden. Zweitens möchte ich diese Geometrie axiomatisch nach einem für den Schulunterricht relevanten Axiomensystem aufbauen. Auf Basis eines solchen Axiomensystems können dann Beweise frei von den sonst in der Schule üblichen Zirkelschlüssen geführt werden. Damit wären wir beim dritten Ziel: Die Studentinnen und Studenten sollten am Beispiel der elementaren Geometrie erlernen, wie man Beweise führt und dass man alle Beweisschritte kritisch hinterfragt und dann korrekt begründet. Damit ist Viertens verbunden, dass eine korrekte Fachsprache erlernt wird, dass man zwischen Definitionen und Sätzen unterscheiden kann, bestimmte und unbestimmte Artikel korrekt verwendet, die logischen Quantoren in der Formulierung mathematischer Aussagen richtig verwendet und damit schließlich Definitionen, Sätze und Beweise logisch und sprachlich korrekt formulieren kann. Ganz wichtig ist das fünfte Ziel: Ich möchte gerne die Begeisterung für elementare Geometrie wecken als ein Gebiet mit relativ vielen Sätzen auf unterschiedlichstem Niveau, was aber auch Theorie mit Anschauung verbindet, und in dem Schülerinnen und Schüler mit dem Finden eigener Beweise oder geometrischer Konstruktionen sehr kreativ sein

können. Nicht ganz unwichtig ist das sechste Ziel: Die Studentinnen und Studenten sollten durch geeignete Vereinfachung in der Lage sein, geometrische Begriffe und Sätze so auf die jeweilige Klassenstufe anzupassen, dass einerseits immer noch mathematisch korrekt sind, aber von den Schülerinnen und Schülern im aktuellen Ausbildungsstand auch verstanden werden können.

Können Sie sich noch an den Anfang Ihres Mathematikstudiums erinnern und falls ja, wie haben sich Ihre Erfahrungen und mit Ihren Erwartungen gedeckt? Schon vor dem Studium kannte ich über Mathe-Klub, Korrespondenzzirkel und Mathematik-Olympiade einige Mitarbeiter und Professoren der Sektion Mathematik, von einigen erfuhr ich später, dass sie mich schon als Schüler kannten. Ich hatte 1981 mein in Mathematik und Physik vertieftes Abitur an der Spezialklasse für Mathematik, Physik und Technik an der TH Karl-Marx-Stadt abgelegt und konnte dann 1981 mit einer Sonderstudienvereinbarung das Mathematikstudium an der TU Dresden beginnen. Das erste Semester begann mit den anderen Anfang September, schon im Oktober legte ich die Prüfungen des ersten Semesters in Analysis sowie Lineare Algebra und Analytische Geometrie ab. Von November 1981 bis April 1983 musste ich zum Grundwehrdienst. Im Mai 1983 stieg ich ins laufende zweite Semester wieder ein, um im Juli auch die Prüfungen zum zweiten Semester abzulegen. Aufgrund meiner Vorbildung von der Spezialklasse hatte ich mit den beiden verkürzten Semestern in Bezug auf Analysis sowie Lineare Algebra und Analytische Geometrie keine größeren Probleme, zu linearer Optimierung und Informatik bekam ich aber bis Mai 1983 nur handschriftliche Vorlesungsaufzeichnungen und die Übungsaufgaben. Von Mathematik-Olympiade, Korrespondenzzirkeln und α -Wettbewerb war ich aber gewohnt, mich selbstständig und ausdauernd mit mathematischen Problemen zu beschäftigen und nicht aufzugeben. Das half mir damals und dann auch im weiteren Studium. Gerade deswegen kann ich aber auch feststellen, wie hilfreich ein regelmäßiger Besuch der Lehrveranstaltungen

sein kann, auch wenn man Vorlesungsskripte und Bücher zur Thematik besitzt.

Haben Sie mathematische Vorbilder, deren Ideen und Anschauungen Sie auf Ihrem eigenen Weg inspiriert haben?

Während des Studiums waren dies einige Professoren an der Sektion Mathematik, später kamen dort Personen aus meinem engerem Forschungsgebiet hinzu. Vor 20 Jahren wurde ich von einem Kollegen der Fachrichtung Mathematik in Bezug auf eine Unterstützung der Mathematik-Olympiade angesprochen. Seit 2002 bin ich nun im Sächsischen Landeskomitee zur Förderung

mathematisch-naturwissenschaftlich begabter Schüler, wenige Jahre später wurde ich Mitglied im Mathematik-Olympiaden e.V., in dem ich seit 2010 nun Stellvertretender Leiter der Arbeitsgruppe 7/8 des Aufgabenausschusses bin. Seitdem gehen alle Aufgaben der Klassen 7 und 8 von Schul- bis Bundesrunde über meinen Tisch. Etwa ein Drittel davon sind Geometrie-Aufgaben. Über die Mathematik-Olympiaden kenne ich viele Mathematikerinnen und Mathematiker an Schulen, Hochschulen und Universitäten, die Schülerinnen und Schüler über den Weg der Mathematik-Olympiaden, des Bundeswettbewerbes Mathematik, des Känguru-Wettbewerbes oder anderen Wegen für Mathematik begeistern möchten. Der Leiter der Arbeitsgruppe 7/8 des Aufgabenausschusses ist ein Gymnasiallehrer, der in Geometrie promoviert hat. Er unterrichtet Schülerinnen und Schüler am Landesgymnasium St. Afra, aber auch unsere Lehramtsabsolventinnen und Lehramtsabsolventen als Studienreferendarinnen und Studienreferendare im Vorbereitungsdienst. Da ist es schon interessant, wenn man sich einerseits über Aufgabenstellungen für die Klassen 7 und 8 unterhält und dann gleich wieder eine Rückkopplung zu unserer Lehramtsausbildung bekommt. Fasziniert bin ich von Personen, die universitäre Mathematik mit Lehramtsausbildung bis hin zum Schulunterricht in Verbindung bringen und diese drei Säulen in Zusammenhang sehen. Wir können nur

