

# News, Tipps und Termine

Thomas Vogt und Andreas Loos

## Gauß-Vorlesung

Die nächste Gauß-Vorlesung findet am 15. April 2011 um 16 Uhr im Großen Festsaal des Alten Rathauses in Hannover statt (Karmarschstraße 42, 30159 Hannover). Den Hauptvortrag hält Prof. M. Struwe von der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich zum Thema „Die beste aller möglichen Welten“. Den historischen Vortrag mit dem Titel „Ein Außenseiter in der Mathematik: Kurt Heegner“ hält Prof. Samuel J. Patterson (Göttingen).

## Ausgezeichnet



John Willard Milnor (Photo: Marco Martens/The Abel Prize/The Norwegian Academy of Science and Letters)

Eigentlich war es nur eine Frage der Zeit: John Willard Milnor erhält für seine „bahnbrechenden Entdeckungen in Topologie, Geometrie und Algebra“ den diesjährigen Abelpreis. Der 80jährige gehört zu den am meisten und am höchsten geehrten Mathematikern weltweit. Zu seinen ersten Auszeichnungen gehörte die Fields-Medaille: Milnor erhielt sie 1962 für

die Schaffung eines neuen Forschungsgebietes, die Differentialtopologie. Damals war er gerade mal 31 Jahre alt. 1989 bekam er dann den Wolf-Preis in Mathematik und obendrein ist er der einzige Mensch, der alle drei Leroy P. Steele-Preise der American Mathematical Society gewonnen hat (1982, 2004 und 2011).

Am 24. Mai 2011 soll er nun vom Norwegischen König auch das bunte Konterfei von Niels Abel in Acryl-Glas entgegennehmen, verbunden mit 750 000 Euro Preisgeld – schließlich hat er die Topologie so stark geprägt hat wie kaum ein Anderer. Schon in seinem Studium in Princeton befasste sich Milnor mit Knotentheorie: Das „Milnor-Theorem“ liefert eine untere Schranke für die totale Krümmung eines Knoten. Milnor entdeckte es mit 19 Jahren.

Kurz nach seiner Doktorarbeit 1960 fand er seine erste „exotische Sphäre“ (solche Objekte werden heute mit seinem Namen verbunden): Eine 7-Mannigfaltigkeit, die zwar homöomorph – also sowas wie „elastisch verformbar“ – zu einer 7-Sphäre ist, aber nicht mehr auf die 7-Sphäre abbildbar ist, wenn zusätzlich gefordert wird,

dass die Deformation differenzierbar – also etwas „glatter“ – sein soll. Milnor charakterisierte zusammen mit Michel Kervaire in den folgenden Jahren alle fünfzehn dieser seltsamen Strukturen in sieben Dimensionen. Einige Jahre später lieferte er ein weiteres gewichtiges Ergebnis: Ein achtdimensionales Gegenbeispiel für die so genannte „Hauptvermutung“, dass topologische Mannigfaltigkeiten nur Triangulierungen besitzen, die sozusagen untereinander verwandt sind, weil sie beide durch Vereinfachung einer dritten Triangulierung entwickelt werden können. Es folgten unter anderem wichtige Arbeiten in der algebraischen Topologie. In seinen über 120 Veröffentlichungen überraschte Milnor seine Leser immer wieder, weil er in seinen Beweisen Brücken zu anderen Gebieten der Mathematik schlug.

So gelangen ihm auch in der Gruppentheorie wichtige Ergebnisse. Hier beschäftigte sich Milnor mit dem Wachstum von endlich erzeugten Gruppen, also der Anzahl der Elemente, für deren Erzeugung man nicht mehr als  $n$  Erzeuger braucht. Milnor zeigte zusammen mit Joseph A. Wolf, dass, falls diese Anzahl in auflösbaren Gruppe polynomiell mit  $n$  wächst, die Gruppe virtuell nilpotent ist – also fast abelsch.

Milnor schrieb 13 Bücher, darunter mehrere bahnbrechende Werke, etwa die „Introduction to algebraic K-theory“ oder „Topology from the Differentiable Viewpoint“.

## Eingerichtet

Die Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik der Universität Paderborn veranstaltet ab 2011 einmal jährlich in festlichem Rahmen die „Weierstraß-Vorlesung in Paderborn“. Die Veranstaltungsreihe ist nach Karl Weierstraß (1815–1897) benannt, der seine Gymnasialzeit in Paderborn verbrachte und am dortigen Gymnasium Theodorium 1834 sein Abitur als „primus omnium“ erwarb. Die Weierstraß-Vorlesung besteht aus dem Festvortrag („Weierstraß-Vortrag“) und einem einführenden historischen Vortrag. Die Vortragenden der Weierstraß-Vorlesung werden von einer unabhängigen Jury ausgewählt. Die erste Weierstraß-Vorlesung findet am 6. Mai 2011 statt. Erster Weierstraß-Vortragender ist Professor Dr. Gerd Faltings, Max-Planck-Institut für Mathematik, Bonn. Den historischen Vortrag hält Professor Dr. Jürgen Elstrodt, Universität Münster.

