

Menschen im Spiel-Waren- Geschäft

Vor zehn Jahren hätten manche Fachkollegen vielleicht noch den Kopf geschüttelt über Forscher wie **DR. AXEL OCKENFELS** vom **MAX-PLANCK-INSTITUT ZUR ERFORSCHUNG VON WIRTSCHAFTSSYSTEMEN** in Jena. Oder ihn als Außenseiter abgetan, weil er seine Theorien mit realen Testpersonen überprüft – etwa indem er seine Studenten dem „Gefangenendilemma“ aussetzt. Ein Ökonom, der wie ein Chemiker ins Labor geht und obendrein Probanden dabei filmt, wie sie sich in bestimmten Spielsituationen entscheiden? Das wäre den meisten Wirtschaftswissenschaftlern doch etwas zu weit gegangen.

Ungewöhnlich sind Experimente in der Wirtschaftswissenschaft heute nicht mehr. Der 33-jährige Axel Ockenfels ist ein gefragter Mann. Der Projektleiter am Jenaer Max-Planck-Institut zur Erforschung von Wirtschaftssystemen kann die vielen Einladungen gar nicht mehr alle annehmen. Ob in Harvard, Berlin, Utrecht oder Oxford – in unzähligen Hörsälen in den USA und in Europa hat Ockenfels seine Thesen bereits vorgestellt. Universitäten, Verbände und Unternehmen sind aufmerksam geworden auf den jungen Mann, der unter der Leitung von Prof. Werner Güth in der Strategic Interaction Group mitarbeitet. Erst im Juli 2001 wurde diese neue Forschungsgruppe in Jena ins Leben gerufen.

Ockenfels zählt zu den innovativsten Kräften einer Teildisziplin, die in der Wirtschaftswissenschaft immer mehr an Einfluss gewinnt. Wer ist dieser ungewöhnliche Ökonom, dem nach einem akademischen Blitzstart bereits Professuren aus dem In- und Ausland angeboten werden? Ockenfels zielstrebig zu nennen, wäre eine Untertreibung: mit 25 Jahren preisgekröntes Diplom an der Universität Bonn, mit 29 dann Promotion bei seinem Doktorvater Joachim Weimann, die

von der Economic Science Association als beste Doktorarbeit des Jahres ausgezeichnet wurde, mit 33 Jahren an der Universität Magdeburg habilitiert, wiederum ausgezeichnet mit einem Forschungspreis. An der Penn State University im US-Bundesstaat Pennsylvania sammelte er Erfahrungen in der Abteilung für Management und Informationssysteme und an der Harvard Business School arbeitete er 1999 für ein Jahr als Postdoctoral Research Fellow, bevor er zurück in Deutsch-

Innovative Kraft:
der 33-jährige
Axel Ockenfels vom
Jenaer Max-Planck-
Institut zur Erfor-
schung von Wirt-
schaftssystemen.



Nicht nur Schach ist ein strategisches Spiel – auch die Züge im ökonomischen Verhalten lassen sich als Strategiespiel beschreiben. Wann gibt ein Bieter welches Gebot bei einem Online-Auktionshaus ab?

land als Forschungsgruppenleiter im Emmy-Noether-Programm der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) aufgenommen wurde. Seine gute Ausbildung verdankt Ockenfels vor allem Reinhard Selten: „Er war mein akademischer Lehrer, mein Mentor und ein Glücksfall für meine Karriere.“

Gerade als Ockenfels mit seiner Diplomarbeit beschäftigt war, wurden seinem Professor die höchsten Ehren zuteil: Selten, der seit fast 50 Jahren die Spieltheorie erforscht, erhielt 1994 als erster und bisher einziger Deutscher den Nobelpreis für Ökonomie. Doch während die schwedische Akademie seine Leistungen in der Spieltheorie würdigte, konnte niemand übersehen, dass Selten zugleich auch einer der vehementesten Kritiker von vielen Leitsätzen der klassischen Wirtschaftswissenschaft war. Selten hatte früh erkannt, dass die meisten ökonomischen Modelle auf einer Fehleinschätzung beruhen: auf der Annahme, der Mensch sei ein vernunftbeherrschtes Wesen und nur auf seinen Eigennutz bedacht. Abweichungen von diesen Annahmen wurden zwar vereinzelt zugestanden, um menschlichen Fehlern und moralischen Bedenken Rechnung zu tragen. In der

Theorie spielte die Abweichung von der Norm aber eine untergeordnete Rolle.

