

Diese Frau gewinnt den "Nobelpreis für Mathematik"

Maryam Mirzakhani von der Stanford University ist die erste Frau, die mit der begehrten Fields-Medaille ausgezeichnet wird – nach 52 Männern. Sie hat eine wichtige Theorie weiterentwickelt.

Von Norbert Lossau Ressortleiter Wissenschaft



Die in Teheran geborene Maryam Mirzakhani ist seit 2008 Professorin an der Stanford University Foto: Stanford University/ MSRI

Es gibt keinen Nobelpreis für Mathematik. Doch es gibt die seit 1936 verliehene Fields-Medaille, die in der Fachwelt ein großes Prestige genießt, das dem eines Nobelpreises durchaus vergleichbar ist. Deshalb wird diese Würdigung nicht selten als "Nobelpreis für Mathematik" bezeichnet.

Bislang durften 52 Mathematiker die alle vier Jahre an zwei bis vier Wissenschaftler vergebene Fields-Medaille entgegennehmen. Diese 52 Mathematiker waren allesamt Männer. Keine Frau hat es bislang geschafft, in den Olymp der Mathematik aufgenommen zu werden.

Doch jetzt erhalten die Herren Geometer, Stochastiker und Algebraiker weibliche Gesellschaft. Auf der Versammlung der Internationalen Mathematischen Union (IMU) wurde in der südkoreanischen Hauptstadt Seoul die sensationelle Nachricht bekannt gegeben: Maryam Mirzakhani von der Stanford University in Kalifornien ist die erste Frau, die mit einer Fields-Medaille ausgezeichnet wird.

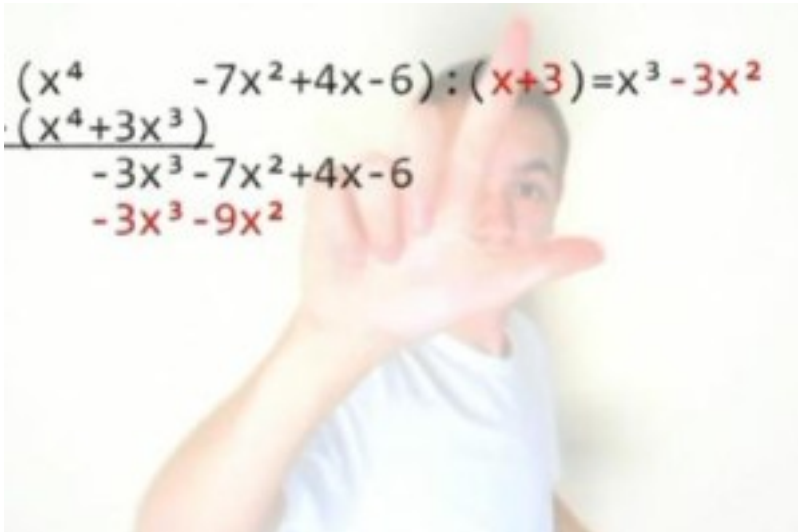
Dank an die "großen Lehrer" aus dem Iran

Mirzakhani ist es gelungen, die Theorie der sogenannten riemannschen Flächen in genialer Weise weiterzuentwickeln. Sie nutzte dazu erfolgreich Methoden aus verschiedenen Teildisziplinen der Mathematik –

der algebraischen Geometrie, der Topologie und auch der Wahrscheinlichkeitstheorie. Diese Vielfalt verleiht den Arbeiten der aus dem Iran stammenden Mathematikerin einen ganz besonderen Glanz.



Vorreiter
Pionierinnen der Wissenschaft



Nachhilfe
Abiturient rappt Mathe-Formeln in Songs

Maryam Mirzakhani ist noch keine 40 Jahre alt. Das ist nach den Statuten der Fields-Medaille auch eine Voraussetzung, um die Auszeichnung erhalten zu können. Mirzakhani wurde 1977 in Teheran geboren und wuchs dort auf. Sie studierte Mathematik an einer der besten Universitäten ihres Heimatlandes, der Sharif University of Technology. Ihren Bachelor machte sie dort 1999. Dann setzte sie ihr Studium in den USA an der Harvard University fort, wo sie den Master und den Dokortitel in Mathematik erwarb.