dann mathematisch gut ausgebildete Abiturienten für unsere mathematischen und mathematiklastigen Studiengänge erwarten, wenn wir die Lehrerinnen und Lehrer so ausbilden, dass diese auch entsprechenden Schulunterricht durchführen können. Als besondere historische Personen sind da Andrei Nikolajewitsch Kolmogorow und Felix Klein zu nennen. Andrei Nikolajewitsch Kolmogorow (1903–1987) ist bekannt für seine Arbeiten zur Analysis und Stochastik. Weniger bekannt ist, dass er sich für die Förderung begabter Kinder einsetzte, dass die Einrichtung von Spezialschulen und Spezialklassen auf ihn zurückgeht, was mir zu meiner Spezialklassenzeit noch nicht bekannt war, dass er Schullehrbücher schrieb und insbesondere ein für den Schulunterricht prinzipiell verwendbares Axiomensystem der euklidischen ebenen Geometrie entwickelte. Auf dieses Axiomensystem geht das in der Vorlesung verwendete Axiomensystem zurück. Felix Klein (1849 –1925) war ein Geometrie-Professor an der Universität Göttingen. In seinem „Erlanger Programm“ stellte er eine Systematisierung der damals bekannten Geometrien dar, in dem man Transformationsgruppen und deren Invarianten betrachtet. Ich wurde im ersten Semester von meinem Geometrie-Professor, Prof. Gerhard Geise, auf das Erlanger Programm von Felix Klein verwiesen. Wir werden die Kongruenzgeometrie aufbauend auf der Gruppe der Kongruenzabbildungen und die Ähnlichkeitsgeometrie aufbauend auf der Gruppe der Ähnlichkeitsabbildungen näher anschauen. Felix Klein ist aber auch bekannt für seine Meraner Vorschläge von 1905 zur Reform des Schulunterrichtes. Er forderte die Stärkung des räumlichen Anschauungsvermögens, eine Erziehung zur Gewohnheit funktionalen Denkens und die Einführung der Infinitesimalrechnung als obligatorisches Unterrichtsthema. Seine dreibändige „Elementarmathematik vom höheren Standpunkt“ wendet sich an Lehrer und zeigt, wie nach fachwissenschaftlichem Studium eine Umsetzung richtiger Mathematik auf Probleme der damaligen anspruchsvollen Schulmathematik gelingen kann. Es ist schon bemerkenswert, wann und wie ich als Schüler, als Student und später als Mathematiker durch die Ideen von Kolmogorow und Klein beeinflusst wurde.

Haben Sie Tipps für das Lehramtsstudium? Was empfehlen Sie den Studierenden besonders im Falle eines Online-Semesters? Grundsätzlich sollte festgehalten werden, dass ein Lehramtsstudium per se weder ein besseres noch ein schlechteres, weder ein schwereres noch ein leichteres Studium als andere ist. In jedem universitären Studium gibt es je Semester 30 Leistungspunkte, die jeweils einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden entsprechen. Wenn man genauer hinschaut, sieht man, dass dabei bei einigen Ingenieur- und Naturwissenschaftsstudiengängen sehr knausrig gerechnet wird, indem 2 Semesterwochenstunden Lehrveranstaltungen im Mittel etwa 2 Leistungspunkten entsprechen. In anderen Studiengängen entsprechen 2 Semesterwochenstunden Lehrveranstaltungen etwa 4 Leistungspunkten. In der Mathematik sind wir mit im Mittel 3 Leistungspunkte je 2 Semesterwochenstunden Lehrveranstaltungen im Mittelfeld. Schaut man nach der Prüfungsbelastung, so ist diese bei Ingenieurstudiengängen meist höher als im Lehramtsstudium. Eine besondere Belastung im Lehramtsstudium ergibt sich aber dadurch, dass es mit den Bildungswissenschaften und dem Fach (Grundschule), dem Fach und der Fachrichtung (Berufsbildende Schulen) und den beiden Fächern (Oberschule und Gymnasium) eine breitere Verteilung auf mehrere Fächer und Fakultäten gibt, was allein schon zu organisatorischen Problemen wie der mangelnden Überschneidungsfreiheit der Stundenpläne führt. Im Falle einer Überschneidung sollten Sie die Vorlesenden ansprechen, ob eine Verlegung doch noch möglich ist. Wenn dies erfolglos ist, empfehle ich, aus der Not eine Tugend zu machen: Bilden Sie auch hierfür Lerngruppen. Wechseln Sie sich im Vorlesungsbesuch ab und berichten Sie den Anderen. Die Berichtserstatter wiederholen so den Vorlesungsstoff und ermöglichen den Anderen zumindest eine vermittelte Vorlesungsteilnahme. Sie studieren das universitäre Fach Mathematik, nicht das Schulfach. Das Studium erfolgt zum Teil gemeinsam mit dem Bachelor-Studiengang Mathematik, in jedem Fall aber auf ähnlichem Niveau. Einschränkungen gibt es in Bezug auf Breite und Vertiefung der Fachausbildung, da sich die Studieninhalte im Lehramtsstudium auf die Bildungswissenschaften und

ein Fach (Grundschule), zwei Fächer (Oberschule und Gymnasium) oder ein Fach und eine Fachrichtung (berufsbildende Schulen) verteilen. Die Studentinnen und Studenten der Studiengänge Lehramt an Berufsbildenden Schulen und Lehramt an Gymnasien werden als Wissenschaftler ausgebildet, mit dem 1. Staatsexamen dürfen sie im Fach und in der Fachdidaktik promovieren. Das Wintersemester 2020/21 wird für viele Studentinnen und Studenten ein Online-Semester, für die Studentinnen und Studenten des ersten Semesters mindestens in Bezug auf die Vorlesungen. Lehrveranstaltungsmaterialien gibt es über die Kurse in der Lehrplattform OPAL, in deren Nutzung Sie sich frühzeitig einarbeiten sollten. Wichtig ist die Kommunikation mit den Mitstudentinnen und Mitstudenten sowie den Lehrenden. Versuchen Sie Lerngruppen zu bilden. Trauen Sie sich, Lehrende anzusprechen. Denken Sie daran, dass „Universität“ von universitas magistrorum et scholarium, also der Gemeinschaft der Lehrer und Schüler kommt. In einer Gemeinschaft der Lehrenden und Lernenden sind alle durch ihr gemeinsames wissenschaftliches Interesse verbunden, alle sind Lehrende und Lernende, wenn auch auf verschiedenem Niveau.

