

# hcm NEWS 1/2017



## HAUSDORFF SPECIALS



## Ada-Lovelace-Preis für Nora Lüthen und Sara Hahner

2. Dezember 2016

**Der Ada-Lovelace-Preis für Mathematikerinnen wurde 2010 vom Institut für Numerische Simulation der Universität Bonn ins Leben gerufen und wird seither jährlich vergeben.**

Die Auszeichnung dient der Nachwuchsförderung von Frauen in der Numerik. Namenspatronin des Preises ist die britische Mathematikerin Ada Lovelace (1815 – 1852). Bei der Preisvergabe werden Bachelor- und Masterarbeiten sowie Dissertationen berücksichtigt. Das Preisgeld reicht von 500 Euro für die beste Bachelorarbeit über 1.000 Euro für die beste Masterarbeit und 2.000 Euro für die beste Dissertation.

Für das Akademische Jahr 2015/2016 wurde der Preis an Frau **Nora Lüthen** für die herausragende Master-Arbeit mit dem Titel „Numerical Shape Optimization of Branching-Periodic Elastic Structures“ und an Frau **Sara Hahner** für die herausragende Bachelor-Arbeit mit dem Titel „Untersuchung

einer inversen Abbildung zu nichtlinearen Dimensionsreduktionen mit Anwendung auf Simulationsdaten“ verliehen.

Die Master-Arbeit von Frau Lüthen untersucht komplizierte Verzweigungsmuster, die optimale Mikrostrukturen in elastischen Tragwerken auszeichnen. Solche geometrischen Muster beobachtet man in der Natur, zum Beispiel in den feinverästelten Strukturen im Innern von Knochen, die sogenannte Spongiosa. Frau Lüthen gelang es mit einem neuentwickelten, effizienten und robusten numerischen Verfahren die genaue Gestalt solcher Strukturen aufzuklären und ihre Schrift komplementiert hier theoretische Voraussagen.

Die Bachelor-Arbeit von Frau Hahner entstand in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer SCAI und beschäftigt sich mit Methoden des maschinellen Lernens zur Analyse von Daten aus der numerischen Simulation von Fahrzeugcrashes.



## New Horizons in Mathematics-Preis an Geordie Williamson verliehen

*Pressemitteilung des Max-Planck-Instituts vom 6. Dezember 2016*

Geordie Williamson erhielt gemeinsam mit Benjamin Elias einen New Horizons in Mathematics-Preis für ihre bahnbrechende Arbeit in der geometrischen Darstellungstheorie, einschließlich der Entwicklung der Hodge-Theorie für Soergel-Bimodule und des Beweises der Kazhdan-Lusztig-Vermutung für allgemeine Coxetergruppen.

Geordie Williamson war von 2011 bis August 2016 Advanced Researcher am Max-Planck-Institut bis er eine Stelle an der Universität von Sydney in seinem Heimatland Australien annahm.

Der New Horizons in Mathematics-Preis wird jährlich an junge Forscher verliehen, die schon wichtige Arbeiten hervorgebracht haben. Der Preis ist mit \$100,000 dotiert. Er wurde im Jahr 2016 ins Leben gerufen und wird von Mark Zuckerberg und Yuri Milner finanziert. Vergeben wurde der Preis am 4. Dezember 2016 zusammen mit den Breakthrough-Preisen 2017 bei einer von Morgan Freeman moderierten Gala-Veranstaltung in Silicon Valley.

## Millionenförderung für Ökonom der Universität Bonn

*16. Dezember 2016*

### Prof. Dr. Christian Bayer erhält einen begehrten Consolidator Grant des Europäischen Forschungsrats

Der Europäische Forschungsrat (ERC) zeichnet den Wirtschaftswissenschaftler Prof. Dr. Christian Bayer vom Institut für Makroökonomie und Ökonometrie sowie vom Exzellenzcluster Hausdorff Zentrum für Mathematik der Universität Bonn mit einem begehrten Consolidator Grant aus. Damit ist eine Förderung von rund 1,3 Millionen Euro in den nächsten fünf Jahren verbunden. Für Prof. Bayer ist es bereits die zweite ERC-Förderung: Im Jahr 2011 erhielt er einen hochkarätigen ERC-Starting Grant.

