



WIE BERECHENBAR IST DER MENSCH?

Seit mehr als 150 Jahren versuchen Ökonomen, das Verhalten der Menschen vorherzusagen. Ihre Fehler sollten **eine Lehre für das Big-Data-Zeitalter** sein.

VON NIELS BOEING

Am 17. August 2008 erschien in der „New York Times“ das Porträt des Ökonomen Nouriel Roubini, der damals nur Fachleuten ein Begriff war. Von dem US-Blatt wurde er leicht spöttisch betitelt als „Dr. Doom“, „Dr. Untergang“. Roubini hatte aus seinen Finanzmarktbeobachtungen auf ein Platzen der amerikanischen Immobilienblase und eine schwere Rezession geschlossen – und davor gewarnt. In den darauffolgenden zwei Jahren war der große Knall jedoch ausgeblieben. Den Spöttern verging allerdings schon bald das Lachen: Denn nur vier Wochen nach dem Zeitungsporträt ging die Bank Lehman Brothers Pleite. Der größte Crash seit 1929 nahm seinen Lauf.

Das Gros der Wirtschaftsforscher und Finanzinstitutionen hatte ihn nicht kommen sehen. Plötzlich machte es peng – und alle Konjunkturprognosen vom Jahresbeginn waren Makulatur. Und der gute Ruf einer Wissenschaftsdisziplin war es im Großen und Ganzen auch.

Dabei war gerade die Ökonomie so stolz auf ihre vermeintliche Exaktheit. Sie hatte sich stark mathematisiert, um wegzukommen von den philosophischen Erörterungen früherer Tage über das Wesen des Menschen und seines Wirtschaftens. Ihr großes Vorbild war die Physik: Gravitationsgesetze, Optik, Elektromagnetismus – ständig gelang dort ein neuer Coup, der Energie und Materie zu berechenbaren Phänomenen machte. „Ohne Berechnung würde die Ökonomie immer eine unbestimmte Wissenschaft bleiben, überall verwirrt von Irrtum und Vorurteil“, hatte sich schon der französische Ökonom Victor de Mirabeau im 18. Jahrhundert ereifert.

1862 forderte sein Landsmann Léon Walras „eine Wissenschaft der ökonomischen Kräfte analog der Wissenschaft der astronomischen Kräfte“. Gemeinsam mit Zunftkollegen passte er den Formelapparat der Theoretischen Mechanik an wirtschaftliche Gegebenheiten an. Und das eins zu eins: Energie wurde nun als Nutzen gedeutet, Kraft als Grenznutzen, kinetische Energie als Ausgaben. Die wirtschaftlichen Akteure wurden fortan allein über ihre Nutzenfunktionen beschrieben. Ob einer ledig ist oder zwei Kinder zu versorgen hat, ob sein Land gerade Krieg führt oder eine Rekordernte einfährt – solche persönlichen und

gesellschaftlichen Umstände verbannte die neue Denkschule der „Neoklassik“ aus ihrer Theorie, denn sie passten nicht in das mathematische Bild.

Kritiker mögen einwenden, dass all dies lange her ist. Tatsächlich sind die Methoden von Ökonometrie und Statistik inzwischen verfeinert und an die Weiterentwicklung der Physik angepasst worden. Der Nobelpreisträger Paul Samuelson etwa hat versucht, mathematische Verfahren der Quanten- und statistischen Mechanik für die Wirtschaftswissenschaftler fruchtbar zu machen. Doch der durchschlagende Erfolg blieb ihm verwehrt.

„Aufgrund der Ignoranz gegenüber alternativen Theorien ist die Neoklassik noch immer das Rückgrat der heutigen Mainstream-Ökonomie – und mit ihr die Grundannahme: Der Mensch ist ein Homo oeconomicus, der seinen Nutzen maximieren will“, sagt Jakob Kapeller, Ökonom und Philosoph an der Universität Linz. Auf dieser Annahme basieren nach wie vor auch anspruchsvolle Modelle, mit denen Zentralbanken und Wirtschaftsinstitute Konjunkturprognosen erstellen oder die Folgen etwa einer Steuererhöhung durchspielen. Sie tun so, als sei der Mensch allein auf der Welt. „Sie haben oft nur einen einzigen Agenten – Robinson-Crusoe-mäßig gewissermaßen –, und die Banken kommen darin nur als Schatztruhen ohne Eigenleben vor“, wundert sich Kapeller.

