
ETH-Professor prognostiziert Finanzblasen

Das Finanzblasen-Experiment

Zürich, 3. Mai 2010. **Professor Didier Sornette vom Departement Management, Technologie und Ökonomie (D-MTEC) der ETH Zürich ist überzeugt, dass die Finanzmärkte nicht einfach zufällig sind. Sein Financial Crisis Observatory hat ein Experiment gewagt, um zu beweisen, dass man Finanzblasen vorhersagen kann. Heute präsentierte Professor Sornette die Resultate des Experiments an einem Mediengespräch.**

Didier Sornette, Professor für unternehmerische Risiken an der ETH Zürich hat zwei Hypothesen: Erstens man kann Blasen in Echtzeit prognostizieren, bevor sie enden und zweitens kann man das Ende dieser Blasen durch eine auf Wahrscheinlichkeit basierende Vorhersage besser eingrenzen als durch Zufall. Da diese beiden Thesen kontrovers diskutiert werden und bislang die Beweise fehlten, starteten Professor Sornette und sein Team vom Financial Crisis Observatory (FCO) ein ausserordentliches Experiment: Bei vier ausgewählten Finanztiteln sagten sie voraus, dass diese in den nächsten sechs Monaten eine Blase bilden werden und wann dies geschehen wird. Um die Seriosität und Integrität des Experimentes zu sichern, wurden die Vorhersagen öffentlich gemacht und verschlüsselt.

Niemand verfügt heute über zuverlässige quantitative Methoden, die es erlauben festzustellen, ob sich der Markt oder ein bestimmter Finanztitel im Zustand einer Blase befindet. Ein Problem dabei ist, dass die zahlreichen ökonomischen Theorien und Modelle keine allgemeingültige und quantifizierbare Definition für eine Blase liefern. Neue Ansätze und multidisziplinäre sind angesichts der Komplexität des Finanzmarktes daher notwendig. So arbeitet Didier Sornette mit einem Portfolio von Methoden aus sehr unterschiedlichen Fachgebieten wie Ökonomie, Physik und Mathematik.

„Regime-shifts“ erkennen

Tatsächlich zeigen die Resultate des Financial Bubble Experiment (FBE), dass die Dynamik der Finanzmärkte eine erkennbare Struktur aufweist. Mehr noch, die Resultate belegen, dass die Dynamik der Finanzmärkte – einem sogenannten – "Regime-shift" unterliegt. Gemeint ist damit, dass Phasen starken Wachstums abgelöst werden von solchen, die nur moderates Wachstum oder gar Einbrüchen ausweisen, oder umgekehrt. Das Zerplatzen einer Blase ist ein extremes Beispiel für einen Regime-shift. Folgende Daten wurden beim FBE als Indikatoren für Regime-shift verwendet: Erstens das Ausmass des Preiszerfalls, zweitens der Anteil der „guten Tage“ (das sind diejenigen Tage in einer gewissen Zeitspanne, an denen der Preis steigt) sowie drittens die Wachstumsrate des Preises.

Die ausgewählten Titel

Aus der Menge der vom FCO beobachteten Titel wurden diejenigen ausgewählt, bei denen die Wissenschaftler einen derartigen Wendepunkt innerhalb des nächsten halben Jahres erwartet haben. Es handelt sich um Brazil IPO-VESPA, ein Merrill Lynch EMU (European Monetary Union) Corporates Non-Financial Index, den Goldpreis, sowie den Preis von Baumwolle futures. Die Prognosen für die ersten drei Titel wurden am 2. November 2009, die Vorhersage über die Baumwolle futures am 23. Dezember 2009 gemacht.

Gemäss Sornettes Theorie sollten drei der vier Titel einen deutlichen Regime-shift aufweisen, während der letzte in einer wachsenden Blase bleibt. Da ein Rauschen der Daten zum Finanzsystem gehört (siehe Kasten), gibt das FCO ihre Prognosen in Form von Wahrscheinlichkeiten an und zwar innerhalb zweier Zeitfenster. Im einen wird der Wendepunkt mit 60%-iger Wahrscheinlichkeit erwartet, im zweiten mit 90%-iger Wahrscheinlichkeit.

Prognosen und Resultate

Drei Titel einen Regime-shift auf und zwar entweder innerhalb (Brazil IBOVEST, Gold und Baumwolle) oder kurz vor dem vorhergesagten Zeitfenster (Merrill Lynch bond index), stützen die getroffenen Hypothesen. Die Baumwolle war bereits in einer Blase und ist immer noch in dieser, ohne dass ein klarer Regime-shift zu erkennen ist, womit sich die erste der Hypothesen bestätigt.

Brazil IBOVEST

Prognose: Vom 19.10.2009 bis 17.12.2009 liegt die Wahrscheinlichkeit für einen Regime-shift bei 95%, vom 27.10.2009 bis 29.11.2010 bei 60%.

Resultat: Der Regime-shift beginnt innerhalb des Vorhersagefensters. Innerhalb dieses Fensters fällt der Anteil der „guten Tage“ ausgehend von einem Spitzenwert deutlich ab; ebenfalls innerhalb dieses Fensters bricht die Wachstumsrate des Preises ein. Ein starker Preiseinbruch von 11% innerhalb von 30 Tagen findet ungefähr zwei Wochen nach dem Ende des Vorhersagefensters statt.

Merrill Lynch EMU bond index

Prognose: Vom 11.10.2009 bis 9.2.2010 liegt die Wahrscheinlichkeit für einen Regime-shift bei 95%, vom 27.10.2009 bis 16.1.2010 bei 60%.