Im Vorhaben „A Unified Framework of Business Cycles and Household Portfolios: Income Risks, Asset Liquidity, and Inequality“ (LiquidHouseCycle) will der Ökonom untersuchen, wie Portfolio-Entscheidungen einzelner Haushalte mit der Gesamtwirtschaft interagieren. Ein Beispiel für eine Portfolioentscheidung ist die Frage, ob man lieber ein Haus kauft, eine private Rentenversicherung abschließt oder eine liquidere Anlageform – wie etwa ein Tagesgeldkonto – wählt.

„Ausgangspunkt meines Projektes ist es, dass eben solche Anlageentscheidungen, wenn sie von vielen Haushalten in gleiche Richtung getroffen werden, Auswirkungen auf die Höhe und Zusammensetzung der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage haben“, sagt Prof. Bayer. Im ERC-Vorhaben sollen sowohl theoretische als auch empirische Untersuchungen durchgeführt werden. Kern der theoretischen Arbeiten ist es, Modelle zu entwickeln, die die Interaktion von Konjunkturzyklus, Einkommensrisiken einzelner Haushalte, Portfolioentscheidungen und der Liquidität von Vermögensmärkten – insbesondere des Immobilienmarkts – im Zusammenhang betrachten. Auf empirischer Seite geht es darum, aus der Kombination vieler Datenquellen zur Einkommens- und Vermögensverteilung ein möglichst lückenloses Gesamtbild der Entwicklung von Haushaltportfolios zu beschreiben.



## HAUSDORFF SPECIALS

**Wer profitiert von den niedrigen Zinsen der Europäischen Zentralbank?**

„Schließlich soll diese Arbeit erlauben, die Reaktion dieser Portfolios auf konjunkturelle Schocks nachzuvollziehen und somit die theoretische Arbeit empirisch zu verankern“, berichtet der Wirtschaftswissenschaftler der Universität Bonn. Ziel des Projekts ist es, zum Beispiel besser zu verstehen, wer von konjunkturpolitischen Maßnahmen profitiert und wer nicht, und ob die Verteilung von Gewinnen und Verlusten vom konkreten Instrument der Stabilisierungspolitik abhängt. Bayer: „Meine Arbeiten werden auch zur Klärung der Frage beitragen, wer durch die derzeit niedrigen Zinsen der Europäischen Zentralbank profitiert, wer verliert, wer sich durch alternative fiskalpolitische Stabilisierung, also zum Beispiel niedrige Steuern oder höhere Staatsausgaben, besser stellen würde und wer vielleicht sogar die Krise als Gewinn sieht.“

Das Projekt helfe darüber hinaus zu verstehen, wie manche aus fiskalischer Sicht gebotenen Maßnahmen auch erhebliche unerwünschte gesamtwirtschaftliche Nebenwirkungen entfalten können, weil sie in die Portfolioentscheidungen der Haushalte eingreifen. Ein Beispiel hierfür wäre zum Beispiel

eine Rentenkürzung, die stärkere Vorsorge erzwingen und damit die Nachfrage womöglich schwächen würde.

**Zwei ERC-Auszeichnungen für den Wissenschaftler**

Der Ökonom der Universität Bonn wurde bereits im Jahr 2011 mit einem Starting Grant des Europäischen Forschungsrats ausgezeichnet. Während damit exzellente Nachwuchsforscher gefördert werden, richtet sich der ERC Consolidator Grant an herausragende Wissenschaftler, die bereits erfolgreich eine eigene Forschergruppe aufgebaut haben. „Die Förderung ist zentral für meine Forschungstätigkeit“, sagt Bayer. „Sie erlaubt mir, mich voll auf das Projekt zu konzentrieren, erfahrene Wissenschaftler zu engagieren und Nachwuchswissenschaftler zu finanzieren, die sich bewähren können.“

Prof. Bayer machte sein Diplom in Volkswirtschaftslehre an der Universität Bonn. Er promovierte in Dortmund und forschte in Mailand, Florenz und Yale. Seit 2008 ist der heute 38-Jährige Professor für Volkswirtschaftslehre an der Universität Bonn und seit 2013 Direktor des Instituts für Makroökonomik und Ökonometrie.

