

Press release

Friedrich-Schiller-Universität Jena

Claudia Hilbert

01/22/2013

<http://idw-online.de/en/news515863>

Personnel announcements
Mathematics
regional



Vom Zufall bei der Strömungsberechnung

Björn Schmalfuß ist neuer Professor für Wahrscheinlichkeitstheorie der Universität Jena

Die Diskussionen über die genauen Veränderungen des Weltklimas durch die globale Erwärmung nehmen kein Ende. Und tatsächlich: Auch wenn Klimaforscher in den letzten Jahren große Fortschritte erzielten, so sind die verwendeten Klimamodelle noch immer mit großen Unsicherheiten behaftet.

Einen wichtigen Beitrag zur Verbesserung „der hochkomplizierten Klimamodelle“ liefern die mathematischen Forschungen von Prof. Dr. Björn Schmalfuß von der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Der neue Lehrstuhlinhaber für Wahrscheinlichkeitstheorie beschäftigt sich bereits seit vielen Jahren unter anderem mit der sogenannten Navier-Stokes-Gleichung. Mit ihr kann u. a. die Strömung von Flüssigkeiten und Gasen, wie Meeres- oder Luftströmungen, simuliert werden. „Sie ist eine der Grundgleichungen der Strömungsmechanik, die man lösen muss, um Klimaänderungen zu verstehen“, sagt Schmalfuß, der in Merseburg Mathematik studiert hat. Bedeutend seien vor allem zufällige Einflüsse wie die Brownsche Molekularbewegung, welche die temperaturabhängige Bewegung von Atomen und Molekülen beschreibt. „Der Faktor Zufall verkompliziert dabei die gesamte Berechnung enorm“, erklärt Schmalfuß.

In früheren Forschungsprojekten arbeitete der Mathematiker bereits mit Klimaforschern zusammen. Sein Hauptinteresse gilt jedoch mathematischen Problemen. „Ich gehe den Dingen einfach gern auf den Grund“, so der gebürtige Dessauer.

Seit seiner Promotion im Jahr 1986 widmet sich der forschungsorientierte Mathematiker dem Zufall in dynamischen Systemen sowie nicht-autonomen Gleichungen. Auch in seinen zwei Habilitationen im Bereich Stochastik (Merseburg) sowie in der Mathematik (Bremen) beschäftigte sich Schmalfuß mit diesem Thema. Anschließend war er als Professor für Stochastik an der Hochschule Merseburg und als Professor für Mathematik an der Universität Paderborn tätig.

Unter zwei Rufen entschied er sich nun für die Universität Jena, „weil hier die Mathematik eine lange Tradition hat und ein hohes Ansehen genießt.“ Von Jena aus will der 56-Jährige mit seinen Partnern in Spanien, China, den USA und der Ukraine, die er durch gemeinsame Projekte und mehrere Auslandsaufenthalte kennt, weiterhin an der Lösung der Navier-Stokes-Gleichung unter Einbeziehung des Zufalls arbeiten.

