

Die Mathematik des Planeten Erde

Unter der Schirmherrschaft der UNESCO wurde das Jahr 2013 unter das Motto „Mathematics of Planet Earth“ gestellt. Das WIAS ist Partner dieses Projekts, das die fundamentale Bedeutung der Mathematik für den Umgang mit globalen Herausforderungen vermitteln soll.

Die Erde und das menschliche Leben darauf sind bestimmt von dynamischen Prozessen. So finden im Erdmantel, den Kontinenten und den Ozeanen geophysikalische Prozesse statt. Atmosphärische Prozesse bestimmen Wetter und Klima, und biologische Prozesse beeinflussen die Arten. Und auch die Organisation des menschlichen Lebens basiert auf dynamischen Prozessen: Landwirtschaft, Wasserversorgung, Transport, Energie und Finanzen. Nur mit fachübergreifender Kooperation ist ein wissenschaftliches Verständnis dieser Zusammenhänge möglich. Mathematische Methoden spielen dabei eine grundlegende Rolle.

Um die Bedeutung der Mathematik für den Umgang mit globalen Herausforderungen zu vermitteln, haben zahlreiche internationale mathematische Einrichtungen das Projekt „Mathematics of Planet Earth 2013“ unter der Schirmherrschaft der UNESCO ins Leben gerufen. Die Organisatoren richten sich dabei nicht nur an die Öffentlichkeit, um sie zu informieren, sondern es sollen auch Mathematiker in der Wissenschaft dazu angeregt werden, fundamentale Fragen zum Planeten Erde in neuen Projekten anzugehen. Nicht zuletzt sollen Lehrer mit ins Boot geholt werden, um Schülerinnen und Schülern den Sinn der Mathematik für unsere Zukunft erfahrbar zu machen – und so dem weit verbreiteten Kritikpunkt am Mathematikunterricht, der Theorielastigkeit, entgegen zu wirken.

Über 100 Organisationen engagieren sich weltweit für das Mathematik-Jahr – u. a. Forschungsinstitute, Universitäten und Lehrervereinigungen. In diesem Jahr sollen langfristige Partnerschaften innerhalb der Mathematik und über Fächergrenzen hinweg initiiert werden, damit die mathematische Expertise beim Modellieren und Problem-Lösen dazu beitragen kann, Handlungsoptionen für die dringendsten Herausforderungen zu entwickeln.

Das Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik (WIAS) ist Partner dieses internationalen Pro-



► www.mpe2013.org

jekts. Direktor Prof. Jürgen Sprekels sagt: „Bei uns in Deutschland gehört die Einbeziehung mathematischer Expertise in vielen Fachgebieten schon zum normalen Geschäft. Biologen, Mediziner und Wirtschaftswissenschaftler machen sich die effizienten Methoden aus der Trickkiste der Mathematiker für viele Fragestellungen nutzbar. Das ist international nicht immer so. Insofern ist für uns die aktive Teilnahme an diesem großartigen Projekt selbstverständlich.“

Im WIAS fanden im Januar zwei Kolloquien im Rahmen der „Mathematics of Planet Earth“ statt. Prof. Kolumban Hutter von der ETH Zürich hielt einen Vortrag über die Verteilung großer Eismassen auf der Erde und deren Modellierung, anhand derer Prognosen für die Veränderung unter den Bedingungen des Klimawandels gegeben werden können.

Im zweiten Kolloquium hielt Dr. Georgiy Kirillin vom Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) einen Vortrag über eisbedeckte Binnengewässer. Er untersucht die Temperaturverteilung und die Wasserbewegungen unter der Eisdecke und überträgt seine Erkenntnisse auf Konvektionsbewegungen anderer natürlicher Systeme, wie dem Magma im Innern der Erde oder Strömungen in der Atmosphäre. Seen dienen Kirillin dabei als natürliche Labore, in denen er experimentelle Messungen vornimmt, um daraus mathematische Modelle mit allgemeingültiger Aussagekraft abzuleiten.

Die Lange Nacht der Wissenschaften am 8. Juni 2013 wird im WIAS ganz im Zeichen von „Mathematics of Planet Earth“ stehen – mit Vorträgen, Präsentationen und Aktivitäten für Schüler.

Gesine Wiemer



Auftaktveranstaltung am 5. März in Paris.