Kolumne 16.05.2011, 21:30

Tobias Bayer - Gauß' Rache an den Rohstoffmärkten

Die Preise von Silber und anderen Rohstoffen brechen ein, Hedge-Fonds erleiden Verluste. Der Crash zeigt, dass die Modelle der Finanzmagier falsch sind. Die Physik weist den Weg. von *Tobias Bayer*

Jeder reagiert auf Krisen unterschiedlich. Der Hedge-Fonds Clive Capital macht es sich besonders einfach: Der Rohstoffcrash in den vergangenen Tagen hätte eigentlich niemals stattfinden dürfen: "Das war ein Ereignis, das mit einer Wahrscheinlichkeit von fünf Standardabweichungen auftritt", schrieb Chief Operating Officer Rick Boland an seine Investoren, die wegen des rasanten Preisverfalls bei Öl, Silber und anderen Rohstoffen innerhalb einer Woche 400 Mio. Dollar verloren hatten. "Fünf Standardabweichungen", das ist die Sprache der Mathematikgemeinde an der Wall Street, der "Quants", die auf Basis komplexer Algorithmen handeln. Das heißt übersetzt so viel wie: "Das kommt einmal in 5000 Jahren vor."

Tobias Bayer, Finanzredakteur der Financial Times Deutschland

Es herrscht großes Rätselraten: Warum brachen und brechen die Rohstoffnotierungen ein? Als Ursachen genannt werden das Ende der Staatsanleihenkäufe durch die US-Notenbank Federal Reserve im Juni, wodurch riskante Anlagen unattraktiver werden, die Renaissance des Dollar, die Angst vor einer erneuten Konjunkturdelle und der Kampf der chinesischen Regierung gegen eine Überhitzung der Wirtschaft.

Die Aussage von Clive Capital legt eine andere Deutung nahe: Am Kapitalmarkt herrscht immer noch falsches Denken vor. Crashs gelten nach wie vor als "Outlier", als statistische Anomalien. Die Finanzbranche ist gefangen in Modellen, die Anfang des 20. Jahrhunderts entstanden - und eigentlich spätestens durch die Kreditkrise widerlegt wurden. Diese Rückständigkeit ist gefährlich - und birgt große Risiken für das System.

Alles geht zurück auf Louis Bachelier. Der französische Mathematiker war ein Schüler von Henri Poincaré und veröffentlichte im Jahr 1900 eine Studie. In dieser führte er aus, dass ein Histogramm von Aktienkursveränderungen einer Glockenkurve gleicht, also der Normalverteilung von Carl Friedrich Gauß. Crashs kommen in dieser Welt so gut wie nie vor. Auf Basis von Bachelier entstand die Theorie vom "Random Walk". Kursveränderungen sind zufällig, den Markt schlagen kann auf Dauer niemand.

Nicht alle vertrauten dem Gedankengebäude. Einer der ersten Zweifler war Benoît Mandelbrot. Im Büro des Harvard-Professors Hendrik Houthakker stieß er 1961 auf ein Diagramm, auf dem Baumwollpreise abgebildet waren. Es entsprach so überhaupt nicht einer Gauß-Verteilung. Mandelbrot, damals bei IBM beschäftigt, schrieb eine interne Studie mit dem Titel "Die Variation bestimmter spekulativer Preise" und führte darin aus, dass empirische Verteilungen von Preisveränderungen keine Standardverteilungen darstellten. "Große Schwankungen kommen wesentlich häufiger vor als erwartet."

Die akademische Welt bekam davon Wind und schrie auf. Paul Cootner, Professor am MIT, kontaktierte Mandelbrot und bat ihn, den Beitrag in seinem Buch "The Random Character of Stock Market Prices" veröffentlichen zu dürfen. Cootner attackierte Mandelbrot darin auf fünf Seiten. In Anspielung auf den ehemaligen britischen Premierminister Winston Churchill schrieb Cootner: "Mandelbrot verspricht uns nicht Utopia, sondern nur Blut, Schweiß und Tränen." Chaos sei das Resultat. In den Jahrzehnten danach blendeten die Finanzingenieure der Wall Street die Thesen Mandelbrots aus, weil sie mit Bachelier und Gauß leichter arbeiten konnten - mit katastrophalen Folgen für die Weltwirtschaft.

Teil 2: Vielversprechende neue Ansätze

Dabei gibt es vielversprechende neue Ansätze, die das Chaos ordnen und das Marktgeschehen beschreiben. Ein Zweig der Wissenschaft überträgt Erkenntnisse der Physik auf die Finanzwelt. "Econophysics" heißt das Feld. Es zeichnet sich im Gegensatz zur Ökonomie durch die Weigerung aus, ehrgeizige Theorien aufzustellen, ohne die notwendigen Daten zu haben. Passen die Ökonomen die Realität an ihre Theorien an, so ist es bei den Physikern umgekehrt.

Der 29-jährige Tobias Preis forscht an der ETH Zürich und der Boston University. Zusammen mit H. Eugene Stanley wertete er einen gigantischen Satz an Handelsdaten für den deutschen Leitindex DAX aus. Dabei berücksichtigte er den Preis, das Volumen und das Zeitintervall zwischen den Transaktionen. 14 Millionen Trades analysierte er, heruntergebrochen auf zehn Millisekunden. Seine Erkenntnis: In einem Trend, das heißt bei der Bewegung zu einem lokalen Minimum oder Maximum, nimmt das Handelsvolumen zu, der Zeitabstand zwischen den Transaktionen sinkt. "Trader sind angespannt und geraten in Panik, weil sie fürchten, einen Trend zu verpassen." Das ist ein Beleg für das Herdenverhalten, das zum Überschießen von Preisen mit anschließendem Kollaps führen kann.

Der junge Deutsche hat auch eine Funktion gefunden, mit der sich Volumen und Zeitintervalle beschreiben lassen. Sie erinnert an die Erdbebenforschung, genauer an die Gutenberg-Richter-Beziehung. Vereinfacht ausgedrückt: Gewaltige Erdbeben treten selten auf, sind aber nicht auszuschließen. Kleinere Erschütterungen gehen voraus. "An den Finanzmärkten könnte man Crashs verhindern, wenn man die kleinen Erdbeben registriert und entsprechend reagiert", ist Preis überzeugt. "Die Politik schreibt vor, dass Häuser erdbebensicher gebaut werden müssen. Es ist aber nicht klar, ob sie das auch von

Finanzmärkten verlangt", sagt Preis.

Übertragen auf den Rohstoffmarkt bietet sich folgende Hypothese an: Die Preise von Silber und anderen Rohstoffen liefen heiß, weil Investoren panikartig auf den Trend "Dollar verkaufen, Rohstoffe kaufen" aufsprangen. Als die ersten Marktteilnehmer ausstiegen, setzte eine sich selbst verstärkende Verkaufswelle ein. Prononciert wurde sie dadurch, dass Terminbörsen höhere Sicherheiten verlangten. Seit Anfang 2010 verdreifachte die Chicago Mercantile Exchange (CME) die Summe, die für Silberkontrakte hinterlegt werden muss. Hedge-Fonds, die Geld verloren, mussten deshalb zusätzliche Positionen auflösen. Der Rohstoffcrash erinnert daran, dass die Marktteilnehmer nichts aus der Krise gelernt haben. Die moderne Quant-Welt aus börsennotierten Indexfonds (Exchange-Traded Funds), Hochfrequenzhandel und Dark Pools fußt auf veralteten Theorien. Mandelbrot konstatierte 2009 kurz vor seinem Tod trocken: "Die Modelle sind schlecht."

Mehr zum Thema

- **Irre Devisenmärkte** Der wilde Dollar-Rohstoff-Ritt (http://www.ftd.de/finanzen/maerkte/anleihen-devisen/:irre-devisenmaerkte-der-wilde-dollar-rohstoff-ritt/60051935.html)
- **Agrarrohstoffe** Dürre und Ratlosigkeit treiben den Weizenpreis (http://www.ftd.de/finanzen/maerkte/rohstoffe/:agrarrohstoffe-duerre-und-ratlosigkeit-treiben-den-weizenpreis/60051842.html)
- **Edelmetall** Silber bleibt verrückt (http://www.ftd.de/finanzen/maerkte/rohstoffe/:edelmetall-silber-bleibt-verrueckt/60051731.html)
- **Hausse bei Agrarrohstoffen** Die unterschätzten Kaffee-Aktien (http://www.ftd.de/finanzen/maerkte/rohstoffe/:hausse-bei-agrarrohstoffen-die-unterschaetzten-kaffee-aktien/60050840.html)

***Tobias Bayer** ist Schweiz-Korrespondent der FTD.*

Aus der FTD vom 17.05.2011
© 2011 Financial Times Deutschland