

## Mathematik: Modelle gegen die Finanzkrise

**S**TRIKE – Novel Methods in Computational Finance“ lautet der Name eines neuen Forschernetzwerks, in dem sich Wissenschaftler aus 14 europäischen Universitäten und Mitarbeiter von sechs Unternehmen aus dem Finanzsektor zusammengeschlossen haben. Die Europäische Kommission fördert das Netzwerk mit rund 3,6 Millionen Euro. Das Ziel des Projekts ist es, neue Modelle und Konzepte zu entwickeln, die in Zukunft dazu beitragen sollen, die Folgen einer Finanzkrise zu vermindern. Alfio Borzi, Mathematik-Professor, vertritt die Uni Würzburg.

Mit mathematischen Modellen errechnen Börsenhändler heute Wahrscheinlichkeiten dafür, innerhalb welcher Zeit bestimmte Papiere einen definierten Wert erreichen können, wie groß die Abweichung von diesem Wert sein könnte und viele Parameter mehr. Auf diesen Daten basieren ihre Kauf- und Verkaufsentscheidungen. Kleine Fehler in den Modellen können deshalb große Auswirkungen haben.

Das gilt umso mehr, wenn diese Modelle bestimmte Effekte gar nicht berücksichtigen. „Klassischen finanzmathematischen Modellen ist es beispielsweise nicht möglich, den sogenannten 'Ansteckungs- und Herdeneffekt' zu berücksichtigen“, sagt Borzi. Dabei spielt beispielsweise der Ansteckungseffekt in der derzeitigen Finanzkrise in Europa eine besondere Rolle – wenn etwa Italien ins Straucheln gerät, weil Griechenland seine Kredite aus Rom nicht mehr bedienen kann, und dann weitere Länder mit in den Strudel hineinzieht.

Die Mitglieder des Netzwerks wollen deshalb neuartige Modelle und Erweiterungen der klassischen finanzmathematischen Modelle entwickeln und diese Modelle mit Hilfe von effektiven und robusten Rechenverfahren überprüfen und neu ausrichten. Borzis Aufgabe ist es, sogenannte stochastische optimale Kontrolltechniken zu erarbeiten. Diese sollen auf rein mathematischer Basis Vorschläge zur Verminderung der Finanzkrise erstellen.



Obwohl der Herdeneffekt eingerechnet ist? An der Börse haben kleine Fehler in den Berechnungen der Händler oft weitreichende Folgen. Ein internationales Forscherteam mit Würzburger Beteiligung arbeitet an neuen Modellen.