4 Unsere Fakultät und Universität

Die Fakultät Mathematik ist mit derzeit 27 Professorinnen und Professoren eine der größten mathematischen Fachrichtungen in Deutschland. Unsere Fakultät zeichnet sich durch ein breites Forschungsspektrum aus und umfasst sowohl den Bereich der reinen Mathematik als auch Fragestellungen an der Schnittstelle von Mathematik zu den Natur-, Ingenieur-, Sozial- und Lebenswissenschaften. Forschungsschwerpunkte sind sowohl 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 unsere Studierenden die Möglichkeit aus einem großen Angebot grundlegender und spezialisierter Lehrveranstaltungen zu wählen, die zum Teil auch Fragestellungen aktueller mathematischer Forschung thematisieren. Dies ermöglicht unseren Studentinnen und Studenten der Mathematik, 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 die Studentinnen und Studenten der Mathematik profitieren von diesem Erfolg: Ein sehr gutes Betreuungsverhältnis erlaubt es, sie individuell zu fördern. Sie lernen aktuelle mathematische Forschung kennen. Auch können Sie aus einem breiten Lehrveranstaltungsangebot, sowohl in der Mathematik als auch im Hinblick auf ihr Nebenfach, wählen. Wir können unseren Studierenden 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 Studentinnen und Studenten individuell auf die jeweils aktuellen Anforderungen der beruflichen Praxis vor und unterstützt sie auch bei der Berufsorientierung in allen Phasen des Studiums.

5 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 unsere Studierenden 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 verbringen Studentinnen und Studenten der Mathematik viel Zeit damit, mit abstrakten Strukturen umzugehen und logisches Argumentieren — also das *Beweisen* — zu üben.

Diese Kompetenzen im Umgang mit axiomatischen 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.“⁴ Wie in der Kunst, kann die Arbeit mit Mathematik eine sehr kreative Tätigkeit sein.

Mathematik wird häufig als *Sprache der Wissenschaften* bezeichnet. Tatsächlich 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,

4



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).

Text: Prof. Dr. Stefan Neukamm



Video: Was ist Mathematik? (Prof. Andreas Thom)

6 Berufsperspektiven nach dem Mathematikstudium

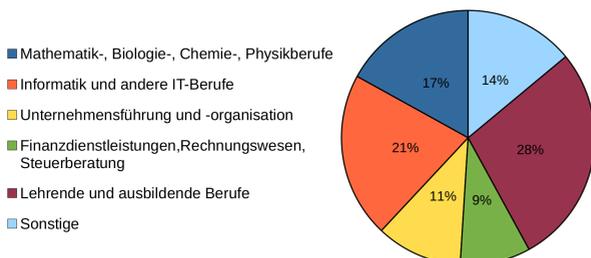
Für ein Lehramtsstudium im Fach Mathematik entscheidet man sich wahrscheinlich, um später als Lehrer an einer Schule tätig zu sein. Welche beruflichen Perspektiven bieten jedoch unsere mathematischen Bachelor- und Master-Studiengänge?

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.

Nach Einschätzung der *National Math and Science Initiative*, wächst der Bedarf an MINT (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) Absolventen um 70 Prozent schneller als der gesamte Arbeitsmarkt und insbesondere Absolventen in Mathematik sichern sich einige der bestbezahlten Arbeitsplätze. Zu den Einsatzgebieten für Mathematikerinnen und Mathematiker zählen heute Unternehmen der

Informationstechnologie, sowie 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.



Video: Nach dem Mathestudium – Berufsperspektive (Prof. Stefan Neukamm)



Berufsprofile von Mathematikerinnen (BMBF)



Berufsportraits zur Mathematik (DMV)

7 Wegweiser zum Studienbeginn

7.1 Vor Beginn des Studiums

7.1.1 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.

7.1.2 Erstsemestereinführung



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

⁵<https://tu-dresden.de/mn/studium/studiengaenge-lehrangebote/brueckenkurse>

⁶<https://tu-dresden.de/mn/math/studium/Studienstart/ese>

7.1.3 Immatrikulationsfeier



Im Namen des Rektorats und des Senats der Technischen Universität Dresden lädt Professorin Ursula M. Staudinger, Rektorin der TU Dresden, zur Feierlichen Immatrikulation der Studierenden des neuen Studienjahrgangs sehr herzlich ein.

Donnerstag, 22. Oktober 2022, 16:00 Uhr

Weitere Informationen zum Veranstaltungsformat erfahren Sie unter obigem Link. Auf Grund der aktuellen Corona-bedingten Hygieneanforderungen befindet sich der Veranstaltungsablauf noch in Planung.

7.1.4 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

⁷ <https://tu-dresden.de/studium/im-studium/studienstart/immatrikulationsfeier>

7.1.5 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.

7.1.6 Studienmaterial

In einem gewöhnlichen Semester würden wir sagen, Sie benötigen für das Studium zunächst nur Papier und Stift, da Lehrveranstaltungen in der Mathematik meist an der Tafel gehalten werden. Derzeit ist eine technische Ausstattung mit einem eigenen Computer notwendig und eventuell einem Tablet sinnvoll. Für das Studium benötigen Sie jedoch 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 Sächsischen Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden (SLUB). Darüber hinaus stellen viele Dozenten Handreichungen ihrer Vorlesungen elektronisch zur Verfügung und geben Literaturempfehlungen für ihre Vorlesungen.

⁸ <https://tu-dresden.de/studium/im-studium/studienorganisation/studienjahresablauf>

⁹ <https://www.slub-dresden.de/startseite/>

7.1.7 Uni von A bis Z



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

7.2 Die ersten Wochen

7.2.1 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.

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.

¹⁰<https://tu-dresden.de/studium/vor-dem-studium/studienangebot/sins/glossar>

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).

7.2.2 Lehrveranstaltungskatalog



¹¹ Für Studierende unserer Bachelor- und Master-Studiengänge wird das Lehrveranstaltungsangebot im Portal selma im Vorlesungsverzeichnis im jeweils aktuellen Semester unter dem Bereich Mathematik und Naturwissenschaften - Fakultät Mathematik veröffentlicht. Eine Ausnahme bildet der Masterstudiengang Computational Modeling and Simulation. Die Studierenden finden ihr Lehrveranstaltungsangebot unter dem Bereich Ingenieurwissenschaften - Fakultät Informatik.



¹² Im Lehrveranstaltungskatalog der Fakultät Mathematik werden alle Lehrveranstaltungen aufgeführt, die von Lehrenden der Fakultät Mathematik im Semester angeboten werden. Dort finden die Studierenden der Lehramtsstudiengänge das Lehrveranstaltungsangebot für das Fach Mathematik.

7.2.3 Wo finden die Veranstaltungen statt?

¹¹ <https://selma.tu-dresden.de>

¹² <https://tu-dresden.de/mn/math/studium/lehrangebot>

¹³ <https://navigator.tu-dresden.de/>



¹³ 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 Willers-Bau, der die Fakultät Mathematik beherbergt, beginnen mit dem Kürzel WIL. Außerdem finden Vorlesungen seit dem Sommersemester online statt, Informationen zu den von der Uni verwendeten Portale finden Sie in 7.3.6.