George Soros, der 1992 berühmt wurde als „der Mann, der die Bank of England plattmachte“, weil er mit erfolgreichen Devisenspekulationen das Britische Pfund aus dem Europäischen Währungssystem kickte, kritisiert die Mainstream-Ökonomie vor allem wissenschaftstheoretisch: „In den Naturwissenschaften vermögen Theorien die Phänomene, auf die sie sich beziehen, nicht zu verändern: In der Sozialwissenschaft können sie das.“ Anders gesagt: Elementarteilchen, die aufeinanderprallen, gehorchen dabei – trotz Quantenunschärfe – immer denselben Gesetzen. Akteure an Finanzmärkten hingegen können Handeln und Erwartungen von sich selbst und anderen ständig reflektieren, und so verändern sie permanent die Märkte in unendlichen Rückkopplungsschleifen.

Einen Versuch, solche Rückkopplungen zu berücksichtigen, gab es immerhin: die Soziokybernetik. 1948 hatte Informatikpionier Norbert Wiener Kybernetik definiert als „Die Kontrolle und Kommunikation in Organismen und Maschinen“. In den

fünfziger und sechziger Jahren dann machten sich einige Forscher daran, die Steuerungslehre auf Gesellschaften zu übertragen – zunächst theoretisch. Die Chance, das Konzept in der Praxis umzusetzen, kam im Sozialismus-Experiment des chilenischen Präsidenten Salvador Allende 1971. Er heuerte den Briten Stafford Beer an, um im „Cybersyn-Projekt“ die Produktion verstaatlichter Industrien zu steuern.

Über ein Netz aus 2000 Telexen – das „Cybernet“ – liefen täglich Daten aus den Fabriken ein, die von Technikern in einen Großrechner vom Typ IBM 360/50 eingegeben und dort von einer Software namens „Cyberstride“ verarbeitet wurden. So sollten Störungen im Produktionsablauf erkannt werden, um Gegenmaßnahmen einzuleiten.

Am 21. März 1972 produzierte der Computer seinen ersten Bericht. Und bereits im Oktober hatte das System seine erste Prüfung zu bestehen. 40 000 streikende Lastwagenfahrer drohten das Land lahmzulegen. Anhand der per Telex eintreffenden Daten organisierte man 200 loyale Lastwagenfahrer, die den Transport aller lebenswichtigen Güter sicherstellten. Die Krise konnte überwunden werden. Von da an ging es mit Cybersyn aufwärts. Auf dem Höhepunkt des Experiments war ein Viertel der verstaatlichten Industrie an das System angeschlossen. Der „British Observer“ in London titelte am 7. Januar 1973: „Chile, gesteuert von einem Computer“. Ob das wirklich ein Segen oder doch eher ein Fluch war, stellte sich jedoch nie heraus. Das kybernetische Experiment endete schon 1973 mit dem Putsch gegen Allende.

So konnten die Wirtschaftswissenschaften

weiter an ihre mathematischen Formeln und die Berechenbarkeit des Menschen glauben – jedenfalls bis zum Crash von 2009. Aufgeschreckt beginnen Ökonomen nun, die Grundlagen ihrer Modelle zu überprüfen. „Einige Banken sind interessiert daran, wie man die Modelle im Hinblick auf Unbestimmtheit verändern sollte“, sagt Konstantinos Katsikopoulos vom Max-Planck-Institut für Bildungsforschung in Berlin. Er und seine Kollegen beraten etwa die Bank of England bei der ökonomischen Modellierung. Sie versuchen alltägliche „Daumenregeln“ der Finanzmarkt-Akteure zu berücksichtigen und in Modelle darüber einzubauen, wann eine Bank zusammenbrechen könnte. Dazu gehört etwa die Einordnung von Bankvermögen in Risikoklassen.

Dirk Helbing wiederum, der das Institut für Computational Social Science an der ETH Zürich leitet, sieht in Simulationsrechnungen zur Selbstorganisation einen möglichen Ansatz. Anstatt nur auf einen einzigen egoistischen Agenten zu setzen, hat er mit seiner Gruppe eine Simulation aufgesetzt, in der sich viele Agenten tummeln. Jeder von ihnen kann nun die Nutzenfunktionen von anderen mit-

einbeziehen, indem er ihnen ein gewisses Gewicht gibt. Zu Beginn der Simulation ist dieses Gewicht null – erst durch Interaktion ändert sich der Wert. „Unter den Ergebnisszenarien gab es viele, in denen die Agenten nicht nur kooperatives Verhalten, sondern auch Fairnesspräferenzen entwickelten“, sagt Helbing.

