

Research News

Faire Mathe-Aufgaben in der Grundschule

Fair math tasks for primary schools

Bezieht sich eine Rechenaufgabe auf den Alltag von Kindern, kann das Kinder motivieren, sich überhaupt mit der Aufgabe zu beschäftigen. Der Alltagsbezug kann sie aber auch von der mathematisch richtigen Lösung ablenken, wie Studien aus England zeigen. „Diese Aufgaben sind unfair“, so Prof. Dr. Claudia Schuchart und Prof. Dr. Susanne Buch vom Institut für Bildungsforschung der Bergischen Universität. In einem Forschungsprojekt untersuchen die beiden Wissenschaftlerinnen, wie Mathematikaufgaben in Grundschulen gestaltet sein müssen, um möglichst fair zu sein.

Prof. Claudia Schuchart: „Viele Kinder verfügen eigentlich über alle notwendigen mathematischen Fähigkeiten und Kompetenzen, um Mathematikaufgaben richtig zu lösen. Alltagsbezogene Informationen in Sachrechenaufgaben lenken sie aber oft vom eigentlichen Kern der Aufgabe ab und führen zu falschen Lösungen.“ Für ihre Studie setzen die Bildungsforscherinnen im Mathematikunterricht Wuppertaler Grundschulen Aufgabenhefte ein, die den Grad des Alltagsbezugs variieren.

Math tasks based on the everyday world of primary grade children can motivate them to tackle the problem, but may at the same time, a UK study shows, distract them from the correct solution. „These tasks are unfair“ conclude Prof. Dr. Claudia Schuchart and Prof. Dr. Susanne Buch from UW's Institute of Educational Research, who have undertaken a research project investigating how to optimize the fairness of primary school math tasks.



Prof. Dr. Claudia Schuchart

Prof. Dr. Susanne Buch

Prof. Schuchart comments: "Many children possess the necessary ability and competence to solve math problems, but the incursion of everyday contexts into their tasks frequently distracts them from the core problem and leads to wrong solutions." The two educational researchers have developed math tasks that vary the level of everyday reference and are using these in Wuppertal primary schools.

Herkunftssprachen: Tagung am Institut für Linguistik

Language of origin conference at Institute of Linguistics

Ob Kinder von Migranten die Herkunftssprache ihrer Eltern nur noch unvollständig erlernen oder eine durch den Kontakt mit der Umgebungssprache des Einwanderungslandes veränderte Sprache, war Thema einer internationalen Tagung am Institut für Linguistik. Sie wurde organisiert von den beiden Wuppertaler Romanistinnen Prof. Dr. Katrin Schmitz und Prof. Dr. Natascha Müller in Kooperation mit Prof. Dr. Pedro Guijarro-Fuentes von der Universität Plymouth/England.

Rund 20 Forscher aus Europa, Kanada und den USA stellten unterschiedliche Migrationsszenarien und Sprachkombinationen vor. „Die Tagung beschäftigte sich mit der Thematik der Herkunftssprachen aus vorrangig sprachwissenschaftlicher, aber auch pädagogischer und sozialer Perspektive“, sagt Organisatorin Prof. Katrin Schmitz. So wurde unter anderem diskutiert, wie sich die Mehrsprachigkeit von Migranten charakterisieren lässt, wie sie sich entwickelt und was sie für Migrantinnen und Migranten ganz persönlich bedeutet. Die Tagung wurde aus Mitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) finanziert.

An international conference at UW's Institute of Linguistics devoted itself to the question whether the children of migrants only learn the language of their parents incompletely, or whether the language they learn has been altered by contact with the linguistic environment of the country of migration. The conference was organized by two members of UW's Department of Romance Studies, Prof. Dr. Katrin Schmitz and Prof. Dr. Natascha Müller in cooperation with Prof. Dr. Pedro Guijarro-Fuentes of the University of Plymouth, England.

