

## **Volatilitätsdynamik und systemische Risiken**

Prof. Dr. Nils Bertschinger (Frankfurt Institute for Advanced Studies)

Marktrisiken spiegeln sich vor allem in grossen und haeufig ueberraschenden Preiseinbruechen wieder. Volatilitaet, welche die Staerke von Preisschwankungen quantifiziert, ist daher ein anerkannter und vielfach verwendeter Indikator fuer Marktrisiken. Entsprechend sind statistische Modelle zur Beschreibung und Vorhersage von Volatilitaet weit verbreitet. Der erste Teil meines Vortrages behandelt stochastische Volatilitaetsmodelle, die Aktienkurse ueber zwei gekoppelte stochastische Prozesse, fuer die Volatilitaet und den Preis, modellieren. Dabei analysiere ich insbesondere die Frage, wieviel Information beobachtete Aktienkurse ueber ihre zugrundeliegende Volatilitaet liefern. Ueber diesen rein statistischen Zugang, betrachte ich im zweiten Teil des Vortrages dann Modelle aus dem Bereich der Econphysics. Diese Modelle illustrieren jeweils moegliche Mechanismen zur Erklaerung von Markteinbruechen, z.B. durch Herden-Verhalten von Haendlern. Besonderes Augenmerk gilt dabei der Bifurkationsstruktur, also kritische Punkte an denen dynamische Instabilitaeten auftreten. Solche Instabilitaeten sind generisch begleitet von charakteristischen, statistischen Signaturen, z.B. *critical slowing down*, die als Fruehwarnindikatoren genutzt werden koennen. Erste Ergebnisse legen nahe, dass solche Warnsignale nicht nur auf simulierten, sondern auch auf realen Marktdaten informierte Vorhersagen erlauben.