Bei den Internationalen Mathematik-Olympiaden in Hongkong (1994) und Kanada (1995) gewann Mirzakhani Goldmedaillen – mit nicht zu übertreffenden 42 von 42 Punkten. Bereits im Alter von 31 Jahren erhielt sie 2008 eine Stelle als "full professor" an der Stanford University, wo sie bis heute tätig ist.

Im vergangenen Jahr, also 2013, wurde sie mit dem renommierten Satter Prize geehrt. Bei der Zeremonie dankte sie ihren "großen Lehrern" im Iran, sowohl in der Schule als auch der Sharif University. Dort habe sie eine sehr stimulierende Umgebung erleben dürfen.

Auch drei Männer werden geehrt

Neben Maryam Mirzakhani erhalten auch drei männliche Mathematiker die Fields-Medaille 2014. Der 1979 in Rio de Janeiro geborene Brasilianer Artur Ávila wird für seine Beiträge zur dynamischen Systemtheorie geehrt. Diese ist für Anwendungen in der Quantenphysik von großer Bedeutung. Ávila promovierte 2001 am Instituto Nacional de Matematica Pura e Aplicada (IMPA) in Rio und arbeitete anschließend in Instituten in Frankreich, Brasilien und den USA. Derzeit forscht er am Institut für Wahrscheinlichkeitstheorie der Universität Paris – aber auch an seiner Heimatuni, dem IMPA in Rio. 2006 erhielt Ávila den Salem-Preis und die Bronzemedaille der französischen Wissenschaftsorganisation CNRS. 2009 wurde er mit dem Herbrand-Preis der französischen mathematischen Gesellschaft geehrt.

Der kanadische Mathematiker Manjul Bhargava wird für die Entwicklung neuer, sehr mächtiger Methoden in der Geometrie der Zahlen ausgezeichnet, die sich mit Körpern und Vektoren im n-dimensionalen Raum befasst. Diese Disziplin geht zurück auf den berühmten Mathematiker Hermann Minkowski (1864–1909).

Bhargava wurde 1974 als Kind indischer Immigranten im kanadischen Hamilton geboren und wuchs in Long Island im US-Bundesstaat New York auf. Er studierte ab 1992 Mathematik an der Harvard University. Nach dem Bachelor wechselte Bhargava 1996 zur Princeton University, wo er 2001 beim britischen Mathematiker Sir Andrew Wiles promovierte. Wiles wurde durch seinen Beweis des Großen Satzes von Fermat weltberühmt. Bhargava erhielt bereits im Alter von 28 Jahren eine Professur an der Princeton University.

Professor aus Österreich unter den Ausgezeichneten

Der österreichische Mathematiker Martin Hairer erhält die Fields-Medaille für seine herausragenden Beiträge auf dem Gebiet der stochastischen partiellen Differenzialgleichungen. Er entwickelte insbesondere eine Theorie zur Beschreibung von regulären Strukturen in solchen Gleichungssystemen.

Hairer wurde 1975 als Sohn eines Mathematik-Professors geboren. Er studierte Physik mit dem Nebenfach Mathematik an der Universität Genf. Nach der Promotion im Jahre 2001 war er Post-Doktorand an der Universität Warwick, wo er 2006 Associate-Professor und 2010 "voller" Professor wurde. 2008 erhielt er den Whitehead- und den Leverhulme-Preis, 2009 den Wolfson Research Merit Award und 2013 den Fermat-Preis.

Die Fields-Medaille ist mit einem Preisgeld von je 15.000 kanadischen Dollar (etwas mehr als 10.000 Euro) dotiert. Begründer des Preises ist der 1932 verstorbene Mathematiker John Charles Fields, der die Lösung eines schwierigen Problems und die Formulierung einer relevanten neuen Theorie als Voraussetzungen für die Auszeichnung formulierte.

Verliehen werden die Fields-Medaillen von der Internationalen Mathematischen Union, die jetzt ihren Internationalen Kongress in Seoul abhält. Auf der Vorderseite der Fields-Medaille ist der Kopf von Archimedes abgebildet. Daneben steht in lateinischer Sprache der Sinnspruch: "Den eigenen Verstand überschreiten und sich der Welt bemächtigen."