



HCMNEWS 2/23

Valentin Blomer ist neuer HCM-Sprecher



Seit März 2023 ist Valentin Blomer neuer Sprecher des Hausdorff Centers for Mathematics. Er löst damit den kommissarischen Sprecher Stefan Schwede ab. Auf Valentin Blomer warten viele spannende Herausforderung, wie etwa der Folgeantrag im Rahmen der Exzellenzstrategie, die Etablierung zahlreicher neuer Nachwuchsprogramme und die Einrichtung neuer interdisziplinärer Forschungseinheiten. Das ganze HCM freut sich auf die Zusammenarbeit mit dem neuen Sprecher und dankt Stefan Schwede für die hervorragende Arbeit in den letzten Monaten.

Nach seinem Studium der Mathematik und Informatik an der Universität Mainz promovierte Valentin Blomer 2002 an der Universität Stuttgart und habilitierte sich drei Jahre später an der Universität Göttingen, wo er von 2004 bis 2005 Juniorprofessor war. Danach wechselte er zunächst als Assistant Professor an die Universität Toronto und erhielt dort später eine volle Professur. 2009 wurde er Professor an der Universität Göttingen, seit 2019 ist er an der Universität Bonn. Im Juli 2022 erhielt Valentin Blomer einen ERC Advanced Grant mit dem Projekt „Automorphic Forms and Arithmetic“.

Neuer Hausdorff Chair am HCM: Angkana Rüland

Angkana Rüland hat den Ruf auf einen Hausdorff Chair angenommen. Die 35-Jährige ist die zweite Frau in dieser Position und selbst Alumna der Universität Bonn.

Die Forschung von Angkana Rüland ist stark inspiriert von Problemen, die aus den Naturwissenschaften heraus entstehen und zu spannenden mathematischen Fragen und Strukturen führen. Ein Beispiel aus den Materialwissenschaften ist die genaue Analyse von sogenannten Formgedächtnislegierungen – also speziellen Metalllegierungen, die aufgrund ihres thermodynamischen Verhaltens ein „Gedächtnis“ besitzen und sich an eine frühere Formgebung trotz starker Verformung scheinbar „erinnern“ können. „Die Modellierung dieser Materialien und die Analyse der zugehörigen Mikrostrukturen führt zu Problemen, die sowohl aus experimenteller, anwendungsorientierter Sicht als auch aus innermathematischer Sicht faszinierend sind“, sagt Angkana Rüland.

Ein weiterer Gegenstand ihrer Forschung sind sogenannte inverse Probleme, bei denen man durch indirekte, nicht-invasive Messungen möglichst genaue Informationen über Objekte erhalten möchte – wie es beispielsweise bei der Röntgentomographie der Fall ist. Ein anderes Beispiel für ein solches inverses Problem ist die „indirekte“ Navigation von Tieren, zum Beispiel von Fledermäusen und Delfinen.

Engagement in Forschung und Lehre

Angkana Rüland bringt ein Team von zwei Promovierenden und Postdoktoranden mit an die Universität. „Das mathematische Umfeld in Bonn ist ein international herausragender Ort für die Arbeit in der Mathematik im Allgemeinen und in der Analysis im Besonderen – sowohl in der Forschung als auch in der Lehre“, sagt sie. Sie freue sich auf eine extrem starke und breit gefächerte Gruppe, die in reiner und angewandter Analysis arbeitet. „Mit einem

riesigen Angebot an Forschungsseminaren, Kolloquien, internationalen Workshops, Sommerschulen und Konferenzen sowie außergewöhnlich motivierten und talentierten Studierenden ist es eine enorme Chance, in einer solch inspirierenden Atmosphäre zu arbeiten.“

Ein besonderes Bedürfnis ist Angkana Rüländ die Nachwuchsförderung und im Speziellen der Austausch mit den Studierenden. Bereits zu Studienzeiten war sie eines der ersten Mitglieder des „Schulteams“ des HCM. Dort bemühen sich engagierte Mathematikstudierende um eine verständliche Vermittlung von Universitätsmathematik für Schüler*innen. Darüber hinaus gehörte Angkana Rüländ zum Gründungsteam des Bonner Matheclubs für die Klassen sieben bis zehn.

Enge Beziehung zu Bonn

Angkana Rüländ hat einen engen Bezug zu Bonn. Sie ist dort zur Schule gegangen und begann bereits während der Schulzeit im Frühstudium „FFF - Fördern, Fordern, Forschen“ an der Universität Bonn, Mathematik zu studieren. Nach dem Abitur setzte sie ihr Studium an der Universität Bonn fort. Im Jahr 2014 promovierte sie bei Herbert Koch am Mathematischen Institut und erhielt für ihre Doktorarbeit den „Hausdorff-Gedächtnispreis“ für die beste Dissertation im Fach Mathematik in Bonn.



Nach ihrer Promotion ging sie als Postdoktorandin an die Universität Oxford und wurde 2017 Nachwuchsgruppenleiterin am Max-Planck-Institut für Mathematik in den Naturwissenschaften in Leipzig. Im Jahr 2020 erhielt Angkana Rüländ einen Ruf an die Universität Heidelberg als W3-Professorin.

Neue HCM-Geschäftsführerin: Magdalena Balcerak Jackson

Ende Februar wechselte **Magdalena Balcerak Jackson** von der Position als Wissenschaftliche Referentin auf die der Geschäftsführerin des HCM. An der Bonner Universität hat sie nicht nur ihren Magister in Philosophie gemacht, sondern auch als wissenschaftliche Koordinatorin gearbeitet, bevor sie eine erfolgreiche internationale wissenschaftliche Karriere in der analytischen Philosophie verfolgte.

Ob Visiting Lecturer an der UC Davis, USA, Post-Doctoral Fellow in Canberra, Australien, Ko-Forschergruppenleiterin in Köln und in Konstanz, Assistant Professor in Miami, USA oder Referentin für Promotionsförderung bei der Studienstiftung des deutschen Volkes: Magdalena Balcerak Jackson hat einen reichen Erfahrungs- und Kompetenzschatz sowohl in der Forschung als auch im Bereich des Wissenschaftsmanagement erworben und Vielseitigkeit und Flexibilität bewiesen. Die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses im internationalen Kontext, sowie Gleichstellungs- und Diversitätsinitiativen waren schon immer ein zentraler Bestandteil ihrer Arbeit.



Als Geschäftsführung kann Magdalena nun die neue Herausforderung angehen und dabei auf die volle Unterstützung der HCM-Verwaltung vertrauen.

Catharina Stroppel neues Mitglied der NRW-Akademie

Die Nordrhein-Westfälische Akademie der Wissenschaften und Künste hat bei ihrer Jahresfeier 14 neue Mitglieder in ihre Reihen aufgenommen. Darunter ist auch Catharina Stroppel.

Catharina Stroppel arbeitet im mathematischen Gebiet der Darstellungstheorie mit vielfältigen Verbindungen, unter anderem zur Knotentheorie und zur niedrigdimensionalen Topologie. In der Darstellungstheorie beschäftigt sie sich mit Symmetrien und ihren verschiedenen Realisierungen. Symmetrien kommen zum Beispiel in der Physik bei der Struktur von Kristallen vor. Für ihre herausragenden Beiträge auf diesem Gebiet wurde sie zuletzt mit einem Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) ausgezeichnet.

Die **Nordrhein-Westfälische Akademie der Wissenschaften und Künste** wurde 1970 gegründet. Zusätzlich zu den Wissenschaften integriert sie als einzige deutsche Akademie seit 2008 auch die Künste unter ihrem Dach. Aufgenommen



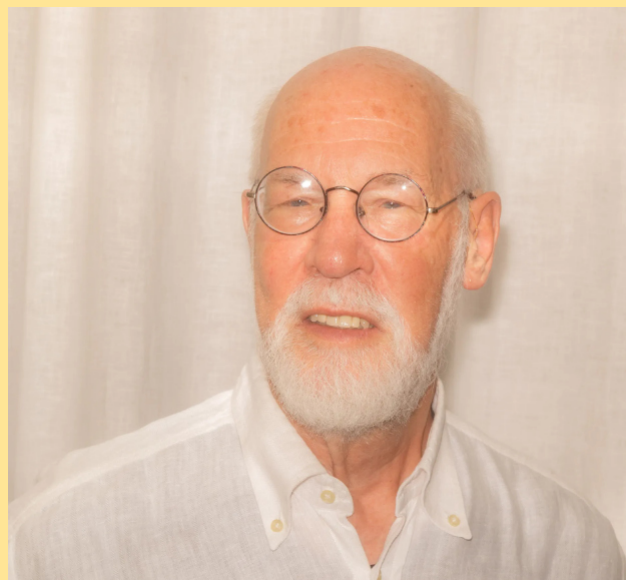
werden ausschließlich exzellente Forschende und Kunstschaffende. Die Mitglieder pflegen den wissenschaftlichen Dialog untereinander ebenso wie den Austausch mit Forschungs- und Kultureinrichtungen im In- und Ausland. Gewählt werden kann nur, wer sich nach der Satzung „durch wissenschaftliche oder künstlerische Leistungen ausgezeichnet hat“. Derzeit hat die Akademie rund 270 ordentliche und knapp 140 korrespondierende Mitglieder.

Matthias Kreck zum korrespondierenden Mitglied der Niedersächsischen Akademie gewählt

Matthias Kreck, Emeritus am Mathematischen Institut in Bonn und aktiver Seniorprofessor an der Universität Frankfurt, wurde zum korrespondierenden Mitglied der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Klasse der Niedersächsischen Akademie der Wissenschaften zu Göttingen gewählt.

Die Niedersächsische Akademie der Wissenschaften zu Göttingen ist eine außeruniversitäre Forschungseinrichtung mit Arbeitsstellen in zehn Bundesländern. Mit ihren rund 380 ordentlichen und korrespondierenden Mitgliedern verfügt die Akademie über ein einzigartiges weltweites Netz. Als älteste durchgehend bestehende Einrichtung ihrer Art in Deutschland kann die Akademie auf eine lange Tradition zurückblicken, mit insgesamt 74 Träger*innen des Nobelpreises, darunter Werner Heisenberg und Albert Einstein, sowie weiteren berühmten Mitgliedern wie Carl Friedrich Gauß, Johann Wolfgang von Goethe, den Brüdern Jacob und Wilhelm Grimm sowie Alexander und Wilhelm von Humboldt.

Matthias Kreck beschäftigt sich in seiner Forschung mit algebraischer Topologie und Differentialtopologie. Er war fast ein Jahrzehnt lang Direktor des Mathematischen Forschungsinstituts in Oberwolfach und ist der Gründungsdirektor unseres Hausdorff Research Institute for Mathematics (HIM). 2010 wurde ihm die Georg-Cantor-Medaille verliehen, 2012 hielt er die Gauß-Vorlesung.



HAUSDORFF EVENTS

Internationale Konferenz: Mathematik trifft auf Lebenswissenschaften

Im April tauschten sich Bonner Forschende mit Kolleg*innen aus dem In- und Ausland bei einer internationalen Konferenz „Mathematical Life Sciences“ im Wissenschaftszentrum Bonn aus. Zur Konferenz kamen über 250 Teil Teilnehmer*innen von Institutionen aus mehr als 20 Ländern.

Warum Mathematik und Lebenswissenschaften? Einer der Hintergründe ist, dass die enormen Fortschritte, die in den vergangenen Jahren in den experimentellen Biowissenschaften gemacht wurden, eine Fülle von Daten liefern – Daten darüber, wie Organismen funktionieren. Um daraus biomedizinische Kenntnisse zu erlangen, sind sowohl mathematische Modellierungen als auch Techniken der numerischen Analysis in Verbindung mit experimentellen Daten von wesentlicher Bedeutung.

Um sich auf den aktuellen Stand in diesem umfassenden Forschungsfeld zu bringen, diskutierten die Teilnehmer*innen der Konferenz aus unterschiedlichen Perspektiven. Unter anderem tauschten sie sich zu Themen der Systembiologie, der integrativen Modellierung von Stoffwechselwegen und der mathematischen Bildanalyse aus. Außerdem blickten sie auf aktuelle Forschungen zur computergestützten Immunologie sowie zur Chemoinformatik und zum computergestützten Wirkstoffdesign. In weiteren Vorträgen ging es um aktuelle

Themen in der Einzelzellanalyse, der mathematischen Biologie, der Dynamik von zellulären und neuronalen Netzwerken sowie der computergestützten Proteinmodellierung.

Organisiert wurde die erstmalig international ausgetragene Konferenz gemeinsam von den Bonner Exzellenzclustern Hausdorff Center for Mathematics (HCM) und ImmunoSensation2, den Transdisziplinären Forschungsbereichen (TRAs) „Modelling“ und „Life and Health“ sowie den drei sogenannten Interdisciplinary Research Units (IRUs) – geleitet von Jan Hasenauer, Kevin Thurley und Dr. Alexander Effland. Darüber hinaus gehörte Alena Khmelinskaia von der TRA „Matter“ zum wissenschaftlichen Organisationsteam.

„Welche Möglichkeiten die Verbindung von mathematischen Methoden und Modellierungen mit den Lebenswissenschaften bietet, haben die vergangenen Jahre erst angedeutet“, sagt Jan Hasenauer. „Und das gilt nicht nur für die neuen Möglichkeiten, die sich für die Beantwortung biomedizinischer Fragestellungen bieten, sondern auch andersherum – für die Entwicklung gänzlich neuer Fragestellungen aus einer anderen Perspektive. Es liegt viel Inspiration in diesem neuen Austausch.“

Im Anschluss an die Konferenz fanden ein Hackathon und ein Workshop statt, an denen sich alle interessierten Teilnehmer beteiligen konnten – gute Möglichkeiten, um gemeinsam an neuen Ideen zu arbeiten. „Mit ihrem interdisziplinären Charakter verspricht diese Konferenz eine Drehscheibe für Innovation und Zusammenarbeit zu werden“, ist sich Jan Hasenauer sicher.



Europäische Mathe-Olympiade für Mädchen: Rekordergebnis für deutsche Schülerinnen

So gut waren die deutschen Nachwuchs-Mathematikerinnen noch nie: Bei der European Girls' Mathematical Olympiad 2023 (EGMO) in Portorož (Slowenien) hat das deutsche Team zwei Gold- und zwei Silber-Medaillen geholt. An dem internationalen Spitzen-Turnier für mathematisch begabte Schülerinnen nahmen insgesamt 214 Jugendliche aus 54 Ländern teil.

Von den vier deutschen Starterinnen erzielte Réka Wagener (18 Jahre) aus Siegen das beste Ergebnis und gewann eine Gold-Medaille. Ebenfalls eine Gold-Medaille konnte Vera Lavrovra (17) aus Göttingen erringen. Je eine Silber-Medaille erhielten Tina Ding (16, Kempten) und Melia Haase (16, Zschopau). Insgesamt ist es das beste Abschneiden eines deutschen Teams seit der ersten Turnier-Teilnahme im Jahr 2018.

Die vier Nachwuchsmathematikerinnen aus dem deutschen Team hatten sich als die besten weiblichen Teilnehmer*innen bei den Vorauswahlklausuren zur Internationalen Mathematik-Olympiade 2023 für die EGMO qualifiziert. In zwei viereinhalb-stündigen Klausuren setzten sich die Schülerinnen mit insgesamt sechs komplexen mathematischen Problemen auseinander. Begleitet nach Slowenien wurden die Schülerinnen von Delegationsleiterin Susanne Armbruster und ihrer Stellvertreterin Luise Puhlmann, beide Doktorandinnen am Bonner Forschungsinstitut für Diskrete Mathematik.

Die European Girls' Mathematical Olympiad (EGMO) ist ein internationaler Mathematikwettbewerb für mathematisch begabte Schülerinnen, der in Form und Ablauf an die Internationale Mathematik-Olympiade angelehnt ist. Seit 2012 nehmen jährlich über 50 Länder aus der ganzen Welt an dem Nachwuchsturnier teil. Jedes Land kann maximal vier Schülerinnen ins Rennen schicken. In Deutschland organisieren die Bundesweiten Mathematik-Wettbewerbe des Talentförderzentrums Bildung & Begabung und das Hausdorff Center for Mathematics der Universität Bonn die Auswahl und Vorbereitung des deutschen Teams.



GROW@Bonn 2023

Am 30. und 31. März fand die zweite Ausgabe des Workshops "Graduate Research Opportunities for Women" (GROW@Bonn 2023) am Max-Planck-Institut statt. GROW@Bonn ist ein Workshop, der weiblichen, nicht-binären und diversen Studierenden Einblicke in Forschungskarrieren und Beschäftigungsmöglichkeiten während und nach einer Promotion in Mathematik geben soll. Über 50 Studierende aus Deutschland und den benachbarten EU-Ländern nahmen an der Konferenz teil.

Die Veranstaltung bot Forschungsvorträge, die von Professoren und Doktoranden gehalten wurden und auf Studierende zugeschnitten waren. Außerdem gab es Podiumsdiskussionen zu Themen wie Forschung, Zugang zu einem Promotionsprogramm und Karrieremöglichkeiten nach der Promotion. Zum Abschluss hielt Karen Vogtmann von der University of Warwick einen inspirierenden Plenarvortrag über ihre Erfahrungen als Mathematikerin und die Entdeckung des Culler-Vogtmann-Raums aus einer ihrer einflussreichsten Arbeiten.



Immer up to Date:

Alle Events des HCM sind hier zu finden:
<https://www.hcm.uni-bonn.de/events/>

Tipp für Promovierende:

Hier geht es zum Newsletter vom Bonner Graduiertenzentrum:
<https://www.uni-bonn.de/de/forschung-lehre/promovierende-und-postdocs/aktuelles-events/newsletter-bonn-doctoral-bulletin>

HAUSDORFF MIXED

HCM-Retreat

Im März kamen die Mitglieder der 10 Research Areas und der IRU „Mathematics and Life Sciences“ für zweieinhalb Tage in Bad Breisig zusammen, um sich gegenseitig über Entwicklungen der letzten Jahre zu unterrichten und die geplante Neuaus-

richtung für die nächste Förderperiode gemeinsam zu diskutieren. Zunächst fanden interne Minisymposien innerhalb der wissenschaftlichen Bereiche statt, deren Ergebnisse dann am letzten Jahr in einem großen Plenum vorgestellt wurden. Diskussionen bis in den späten Abend hinein und ein gemeinsamer Kegelabend trugen dazu bei, den Zusammenhalt innerhalb des HCM weiter zu stärken.



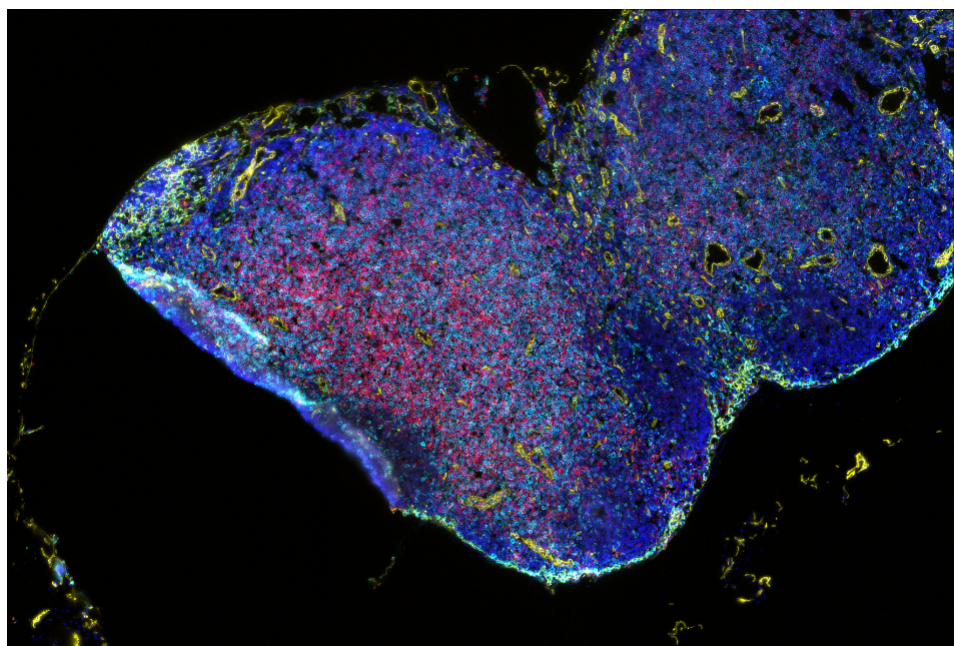
Künstliche Intelligenz soll Tumorimmunologie helfen

Der Erfolg einer Krebstherapie hängt nicht nur von der Art des Tumors ab, sondern ebenso vom umgebenden Gewebe. Tumore beeinflussen es zu ihrem Vorteil, fördern das Wachstum von Blutgefäßen oder täuschen einwandernde Immunzellen. Methoden zu entwickeln, mit denen die Beschaffenheit des so entstehenden Tumormikromilieus vorausgesagt werden kann, ist Ziel von Forschenden der Exzellenzcluster ImmunoSensation2 und HCM um Kevin Thurley an der Universität Bonn. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert das Projekt „InterpretTME“ in den nächsten drei Jahren mit rund 800.000 Euro.

Eine Immuntherapie gegen Krebs ist nicht bei allen Patient*innen erfolgversprechend. Es hat sich gezeigt, dass Resistenzen gegen Krebsimmuntherapien häufig mit der Zusammensetzung des Tumormikromilieus (TME) in Verbindung stehen. In der Onkologie werden die Eigenschaften des TME bereits heute als Biomarker genutzt, um Prognosen zur Entwicklung einer Krebserkrankung treffen zu können. Dazu verwendet man bildgebende Verfahren, die die Art und Lage der einzelnen Zellen innerhalb des TME abbilden. Es entstehen Muster gigantischer Zellverbände, die in ihrer Gesamtheit und Struktur Einfluss auf den Erfolg oder Misserfolg einer Krebsimmuntherapie nehmen. Wie genau das funktioniert, bleibt jedoch schwer zu fassen. „Neue hochauflösende Bildgebungstechniken haben gezeigt, dass Krankheitsmechanismen mit Details der räumlichen Anordnung von bestimmten Zelltypen im Gewebe zusammen-

hängen“, sagt Kevin Thurley. „Mit einer Kombination aus Methoden der mathematischen Modellierung und der Künstlichen Intelligenz werden wir diese Phänomene genau untersuchen, in direkter Zusammenarbeit mit experimenteller und klinischer Forschung am UKB.“

Das übergeordnete Ziel von „InterpretTME“ ist die Entwicklung interpretierbarer Methoden des maschinellen Lernens (ML) für die Untersuchung komplexer Zellsysteme. Diese sollen genutzt werden, um Erkenntnisse zur Beschaffenheit von TMEs zu gewinnen. „Maschinelle Lernverfahren werden in der Klinik bereits an vielen Stellen verwendet, um Bilddaten zu verarbeiten“, erklärt Jan Hasenauer. „Wir werden einen Schritt weiter gehen und untersuchen, inwieweit auch Informationen über Mechanismen erlangt werden können.“ Zum einen soll erforscht werden, welche Rolle einzelne im TME vorhandenen Immunzelltypen für die Entwicklung unterschiedlicher Tumortypen spielen. Darüber hinaus wollen die Forschenden ermitteln, welchen Effekt Chemotherapeutika und biologische Medikamente auf das TME unterschiedlicher Tumorarten haben.



Drei der an diesem Projekt beteiligten Wissenschaftler - Jan Hasenauer, Kevin Thurley und Alexander Effland - sind Gruppenleiter der Interdisziplinären Forschungseinheit (IRU) Mathematics and Life Sciences des HCM.



Mathefahrt des Bonner Matheclubs

In der Jugendherberge Bad Kreuznach hatten 39 Kinder und Jugendliche (darunter etwa 40% Mädchen) sowie vier erwachsenen Tutor*innen des Bonner Matheclubs ein wunderschönes Wochenende. Das Thema war „Mathematik in der Biologie“. Fibonacci-Zahlen, Fraktale, Populationsdynamiken – das waren nur einige der vielen Themen, die wir jeweils acht Stunden in drei verschiedenen Altersgruppen ausgiebig studiert haben. Und der Spaß in Form von Kennenlernspielen, Teamwettbewerben und Sport kam natürlich auch nicht zu kurz!



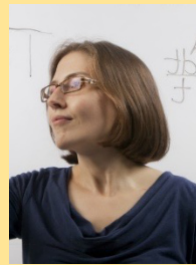
Was sind eigentlich ... Bonn Research Chairs?

In den nächsten Ausgaben des Newsletters möchten wir Ihnen gerne ein paar Begriffe näher bringen, die Sie vielleicht schon einmal gehört haben, mit denen Sie aber eventuell nichts so richtig anzufangen wissen.

Bonn Research Chairs sind international herausragende Wissenschaftler*innen, die für einen Zeitraum von 5 Jahren ernannt werden. In dieser Zeit verbringen sie ca. 6 Monate pro Jahr in Bonn, um Veranstaltungen zu organisieren und in Bonn gemeinsame Forschungsprojekte voranzutreiben. Über die Ernennung der Research Chairs entscheidet das Scientific Advisory Board des HCM auf Vorschlag des Vorstands.

Wer sind derzeit unsere Research Chairs?

Veronique Gayraud ist Forschungsdirektorin des Centre National Recherche Scientifique (CNRS) in Frankreich und seit 2022 Bonn Research Chair. Sie ist eine führende Wissenschaftlerin im Bereich der Wahrscheinlichkeitstheorie und der statistischen Physik.



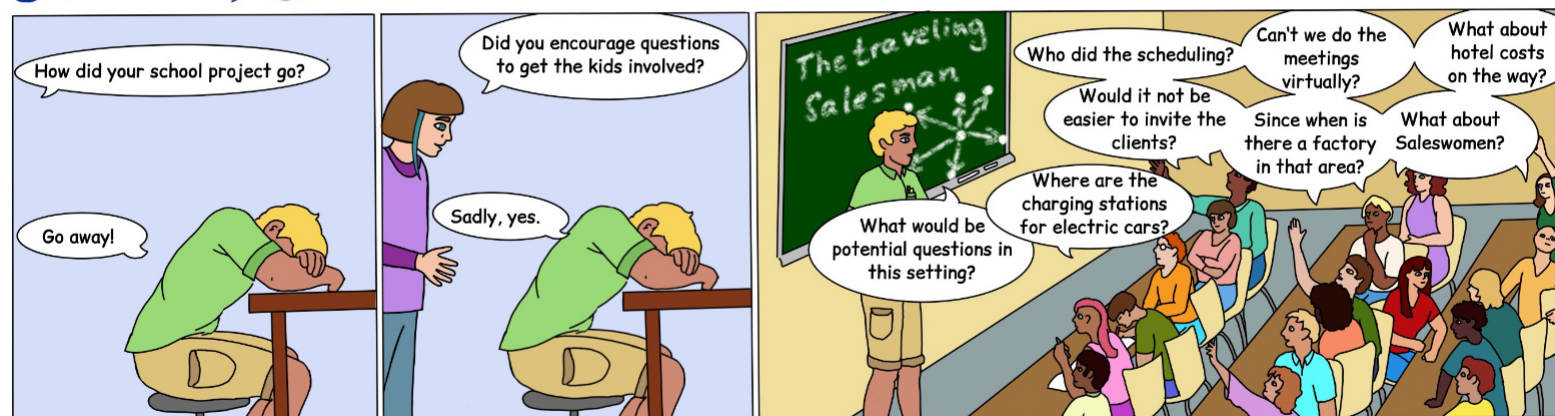
Maria Gordina ist Professorin der University of Connecticut und seit 2023 Bonn Research Chair. Sie ist Expertin auf dem Gebiet der Analyse unendlich-dimensionaler Räume an der Schnittstelle zwischen stochastischer Analyse, PDEs, Lie-Gruppentheorie und Quantenfeldtheorie.

Michael Ortiz ist Adjunct Professor und Distinguished Timoshenko Fellow an der Stanford University und seit 2021 Bonn Research Chair. Er leistet herausragende Beiträge zu „Data-Driven Material Science“.

Lillian Pierce ist Professorin an der Duke University. Am HCM war sie Bonn Junior Fellow, dann Bonn Research Fellow und seit 2022 Bonn Research Chair. Sie ist führend sowohl auf dem Gebiet der analytischen Zahlentheorie als auch der harmonischen Analysis.

Alexander Volberg ist Professor an der Michigan State University und seit 2021 Bonn Research Chair. Seine Arbeiten liegen im Bereich der singulären Integralen, komplexer Analysis, harmonischer Analysis und Operatortheorie.

Hanna, Claire + Mathis



Neues von der Bonner Mathematischen Gesellschaft

Circus Mathematicus

Wer wollte nicht immer schon mal eine Mathematikprofessorin bei der Akrobatik sehen? Oder ein Pferd, das besser rechnet als alle Menschen auf der ganzen Welt? Oder den berühmten YouTuber DorFuchs mal live erleben? Oder sich von Albrecht Beutelspacher verzaubern lassen?

Nachdem im vergangenen Jahr das "Valsche Vorträge Festival" großen Anklang gefunden hat, richtet die Bonner Mathematischen Gesellschaft in diesem Jahr in Zusammenarbeit mit dem HCM einen Circus Mathematicus aus. Der Circus Mathematicus findet am 07. Juni um 18:30 Uhr im LVR-Landesmuseum Bonn, Colmantstr. 14 - 16e statt. Der Eintritt zu der Veranstaltung ist frei, doch bitten wir um vorherige Anmeldung. Nähere Informationen und ein Anmeldeformular findet man auf der Website

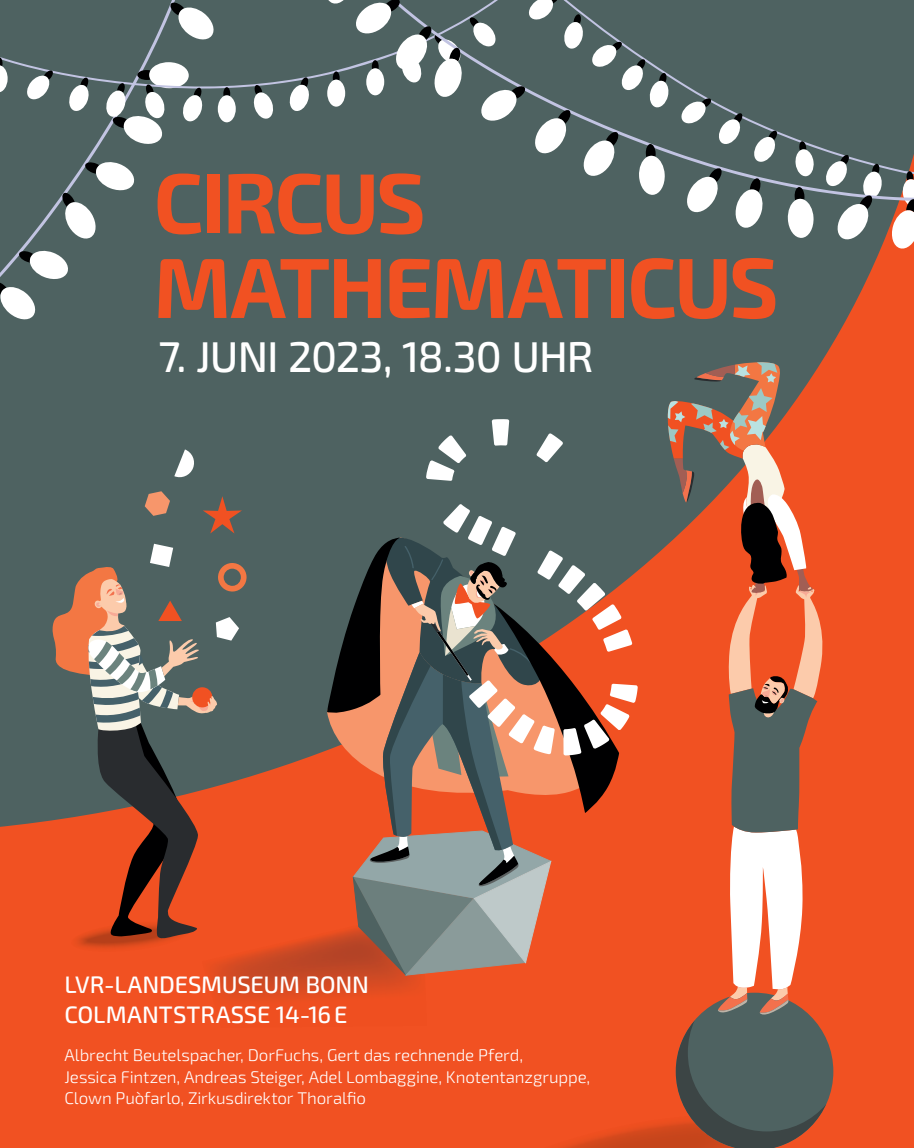
www.mathematics.uni-bonn.de/mathematik-in-bonn/bmg.

hausdorff center for mathematics


bonner mathematische
gesellschaft

CIRCUS MATHEMATICUS

7. JUNI 2023, 18.30 UHR



LVR-LANDESMUSEUM BONN
COLMANTSTRASSE 14-16 E

Albrecht Beutelspacher, DorFuchs, Gert das rechnende Pferd,
Jessica Fintzen, Andreas Steiger, Adel Lombaggine, Knotentanzgruppe,
Clown Pubfarlo, Zirkusdirektor Thoralfio

IMPRESSUM

Hausdorff Center for Mathematics
Endenicher Allee 62
53115 Bonn
presse@hcm.uni-bonn.de

verantwortlich: Stefan Hartmann

Redaktion: Stefan Hartmann, Daniela Schmidt

Fotos: Volker Lannert, Barbara Frommann, Stefan Hartmann, NRW Akademie der Wissenschaften und der Künste / Engel-Albustin, Neven Allgeier, Jürgen Vogel / LVR LandesMuseum Bonn, privat

Grafik: Carmen Wolfer, überarbeitet von Daniela Schmidt