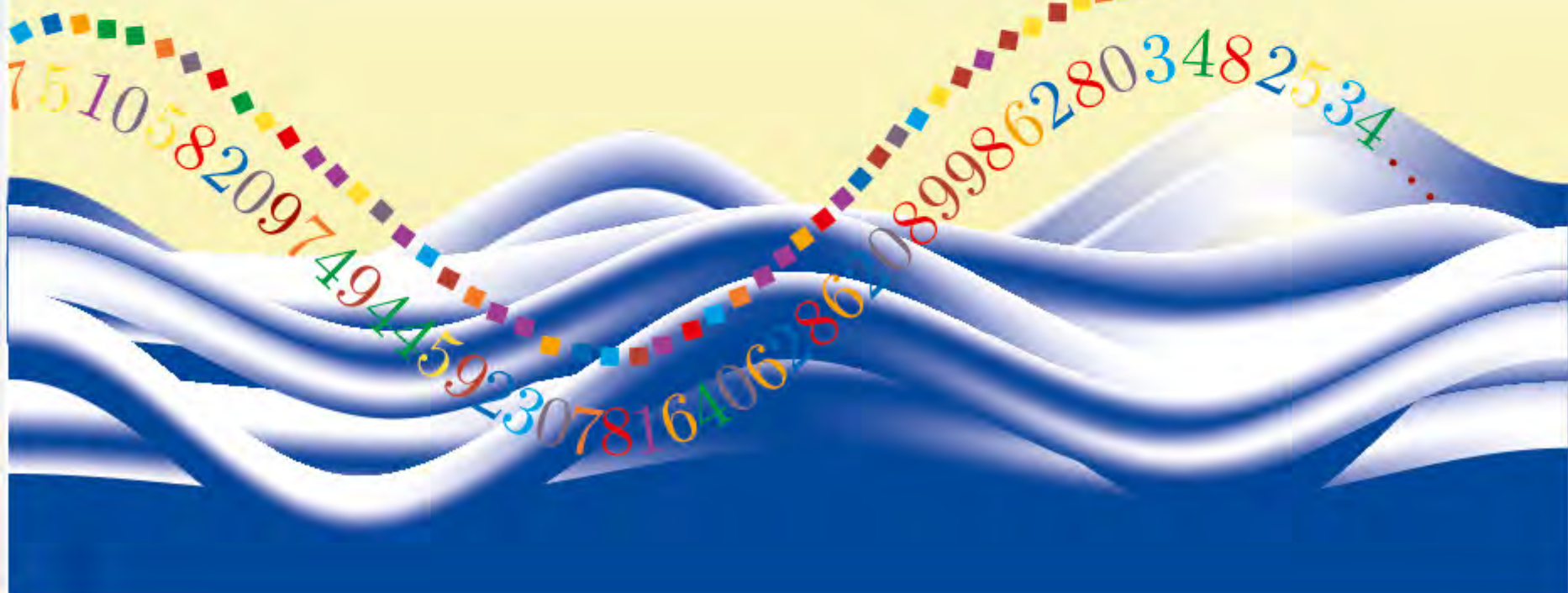


STUDIENINFORMATION

Mathematik 2025



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Mathematik studieren	4
Studieren in Rostock	10
Im Studium	15
SlgMa – Fachschaftsrat am Institut für Mathematik	17
Nach dem Studium	23
Mathematik in Gemeinschaft	26
Bachelor-Studiengang Mathematik	29
Master-Studiengang Mathematik	34
Master-Studiengang Wirtschaftsmathematik	39
Lehramtsstudiengänge	41
Lehramt Mathematik an Gymnasien – Studienablaufplan	42
Lehramt Mathematik an Regionalen Schulen – Studienablaufplan	43
Lehramt für Sonderpädagogik – Studienablaufplan	44
Institut für Mathematik (IfMa)	45
Kontakt	55

Herausgeber: Universität Rostock
Institut für Mathematik
Geschäftsführender Direktor
Ulmenstraße 69, Haus 3
18057 Rostock

Layout/technische Bearbeitung: Susann Dittmer (basierend auf IfPhy, Dr. T. Bornath)
Druck: IT- und Medienzentrum Universität Rostock (ITMZ)
Stand: Mai 2025

Rostock ist ein toller Studienort mit einer über 600 Jahre alten Universität. Durch die überschaubare Größe hebt sich unsere Hochschule von großen „Massenuniversitäten“ ab – die Hochschullehrenden können die Studierenden hervorragend betreuen und einen unkomplizierten Zugang zu modernen Forschungsthemen in ihren Arbeitsgruppen ermöglichen.



*Gebäude des Instituts für Mathematik auf dem
Ulmen-Campus*

Dieses Heft informiert über die Möglichkeiten und die Rahmenbedingungen eines Studiums in den Studiengängen **Bachelor/Master Mathematik**, **Master Wirtschaftsmathematik** und **Lehramt Mathematik** am Institut für Mathematik an der Universität Rostock. Ganz besonders richtet sich dieses Heft mit grundlegenden Informationen an Studieninteressierte, Studienanfängerinnen und Studienanfänger.

Liebe Studieninteressierte, Studienanfängerinnen und Studienanfänger,

wir möchten Sie herzlich am Institut für Mathematik der Universität Rostock begrüßen. Wir freuen uns, dass Sie sich für ein Mathematikstudium (Bachelor oder Lehramt) interessieren bzw. schon entschieden haben. Hierfür wünschen wir Ihnen viel Erfolg und Freude.

Das Studium soll Sie für die Arbeitswelt vorbereiten und wird Sie nicht nur fachlich, sondern auch in Ihrer Persönlichkeitsentwicklung prägen. Wir bemühen uns, gute und hilfreiche Begleiter und Ansprechpartner für einen erfolgreichen Weg durch das Studium zu sein. Sie müssen jetzt selbstständig und eigenverantwortlich arbeiten und Entscheidungen treffen. Wir stehen Ihnen dabei gerne mit Rat und Tat zur Seite. Nutzen Sie also alle Möglichkeiten, die Ihnen die Universität und das Institut bieten.

Finden Sie das richtige Verhältnis zwischen intensiver Arbeit und dem Eintauchen in das Studentenleben! Wir wünschen Ihnen, dass Sie diese Zeit in bester Erinnerung behalten.

Herzliche Grüße

Prof. Dr. Michael Dreher
Geschäftsführender Direktor
des Instituts für Mathematik
im Namen aller Kolleginnen und Kollegen

Ziele, Struktur und Perspektiven eines Mathematikstudiums

Die Studiengänge **Bachelor/Master Mathematik**, **Master Wirtschaftsmathematik** und **Lehramt Mathematik** eröffnen wie kaum andere den Zugang zu fundamentalem Wissen.

Wie läuft das Studium ab?

Die Regelstudienzeit des Bachelorstudiums besteht aus sechs Semestern. Im ersten Jahr werden Grundlagen vermittelt. Ab dem zweiten Jahr steht neben den Pflichtmodulen eine Auswahl an Wahlpflichtmodulen zur Spezialisierung zur Verfügung. Das Studium wird mit der Bachelorarbeit im sechsten Semester abgeschlossen.

Warum Mathematik?

Tolle Berufsaussichten, Lernen in kleinen Gruppen, persönlicher Kontakt zu den Dozierenden – ein Mathematikstudium macht genau das möglich.

Ihnen ist Mathe in der Schule leichtgefallen? Es hat Ihnen Spaß gemacht und eigentlich würden Sie gerne die Zusammenhänge und theoretischen Hintergründe besser verstehen? Dann ist das Mathematikstudium genau das Richtige für Sie!

Im Studium wird die mathematische Theorie in den Vorlesungen von Grund auf erklärt und mit Beweisen belegt. Anhand von Übungsaufgaben lernen Sie, logisch zu argumentieren und wie man bereits bekannte Resultate miteinander verbinden kann, um neue Erkenntnisse zu gewinnen.

Außerdem sind Mathematikerinnen und Mathematiker in allen Branchen der Industrie und des öffentlichen Lebens sehr gefragt.

Warum Lehramt Mathematik?

Sie möchten Ihre Begeisterung für das Fach an junge Leute weitergeben, sie bei der Entwicklung mathematischer Kompetenzen unterstützen? Dann sind Sie in einem unserer Lehramtsstudiengänge für das Fach Mathematik genau

richtig. Und: Mathematiklehrerinnen und Mathematiklehrer sind in den kommenden Jahren nicht nur in Mecklenburg-Vorpommern dringendst gesucht.

Im fachwissenschaftlichen Teil des Studiums lernen Sie fachliche Hintergründe und Zusammenhänge kennen, die für ein tiefes Verständnis des Schulstoffes wichtig sind. Auf dieser Basis werden in den theoretischen Didaktikmodulen zusätzlich die wissenschaftlichen und praktischen Grundlagen des Lernens und Lehrens von Mathematik erworben. In den Praxismodulen schnuppern Sie erste Schulluft als Lehrperson.

Die kleine, aber sehr rege Fachdidaktik-Arbeitsgruppe bietet dabei ein breites Angebot an didaktischen Wahlveranstaltungen mit unterschiedlichen Schwerpunkten an. Über Konferenzen, Ring-Vorlesungen und Fortgeschrittenen-Seminare informieren wir interessierte Studierende zum Stand der didaktischen Forschung und sind mit anderen Arbeitsgruppen bundesweit gut vernetzt. Als Projektmitglied in der bundesweiten Qualitätsoffensive Lehrerbildung arbeiten wir stetig an der weiteren Verbesserung unserer LehrerInnenbildung und pflegen unsere Vernetzung und Zusammenarbeit mit den Schulen hier im Land.

Studiengänge am Institut für Mathematik

Bachelor of Science Mathematik

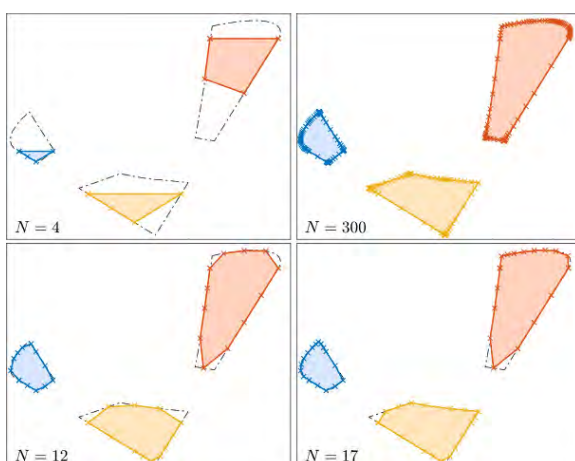
Der Bachelorstudiengang Mathematik vermittelt Ihnen Kenntnisse zu grundlegenden Begriffen und Werkzeugen der modernen Mathematik. Sie lernen, aus einem Anwendungskontext sinnvolle Fragestellungen zu abstrahieren und mittels Algebra, Analysis, Diskreter Mathematik, Geometrie, Optimierung, Numerik oder Stochastik Lösungen zu erarbeiten. Während des Studiums entwickeln Sie logisches/analytisches Denken, Problemlösungskompetenzen und Durchhaltevermögen sowie einen sachkundigen Umgang mit Computersystemen. Die Besonderheit dieses Studienganges liegt zweifellos in der Vielfältigkeit. Sie haben die Wahl, sich für eine der vier angebotenen Studienrichtungen Mathematik 80, Technomathematik, Wirtschaftsmathematik oder Mathematik der Datenwissenschaften und der Digitalisierung zu entscheiden. Passend zur gewählten Studienrichtung ist ein Nebenfach zu belegen.

Regelstudienzeit: 6 Semester

Abschluss: Bachelor of Science (B. Sc.)

Studienablaufpläne:

- Mathematik 80 S. 30
- Technomathematik S. 31
- Wirtschaftsmathematik S. 33
- Mathematik der Datenwissenschaften und der Digitalisierung S. 32



*Adaptive Approximation mit der
Polygon inflation Methode*

Master of Science Mathematik

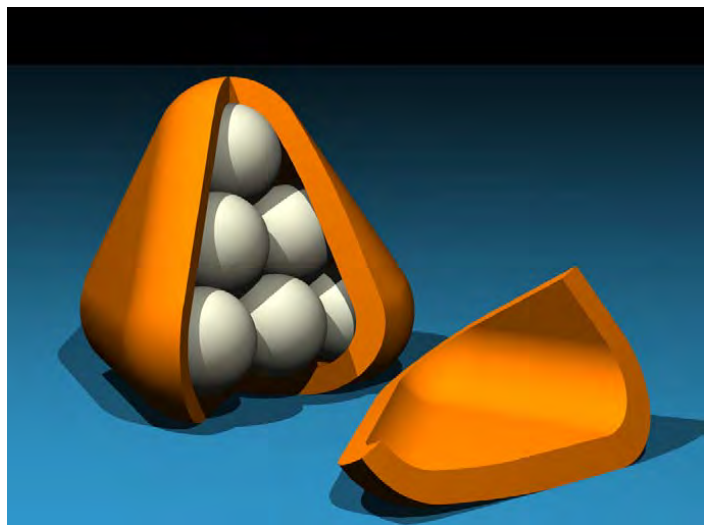
Im Masterstudiengang Mathematik bauen Sie die im Bachelorstudiengang erworbenen Kenntnisse aus und vertiefen die mathematischen Grundlagen in der von Ihnen gewählten Studienrichtung Mathematik 80, Technomathematik oder Mathematik der Datenwissenschaften und der Digitalisierung. Das Studium ist forschungsorientiert, befähigt Sie zur selbstständigen, wissenschaftlichen Arbeit und versetzt Sie in die Lage, sich in neue Problemstellungen einzuarbeiten. Sie erhalten eine fundierte mathematische Ausbildung mit *anwendungsorientierten* Komponenten. Auch im Masterstudium vertiefen Sie ihr Wissen in Ihrem zuvor gewählten Nebenfach, womit Sie sich den Einstieg in das Berufsleben wesentlich erleichtern.

Regelstudienzeit: 4 Semester

Abschluss: Master of Science (M. Sc.)

Studienpläne:

- Mathematik 80 S. 35
- Technomathematik S. 35
- Mathematik der Datenwissenschaften und der Digitalisierung S. 36



Modell einer Kugelpackung

Master Wirtschaftsmathematik

Im Masterstudiengang Wirtschaftsmathematik vertiefen Sie ihre Kenntnisse in Mathematik mit klarem Anwendungsbezug zu den Wirtschaftswissenschaften sowie zu den Sozial- und Bevölkerungswissenschaften. Dabei sind drei Spezialisierungsrichtungen möglich (*Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre und Demographie*).

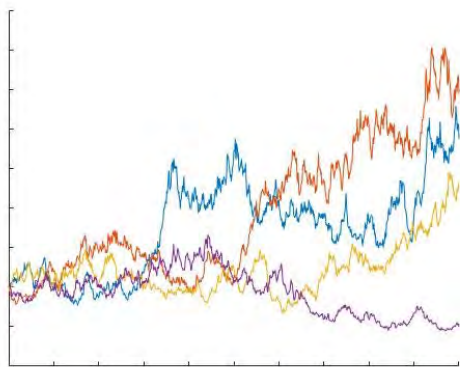
Der Masterstudiengang Wirtschaftsmathematik ist forschungs- und anwendungsorientiert. Ihnen werden Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden vermittelt, welche Sie zu selbstständiger wissenschaftlicher Arbeit und zur Einarbeitung in neue Problemkreise befähigen. Die Verbindung von Mathematik und einer wirtschaftswissenschaftlichen Disziplin bereiten Sie auf eine anspruchsvolle berufliche Tätigkeit, z. B. in Banken, Börsen, Versicherungen und Unternehmensberatungen, vor. Zum Studium gehört ebenfalls ein Berufspraktikum, vorzugsweise in einem Unternehmen mit wirtschaftsmathematischen (z. B. finanz- oder versicherungsmathematischen) Tätigkeitsfeldern, bei dem Sie erste Einblicke in das Berufsleben erhalten.

Regelstudienzeit: 4 Semester

Abschluss: Master of Science (M. Sc.)

Studienablaufpläne:

- Betriebswirtschaftslehre (BWL) S. 40
- Volkswirtschaftslehre (VWL) S. 40
- Volkswirtschaftslehre und Demographie S. 40



Simulation eines mathematischen Modells für Aktienkurse

Lehramt Mathematik

Grundständig sind ebenfalls die Lehramtsstudiengänge. Die Studierenden werden in einem modularisierten Studiengang auf das Erste Staatsexamen vorbereitet. Wir bieten das Fach Mathematik für das Lehramt an Gymnasien und für das Lehramt an Regionalen Schulen an. Es kann mit einem beliebigen anderen Fach kombiniert werden. Mathematik kann auch als Beifach gewählt werden. Am Institut werden Fachwissenschaft und Fachdidaktik gelehrt.

Die Bildungswissenschaften sind an der Philosophischen Fakultät zu studieren. Ebenfalls wird Mathematik für das Lehramt für Sonderpädagogik angeboten.

Regelstudienzeit: 9 bzw. 10 Semester

Abschluss: Erstes Staatsexamen

Studienablaufpläne:

- Lehramt an Gymnasien S. 42
- Lehramt an Regionalen Schulen S. 43
- Lehramt für Sonderpädagogik S. 44



Student bei der Schülerarbeit am Tag der Mathematik

Weitere Studiengänge:

- Lehramt an Grundschulen – Grundschulpflichtfach Mathematik
- Berufspädagogik – Zweitfach Mathematik
- Wirtschaftspädagogik – Zweitfach Mathematik

Promotion

Nach erfolgreichem Abschluss eines Master- oder Lehramtsstudiengangs besteht die Möglichkeit, weiter an der Universität zu forschen. Ein Promotionsstudium ermöglicht die Vertiefung eines Schwerpunkts aus dem Studium.

Am Institut für Mathematik gibt es verschiedene Forschungsgruppen, die sich mit bestimmten mathematischen Themenfeldern beschäftigen. Als Promotionsstudentin oder Promotionsstudent wählt man eine spezielle Fragestellung, die über mehrere Jahre gründlich erforscht wird.

Es soll durch zwei aktuelle Promotionsprojekte aus den Arbeitsgruppen Diskrete Mathematik und Didaktik der Mathematik ein kleiner Einblick gegeben werden.