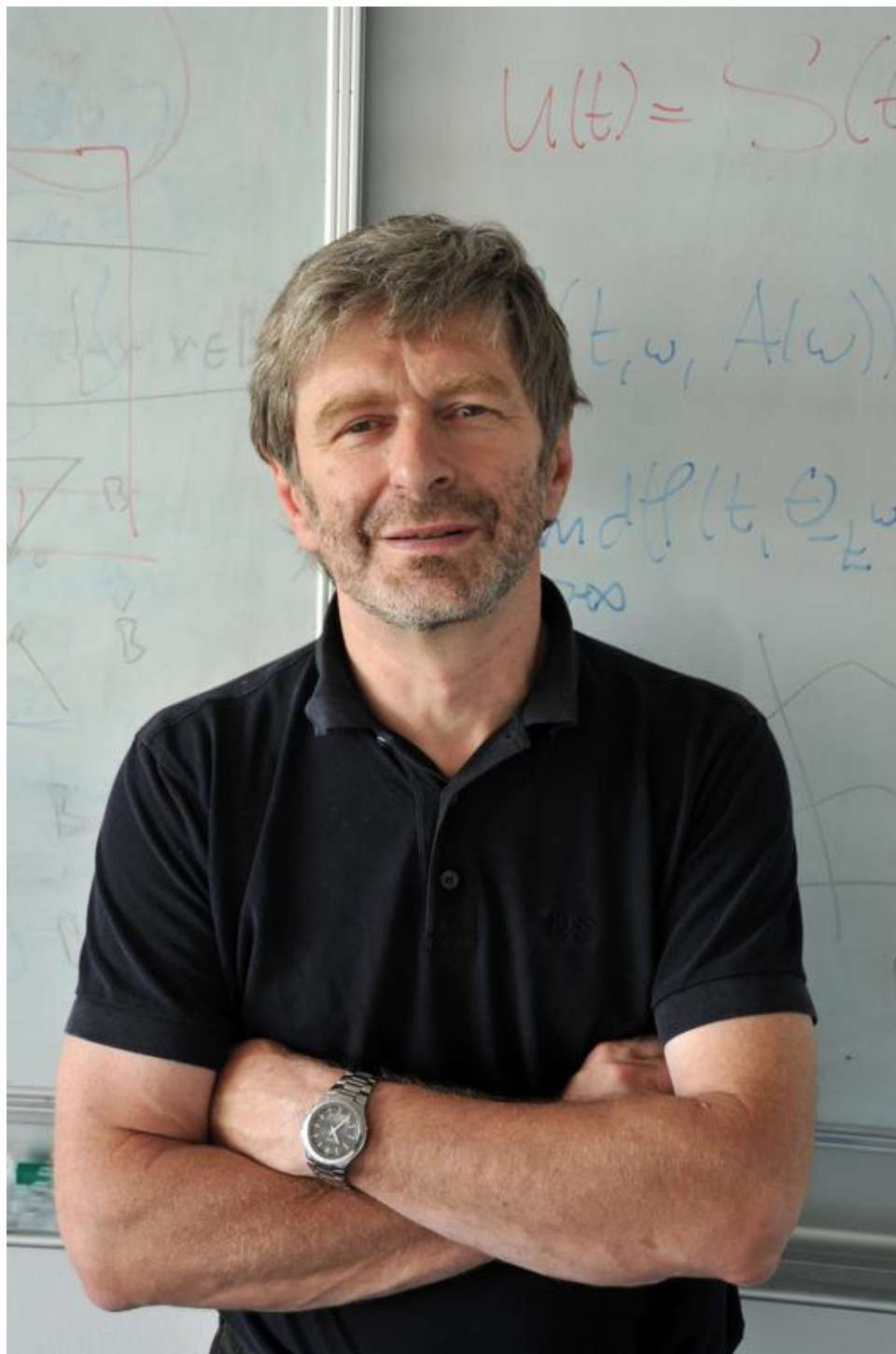
„In der Zeit meiner Promotion war Zufall ein ziemlich neues Thema in komplexen Gleichungen der Naturwissenschaften“, so der Mathematiker. Aber auch heute noch gebe es in diesem Gebiet genügend ungelöste Probleme. Nicht umsonst zählt die Lösung eines bestimmten Typs der Navier-Stokes-Gleichung als eines der sieben sogenannten Millennium-Probleme der Mathematik – nicht nur Klimaforscher würden das Ergebnis begrüßen.

Kontakt:
Prof. Dr. Björn Schmalfuß



Institut für Stochastik der Universität Jena
Ernst-Abbe-Platz 2, 07743 Jena
Tel.: 03641 / 946253
E-Mail: bjoern.schmalfuss[at]uni-jena.de

URL for press release: <http://www.uni-jena.de>



Der neue Lehrstuhlinhaber für Wahrscheinlichkeitstheorie der Universität Jena: Prof. Dr. Björn Schmalfuß.
Foto: Anne Günther/FSU