Kontakt: Prof. Dr. Torsten Wedhorn, wedhorn@math.uni-paderborn.de

## Eröffnet

Am 21. Januar 2011 wurde das Kompetenzzentrum Hochschuldidaktik Mathematik (KHDM) der Universitäten Kassel und Paderborn feierlich eröffnet. Das Kompetenzzentrum Hochschuldidaktik Mathematik ist eines von drei Fachzentren, die im Rahmen der Initiative „Bologna – Zukunft der Lehre“ von der Stiftung Mercator und der VolkswagenStiftung gefördert werden. Das KHDM verfolgt das Ziel, wissenschaftliche Grundlagen einer fachbezogenen Hochschuldidaktik in mathematikhaltigen Studiengängen zu entwickeln, Lehrinnovationen zu implementieren und wissenschaftlich zu evaluieren. Die Hochschuldidaktik Mathematik soll in Deutschland nachhaltig verankert und international vernetzt werden.  
[www.khdm.de](http://www.khdm.de)

## Bewiesen

Oliver Friedmann, Doktorand der Informatik an der LMU München, verteidigte im Februar seine Dissertation. Darin enthalten ist ein Beweis, dass die „Zadeh-Regel“ für die lineare Optimierung „exponentiell“ ist, also sehr lange zur Problemlösung brauchen kann. Probleme der linearen Optimierung werden üblicherweise mit dem „Simplex-Verfahren“ gelöst. Wie schnell das geht, hängt ganz entscheidend von einer Suchvorschrift ab, die in dem Verfahren die Einzelentscheidungen trifft, der „Pivot-Regel“. Von den meisten Pivot-Regeln weiß man, dass sie bei manchen Rechenaufgaben sehr langsam sein können. Für die „Zadeh-Regel“ wusste man das bisher nicht.

Vor dreißig Jahren hatte Norman Zadeh als Postdoc an der Stanford University einen Aufsatz über schwierige Beispiele für das Simplexverfahren geschrieben – und setzte ein Preisgeld von 1000 Dollar aus für einen Beweis dafür, dass die „least entered“ Pivot-Regel langsam sein kann – oder für den Beweis des Gegenteils.

Oliver Friedmann trug seinen Beweis nun auf einem Workshops am IPAM, dem *Institute for Pure and Applied Mathematics* an der UCLA (University of California at Los Angeles) vor. Und Norman Zadeh kam und überreichte ihm einen Scheck über 1000 Dollar für die Lösung des Problems.



Oliver Friedmann (Foto: Eddie Kim)

## Termine

15. April 2011, Hannover  
Gauß-Vorlesung. „Die beste aller möglichen Welten“. Michael Struwe, ETH Zürich. Historischer Vortrag von Prof. Samuel J. Patterson. Beginn 16 Uhr, Großer Festsaal, Altes Rathaus, Karmarschstraße 42, 30159 Hannover

1. bis 31. Mai 2011, bundesweit  
MatheMonatMai mit Regionalveranstaltungen für Jung und Alt.

6. Mai 2011, Paderborn  
I. Weierstraß-Vorlesung. Uni Paderborn, 16 Uhr, Audimax: Hauptvortrag von Gerd Faltings, MPI Bonn. Historischer Vortrag: Jürgen Elstrodt, Universität Münster.

20. Mai 2011, Potsdam  
Euler-Vorlesung, 14:00 Uhr, Schlosstheater, Neues Palais, Potsdam

28. Mai 2011, Berlin und Potsdam  
Lange Nacht der Wissenschaften, 17 bis 1 Uhr, an allen Universitäten und vielen Forschungseinrichtungen der Hauptstadtregion.

DMV Jahrestagung 19.-22.9.11 Köln

Hauptvortragende:

Irene Fonseca (Pittsburgh)	Holger Dette (Bochum)
Matthias Kreck (Bonn)	Bernhard Keller (Paris)
Ladislav Kvasz (Prag)	Shrawan Kumar (Chapel Hill)
Ken Ono (Atlanta)	Christian Lubich (Tübingen)
Marcus du Sautoy (Oxford)	Francisco Santos (Santander)
	Simone Warzel (München)

Podiumsdiskussion: Martin Grötschel (Berlin), Matthias Kreck (Bonn)

Studierendenkonferenz Mathematik

Organisation: Mathematisches Institut der Universität zu Köln

Infos: [www.mi.uni-koeln.de/dmv2011](http://www.mi.uni-koeln.de/dmv2011)

DMV 2011

Der Publikumspreis Qualität in der BWL wird verliehen durch die entsprechende Ziffer aus der Durchwahlnummer von T. de Winterl und bestimmt durch ein Bild des Jahres 2011.

19. bis 22. September 2011, Köln  
DMV-Jahrestagung. Die DMV-Mitgliederversammlung findet am Dienstag, den 20. 9. 2011, um 17 Uhr statt.

28. Oktober 2011, Mainz  
Gauß-Vorlesung. Hauptvortrag von Wolfgang Dahmen, RWTH Aachen

Weitere News, Tipps und Termine finden Sie unter <https://www.dmv.mathematik.de/aktuell/news-tipps-und-termine.html>

Thomas Vogt, Medienbüro Mathematik der DMV, und Andreas Loos, Freie Universität Berlin, Institut für Mathematik, Arnimallee 7, 14195 Berlin  
Tel. (030) 838 75657 [th.vogt@fu-berlin.de](mailto:th.vogt@fu-berlin.de)