Promotionsprojekt

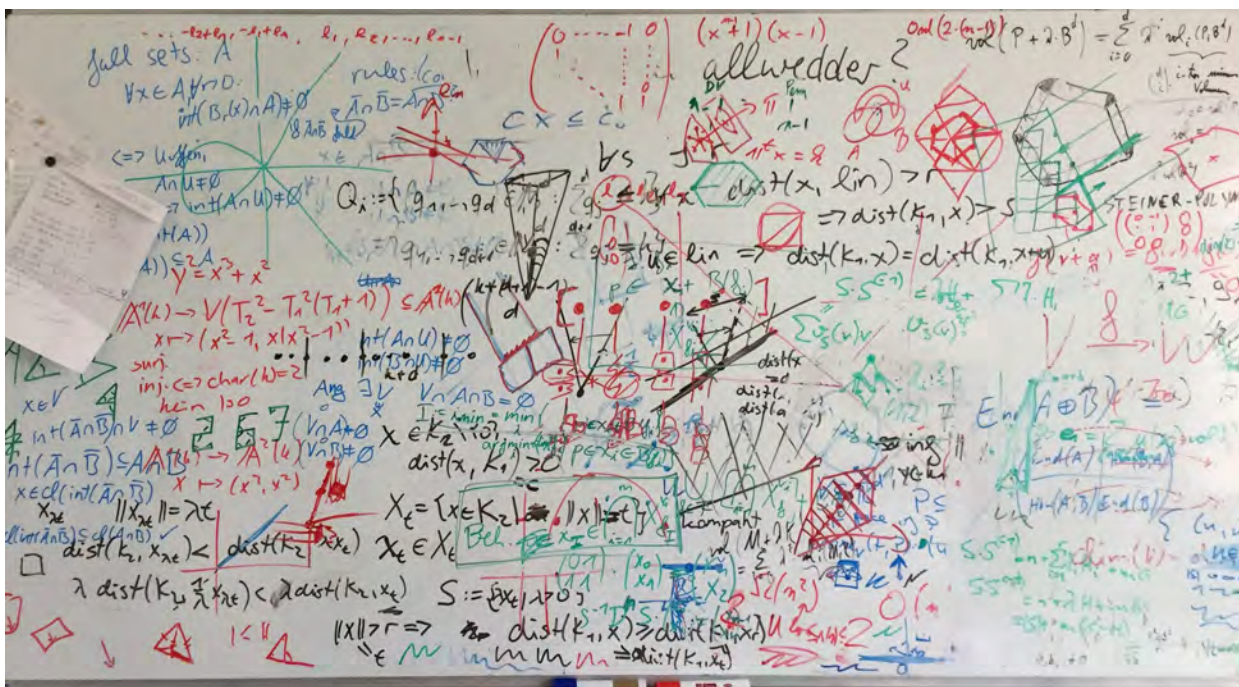
nach dem Master Mathematik in der Arbeitsgruppe Diskrete Mathematik

In diesem Projekt wird mit mathematischen Mitteln die Sicherheit und Effizienz von aktuellen Verschlüsselungsmethoden analysiert. Diese Arbeit hat einen direkten Bezug zu Algorithmen, die beispielsweise in der sicheren Übertragung von Daten im Internet genutzt werden. Ohne solche mathematischen Analysen ist es nicht möglich, die Privatsphäre der Nutzerinnen und Nutzer zu gewährleisten.

Promotionsprojekt

nach dem Ersten Staatsexamen (Lehramt) in der Arbeitsgruppe Didaktik der Mathematik

In diesem Projekt wird mithilfe von Videomaterial analysiert, wie Schülerinnen und Schüler mathematische Probleme lösen. Es wird untersucht, an welchen Stellen die Lernenden Hilfestellungen zum Lösen benötigen. Anhand dieser Erkenntnisse sollen Lehrmaterialien erstellt werden, die von Lehrerinnen und Lehrern im Mathematikunterricht eingesetzt werden können.



Tafelbild Rostocker Doktoranden



Besondere Angebote am Institut für Mathematik

Vor dem Studium

Besondere Starthilfe im Übergang von Schule zu Universität

Unsere Studiengänge *Bachelor Mathematik* und *Lehramt Mathematik* wurden im Februar 2014 durch das Rektorat mit dem Label *Starthilfe* ausgezeichnet. Diese Auszeichnung wurde für folgende Hilfsangebote verliehen:

- „Vorkurs Mathematik“ für Studienanfänger der Mathematik (Bachelor und Lehramt)
- Einführungsveranstaltung zu Beginn des Studiums
- Tutorenprogramm für Studierende in den ersten Semestern

Mathematik-Vorkurs des IfMa

Wir bieten einen einwöchigen Vorschau- und Einstiegskurs für Studienanfängerinnen und Studienanfänger in den Studiengängen *Bachelor Mathematik* und *Lehramt mit Hauptfach Mathematik* an. Der Kurs bietet keine reine Wiederholung grundlegender Themen aus der Schulmathematik, sondern geht bereits auf Betrachtungen von einem etwas höheren Standpunkt aus ein. Die Termine zu den Veranstaltungen sind auf dem **Beiblatt** zu finden. Eine Anmeldung zu diesem Kurs ist nicht notwendig.

Zu Beginn des Studiums

Mentoringprogramm

Begleitend zum ersten Semester gibt es für alle Studierenden ein Mentoringprogramm. Es behandelt eher soziale Aspekte und organisatorische Probleme. Die Teilnahme an diesem Angebot ist freiwillig. Ihre Mentorin oder ihr Mentor wird sich alle 1–2 Wochen für ungefähr eine Stunde mit Ihnen treffen und über Probleme rund ums Studium reden. Diese könnten z. B. sein:

- Wo habe ich Vorlesung und Übungen? Wo und wie muss ich mich dafür anmelden?
- Wo befinden sich Kopierer, das Studienbüro, die Mensa, die Bibliothek, Sporthallen, Kinos, Theater, Clubs, ...?
- Wie funktioniert Stud.IP? Wie erstelle ich mir Stundenpläne?
- Was kann man machen, wenn man den Studiengang wechseln möchte?

Wenn Sie daran interessiert sind, einen Ansprechpartner für das erste Semester und möglicherweise darüber hinaus an die Hand zu bekommen, dann erscheinen Sie zum angegebenen Termin, siehe **Beiblatt**. An diesem Tag werden sich die potentiellen Mentoren und Mentorinnen vorstellen und ihre Termine für die semesterbegleitenden Treffen bekannt geben. Sie melden sich dann einfach bei der Person, die Ihnen am sympathischsten erscheint und mit der der Termin am besten in den Stundenplan passt.

Für fachspezifische Probleme gibt es außerdem noch Tutorien und die sogenannte Hausaufgabenbetreuung. Die Teilnahme an beidem ist freiwillig und richtet sich an interessierte Studierende. Für die meisten Vorlesungen müssen als Prüfungsvorleistung Übungsserien abgegeben und dabei eine gewisse Punktzahl erreicht werden. Diese Serien und weitere Aufgaben werden in den Übungen vor- und nachbesprochen.

Tutorien

In den Tutorien werden schwierige Themen von Studierenden höherer Semester noch einmal durchgegangen und es ist Raum für Fragen. Die Lösung der Übungsreihe steht dabei weniger im Vordergrund, sondern es geht eher um die Festigung des Verständnisses der Vorlesung.

Die aktuell angebotenen Tutorien sind auf dem **Beiblatt** zu finden.

Hausaufgabenbetreuung

Hilfestellungen für die Übungsserien bietet hingegen die Hausaufgabenbetreuung. Diese findet mehrmals wöchentlich statt. Dabei können Sie in kleinen Gruppen die Aufgaben besprechen und Tipps und Tricks von anderen Studierenden bekommen. Die aktuellen Termine zur Betreuung finden sich auf dem **Beiblatt**.



Kampf der Institute

Praxisräume im LA-Studium Didaktikkabinett und Forschungswerkstatt

Die Arbeitsgruppe Mathematikdidaktik betreibt zwei „Praxisräume“ für unsere Mathematik-Lehramtsstudierenden an der Uni Rostock, das Didaktikkabinett und seit 2017 die Forschungswerkstatt: Mathematik.

In unserem Didaktikkabinett erhalten Sie Zugang zu einer umfangreichen, betreuten Lehrmaterialiensammlung mit Büchern, Materialsammlungen, Anschauungsmitteln, Laptops, Tablets, CAS-Rechnern, u. v. m. Hier können Sie spannende Lehr- und Lernmaterialien entdecken und ausprobieren, ein Lerngruppentreffen für die Erarbeitung eines Projektes durchführen oder die individuelle Planung einer Unterrichtsstunde im Rahmen der SPÜ oder eines Praktikums erledigen. Alle Materialien können auf Nachfrage ausgeliehen und zum Beispiel in Unterrichtsstunden eingesetzt werden.

Das mit Videoequipment ausgestattete Lehr-Lern-Labor *Forschungswerkstatt: Mathematik* ermöglicht Ihnen explorierendes und forschendes mathematisches Arbeiten mit Schülerinnen und Schülern auch außerhalb der Regelpraktika. Dabei wird die Universität zum außerschulischen Lernort für Mathematikschülerinnen und -schüler und zum Praxis-Lernort für die Lehramtsstudierenden. Lernumgebungen zum explorativen, kreativen, forschenden mathematischen Arbeiten können von den Studierenden entwickelt, mit Schülerinnen und Schülern erprobt, reflektiert, und (z. B. im Rahmen einer Staatsexamensarbeit oder einer Promotion) auch beforscht werden.



Studieren in Rostock

Die Rahmenstudienpläne für das Mathematikstudium sind an allen Hochschulen ähnlich. Dennoch ist das Studium an einer speziellen Einrichtung unverwechselbar und durch Besonderheiten geprägt, die für eben diese Hochschule, für die Stadt oder für das jeweilige Land typisch sind. Kommen Sie uns besuchen, schauen Sie sich unser schönes Institut an und sprechen Sie mit Studierenden und den Studienberaterinnen und -beratern.

Unsere Universität

Die Rostocker Universität ist keine Massenuniversität. Überfüllte Hörsäle oder begrenzte Kapazitäten bei Praktika, wie an anderen Universitäten, sind beim Mathematikstudium in Rostock bislang nicht aufgetreten. Ein Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit ist somit gewährleistet. In gleicher Weise wird ein pünktlicher Abschluss nach Regelstudienplan bei der Ausbildung im Lehramt unterstützt.

Da die Universität Rostock zu den wenigen Universitäten Deutschlands gehört, an denen das gesamte Fakultätenspektrum vertreten ist, bieten sich ideale Voraussetzungen für ein fachübergreifendes Studium. Der breit angelegte Wahlbereich des Bachelorstudiums bietet alle Möglichkeiten, das Mathematikstudium entsprechend den eigenen Vorstellungen zu gestalten. Zielgerichtet erworbene Zusatzqualifikationen bieten Vorteile beim Berufseinstieg.

Unser Institut

Wir sind ein kleines, familiäres Institut mit einem bunt gemischten Kollegium aller Altersgruppen. Sie finden immer jemanden, der ein offenes Ohr für Sie hat.

Durch die sehr aktive Fachschaft bekommen Sie schnell Anschluss an Lerngruppen und können ein interessantes Studentenleben verbringen.



Institutsausflug auf der Warnow organisiert durch den Lehrstuhl Stochastik

Wir sind mit zwei Computerpools für Studierende ausgestattet, die bis weit in die Abendstunden geöffnet sind.

Unser Institut liegt in Rostock, einer wunderschönen, über 800 Jahre alten Stadt an der Ostsee. Neben der lebendigen Innenstadt lockt die studentisch geprägte KTV mit Cafés und Kneipen, wo Studierende und RostockerInnen gerne bei einem Bier den Abend ausklingen lassen. Zahlreiche Clubs beleben das Nachtleben, in denen auch viele Fachschaften Studentenpartys veranstalten. Zu guter Letzt ist zum Entspannen, Sonnen, Schwimmen, Grillen und Beachvolleyball spielen das Meer gerade einmal zwanzig Minuten mit der S-Bahn von der Innenstadt entfernt.



Verschiedene Teams der Mathematik nach dem Rostocker Firmenlauf 2017

Ist alles zentral gelegen?

Unser Institut liegt am Ulmencampus. Dort finden die meisten Lehrveranstaltungen statt. Ausnahmen gibt es lediglich bei den Lehrveranstaltungen der meisten Nebenfächer, jedoch sind diese Orte gut erreichbar (maximal 20 Minuten zu Fuß). Eine Mensa befindet sich ebenfalls auf dem Campus.

Meinungen zum Studium

Charlotte Wahrendorf

Studiengang: Master Mathematik,

Studienrichtung: Mathe 80 / NF Biologie

Vor dem Studium sagten mir alle, dass man ein Mathestudium nur schaffen würde, wenn man unglaublich schlaue wäre – am besten hochbegabt – und bei den jährlichen Wettbewerben wie *Mathematik-Olympiade* oder *Känguru der Mathematik* erfolgreich sein müsste. Ich bin weder hochbegabt noch haben mir die Wettbewerbe besonderen Spaß gemacht. Ich studiere Mathematik mittlerweile im vierten Mastersemester und könnte mir nichts Interessanteres vorstellen.



Aufgewachsen bin ich in Berlin. Nach meinem Abitur sehnte ich mich nach einer kleineren Stadt mit kurzen Wegen, in der ich alles mit Fahrrad erreichen würde. Auch ein bisschen Kultur, Theater und Kino wollte ich haben. Rostock kannte ich bereits aus Segeltrainingslagern und Urlauben. Die Nähe zum Meer fand ich schon damals schön. Somit kam ich im Oktober 2013 nach Rostock, um hier den Bachelor in Mathematik zu beginnen.

Der Vorkurs war eine gute Gelegenheit, meine späteren Kommilitonen kennenzulernen. Der

Kontakt zu ihnen war für mich sehr wichtig und hat mir geholfen, das erste Studienjahr zu bestehen. In der Schule fiel mir Mathematik immer leicht und ich brauchte eigentlich keine Hilfe bei den Hausaufgaben oder bei der Vorbereitung auf Klausuren. Im Studium stellte ich fest, dass ich ohne die Hilfe der anderen nicht weiterkommen würde. Umgekehrt konnten meine Kommilitonen aber auch von mir profitieren. Diese Bereitschaft zur gegenseitigen Hilfe spüre ich bis heute bei meinen Kommilitonen, was die Atmosphäre in der Uni sehr angenehm macht.

Ich engagierte mich während meines Studiums ehrenamtlich im Fachschaftsrat „Sigma“. Das ist eine bunte Gruppe von Studenten der Mathematik aus Bachelor, Master und Lehramt. Durch die Fachschaftsarbeit bekam ich neue Einblicke in die uniinternen Abläufe, was mich vorher sehr interessiert hatte.

An meinen Bachelorabschluss schloss ich im Herbst 2017 das Masterstudium direkt an. Nach dem ersten Mastersemester bekam ich ein Kind. Für mich war es der optimale Zeitpunkt, da ich bereits den Bachelor in der Tasche hatte und die Abläufe in der Uni gut kannte. Ich studierte direkt weiter, natürlich mit geringerem Pensum. Die Anpassung des Studiums an meine Lebenssituation war von Seiten der Professorinnen und Professoren kein Problem. Ich bekam viel Unterstützung durch meine Kommilitonen und die Mitarbeiter am Institut, um mein Studium trotz Kind fortsetzen zu können. Das Verständnis der Professoren und Professorinnen ist groß, wenn ich manche Vorlesungen nicht besuchen kann oder sich die Abgabe einer Hausaufgabe verzögert. Es macht mir viel Freude die Mathematik weiterführen zu können und gleichzeitig Mutter zu sein.

Mathematik ist ein interessantes und anspruchsvolles Studium. Für mich ist es genau das Richtige. Müsste ich mich wieder entscheiden, würde ich mit Freude die gleiche Wahl treffen.

Tomass Andersons
Studiengang: Master Mathematik
Studienrichtung: Mathe 80 / NF Informatik

Zum Ende meines Bachelorstudiums an der Universität Rostock habe ich überlegt, wo ich mein Masterstudium in Mathematik fortsetzen werde. Einige deutsche Universitäten kamen in die engere Auswahl. Aber ich habe mich noch einmal für die Universität Rostock entschieden, da diese für mich die perfekte Kombination von guten universitären sowie außeruniversitären Bedingungen bietet.



Erstmal das fachliche – die Schwerpunkte des Instituts für Mathematik stimmen mit meinen Interessen gut überein. Das ist vor allem im späteren Studium sehr wichtig.

Auch die Größe des Instituts spielte für mich eine große Rolle. Die kleine Studierendenzahl sorgt für eine gemütliche Atmosphäre und engeren Kontakt mit den Professoren und Übungsleitern. Während der Sprechstunden gibt es keine Schlangen und in jedem Fachbereich gibt es ausreichend Plätze für Abschlussarbeiten und Seminare. Wenn man Interesse an mathematischen Hilfskraftstellen hat, gibt es aufgrund von vielen Service-Vorlesungen immer eine Möglichkeit, nebenbei etwas zu verdienen. Auf Wünsche und Verbesserungsvorschläge von Studierenden wird angemessen eingegangen und, wenn Interesse besteht, finden sogar außerplanmäßige Veranstaltungen statt.

Aber die Stadt Rostock hat auch wesentlich zu meiner Entscheidung beigetragen. Für mich bietet Rostock die perfekte Größe zwischen Groß- und Kleinstadt. Die Mensen, Bibliotheken und der Uni-Sport sind hier echt gut. Es

gibt die Ostsee, nette Menschen, ausreichend Kultur und das alles ohne Großstadtlärm.

Karoline Rummel
Studiengang: Master Wirtschaftsmathematik
Studienrichtung: BWL

In meiner Abiturzeit war ich relativ planlos für die Zeit danach. Jedoch hatte ich schon in der Schule eine Stärke für die Naturwissenschaften, Spaß an kniffligen Aufgaben und einen sehr guten Mathelehrer und daher war meine erste Idee, mich nach meinem Abitur in dem Studiengang Mathematik auszuprobieren.



Ich bin Seglerin und wollte meine Heimat am Meer auf keinen Fall verlassen, womit Rostock als Studienort sofort klar war.

Gerade weil das Institut für Mathematik in Rostock nicht das größte ist, ist das Verhältnis der Studierenden untereinander und auch mit Professoren und Mitarbeitern relativ eng. Der Fachschaftsrat organisiert viele Veranstaltungen wie Grill- und Spieleabende und für die Studieneinsteiger ein Mentorenprogramm zum Kennenlernen. So ist der Erfahrungsaustausch mit Studenten höherer Semester sofort gegeben und man bekommt schon früh wertvolle Tipps.

So mühsam wie die ersten beiden Semester auch sind, so spannend wird es, wenn man weiter im Studium voranschreitet und von den relativ trockenen Inhalten der Grundlagenfächer wekommt. Ich habe mich, um später einfacher den Weg in Unternehmen zu finden, für Betriebswirtschaftslehre als mein Nebenfach entschieden.

Gerade weil Mathematik zu studieren nicht unbedingt mein jahrelanger Traum war, ist es für mich immer wieder erstaunlich, dass mich das Studium in seiner Vielfalt so überraschen und fesseln konnte.

Niemals hätte ich gedacht, meine Bachelorarbeit in Kooperation mit AIDA Cruises schreiben zu können oder (trotz meiner geringen Computeraffinität) Programmieren zu lernen. Der tolle Zusammenhalt der Studierenden, das durch die kleinen Vorlesungen einfachere Zusammenarbeiten mit den Professoren und die studentenfreundliche Stadt Rostock machen das Studieren hier so besonders!

Jette Hubinger

Studiengang: Bachelor Mathematik

Studienrichtung: Mathe 80 / NF Biologie

Nach meinem Abitur ging ich zunächst für ein Jahr als Au-pair ins Ausland. Zum damaligen Zeitpunkt hatte ich noch keine großen Pläne für meine Zukunft und wusste nicht, in welche Berufsrichtung es für mich gehen sollte. Für mich kam eigentlich nur ein Studium in Frage. Doch welches? Wie ich dann auf Mathematik kam, kann ich bis heute nicht genau erklären. Doch ich kann sagen, dass es die beste Entscheidung war, die ich hätte treffen können und bis heute nicht bereue.