7.2.4 Studien- und Prüfungsordnung, Modulbeschreibungen und Stundenpläne

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



¹⁴ Bachelor Mathematik



¹⁵ Bachelor Wirtschaftsmathematik



¹⁶ Lehramt an Gymnasien

¹⁴ <https://tu-dresden.de/mn/studium/studiendokumente-formulare/mathematik-bachelor>

¹⁵ <https://tu-dresden.de/mn/studium/studiendokumente-formulare/wirtschaftsmathematik-bachelor>

¹⁶ <https://tu-dresden.de/zlsb/lehramtsstudium/studiendokumente/lehramt-an-gymnasien>



¹⁷ Lehramt an berufsbildenden Schulen



¹⁸ Lehramt an Oberschulen

7.2.5 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 *Einschreibezeitraum* erfolgen. Hierbei ist zu beachten, dass es **zwei Einschreibeziträume 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 8.4.3, veröffentlicht.

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

Für Studierende in den mathematischen Bachelor- und Master-Studiengängen erfolgen Prüfungsanmeldungen über das Portal

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

¹⁷ <https://tu-dresden.de/zlsb/lehramtsstudium/studiendokumente/lehramt-an-berufsbildenden-schulen>

¹⁸ <https://tu-dresden.de/zlsb/lehramtsstudium/studiendokumente/lehramt-an-oberschulen>

Für alle Studierende in mathematischen Lehramtsstudiengängen 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 8.4.3. Verbindliche Informationen rund um das Thema Prüfung finden Sie in der Prüfungsordnung Ihres Studiengangs, siehe Abschnitt 7.2.4.

7.3 Tools zum digitalen Studieren, OPAL, selma

Im Wintersemester 2020/2021 wird die Lehre in digitalen oder hybriden Formaten durchgeführt. Insbesondere werden größere Lehrveranstaltungen z. B. mit Hilfe von Lernvideos, Vorlesungsskripten oder Videokonferenzen realisiert. Gleichzeitig wird angestrebt kleinere Veranstaltungen (z.B. Übungen) auch in Präsenz durchzuführen. Nachfolgend informieren wir Sie über die wichtigsten Kommunikationskanäle, Tools zur Beteiligung an digitalen Veranstaltungen sowie über Möglichkeiten zum gemeinsamen Arbeiten, um auch im Wintersemester 2020/2021 das Lernen und Arbeiten in Lerngruppen realisieren zu können.

7.3.1 Zugang zu IT-Ressourcen der TU Dresden

Das Zentrum für Informationsdienste und Hochleistungsrechnen (ZIH) der TU verwaltet für alle Mitarbeiter:innen und Studierende den zentralen Zugang zu den IT-Ressourcen (E-Mail, selma, OPAL, PC-Pools). Dazu bekommen Sie eine ZIH-Benutzerkennung (ZIH-Login) bei der Immatrikulation.

¹⁹ <https://www.youtube.com/watch?v=Gho0rXDJ22Q>



¹⁹ Bitte aktivieren Sie, wenn noch nicht geschehen, Ihre ZIH-Benutzerkennung/Login. Lösen Sie dazu Ihren Coupon ein, den Sie per E-Mail vom ZIH-ServiceDesk zugesandt bekommen haben.

Bei Problemen bei der Einlösung des Coupons wenden Sie sich bitte an den ZIH-ServiceDesk (servicedesk@tu-dresden.de).

So lösen Sie den Coupon ein:

- Gehen Sie auf <https://idm-coupon.tu-dresden.de>.
- Geben Sie Ihre Coupon-ID ein und folgen Sie den Anweisungen.
- Merken Sie sich Ihr ZIH-Login und das von Ihnen vergebene Passwort.
- Eine Stunde nach erfolgreicher Aktivierung Ihres Kontos können Sie die IT-Ressourcen der TU nutzen.

7.3.2 TU-Mailadresse



²⁰ Die Universität, insbesondere auch die Prüfungsämter und Dozent:innen, werden mit Ihnen via E-Mail an ihre TU-Mailadresse kommunizieren. Auch die Kommunikation im Rahmen der Lernplattform OPAL oder des Studienmanagement-Portals selma erfolgt über Ihre TU-Mailadresse. Beim Versand von E-Mails in Studienangelegenheiten ist immer die TU-Mailadresse zu verwenden.



²¹ Stellen Sie sicher, dass Sie Mails an diese Adresse regelmäßig (d.h. zweimal täglich) lesen. Informationen zur Einrichtung der TU-Mailadresse in einem Mailclient finden Sie in nebenstehendem Link.

²⁰ <https://tu-dresden.de/zih/dienste/service-katalog/zusammenarbeiten-und-forschen/groupware/exchange/Anleitungen>

²¹ <https://msx.tu-dresden.de>

7.3.3 OPAL - Lernplattform

OPAL — die Online-Plattform für Akademisches Lehren und Lernen — ist die Lernplattform der TU Dresden und weiterer sächsischer Hochschulen. Im Regelfall werden Lehrveranstaltungen als Kurs in OPAL abgebildet

- um Informationen zu Lehrveranstaltungen und Links zu Webseiten der Vorlesenden oder des Kursassistenten zu veröffentlichen,
- um Kursmaterialien (Vorlesungsvideos, Skripte, Literatur) und Übungsaufgaben bereitzustellen,
- zur Kommunikation (z.B. OPAL-Mitteilungen, Forum)
- zur durchführung von elektronischen Tests und Prüfungen



In nebenstehendem Video wird kurz erklärt, wie man die Lernplattform OPAL benutzt.

Zugang zu OPAL erhalten Sie über:



OPAL-Anmeldung:
Meine Hochschule = TU Dresden
Benutzername: ZIH-Login (z.B. wnn123j)



Zu den Lehrmaterialien auf OPAL gelangt man über den Katalog der Fakultät. Wählen Sie dort das aktuelle Semester aus.

²² <https://www.youtube.com/watch?v=wak00C1UQLM>

²³ <https://bildungsportal.sachsen.de>

²⁴ <https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/repository/catalog/622624771>

Folgen Sie einem Link (z.B. aus dem Lehrveranstaltungskatalog), dann wechseln Sie direkt zur Lehrveranstaltung im OPAL-System. Sofern Sie nicht bereits im OPAL eingeloggt sind, führt der Link Sie zuerst auf eine Seite mit dem OPAL-Login.