Resultat: Der Regime-shift begann bereits ein bis zwei Monate vor dem Vorsagefenster. Es konnte bestätigt werden, dass sich der Merrill Lynch EMU Index in einer Blase befand, die allerdings bereits vor dem Startdatum geendet hatte. Das ist erst im Rückblick aufgrund der Analyse der vergangenen sechs Monate erkennbar. Der kürzlich entwickelte Blasenindex bestätigt, dass dieser Titel tatsächlich dabei war, aus der Blase auszusteigen. Heute befindet sich der Titel definitiv nicht mehr in einer Blase.

Gold

Prognose: Vom 13.10.2009 bis 7.9.2010 liegt die Wahrscheinlichkeit für einen Regime-shift bei 95%, vom 5.11.2009 bis 25.2.2010 bei 60%.

Resultat: Der Regime-shift findet innerhalb des Vorhersagefensters statt: der Preis fällt um 11 % innerhalb von 20 Tagen und insgesamt um 13% während 68 Tagen. Die anderen Indikatoren bestätigen dies.

Baumwolle

Prognose: Vom 5.12.2009 bis 9.4.2010 liegt die Wahrscheinlichkeit für einen Regime-shift bei 95%, vom 31.12.2009 bis 16.3.2010 bei 60%.

Resultat: Für den Preis der Baumwolle futures machen die bisher implementierten Metriken keine eindeutige Aussagen. Hingegen diagnostiziert der Blasenindex des Forschungsteams eine bestehende und sich verstärkende Blase. Der Zeitpunkt des starken Preisverlustes von Baumwolle (12% in 30 Tagen) fällt in das Vorhersagefenster. Dies kann man als einen teilweisen Erfolg oder Misserfolg ansehen, denn die heutigen Indikatoren des FCO sagen, dass die Blase noch nicht beendet ist, was nahelegt, dass eine „Baby-Blase“ gefunden wurde, die noch wächst.

Beurteilung des Experiments

Dieser Versuch ist der erste einer ganzen Reihe von Experimenten. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen in die weiteren Versuchsreihen einfließen. In erster Linie wollen die Wissenschaftler die Diagnosemethoden und Metriken weiterentwickeln und den Selektionsalgorithmus verbessern. «Wir werden in regelmäßigen Abständen weitere Experimente machen. Nächste Woche veröffentlichen wir neue Voraussagen für sieben neue Finanzblasen. Diese Experimente werden auf besseren Metriken basieren, da wir auf neue Erkenntnisse zurückgreifen können, die wir in den letzten sechs Monaten gewonnen haben», erklärt Professor Sornette.

Ausserdem sollen in Zukunft diejenigen Titel, die für einen Regime-shift in Frage kommen, vollständig automatisiert bestimmt werden. Bislang mussten die Forscher dazu noch eine individuelle Expertise abgeben. Den Forschenden gelang es bereits, entsprechende Filter zu entwickeln und sie in die neuen Algorithmen des FCO zu implementieren. Diese sind zudem notwendig, um grosse Mengen an Titeln zu scannen und Blasen zu identifizieren.

Da die traditionelle Ökonomie dem Paradigma der prinzipiellen Unvorhersehbarkeit der Finanzmärkte folgt, könnte das „Financial Bubble Experiment“ (FBE) zu einem Paradigmenwechsel führen: «Die Finanzkrise galt als nicht vorhersehbar, und folglich gibt es eine Kontroverse, wer die Schuldigen sein könnten – allerdings ohne ein eindeutiges Ergebnis, was vielen gelegen kommt. Wenn wir beweisen können, dass wir recht haben, müssten die Lehrbücher neu geschrieben werden», so Professor Sornette.

Weitere Informationen

Website des Financial Crisis Observatory: <http://www.er.ethz.ch/fco/index>

ETH Zürich

Prof. Didier Sornette

Professur für unternehmerisches Risiko

Telefon: +41 44 632 89 17

dsornette@ethz.ch

ETH Zürich

Franziska Schmid

Media Relations

Telefon: +41 44 632 89 41

franziska.schmid@hk.ethz.ch

Wie entsteht eine Finanzblase?

Während das Verhalten eines einzelnen Akteurs nicht vorhergesagt werden kann, können über das kollektive Verhalten sehr vieler Akteure sehr wohl Aussagen gemacht werden. Einzelne Anleger verhalten sich nicht unabhängig voneinander, sondern unterliegen kollektiven Mechanismen wie Imitation, Herdentrieb oder der Beeinflussung durch Medien. Imitation und Herdentrieb führen dazu, dass sich Aktionen des Kollektives verstärken: Werden steigende Preise erwartet, führen das zu noch höheren Erwartungen in steigende Preise usw. Durch diese Selbstbeschleunigung ist das Wachstum, welches typischerweise in einer stabilen Ökonomie als im Mittel exponential angenommen wird, in solchen Phasen schneller als exponentiell. Gemäss Didier Sornette ist dieses hyperexponentielle Wachstum eines der Kennzeichen einer Blase, weil es sich dabei um ein Anzeichen für das Phänomen eines positiven Feedbacks handelt, dass direkt beobachtet werden kann und eine Blase charakterisiert. Preisbewegungen sind zudem in solchen Zeiten weniger irregulär, sondern neigen dazu mit einer niedrigen Frequenz zu oszillieren, die je näher man an den Zeitpunkt eines Regime-shifts kommt, immer höher wird. Die Art und Weise, wie sich diese Frequenz verändert, erlaubt es also, eine Aussage über den möglichen Umkehrpunkt zu machen. Die Daten unterliegen stets einem Rauschen und tragen deshalb eine Zufallskomponente in sich, so dass über den Zeitpunkt der Wende nur statistische Aussagen gemacht werden können.