Ich fuhr damals im Frühjahr zum Tag der Mathematik nach Rostock und lies mich dort vom Fachschaftsrat beraten und mir den Aufbau des Mathematikstudiums genau erklären. Damals gab ich mir maximal zwei Monate, bis ich wieder bei meinen Eltern sitzen und nicht wissen würde, was ich mit meinem Leben anfangen sollte. Aber wie sagt man so schön: Versuch macht klug. Ich besuchte dann den Vorkurs, bevor das Semester richtig losging. Dort freundete ich mich sofort mit anderen Mathe-Erstsemestern an. Der Vorkurs gab uns einen ersten Eindruck vom Studium und nahm den „Schreck“ vor den Vorlesungen im Bereich Mathematik vorweg, sodass wir wussten, worauf wir uns einstellen konnten. Es gab damals eine vom Fachschaftsrat organisierte Einführungswoche. Da lernte man noch mehr Leute, Rostock und die Universität kennen. Generell

kann ich sagen, dass ich mich immer sehr gut aufgehoben gefühlt habe. Der Fachschaftsrat bzw. allgemein die Studierenden der höheren Semester waren immer sehr hilfsbereit und haben uns unterstützt, wo sie konnten. Auch die Professoren und Dozenten nehmen sich immer Zeit für die Studierenden, um auf Fragen einzugehen. Für die ersten Semester wird auch eine Hausaufgabenhilfe angeboten, bei der Studierende der höheren Semester beim Herangehen an die Aufgaben unterstützen. Dort sind wir damals auch hingegangen. Wir haben die Übungsreihen generell fast nur in Gruppen gelöst und zusammen für die Prüfungen gelernt.

Ich persönlich denke, ein Mathestudium ist schwer alleine zu bewältigen, und bin sehr froh, dass ich so schnell Freunde gefunden habe. Wir haben uns immer gegenseitig unterstützt und konnten so alles gemeinsam meistern.

Als ich damals auf die Idee kam, Mathe zu studieren, hörte ich oft den Satz: „Sobald du die ersten beiden Semester geschafft hast, schaffst du auch den Rest.“ Heute ist das meine Antwort für Studieninteressierte. In den ersten Semestern erlernt man viele Grundlagen. Es wird die Denkweise und Struktur des Arbeitens, die Beweisstrategie und Herangehensweise an Aufgaben vermittelt. Das ist fundamental. Danach wird auf diesem Wissen aufgebaut. Das heißt nicht, dass es danach leichter wird. Man gewöhnt sich an den Alltag und kann sich somit auf die eigentliche Mathematik konzentrieren.

Für mich ist klar, dass Mathe mich auf meinem weiteren Lebensweg immer begleiten wird.

Tessa Vogelsberg

Studiengang: Gymnasiales Lehramt

Studienrichtung: Mathematik und Chemie

Ich wusste schon sehr früh, dass ich Mathelehrerin werden wollte, nur war ich bis zum Abitur sicher, dass ich in die Grundschule gehen würde. Dann kam der Wunsch, Chemie als Zweitfach zu machen und der Plan mit der Grundschule geriet ins Wanken. Als ich

dann mehr durch Zufall von der sogenannten „Doppelquali“ erfuhr, durch die man in Rostock in der Zeit des Referendariats zusätzlich die Befähigung zum Unterrichten an Grund- oder Regionalschulen erlangen kann, stand meine Entscheidung schnell fest: Ich wollte in Rostock studieren.

An meinem ersten Tag habe ich die Uni voller Vorfreude, aber mit einem mulmigen Gefühl betreten. Es gab so viele Fragen: Werde ich gut genug sein, um das Studium zu schaffen? Werde ich mich in dieser riesigen Universität jemals zurechtfinden? Wird das Geld reichen? Und die wichtigste Frage: Werde ich Anschluss finden? Natürlich war auch ich nicht ohne Vorurteile, aber meine Sorge, die anderen Mathestudenten wären vielleicht allesamt Einzelgänger oder viel zu intelligent für mich, war absolut unbegründet. Heute habe ich einen festen Freundeskreis aus Kommilitoninnen und Kommilitonen, die gleichzeitig mit mir das Mathe-Lehramtsstudium begonnen haben und heute zu den wichtigsten Menschen meines Lebens gehören. Besonders spannend ist es, dass fast jeder von uns ein anderes zweites Fach neben Mathe hat und es erstaunt mich immer wieder, dass wir es trotz dieser Vielfalt alle schaffen, unsere individuellen Stundenpläne so zu gestalten, dass wir uns regelmäßig in den Matheveranstaltungen sehen können.



Mittlerweile studiere ich seit drei Jahren in Rostock und es gab noch keinen Tag, an dem ich meine Entscheidung bereut hätte. Wie auch, wenn man jederzeit in die Bahn steigen kann

und 20 Minuten später am Strand liegt? Aber nicht nur Warnemünde bietet hervorragende Erholung. Auch entlang der Warnow gibt es wundervolle Plätze, an denen man an lauen Sommerabenden gemeinsam mit Freunden ein Bierchen trinken und den Sonnenuntergang beobachten kann. Und auch die fröhlichen Abende, an denen vom Fachschaftsrat Mathematik mal wieder die Wölfe losgelassen werden, die Runde um Runde neue unschuldige Juniormathematiker und andere Unibewohner reißen, sollte man nicht verpassen.

Insgesamt habe ich der Universität Rostock im Allgemeinen und der Fachschaft Mathematik im Besonderen bereits heute, zwei Jahre vor meinem geplanten ersten Staatsexamen, eine Menge zu verdanken. Dank der vielen Nachhilfesuche, die monatlich an alle Studenten der Mathefachschaft weitergeleitet werden, konnte ich bereits viele wertvolle Erfahrungen in Bezug auf meinen zukünftigen Beruf sammeln und durch verschiedene studentische Hilfsjobs habe ich unter anderem von Dozentenseite in die Lehre an der Uni reinschnuppern dürfen, was nochmal etwas ganz anderes ist, als das Unterrichten an der Schule. Außerdem habe ich beim Sortieren des Materials im Mathekabinett eine Menge super interessanter Arbeitsblätter und Mathespiele entdeckt. Dort ein wenig zu stöbern lohnt sich für alle angehenden MathematiklehrerInnen.

Ich wünsche jedem, der sich für ein Lehramtsstudium mit dem Fach Mathematik in Rostock entscheidet, das nötige Durchhaltevermögen, falls eine Klausur mal ziemlich schwierig erscheint (was durchaus vorkommt und ganz normal ist!) und eine Menge Spaß mit den Menschen und den Buchstaben – Zahlen werdet ihr nämlich an der Uni eher weniger finden.

Rund um's Studium

Rostock mit seinen ca. 209.000 Einwohnern ist eine traditionsreiche Hansestadt an der Ostsee, die sich ihre Bedeutung als Handelszentrum ebenso bewahrt hat wie ihren Stellenwert als Universitätsstadt.

Ihre 1419 gegründete Alma Mater ist die Älteste im Ostseeraum und erfreut sich derzeit an ca. 13.000 Studierenden.

Wohnen

Das Studierendenwerk bietet an acht verschiedenen Standorten Rostocks Zimmer in Wohnheimen an. Die Preise variieren je nach Komfort. Die Wohnheime sind mit einem Datennetz ausgerüstet und an das Rostocker Universitätsnetz angeschlossen.

Außerdem bieten die Rostocker Wohnungsgesellschaften speziell WG-geeignete Wohnungen und auch Einzelwohnungen für Studierende an. Die Mieten liegen bei etwa 300 Euro.

Wenn du gerne in Uninähe wohnen möchtest, solltest du zeitig mit der Suche starten.

www.stw-rw.de/de/studentisches-wohnen.html

Semesterticket

Mit dem Semesterticket kannst du im gesamten Stadtgebiet alle Busse, Straßenbahnen und S-Bahnen (z. B. bis nach Warnemünde) inklusive Fahrradmitnahme nutzen. Das Semesterticket erhältst du automatisch mit der Zahlung des Semesterbeitrages (Höhe aktuell auf dem **Beiblatt** bzw. im Internet).

Essen

Das kulinarische Angebot der Mensa erfreut sich bei Studierenden großer Beliebtheit. Das Studierendenwerk betreibt 6 Standorte in Rostock. So findest du in der Mittagszeit schnell kostengünstiges und leckeres Essen. Das Essen wurde mehrfach mit dem *Goldenen Tablett* für die beste Mensa Deutschlands ausgezeichnet.

Um den Besuch der Mensa zu vereinfachen, kannst du an den Kassen der Mensen eine Mensa-Card erwerben, über die das Essen bargeldlos bezahlt wird. Dafür musst du ein Pfand in Höhe von 10 Euro hinterlegen.



Mensa Süd

Sprachkurse

Zu vielen Studiengängen gehört die Möglichkeit, sich Soft-Skill-Fähigkeiten durch den Besuch von Sprachkursen zu erwerben. Natürlich können auch Sprachinteressierte dieses Angebot nutzen. Das Sprachenzentrum der Universität Rostock ermöglicht dir die Teilnahme an Modulen zu zahlreichen modernen Fremdsprachen – darunter auch Chinesisch und Arabisch. Der Unterricht findet in der Regel ein- bis zweimal wöchentlich für 90 Minuten statt. Falls du dir den Kurs nicht anrechnen lassen kannst (und er damit kostenlos ist), zahlst du 40 Euro. Die Einschreibung findet meistens 2 Wochen vor Semesterbeginn statt.

Weiterführende Informationen und die Einschreibungsfristen erhältst du unter:

www.sprachenzentrum.uni-rostock.de

Studium im Ausland / Erasmus +

Ein Semester an einer anderen Universität kann eine bereichernde und unvergessliche Erfahrung während des Studiums sein. Die einfachste Möglichkeit um ein Auslandssemester

ter zu finanzieren ist das Erasmus-Programm der Europäischen Union. Das Institut für Mathematik unterhält über das Programm Partnerschaften zu mehreren interessanten Standorten im europäischen Ausland:

- Westböhmische Universität in Pilsen, Tschechische Republik
- Süddänische Universität in Odense, Dänemark
- Universität Umeå, Schweden
- Universität Bordeaux, Frankreich
- Technische Universität Yıldız in Istanbul, Türkei

Weitere Verträge sind in Planung:

- TU Wien, Österreich

Über das ERAMUS-Praktikum können aber auch Universitäten besucht werden, mit denen keine Verträge abgeschlossen wurden.

Erasmus-Koordinator: Dr. Peter Wagner

Sport

Der Bereich Hochschulsport der Universität Rostock hat für Studierende und Mitarbeitende ein breites Angebot an Kursen. Dieses reicht von Aerobic über Eishockey und Judo bis zu Zumba; insgesamt ca. 250 Sportangebote mit 6000 Kursplätzen – und das für Einsteiger, Fortgeschrittene und Könnler gleichermaßen. Die Kurse kosten zwischen 10 und 15 Euro je Semester. Da einige der Kurse sehr beliebt sind, solltest du bei der Anmeldung schnell sein. Nähere Infos findest du unter:

www.hochschulsport.uni-rostock.de



Wasserfestival auf der Warnow

Studentenclubs

Die Studentenclubs bieten ein vielfältiges Angebot, das von Musik, Literatur, Film über Tanz bis zum „Man trifft sich“ reicht. Gegen Vorlage deines Studierendenausweises gibt es Ermäßigungen oder auch freie Eintritte.

Kultur gestalten

Es gibt auch viele Möglichkeiten, sich selbst künstlerisch zu betätigen. Die Universität Rostock hat eine Reihe studentischer Ensembles: du kannst im Universitätschor, im Rock Pop Gospel Chor *Celebrate* oder im Chor *Klangfabrik* singen; oder du spielst ein Instrument im Universitätsorchester, im Freien StudentenOrchester e. V. oder in der UniverCity Big Band.

Kultur erleben

Die Kulturlandschaft Rostocks ist sehr vielfältig – und der Besuch für Studierende oftmals *gratis*, denn seit 2018 gibt es das Kulturticket für zahlreiche Einrichtungen.

Das *Kulturhistorische Museum* im Kloster zum Heiligen Kreuz lässt die Vergangenheit lebendig werden, während in der Kunsthalle zeitgenössische Kunst beheimatet ist. Weiterhin bietet das *Volkstheater* mit seinen drei Spielstätten ein vielfältiges Programm.

Aktuelle Informationen zu den teilnehmenden Einrichtungen findest du hier:

www.kulturticket-rostock.de



Drachenfest am Warnemünder Strand



SlgMa – Fachschaftsrat am Institut für Mathematik

Die Fachschaft wird gebildet von allen Studierenden am Institut für Mathematik. Unseren Fachschaftsraum findet ihr im Keller von Haus 3 (Raum 034). Im Raum 023 findet ihr einen Aufenthaltsraum, den ihr zwischen euren Vorlesungen nutzen könnt.

www.mathematik.uni-rostock.de/sigma

Wer ist SlgMa?

SlgMa ist die **S**tudentische **I**nteressengemeinschaft **M**athematik. Wir bilden den Fachschaftsrat, eure Interessenvertreter am Institut für Mathematik. Die Mitglieder des Fachschaftsrates werden jährlich von euch gewählt.

Ihr erreicht uns jeder Zeit über:



Was machen wir?

Zum einen versuchen wir dir das Studium zu erleichtern und Dinge am Institut angenehmer und studierendenfreundlicher zu gestalten, zum anderen organisieren wir zahlreiche Veranstaltungen. Wir setzen uns für alle Belange der Mathematikstudierenden (egal ob Bachelor, Master oder Lehramt für Gymnasium, Regionale Schulen und Sonderpädagogik) am Institut ein. Dazu gehört neben der Evaluation der Lehrveranstaltungen auch die Zusammenarbeit mit den Gremien an der Universität.

Dazu treffen wir uns während des Semesters ungefähr alle zwei bis drei Wochen. Die genauen Termine unserer Treffen und was wir aktuell geplant haben, findest du unter:

www.mathematik.uni-rostock.de/sigma.

Außerdem kannst du jederzeit in eine unserer Sitzungen hineinschnuppern. Diese finden im

Raum 034, Haus 3 | Ulmenstraße 69

statt (rechter Eingang von Haus 3 → Treppe runter → zweite Tür rechts).

Schaut doch mal vorbei.



Wir – Fachschaftsrat 2024

Von Links nach rechts stehen:

*Niklas Baumann, Judith Mittelstädt, Theo Schlüter,
John Ryback, Vanessa Jahnke, Mira Wahl, Dario Jakob,
Hannes Philip Wicklein, Finn Siems.*

Studientipps des Fachschaftsrates

- Bildet früh genug Lerngruppen!
- Löst die Übungsaufgaben, soweit es geht, und spricht mit anderen drüber!
- Versucht, während des Semesters Vorlesungen und Übungen vor- und nachzubereiten (fällt schwer, aber entstresst die Prüfungszeit ungemein 😊) !
- Traut euch, Fragen zu stellen (mindestens fünf Leute im Raum haben sicherlich die gleiche Frage wie ihr)!
- Lasst euch nicht entmutigen, die erste Zeit wird hart und die neue Denkweise kommt (bei den meisten) nach und nach! Spätestens nach zwei Semestern ist alles besser!

- Schreibt euch wichtige Sätze und Definitionen separat auf, um sie schnell zur Hand zu haben!
- Besucht die Tutorien und versucht, Kontakt zu Studierenden höherer Semester aufzubauen, sie helfen euch sicher gerne!

und nicht zu vergessen 😊

Wir organisieren zahlreiche Veranstaltungen, wie z. B. Erstsemesterveranstaltungen und Semesterpartys, verschiedenste Spieleabende, wie unsere Werwolfabende und das traditionelle Weihnachtsbowling!



Kennenlerntag 2022



Weihnachtsbowling 2022

In eigener Sache

Einige Mitglieder des Fachschaftsrates werden demnächst mit ihrem Studium fertig. Damit die Arbeit des Fachschaftsrates nicht zum Erliegen kommt, wird natürlich Nachwuchs gesucht – was auch in deinem Interesse sein sollte! Im Dezember bzw. Januar findet die nächste Wahl statt. Falls du Lust hast, dich im Fachschaftsrat mit einzubringen, bist du herzlich eingeladen, an einer unserer Sitzungen teilzunehmen. Die Termine werden auf unserer Homepage bekannt gegeben. Wir freuen uns auf dich!



Bubble-Soccer



Kampf der Institute 2024

Aller Anfang ist schwer?

Wenn du Mathematik an der Universität Rostock studierst (egal, ob im Bachelor- oder Lehramtsstudiengang), bist du am Institut für Mathematik eingeschrieben. Wichtige Informationen rund um das Institut, wie zum Beispiel Sprechzeiten und Telefonnummern der Dozierenden findest du unter:

www.mathematik.uni-rostock.de

Stundenplan

Einer der wichtigsten Punkte vor Semesterbeginn ist die Zusammenstellung eures Stundenplans. Gerade für die Lehramtsstudierenden, die aus Veranstaltungen von bis zu drei Fakultäten wählen müssen, ist dies oft die erste große Bewährungsprobe ... aber keine Angst, bisher haben es die meisten Studierenden noch innerhalb der ersten Vorlesungswoche in den richtigen Hörsaal/Seminarraum geschafft. 😊

Welche Kurse du genau belegen musst, entnimmst du deiner Studienordnung, für Mathematikurse siehe unter

www.mathematik.uni-rostock.de/studium-lehre/studien-und-qualifikationsangebot/studien-pruefungsordnungen/.

Termine und Räumlichkeiten findest du dann unter

lsf.uni-rostock.de.

Meldest du dich auf der Homepage zum Vorlesungsverzeichnis an, kannst du sogar Veranstaltungen in deinem Stundenplan speichern und erhältst so eine druckbare Version. In der Einführungswoche wird es zusätzlich einige Stundenplan-Sprechstunden des Fachschaftsrats geben, in denen du uns mit Fragen zu Belegungen löchern kannst. Viele der Psychologie- und Pädagogikkurse im Lehramtsstudium sind teilnahmebeschränkt. Für diese Veranstaltungen muss man sich in ausgeschriebenem Anmeldezeiträumen „bewerben“.

StudIP

In der Uni erhältst du in den seltensten Fällen fertige Kopien. Lehrmaterialien wie zum Beispiel deine wöchentlichen Übungsserien findest du auf der Plattform Stud.IP (studip.uni-rostock.de), auf der du dich mit deinem Uni-Kürzel (zwei Buchstaben, drei oder vier Ziffern) und deinem Passwort anmeldest. Mit Hilfe der Suchfunktion findest du schnell die von deinen Dozierenden angelegten Veranstaltungen.

E-Mail

Du hast an der Universität Rostock eine eigene E-Mail-Adresse, über die du zum Beispiel universitätsinterne Mails empfangst. Unter email.uni-rostock.de hast du wieder mit Hilfe deines Uni-Kürzels Zugriff auf deinen E-Mail-Account.

Prüfungen

Im Dezember hast du dann bereits über die Hälfte des ersten Semesters geschafft und es geht langsam auf die Prüfungen zu. Für diese musst du dich unter pruefung.uni-rostock.de einschreiben. Nach den Prüfungen erhältst du dann über dieselbe Internetseite deine Prüfungsergebnisse.

Computer-Arbeit

Neben der Möglichkeit, im PC-Pool des Institutes (Haus 3, Raum 122/123) zu arbeiten, kannst du von zu Hause aus auf dein Uni-Laufwerk zugreifen. Dadurch kannst du zum einen Dokumente öffnen, die du in der Uni gespeichert hast, und zum anderen hast du Zugriff auf verschiedene Programme, die dir in deinem Studium helfen wie Maple, Matlab oder Microsoft Word. Du benötigst dafür nur eine Internetverbindung. Wie du die Verbindung herstellst erfährst du auf S. 21.