Wie aber verhalten sich Menschen bei ihren täglichen Entscheidungen im Wirtschaftsleben tatsächlich? Sind wir so vorausschauend, rational und eigennützig, wie die Wissenschaft uns lange Zeit glauben machen wollte? Reinhard Seltens Pionierarbeiten in der experimentellen Wirtschaftsforschung brachte das Gedankengebäude der Ökonomen nachhaltig ins Wanken. Dies zeigt auch die Vergabe des Wirtschafts-Nobelpreises 2002: Mit den beiden Amerikanern Daniel Kahneman und Vernon Smith zeichnete die Schwedische Akademie für Wissenschaften zwei Forscher aus, die wie Selten den *Homo oeconomicus* durch ihre Forschungen mit Versuchspersonen im Labor radikal in Frage stellten. Kahneman, der an der Princeton University Psychologie lehrt, entwickelte gemeinsam mit seinem 1996 verstorbenen Kollegen Amos Tversky die „Prospect Theory“. Diese Theorie postuliert auf der Basis experimenteller Ergebnisse, dass Menschen ihre Entscheidungen oft spontan treffen – weniger rational, sondern vielmehr situationsbedingt. Menschen neigen dazu, neue Informationen

FOTOS: WOLFRANG FÜLSENER / CORBIS-STARCKMARKET

zu überschätzen und zu stark zu gewichten, wie Kahneman mit seiner „Theorie der nervösen Frösche“ am Beispiel der Dollarschwankungen belegte. Vernon Smith, der etwa zur selben Zeit wie Selten die ersten Laborversuche ausführte, gilt als Pionier der experimentellen Methode in den USA.

Die Forschung von Axel Ockenfels ist inspiriert durch die theoretischen und experimentellen Arbeiten, mit denen sein Lehrer Reinhard Selten die Forschung gleichermaßen revolutioniert hat. „Sehr einfach, aber enorm aufschlussreich“, beschreibt Ockenfels das Ultimatum-Spiel, das er und seine Kollegen am Jenaer Max-Planck-Institut in unterschiedlichen Variationen im Labor wiederholen. Im Grunde bildet das „Ultimatum“ eine ganz alltägliche Handelsbeziehung ab: Spieler A erhält zum Beispiel 100 Euro, die er mit dem unbekanntem Spieler B teilen muss. Wenn Spieler B das Angebot ablehnt, gehen beide leer aus; wenn er akzeptiert, darf jeder seinen Teil behalten. Nach der Theorie des *Homo oeconomicus* ziehen beide Teilnehmer mehr Geld vor. Als Konsequenz behält Spieler A 99 Euro und überlässt Spieler B den Restbetrag von einem Euro. Spieler B akzeptiert auch diesen geringen Betrag, weil es immer noch besser ist als nichts zu bekommen. Spieler A kann demnach fast den gesamten Kuchen für sich fordern.

Menschen denken nicht nur an ihren Eigennutz – sie sind auch kooperativ

Das Ultimatum-Spiel wurde erstmals von Werner Güth untersucht und gehört heute in vielen Varianten zu den am meisten studierten Phänomenen der experimentellen Wirtschaftsforschung. Der Grund ist, dass die Vorhersage im Experimentallabor dramatisch versagt, wie Ockenfels feststellt: „Die Menschen verhalten sich anders als in der Theorie und lehnen eine Aufteilung oft ab, wenn sie ihnen ungerecht erscheint.“ Bei einer Aufteilung von 90 zu 10 Euro sei es sehr wahrscheinlich, dass Spieler B das Angebot ausschlägt. Weil Spieler A dies ahnt, vermeidet er unfaire Angebote von vornherein. Interessant sei, dass Wirtschaftswissenschaftler häufiger das Labor mit leeren Händen verlassen. „Die denken dann, sie sind besonders schlau und bieten kaltschnäuzig das absolute Minimum an“, so Ockenfels.