7.3.4 selma



Das Selbstmanagement-Portal der TU Dresden selma ist ein Dienst für Studienbewerber, Studierende und Lehrende. Das Portal wird nur für die Bachelor- und Masterstudiengänge der Fakultät genutzt, d.h. nicht für unsere Lehramtsstudiengänge. Für Studierende im Bachelor und Master bietet selma eine Vielzahl von Funktionen. Insbesondere

- Prüfungsan- bzw. -abmeldungen,
- Ansicht von Studienergebnissen,
- Ausdruck von Bescheinigungen (z. B. Notenübersichten),
- Einsicht in persönliche Dokumente und Daten.

Darüber hinaus

- Vorlesungsverzeichnis
- Anmeldung zu Modulen und Lehrveranstaltungen,
- angemeldete Lehrveranstaltungen werden im persönlichen selma-Stundenplan angezeigt.

Bei manchen Lehrveranstaltungen wird selma zur Verteilung von Lehrmaterialien, Skripten, bei Terminänderungen und auch für die Kommunikation mit den Lehrenden benutzt. In der Regel wird hierfür jedoch OPAL benutzt. Selma verfügt eine interne Nachrichtenfunktion. Stellen Sie auch hier sicher, dass Sie

²⁵<https://selma.tu-dresden.de>

diese regelmäßig lesen. Dabei ist zu beachten, dass neue Nachrichten nur 14 Tage im Startbildschirm nach Anmeldung angezeigt werden.



Weitere Informationen zu selma sowie zu allen wichtigen Terminen und Plänen finden Sie auf den Seiten des Studienbüros Mathematik und Naturwissenschaften.

Das ServiceCenterStudium (SCS) der TU Dresden bietet Ihnen zusätzlich einen Ticketservice für alle Fragen rund um selma.

servicecenter.studium@tu-dresden.de



Im nebenstehendem Video wird Ihnen erklärt, was für weitere Funktionen das selma Portal für Sie bereit hält.

7.3.5 TU-Dresden Matrix Chatsystem



Matrix ist ein freies und offenes, sicheres, dezentralisiertes Protokoll für textbasierte Echtzeit-Kommunikation, d.h. ein Chatsystem. Es wird seit 2019 als Kommunikationstool im Rahmen digitaler Lehrveranstaltungen oder für die digitale Gruppenarbeit eingesetzt. Die Nutzung des Chatsystems kann browserbasiert, über Desktop-Anwendungen oder Handy-Apps erfolgen. Studierende der TU Dresden können mittels ZIH-Login dem Chatsystem beitreten und unter Einhaltung der einschlägigen gesetzlichen und rechtlichen Bestimmungen zum Datenschutz und zur IT-Sicherheit mit Angehörigen der TU Dresden und anderer Universitäten sowie weiteren Matrix-Nutzenden (bspw. akademischen Partner:innen) per Chat sowie Audio-/Video-Telefonie

²⁶<https://tu-dresden.de/mn/studium/selma>

²⁷<https://www.youtube.com/watch?v=EwLNrDXAhJA>

²⁸<https://matrix.tu-dresden.de>

kommunizieren. Die Anmeldung erfolgt über den nebenstehenden Link. Dort finden Sie auch Hinweise und Tutorials.

7.3.6 Videokonferenzsysteme



²⁹ Seit dem Sommersemester 2020 finden Vorlesungen digital statt, dabei können diese *asynchron* durch hochgeladene Vorlesungsvideos oder *synchron* als Videokonferenz realisiert werden. Hierfür stellt die Universität vier Systeme zur Verfügung: Jitsi, BigBlueButton (BBB), Zoom oder GoTo-Meeting.

7.3.7 Tools für das gemeinsame Arbeiten



³⁰ Für das Erstellen digitaler Schriften empfiehlt sich **LaTeX**, dafür bietet die TU unter nebenstehendem Link einen Online-Compiler für LaTeX an. Dort können Sie sich mit dem ZIH-Login anmelden und mit Ihren Kommilitonen Projekte teilen.



³¹ Für das **Teilen einfacher Texte** oder das Erstellen einer gemeinsamen Präsentation empfiehlt sich die Verwendung eines Pads. Ein weiterer Vorteil eines derartigen Pads ist die Nachvollziehbarkeit von Änderungen.



³² Für das Teilen von einfachen Zeichnungen oder Darstellungen können Sie **GeoGebra** mit nebenstehenden Link benutzen.

²⁹ <https://tu-dresden.de/zih/dienste/videokonferenz>

³⁰ <https://tex.zih.tu-dresden.de>

³¹ <https://cryptpad.fr/>

³² <https://www.geogebra.org/>

³³ <https://cloudstore.zih.tu-dresden.de/index.php/login>



loslegen.

Das ZIH (Zentrum für Informationsdienste und Hochleistungsrechnen) bietet allen Studierenden an der TU einen 2GB **Cloud** Speicher an. Mit Ihrem ZIH-Login können Sie sich einloggen und schon

7.3.8 Software



Software kostet häufig Geld, etwas was man als Student eher weniger hat. Aus diesem Grund hat die TU Dresden Verträge mit Softwareentwicklern geschlossen, sodass Studierende kostenlos deren Software nutzen können. Über den nebenstehenden Link kann man die Software beziehen.

³⁴<https://campussachsen.tu-dresden.de/>

8 Tipps zum erfolgreichen Studium

~~Alle~~ **Am 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 sowohl Tutorinnen und Tutoren als auch die Dozentinnen und Dozenten zur Verfügung.

Die **Lektüre von Lehrbüchern** ist ebenfalls ein wichtiger Bestandteil des Selbststudiums. Wenngleich 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.

8.1 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 genutzt

³⁵ <https://tu-dresden.de/mn/math/studium/Lehrangebot/helpdesk-mathematik>

werden. Zu bestimmten Terminen beantworten Tutor:innen 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.

8.2 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.

8.3 Mentor:innen-Programm der Fakultät Mathematik



Im ersten Studienjahr profitieren Sie von unserem Mentor:innen-Programm. Im Rahmen des Programms wird Ihnen ein Mentor:innen-Team bestehend aus einem/r professoralen/r und mindestens einem/r studentischen/r Mentor:in zur Seite gestellt. In Gesprächen haben Sie die Möglichkeit von Ihren Erfahrungen

³⁶ <https://tu-dresden.de/mn/math/studium/lehrangebot/lernraum-mathematik>

³⁷ <https://tu-dresden.de/mn/math/studium/lehrangebot/mentor-innen-programm>

im Studium zu berichten 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 zu Beginn, in der Mitte und am Ende des Semesters statt. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter dem ersten nebenstehenden Link.