Universitätsbibliothek

Um nicht jedes Buch der Literaturliste kaufen zu müssen, bietet die Universitätsbibliothek

eine große Auswahl an. Die Werke für das Mathematikstudium findest du in der



Universitätsbibliothek

Universitätsbibliothek Rostock
Bereichsbibliothek Südstadt
Albert-Einstein-Str. 6
18059 Rostock

Dort hast du außerdem die Möglichkeit, in Ruhe an einem der über 400 Arbeitsplätze zu lernen. Zum Ausleihen der Bücher benötigst du einen Bibliotheksausweis, welcher sich auf der Rückseite deines Studierendenausweises befindet. Zusätzlich findest du viele Werke als digitale Version. Die Verfügbarkeit und den Standort des von dir gesuchten Buches kannst du nachschauen im

opac.lbs-rostock.gbv.de/DB=1/LNG=DU/

Kopierkarten

Kopierkarten erhältst du im ITMZ (IT- und Medienzentrum) der Uni. Dieses befindet sich im Erdgeschoss des

Konrad-Zuse-Haus
Albert-Einstein-Str. 22
18059 Rostock

Kopierer findest du in nahezu jedem Gebäude der Universität Rostock und den Bibliotheken.

Orts- oder auch BAföG-Amt

Gerade am Anfang des Studiums lässt sich der ein oder andere Gang zum Orts- oder auch BAföG-Amt nicht vermeiden. So erhältst du aktuell beispielsweise 150 Euro vom Ortsamt, wenn du deinen Hauptwohnsitz nach Rostock verlegst. Das für dich zuständige Ortsamt erfährst du unter

rathaus.rostock.de/sixcms/detail.php?template=seite_rathaus_ortsamter_de

Die Adresse des BAföG-Amtes lautet:

Studierendenwerk Rostock-Wismar
Anstalt des öffentlichen Rechts
Amt für Ausbildungsförderung
St.-Georg-Straße 104-107
18055 Rostock.

Studierendenvertretung

Zur Studierendenvertretung an der Universität Rostock gehören unter anderem das Studierendenparlament (StuRa) und der Allgemeine Studierendenausschuss (AStA). Diese kümmern sich beispielsweise um die Vertretung der Studierenden in uniinternen Gremien, zahlreiche Aktionen und Demonstrationen zu Themen wie Hochschulfinanzierung oder Semesterticket und auch kulturelle Veranstaltungen. Falls du dich engagieren oder informieren willst, kannst du das auf der Internetseite des AStA machen unter

www.ast-a-rostock.de.

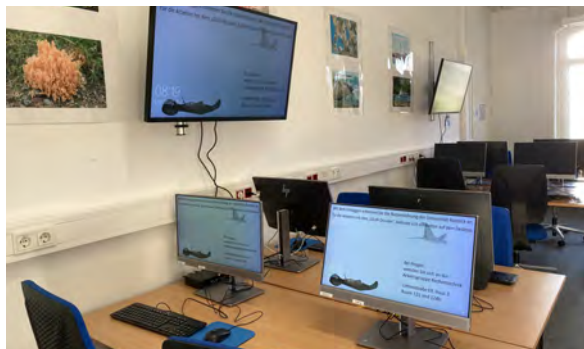
Dort findest du auch die Möglichkeit, die kostenlose hochschulrechtliche Anfangsberatung oder die Sozialberatung zu nutzen. Außerdem bietet der Veranstaltungskalender einen guten Überblick über zahlreiche Termine der Uni und der Fachschaftsräte.

Im Datennetz der Mathematiker

Das BiTS-Team (Beratung, IT und Service) betreut das Datennetz und sämtliche Rechen-technik am Institut für Mathematik. Es bietet allen Studierenden während der gesamten Studienzeit umfangreiche rechentechnische Dienstleistungen an.

Die Übungs- und Lehrpools des Instituts für Mathematik umfassen 28 studentische PC-Arbeitsplätze. Weitere PC-Arbeitsplätze für die Lehre stehen in den Pools der Wirtschaftswissenschaften (im Nachbargebäude) zur Verfügung.

PC-Pool Raum 122 Distance Learning, Arbeitsplätze für Gruppen- und Projektarbeit,
PC-Pool Raum 123 Einzelarbeitsplätze für ungestörtes, individuelles Arbeiten.



PC-Pool Raum 122

Studierende haben montags bis freitags in der Zeit 06:30 Uhr bis 20:00 Uhr mit ihrer freigeschalteten universitären Chipkarte Zutritt zum PC-Pool. Mit dem persönlichen universitären Benutzer-Account besteht von jedem dieser Windows-Rechner Zugriff auf

- mathematische Software (z. B. Maple, R, Matlab, Wolfram Alpha),
- Standardsoftware (z. B. MS-Office, Mail-Tools, Browser),
- zentrale Druck- und Kopiertechnik,
- einen Scannerarbeitsplatz,
- leistungsstarke Compute-Server des Instituts und des universitären Rechenzentrums,
- alle Online-Dienste des Rechenzentrums und der Bibliothek.

Von zu Hause arbeiten? – Kein Problem!

Eine sichere Remotedesktopverbindung über VPN macht es möglich.

Technische Details zur Nutzung aller Online-Dienste und Informationen zur Digitalen Lehre findet man auf unseren Web-Seiten und auf den Web-Seiten des Rechenzentrums der Universität (s. u. ITMZ).

www.mathematik.uni-rostock.de/bits

Bring Your Own Device? – Auch kein Problem!

WLAN-Zugänge sichern im gesamten Gebäude über Education Roaming (eduroam) den Zugriff auf alle Online-Dienste und persönliche Speicherbereiche mit dem eigenen Smartphone, Tablet oder Laptop.

Der besondere Service

Die freundlichen Mitarbeiterinnen des BiTS beantworten gerne während ihrer Dienstzeit Nutzerfragen, bieten $\text{\LaTeX}$ -Kurse an, leisten technische Hilfe beim Erstellen von Bachelor-, Master- und Staatsexamensarbeiten, beim Einrichten von Nutzer-Accounts auf unseren leistungsstarken Compute-Servern, bei Linux-Fragen, bei Installationen, bei Präsentationen, bei der Organisation von Online-Meetings u. v. a. m.

Willkommen in unseren Pools!

Wir erwarten Euch!



www.itmz.uni-rostock.de
cloud.uni-rostock.de/uniapps/
cloud.uni-rostock.de/unicomp/

Wichtige Termine – aktuell auf dem Beiblatt bzw. im Internet

Semestertermine / Vorlesungszeiten

www.uni-rostock.de/studium/studienorganisation/im-studium/

Alljährliche Termine

Juni / Juli

- Online-Bewerbung für Erstsemester in zulassungsbeschränkte Studiengänge

August bis September

- Online-Einschreibung für Erstsemester in zulassungsfreie Studiengänge
- Einwöchiger Vorschau- und Einstiegskurs für Studienanfängerinnen und Studienanfänger im Fach Mathematik (Bachelor / Lehramt)
- Zweiwöchiger Vorkurs für alle Studienanfängerinnen und Studienanfänger der natur- und ingenieurwissenschaftlichen Fächer (außer Fach Mathematik)

Oktober

- Einführungswoche / Erstiwoche
- Semesterbeginn / Erster Vorlesungstag
- Campustag
- Feierliche Immatrikulation



Festumzug zur Immatrikulation

spätestens ab 24. Dezember



- Weihnachtspause

Januar

Letzter Vorlesungstag

April

- Erster Vorlesungstag – Sommersemester
- Lange Nacht der Wissenschaft
- MNF-Party

Mai/Juni

- Projekt- und Ausgleichswoche
- Hochschulinformationstag



Hochschulinformationstag – Ulmen-Campus

Juli

- Letzter Vorlesungstag – Sommersemester

August



Hanesail jährlich am zweiten Augustwochenende

Studium - und dann?

Pauline Sophie Reder

Studiengang: Bachelor und Master, Uni Rostock
Studienrichtung: Technomathematik / NF Informatik (Ba) und Mathematik der Datenwissenschaften und der Digitalisierung (Ma)

Hallo an alle Interessierten da draußen, es freut mich, dass ihr ein Mathestudium in Rostock in Erwägung zieht. Mathe war in der Schule immer mein Lieblingsfach, daher habe ich es hier in Rostock studiert. In den ersten Semestern des Studiums belegt man einige Informatikmodule. Da mich diese sehr interessiert haben, habe ich im 3. Semester Informatik als Nebenfach gewählt. Das Mathematikstudium in Rostock bietet eine Vielzahl an Themengebieten wie Stochastik, Numerik, Analysis, Algebra und Optimierung.



Da der Studiengang nicht zu groß ist, kennt man die meisten Kommilitonen/-innen beim Namen und die Betreuung durch die Professoren/-innen sowie das Universitätspersonal ist sehr persönlich. Im Studium ist es wichtig, früh Lerngruppen zu bilden, wobei man gute Freunde finden, zusammen Hausaufgabenenserien machen und für Prüfungen lernen kann.

Während des Studiums hatte ich außerdem eine Hilfwissenschaftlerstelle in der Softwareentwicklung.

In Numerik und Optimierung habe ich meine Bachelor- und Masterarbeit geschrieben, in denen ich auch viel programmiert habe.

Nach dem Studium konnte ich die Erfahrung machen, dass Analytisches Denken, wie es Ma-

thematikern/-innen oft bestätigt wird, bei Arbeitgebern sehr beliebt ist. Ich arbeite seit dem Ende meines Studiums in einer Firma in Rostock in der Softwareentwicklung und finde es sehr interessant.

Sebastian Hanisch

Studiengang: Bachelor und Master Mathematik, Promotionsstudium, Universität Rostock
Studienrichtung: Mathe 80 / Nebenfach Chemie

Hallo, mein Name ist Sebastian Hanisch. Ich habe Bachelor und Master Mathematik an der Universität Rostock studiert und anschließend promoviert.



Ich arbeite bei Dachser, einem großen Logistik-Unternehmen, und entwickle Software, um das Transportmanagementsystem zu erweitern. Das Transportmanagementsystem bildet große Teile der Transportprozesse von Waren zwischen den Kunden digital ab und unterstützt so die Mitarbeiter, die an diesen Prozessen beteiligt sind, z. B. Disponenten und Fahrer. Konkret entwickle ich an einem Programm für die automatische Tourenplanung für den LKW-Nahverkehr mit, das die Disponenten in ihrer Arbeit unterstützen soll. Dazu sind neben Programmierkenntnissen, die ich zum Beispiel auch im mathematischen Praktikum und während der Abschlussarbeiten erworben habe, auch Kenntnisse aus den Bereichen Graphentheorie und (Kombinatorische) Optimierung aus meiner Spezialisierung im Studium sehr hilfreich. Für die Modellierung der praktischen Probleme sowie für die Entwicklung der Heuristiken ist aber auch Problemlösekompetenz, Hartnäckigkeit und Kreativität wichtig. Dies sind alles Fähigkeiten, die das Mathematikstudium bei mir gefördert hat. Für

die Softwareentwicklung ist es sicher von Vorteil, wenn man Informatik als Nebenfach im Studium hatte, aber es geht auch ohne (ich hatte Physikalische Chemie als Nebenfach). Dann muss man sich die fehlenden Kenntnisse im Job zusätzlich im Laufe der Zeit aneignen. Aber für alle Teile des Jobs ist es sicher von Vorteil, wenn man neugierig bleibt und sich gerne Neues aneignet. Schließlich ist die Arbeit auch zu einem gewissen Grad interdisziplinär, da man die Begriffe und Prozesse, die implementiert werden sollen, hinreichend gut verstehen sollte.

Tobias Strauß und Tobias Grüning
Studiengang: Diplom Mathematik,
Universität Rostock
Studienrichtung: Mathe 80 / NF Informatik



Hallo Interessierte und angehende Studentinnen/-en,

wenn ihr diese Zeilen lest, spielt ihr mit dem Gedanken in Rostock Mathematik zu studieren. Als Alumni versuchen wir (Tobias und Tobi) euch ein paar Informationen mit auf den Weg der Entscheidungsfindung zu geben. Zugegeben, das Studium verlief nicht komplett ohne Zweifel. Die Wahl, Mathematik zu studieren, war rückblickend betrachtet aber genau die richtige. Sehr vereinfacht gesprochen: Man lernt Probleme zu abstrahieren und zu lösen. Eine Schlüsselqualifikation in einem sich sehr schnell ändernden Arbeitsmarkt. So breit und flexibel aufgestellt, stehen euch nach dem Mathematikstudium die Türen in verschiedensten Branchen weit offen. Dies sind nicht nur die oft genannten Banken und Versicherungen, sondern auch viele andere Unternehmen aus Wirtschaft und Industrie. Wir beide

arbeiten beispielsweise in der Forschungsabteilung eines Unternehmens, welches sich auf die Entwicklung von Software im Bereich der künstlichen Intelligenz spezialisiert hat. Ein abwechslungsreicher, spannender Job – dicht am Zahn der Zeit. Das Studium (und auch die Promotion) in Rostock haben dafür den Grundstein gelegt.

Besonders hat uns das tolle Betreuungsverhältnis gefallen. Wir kannten schon nach kurzer Zeit all unsere Professoren und Dozenten und das Besondere: Sie uns auch! Stärken und Vorlieben konnten so optimal gefördert werden. Ein HiWi-Job, der eure Kasse aufbessert und gleichzeitig zu eurer Weiterentwicklung beiträgt, ist für die meisten Mathematikstudentinnen/-en Standard. Je nach Geschmack bietet das Studium in Rostock die Möglichkeit, sich auf die reine Mathematik zu stürzen oder sich doch lieber der angewandten Mathematik zuzuwenden. Wir entschieden uns für Letzteres. Der enge Kontakt verschiedener Arbeitsgruppen zu Unternehmen ermöglichte es uns, im Rahmen von Praktika und Abschlussarbeiten an praxisrelevanten Problemen mitzuwirken. Eine perfekte Vorbereitung auf den späteren Arbeitseinstieg. Und machen wir uns nichts vor. Es ist einfach toll am Meer zu studieren. Tobias & Tobi

Sven Levetzow
Studiengang: Gymnasiales Lehramt,
Universität Rostock
Lehrkraft für Mathematik und Physik an der Käthe-Kollwitz-Schule in Rostock, zurzeit wissenschaftlicher Mitarbeiter in den Didaktiken der Mathematik und der Physik der Uni Rostock

Als gebürtiger Rostocker Jung und leidenschaftliches Küstenkind war es für mich selbstverständlich, ein Studium in meiner Heimat zu beginnen. Auch die Entscheidung, Mathematik auf Lehramt Gymnasium zu studieren, traf ich bereits sehr früh, da ich in die Fußstapfen meiner Eltern treten wollte.

Das anspruchsvolle Studium war geprägt von wöchentlichen Hausaufgaben sowie mündlichen und schriftlichen Prüfungen. Doch konnte man sich gut darauf einstellen. Regelmäßi-

ge Arbeitstreffen mit Kommilitonen wurden insbesondere in den wärmeren Monaten gern mit einem Strandbesuch verbunden, sodass die Vorbereitung auf Testate sogar Spaß machte. Auch konnten wir unsere Erholungsphasen auf Grund der Nähe zum Meer und dem einmaligen Flair des Rostocker Stadthafens gemeinsam genießen. Weiterhin fanden wir in den vielfältigen Sportangeboten durch die Universität unseren Ausgleich.



Nun bin ich seit mehreren Jahren Lehrer an einer Rostocker Schule und fühle mich durch mein Studium fachlich sehr gut vorbereitet. Aber auch nach dem Studium bot mir die Uni weitere Qualifizierungsmöglichkeiten an. Neben meiner Tätigkeit an der Schule, betreue ich mittlerweile Lehramtsstudenten im Rahmen ihres Studiums und forsche an unterrichtsrelevanten Projekten.

Lisa-Marie Nottelmann

Studiengang: Master Wirtschaftsmathematik an der Universität Rostock

Studienrichtung: Wirtschaftsmathematik mit Spezialisierungsrichtung VWL

„Ein Mathematikstudium? Damit kann ich doch nur Mathelehrerin werden!“ So dachte ich in der Schulzeit lange. Ich kannte weder Leute, die Mathematik studiert haben, noch hatte ich eine genaue Vorstellung von den verschiedenen Berufsfeldern, welche einem das Mathematikstudium eröffnet. Aber ich fand es auch beruhigend, sich nicht zu Beginn des Studiums auf einen Beruf festlegen zu müssen.

Nachdem ich meinen Bachelor in Heidelberg gemacht habe, weil ich nach dem Abitur in Schleswig-Holstein erstmal weit weg wollte,

zog es mich für den Master wieder zurück in den schönen Norden. Die Entscheidung für Rostock war eigentlich nur eine Entscheidung für den Studiengang Wirtschaftsmathematik, den es in dieser Form nur selten gibt. Ich lernte die Universität und das familiäre Miteinander am Institut jedoch schnell zu schätzen.



Aber was kommt danach? Bei mir war es so, dass ich im Rahmen meines Studiums ein Praktikum bei Ramboll, einem Ingenieur- und Managementberatungsunternehmen, in der Abteilung „Strategische Hafenplanung und Logistik“ absolviert habe, welches nicht nur mir gut gefallen hat, sondern anscheinend auch meinen Chefs, sodass mein Praktikumsvertrag in eine Festanstellung überging. Bei meiner Arbeit beschäftige ich mich zwar auch mit Risikoanalysen und erstelle Statistiken, aber nicht alles hat direkt etwas mit Mathematik zu tun. Trotzdem hat mich das Mathematikstudium gut auf das Berufsleben vorbereitet, denn ich konnte meine Kompetenzen in den Bereichen lösungsorientiertes Denken, sowie detailliertes und strukturiertes Arbeiten ausbauen. Diese Fähigkeiten werden von meinen KollegInnen sehr geschätzt. Auch wenn ich neben vielen WirtschaftlerInnen und IngenieurInnen die erste Mathematikerin in meiner Abteilung bin, habe ich hier das Gefühl etwas beitragen zu können. Also lasst euch nicht von der Ungewissheit abschrecken. Das Mathematikstudium bietet viele Möglichkeiten und die meisten Menschen sind sowieso erstmal beeindruckt, wenn sie hören, dass jemand Mathematik studiert hat.

Mathematik in Gemeinschaft

Mathematik-Verein RHO e. V.



Der Mathematik-Verein RHO e.V. fördert mathematikinteressierte Schüler und Schülerinnen aus Mecklenburg-Vorpommern, die sich über den Schulstoff hinaus mit Freude, Kreativität und Beharrlichkeit mathematischen Aufgaben widmen. RHO steht dabei zum einen für das Formelzeichen der Dichte und soll so die naturwissenschaftliche Ausrichtung des Vereins verdeutlichen, zum anderen kann man durch leichtes Vertauschen der Buchstaben zu HRO gelangen, also zur Hansestadt Rostock, wo der Verein seinen Sitz hat.

rho.math.uni-rostock.de

Kreisclub Mathematik

Beim Kreisclub Mathematik treffen sich Schüler und Schülerinnen, denen die Beschäftigung mit Mathe einfach Spaß macht und die von Mathematik mehr wissen wollen als das, was der normale Unterricht bietet. Die Veranstaltungen für die Klassen 5–12 finden jeden Monat einmal an einem Sonnabendvormittag an der Universität Rostock statt.