Das Ultimatum-Spiel ist verwandt mit dem Diktator-Spiel: Hier kann Spieler A einen be-

liebigen Geldbetrag willkürlich aufteilen, Spieler B jedoch kein Veto einlegen. Viele „Diktatoren“ geben ihrem Partner einen aus ihrer Sicht fairen Anteil ab – im Durchschnitt ungefähr ein Viertel des Gewinns. Ein ähnliches Phänomen ist beim vielfach erprobten und auch von Soziologen und Politologen untersuchtem Gefangenendilemma zu beobachten. Hier macht jener der beiden Partner einen hohen Gewinn, der nicht kooperiert. Daher dürfte eine Kooperation zwischen zwei Spielern theoretisch nie zustande kommen. Der Grund: Der Anreiz ist groß, die Kooperation auf Kosten des Spielpartners zu verweigern, um damit einen höheren Gewinn einzustreichen. Dies gilt ganz unabhängig davon, ob der Spielpartner kooperiert oder nicht. „Wenn wir das Experiment häufig wiederholen, beobachten wir jedoch ein konditionales Verhalten der Teilnehmer. Die Spieler sind bereit zu kooperieren, wenn der andere dies auch tut. Es gibt viele Menschen, die sich reziprok verhalten und sich dadurch finanziell besser stellen als dies der *Homo oeconomicus* jemals könnte. Angesichts solcher Ergebnisse muss man fragen, wer schlauer ist: unsere Versuchspersonen im Experimentallabor oder *Homo oeconomicus*?“, sagt Ockenfels.

Wird das Gefangenendilemma mehrfach mit wechselnden Rollen wiederholt, dann sinkt die Kooperationsbereitschaft allerdings in der letzten Runde auf ein Mindestmaß. Die Spieler scheinen genau zu wissen, dass ein faires Angebot keinen Nutzen mehr bringt. In dem Moment kurz vor Spielende sucht jeder nur noch seinen persönlichen Vorteil – es gibt keine Aussicht mehr auf ein quid pro quo, ein Tauschgeschäft.

Axel Ockenfels hat eine Fülle von Arbeiten publiziert, in denen er komplexe Verhandlungs- und Kooperationsmuster untersucht. Eines seiner jüngsten Beiträge hat nicht nur bei Ökonomen große Beachtung gefunden. Gemeinsam mit seinem Kollegen Gary E. Bol-

Die Evolution des Menschen – bis hin zum Homo ERC im theoretischen Spannungsfeld von Fairness, wechselseitiger Kooperation und Wettbewerb.



Der Webauftritt von eBay, einem der bekanntesten Online-Auktionshäuser: Hier bieten viele Teilnehmer noch in den letzten Sekunden vor Auktionsende.

ton von der Penn State University hat Ockenfels in der Zeitschrift AMERICAN ECONOMIC REVIEW den Aufsatz „ERC – A Theory of Equity, Reciprocity and Competition“ veröffentlicht. ERC steht für die drei Begriffe Fairness, wechselseitige Kooperation und Wettbewerb. Der Kern der Arbeit ist die mathematische Formulierung eines einfachen Verhaltensprinzips, das eine große Zahl von Verhaltensphänomenen organisiert, die scheinbar nichts miteinander zu tun haben. „Wir glauben, dass sich die Menschen viel mehr als bisher angenommen auch am Gewinn der anderen orientieren: Sie fühlen sich schlecht, wenn sie weniger vom Kuchen bekommen.“ Anders ausgedrückt: Die Spieler motiviert neben dem Eigennutz auch ihre relative Auszahlung.

Zwei Fragen sind für die Entscheidungsfindung wichtig. Erstens: Wie viel Geld bekomme ich? Und zweitens: Wie stehe ich im Vergleich zum Gegenspieler da? Ockenfels und Bolton glauben nicht, dass Altruismus in ökonomischen Entscheidungssituationen eine bedeutende Rolle spielt. Es geht nicht darum, anderen etwas Gutes zu tun, sondern sich reziprok zu verhalten: Wie du mir, so ich dir (vgl. MAXPLANCKFORSCHUNG 1/2002, S. 10 f.).