Zur Teilnahme am Mentor:innen-Programm müssen Sie sich zu Semesterbeginn in eine Mentorgruppe einschreiben. Der zweite nebenstehende Link führt Sie direkt zum OPAL-Kurs der Einschreibung.

8.4 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 Fachschäftsrat sowie durch das Studienbüro. Darüber hinaus möchten wir Sie auf Angebote bei psychologischem Beratungsbedarf 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.

³⁸ <https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/21497479179>

8.4.1 Studienfachberater unserer Fakultät



³⁹ Studienfachberaterinnen und -fachberater sind Ansprechpersonen, die zu inhaltlichen und studienorganisatorischen Fragen in allen Phasen 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:innen für Ihren Studiengang finden Sie unter dem angegebenen Link.

8.4.2 Fachschaftsrat Mathematik



⁴⁰ 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.



Auch bei OPAL haben wir einen Kurs.

⁴¹ Noch ein paar Worte von uns persönlich:

Wir, der Fachschaftsrat, sind Studierende wie Du, aber teilweise schon etwas länger hier.

³⁹ <https://tu-dresden.de/mn/math/studium/beratung>

⁴⁰ <https://www.myfsr.de>

⁴¹ <https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/25353256962>

Daher können wir Dir bei vielen Fragen zu Studienablauf, Prüfungsorganisation und -ordnung und Ansprechpartner:innen an der Uni weiterhelfen. Dazu kann auch gehören, dass wir bei Konflikten zwischen Studierenden und Dozent:innen vermitteln. Ferner gehören auch die Unterstützung der sozialen und wirtschaftlichen Selbsthilfe der Studierenden dazu. Wir freuen uns darauf Dich zu unterstützen.

Wir bieten auch verschiedenste **Veranstaltungen** an, wie beispielsweise

- Spiele-, Skatabende
- Weihnachts-, bzw. Neujahrsfeiern
- Erstsemestereinführung
- Sportturniere, z.B. Volleyball, Fußball
- gemeinsames Grillen

Falls Du eigene Ideen für Veranstaltungen hast, können wir Dich auch gerne finanziell und organisatorisch unterstützen. Achte auf die Plakate an den Willers-Baueingängen und an der Pinnwand im EG des C-Flügels.

Klausuren vorheriger Jahre sind hilfreich bei der Prüfungsvorbereitung, deshalb sammeln wir alte Klausuren und stellen sie den nachfolgenden Studierenden bereit. Schreibe einfach eine E-Mail an klausur@myfsr.de.

Der μ FSR setzt sich bei **Entscheidungen in der Uni**, in erster Linie innerhalb der Fakultät Mathematik, für die Interessen der Studierenden ein. Dafür hat er Vertreter:innen in verschiedenen Gremien. Wenn man sich in diesem Bereich engagiert, bekommt man vieles von dem mit, was hinter den Kulissen des Unialltags passiert und kann einiges bewegen. Auch ohne politische oder Uni-Erfahrung kannst du dich einbringen und spannende Aufgaben übernehmen!

Wenn Du ebenfalls Interesse hast, neben dem Studium Deine Kommiliton:innen mit kulturellen Events zu bereichern oder einfach das Mathematikstudium noch besser machen willst, dann werde auch gern Mitglied und kontaktiere uns dazu über kontakt@myfsr.de.

8.4.3 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.

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)

8.4.4 Lehrveranstaltungsmanagement

Das Lehrveranstaltungsmanagement koordiniert die Lehrveranstaltungsplanung und stellt die Daten für Selma bereit. Es hilft Ihnen bei Problemen bei der Anmeldung zu Modulen und Lehrveranstaltungen.

Zuständig für die mathematischen Studiengänge (Bachelor und Master; außer Master Computational Modeling and Simulation) ist das Lehrveranstaltungsmanagement der Fakultät Mathematik:

⁴²<https://tu-dresden.de/mn/math/studium/pruefungsaeamter>

⁴³<https://tu-dresden.de/zlsb/die-einrichtung/studienbuero-lehramt/stubuLA.pruefungsamt>



Lehrveranstaltungsmanagement
Fakultät Mathematik
Claudia Hess
Raum: WIL C 233
Tel.: +49 351 463-34155
lvn.mathematik@tu-dresden.de

Studierende des Masterstudienganges Computational Modeling and Simulation wenden sich an das Studienbüro Ingenieurwissenschaften.



Studienbüro Ingenieurwissenschaften
Nürnberger Ei (über Welcome Center, neben Leonardo-Büro),
Nürnberger Straße 31 A

Die Lehramtsstudiengänge werden noch nicht in Selma verwaltet.

8.4.5 Allgemeine Qualifikationen im Studium - AQUA

In den mathematischen Bachelorstudiengängen sind Allgemeine Qualifikationen, kurz AQUA, zu erbringen. Ansprechpartner für Fragen diesbezüglich ist

Dr. Hans-Peter Scheffler

Tel.: +49 351 463-35552

Hans-Peter.Scheffler@tu-dresden.de

8.4.6 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,

⁴⁴<https://tu-dresden.de/mn/math/die-fakultaet/dekanat>

⁴⁵<https://tu-dresden.de/ing/studium/studienbuero.ing>

⁴⁶<https://www.studentenwerk-dresden.de/>

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.

Des Weiteren verwaltet das Studentenwerk die **Wohnheime** und die **Mensen**. Auf Ihrer Immatrikulation finden Sie eine E-Meal-Bescheinigung. Mit dieser können Sie eine E-Meal-Karte in der Mensa beantragen. Außerdem ist das Studentenwerk auch für die Beantragung des **BaföG** zuständig. Zusätzlich gibt es generelle Beratungen zur Studienfinanzierung. Weitere Informationen finden Sie unter nebenstehendem Link in den Abschnitten Wohnen, Mensen, Finanzierung oder Beratung und Soziales.

8.4.7 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

⁴⁷ <https://tu-dresden.de/mn/der-bereich/chancengleichheit>

8.4.8 Probleme im Studium



48 Wenn die Euphorie der ersten Wochen weg ist, wenn einen der Prüfungsstress überrollt, oder wenn man einfach so hineingerutscht ist, kann es passieren, dass man mit einem Berg an Problemen, Sorgen und Nöten da steht und weder vor noch zurück sieht. Doch gerade in diesen Fällen lässt einen die TU nicht alleine dastehen. Eine Liste von Hilfsmöglichkeiten an der TU findet man unter nebenstehendem Link.