Für ihn ist klar, dass realistischere Modelle Umgebung und soziale Vernetzung berücksichtigen müssen. „Die Ökonomie weiß das zwar seit wenigen Jahren, aber eine grundlegende Theorie hatte sie bisher nicht.“ So nimmt die Wirtschaftswissenschaft Abschied von der Physik – und begibt sich in die Arme von Informatik und Big Data. Vielleicht ist dieser Weg tatsächlich aussichtsreicher. Aber die Historie mahnt zur Vorsicht: Am Ende kommt vieles anders, als man denkt. ❖

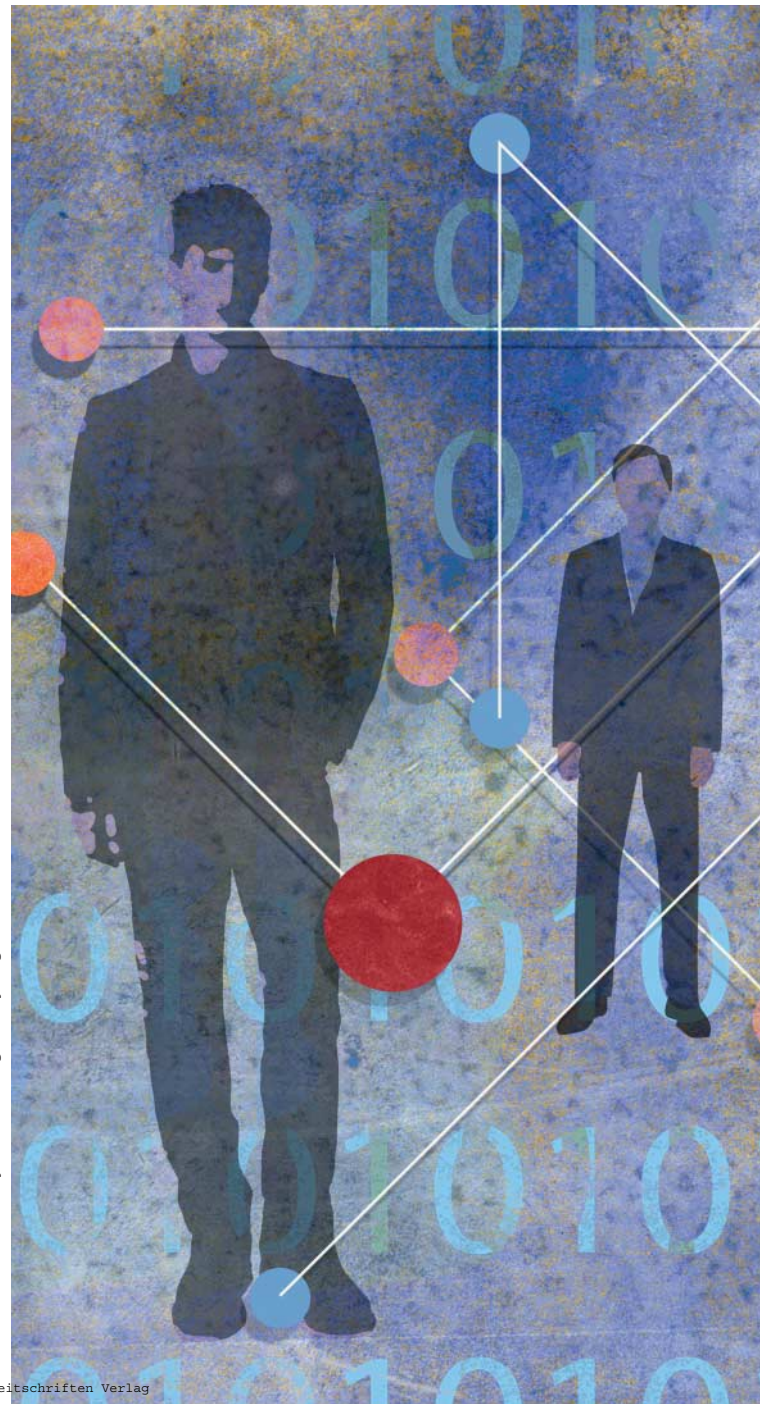


Illustration: Roy Scott/Icon Images/Getty Images