Auch komplexe Marktbeziehungen lassen sich im ERC-Modell simulieren. Das Auktionspiel, bei dem mehrere Wettbewerber teilnehmen, zielt besonders auf die Konkurrenzsituation in einem anonymen Markt ab. Und hier zeigt sich, dass Fairness-Überlegungen dem Marktergebnis nichts anhaben können, weil die Teilnehmer die Verteilung durch ihr eigenes Verhalten nicht mehr beeinflussen

können. Unter extremen Wettbewerbsbedingungen – so das Ergebnis der Studie – funktioniert die klassische Eigennutzhypothese sehr gut, selbst wenn die Spieler prinzipiell eine gerechtere Verteilung bevorzugen würden.

Die Spieltheorie hat durchaus ihren pädagogischen Reiz, glaubt Ockenfels. Auktionsspiele setzt der junge Wissenschaftler manchmal ein, um seinen Studenten deren eingeschränkte Rationalität eindrucksvoll zu demonstrieren. Der Selbstversuch funktioniert denkbar einfach: Die Spieler sollen den Inhalt eines Glases voller Euromünzen schätzen und dann ein Gebot abgeben. „Regelmäßig erlebe ich, dass der Student, der das Glas ersteigert, ein schlechtes Geschäft macht, weil längst nicht so viele Münzen darin sind, wie er erwartet hat.“ Im Mittel seien die Schätzungen der Studenten ziemlich realistisch. Aber da der Auktionsgewinner typischerweise derjenige ist, der den Wert der Euromünzen im Glas höher als alle anderen einschätzt, überschätzt der Gewinner allzu oft den wahren Wert.

Der Gewinner überschätzt den Wert – und strauchelt

Dieser statistische Effekt ist laut Ockenfels auch in der realen Wirtschaft zu beobachten: „Das ist der Fluch des Gewinns.“ Ein Beispiel sei die Versteigerung der UMTS-Lizenzen, die in Deutschland in einer aufwändig gestalteten Auktion an sechs Mobilfunkanbieter gingen, von denen nun einige wegen der enormen Investitionen straucheln. Eine Situation, die bei besserer Vorbereitung und etwas mehr strategischem Geschick der Bieter vermeidbar gewesen wäre.

Letztlich, so glaubt Axel Ockenfels, wird der Erfolg der Spieltheorie und der experimentellen Wirtschaftsforschung daran gemessen werden, inwieweit es gelingen wird, das Wissen auch in die Praxis umzusetzen. Der Wissenschaftler ist hier optimistisch: Die Methoden seien mittlerweile so weit ausgereift, dass es oft gelingen kann, die Lücke zwischen Theorie und Praxis zu schließen. Selbst die strategische Interaktion vieler Menschen mit unterschiedlichsten Zielen und Erfahrungen auf hoch komplexen Märkten könnte durch die enge Verknüpfung von Theorie und Experiment detailliert untersucht werden. Die Herausforderung ist, die Methoden so einzusetzen, dass die ökonomisch relevanten Komplexitäten des Verhaltens und der Marktinstitutionen beherrschbar werden.

Für Ockenfels ist das Internet ein besonders viel versprechendes Anwendungsfeld – erlaubt es doch erstmals, reale Märkte und reales Verhalten nahezu beliebig zu sezieren und zu kontrollieren. Ockenfels untersucht daher insbesondere das „Marktdesign“ von Online-Auktionen: Sein Forschungsschwerpunkt liegt auf Versteigerungen im Internet. Gemeinsam mit seinem Kollegen Alvin E. Roth von der Harvard University hat Ockenfels die Plattformen von eBay und Amazon verglichen – zwei Internetfirmen mit einem enormen Wachstumspotenzial und einem gigantischen Warenangebot. Neben der Spieltheorie und Laborversuchen greifen die Forscher dabei auch auf Felddaten zurück: Bei eBay sind die Kaufgebote aller Auktionen der vergangenen vier Wochen öffentlich zugänglich, bei Amazon sogar acht Wochen gespeichert. Mit diesem Datenpool lässt sich der Ablauf einer Auktion genau nachvollziehen: Wer bietet zu welchem Zeitpunkt welchen Preis für ein bestimmtes Produkt?

