

ZUKUNFTSFELD MATHEMATIK

Wo Mathematikerinnen und Mathematiker
arbeiten und forschen

16.09.2019

Montag, 16.09.2019, 9:00 – 12:30 Uhr,
Universität Bremen, Hörsaalgebäude (Keksdose)

Nach der erfolgreichen Auftaktveranstaltung im letzten Jahr setzen wir die Reihe „Zukunftsfeld Mathematik“ fort und stellen weitere Anwendungsgebiete der Mathematik aus Industrie und Forschung vor. Die Beiträge kommen dieses Mal aus der Finanzwelt, der Raumfahrt, der Softwareentwicklung und der Entwicklung des autonomen Fahrens.

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 das breite, vielfältige und zukunftssträchtige Berufsfeld der Mathematikerin und des Mathematikers zu geben. Mathematik ist mehr als Zahlen und Rechnen!

Neben vier Vorträgen mit moderiertem Diskussions- und Fragenteil gibt es während einer Pause im Gebäude GW2 die Möglichkeit, mit den Vortragenden und weiteren Wissenschaftlern und Experten näher ins Gespräch zu kommen. Für das „Meet the Expert“ ist eine separate Anmeldung erforderlich. Außerdem geben die beteiligten Institute in der Pause weitere Einblicke in ihre Arbeit.

PROGRAMMÜBERSICHT:

- 9.00 Uhr Begrüßung**
Prof. Dr. Thomas Hoffmeister,
Konrektor für Lehre und Studium
Dr. Hanne Ballhausen, Fraunhofer MEVIS
Dr. Matthias Knauer, AG Optimierung und
Optimale Steuerung, Universität Bremen
- 9.30 Uhr Vortrag**
Dr. Tim Nesemann, Sparkasse Bremen
- 10.00 Uhr Mathematik und Softwareentwicklung**
Teelka Emkes,
neusta software development GmbH
- 10.30 Uhr Pause im GW 2**
mit Stationen der beteiligten Institute und dem
Pausenprogramm „Meet the Expert“
- 11.15 Uhr KI-Fahrschule für autonome Autos**
Andreas Folkers, Universität Bremen
- 11.45 Uhr Mathematik in der Raumfahrt**
Dr.-Ing. Jörg Klatte, ArianeGroup Bremen
- 12.15 Uhr Abschluss**
- 12.30 Uhr Ende der Veranstaltung**

Das Programm finden Sie unter:
www.uni-bremen.de/zukunftmathe

Die Anmeldung für Gruppen erfolgt über die Lehrkräfte und ist ab sofort möglich.

Eine Veranstaltung der Universität Bremen (Arbeitsgruppe Optimierung und Optimale Steuerung) und Fraunhofer MEVIS für Schülerinnen und Schüler der gymnasialen Oberstufe mit Beiträgen der Sparkasse Bremen, team neusta und ArianeGroup.

DIE VORTRÄGE

Wir freuen uns, dass wir wieder vier engagierte Mathematikerinnen und Mathematiker, die in ganz unterschiedlichen Bereichen erfolgreich sind, für Vorträge 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.

01. VORTRAG VON DR. TIM NESEMANN

Starten wird in diesem Jahr Dr. Tim Neseemann, der Vorstandsvorsitzende der Sparkasse Bremen mit einem Blick auf die Bedeutung der Mathematik im Bereich der Finanzwelt.

DR. TIM NESEMANN, SPARKASSE BREMEN

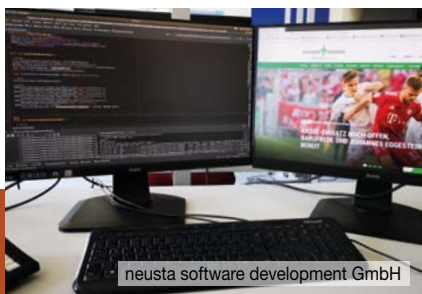
Tim Neseemann studierte Mathematik in Bremen und promovierte in Bremen und an der University of Rhode Island, USA. Anschließend absolvierte er ein Studium zum Diplom-Kaufmann. Seit 1995 ist er bei der Sparkasse Bremen tätig. Zunächst im Kundengeschäft, seit 2004 als Mitglied des Vorstandes der Sparkasse Bremen mit Verantwortung u.a. für Finanzen, Risiko, Kreditüberwachung und IT. Seit Dezember 2007 als stellvertretender Vorstandsvorsitzender, seit 1. Februar 2009 als Vorsitzender des Vorstandes.