## HAUSDORFF PEOPLE



**Kohei Suzuki** ist neuer Postdoktorand am Hausdorff Center bei Karl-Theodor Sturm. Sein Forschungsfeld ist die stochastische Analysis auf metrischen Maßräumen mit Schranken an der Ricci-Krümmung. Bis September hat er an der Kyoto Universität gearbeitet.



**Bo Wu** ist seit Oktober neuer Postdoktorand bei Karl-Theodor Sturm. Sein Hauptforschungsinteresse ist die stochastische Analysis, insbesondere funktionale Ungleichungen auf Riemannschen Wege- und Schleifenräumen. Er promovierte an der Beijing Normal University.



Seit Oktober ist **Elena Pulvirenti** neue HCM Postdoktorandin am Hausdorff Center bei Anton Bovier. Ihre Forschungsinteressen liegen in der Wahrscheinlichkeitstheorie und der statistischen Mechanik mit Schwerpunkt auf Phasentransformationen, Metastabilität und Potentialtheorie, Cluster und Mayer Expansion. Bevor sie nach Bonn kam, arbeitete sie als Postdoktorandin an der Universität Leiden und der Universität Kreta und promovierte an der Universität Rom III.



**Immanuel Zachhuber** ist seit Oktober neuer Doktorand in der Arbeitsgruppe von Massimiliano Gubinelli. Er interessiert sich für stochastische PDEs und nichtlineare dispersive Gleichungen. Er hat sowohl sein Bachelor- als auch sein Masterstudium in Bonn absolviert.



Seit November unterstützt **Marco Fraccaroli** Christoph Thiele als wissenschaftliche Hilfskraft. Er interessiert sich vor allem für die Harmonische Analyse.

## HAUSDORFF EVENTS

## Hausdorff School: Bewerbungstraining

Am 2. November hatten unsere Doktoranden und Postdoktoranden die Möglichkeit, an einem Bewerbungstraining teilzunehmen. Der Workshop ist Teil des Soft-Skill-Programms der Hausdorff School und wurde in Kooperation mit der Zurich Gruppe Deutschland angeboten. Einen ganzen Tag lang gewannen die Teilnehmer wertvolle Einblicke in die Rekrutierungsprozesse privatwirtschaftlicher Unternehmen und erfuhren viel über die möglichen Karriereschritte von Mathematikern in Versicherungsgesellschaften.

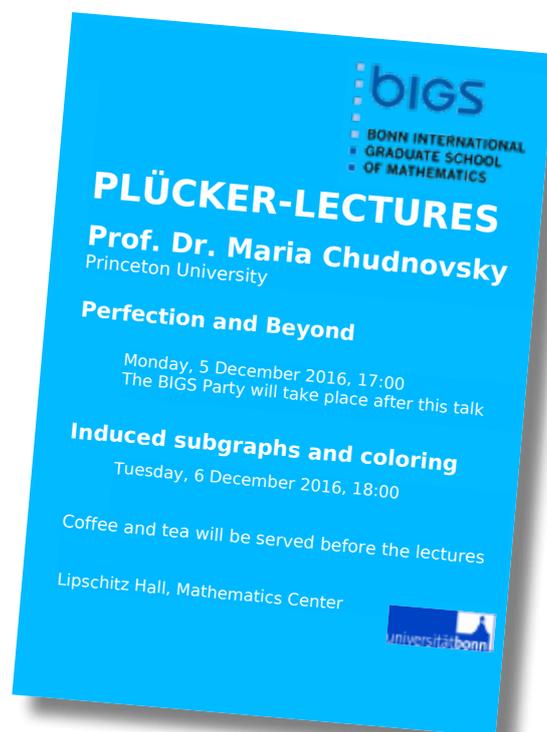


## Dies Academicus 2016

Der Dies Academicus der Universität Bonn fand dieses Jahr am 7. Dezember statt. Am Tag der offenen Tür war das Hausdorff Center an einem gemeinsamen Stand mit ImmunoSensation im cafe unique vertreten. Die Besucher konnten sich über das HCM informieren und spielerisch anhand unterschiedlicher Exponate mit der Mathematik auseinandersetzen.