Ein besonderes Marktdesign verhindert „Sniping“ – und damit Hektik

Ockenfels und Roth haben einige interessante Beobachtungen gemacht. Der entscheidende Unterschied zwischen beiden Systemen liegt in der Schlussphase der Auktionen, die meist mehrere Tage lang dauern. Während bei eBay die Auktionen zeitlich genau begrenzt sind („Hard Close“), verlängert sich bei Amazon das Ende automatisch um weitere zehn Minuten, wenn in der Schlussphase ein Bieter noch ein höheres Angebot macht. Damit will Amazon „Sniping“ (das Bieten in letzter Minute) verhindern. Bei eBay ist Sniping dagegen an der Tagesordnung: Viele Bieter geben erst ganz am Schluss ihr Angebot ab, wie die Daten zeigen. Bei 240 eBay-Auktionen gab es etwa 89 Gebote in der letzten Minute und immerhin noch 29 Gebote in den letzten zehn Sekunden. Bei Amazon führt jedes Gebot in der Schlussphase automatisch zu einer zeitlichen Verlängerung der Auktion. Die strategischen Anreize des „Snipings“ werden so durch ein besonderes Marktdesign verhindert. Von 240 Geboten wurde bei Amazon nur eins in der letzten Minute platziert.

Ganz anders bei e-Bay: Die Kunden neigen zum „Last-Minute-Bieten“, obwohl dann die Gefahr besteht, dass die Gebote in der Hektik kurz vor Ende einer Auktion im Datennetz



Amazon, vor allem als digitaler Buchhändler bekannt, unterbindet Last-Minute-Bieten durch automatische Verlängerung der Auktion.

verloren gehen. Um dies zu verhindern, bieten die Internet-Auktionen den Teilnehmern die Hilfe eines automatischen „Stellvertreters“ an, der ihre Interessen wahrnimmt. Sie können zu Beginn einer Auktion ein Preisgebot („Proxy Bid“) abgeben, das im System gespeichert wird. Auch ohne aktiv mitzusteigern, haben die Bieter eine Chance, das Versteigerungsobjekt zu erhalten, sofern im Verlauf der Auktion kein höheres Gebot eingeht – der Kaufpreis liegt dann nur minimal über dem zweithöchsten Angebot und nicht in Höhe des gespeicherten Gebots.

Ockenfels und sein Kollege Roth haben auch herausgefunden, warum bei eBay sehr viel weniger Kunden auf „Stellvertreter“ zurückgreifen, sondern lieber kurz vor Auktionsende ein Gebot platzieren. Besonders erfahrene Bieter, die zum Beispiel auf Antiquitäten spezialisiert sind, handeln strategisch und lassen sich nicht nur vom Rausch der letzten Minuten mitreißen. Sie nutzen das Chaos, um weniger trickreiche Konkurrenten auszuschalten. Sniping führt oft dazu, dass Auktionsteilnehmer das Produkt zu einem relativ geringen Preis kaufen, weil es erst gar nicht zu einem Schlagabtausch mit anderen Bietern kommt. Eine Strategie, mit der erfahrene Kunden zwei Gefahren abwenden: Zum einen gehen sie so Preiskriegen mit anderen Bietern aus dem Weg; zum anderen lassen sie raffinierten Verkäufern keine Chance, die den Preis für ihre Ware durch Scheinangebote künstlich in die Höhe treiben. Die Gefahr ist dann allerdings größer, dass der Zufall in der Hektik der Schlussphase entscheidet: Wer im richtigen Moment die Maus drückt, hat gewonnen.

Was können die Wirtschaftswissenschaftler nun von solchen Studien lernen? Für Axel Ockenfels ist es faszinierend, wie stark sich die Feinheiten der Marktregeln auf die Marktergebnisse auswirken. „Es kommt eben alles auf die Details an. Und hier müssen wir ganz genau hinschauen“, sagt der Forscher. Schon kleine Veränderungen in der Struktur können erhebliche Folgen für das Marktergebnis haben, weil sich das Verhalten der Marktteilnehmer sofort anpasst. Im Marktdesign liegt ein neues Arbeitsfeld für die experimentelle Wirtschaftswissenschaft, glaubt Ockenfels – noch dazu, weil die Ökonomen neue Märkte „erfinden“ und sofort testen können: „Online-Märkte können im Labor eins zu eins nachgebildet oder beliebig variiert werden. Sie können aber auch direkt als Schaufenster ökonomischen Verhaltens dienen. Der Übergang von der Theorie über das Laborexperiment bis zur Realität ist fließend. Alles ist letztlich kontrollierbar.“

Allerdings sei es vergleichsweise einfach, Interaktionen zwischen anonymen Teilnehmern zu simulieren, die sich wie bei einer Auktion im Internet nur einmal begegnen. „Eine interessante Herausforderung für Marktdesign ist es, komplexere Strukturen – zum Beispiel Energie- oder Telekommunikationsmärkte – zu gestalten, deren technologische und ökonomische Nebenbedingungen besonders innovative Regeln erfordern. Erste Studien zeigen jedoch sehr eindrucksvoll, dass auch hier mithilfe der Spieltheorie Regelwerke entwickelt werden können, die sich ex ante experimentell und ex post empirisch als Erfolg erweisen“, sagt Ockenfels.

Gerade die Anonymität der Marktteilnehmer im Internet birgt aber auch Gefahren. In traditionellen Märkten existieren häufig viel-

fältige persönliche Beziehungen, die Vertrauen stiften. Anders im Internet. Dort fehlen die Institutionen, um Betrug und Missbrauch auszuschließen. Wie lässt sich verhindern, dass ein Verkäufer über eBay eine defekte Ware liefert und die Spielregeln bricht? Wie kann man Betrug ausschließen, der besonders bei Online-Märkten immer mehr um sich greift? Ockenfels glaubt, dass Wirtschaftswissenschaftler dazu beitragen können, die virtuelle „Vertrauenslücke“ zu schließen. Er selbst beschäftigt sich zurzeit mit der Entwicklung von elektronischen Reputationssystemen, die das bisherige Verhalten der Marktteilnehmer transparent machen. „Bisher haben Programmierer die Arbeit gemacht, aber allmählich müssen auch wir Ökonomen unseren Sachverstand einbringen.“

Kontrolle ist gut, Vertrauen ist besser – auch online

Die Schwierigkeit besteht darin, dass Reputationssysteme, wie sie bereits bei Amazon oder eBay bestehen, immer von der Bereitschaft der Teilnehmer abhängen, Informationen zu liefern. Die Käufer können die Qualität und Lieferung eines bestellten Produkts bewerten; umgekehrt dürfen die Verkäufer die Zahlungsmoral und Kooperation der Käufer benoten. Derartige Reputationssysteme scheitern aber oft in der Praxis, weil die Teilnehmer ihre Internet-Identitäten ändern – selbst für Laien kein Problem. Es fehlt außerdem die Bereitschaft zur freiwilligen, fairen Bewertung. Ohne einen finanziellen Anreiz wird das System nicht effektiv funktionieren, glauben die Wissenschaftler.

Der Jenaer Forscher ist sich bewusst, dass die Ökonomen hier erst am Anfang stehen. „Es gibt da einen enormen Nachholbedarf. Was wir brauchen, sind theoretische und empirische Forschungen. Wir müssen lernen, wie man intelligente Reputationssysteme konstruiert.“ Ohne wechselseitiges Vertrauen zwischen Käufer und Verkäufer, ohne klar definierte Regeln und Sanktionen funktioniert eben auch die New Economy nicht. Eine Erkenntnis, die vielleicht ein wenig spät kommt, die sich aber immer mehr durchsetzt: Auf Marktarchitekten wie Axel Ockenfels wartet da noch eine Menge Arbeit.

CHRISTIAN MAYER

Im Spiellabor überprüft Axel Ockenfels seine Theorien an Testpersonen – und bringt Studenten zum Beispiel ins Gefangenendilemma.