02. MATHEMATIK UND SOFTWAREENTWICKLUNG

Im Mathematikstudium wird einem beigebracht, systematisch an komplexe Probleme heranzugehen, komplizierte Aufgaben zu verstehen, zu analysieren und eine exakte Vorgehensweise zu gebrauchen.

Softwareentwickler*innen sind zuständig für die Planung, Analyse, Entwicklung, Implementierung und Wartung von Anwendungen und Softwarebausteinen. Strukturiertes Denken ist somit eine essentielle Fähigkeit für die Softwareentwicklung.

In meinem Vortrag werde ich euch die Softwareentwicklung näherbringen, ich werde euch vom Alltag als Softwareentwicklerin berichten, euch erzählen, warum eine Webseite mehr ist, als ein paar Elemente zusammen zu klicken und warum ein Mathematikstudium bei der Softwareentwicklung hilfreich sein kann.



neusta software development GmbH

TEELKA EMKES, NEUSTA SOFTWARE DEVELOPMENT GMBH

Teelka Emkes hat 2017 ihren Master in Mathematik an der Universität Bremen abgeschlossen. Nach ihrer Masterarbeit hat sie sich autodidaktisch das Programmieren angeeignet und seit Juli 2018 arbeitet sie als Java Softwareentwicklerin bei Team Neusta. Bei ihrer Arbeit entwickelt sie die Sportwebseiten für verschiedene Vereine, wie zum Beispiel Werder Bremen.

03. KI-FAHRSCHULE FÜR AUTONOME AUTOS

Die menschliche Kompetenz, Auto zu fahren, basiert nicht nur auf dem erlernten Wissen aus der Fahrschule. Vor allem sind hier auch alle Fähigkeiten relevant, die im Laufe eines Lebens gelernt werden. Diese erlauben uns, Situationen einzuschätzen, Vorhersagen über das Verhalten anderer zu machen und so schließlich ein vorausschauendes Führen des Fahrzeuges - ohne besonders darüber nachzudenken! Doch wie erreicht eigentlich ein selbstfahrendes Auto diese Expertise? Wir widmen uns dieser Frage und werden dabei insbesondere feststellen, welche fundamentale Rolle die Mathematik bei ihrer Beantwortung einnimmt.



Versuchsaufbau für Fahrmanöver
© AG Optimierung und Optimale Steuerung

ANDREAS FOLKERS, UNIVERSITÄT BREMEN

Autonome Raumschiffe, Agrarmaschinen und vor allem auch Autos - die Steuerung solcher Systeme steht im Zentrum der Forschung von Andreas Folkers. In den Jahren 2013 - 2018 absolvierte er ein Studium der Technomathematik an der Universität Bremen und arbeitet hier seither als wissenschaftlicher Mitarbeiter an aktuellen Fragestellungen in diesen Themengebieten. Im Fokus seines Promotionsvorhabens steht besonders die Entwicklung von Regelkonzepten und Künstlicher Intelligenz (KI).

04. MATHEMATIK IN DER RAUMFAHRT

Wir schauen uns die Flüssigkeitsbewegungen in Treibstofftanks von Raumfahrtssystemen an. Wie verhält sich Treibstoff in der Schwerelosigkeit? Welche Kräfte werden durch die dreidimensionale Flüssigkeitsbewegung erzeugt. Wie kann verhindert werden, dass die Flugbahn beeinflusst wird? Wie kann ich durch mathematische Modelle diese nicht-lineare Bewegung beschreiben? Wir schauen uns die Grundlagender Flüssigkeitsbewegung in Raumfahrtssystemen an und lernen wie die Bewegung mit Hilfe numerischer Lösungen der Navier-Stokes-Gleichungen berechnet werden kann.



Illustration der neuen Ariane 6 ausgestattet mit vier Boostern (A64) @ ESA

DR. JÖRG KLATTE, ARIANE GROUP BREMEN

Jörg Klätte studierte Technomathematik an der Universität Bayreuth. Seine Promotion hat er im Anschluss am Zentrum für angewandte Raumfahrttechnologie und Mikrogravitation (ZARM) an der Universität Bremen im Bereich Flüssigkeitsdynamik in der Schwerelosigkeit absolviert. Seit 2011 arbeitet er als Experte für Flüssigkeitsdynamik bei der Ariane Group in Bremen an der Weiterentwicklung zukünftiger Raumfahrtssysteme.