Some 20 researchers from Europe, Canada and the USA presented various migration scenarios and language combinations. Prof. Katrin Schmitz comments: "The conference focus was on languages of origin, primarily from a linguistic, but also from a pedagogic and social perspective." Topics discussed included the characterization, development, and personal significance for the migrants of multilingualism. The conference was funded by the German Research Foundation.

www.linguistik.uni-wuppertal.de

Finanzkrise in Europa: Neues Forschernetzwerk gegründet

European financial crisis – new research network

Um Vorschläge zur Verminderung der Finanzkrise – auf rein mathematischer Basis – machen zu können, haben sich Forscher aus ganz Europa zu einem fächerübergreifenden Netzwerk zusammengeschlossen. In der Finanzmathematik hat die Komplexität von mathematischen Modellen in den letzten Jahren enorm zugenommen. Um dieser Entwicklung Rechnung zu tragen, müssen neuartige Modelle analysiert und modernste numerische Verfahren entwickelt werden. 14 europäische Universitäten und sechs Unternehmen aus dem Finanzsektor werden ab Januar 2013 für vier Jahre in dem Grenzgebiet zwischen Finanzmathematik, Modellierung, Numerischer Mathematik, Optimierung und Parallelem Rechnen gemeinsam forschen und Doktoranden ausbilden. Koordiniert wird das Netzwerk von Mathematiker Prof. Dr. Matthias Ehrhardt. Den Förderantrag hatte Ehrhardt in Zusammenarbeit mit seinen Wuppertaler Fachkollegen Prof. Dr. Michael Günther und Dr. Jan ter Maten erstellt. Die Europäische Kommission fördert das Netzwerk im Rahmen der Maßnahme „Marie Curie Multi-Partner International Training Network“ mit rund 3,5 Millionen Euro, die zunächst komplett an die Bergische Universität als Koordinator gehen und dann an die Partner verteilt werden.

Aktuelles Thema des Netzwerks ist die Modellierung der europäischen Finanzkrise als Ansteckungs- und Herdeneffekt, was mit klassischen finanzmathematischen Modellen („Black-Scholes-Merton Modellen“) nicht möglich ist. Im Netzwerk sollen jetzt neuartige Modelle und Erweiterungen des „Black-Scholes-Merton Modells“ konstruiert werden sowie mit Hilfe von effektiven und robusten Rechenverfahren überprüft und neu ausgerichtet werden. Matthias Ehrhardt: „Vor allem der Einsatz sogenannter stochastischer optimaler Kontrolltechniken wird es uns erlauben, auf rein mathematischer Basis Vorschläge zur Verminderung der Finanzkrise zu erstellen.“

Partner im Netzwerk („STRIKE – Novel Methods in Computational Finance“) sind die Universitäten Antwerpen (Belgien), Bratislava (Slowakei), Coruña und Valencia (Spanien), Lissabon (Portugal), Greenwich und Sussex (Großbritannien), Paris 6 (Frankreich), Rouse (Bulgarien), Würzburg, die Fachhochschule Zittau/Görlitz sowie die Technischen Universitäten Delft (Niederlande) und Wien. Als Unternehmen im Netzwerk vertreten sind: MathFinance AG, d-fine, Postbank AG, Ortec Finance, ING Bank und Rabobank.



Prof. Dr. Matthias Ehrhardt



Researchers from across Europe have joined forces in a transdisciplinary network devoted to mathematical modeling as a way of softening the impact of the financial crisis. The complexity of the models used in financial mathematics has grown enormously in recent years. To meet this development, new models must be analyzed and state-of-the-art numerical procedures developed. Fourteen European universities and six enterprises from the financial sector have agreed to combine their research and doctoral training at the interface between financial mathematics, modeling, numerical mathematics, optimization and parallel computing. The network is coordinated by UW mathematician Prof. Dr. Matthias Ehrhardt who, along with his colleagues Prof. Dr. Michael Günther and Dr. Jan ter Maten, signed the successful funding application. Within the framework of the Marie Curie Multi-Partner International Training Network Program UW has received some €3.5 m from the European Commission for distribution to its network partners.

The current task of the network is to create a contagion model of the European financial crisis – something beyond the immediate capacity of classical financial mathematical models like Black-Scholes-Merton. The network will seek to create innovative new models, but will at the same time revise and relaunch Black-Scholes-Merton with the help of robust and effective computational methods. Matthias Ehrhardt comments: "Above all the use of optimal stochastic control methods will enable us to make suggestions of a purely mathematical kind to lessen the impact of the financial crisis".

Network partners in STRIKE – Novel Methods in Computational Finance are the universities of Antwerp (Belgium), Bratislava (Slovakia), Coruña and Valencia (Spain), Lisbon (Portugal), Greenwich and Sussex (UK), Paris 6 (France), Rouse (Bulgaria), Würzburg (Germany), Zittau-Görlitz University of Applied Science (Germany), and the Technical Universities of Delft (Netherlands) and Vienna (Austria). Participating companies are MathFinance AG, d-fine, Postbank AG, Ortec Finance, ING Bank, and Rabobank.

www.itn-strike.eu