

# News, Tipps und Termine

Thomas Vogt und Andreas Loos

## Ausgezeichnet I

Die Norwegische Akademie der Wissenschaften hat den Abelpreis 2016 an Sir Andrew J. Wiles verliehen „für seinen spektakulären Beweis des Großen Fermatschen Satzes durch die Modularitätsvermutung für semi-stabile elliptische Kurven, mit dem er ein neues Zeitalter der Zahlentheorie eröffnet hat.“

Der Preis ist mit 6 Millionen NOK (etwa 650 000 EUR) dotiert und wurde am 24. Mai in Oslo durch Prinz Haakon überreicht.



Prinz Haakon überreicht Sir Andrew J. Wiles den Abel-Preis 2016 (Foto: Audun Braastad/The Norwegian Academy of Science and Letters)

## Ausgezeichnet II



Yakov Eliashberg (Foto: Bengt Nyman, CC BY-SA 4.0)

Der Crafoord Prize 2016 in der Kategorie Mathematik wurde am 24. Mai in Lund, Schweden an Yakov Eliashberg (Stanford University) „for the development of contact and symplectic topology and groundbreaking discoveries of rigidity and flexibility phenomena“ verliehen.

Der mit 6 Millionen SEK (rund 640 000 EUR) dotierte Crafoord Prize wird jährlich in Kategorien vergeben, die nicht von den Nobelpreisen abgedeckt werden.

## Ausgezeichnet III

Barry Simon, IBM Professor of Mathematics and Theoretical Physics am California Institute of Technology, erhält den 2016 AMS Leroy P. Steele Prize for Lifetime Achievement, eine der höchsten Auszeichnungen der AMS, für „seinen Einfluss auf Erziehung und die Forschungsarbeit einer ganzen Generation von mathematischen Wissenschaftlern durch seine wichtigen Forschungsergebnisse, seine einflussreichen Bücher und die Betreuung von Doktoranden und Postdocs.“



Barry Simon (Foto: Bob Paz)

Simon arbeitet vornehmlich auf dem Gebiet der Spektraltheorie, in der Funktionalanalysis und in der nichtrelativistischen Quantenmechanik sowie vielen damit verbundenen Gebieten der Mathematik.

## Gepackt

Maryna S. Viazovska (HU Berlin) hat offenbar das Kugelpackungsproblem für Dimension acht gelöst (arXiv:1603.04246). In dieser Dimension lässt sich der Raum nicht besser als zu einem Anteil von  $\pi^{4/384}$ , also zu etwa 25,367 Prozent mit Kugeln füllen.

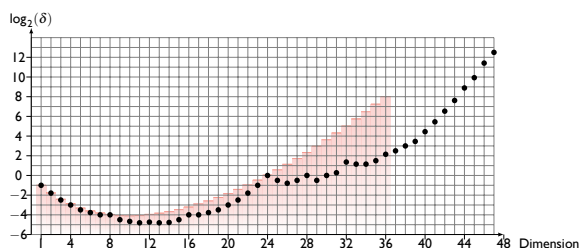
Bisher konnte man die Lösung des sogenannten Kepler-Problems, wie dicht man gleich große d-dimensionale Kugeln in einen d-dimensionalen Raum packen kann, nur für die Dimensionen 1, 2 und 3.

Seit Längerem ist bekannt, dass sich nicht mehr als 25,367 Prozent des achtdimensionalen Raumes mit Kugeln füllen lassen, falls man voraussetzt, dass die Kugelmittelpunkte auf einem regelmäßigen Gitter liegen sollen. Dieses Gitter wird dabei mit Hilfe der algebraischen Gruppe  $E_8$  beschrieben, die auch in der Stringtheorie und anderen Gebieten der Mathematik eine wichtige Rolle spielt.

Seit 2003 ist außerdem durch ein Ergebnis von Henry Cohn und Noam Elkies bekannt, dass eine beliebige Kugelpackung in Dimension acht – also eine, in der die Kugeln *nicht* auf einem Gitter liegen müssen – nur höchstens ein Millionstel dichter als die Gitterpackung mit dem Gitter  $E_8$  sein kann. Maryna S. Viazovska hat diese Schranke

nun auf Null gedrückt, und zwar mit Methoden der Zahlentheorie (Modulformen).

