


Ökonomie: Auf Sand gebaut

Die Mathematisierung der Wirtschaftswissenschaften und der Glaube an Gleichgewichte führten bei der jüngsten **Finanzkrise** in die Irre, lautet die Diagnose des streitbaren Ökonomen Erich Streissler.  VON MARTIN KUGLER

Die wesentlichste Konsequenz der Finanzkrise 2008 war in den Augen des Wiener Ökonomen Erich Streissler, dass die Akteure auf den Finanzmärkten ihr bisheriges Wissen als falsch begriffen und in das genaue Gegenteil umgeschwenkt haben: nämlich vom „Neoliberalismus“ zum Keynesianismus. Was ein schwerer Fehler gewesen sei. Denn die langfristigen Konsequenzen des Gedankengebäudes von John Maynard Keynes seien niemals vollständig analysiert worden, schreibt Streissler in dem eben erschienenen Sammelband „How to Forecast Economic Developments During and After Crises“ (128. S., 34 Euro, Verlag der ÖAW), den er gemeinsam mit Gunther Tichy herausgegeben hat.

Keynes analysierte nur kurzfristige Effekte – von ihm stammt der Satz: „In the long run we are all dead“ („Langfristig sind wir alle tot“). Es sei komplett vergessen worden, dass „deficit spending“ – Kredite aufnehmen, um die Wirtschaft anzukurbeln – zu einer Zinssteigerung der Staatsschulden führe, die langfristig zur Last werde und einen Aufschwung verhindere.

Das Theoriegebäude Keynes' sei auch aus vielen anderen Gründen unpassend für die heutige Welt, erläutert der streitbare Ökonom: So behandelt es ausschließlich eine „geschlossene“ Volkswirtschaft, also eine, in der es weder Importe noch Exporte und damit auch keine Außenhandels- oder Leistungsbilanzdefizite gebe; heute sind die meisten Staaten sehr offen.

Ein Grund dafür, dass die „Mainstream“-Ökonomie in der aktuellen Krise so hochkant gescheitert ist, ist Streisslers Analyse zufolge der Glaube an Gleichgewichte. Gerade in der Finanzwirtschaft gebe es aber zahlreiche Ungleichgewichte – ein Bankrott z. B. könne in einer Gleichgewichtsanalyse „einfach nicht vorkommen“.

Die aktuelle Ökonomie, so ist Streissler überzeugt, mache einen

großen Fehler: Sie glaubt, eine exakte Wissenschaft zu sein, wenn sie alles in mathematische Formeln gieße. Die Ökonomen wollten immer präzisere Aussagen machen und generalisierten die Welt stark.

Das Ergebnis seien widersprechende Theorien, unentdeckte mathematische Fehler, realitätsferne Annahmen und undefinierte Felder der Anwendung. Solche Fehler könnten aber nicht unmittelbar entdeckt werden, da – anders als in Naturwissenschaften – keine Tests konstruiert werden könnten und man warten muss, ob sich eine Vorhersage bewahrheitet.


Streissler plädiert daher dafür, sich nicht auf Mathematik allein zu verlas-



Der Geldhahn ist keine Lösung für die Krise.

/// Fotolia/K.-U. Häfner

sen – diese sei „auf Sand gebaut“, also auf Unsicherheit, sagte er diese Woche beim Symposium „Finanzkrise und Staatsbankrott“, zu dem die Akademie der Wissenschaften (ÖAW) geladen hatte. Vielmehr solle man die Entwicklung in vergleichbaren historischen Situationen untersuchen. Nach seiner Zählung leben wir derzeit in der achten Krise seit den schweren Verwerfungen 1720 in Großbritannien. Diese Krisen ereigneten sich alle entweder nach einem Krieg oder nach einem Höhepunkt eines „Kondratieff“-Zyklus. Dieses Phänomen basiert auf Leitinnovationen, die für eine gewisse Zeit Wachstum bringen – etwa die Eisenbahn oder zuletzt der Computer. Die jetzige Krise ist in dieser Sichtweise die Konsequenz des IT-Booms in den 1990er-Jahren. Wegen der US-Wirtschaftspolitik sei der Crash im Vergleich zu historischen Beispielen um einige Jahre verzögert eingetreten – dafür fiel er aber umso heftiger aus.