Auch der **Studierendenrat** der TU stellt Hilfsangebote auf seiner Webpräsenz vor.

Eine kleine Übersicht der Wichtigsten soll aber auch hier seinen Eingang finden:

- ServiceCenter Studium
 - Organisatorische Fragen
 - Servicepoint im Foyer der SLUB
 - servicecenter.studium@tu-dresden.de
 - 0351 463-42000
- passt?!
 - Schwierigkeiten im Studium
 - passt@tu-dresden.de
- Peer-Programm
 - Allgemeine Fragen und Probleme
 - Matrix-Raum: [#ChatPeerProgramm:tu-dresden.de](https://www.tu-dresden.de/matrix/#ChatPeerProgramm:tu-dresden.de)
- Sozialberatung
 - Lebensfragen
 - sozialberatung@studentenwerk-dresden.de
 - 0351 4697-661 / -662
- Psychosoziale Beratungsstelle
 - Psychologische Beratung und Suchtfragen
 - Dr. Sabine Stiehler
 - psb@studentenwerk-dresden.de
- Rechtsberatungsstelle

⁴⁸ <https://tu-dresden.de/studium/rund-ums-studium/hilfe-und-beratung>

⁴⁹ <https://www.stura.tu-dresden.de/beratung>

- Gerd Sureck
- studentische-rechtsberatung@studentenwerk-dresden.de
- 0351 4697-809
- Nightline Dresden
 - Allgemeine Probleme (Alles!)
 - 0351 4277345
 - Di, Do, Sa, So 21:00-24:00 Uhr
- StuRa
 - Studienfinanzierung
 - https://www.stura.tu-dresden.de/webfm_send/2523
- Kassenärztliche Vereinigung Sachsen
 - Arzt- und Therapeutensuche
 - <https://asu.kvs-sachsen.de/arztsuche/>

Mehr Informationen finden sich unter den entsprechenden Begriffen im Netz.

8.4.9 Schreibzentrum



Im Studium muss man wissenschaftlich schreiben, insbesondere im Lehramtsstudium. Da dies nicht immer ganz so einfach ist, wie gedacht, gibt es das Schreibzentrum der TU Dresden. Sie helfen euch, dass wissenschaftliche Schreiben zu lernen und bieten auch Kurse zu Rhetorik o. Ä. an. Zu finden sind sie unter nebenstehendem Link.

⁵⁰ <https://tu-dresden.de/karriere/weiterbildung/zentrum-fuer-weiterbildung/schreibzentrum>

9 Angebote neben dem Studium

9.1 Veranstaltungen zum Kopf frei bekommen

Neben dem Studium ist es auch wichtig eine Ablenkung für den Geist zu finden.



Uni-Sport Das Universitätsportzentrum (USZ) bietet eine Vielzahl an Sportangeboten an, die während des Semesters und auch in den Semesterferien besucht werden können. Die Einschreibung findet standardmäßig am Dienstag in der ersten Vorlesungswoche statt. Bleibt dran, denn die Plätze sind schnell vergeben.



Studentenclubs Dresden ist für seine Szene an Studentenclubs bekannt, denn keine Stadt in Deutschland hat mehr Clubs. Die Vereinigung Dresdner Studentenclubs (Vdsc) hält Sie auf dem Laufenden. Sonst können Sie sich auch gern über Ihren Lieblingsclub direkt über die jeweils eigene Webseite informieren.

Club Hängemathe
Zeunerstr. 1f
www.club-haengemathe.de

Gutzkowclub
Gutzkowstr. 29
www.gutzkow-club.de

Club Novitatis
Fritz-Löffler-Str. 12c
www.novitatis.de

Club Countdown
Güntzstr. 22
www.countdown-dresden.de

Kellerclub GAG 18
Fritz-Löffler-Str. 16
www.gag-18.com

Club WU5
August-Bebel-Str. 12
www.wu5.de

Club Traumtänzer
Budapester Str. 24
www.club-traumtaenzer.de

Club 11
Hochschulstr. 48
www.club11f.de

Club Borsi 34
Borsbergstr. 34
www.borsi34.de

Club Bärenzwinger
Brühlscher Garten 1
www.baerenzwinger.de

Club Aquarium
St. Petersburger Str. 21
www.club-aquarium.de

Club Mensa
Reichenbachstr. 1
www.clubmensa.de

⁵¹ https://www.usz.tu-dresden.de/angebote/aktueller_zeitraum/index.html

⁵² <https://vdsc.de/>

9.2 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. Eine Übersicht zu solchen Veranstaltungen finden Sie unter nebenstehendem Link.

⁵³<https://tu-dresden.de/mn/math/die-fakultaet/veranstaltungen/dms>

⁵⁴<https://tu-dresden.de/mn/math/forschung/tagungen>



Veranstungskalender 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 unsere Vortrags- und Diskussionsreihe **Mathematik im Gespräch**, in der Professorinnen und Professoren über Aspekte der Mathematik und die Tätigkeit als Mathematiker:innen 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

⁵⁵<https://www.math.tu-dresden.de/veranstaltungen/>

⁵⁶<https://www.dresden-science-calendar.de/calendar/de>

⁵⁷<http://www.erlebnisland-mathematik.de/>

⁵⁸<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.

9.3 Erasmus



⁵⁹ 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.



⁶⁰ Derzeit ist eine Planung von Informationsveranstaltungen schwierig, aber unter nebenstehendem Link können Sie sich regelmäßig updaten.

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

⁵⁹ <https://tu-dresden.de/kooperation/internationales/AcademicExchange/erasmus-plus/erasmus-creditmobility>

⁶⁰ <https://tu-dresden.de/studium/im-studium/auslandsaufenthalt/infoveranstaltungen>

9.4 Sprachausbildung TU Dresden



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.



Eine Einschreibung ist über LSKonline möglich.

9.5 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 Studierenden-austausch.

An der Fakultät Mathematik der TU Dresden haben Studierende im Master Mathematik die Möglichkeit, unterstützt durch die

⁶¹ <https://tu-dresden.de/studium/im-studium/studienorganisation/lehrangebot/sprachausbildung>

⁶² <https://lskonline.tu-dresden.de/lskonline/de/102.0.1>

⁶³ <https://tu-dresden.de/mn/math/studium/internationales/ecmi>

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

9.6 Orientierungsplattform Forschung und Praxis



⁶⁴ 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.

9.7 Femtec.network



⁶⁵ Das Careerbuilding-Programm für Studentinnen bereitet Sie gezielt auf die berufliche Praxis und künftige Führungsaufgaben vor.