Auch das Packungsproblem in Dimension 24 scheint – von einem Team von Mathematikerinnen und Mathematikern: Henry Cohn, Abhinav Kumar, Stephen D. Miller, Danylo Radchenko und Maryna Viazovska – bereits gelöst worden zu sein.



Die besten bekannten Dichten für Kugelpackungen. Aufgetragen ist der Logarithmus der Zentrumsdichten gegen die Dimension. Die Zentrumsdichte beschreibt, wie viele Kugel-Mittelpunkte eine Kugelpackung im Durchschnitt in einen Hyperwürfel mit Kantenlänge 1 packt (Daten aus Conway und Sloane 1999). Rot ist die aktuell beste obere Schranke von Cohn und Elkies eingetragen. In den Dimensionen 1, 2, 3 und 8 kennt man die optimalen Packungsdichten, in Dimension 24 kommt die beste Dichte der Cohn-Elkies-Schranke sehr nahe.

## Entschieden

Die Regelungen über die Akkreditierung von Studiengängen des Landes Nordrhein-Westfalen, wonach Studiengänge durch Agenturen „nach den geltenden Regelungen“ akkreditiert werden müssen, sind mit dem Grundgesetz (Art. 5 Abs. 3 Satz 1 GG in Verbindung mit Art. 20 Abs. 3 GG) unvereinbar. Dies hat der Erste Senat mit Beschluss vom 17. Februar 2016 entschieden.

Wesentliche Entscheidungen zur Akkreditierung von Studiengängen darf der Gesetzgeber nicht anderen Akteuren überlassen. Der Landesgesetzgeber hat verfassungskonforme Regelungen mit Wirkung spätestens vom 1. Januar 2018 an zu treffen. Details dazu finden sich unter <http://tinyurl.com/hfz8lvl>.

## Aufgerufen

Im Rahmen der Exzellenzinitiative, mit der Bund und Länder deutsche Spitzenforschung fördern wollen, wurden die Universitäten in bisher zwei Runden aufgefordert, sich mit Forschungs- und Strukturplänen um beträchtliche Mittel zu bewerben.

Wissenschaftler aus verschiedenen Disziplinen haben nun unter <https://exzellenzkritik.wordpress.com> eine Online-Petition gestartet und rufen dazu auf, gegen die Exzellenzinitiative zu unterzeichnen. Diesem Aufruf sind bereits mehr als 100 Kollegen gefolgt.

## Verdächtig

Guido Menzio, Associate Professor am Department of Economics der University of Pennsylvania, dunkelhaariger Mathematiker mit Bart, machte sich am 5. Mai mit der Arbeit an Differentialgleichungen als Terrorist verdächtig. Seine Sitznachbarin löste vor dem Start einer Maschine, die von Philadelphia nach Syracuse fliegen sollte, Alarm aus, nachdem Menzio ihre Gesprächsversuche abgelehnt und sich stattdessen in seine Arbeit vertieft hatte. Die ihr unverständlichen Notationen waren für seine Sitznachbarin so angsteinflößend, dass sie auch nach Klärung durch das Sicherheitspersonal auf einer Umbuchung ihres Fluges bestand.



Guido Menzio (Foto: University of Pennsylvania)

## Termine

8.7.2016, Paderborn  
Weierstraß-Vorlesung  
<https://weierstrass-vorlesung.uni-paderborn.de>

11.7.2016, Berlin  
Mathematik und Science Fiction:  
Visionen für das Jahr  $2^{11} = 2048$   
[http://jahresthema.bbaw.de/2015\\_2016/veranstaltungen/2016/juli/Mathematik\\_Science\\_Fiction](http://jahresthema.bbaw.de/2015_2016/veranstaltungen/2016/juli/Mathematik_Science_Fiction)

18.–22.7.2016, Berlin  
7th European Congress of Mathematics (7ECM)  
<http://www.7ecm.de/home.html>

Weitere News, Tipps und Termine in unserem Veranstaltungskalender (<http://bit.ly/1cQ4T9q>), auf Twitter (@dmv.mathematik) und Facebook!

Andreas Loos und Thomas Vogt  
Medienbüro Mathematik, Freie Universität Berlin,  
Institut für Mathematik, Arnimallee 7, 14195 Berlin  
Tel. (030) 838 75657. [medienbuero@mathematik.de](mailto:medienbuero@mathematik.de)