

Das Flüstern der Black Box - Ökonomen blicken ins Gehirn

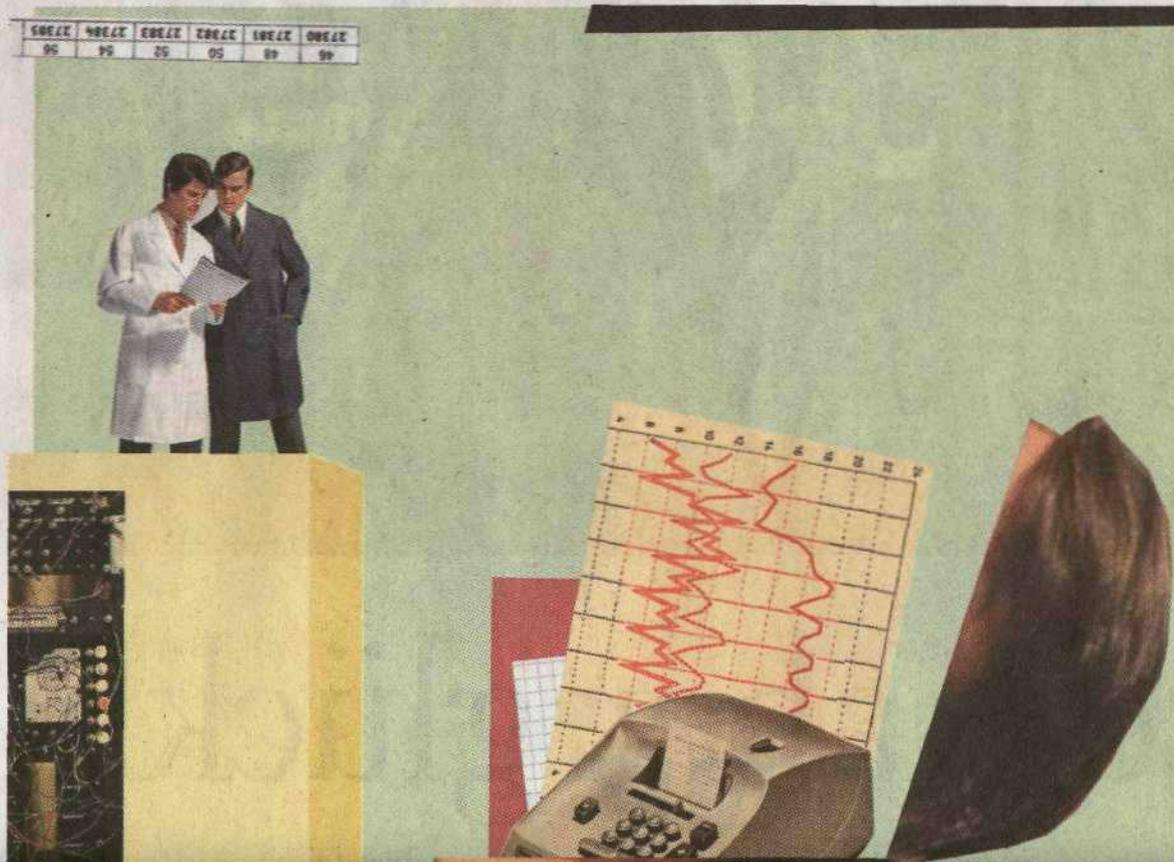
Hirnforscher helfen Wirtschaftswissenschaftlern bei der Erklärung menschlichen Verhaltens

OLAF STORBECK | ZÜRICH

Das Gerät steht tiefunter der Erde in einem fensterlosen Raum im zweiten Kellergeschoss des Züricher Universitätsspitals. Der Weg dahin führt über lange, mit kaltem Leuchtstoffröhrenlicht beleuchtete Flure. „Achtung: starkes Magnetfeld!“, warnt ein Schild an der letzten Hürde, einer zehn Zentimeter dicken Stahltür, vor der man alle metallischen Gegenstände abgeben muss. Dahinter steht ein übermannshoher Apparat, der an einen Computertomographen erinnert und mit dem man Menschen beim Denken zusehen kann - ein Gehirnschanner der Marke Philips.

Dies ist nicht der Ort, an dem man Wirtschaftswissenschaftler vermuten würde. Der Züricher Ökonom Ernst Fehr jedoch treibt hier unten seine Forschung voran - gemeinsam mit Hirnforschern und Psychologen. Fehr ist einer der Pioniere auf dem Gebiet der Neuroökonomie.

Dabei handelt es sich um eine noch junge Disziplin: Seit wenigen Jahren untersuchen Hirnforscher und Wirtschaftswissenschaftler gemeinsam, welche Prozesse in unserem Gehirn



UNSERE THEMEN

MO ÖKONOMIE

DI ESSAY

MI GEISTESWISSENSCHAFTEN

DO NATURWISSENSCHAFTEN

FR LITERATUR

schaftler. Andere Experimente zeigen: Wenn ein Mensch selbst Schmerzen hat, sind dieselben Hirnregionen aktiv, wie wenn er andere Menschen beobachtet, die Schmerz empfinden - möglicherweise ein Grund dafür, warum sich Menschen nicht nur egoistisch verhalten.

Die Bereitschaft, anderen Menschen zu vertrauen, hängt ebenfalls von biologischen Faktoren ab. Das Hormon Oxytocin spielt dabei eine wichtige Rolle, zeigte das Forscherteam um Fehr. Versuchspersonen, denen die Wissenschaftler das Hormon durch die Nase verabreichten, brachten anderen Menschen mehr Vertrauen entgegen als Probanden, die ein Placebo erhielten. „Das Hormon erhöht die Bereitschaft, im Umgang mit anderen Menschen soziale Risiken einzugehen“, so die Forscher.

Revolution für das gesamte Fach?

Wie sehr die Volkswirtschaftslehre auf Dauer von der interdisziplinären Zusammenarbeit mit Hirnforschern profitiert, ist innerhalb der Disziplin heftig umstritten. „Die Forschung zur Funktionsweise unseres Gehirns hält sicher wichtige Einsichten für alle So-

welche Prozesse in unserem Gehirn ablaufen, wenn wir wirtschaftliche Entscheidungen treffen. „Neuroökonomie ist die Heirat von Hirnforschung und experimenteller Wirtschaftsforschung“, sagt Fehr. Grundlegende Fragen des menschlichen Zusammenlebens stehen dabei im Zentrum: Wann vertrauen Menschen einander, wann kooperieren sie? Welche Umstände führen dazu, dass ein Mensch soziale Normen bricht?

Einblicke in Entscheidungsprozesse
Schon seit gut zwei Jahrzehnten untersuchen Wirtschaftsforscher diese Themen mit Rollenspielen. Dabei zeigte sich, dass sich Menschen in vielen Situationen nicht so verhalten, wie es Ökonomen gemeinhin annehmen. Die Modelle der Wirtschaftswissenschaftler sind bevölkert von der Spezies „Homo Oeconomicus“, die streng rational und eigennützig handelt. Tatsächlich aber agieren wir in vielen Fällen als soziale Wesen, kooperieren und treffen Entscheidungen, die unseren Interessen zuwiderlaufen.

Von der Zusammenarbeit mit den Neuro-Wissenschaftlern versprechen sich die Ökonomen, besser verstehen zu können, warum sich Menschen in realen Situationen oft weder rational noch egoistisch verhalten. „Wir erforschen die biologischen Grundlagen menschlichen Sozialverhaltens“, sagt Fehr.

Für die Ökonomie ist dieses Vorgehen eine Revolution. Die Analyse menschlicher Entscheidungen ist zwar von jeher Kern des Fachs. Wie das Gehirn aber seine Entscheidungen trifft, haben Ökonomen bisher ausgeklammert - das Hirn war für sie eine „Black Box“. „Die bisherige ökonomische Theorie wurde unter der Prämisse entwickelt, dass die Details über das Funktionieren dieser Black Box niemals bekannt werden“, schreiben Colin Camerer, George Loewenstein und Drazen Prelec, Pioniere des neuen Forschungsgebiets, die aus Psychologie und experimenteller Wirtschaftsforschung kommen.

Dank bildgebender Verfahren können Wissenschaftler neuerdings zuschauen, welche Bereiche des Gehirns bei ökonomischen Entscheidungen involviert sind. „Die Hirnforschung ist dabei, die direkte Messung von Gedanken und Gefühlen möglich zu machen“, so Camerer, Loewenstein und Prelec.

Eine Grunderkenntnis der neuroökonomischen Forschung ist: Bei Entscheidungen findet im Gehirn oft ein Wettbewerb statt zwischen verschiedenen Arealen. Vereinfacht gesprochen, steht die Abteilung, die für Emotionen zuständig ist, in Konflikt mit dem Bereich, der sich um die Logik kümmert - beide Bereiche „schätzen dieselbe Situation mitunter unterschiedlich ein“, betont der Princeton-Psychologe Jonathan Cohen.

Dieses Phänomen kann erklären, warum Menschen bei intertemporalen Problemen zu widersprüchlichen Entscheidungen neigen. Stellt man einen Menschen vor die Wahl, ob er 10 Euro heute oder 11 Euro morgen haben möchte, entscheidet er sich mit hoher Wahrscheinlichkeit für die 10 Euro heute. Hat er aber die Wahl zwischen 10 Euro in einem Jahr und 11 Euro in einem Jahr plus einem Tag, nimmt er das längere Warten in Kauf und votiert für die höhere Summe.

Ein Forscherteam um Cohen und den Harvard-Ökonomen David Laibson zeigte: Bei Entscheidungen mit kurzem Zeithorizont wird vor allem das limbische System aktiviert, dem Forscher Emotionen und Triebverhalten zuschreiben. Bei der Entscheidung mit langem Zeithorizont ist vor

allem der präfrontale Kortex aktiv* der als Sitz der Vernunft gilt. Auch das Phänomen des „altruistischen Bestrafens“, das Ökonomen lange Zeit Rätsel aufgab, lässt sich mit der Hirnforschung besser verstehen. In Rollenspielen bestrafen Probanden oft ungerechtes und nicht kooperatives Verhalten anderer Versuchsteilnehmer, auch wenn ihnen dies Kosten verursacht und keinen Gewinn einbringt.

Das Forscherteam um Fehr fand heraus, dass „altruistisches Bestrafen“ biologische Grundlagen hat. Wenn Probanden entscheiden, ob sie unfaires Verhalten bestrafen, wird in ihrem Gehirn ein wichtiges Gebiet des Belohnungssystems aktiviert - durch die Bestrafung empfinden die Menschen offenbar Befriedigung oder Genugtuung, lautet die Interpretation der Wis-

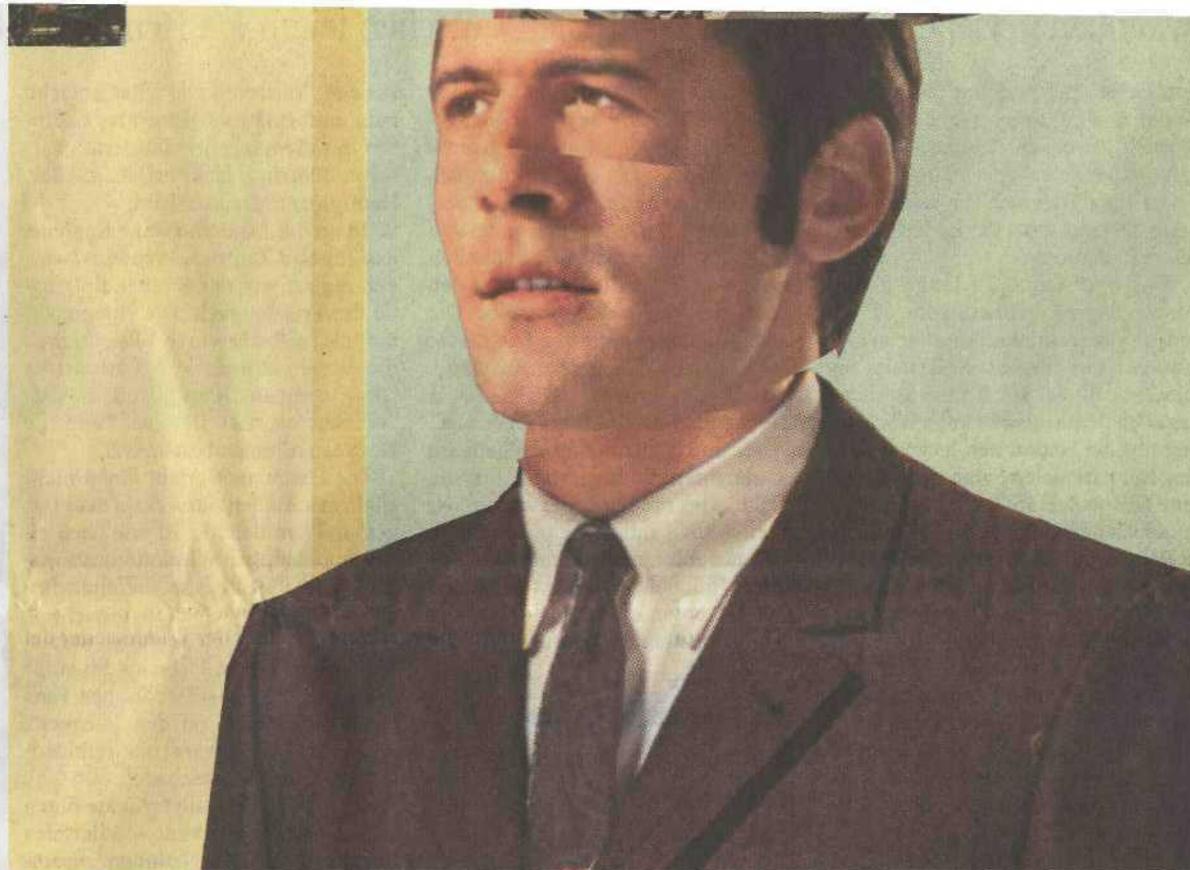


Illustration: Lutz Widmaier

zialwissenschaften bereit“, sagt der Berliner Ökonom Kai Konrad. „Eine Revolution im Sinne eines kompletten Paradigmenwechsels erwarte ich bei den Wirtschaftswissenschaften aber nicht.“ Schließlich beschäftigten sich wenige Bereiche der Ökonomie direkt mit der Entscheidungstheorie. Für viele ökonomische Problemfelder sei die Frage, wie genau das menschliche Gehirn Entscheidungen trifft, von sekundärer Bedeutung. „Das gilt zum Beispiel für viele Teile der Finanzwissenschaft, etwa für die Konzeption eines vernünftigen Steuersystems für Kapitalgesellschaften oder für Verfahrensfragen zum Umgang mit extremen Haushaltsnotlagen öffentlicher Gebietskörperschaften“, sagt Konrad.

Auch der Kölner Ökonom Axel Ockenfels betont: „Es ist unwahrscheinlich, dass die Neuroökonomie auf absehbare Zeit die gesamte Wirtschaftswissenschaft revolutionieren wird, da es sich ja um Grundlagenforschung handelt.“ Neuroökonomie sei aber auch mehr als eine vorübergehende Modeerscheinung. „Die Zusammenarbeit von Ökonomen und Gehirnforschern ist fruchtbar.“

Neuroökonomien selbst postulieren: Ihre Forschung habe das Potenzial, die traditionelle Wirtschaftswissenschaft in ihren Grundfesten zu erschüttern. „Wir glauben, dass dadurch auf lange Sicht eine radikale Abkehr von den bisherigen ökonomischen Theorien nötig wird“, schreiben Camerer, Loewenstein und Prelec. Der Züricher Forscher Fehr zieht Parallelen zur Spieltheorie. In den fünfziger Jahren hätten viele Ökonomen das damals neue Feld nicht ernst genommen - dennoch wälzte es Teile des Fachs um. Fehr betont zudem: „Ab einem bestimmten Punkt ist mir egal, was die Volkswirtschaftslehre von der Neuroökonomie hat. Ich bin Wissenschaftler und finde die Fragen aus sich selbst heraus interessant.“

Links zu den erwähnten Studien finden Sie unter www.handelsblatt.com/oekonomie