Ort:

Institut für Mathematik,
Ulmenstraße 69, Haus 3,
18057 Rostock,
Räume 125, 228 und 222

Zeit:

ein Samstag im Monat
von 8:30 bis 12:00 Uhr

aktuelle Termine siehe bitte:

rho.math.uni-rostock.de/Kreisclub.html

Mathematik-Olympiade e. V.



Das Institut für Mathematik unterstützt die Mathematik-Olympiade durch

- Leitung und Mitarbeit im Aufgabenausschuss
- Mitorganisation der Bundesrunden
- Mitarbeit bei der Korrektur
- zahlreiche Fördermaßnahmen

Die Wettbewerbe untergliedern sich in Schulrunde, Regionalrunde, Landesrunde und Bundesrunde.

www.mathematik-olympiaden.de

Tag der Mathematik



Tag der Mathematik

Der *Tag der Mathematik* wird jedes Jahr von Studierenden, Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Institutes für Mathematik und von weiteren Mathematik-Begeisterten organisiert. Wir wollen neugierig auf Mathematik machen, kleine mathematische Spielereien vorstellen und beim *Pokal des Rektors* oder bei den Aufgabenrallyes mit Preisen zum Knobeln verleiten.

Ganz besonders laden wir Schülerinnen und Schüler der Klassen 9–12 ein, die sich für ein Mathematik-Studium oder ein Lehramtsstudium Mathematik interessieren. Ihr trefft Studierende, die von ihrem Studium erzählen und WissenschaftlerInnen, die über ihre Forschungsarbeiten berichten.



Am Tag der Mathematik wird traditionell auch der Mathematik-Wettbewerb *Pokal des Rektors* für die Klassen 4 und 5 durchgeführt.

Internationale Konferenzen

Der wissenschaftliche Austausch mit Kollegen aus aller Welt erfolgt auf internationalen Konferenzen. Auch das Institut für Mathematik ist wesentlich an der Organisation solcher Veranstaltungen beteiligt, z. B. übernahm im Jahr 2019 unser Institut die Hauptorganisation der XXXIX. Dynamics Days Europe.



XXXIX. Dynamics Days Europe | International Conference on Dynamics in Rostock,
vom 2. – 6. September 2019,
Organisatoren:
Jens Starke, Michael Dreher (Institut für Mathematik)
und Oliver Kühn, Thomas Fennel (Institut für Physik)

Geschichte und Geschichten

Die alma mater rostockiensis feierte 2019 ihr 600-jähriges Bestehen. Sie studieren damit an der ältesten Universität im Ostseeraum – der Leuchte des Nordens – und an der drittältesten Universität Deutschlands (Heidelberg 1386, Leipzig 1409).



In der langen und traditionsreichen Geschichte gab es unter den Gelehrten und Studenten der Universität auch herausragende Mathematiker mit überregionaler Bedeutung.

Als zweifellos bedeutendster Universalgelehrter der Universität gilt Joachim Jungius (1587–1657), Mathematik-Professor von 1624–1629. Er war Mathematiker, Physiker, Mediziner und Philosoph und befasste sich aber auch mit Chemie, Atomistik, Logik und Didaktik. Als weitsichtiger Wissenschaftsorganisator gründete er 1622 nach italienischem Vorbild die *Societas Ereunetica sive Zetetica*, die erste naturwissenschaftliche Gesellschaft nördlich der Alpen. Leibniz nennt Jungius als sein Vorbild in einer Reihe mit Aristoteles, Descartes und Galileo. Seinen Namen zieren die jährlich ausgelobten Förderpreise der Universität.

Der berühmteste Rostocker Student war der dänische Mathematiker und Astronom Tycho Brahe (1546–1601), der hier zwischen 1566 und 1570 studierte. Im Streit mit seinem Cousin M. Parsberg um die größeren mathematischen Fähigkeiten verlor er beim Duell seine Nasenspitze. Später realisierte er auf der dänischen Ostseeinsel Ven das größte „Drittmittelprojekt“ aller Zeiten.

Im Verlauf der Jahrhunderte bekleideten viele Mathematikprofessoren das Rektorat der Universität, so gleich zweimal nach der Wiedervereinigung 1990.

- Aber wie studierten Ihre Kommilitonen in den vergangenen Jahrhunderten, wie lebten und feierten sie?
- Wie gelang es einem Rostocker Mathematikprofessor den Reformator Joachim Slüter zu schützen?
- Warum gilt ein Rostocker Mathematiker als Vater der Bluttransfusion?
- Wieso heißt ein Kleinplanet nach einem Rostocker Mathematiker?
- Welches Rostocker Stadttor entstand nach Entwürfen eines Rostocker Mathematikprofessors?
- Vielleicht kennen Sie die Fadenkonstruktion der Ellipse, aber die des Ellipsoids?

Neugierig geworden? Antworten auf diese Fragen, zusammen mit Wissenswertem zur Rostocker Mathematik-Geschichte finden Sie z. B. in:

Mathematik und Mathematiker an der Universität Rostock 1419–2004

(Prof. Dr. Wolfgang Engel, Rostocker Mathematisches Kolloquium, Heft 60, www.math.uni-rostock.de/math/pub/romako)

Kalenderblätter zum Uni-Jubiläum zwischen 2011 und 2019

www.mathnat.uni-rostock.de/geschichte/kalenderblatt, oder schauen Sie in die online-Datenbanken mit über 200000 Einträgen über Professoren und Studenten aus 600 Jahren Universitätsgeschichte:

CPR Catalogus Professorum Rostochiensium
cpr.uni-rostock.de

MPR Matrikelportal Rostock
matrikel.uni-rostock.de

Bachelor-Studiengang Mathematik

Dauer: 6 Semester

Ziel:

- Absolvierung eines weiterführenden Masterstudienganges
- oder
- Aufnahme einer beruflichen Tätigkeit als Mathematikerin oder Mathematiker

Gegenstand des Studienganges:

- eine fundierte, breit gefächerte mathematische Grundlagenausbildung, die Praxisbezüge hinreichend berücksichtigt
- der sachkundige Umgang mit moderner Rechentchnik
- die Entwicklung der Fähigkeiten zur Kooperation und zur Bearbeitung fachübergreifender Fragestellungen

Studieninhalt:

Im Bachelor-Studiengang Mathematik erarbeiten sich die Studierenden wissenschaftliche Denk- und Arbeitsweisen der Mathematik. Es erfolgt eine Grundausbildung in zahlreichen Teildisziplinen der Mathematik (u. a. Lineare Algebra, Analysis, Numerische Mathematik, Stochastik). In einem Praktikum werden mit Hilfe von Computersystemen mathematische Aufgabenstellungen bearbeitet. Weiterhin besuchen die Studierenden Lehrveranstaltungen in einem Neben- bzw. Zweitfach, um eine andere wissenschaftliche Disziplin kennenzulernen.

Studienablauf:

Nach einheitlichen ersten zwei Semestern wählen die Studierenden eine *Spezialisierung* auf eine der vier *Studienrichtungen*:

- Mathematik 80
(80 % Mathematik + 20 % Nebenfach und Informatik)
- Technomathematik
(65 % Mathematik + 20 % Nebenfach + 15 % Informatik)

- Wirtschaftsmathematik
(65 % Mathematik + 20 % Nebenfach + 15 % Informatik)
- Mathematik der Datenwissenschaften und der Digitalisierung
(60 – 80 % Mathematik + 20 – 40 % Informatik)

Nebenfächer bei Mathematik 80:

Informatik, Physik [andere auf Antrag möglich]

Nebenfächer bei Technomathematik:

Elektrotechnik, Maschinenbau

Nebenfächer bei Wirtschaftsmathematik:

Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre

Nebenfach bei Mathematik der Datenwissenschaften und der Digitalisierung:

Informatik

Bei erfolgreichem Abschluss des Studiums wird der Grad *Bachelor of Science (B. Sc.)* verliehen.

Berufliche Perspektiven:

- Industrie
- Rechenzentren
- Softwarefirmen
- Banken
- Versicherungen

Nähere Informationen finden Sie auf den folgenden Seiten.

Das Studium gliedert sich in Module, die inhaltlich zusammenhängende Lehrveranstaltungen umfassen. Sie erstrecken sich in der Regel über ein Semester und werden mit einer Modulprüfung abgeschlossen. Es gibt Pflichtmodule, deren erfolgreicher Abschluss obligatorisch ist, und Wahlpflichtmodule, die aus einem vorgegebenen Wahlbereich auszuwählen sind.

Lehrveranstaltungen bestehen in der Regel aus Vorlesungen (V), Übungen (Ü), Seminaren (S) und/oder Praktika (P), sie können aber

auch in anderen Lehrformen wie Berufspraktika, Exkursionen, Studienprojekten oder E-Learning angeboten werden. Mit dem erfolgreichen Abschluss einer Modulprüfung erwerben Studierende Leistungspunkte (LP), die ein quantitatives Maß für den mit dem Studium verbundenen Arbeitsaufwand sind. Ein Leistungspunkt entspricht dabei dem Arbeitsaufwand von 30 Stunden. Je Semester sind durchschnittlich 30 Leistungspunkte (LP) zu erwerben, das entspricht einem Arbeitsaufwand von 900 Stunden pro Semester.

Studienablaufplan – Studienrichtung Mathematik 80

1 30 LP	Analysis 1: Funktionen einer Veränderlichen 6V, 3Ü (12 LP)	Lineare Algebra 1: Einführung in die lineare Algebra 4V, 2Ü (9 LP)	Computerorientierte Mathematik, Algorithmen und Strukturen 2V, 2P (3 LP)	Informatik 1: Einführung in die Programmierung 2V, 2Ü (6 LP)
2 30 LP	Analysis 2: Funktionen mehrerer Veränderlicher und Maßtheorie 6V, 2Ü (12 LP)	Lineare Algebra 2: Lineare und multilineare Algebra 6V, 2Ü (12 LP)		Informatik 2: Algorithmen und Datenstrukturen 2V, 2Ü (6 LP)
3 30 LP	Numerische Mathematik 4V, 2Ü (9 LP)	Stochastik für Bachelor Mathematik 4V, 2Ü (9 LP)	Algebra 3V, 1Ü (6 LP)	Pflichtmodule Nebenfächer (12 LP)
4 30 LP	Analysis 3: Differentialgleichungen und Fouriertransformation 4V, 2Ü (9 LP)	Diskrete Mathematik und Optimierung 4V, 2Ü (9 LP)	Wahlpflichtbereich Mathematik und / oder Nebenfächer (48 LP)	
5 30 LP	Modellierung und Programmierung 2P (3 LP)	Mathematisches Seminar 2S (3 LP)		
6 30 LP	Bachelorarbeit (12 LP)			
Semester	Pflichtmodul	Wahlpflichtbereich	Nebenfächer	

Studienablaufplan – Studienrichtung Technomathematik

1 30 LP	Analysis 1: Funktionen einer Veränderlichen 6V, 3Ü (12 LP)	Lineare Algebra 1: Einführung in die lineare Algebra 4V, 2Ü (9 LP)	Computerorientierte Mathematik, Algorithmen und Strukturen 2V, 2P (3 LP)	Informatik 1: Einführung in die Programmierung 2V, 2Ü (6 LP)	
2 30 LP	Analysis 2: Funktionen mehrerer Veränderlicher und Maßtheorie 6V, 2Ü (12 LP)	Lineare Algebra 2: Lineare und multilineare Algebra 6V, 2Ü (12 LP)		Informatik 2: Algorithmen und Datenstrukturen 2V, 2Ü (6 LP)	
3 30 LP	Numerische Mathematik 4V, 2Ü (9 LP)	Stochastik für Bachelor Mathematik 4V, 2Ü (9 LP)	Datenbanken 1 3V, 1Ü (6 LP)	Pflichtbereich Nebenfächer (24 LP)	
4 30 LP	Analysis 3: Differentialgleichungen und Fouriertransformation 4V, 2Ü (9 LP)				
5 33 LP	Numerische Behandlung gewöhnlicher Differentialgleichungen und Modellierung 4V, 2Ü (9 LP)	Modellierung und Programmierung 2P (3 LP)	Mathematisches Seminar 2S (3 LP)		Wahlpflichtbereich Mathematik (24 LP)
6 27 LP	Bachelorarbeit (12 LP)		Wahlpflichtbereich Informatik (6 LP)	Wahlpflichtbereich Nebenfächer (6 LP)	
Semester	Pflichtmodul	Wahlpflichtbereich Mathematik		Nebenfächer	Informatik

Studienablaufplan – Studienrichtung Mathematik der Datenwissenschaften und der Digitalisierung

1 30 LP	Analysis 1: Funktionen einer Veränderlichen		Lineare Algebra 1: Einführung in die lineare Algebra	Computerorien- tierte Mathematik, Algorithmen und Strukturen	Informatik 1: Einführung in die Programmie- rung
	6V, 3Ü (12 LP)		4V, 2Ü (9 LP)	2V, 2P (3 LP)	2V, 2Ü (6 LP)
2 30 LP	Analysis 2: Funktionen mehrerer Veränderlicher und Maßtheorie		Lineare Algebra 2: Lineare und multilineare Algebra		Informatik 2: Algorithmen und Datenstruk- turen
	6V, 2Ü (12 LP)		6V, 2Ü (12 LP)		2V, 2Ü (6 LP)
3 30 LP	Numerische Mathematik		Stochastik für Bachelor Mathematik	Wahlpflicht- bereich Mathematik / Informatik	Datenbanken 1
	4V, 2Ü (9 LP)		4V, 2Ü (9 LP)		3V, 1Ü (6 LP)
4 30 LP	Wahrscheinlichkeitstheorie und Mathematische Statistik		Diskrete Mathematik und Optimierung	Wahlpflicht- bereich Mathematik	Künstliche Intelligenz
	4V, 2Ü (9 LP)		4V, 2Ü (9 LP)		3V, 1Ü (6 LP)
5 30 LP	Modellierung und Programmierung	Mathematisches Seminar	Wahlpflichtbereich Mathematik	Wahlpflicht- bereich Mathematik / Informatik	Data Science
	2P (3 LP)	2S (3 LP)			6 LP
6 30 LP	Bachelorarbeit			(24 LP)	Wahlpflicht- bereich Informatik
					(12 LP)
Semester	Pflichtmodul	Wahlpflichtbereich Mathematik / Informatik		Informatik	

Studienablaufplan – Studienrichtung Wirtschaftsmathematik

1 30 LP	Analysis 1: Funktionen einer Veränderlichen	Lineare Algebra 1: Einführung in die lineare Algebra		Computerorientierte Mathematik, Algorithmen und Strukturen	Informatik 1: Einführung in die Programmierung
	6V, 3Ü (12 LP)	4V, 2Ü (9 LP)		2V, 2P (3 LP)	2V, 2Ü (6 LP)
2 30 LP	Analysis 2: Funktionen mehrerer Veränderlicher und Maßtheorie	Lineare Algebra 2: Lineare und multilineare Algebra			Informatik 2: Algorithmen und Datenstrukturen
	6V, 2Ü (12 LP)	6V, 2Ü (12 LP)			2V, 2Ü (6 LP)
3 30 LP	Numerische Mathematik	Stochastik für Bachelor Mathematik		Datenbanken 1 (NF VWL)	Pflichtbereich Nebenfächer (6 – 12 LP)
	4V, 2Ü (9 LP)	4V, 2Ü (9 LP)		3V, 1Ü (6 LP)	
4 30 LP	Wahrscheinlichkeitstheorie und Mathematische Statistik	Diskrete Mathematik und Optimierung		Wahlpflichtbereich Mathematik	Wahlpflichtbereich (18 – 24 LP)
	4V, 2Ü (9 LP)	4V, 2Ü (9 LP)		(4. – 6. FS)	
5 30 LP	Einführung in die Finanz- und Versicherungsmathematik	Modellierung und Programmierung	Mathematisches Seminar	Datenbanken 1 (NF BWL)	
	4V, 2Ü (9 LP)	2P (3 LP)	2S (3 LP)	3V, 1Ü (6 LP)	
6 30 LP	Bachelorarbeit		Wahlpflichtbereich Informatik	Wahlpflichtbereich Mathematik	
	(12 LP)			(insgesamt 15 LP)	
Semester	Pflichtmodul	Wahlpflichtbereich Mathematik		Nebenfächer	Informatik

Master-Studiengang Mathematik

Dauer: 4 Semester

Zugangsvoraussetzung:

Erfolgreicher Abschluss des Bachelor-Studienganges Mathematik.

Ziel:

Befähigung zu selbstständiger wissenschaftlicher Arbeit und zur Einarbeitung in neue Problemkreise, Aufnahme einer anspruchsvollen beruflichen Tätigkeit als Mathematikerin oder Mathematiker.

Gegenstand des Studienganges:

- eine fundierte, breit gefächerte mathematische Ausbildung
- die Entwicklung der Fähigkeit zur wissenschaftlichen Arbeit
- Entwicklung der Fähigkeit zur Bearbeitung fachübergreifender Fragestellungen

Studieninhalt:

Der Master-Studiengang baut auf den Kenntnissen auf, die während des Bachelor-Studienganges erworben wurden. Während des Studiums nehmen die Studierenden an weiterführenden Lehrveranstaltungen in den mathematischen Fächern sowie in einem Nebenfach teil.

Studienablauf:

Das Studium erfolgt in drei *Studienrichtungen*:

- Mathematik 80
(80 % Mathematik + 20 % Nebenfach)
- Technomathematik
(67 % Mathematik + 33 % Nebenfach)
- Mathematik der Datenwissenschaften und der Digitalisierung
(50 % Mathematik + 30 % Informatik + 20 % Berufspraktikum oder Projektarbeit)

Bei der Bewerbung entscheiden sich die Studierenden für eine der drei Studienrichtungen und für das Nebenfach, wobei als Nebenfach das im Bachelor-Studiengang Mathematik gewählte Fach fortgeführt werden soll. Das Studium gliedert sich in Module. Jedes Modul wird mit einer Modulprüfung abgeschlossen. In der Studienrichtung Technomathematik ist in der vorlesungsfreien Zeit ein *Berufspraktikum* zu absolvieren. Die *Master-Arbeit* wird im 4. Semester angefertigt. Bei erfolgreichem Abschluss des Studiums wird der Grad *Master of Science (M. Sc.)* verliehen.

Berufliche Perspektiven:

- Industrieunternehmen, Unternehmensberatungen
- Forschungsinstitute, Fachhochschulen, Hochschulen, Universitäten
- Banken, Versicherungen, Bausparkassen
- Computerfirmen (z. B. Software-Entwicklung, Rechner-/Softwarevertrieb)
- Technologiezentren, High-Tech Firmen
- Planungs-, Forschungs- und Entwicklungsabteilungen

Studienablaufplan – Studienrichtung Mathematik 80

1 30 LP	Wahlpflichtbereich Mathematik (69 LP)		Wahlpflichtbereich Nebenfächer
2 30 LP			(12 LP)
3 30 LP	Wahlpflichtbereich Mathematisches Seminar 2S (3 LP)		Wahlpflichtbereich Nebenfächer / Berufspraktikum (6 LP)
4 30 LP	Masterarbeit (30 LP)		

Studienablaufplan – Studienrichtung Technomathematik

1 30 LP	Funktionalanalysis 4V, 2Ü (9 LP)	Funktionentheorie und Hilbertraumtheorie 3V, 1Ü (6 LP)	Wahlpflichtbereich Mathematik (27 LP)	Wahlpflichtbereich Nebenfächer (24 LP)
2 30 LP	Numerische Behandlung partieller Differentialgleichungen 4V, 2Ü (9 LP)	Distributionen und partielle Differentialgleichungen 4V, 2Ü (6 LP)		
3 30 LP	Wahlpflichtbereich Mathematisches Seminar 2S (3 LP)	Berufspraktikum (6 LP)		
4 30 LP	Masterarbeit (30 LP)			

Semester	Pflichtmodul	WP-Bereich Math. Seminar	Wahlpflichtbereich Mathematik	Nebenfächer
----------	--------------	--------------------------	-------------------------------	-------------

Studienablaufplan – Studienrichtung Mathematik der Datenwissenschaften und der Digitalisierung

1 30 LP	Wahlpflichtbereich Mathematik (45 LP)	Wahlpflichtbereich Informatik (24 LP)	Wahlpflichtbereich Berufspraktikum / Projektarbeit (6 LP)	
2 30 LP				
3 30 LP		Wahlbereich Mathematik / Informatik / Anwendungen (12 LP)	Wahlpflichtbereich Mathematisches Seminar 2S (3 LP)	
4 30 LP	Masterarbeit (30 LP)			
Semester	Pflichtmodul	WP-Bereich Math. Seminar	Wahlpflichtbereich Mathematik	Wahlbereich

Wahlpflichtmodule am Beispiel der Studienrichtung Mathematik der Datenwissenschaften und der Digitalisierung

- Wahlpflichtbereich Mathematik, s. S. 37
- Wahlpflichtbereich Informatik, s. S. 38
- Wahlpflichtbereich Mathematik/Informatik/Anwendungen, s. S. 38

Wahlpflichtbereich Mathematik innerhalb der Studienrichtung Mathematik der Datenwissenschaften und der Digitalisierung

Im Wahlpflichtbereich Mathematik sind Module im Umfang von mindestens 45 LP zu belegen. Die detaillierte Regelung finden Sie im Prüfungs- und Studienplan.

Modulname	Hauptmodule	Erweiterungs- module	Ergänzungs- module	LP
Diskrete Mathematik / Optimierung				
Mathematische Grundlagen des Maschinellen Lernens	✗			3
Nichtlineare Optimierung	✗			6
Codierungstheorie	✗			6
Algorithmische Geometrie der Zahlen		✗		6
Diskrete Optimierung		✗		6
Einführung in die Konvexe und Diskrete Geometrie		✗		6
Stochastik				
Mathematische Statistik 2	✗			6
Nichtparametrische Statistik	✗			6
Statistik stochastischer Prozesse	✗			6
Hochdimensionale Wahrscheinlichkeitstheorie		✗		6
Wahrscheinlichkeitstheorie 2		✗		6
Zufallsmatrizen		✗		6
Analysis/Numerik				
Analysis 3: Differentialgleichungen und Fouriertransformation		✗		9
Inverse Probleme		✗		6
Funktionalanalysis		✗		9
Numerische Mathematik und Numerische Lineare Algebra in den Datenwissenschaften		✗		9
Numerische Methoden für die Faktoranalyse spektroskopischer Daten		✗		6
Datengesteuerte Analyse dynamischer Systeme		✗		6
Mathematik				
Angewandte Konvexe und Diskrete Geometrie			✗	3
Approximationsmethoden			✗	3
Endliche Automaten			✗	3
Endliche Körper			✗	6
Endliche Körper und ihre Anwendungen: ausgewählte Themen			✗	3
Mathematische Modellierung und Simulation			✗	3
Numerische Behandlung partieller Differentialgleichungen			✗	9
Stochastische Analysis			✗	6

Wahlpflichtbereich Informatik innerhalb der Studienrichtung Mathematik der Datenwissenschaften und der Digitalisierung

Im Wahlpflichtbereich Informatik sind Module im Umfang von mindestens 24 LP zu wählen. Die detaillierte Regelung finden Sie im Prüfungs- und Studienplan.

Modulname	Hauptmodule	Erweiterungs- module	Ergänzungs- module	LP
Informatik				
Intelligente Informationssysteme: Grundlagen des maschinellen Lernens	x			6
Signal- und Systemtheorie	x			6
Statistische Signalverarbeitung und Inferenz	x			6
Kognitive Systeme	x			6
Computergraphik		x		6
Intelligent Information Systems: Advanced Artificial Intelligence		x		6
Schließen unter Unsicherheit		x		6
Bild-/Videoverarbeitung und Codierung			x	6
Datengetriebene Simulation			x	6
Individuelles Wissensmanagement			x	6

Wahlpflichtbereich Mathematik / Informatik / Anwendungen innerhalb der Studienrichtung Mathematik der Datenwissenschaften und der Digitalisierung

Im Wahlbereich Mathematik / Informatik / Anwendungen sind Module im Umfang von 12 LP aus diesem Katalog oder aus dem aktuellen Masterangebot in Mathematik oder Informatik zu studieren, wobei Doppelungen nicht auftreten dürfen. Auf Antrag können auch andere Modulangebote anderer Studiengänge der Universität Rostock mit Bezug zu den mathematischen Grundlagen der Datenwissenschaften und der Digitalisierung belegt werden. Eine Liste aller anerkannten Module wird im Studienbüro geführt.

Modulname	LP
Digitale Datenübertragung	6
Digitale Signalverarbeitung	6
Nachrichtentechnik	6
Kanalcodierung	6
Aktuelle Themen der Nachrichtentechnik	6
Finanzstatistik	6
Nichtlineare Ökonometrie	6
BioSystems Modeling and Simulation	6

Master-Studiengang Wirtschaftsmathematik

Dauer: 4 Semester

Zugangsvoraussetzung:

Erfolgreicher Abschluss des Bachelor-Studiengangs Mathematik mit Studienrichtung Wirtschaftsmathematik.

Ziel:

Befähigung zu selbstständigem wissenschaftlichen Arbeiten und zur Aufnahme einer anspruchsvollen beruflichen Tätigkeit in der Wirtschaftsmathematik.

Gegenstand des Studienganges:

Eine fundierte mathematische Ausbildung mit Schwerpunkt auf Themen mit Anwendungsbezug zu den Wirtschafts-, Sozial- und Bevölkerungswissenschaften; besondere Gewichtung der Finanz- und Versicherungsmathematik, der Wahrscheinlichkeitstheorie und Mathematischen Statistik sowie der Optimierung.

Studieninhalt:

Der Master-Studiengang baut auf den Kenntnissen auf, die während des Bachelor-Studienganges erworben wurden. Während des Studiums nehmen die Studierenden an weiterführenden Lehrveranstaltungen in den Fächern Mathematik und Wirtschaftswissenschaften teil.

Studienablauf:

Bei der Bewerbung entscheiden sich die Studierenden für eine der drei folgenden *Spezialisierungsrichtungen* für den wirtschaftswissenschaftlichen Teil:

- Betriebswirtschaftslehre
- Volkswirtschaftslehre
- Volkswirtschaftslehre und Demographie

Das Studium gliedert sich in Module. Jedes Modul wird mit einer Modulprüfung abgeschlossen. In der vorlesungsfreien Zeit ist ein *Berufspraktikum* zu absolvieren. Die *Master-Arbeit* wird im 4. Semester angefertigt. Bei erfolgreichem Abschluss des Studiums wird der Grad *Master of Science (M. Sc.)* verliehen.

Berufliche Perspektiven:

- Banken, Versicherungen, Börsen, Bausparkassen, Finanzdienstleistungsunternehmen
- Wirtschaftsprüfungsunternehmen, Unternehmensberatungen
- Verwaltungen, Behörden (z. B. Statistische Ämter, Bankenaufsicht)
- Logistikabteilungen von Transport- und Verkehrsbetrieben (Bahn, Schifffahrt, Fluggesellschaften)
- Wirtschaftswissenschaftlich ausgerichtete Softwarefirmen
- Meinungsforschungsinstitute
- Forschungsinstitute, Fachhochschulen, Hochschulen, Universitäten

Studienablaufplan – Nebenfach Betriebswirtschaftslehre

1 30 LP	Optimierung (6 LP)	Wahrscheinlichkeits- theorie / Statistik (6 LP)	Wahlpflichtbereich Wirtschaftsinformatik / Mathematik (6 LP)	Wahlpflichtbereich Betriebswirtschaftslehre (18 LP)
2 30 LP	Analysis / Numerik (9 LP)	Finanz- und Versicherungsmathematik (6 LP)	Mathematik (30 LP)	
3 30 LP	Mathematisches Seminar 2S (3 LP)	Berufspraktikum (6 LP)		
4 30 LP	Masterarbeit (30 LP)			

Studienablaufplan – Nebenfach Volkswirtschaftslehre

1 30 LP	Optimierung (6 LP)	Wahrscheinlichkeits- theorie / Statistik (6 LP)	Mathematik (30 LP)	Wahlpflichtbereich Volkswirtschaftslehre 1 (12 LP)
2 30 LP	Analysis / Numerik (9 LP)	Finanz- und Versicherungsmathematik (6 LP)		Wahlpflichtbereich Volkswirtschaftslehre 2 (12 LP)
3 30 LP	Mathematisches Seminar 2S (3 LP)	Berufspraktikum (6 LP)		
4 30 LP	Masterarbeit (30 LP)			

Studienablaufplan – Volkswirtschaftslehre und Demographie

1 30 LP	Optimierung (6 LP)	Wahrscheinlichkeits- theorie / Statistik (6 LP)	Mathematik (30 LP)	Fortge- schrittene Mikro- ökonomik (6 LP)	Fortge- schrittene Makro- ökonomik (6 LP)
2 30 LP	Analysis / Numerik (9 LP)	Finanz- und Versicherungsmathematik (6 LP)		Wahlpflichtbereich Demographie / Volkswirtschaftslehre (12 LP)	
3 30 LP	Mathematisches Seminar 2S (3 LP)	Berufspraktikum (6 LP)			
4 30 LP	Masterarbeit (30 LP)				

Semester	Pflichtmodul Mathematik	Wahlpflichtbereich	Nebenfächer
----------	-------------------------	--------------------	-------------

Lehramtsstudiengänge

Dauer:

- **Lehramt an Gymnasien**
10 Semester
- **Lehramt an Regionalen Schulen**
10 Semester
- **Lehramt für Sonderpädagogik**
9 Semester

Gegenstand des Studienganges:

Ziel des Studiums ist, den Studierenden einen umfassenden Überblick über wichtige Teilgebiete der Mathematik zu geben, der es ihnen erlaubt, den Schulunterrichtsstoff des Faches Mathematik als Teil der gesamten Mathematik zu sehen und seine Beziehungen zu dieser zu erkennen. Ferner sollen die Studierenden befähigt werden, sich nach dem Studium in für sie neue Teilgebiete der Mathematik (insbesondere solche, die für den Schulunterricht relevant sind) einzuarbeiten und diese für den Schulunterricht nutzbar zu machen.

Studienablauf:

Entsprechend dem angestrebten Lehramt (entweder Gymnasien, Regionale Schulen oder Sonderpädagogik) werden in unterschiedlichem Umfang sowohl fachwissenschaftliche als auch fachdidaktische Veranstaltungen besucht. Diese Lehrveranstaltungen umfassen die folgenden Lehrgebiete:

- Analysis
- Lineare Algebra und analytische Geometrie
- Computeralgebrasysteme
- Numerische Mathematik
- Stochastik
- Algebra und Zahlentheorie
- Geometrie und Axiomatik der Geometrie

Es können Wahlmodule nach eigenen Interessen besucht werden. Empfohlen wird allen Lehramtsstudierenden der Besuch der Veranstaltungen 'Philosophie der Mathematik' und 'Geschichte der Mathematik'. Weiterhin bieten schulpraktische Übungen die Möglichkeit,

einen ersten Einblick in den Schulalltag aus Perspektive der Lehrenden zu bekommen.

Lehramt Mathematik

- Lehramt an Gymnasien
- Lehramt an Regionalen Schulen
- Lehramt für Sonderpädagogik

Die Studienablaufpläne zum Lehramt an Gymnasien, Lehramt an Regionalen Schulen und Lehramt für Sonderpädagogik finden Sie auf den folgenden Seiten.

Berufliche Perspektiven:

Nach dem Ersten Staatsexamen beginnt der zweite Ausbildungsabschnitt, das Referendariat, an einer allgemeinbildenden Schule. Dieses schließt mit dem Zweiten Staatsexamen ab. Danach besteht (entsprechend dem Bedarf) die Möglichkeit, in den Schuldienst einzutreten.

Weitere Lehramtsstudiengänge

- Wirtschaftspädagogik
- Berufspädagogik

Wirtschaftspädagogik ist an der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät und Berufspädagogik ist an der Philosophischen Fakultät angesiedelt. Weitere Informationen dazu finden Sie auf den jeweiligen Homepages.

Lehramt Mathematik an Gymnasien – Studienablaufplan

	3 LP	6 LP	9 LP	12 LP	15 LP	
1	Lineare Algebra 1: Einführung in die Lineare Algebra 4V, 2Ü (9 LP)			Computerorientierte Mathematik, Algorithmen und Strukturen 2V, 2P (3 LP)		
2	Lineare Algebra 2: Lineare und multilineare Algebra für Lehramt an Gymnasien 4V, 2Ü (9 LP)			Elemente der Geometrie und Linearen Algebra für Lehramt an Gymnasien 2S (3 LP)		
3	Analysis 1: Funktionen einer Veränderlichen 6V, 3Ü (12 LP)				Grundlagen der Mathematikdidaktik 2V, 2Ü (6 LP)	
4	Analysis 2 für Lehramt an Gymnasien 4V, 2Ü (9 LP)			Deskriptive Statistik 2V, 1P (3 LP)		
5	Numerische Mathematik 4V, 2Ü (9 LP)			Schulpraktische Übung Mathematik 2SPÜ (3 LP)		
6	Stochastik für Lehramt an Gymnasien 4V, 2Ü (9 LP)			Wahlpflichtbereich (3 LP)		
7	Algebra und Zahlentheorie für Lehramt an Gymnasien 3V, 1Ü (6 LP)		Modellierung und Programmierung 2P (3 LP)	Mathematisches Seminar 2S (3 LP)	Brückenseminar Praxisphasen für Lehramt Mathematik 2S (3 LP)	
8	Elemente der Geometrie für Lehramt an Gymnasien 4V, 2Ü (9 LP)					
9	Vertiefungen und Anwendungen ausgewählter Themen der Mathematikdidaktik 2S (3 LP)	Wahlpflichtbereich (12 LP)				
10	Staatsexamensprüfung Mathematik und Fachdidaktik					
Semester	Pflichtmodul Mathematik		Wahlpflichtbereich	Didaktik		

Lehramt Mathematik an Regionalen Schulen – Studienablaufplan

	3 LP	6 LP	9 LP	12 LP
1	Einführung in die Höhere Mathematik und in Computeralgebrasysteme für Lehramt an Regionalen Schulen und für Sonderpädagogik 5V, 4Ü (12 LP)			
2	Analysis für Lehramt an Regionalen Schulen und für Sonderpädagogik 4V, 2Ü (9 LP)			Mathematisches Seminar 1 für Lehramt an Regionalen Schulen und für Sonderpädagogik 2S (3 LP)
3	Lineare Algebra für Lehramt an Regionalen Schulen 4V, 2Ü (9 LP)			Grundlagen der Mathematikdidaktik 2V, 2Ü (6 LP)
4	Analytische Geometrie 1 für Lehramt an Regionalen Schulen 3V, 1Ü (6 LP)	Deskriptive Statistik 2V, 1P (3 LP)		
5	Numerische Mathematik 1 für Lehramt an Regionalen Schulen 2V, 2Ü (6 LP)	Mathematisches Seminar 2 für Lehramt an Regionalen Schulen 2S (3 LP)		
6	Stochastik für Lehramt an Regionalen Schulen und für Sonderpädagogik 2V, 2Ü (6 LP)	Schulpraktische Übung Mathematik 2SPÜ (3 LP)		
7	Geometrie für Lehramt an Regionalen Schulen und für Sonderpädagogik 4V, 2Ü (9 LP)			
8	Elementare Algebra und Zahlentheorie für Lehramt an Regionalen Schulen und für Sonderpädagogik 3V, 1Ü (6 LP)			
9	Wahlpflichtbereich (12 LP)			Modellierung und Programmierung für Lehramt an Regionalen Schulen 2P (3 LP)
				Vertiefungen und Anwendungen ausgewählter Themen der Mathematikdidaktik 2S (3 LP)
10	Staatsexamensprüfung Mathematik und Fachdidaktik			

Semester	Pflichtmodul Mathematik	Wahlpflichtbereich	Didaktik
----------	-------------------------	--------------------	----------

Lehramt für Sonderpädagogik – Studienablaufplan

angesiedelt an der Philosophischen Fakultät

	3 LP	6 LP	9 LP	12 LP
1				
2				
3	Einführung in die Höhere Mathematik und in Computeralgebrasysteme für Lehramt an Regionalen Schulen und für Sonderpädagogik 5V, 4Ü (12 LP)			
4	Analysis für Lehramt an Regionalen Schulen und für Sonderpädagogik 4V, 2Ü (9 LP)			Deskriptive Statistik 2V, 1P (3 LP)
5	Grundlagen der Mathematikdidaktik 2V, 2Ü (6 LP)	Geometrie für Lehramt an Regionalen Schulen und für Sonderpädagogik 4V, 2Ü (9 LP)		
6		Stochastik für Lehramt an Regionalen Schulen und für Sonderpädagogik 2V, 2Ü (6 LP)		
7	Schulpraktische Übung Mathematik 2SPÜ (3 LP)	Wahlpflichtbereich (3 LP)		
8	Vertiefungen und Anwendungen ausgewählter Themen der Mathematikdidaktik 2S (3 LP)	Elementare Algebra und Zahlentheorie für Lehramt an Regionalen Schulen und für Sonderpädagogik 3V, 1Ü (6 LP)		
9	Staatsexamensprüfung Mathematik und Fachdidaktik			
Semester	Pflichtmodul Mathematik	Wahlpflichtbereich	Didaktik	

Institut für Mathematik (IfMa)



Blick zwischen Audimax und Arno-Esch-Gebäude hindurch auf das Institut für Mathematik in der Ulmenstraße 69, Haus 3. Seit 2009 belegt das Institut den rechten Flügel dieses Gebäudes.

Seit Jahrtausenden entwickeln Mathematikerinnen und Mathematiker Strukturen und Methoden zum Verständnis unserer Welt. Die Mathematik ist als zentrale Schlüsseltechnologie in der Wirtschaft, der modernen Technik und anderen Wissenschaften unverzichtbar.

Die Schwerpunkte der Forschung am Institut für Mathematik umfassen:

- Algebra
- Analysis-Differentialgleichungen
- Analysis in den Naturwissenschaften
- Angewandte Analysis
- Angewandte Stochastik mit Schwerpunkt Wirtschaftsmathematik
- Didaktik der Mathematik
- Diskrete Mathematik
- Geometrie
- Mathematische Modellierung
- Mathematische Optimierung und Mathematik des Maschinellen Lernens
- Mathematische Statistik mit Schwerpunkt Stochastische Prozesse
- Numerische Mathematik
- Wahrscheinlichkeitstheorie
- Wissenschaftliches Rechnen

Algebra

Die Lösungsformel für quadratische Gleichungen war vor 4000 Jahren in Babylon bekannt. Lösungsformeln für Gleichungen dritten und vierten Grades wurden in der Renaissance entwickelt, danach suchte man nach einer Lösung für Gleichungen fünften Grades, bis Galois und Abel entdeckten, dass sich nicht alle Lösungen von Gleichungen durch Wurzeln darstellen lassen. Die Ursache ist, dass die verschiedenen Nullstellen einer Gleichung mehr Symmetrien besitzen, als ein Wurzelausdruck haben kann. Um den Begriff der Symmetrie zu fassen, entwickelten sie den Begriff einer Gruppe. Da sowohl in der Mathematik als auch in der Wirklichkeit viele Dinge symmetrisch sind, tauchen Gruppen an den unerwartetsten Stellen auf.

