

# ZUKUNFTSFELD MATHEMATIK

Wo Mathematikerinnen und Mathematiker  
arbeiten und forschen

**Di 20.09.2022**

9:00-13:00

Universität Bremen, Hörsaalgebäude (Keksdose)

Der technische Fortschritt, der unser tägliches Leben bestimmt, ist ohne Mathematik nicht denkbar. Trotzdem ist vielen Menschen nicht bewusst, dass Mathematik fast überall eine Rolle spielt. Der Bedarf an Mathematikerinnen und Mathematikern ist groß – nicht nur wegen ihrer mathematischen Kenntnisse, sondern oft auch wegen ihrer herausragenden analytischen Fähigkeiten.

Unser Ziel ist es deshalb, interessierten Schülerinnen und Schülern einen Einblick in dieses breite, vielfältige und zukunftssträchtige Berufsfeld zu geben. Mathematik ist mehr als Zahlen und Rechnen!

Wir setzen die Reihe „Zukunftsfeld Mathematik“ fort und stellen weitere Anwendungsgebiete der Mathematik aus Industrie und Forschung vor. Nach zwei Online-Veranstaltungen freuen wir uns ganz besonders darauf, dieses Jahr wieder im Uni-Hörsaal zusammenkommen zu können. Damit bieten wir vielen Schülerinnen und Schülern die Gelegenheit, spannende Einblicke in die Mathematik zu bekommen und in den persönlichen Austausch mit den Vortragenden zu gehen. Die Beiträge kommen dieses Jahr aus dem Risikomanagement und dem Bereich medizinischer Studien.

Wir bitten darum, in den Innenräumen der Universität eine Maske zu tragen



## PROGRAMMÜBERSICHT

- 9.00 Uhr **Begrüßung**  
Vertreter:in der Universität Bremen  
Dr. Hanne Ballhausen, meerMINT, Universität Bremen  
Dr. Matthias Knauer, AG Optimierung und Optimale Steuerung, Universität Bremen
- 9.20 Uhr **Die Mathematik und das Risiko**  
Dr. Anna-Lena Martins, KPMG
- 10.00 Uhr **Mathestudium an der Universität Bremen**
- 10.15 Uhr **Pause**
- 10.45 Uhr **Interview mit Studierenden und Freiwilligendienstleistenden**  
Jule Pätzold, Luca Humpe,  
Tjorge Meyer, Universität Bremen
- 11.15 Uhr **Statistische Modellierung von Gesundheitsdaten**  
Dr. Dirk Enders, Institut für angewandte Gesundheitsforschung Berlin
- 11.45 Uhr **abschließende Umfrage und Verabschiedung**
- 12.15 Uhr **Ende des Vortragsteils der Veranstaltung**
- 12:30 Uhr **Ask me anything**  
ca. 30 Minuten

Das Programm und das Online-Formular für die Registrierung finden Sie unter:

[www.uni-bremen.de/zukunftmathe](http://www.uni-bremen.de/zukunftmathe)

# DIE VORTRÄGE

Wir freuen uns, dass wir wieder engagierte Mathematiker\*innen, die in ganz unterschiedlichen Bereichen tätig sind, für Beiträge zum Zukunftsfeld gewinnen konnten. Wir bedanken uns bei ihnen, dass sie sich trotz ihrer beruflichen Verpflichtungen die Zeit nehmen und die Bedeutung der Mathematik für eine Vielzahl praktischer Fragestellungen vorstellen.

## Die Mathematik und das Risiko

Mit Chancen und Risiken beschäftigt sich jeder von uns täglich. Nehme ich den Regenschirm mit, oder gehe ich das Risiko ein komplett durchnässt an meinem Zielort anzukommen? Finanzkrisen haben gezeigt, dass auch Banken sich nicht nur mit ihren Chancen, sondern auch mit ihren Risiken beschäftigen müssen. Und genau hier kommt die Mathematik ins Spiel. Sie hilft bei der Modellierung von schwankenden



Marktpreisen, um möglichen hohen Verlusten vorzubeugen. Sie hilft aber auch bei der Modellierung von möglichen Krisen, in dem sie Auswirkungen von Lieferengpässen oder politischen Umstürzen abbildet. Das Anwendungsfeld von Mathematik bei Banken ist sehr breit gefächert und reicht von einfachen statistischen Modellen bis hin zu Machine Learning.

**Dr. Anna-Lena Martins** studierte Mathematik an der Georg-August Universität Göttingen und hat 2019 in der angewandten Mathematik promoviert. Seitdem ist sie bei KPMG tätig und hat sich sowohl in der Beratung als auch im Bereich der Jahresabschlussprüfung mit Risikomanagementsystemen von Banken und anderen Finanzdienstleistern beschäftigt. Aktuell unterstützt sie bei Bankengründungen und begleitet u.a. Fintechs (Unternehmen aus der Finanztechnologie) bei dem Aufbau von neuen Instituten hinsichtlich Risikomanagementthemen. Sie begeistert vor allem die Themenvielfalt der Branche.



## Statistische Modellierung von Gesundheitsdaten

Gesetzliche Krankenkassen erheben Daten zu Abrechnungszwecken. Nebenbei sind diese Daten aber auch eine wertvolle Datenquelle für die Gesundheitsforschung. Der Umfang der Daten macht es z.B. möglich, Studien zu seltenen Nebenwirkungen von Arzneimitteln im Alltagsgebrauch durchzuführen. Die statistischen Modelle und Schätzverfahren in diesen Studien müssen dabei viel leisten: Sie müssen auf das spezifische Design jeder Studie angepasst werden und gut interpretierbare, korrekte und möglichst präzise Schätzungen hervorbringen. Aufgrund der enormen Datenmenge sind effiziente Algorithmen zur Schätzung ebenfalls notwendig. Die Mathematik dient dabei als Fundament, um Verfahren mit diesen Eigenschaften zu entwickeln oder bestehende Modelle zu verbessern.



**Dr. Dirk Enders** hat an der Universität Bremen Mathematik studiert und im Anschluss am BIPS in Bremen in Statistik promoviert. Seit 2018 arbeitet er in Berlin am InGef – Institut für angewandte Gesundheitsforschung und leitet dort das Team Biometrie & Data Science. Sowohl während seiner Promotion als auch in Berlin widmete er sich intensiv der Analyse von Abrechnungsdaten der gesetzlichen Krankenkassen. Er schätzt besonders das interdisziplinäre Arbeiten in den Studien mit Experten aus den Bereichen Gesundheitswissenschaften, Medizin, Statistik und Informatik.



## ASK ME ANYTHING

Neben den beiden Vorträgen mit moderiertem Diskussions- und Fragenteil gibt es am Ende der Veranstaltung die Gelegenheit, in kleinen Gruppen mit den Vortragenden ins Gespräch zu kommen. Hier können die Schüler:innen alle Fragen stellen, die im Laufe des Vormittags noch offen geblieben oder neu entstanden sind, z.B. über Arbeitsalltag und Werdegang.

Für die Teilnahme ist eine gesonderte Anmeldung erforderlich. Weitere Informationen erhalten Sie, nachdem Sie sich über das Online-Formular bei der Veranstaltung angemeldet haben: [www.uni-bremen.de/zukunftmathe](http://www.uni-bremen.de/zukunftmathe)

Bei Fragen sprechen Sie uns gerne an: [hanne.ballhausen@vw.uni-bremen.de](mailto:hanne.ballhausen@vw.uni-bremen.de)