⁶⁴ <https://tu-dresden.de/tu-dresden/profil/exzellenz/zukunftskonzept/tud-structures/zill/orientierungsplattform-forschung-praxis>

⁶⁵ <https://www.femtec.org/de/sie-studieren-ingenieur-oder-naturwissenschaften>

10 Unsere Professor:innen



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 unendlich-dimensionalen 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

Die Zahlentheorie untersucht Eigenschaften von Zahlen, insbesondere ganzer und rationaler Zahlen, und ist eines der ältesten Gebiete der Mathematik. Die seit dem 19. Jahrhundert entwickelte algebraische Zahlentheorie führt diese Untersuchung mit Methoden der modernen Algebra fort, was mit der Entwicklung der grundlegenden Begriffe von Gruppen, Ringen und Körpern einhergegangen ist. Körper zum Beispiel sind Zahlbereiche, in denen die üblichen Rechenoperationen Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division durchgeführt werden können, wie etwa im Körper der rationalen Zahlen. An der Professur für Algebra untersuchen wir insbesondere Eigenschaften von Körpern unter algebraischen, arithmetischen und logischen Gesichtspunkten. Hierbei kommen Methoden aus verschiedenen Gebieten der Mathematik zum Einsatz, vor allem aus algebraischer Zahlentheorie, kommutativer Algebra, Galoistheorie, arithmetischer Geometrie, analytischer Zahlentheorie, Gruppentheorie und Modelltheorie.

Vorlesungsangebot: Grundvorlesungen Algebra, einführende Vorlesungen zu algebraischer Zahlentheorie, algebraischer Geometrie und mathematischer Logik, vertiefende Vorlesungen zu Themen aus Algebra und Zahlentheorie sowie modelltheoretischer Algebra.

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. Ellen Henke

Professur für Algebra mit Schwerpunkt
Gruppentheorie

Raum: WIL C 109

Tel.: +49 351 463 - 35253

ellen.henke@tu-dresden.de

Arbeitsgebiet: Gruppentheorie, insbesondere Fusionssysteme. Damit verbundene Fragen in homologischer Algebra und Homotopietheorie.

Die Theorie der Fusionssysteme verallgemeinert Fragestellungen aus der endlichen Gruppentheorie. Dadurch werden unter anderem neue Bezüge zur Homotopietheorie und zur modularen Darstellungstheorie hergestellt. In meiner Arbeit bin ich besonders daran interessiert, Sätze über Fusionssysteme zu beweisen, die zu einem vereinfachten Beweis der Klassifikation der endlichen einfachen Gruppen führen.

Vorlesungsangebot: Vorlesungen zu verschiedenen Themen der Algebra. Einführungsvorlesungen für Informatiker.

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



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>



Prof. Dr. Mario Kummer

Juniorprofessur für Reelle Algebraische Geometrie

Raum: WIL B 109

Tel.: +49 351 463 - 35719

mario.kummer@tu-dresden.de

Arbeitsgebiet: Algebra, algebraische Geometrie, semidefinite Optimierung

Die algebraische Geometrie lässt sich als das Studium der Lösungsmengen polynomieller Gleichungssysteme beschreiben. Dabei werden abstrakte algebraische Methoden verwendet, hauptsächlich aus der kommutativen Algebra, um geometrische Fragen diese Lösungsmengen betreffend zu studieren. Während in der klassischen algebraischen Geometrie meist über den komplexen Zahlen gearbeitet wird, konzentriert sich die reelle algebraische Geometrie auf Phänomene, welche speziell über den reellen Zahlen auftreten wie etwa Positivität. In den letzten Jahren haben sich hierfür viele Anwendungen aufgetan, unter anderem in der konvexen Optimierung, der algebraischen Statistik oder in der theoretischen Informatik.

Vorlesungsangebot: Grundlagenvorlesungen der Algebra, einführende und fortgeschrittene Vorlesungen in Themen der (reellen) algebraischen Geometrie



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: Robert Lohse

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 auf spannende mathematische Fragestellungen führen.

In unserer Arbeitsgruppe beschäftigen wir uns mit Mehrskalenproblemen, nichtlinearen Modellen der Kontinuumsmechanik (Elastizität, Plastizität) sowie theoretischen Fragestellungen 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: <https://tu-dresden.de/mn/math/numerik/sander>



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 („Shocks“) 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/>



Prof. Dr. Markus Schmidtchen
Juniorprofessur für
Angewandte Mathematik

Raum: WIL B 208
Tel.: +49 351 463 - 35493
markus.schmidtchen@tu-dresden.de

Arbeitsgebiet: Systeme interagierender Teilchen auf verschiedenen Skalen, Analysis von Systemen (nicht-lokaler) partieller Differentialgleichungen, Gradientenfluss-Evolutionsgleichungen

Vielteilchensysteme umgeben uns im alltäglichen Leben, oft ohne dass wir uns dessen bewusst sind. Der Begriff "Teilchen" kann sich beispielsweise auf kleine Moleküle oder Atome beziehen, aber genauso gut auch auf Planeten oder ganze Galaxien. Außerdem müssen "Teilchen" keineswegs leblos sein, und so können auch Gewebezellen, Pigmentzellen, Bakterien, aber auch Tiere und sogar Menschen als "Teilchen" aufgefasst werden.

In meiner Forschung interessiere ich mich vorwiegend für Vielteilchensysteme in biologischen Kontexten, in denen unterschiedliche Spezies miteinander interagieren. Dies führt oft zu sehr faszinierendem Verhalten wie beispielsweise Selbstorganisation zu größeren Strukturen (man denke an Vogel- oder Fischeschwärme), sowie Musterbildung und Phasentrennung (zum Beispiel auf der Haut von Zebrafischen). Oft ist es sehr aufwendig, jede einzelne Zelle zu modellieren und simulieren, weshalb man stattdessen sogenannte makroskopische Limiten betrachtet. Für die resultierenden Systeme entwickle ich numerische Methoden zur Simulation und beweise, dass diese das System auch sinnvoll approximieren. Des Weiteren interessiere ich mich für analytische Eigenschaften von diesen nicht-lokalen Kreuzdiffusion-Systemen.

Vorlesungsangebot: Modellierung und Simulation I & II.

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 Intervallarithmetic, 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
(AG Öffentlichkeitsarbeit)

Henriette Heinrich
(Fachschaftsrat Mathematik)

Redaktionsschluss:

15. Oktober 2020

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 amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden.