



# hcm NEWS 2/2015



Facebook



Twitter



Instagram



YouTube

## HAUSDORFF SPECIALS

### Bonn ist Deutschlands beste Universität für Mathematik

*News-Blog der Universität Bonn vom 28. August 2015*

Die Bonner Mathematik mit dem Exzellenzcluster Hausdorff Center for Mathematics belegt im Shanghai Ranking 2015 den ersten Platz unter den deutschen Hochschulen. Damit wurde Bonn nun bereits zum siebten Mal in Folge zur besten deutschen Universität für das Fach Mathematik gekürt. Im weltweiten Vergleich liegen die mathematischen Institute der Universität Bonn auf Platz 29. Das [Shanghai Ranking](#) wird seit 2003 von der Jiaotong-Universität durchgeführt und bewertet jedes Jahr rund tausend Hochschulen weltweit unter den Gesichtspunkten Qualität der Ausbildung und der



Mitarbeiter, Forschungsleistungen und Größe der geprüften Fächer.

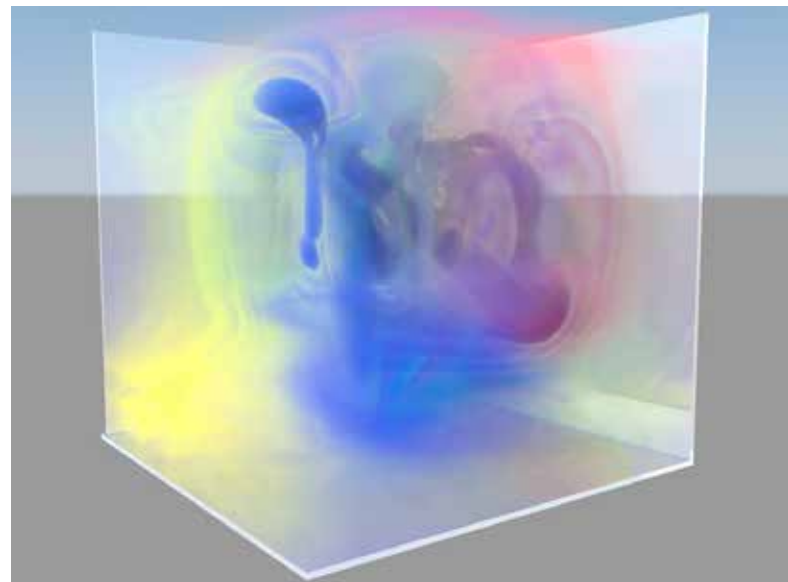
### Die Zukunft genauer vorhersehen

*Pressemitteilung vom 11.09.2015*

#### Uni Bonn: Forscher diskutieren, wie große Datenmengen für bessere Modelle genutzt werden könnten

Wie beeinflusst die Luftströmung die Leistung eines Flugzeugtriebwerks? Wie lässt sich der Wert von Finanzprodukten berechnen – insbesondere sogenannter Derivate? Auf welche Weise können mathematische Methoden nachvollziehen, wie zum Beispiel Verschmutzungen sich im Boden ausbreiten? Am Institut für Numerische Simulation des Hausdorff Centers for Mathematics der Universität Bonn beraten führende internationale Experten von Montag bis Freitag, 14. bis 18. September, mit welchen mathematischen Verfahren künftig genauere Vorhersagen zu solchen Fragen gemacht werden könnten. Interessierte Journalisten sind zu der Tagung herzlich eingeladen!

Die Wissenschaftler diskutieren bei der Tagung vor allem über die Frage, welche Methodiken zu einer effizienteren Nutzung der Simulationen führen. Denn physikalische Prozesse hängen von einer Vielzahl verschiedener Faktoren wie zum Beispiel der Geometrie, von außen einwirkenden Kräften oder den Materialeigenschaften ab. Numerische Simulationen bilden solche Prozesse in einem Computermodell nach, um sie zu analysieren und daraus Erkenntnisse abzuleiten,



die es ermöglichen, in der Zukunft Vorhersagen für ähnliche Phänomene zu machen.

Wie zuverlässig diese Vorhersagen sind, hängt von der Qualität des zugrunde liegenden mathematischen Modelles und den verwendeten Daten ab. Da es nicht möglich ist, alle erdenklichen Einflussfaktoren in eine Simulation einzu beziehen, liegt eine der größten Herausforderungen für die Forschung aktuell darin, diejenige Parameter zu identifizieren, die für das „Ergebnis“ eines physikalischen Prozesses

## HAUSDORFF SPECIALS

entscheidend sind. Wie das gelingen könnte, diskutieren Forscher auf dem „Workshop on High-Dimensional Approximation“ an der Universität Bonn.

Durch das Internet, den Mobilfunk und die digitale Datenerfassung stehen Wissenschaftlern heute oftmals riesige Mengen an Informationen zur Verfügung, die ihnen dabei helfen könnten die Qualität ihrer Studien erheblich zu verbessern – wenn sie mathematische Modelle zur Verfügung hätten, die diese Daten auch sinnvoll auswerten könnten. Viele herkömmliche Analyseverfahren sind nicht für die Herausforderungen von „Big Data“ ausgelegt.

Mathematiker des Hausdorff Centers der Uni Bonn arbeiten deshalb mit Kollegen aus aller Welt daran, Verfahren zu entwickeln, die es ermöglichen, aus einer Vielzahl von Daten die wichtigsten Größen automatisch zu identifizieren. Der Ansatz, den sie dabei verfolgen, heißt „hochdimensionale

Approximation“. Dabei nähern sich die Wissenschaftler hochdimensionalen Phänomenen mit Hilfe einfacherer Modelle an. Das könnte künftig auch dabei helfen, genauer zu bestimmen, wie zuverlässig eine Schätzung ist und so zum Beispiel die Temperaturangaben bei der Wettervorhersage verbessern.

Die Bonner Wissenschaftler organisieren gemeinsam mit Kollegen aus Australien bereits das sechste Fachtreffen zu diesem Thema. Der Workshop bringt Wissenschaftler aus unterschiedlichen mathematischen Bereichen zusammen, um gemeinsame Fragestellungen in der Theorie, der Berechnung und der Anwendung zu erörtern. „Die Verknüpfung großer Datenmengen mit der hochdimensionalen Approximation und der numerischen Simulation bietet die Chance bisher ungeklärten Phänomenen auf die Spur zu kommen. Ich erwarte daher spannende Ergebnisse von unserem Workshop“, sagt Prof. Jochen Garcke, einer der Organisatoren des Treffens.

## HAUSDORFF PEOPLE



**Massimiliano Gubinelli** hat den Ruf nach Bonn angenommen und ist seit dem 1. September neuer Hausdorff Chair. Zuvor lehrte er an der Université Paris-Dauphine. Seine Fachgebiete sind die Stochastische Analysis und die Statistische Mechanik.



**Yichao Tian** ist neuer Bonn Junior Fellow. Er untersucht die arithmetische algebraische Geometrie und interessiert sich insbesondere für die Geometrie der Shimura Varietäten,  $p$ -teilbare Gruppen,  $p$ -adische modulare Formen und Galois Repräsentationen. Vorher war er am Morningside Center of Mathematics.



**Seyedehsomayeh Hosseini** von der ETH Zürich ist neuer Hausdorff Postdoc in der Arbeitsgruppe von André Utschmajew. Sie wird an der Entwicklung neuer Methoden zur Lösung von „non-smooth optimization problems posed on Riemannian manifolds“ arbeiten.



Die Bonn Mathematical Logic Group von Peter Koepke wurde im August durch die neue Hausdorff Postdoc **Aleksandra Kwiatkowska** verstärkt, die von der University of Illinois nach Bonn gekommen ist. Sie forscht über die Deskriptive Mengenlehre und ihre Verbindungen zur Ramsey Theorie und der Topologischen Dynamik.



**Michael Brown** forscht nun als Postdoktorand in der Arbeitsgruppe von Tobias Dyckerhoff über kommutative Algebra und die K-Theorie. Zuvor arbeitete er an der Texas A&M University.



**Tina Kanstrup** (zuvor: Aarhus University) und **Daniel Tubbenhauer** (bisher: Université Catholique de Louvain) arbeiten seit September als Postdoktoranden bei Catharina Stroppel. Daniel Tubbenhauers Forschungsschwerpunkte sind Categorification und die Anwendung in der Darstellungstheorie, der niedrig dimensionalen Topologie und der algebraischen Geometrie. Tina Kanstrup arbeitet über die geometrische Darstellungstheorie. Sie interessiert sich vor allem für „categorical actions of algebraic objects on categories of an algebro-geometric nature“.



**Martin Ulirsch** ist neuer Postdoktorand bei Daniel Huybrechts. Er beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit arithmetischer und algebraischer Geometrie. Insbesondere interessiert er sich für die Schnittstelle zwischen tropischer, nicht-Archimedischer, und logarithmischer Geometrie. Vorher war er Doktorand an der Brown University.



**Martin Lohmann** forscht nun als Postdoktorand im Sonderforschungsbereich 1060 bei Margherita Disertori über supersymmetrische Sigma-Modelle für ungeordnete Medien und Irrfahrten. Vorher war er an der ETH Zürich tätig.



**Silke Steinert-Berndt** hat im August die Nachfolge von Heike Römer am HIM angetreten und ist in dieser Funktion unter anderem für den Gäste- und Familienservice sowie für Konferenzen zuständig.



## HAUSDORFF EVENTS



## BIGS Posterausstellung

2. bis 3. Juli 2015

An der jährlichen Posterausstellung der Bonn International Graduate School of Mathematics nahmen in diesem Jahr mehr als 90 Doktoranden teil. Der Beitrag von Philipp Morgenstern wurde zum besten Poster gewählt.



## SchülerInnenwoche 2015

19. bis 22. August 2015

Auf der diesjährigen SchülerInnenwoche begeisterten Rainer Kaenders, Margherita Disertori, André Uschmajew, Matthias Kreck, Michael Meier und Thoralf Räsch knapp 70 Schülerinnen und Schüler für die Mathematik. Unter dem Motto „Hebe den Schatz von Captain Lill – Die Welt des Zufalls – Fixpunkte in der Mathematik – Kann man Primzahlen doch zerlegen?“ lernten die Teilnehmer in Vorlesungen und Tutorien den universitären Alltag kennen, erfuhren etwas über den Studiengang Mathematik und besuchten das Arithmeum.



## Lehrerfortbildung

3. bis 4. September

Rainer Kaenders und Marc Sauerwein haben die diesjährige Lehrerfortbildung zum Thema „Symmetrie – ein Phänomen mit Tiefe“ organisiert. Markus Stoppel von der Universität Stuttgart hielt im Rahmen der Veranstaltung einen Workshop ab. Die 12 zwölf Lehrerinnen und Lehrer nahmen neue Inspirationen für ihren Unterricht mit und genossen die anregenden Diskussionen mit den anderen Teilnehmern.

## Bonner Mathematikturnier 2015

25. September 2015

Am 25. September fand das von Rainer Kaenders initiierte Bonner Mathematikturnier mit 54 Schulen aus der Region und darüber hinaus in der Mensa Nassestrasse statt. In diesem Jahr konnten das Lehrerteam und das Team des Hausdorff Centers mit Sergio Conti, Martin Huesmann, Peter Holy und Barbara Zwicknagl mehr Punkte erreichen als die Schüler, die dennoch sehr viel Spaß bei dem mathematischen Wettstreit hatten. Den ersten Platz unter den Schulen erkämpfte sich das Team des Beethoven-Gymnasiums aus Bonn. Auch die Lehrerfortbildung von Hans Walser im Arithmeum war mit knapp 70 Teilnehmern sehr gut besucht. Neben der gelungenen Moderation von Thoralf Räsch rundete ein Auftritt des mathematischen YouTube-Stars DorFuchs den lebhaften Tag ab.



## HAUSDORFF CALENDER

### Combinatorial Optimization

(Hausdorff Trimester Program)

1. September bis 18. Dezember

### Rigidity Workshop (HIM Trimester Program)

5. bis 9. Oktober

### Young Women in Algebraic Geometry

5. bis 7. Oktober

### „Transcending Tradition“ – Ausstellung über jüdische

Mathematiker im Poppelsdorfer Schloss

(täglich 10 bis 18h, Eintritt frei)

6. bis 24. Oktober

### Ausstellungseröffnung „Transcending Tradition“

8. Oktober

### Hirzebruch Lecture mit Arthur Jaffe

13. Oktober

### Bewerbungsschluss für das Postdoc-Mentoring-Programm für das Sommersemester 2016 (Hausdorff School)

15. Oktober 2015

## HAUSDORFF MIXED



### Forschen mit Kind

Tagesmutter krank, Kita bestreikt oder akuter Anhänglichkeitsanfall...? Für solche kurzfristigen Betreuungsgänge bietet das Hausdorff Center seinen Mitarbeitern zwei spezielle Eltern-Kind-Räume an. Das Büro ist mit zahlreichen Spielmöglichkeiten für die Kleinen und einem Schreibtisch für die Großen ausgestattet. Im Nebenraum können Kinder (und erschöpfte Erziehungsberechtigte) in zwei Betten schlafen. Das Eltern-Kind-Büro liegt im Annex (Raum-Nr. N1.012 und N1.013) auf der Endenicher Allee 64. Den Schlüssel erhalten alle MitarbeiterInnen der Mathematischen Institute und des Hausdorff Centers unter der Emailadresse [elternkind@iam.uni-bonn.de](mailto:elternkind@iam.uni-bonn.de).

## Panorama of Mathematics

21. bis 23. Oktober

Anmeldung für die Konferenz noch bis zum 11. Oktober möglich!

[www.hausdorff-center.de/panorama](http://www.hausdorff-center.de/panorama)

### Einweihung der Hausdorff School

20. Oktober

### Mathematischer Salon

5. November

### Plücker Lecture 2015

5. bis 6. November

### Relaxation Workshop (HIM Trimester Program)

16. bis 20. November

### Game Theory Workshop (Hausdorff Trimester Program)

14. bis 17. Dezember

## Neues Logo

Die Bonn International Graduate School of Mathematics präsentiert sich ab sofort mit einem neuen, moderneren Logo. Das Design wurde an die Logos des Hausdorff Centers und des Hausdorff

Research Institute for Mathematics angepasst um die Zusammengehörigkeit unserer drei Einrichtungen auch optisch zu verdeutlichen.



## IMPRESSUM

Hausdorff Center for Mathematics  
Endenicher Allee 62 / D-53115 Bonn  
[presse@hcm.uni-bonn.de](mailto:presse@hcm.uni-bonn.de)

verantwortlich: Dr. Astrid Slizewski  
Fotos: Barbara Frommann, Luiza Jakuszek, privat,  
Astrid Slizewski  
Grafik: Carmen Wolfer

[KLICKEN SIE HIER UM SICH VOM NEWSLETTER ABZUMELDEN](#)