## Matheclub – Platonische Körper in 3D

Der Bonner Matheclub, der sich an Schülerinnen und Schüler der Stufen 7 bis 13 richtet, lud am 3. Dezember zum Hineinschnuppern ein. Zu diesem Anlass hielt Professor Dr. Karcher einen Vortrag über platonische Körper, die er durch rot-grüne Brillen in 3D sichtbar werden ließ. Der Vortrag wurde von Freihand-Experimenten zum rot-grünen 3D Sehen abgerundet.



## Plücker-Vorlesung und Willkommensparty

Maria Chudnovsky (Princeton University) hielt dieses Jahr die zweitägige Plücker-Vorlesung am 5. und 6. Dezember. Im Anschluss an die Vorlesung am Montagabend waren alle BIGS-Doktoranden zur großen Willkommensparty für die neuen Doktoranden eingeladen.

## HAUSDORFF CALENDER

**Multiscale Problems: Algorithms,  
Numerical Analysis and Computation**

(Hausdorff Trimester Program)

**3. Januar bis 21. April****Winter School on Numerical Analysis of  
Multiscale Problems**

(Hausdorff Trimester Program Activity)

**9. bis 13. Januar****Festkolloquium für Prof. Dr. Werner Ballmann****13. Januar, 16.00 Uhr****Toeplitz Kolloquium 2016/17***Chistoph Kirfel (Bergen, Norwegen)***23. Januar, 16.00 Uhr****Kolloquium zu Ehren von Felix Hausdorff****27. Januar, 14.45 Uhr****Hausdorff Kolloquium 2016/17***Serge Cantat (Université Rennes),**Isabelle Gallagher (Université Paris - Diderot)***1. Februar, 15.15 Uhr****Toeplitz Kolloquium 2016/17***Klaus Volkert (Wuppertal)***6. Februar, 16.00 Uhr****Workshop on Numerical Inverse  
and Stochastic Homogenization**

(Hausdorff Trimester Program Activity)

**13. bis 17. Februar****Hausdorff School:****Recent development in singular stochastic PDE****20. bis 24. Februar**

## HAUSDORFF MIXED

**75. Todestag von Felix Hausdorff**

Hausdorff gehört zu den herausragenden deutschen Mathematikern des ersten Drittels des 20. Jahrhunderts. Er wurde am 8. November 1868 in Breslau als Sohn eines jüdischen Kaufmanns geboren. 1910 wurde er Extraordinarius in Bonn, 1913 Ordinarius in Greifswald. Von 1921 bis 1935 wirkte er wieder in Bonn. Hausdorff begründete in seinem Meisterwerk „Grundzüge der Mengenlehre“ die allgemeine Topologie als eigenständige mathematische Disziplin.

Als Jude unter der national-sozialistischen Diktatur zunehmend schikaniert und gedemütigt, nahm er sich am 26. Januar 1942 gemeinsam mit seiner Frau und seiner Schwägerin das Leben, als die Deportation in ein Konzentrationslager unmittelbar bevorstand.

Zu Ehren seines 75. Todestages erinnert das Hausdorff Center am 27. Januar mit einem Kolloquium an sein Leben und seine Leistungen (siehe Hausdorff Kalender).

## 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  
Mitarbeit: Nicole Göbel  
Fotos: Barbara Frommann, privat  
Grafik: Carmen Wolfer

**KLICKEN SIE HIER UM SICH  
VOM NEWSLETTER ABZUMELDEN**