In unserer Gruppe betrachten wir verschiedene Aspekte von Gruppen. Dabei werden, je nach Fragestellung, neben algebraischen Methoden auch Funktionentheorie, Kombinatorik, Stochastik, Geometrie und Darstellungstheorie benutzt.

Prof. Dr. Jan-Christoph Schlage-Puchta
Raum 224, Tel.: 0381-498 6570

Analysis-Differentialgleichungen

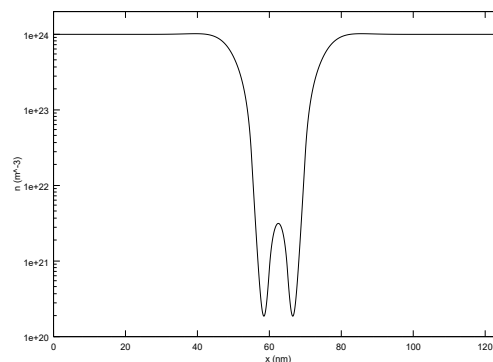
Grundbegriff der Analysis ist der Grenzwert, und darauf bauen dann die Begriffe der Ableitung und des Integrals auf. In den verschiedensten Wissenschaften treten Gleichungen auf, in denen eine gesuchte Funktion und deren Ableitungen zueinander in Beziehung gesetzt werden, und die mathematische Theorie hinter diesen Differentialgleichungen wird in der Arbeitsgruppe Analysis-Differentialgleichungen untersucht.

Forschungsthemen sind einerseits aus den Anwendungen motiviert wie etwa

- Modelle der Fluidodynamik
- der Ladungstransport in Halbleitern
- Gleichungen der Thermoelastizität

oder eher theoretischer Natur wie zum Beispiel

- parabolische Randwertprobleme
- Algebren von Pseudodifferentialoperatoren
- allgemeine inkompressible Limites.



*Elektronendichte an einer Resonanztunnelodiode
im thermischen Gleichgewicht*

Prof. Dr. Michael Dreher
Raum 336, Tel.: 0381-498 6612

Analysis in den Naturwissenschaften

Aufgaben in Differentialrechnung? In der Schule geht es dabei meist um Funktionen und deren Nullstellen, Maxima, Minima, Wendepunkte usw. usw. Was hat das mit Naturwissenschaften zu tun?

„Die ganze Natur ist eigentlich nichts anderes als ein Zusammenhang von Erscheinungen nach Regeln.“, brachte es Immanuel Kant auf den Punkt. Um diese „Regeln“ zu formulieren, bedient man sich schon lange der Mathematik. Insbesondere wenn sich Vorgänge kontinuierlich in der Zeit abspielen, stellt die Analysis dafür abstrakte Begriffe mit nützlichen Eigenschaften zur Verfügung. Kurz gesagt musste Newton erst die Differentialrechnung erfinden, um seine Grundgesetze der Mechanik formulieren zu können, denn Beschleunigung ist als eine Ableitung definiert.

Mit Blick auf Anwendungen in den Naturwissenschaften gilt unser Interesse insbesondere zwei Problemstellungen:

Erstens bestehen viele Systeme in der Natur aus mehreren Komponenten, die sich nach verschiedenen Typen von „Regeln“ (z. B. Differentialgleichungen) kontinuierlich entwickeln, und diese sind unabhängig voneinander bereits gründlich untersucht. Doch ist die Systemdynamik auch dann noch sinnvoll beschrieben, wenn wir alle Komponenten – und deren Wechselwirkungen – gleichzeitig berücksichtigen?

Wenn z. B. Krebszellen durch die sog. extrazelluläre Matrix (ECM) im Gewebe wandern, dann können sie die dicht verwobenen ECM-Fasern in Fragmente zerschneiden. Es sind also drei Komponenten zu berücksichtigen: Krebszellen, ECM und deren kurze Fragmente. Doch analytisch werden sie durch völlig verschiedene Typen von Differentialgleichungen beschrieben.

Zweitens sind alle quantitativen Angaben über Zustände in der Natur unpräzise, denn Messfehler sind unvermeidbar. Hinzu kommen unvorhersehbare Einflüsse „von außen“. Wie lassen sich solche Ungenauigkeiten und „Störungen“ in Modellen berücksichtigen?

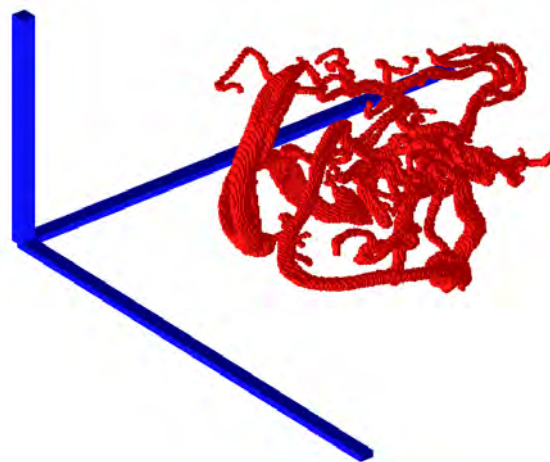
Welche Konsequenzen ergeben sich daraus für Modellaussagen?

In einer Kläranlage sollen z. B. Mikroorganismen Giftstoffe abbauen. Dabei schwanken die Schadstoffkonzentrationen, lassen sich aber nicht ständig messen. Durch äußere technische Regulatoren soll sichergestellt werden, dass die Populationsgröße durchweg zwischen vorgegebenen Ober- und Untergrenzen bleibt, denn sonst würde dieser Teil der Abwasserreinigung ausfallen.

Mathematisch werden die „ungenauen“ Systemzustände nicht durch einzelne Zahlen beschrieben, sondern durch die Mengen aller Zustände, welche das System zu einer Zeit annehmen kann. Das führt zu neuen analytischen Fragestellungen bezüglich der Dynamik.

Sind also in einem Modell die Voraussetzungen der mathematischen Theorie erfüllt, können wir deren Resultate anwenden – völlig unabhängig davon, ob es sich dabei um ein Modell aus Physik, Chemie, Ingenieur- oder Wirtschaftswissenschaften handelt. Zunehmend gewinnen auch Umwelt- und Sozialwissenschaften an Bedeutung.

Auf uns warten daher noch viele offene Fragen ...



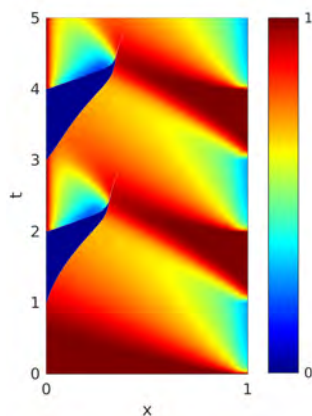
Segmentierung von Blutgefäßen im Hirn
(Angiographie)

Prof. Dr. Thomas Lorenz
Raum 335, Tel.: 0381-498 6611

Angewandte Analysis

In der angewandten Analysis beschäftigen wir uns mit dynamischen Systemen, die entweder durch sog. gewöhnliche oder partielle Differentialgleichungen gegeben sind. Wann solche Systeme Lösungen besitzen und wie man sie durch eine Steuerung beeinflussen kann (Steuerungstheorie) sind zentrale Fragestellungen. Welche Systemzustände man erreichen kann und ob Steuerungen dabei auch noch optimal bezüglich einer vorgegebenen Güte gewählt werden können, bringt uns außerdem in das Feld der optimalen Steuerung.

Die oben genannten Fragestellungen behandeln wir insbesondere für nichtlokale Erhaltungsgleichungen, bei denen die "Dynamik" des Systems von dem Zustand des Systems in einer Umgebung abhängt. Diese Gleichungen sind nicht nur mathematisch interessant, sondern werden auch erst seit wenigen Jahren intensiver für eine präzisere Modellierung von physikalischen Gesetzen und menschlichem Verhalten eingesetzt.



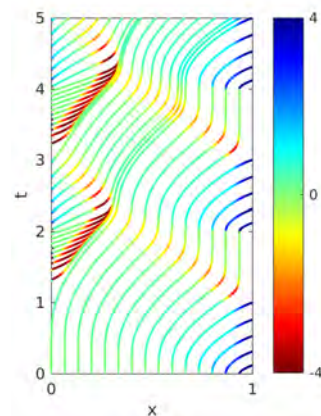
Verkehrsflussmodell einer Straße. $x = 0$ repräsentiert den Straßenanfang, $x = 1$ das Ende der Straße. Verkehr fährt also von links nach rechts. An der Stelle $x = 1$, also am Straßenende, ist eine Ampel lokalisiert, die wiederholt von Grün auf Rot schaltet. Die rote Farbe präsentiert hohes Verkehrsaufkommen, die blaue Farbe niedriges.

Wie sich beobachten lässt, kommt es beim Rotwerden der Ampel zu einem Rückstau, der sich bei der Grünphase der Ampel langsam wieder auflöst.

Unsere Forschung findet unter anderem Anwendungen in den Verkehrswissenschaften, wo einige Fahrzeuge auf einer Straße so (optimal) gesteuert werden sollen (Autonomes Fahren), dass der übrige Verkehr geglättet wird, und damit Staus verhindert oder zumindest reduziert werden. Weitere Problemstellungen betrachten ganze Verkehrsnetzwerke: Wie muss Straßenverkehr in einer Stadt geroutet werden, damit das Verkehrsnetzwerk performant operiert, aber gleichzeitig nicht einige wenige Verkehrsteilnehmende durch Entscheidungsänderung zu Stauszenarien auf einem erheblichen Teil des Netzwerkes führen.

Die Schaltung von (optimalen) Verkehrssignalanlagen fällt genauso unter die Angewandte Analysis, die wir betreiben, wie das Bestimmen des Einflusses, den das Sperren einer Straße auf das betrachtete Verkehrsnetzwerk hat.

Da die betrachtete Klasse der Gleichungen versatil ist, fallen auch Anwendungsprobleme aus der Chemie (Reifungsprozesse) darunter.



Zugehörige Trajektorien von Autos. Je blauer die Farbe, desto mehr beschleunigen die Autos, je röter die Farbe, desto mehr bremsen sie ab. In der Rotphase der Ampel lässt sich beobachten, wie die entsprechenden Autos stoppen, und beim Grünwerden wieder anfahren, um dann die Straße zu verlassen.

Vertretungsprofessur
Dr. Alexander Keimer
Raum 334, Tel.: 0381-498 6582

Angewandte Stochastik mit Schwerpunkt Wirtschaftsmathematik

Ob es um künftige Aktienkurse geht, das Wetter oder Bevölkerungsentwicklungen: Die meisten Prognosen sind mit mehr oder weniger großen Unsicherheiten verbunden. Um diese trotzdem anzustellen, braucht es mathematische Modelle wie Stochastische Differentialgleichungen. Die Arbeitsgruppe Angewandte Stochastik erforscht, wie diese Gleichungen möglichst effizient gelöst werden können.

Die Stochastik spielt immer dann eine Rolle, wenn Unsicherheiten auftreten. Dies ist quasi überall der Fall. Bei Wetter- und Aktienpreismodellen gibt es zum Beispiel gewisse Koeffizienten oder zeitabhängige Prozesse, die man nicht genau kennt. Es ist, aus praktischer Sicht ein naheliegendes Ziel, möglichst genaue Prognosen anzustellen. Je genauer diese sein sollen, desto komplexer sind die Rechnungen und desto länger dauern sie. Die Gruppe Angewandte Stochastik befasst sich mit effizienten Lösungsmethoden für solche Modelle. Schnelle Lösungsalgorithmen sind bei Prognosen für Wetter und Aktienpreise unabdingbar. Andernfalls sind diese Prognosen veraltet und somit ohne Nutzen. Den Reiz des Forschungsgebiets der Arbeitsgruppe macht die interdisziplinäre Ausrichtung, dessen Vielschichtigkeit und das Potenzial zur praktischen Anwendung aus.

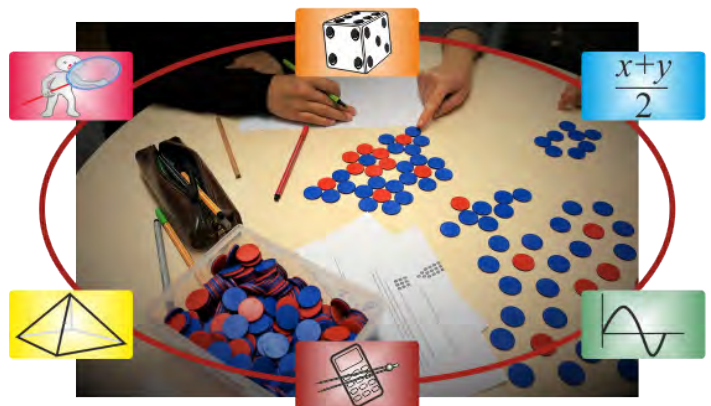
Konkret beschäftigt sich die Angewandte Stochastik mit:

- der Diskretisierung von Rauen / Stochastischen (Partiellen) Differentialgleichungen
- der Modellreduktion von hochdimensionalen stochastischen Systemen
- Hochdimensionalen Problemen in der Finanzmathematik (Bewertung von Optionen)
- dem Lösen von hochdimensionalen Partiellen Differentialgleichungen

Prof. Dr. Martin Redmann
Raum 329, Tel.: 0381-498 6661

Didaktik der Mathematik

Die *fachdidaktische Forschung* verortet sich an den Schnittstellen von Fachdidaktik, Mathematik, Philosophie, Soziologie und Lernpsychologie. Es wird dabei theoretische und qualitativ-interpretative sowie rekonstruktive empirische Grundlagenforschung betrieben, um Lehr-Lern-Prozesse im Detail zu beschreiben und zu verstehen. Auf der Grundlage entsprechender Analysen werden Interventionen, Lernumgebungen und Materialien für Schulunterricht und Hochschullehre entwickelt und u. a. im Lehr-Lern-Labor *Forschungswerkstatt: Mathematik* beforscht. Fachinhaltliche und stoffliche Schwerpunkte umfassen insbesondere explorierendes und forschendes mathematisches Arbeiten mit Lernenden, Argumentieren, Beweisen und Erklären, zentrale mathematische Ideen, mathematisches Problemlösen, das Arbeiten mit Darstellungen, die Schulstochastik sowie Aufgaben im Mathematikunterricht.



Objekte und Tätigkeiten im Mathematikunterricht

Bei uns können Sie nicht nur Ihr 1. Staatsexamen machen, sondern sich im fachdidaktischen Bereich auch weiterqualifizieren, z. B. in Form einer Promotion.

Weitere Informationen finden Sie auch auf den Seiten der AG Mathematikdidaktik.

Vertretungsprofessur
Dr. Max Hoffmann
Raum 236, Tel.: 0381-498 6590

Diskrete Mathematik

Die diskrete Mathematik beschäftigt sich mit endlichen oder abzählbaren Mengen und hat sehr enge Verbindungen zur Informatik. Die meisten Fragestellungen in der Forschung sind motiviert durch Anwendungen in den Computerwissenschaften. Zum Beispiel kann man Nachrichtenübertragung als Übertragung einer binären Folge, also einer Sequenz aus Nullen und Einsen, modellieren. Dabei kann man mit binären Folgen rechnen, ähnlich wie mit gewöhnlichen Zahlen. Man arbeitet in sogenannten endlichen Körpern. Ein Großteil der modernen Verschlüsselungs- und Codierungsverfahren (die zum Beispiel in Anwendungen wie Messenger-Diensten und dem Onlinebanking zum Einsatz kommen) macht sich die besonderen arithmetischen Eigenschaften der endlichen Körper zu Nutze.

Unsere Arbeitsgruppe Diskrete Mathematik beschäftigt sich insbesondere mit der Theorie und den Anwendungen endlicher Körper, wie zum Beispiel Kryptologie und Codierungstheorie, sowie mit Kombinatorik und Graphentheorie.



Ein Teil unserer Gruppe auf einer Tagung in Linz 2018

Die Sicherheit vieler Verschlüsselungsverfahren basiert auf der Wahl einer Funktion mit speziellen Eigenschaften über einem endlichen Körper. Diese Wahl ist nur mit tiefgründigen mathematischen Untersuchungen möglich. In der Forschung studiert unsere Grup-

pe solche Funktionen, wobei wir verschiedene mathematische Methoden aus Kombinatorik, Zahlentheorie und Algebra bündeln. Verschlüsselungs- und Codierungsverfahren sollen zusätzlich schnell funktionieren, und dazu muss der endliche Körper, in dem man rechnet, sorgfältig gewählt werden. Dies geschieht mit der Wahl eines sogenannten irreduziblen Polynoms. Die Konstruktion solcher Polynome ist ein weiterer Schwerpunkt unserer aktuellen Forschung.

In der Graphentheorie werden sogenannte Knoten und dazwischenliegende Kanten betrachtet, mit denen verschiedenste Objekte der Praxis modelliert werden können, z. B. Transport- oder Telekommunikationsnetzwerke, chemische Verbindungen oder evolutionäre Verwandtschaftsbeziehungen. Konkrete graphentheoretische Forschungsthemen unserer Gruppe bestehen u. a. in der Untersuchung sogenannter Blattpotenzen (mit Bezug zur Biologie), extremaler Graphentheorie und Ramseytheorie zu Kantenfärbungen von vollständigen Graphen.

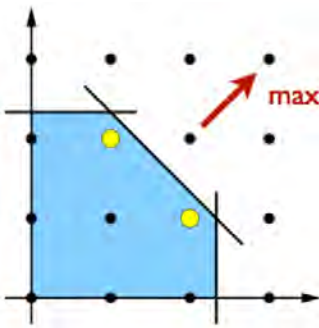
Unsere Lehre deckt vielseitige Aspekte der diskreten Mathematik ab. Die Abschlussarbeiten für die Bachelor- und Masterstudiengänge haben starken Bezug zur aktuellen Forschung.



Tag der Mathematik 2019

Prof. Dr. Gohar Kyureghyan
Raum 234, Tel.: 0381-498 6600

Geometrie



Die Geometrie ist eine der fundamentalen mathematischen Disziplinen mit weitreichenden Verbindungen innerhalb und außerhalb der Mathematik. Sie ist heute ein essentielles Werkzeug in vielen Bereichen der Ingenieur- und Naturwissenschaften und sie ist von großer Bedeutung für das gerade beginnende Computerzeitalter.

In Rostock liegt der Schwerpunkt unserer Arbeitsgruppe auf Themen der Algorithmischen, Diskreten und Konvexen Geometrie. Auf der einen Seite werden dabei geometrische Fragestellungen in n -dimensionalen Räumen oft mit Computerunterstützung untersucht. Auf der anderen Seite haben unsere Forschungsthemen häufig einen Bezug zu aktuellen Themen der theoretischen Informatik und zur mathematischen Optimierung.



Um hochdimensionale Phänomene besser zu verstehen helfen auch 3-dimensionale Modelle

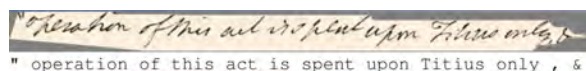
Prof. Dr. Achill Schürmann
Raum 238, Tel.: 0381-498 6687

Mathematische Optimierung und Mathematik des Maschinellen Lernens

Zentrales Thema der Mathematischen Optimierung ist die Bestimmung von Minima bzw. Maxima von Funktionen unter vorgegebenen Nebenbedingungen. In den vielfältigen Anwendungen kann die zu optimierende Funktion z. B. als die benötigte Zeit, als der Verbrauch oder als der Gewinn interpretiert werden. Die Nebenbedingungen modellieren z. B. vorhandene Ressourcen, Abhängigkeiten zwischen Teilprozessen oder einen Mindestbedarf. Zur Lösung werden Optimalitätskriterien erarbeitet sowie Lösungsalgorithmen entwickelt und analysiert.

Die Mathematische Optimierung ist unentbehrliches Hilfsmittel für das Maschinelle Lernen als der Kerntechnologie der umfassenderen Künstlichen Intelligenz, die unser Leben gerade sprunghaft weiterentwickelt. Das in großen Datenmengen vorhandene Wissen wird in Form von konkreten, gegebenen Daten benutzt, um daraus Aussagen abzuleiten, die möglichst wenig fehlerbehaftet sein sollen. Prominente und heute fast allgegenwärtige Beispiele findet man in der Text-, Bild-, Schrift- und Spracherkennung sowie der darauf aufbauenden, inhaltlichen Analyse und Synthese ganzer Dokumente, Bilder und sogar Videos.

An unserem Bereich wurden in den vergangenen Jahren mehrere Projekte erfolgreich realisiert, zuletzt im Rahmen der Landesexzellenzinitiative MV das Projekt NEISS zur Neuronalen Extraktion von Informationen, Strukturen und Symmetrien in Bildern in Zusammenarbeit mit Physikern, Chemikern, Informatikern und Germanisten der Universität Rostock.



Zeile einer historischen Handschrift mit der automatisch gelesenen Transkription

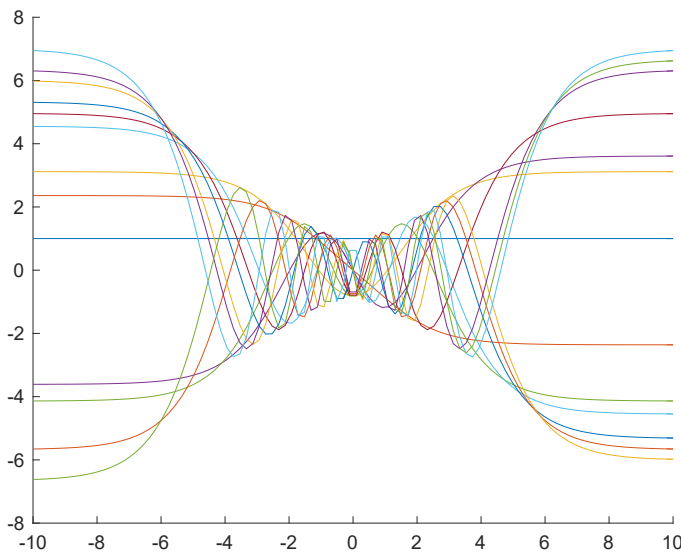
Prof. Dr. Thomas Kalinowski
Raum 236, Tel.: 0381-498 6630

Prof. Dr. Roger Labahn
Raum 237, Tel.: 0381-498 6631

Mathematische Statistik mit Schwerpunkt Stochastische Prozesse

Die Mathematische Statistik beschäftigt sich mit der Entwicklung von Verfahren zur Auswertung zufallsbehafteter empirischer Daten sowie mit der Untersuchung der Qualität solcher Verfahren. Dabei gilt unser Interesse insbesondere folgenden Schwerpunkten:

- Nichtparametrische Statistik, Dichte- und Regressionsschätzung, Klassifikation
- Asymptotische Statistik, Minimax-Optimalität, Adaptivität, Asymptotische Äquivalenz von Experimentfolgen (Le Cam-Theorie)
- Statistische inverse Probleme, Messfehlermodelle, Dekonvolution
- Analyse funktionaler Daten
- Zeitreihenanalyse



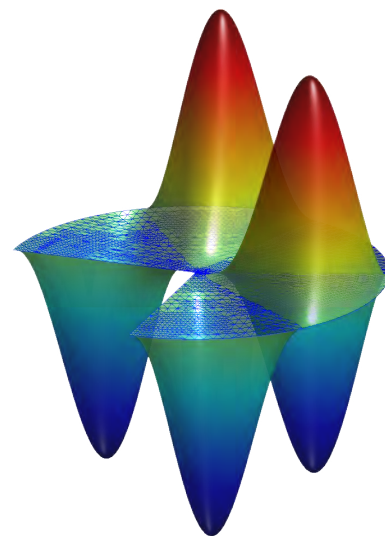
Basisfunktionen zur nichtparametrischen Schätzung im Rasch-Modell

Prof. Dr. Alexander Meister
Raum 338, Tel.: 0381-498 6620

Numerische Mathematik

Die Numerische Mathematik ist ein sich schnell entwickelndes Teilgebiet der angewandten Mathematik und befasst sich mit der näherungsweise Lösung analytischer Probleme. Damit ist die Numerik ein zentrales Bindeglied zwischen der Mathematik und ihren Anwendungsfeldern in Naturwissenschaften und Technik. Über das wissenschaftliche Rechnen steht sie in enger Beziehung zur Informatik.

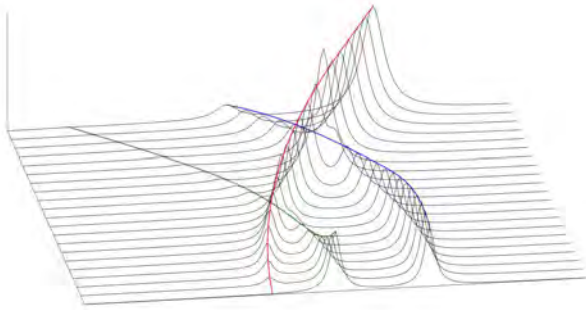
In Rostock beschäftigen wir uns besonders mit Problemen der numerischen linearen Algebra, der Approximation und Optimierung, der Konvergenzanalyse und der Entwicklung schneller Algorithmen für Eigenwertprobleme diskretisierter Differentialoperatoren und auch der Modellierung und Simulation technischer Systeme.



Eigenfunktion des Laplaceoperators auf einem Dreiviertelkreis

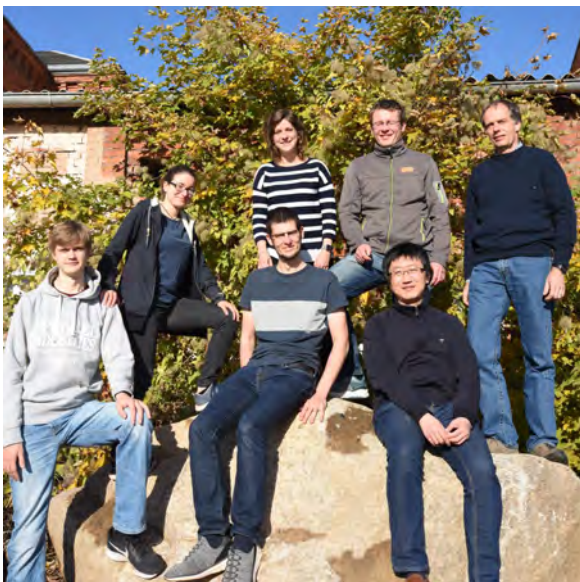
Ein aktuelles Schwerpunktthema ist die Analyse und schnelle Berechnung von Lösungsmengen zum Problem nichtnegativer Matrixfaktorisierungen für Anwendungen im Bereich der Spektroskopie. Die Rostocker Numerik kooperiert mit zahlreichen Partnern in den Natur- und Ingenieurwissenschaften sowie der Industrie. Dadurch eröffnet sich für die Studierenden ein breites Spektrum mög-

licher Themen für Abschlussarbeiten. Deren Inhalte reichen von grundlagenorientierten Analysen bis hin zu algorithmisch geprägten Arbeiten.



Peak-Verfolgung in einer Spektrenfolge

Lehramtsstudierende wählen oft Themen der Modellierung und Programmierung, die von unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern betreut werden. Wir halten Kontakte zu zahlreichen unserer Absolventen, die über die numerische Mathematik schnell eine berufliche Perspektive etwa in der Automobilindustrie, dem Finanzwesen, der Energiewirtschaft, der Bildungsverwaltung oder an Hochschulen gefunden haben.



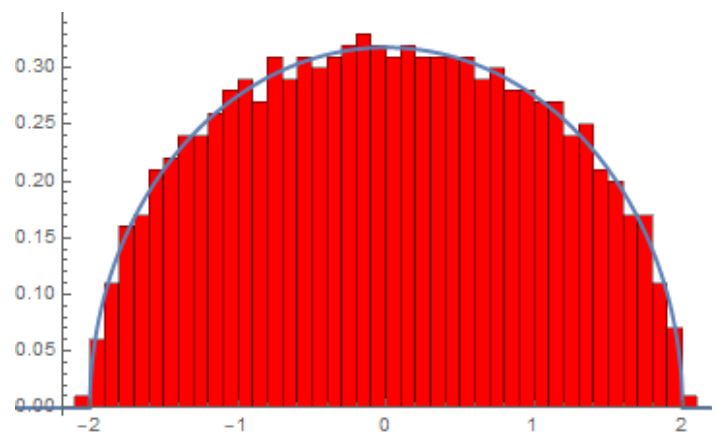
Die AG Numerik

Prof. Dr. Klaus Neymeyr
Raum 435, Tel.: 0381-498 6640

Wahrscheinlichkeitstheorie

Die Wahrscheinlichkeitstheorie ist ein Teilgebiet der angewandten Mathematik, das sich mit der mathematischen Beschreibung und Untersuchung von zufallsabhängigen Vorgängen befasst. Die hier entwickelten Modelle und Methoden sind von großer Bedeutung für verschiedene Anwendungsdisziplinen, unter anderem in den Natur-, Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften.

Ein Forschungsschwerpunkt in Rostock ist die Untersuchung von Zufallsmatrizen. Dies sind große Tabellen, deren Einträge zufällige Zahlen sind. Es interessieren die Verteilungen gewisser Kennzahlen dieser Tabellen, der sog. Eigenwerte. In der multivariaten Statistik dienen Zufallsmatrizen beispielsweise der Modellierung von hochdimensionalen Messdaten. Die Eigenwerte vermitteln dann wichtige Einsichten zu der Frage, ob sich Informationen in verrauschten Daten aufspüren lassen. Darüber hinaus finden Zufallsmatrizen auch in der Zahlentheorie, in der Physik, in der Nachrichtentechnik sowie im Bereich der künstlichen Intelligenz Anwendung.

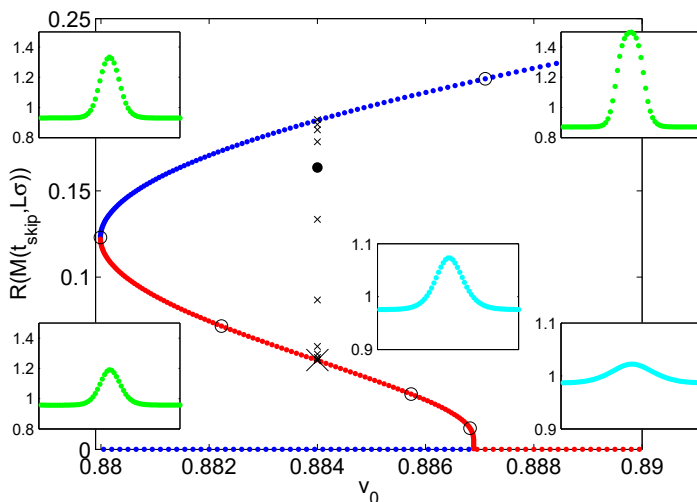


Verteilung der Eigenwerte einer großen symmetrischen Zufallsmatrix

Prof. Dr. Holger Kösters
Raum 323, Tel.: 0381-498 6663

Wissenschaftliches Rechnen

Das interdisziplinäre Forschungsfeld Wissenschaftliches Rechnen umfasst mehrere mathematische Gebiete und kombiniert diese mit aktuellen Problemstellungen aus den Anwendungen. In einem Modellierungsprozess gewinnt man aus den Anwendungsproblemen mathematische Beschreibungen, die dann mit Methoden der Analysis oder Numerik im Detail untersucht werden. Da die Voraussetzungen für mathematische Standardmethoden häufig bei den Anwendungen nicht erfüllt sind, ist in vielen Fällen auch die Methodenentwicklung ein wichtiger Bestandteil der Arbeit. In den meisten Fällen können mathematische Methoden entscheidend zum Verständnis in den Anwendungsgebieten beitragen. Im Gegenzug werden sehr häufig neue mathematische Ideen und die Entwicklung neuer mathematischer Methoden durch Anwendungen initiiert. Die Wissenschaftsgeschichte belegt den Erfolg dieser gegenseitigen Förderung durch die sehr förderlichen Wechselwirkungen zwischen Mathematik und Physik.



Die Abbildung zeigt die Stautentstehung bei Verkehrsmodellen

Der Schwerpunkt wird hier in Rostock auf komplexe Systeme in Naturwissenschaft und Technik gelegt, d. h. auf Systeme, die aus vielen wechselwirkenden Teilen bestehen und somit eine große Zahl von Freiheitsgraden besitzen. Viele dieser Systeme zeigen jedoch in ihrer Gesamtheit ein niederdimensionales

Verhalten, was sich in Struktur- bzw. Musterbildungsprozessen ausdrückt. Mathematisch kann diese Strukturbildung durch die Konvergenz des Systems gegen eine sogenannte niederdimensionale Mannigfaltigkeit formuliert werden. Dies kann dann für analytische und numerische Untersuchungen ausgenutzt werden.

Die Forschungsthemen reichen von der robusten Steuerung verteilter Robotersysteme durch Selbstorganisationsprinzipien und Wachstumsanalysen in der Kieferorthopädie, über stochastische Modellierung katalytischer Oberflächenprozesse und die Ableitung deterministischer Grenzgleichungen und deren Bifurkationsanalyse, sowie neurowissenschaftliche Fragestellungen, wie Analyse biochemischer Netzwerke, Sortierungsprozesse bei der axonalen Wegfindung und raumzeitlicher Musterbildung in neuronalen Netzen bis zur Vibrationsanalyse und Optimierung rotierender Maschinen, als auch Stauverhalten von Verkehrsströmen.

Die Forschung erfolgt oft mit internationalen Kooperationspartnern und wird häufig von Drittmittelgebern finanziert, aktuell das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) finanzierte Teilprojekt *Mathematische Analyse parameterabhängiger Multiskalenmodelle für elektrisch aktive Implantate* des Sonderforschungsbereichs SFB 1270 ELAINE (www.elaine.uni-rostock.de) über *Elektrisch Aktive Implantate*.

Themen für Abschlussarbeiten der Bachelor- und Masterstudiengänge werden an die Interessen und Vorkenntnisse der Studierenden angepasst und sind in die aktuelle Forschung eingebunden.

Prof. Dr. Jens Starke
Raum 433, Tel.: 0381-498 6641



Experiment zum Nachweis der Existenz eines instabilen Zustands des Fußgängerflusses und dessen parameterabhängige Untersuchung.

Wichtige Adressen am Institut für Mathematik

Universität Rostock
Institut für Mathematik
Ulmenstraße 69, Haus 3
18057 Rostock

Geschäftsführender Direktor
des Institutes für Mathematik
Prof. Dr. M. Dreher

Sekretariat:	Jenny Krampff
Tel.:	0381-498 6551
FAX:	0381-498 6553
E-Mail:	institut.mathematik(at)uni-rostock.de
Lehrstuhl-Sekretariat:	Solvejg Schweder
Tel.:	0381-498 6552
E-Mail:	solvejg.schweder(at)uni-rostock.de
Studienbüro/Prüfungsamt:	Sabrina Neumann
Tel.:	0381-498 6554
E-Mail:	studienbuero.mathematik(at)uni-rostock.de
Studienfachberater	
Bachelor/Masterstudiengänge:	Prof. Dr. J.-C. Schlage-Puchta
Tel.:	0381-498 6570
E-Mail:	jan-christoph.schlage-puchta(at)uni-rostock.de
Studienfachberatung	
Lehramtsstudiengänge:	Sven Levetzow
Tel.:	0381-498 6610
E-Mail:	studienfachberatung.mathe.la(at)uni-rostock.de
URL:	www.mathematik.uni-rostock.de

Studentische Angelegenheiten der Universität Rostock

Student Service Center der Universität Rostock
Telefonische Sprechzeiten: (Mo bis Do 9–17 Uhr | Fr 9–13 Uhr) 0381-498 1230
Sprechzeiten vor Ort in der Parkstraße 6:
(Mo bis Do 9–17 Uhr | Fr 9–12 Uhr)

www.uni-rostock.de/studium/lebensraum-hochschule/student-service-center-ssc/

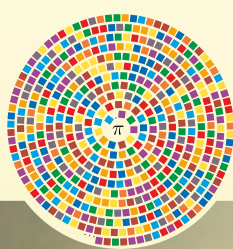
Studierendenrat (StuRa) der Universität Rostock
Parkstraße 6 0381-498 5601

Studierendenwerk Rostock-Wismar
St.-Georg-Str. 104–107 0381-459 2600

Bildnachweis

Bilddatenbank der Universität Rostock:	S. 3, S. 6 (re.), S. 15, S. 16 (li.), S. 20, S. 22 (li., re. oben), S. 26, S. 27 (re.), S. 45, S. 51 (unten)
Dr. M. Sawall:	S. 5 (li.)
Prof. A. Schürmann:	S. 5 (re.), S. 51 (li.)
Prof. A. Meister:	S. 6 (li.), S. 52 (li.)
J. Feiertag:	S. 9 (re.), S. 49 (re.)
Dr. A. Straßburg:	S. 10 (oben)
Prof. J. Starke:	S. 10 (unten), S. 27, S. 54
C. Wahrendorf:	S. 11
T. Andersons:	S. 12 (li.)
K. Rummel:	S. 12 (re.)
T. Vogelsberg:	S. 14
S. Dittmer:	S. 7, S. 16 (re.), S. 21, S. 22 (re. unten), S. 49, Cover
SIgMa – Fachschaftsrat:	S. 9 (li.), S. 17, S. 18
Reder:	S. 23 (li.)
Dr. S. Hanisch:	S. 23 (re.)
Dr. T. Strauß & Dr. T. Grüning:	S. 24
S. Levetzow:	S. 25 (li.)
L. Nottelmann:	S. 25 (re.)
CPR:	S. 28
Prof. M. Dreher:	S. 46
Prof. T. Lorenz:	S. 47
Dr. A. Keimer:	S. 48
Prof. G. Kyureghyan:	S. 50
Prof. R. Labahn:	S. 51 (re.)
Dr. M. Zhou:	S. 52 (re.)
Prof. K. Neymeyr:	S. 53 (li.)
Prof. H. Kösters:	S. 53 (re.)
S. Neumann:	Cover

Studieren und $\text{Me}(\frac{e}{h})r$



π 3.14159265358979323846264338327950288419716939937