Streissler erwartet aus der Erfahrung, dass das Wirtschaftswachstum in nächster Zeit sehr gedämpft bleibt – in Europa ein Prozent, in den USA „nahe null“. Damit der Überschuss an Sparkapital nicht durch Inflation oder Bankrotte verschwindet, rät er zu Investitionen in Umwelt, Alternativenergie und Klimaschutz. Diese arbeitsintensiven Bereiche werfen zwar nur wenig „Return“ ab. Aber eine andere Möglichkeit sieht Streissler nicht. 

Ein weiterer Schritt zum Quantencomputer

Die Presse, 22.4.2012
S 23

Innsbrucker Forscher entwickeln **Halbleiterchips** als Bauteile für künftige Quantenrechner.

VON REINHARD KLEINDL

Am Quantencomputer wird seit Jahren intensiv geforscht. Einzelne Funktionen der künftigen Rechner hat man technisch bereits im Griff - in den Vakuumkammern der Labors. Diese experimentellen Aufbauten sind derzeit noch extrem aufwändig und haben etwa die Größe eines Pkw. Soll der Quantencomputer wirklich einmal praxistauglich sein, müssen Wege gefunden werden, wie man diese Technologie leichter handhabbar macht. Dafür will man die gewünschten Funktionen auf Halbleiterchips integrieren.

Dabei haben Forscher um Gregor Weihs vom Institut für Experimentalphysik der Uni Innsbruck nun einen Durchbruch erzielt. Gemeinsam mit seiner Gruppe, die zum Teil noch an seinem früheren Arbeitsplatz an der Universität Waterloo tätig ist, gelang es ihm, auf einem Chip aus Galliumarsenid sehr effizient verschränkte Photonenpaare zu erzeugen. Diese sind die Grundlage für verschiedenste quantenoptische Effekte, etwa auch für das bekannte „Beamen“.

Normalerweise nutzt man für solche „Photonensplitter“ Kristalle aus Bariumborat, die besondere Eigenschaften haben: Photonen werden in diesen Kristallen aufgespalten in zwei miteinander verschränkte Photonen mit jeweils halber Energie. Das Problem: Die gespaltenen Photonen gehen in alle Richtungen. „Sie sind schwierig zu sammeln“, erklärt Weihs. „Man muss einen Studenten abstellen, der sich nur darum kümmert. Wir wollen aber ein Bauteil, das keinen Babysitter braucht.“

Ein solches haben die Forscher nun konstruiert. „Diese Dinge passieren auf dem Chip, bei Raumtemperatur“, so Weihs. Dafür haben die Forscher den Chip wie einen „Schichtkuchen“ aufgebaut. Normalerweise bewegen sich die „gesplitteten“ und „ungesplitteten“ Photonen im Galliumarsenid unterschiedlich schnell - und stören sich gegenseitig. Die Schichtstruktur gleicht ihre Geschwindigkeiten an und verbessert die Ausbeute an verschränkten Paaren.

LEXIKON

Ein Quantencomputer nutzt die besonderen Gesetze der Quantenmechanik, die weit über die Regeln der klassischen Physik hinausgehen. Ein quantenmechanisches Bit („Qubit“) enthält viel mehr Information als ein Bit in einem herkömmlichen Computer.

Die Realisierung von Quantencomputern macht langsame Fortschritte: In Labors wurden bereits funktionierende Bauteile konstruiert - so halten Innsbrucker Forscher derzeit den Weltrekord mit 14 Qubits, die kontrolliert miteinander verschränkt wurden.

Doch die Forscher wollen noch mehr. An der Uni Toronto ist es gelungen, die Quelle der Photonen, einen Laser, direkt auf einem Chip zu implementieren - und zwar ebenfalls aus Galliumarsenid. Es scheint also machbar, Laserquelle und Photonensplitter auf einem Bauteil zu vereinen. „Das könnte bald möglich sein. Wir werden sehen, der Teufel steckt oft im Detail. Andere Komponenten des Quantenrechners sind jedenfalls kein Problem“, sagt Weihs. Ein Quantenrechner auf einem einzelnen Chip scheint in Reichweite. Damit rückt auch das Fernziel „Quantencomputer“ etwas näher. Was wir uns unter der Verschränkung - Albert Einstein nannte sie abschätzig „Spukhafte Fernwirkung“ - vorstellen sollen, ist nach wie vor unklar. Statt aber darüber zu zweifeln, dass diese Effekte nicht in unser Weltbild passen, drehen die Physiker den Spieß um und zeigen, dass sie sich gerade deshalb für Anwendungen nutzen lassen, die über das bisher für möglich Gehaltene hinausgehen. ///