



Hofft, den nächsten Börsencrash vorhersagen zu können: der Physiker Tobias Preis.

(Fotos: S. Braun)

## Preis will die Zukunft simulieren

Wissenschaftler reist um die Welt und referiert über die Physik der Finanzmärkte

VON SASCHA BRAUN

**Limburg.** Von London nach Frankfurt, Hongkong und Wien: Der Limburger Wissenschaftler Tobias Preis reist durch die halbe Welt und hält Vorträge über die Physik der Finanzmärkte.

„Ich bin manchmal froh, dass mein Kalender weiß, wo ich gerade bin“, schmunzelt der promovierte Physiker, als er gerade auf einem Zwischenstopp seine Heimatstadt Limburg besucht. London, Frankfurt und Hongkong waren seine letzten Stationen, gerade ist er auf dem Weg nach Wien.

Tobias Preis hält Vorträge, zudem besucht er Industriekonferenzen, wo Experten von Banken und Hedgefonds zusammenkommen, um über die jüngsten Entwicklungen auf dem Finanzmarkt zu diskutieren.

„Wall Street Journal“ und „Financial Times“ haben über Preis und seine Arbeit berichtet. Denn der Limburger hat sich der Erforschung der Finanzmärkte und anderer komplexer Systeme verschrieben. Preis pendelt zwischen der Boston University in den Vereinigten Staaten und der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) in Zürich, wo er als Wissenschaftler tätig ist.

thematik interessiert. Nach seinem Abitur studierte er zunächst in Gießen, dann in Mainz, wo er 2006 sein Physikstudium abschloss. Bei der Deutschen Börse absolvierte er eine Ausbildung zum Börsenhändler.

Doch es sind mehr als die Zahlen, die Preis interessieren.

„Ich habe meine Interessen für Physik und Finanzmärkte kombiniert!“ Was aber heißt das genau? In der Physik gibt es beispielsweise die magnetischen Eigenschaften von

einigen Materialien. Diese lassen sich als einfache Modelle auf den Computer übertragen, auch die Wechselwirkungen von Teilchen lassen sich so programmieren. Dann wiederum gibt es einzelne Teilchen, die nach einem gewissen Regelwerk aufeinander reagieren. Die einzelnen Teilchen, sagt Preis, „stellen die Händler auf dem Finanzmarkt dar, sind also das Regelwerk der Börse.“

Mit den Gesetzen der Physik könne sich durchaus das Verhalten der Finanzmärkte berechnen lassen. Denn die „Interaktion zwischen den einzelnen Teilchen“ bestimmen das Geschehen auf den Finanzmärkten, beispielsweise kann der „Herdentrieb“ letztlich Panikverkäufe auslösen.

Doch ist es tatsächlich möglich, das Verhalten der Finanzmärkte mit diesen Techniken und Computermodellen vorzusagen? Tobias Preis ist der Meinung: „Ein Teil davon ist sehr erfolgreich. Es gibt Modelle, die wenigstens ein Stück weit die Finanzmärkte voraussagen können.“

Entscheidend verändert hat sich die Situation in den vergangenen Jahren durch die technischen Verbesserungen bei der Leistungsfähigkeit der Computer. Zählte früher die menschliche Reaktionszeit am

Telefon, agieren heute Computer in Millisekunden, wenn Aktien gekauft oder verkauft werden.

Fachleute nennen das „High-Frequency-Trading“, oder auf Deutsch „Hochfrequenz-Handel“. Der kleinste Zeitvorsprung bedeutet einen systematischen Vorteil, erklärt Tobias Preis. Deshalb haben viele Banken durch bessere Netzwerk-Schnittstellen versucht, den Handel zu beschleunigen.

### ■ Limburger will mit den besten Wissenschaftlern Europas forschen

Damit es aber nicht wie 2008 wieder zu Börsencrashes kommt, versucht Tobias Preis, in Boston und Zürich Modelle zu entwickeln, damit gravierende Veränderungen rechtzeitig entdeckt werden. Er verdeutlicht das an einem Beispiel, der Google-Suche.

Mit Kollegen aus Boston und London erforscht er derzeit, wie oft Suchwörter in Google eingegeben werden. Dabei fanden sie heraus, dass bestimmte Unternehmensnamen häufiger eingegeben werden, wenn in der folgenden Woche auch mehr Aktien der Besitzer wechseln.

Hier setzt Preis an: „Aus dem komplexen Verhalten der Google-Suche lassen sich Warnzeichen für Instabilitäten an Finanzmärkten finden.“ Beste Voraussetzung also, um hier ein Frühwarnsystem zu installieren.

Preis hat sich das Ziel gesetzt, nach Alternativen, nach besseren Finanzsystemen zu suchen. Preis vermisst so etwas wie einen „Finanzmarkt-Simulator“, der eine Entscheidungshilfe für Politik und Wirtschaft sein könnte.

Wenn ein neues Auto auf den Markt eingeführt werden soll, wird es vorher intensiv in Versuchsreihen getestet. Finanzprodukte jedoch werden einfach eingeführt, es gibt keinerlei Simulation.

Vor kurzem hat Preis mit Kollegen ein Projekt namens „FuturICT“ angestoßen, bei dem die besten europäischen Wissenschaftler aller Fachrichtungen mitarbeiten sollen. Das

auf zehn Jahre ausgelegte Projekt soll im Jahr 2015 beginnen und die Zukunftsszenarien der heutigen Welt erforschen.

Preis hofft, dass die Europäische Union mit einer Milliarde Euro das Vorhaben unterstützt, das koordiniert werden soll von der ETH Zürich und dem University College Lon-

don. Derzeit läuft das Bewerbungsverfahren bei der EU, ein Teil des Geldes soll auch durch nationale Förderungsanstalten aufgebracht werden. Unter anderem soll mit „FuturICT“ eine Supercomputer- und Datenanalyseplattform entwickelt werden, die frühzeitig Krisen und Chancen erkennen kann.



Das Portrait am Sonntag



Tobias Preis ist oft auf Reisen, um seine Theorien in anderen Ländern vorzustellen. Doch ab und an legt er einen Zwischenstopp in seiner Heimat Limburg ein.

### ■ Vor zehn Jahren machte Preis sein Abitur an der Tiliemannschule

Gerade einmal zehn Jahre ist es her, dass er sein Abitur an der Limburger Tiliemannschule ablegte. Zehn Jahre, in denen sich das Gesicht der Finanzmärkte erheblich verändert hat. Und hier kommt Tobias Preis mit seiner Forschung ins Spiel: „Ich versuche zu verstehen, wie dieses komplexe Verhalten an Finanzmärkten entstehen und wie man es besser steuern kann, um die Risiken zu minimieren.“ Das heißt: Preis erforscht die Physik der Finanzmärkte.

Schon von jeher hat sich Tobias Preis für Physik und Ma-