





ALVIN E. ROTH

# Wer kriegt was – und warum?

BILDUNG, JOBS UND PARTNERWAHL:  
WIE MÄRKTE FUNKTIONIEREN

Aus dem amerikanischen Englisch  
von Thorsten Schmidt

Pantheon

Die amerikanische Originalausgabe erschien 2015 unter dem Titel *Who Gets What – and Why: The New Economics of Matchmaking and Market Design* bei Houghton Mifflin Harcourt, New York.

Der Verlag weist ausdrücklich darauf hin, dass im Text enthaltene externe Links vom Verlag nur bis zum Zeitpunkt der Buchveröffentlichung eingesehen werden konnten. Auf spätere Veränderungen hat der Verlag keinerlei Einfluss. Eine Haftung des Verlags ist daher ausgeschlossen.



Verlagsgruppe Random House FSC® N001967

Erste Auflage

Pantheon-Ausgabe Oktober 2017

Copyright © 2015 by Alvin E. Roth

Copyright © der deutschsprachigen Ausgabe 2016 by Siedler Verlag,  
München, in der Verlagsgruppe Random House GmbH,  
Neumarkter Str. 28, 81673 München

Umschlaggestaltung: Jorge Schmidt, München,  
unter Verwendung einer Vorlage von Rothfos + Gabler, Hamburg  
Satz: Ditta Ahmadi, Berlin

Umschlagabbildungen: © Fotolia

Fachberatung: Prof. Dr. Alexander Westkamp

Redaktion: Jonas Wegerer

Druck und Bindung: CPI books GmbH, Leck

Printed in Germany

ISBN 978-3-570-55329-9

[www.pantheon-verlag.de](http://www.pantheon-verlag.de)



Dieses Buch ist auch als E-Book erhältlich

*Für Ben und Aaron, Emilie und Ted*



# Inhalt

## TEIL I

### **Märkte sind überall** 9

1. Einleitung: Jeder Markt erzählt eine Geschichte 11
2. Märkte fürs Frühstück und für den ganzen Tag 27
3. Börsen, die Leben retten 43

## TEIL II

### **Vereitelte Wünsche: Wie Marktplätze versagen** 73

4. Zu früh 75
5. Zu schnell: Der Drang nach Tempo 105
6. »Marktverstopfung«: Dichte Märkte auf Trab bringen 129
7. Zu riskant: Vertrauen, Sicherheit und Einfachheit 145

## TEIL III

### **Innovative Designs, um Märkte intelligenter, dichter und schneller zu machen** 167

8. »The Match«: Starke Medizin für frischgebackene Ärzte 169
9. Zurück auf die Schulbank 191
10. Signale senden 209

## TEIL IV

### **Verbotene Märkte und freie Märkte** 239

11. Abstoßend, verboten ... und designt 241
12. Freie Märkte und Marktdesign 265

Dank 282

Anmerkungen 283

Register 298





TEIL I

# Märkte sind überall



## 1. Einleitung:

### Jeder Markt erzählt eine Geschichte

FÜNF UHR MORGENS an einem Apriltag des Jahres 2010: Acht Chirurgenteams bereiten sich darauf vor, acht Patienten in vier verschiedenen Städten zu operieren. Vier gesunde Menschen werden jeweils eine Niere einer ihnen völlig unbekannten Person spenden, und diese vier Empfänger, die alle an einer Nierenkrankheit im Endstadium leiden, kriegen eine neue Überlebenschance.

Zur selben Zeit sitzen Jerry und Pamela Green an ihrem Küchentisch in Lincoln, Massachusetts, und studieren das Wetter. Kurz darauf werden sie als Freiwillige in ihrem Kleinflugzeug nach Lebanon in New Hampshire fliegen, um eine dieser Nieren abzuholen, sie dann nach Philadelphia bringen, dort eine weitere Niere abholen und diese nach Boston fliegen. (Zwei weitere Piloten werden die beiden anderen Nieren transportieren.) Weil ihr Flug das Funkrufzeichen »Lebensretter« hat, was einen medizinischen Notfall anzeigt, werden die Fluglotsen sie anstandslos durch einen der verkehrsreichsten Lufträume der Welt dirigieren, den Hudson River hinab und über den Flughafen Newark hinweg weiter Richtung Philadelphia, wo sie sofort landen sollen. Mehrere Flugzeuge, die Hunderte von Passagieren befördern, werden durch ihren Vorbeiflug kurz aufgehalten.

Spendernieren für Transplantationen sind knapp. Ebenso der Luftraum: Ein Verkehrsflugzeug verbraucht pro Minute Treibstoff für mehrere hundert Dollar, und zu einem bestimmten Zeitpunkt kann immer nur ein einziges Flugzeug einen bestimmten Luftraumblock besetzen. Auch die Zeit der Passagiere ist kostbar. Wer

an diesem Tag im April welche Spenderniere, welchen OP und welche Flugroute bekommt, ist also ein komplexes Problem, bei dem es um die Zuteilung knapper Ressourcen geht – da trifft es sich gut, dass Jerry, wenn er nicht gerade ein Kleinflugzeug fliegt, als Professor für Volkswirtschaftslehre in Harvard lehrt.

Denn die Volkswirtschaftslehre befasst sich mit der effizienten Zuteilung knapper Ressourcen und mit der Frage, wie man die Knappheit von Ressourcen verringern kann.

Diese Nieren und Flüge waren nicht die einzigen knappen Ressourcen, die zugeteilt worden waren, damit an diesem Tag, als vier Leben gerettet wurden, alles reibungslos funktionierte. Viele Jahre zuvor war jeder der beteiligten Chirurgen zum Medizinstudium an einer Universität zugelassen worden, hatte dann seine Facharztausbildung gemacht und sich mit Hilfe von Stipendien weitergebildet. In jeder Phase hatten sie mit anderen aufstrebenden Ärzten konkurriert. Jerry selbst musste eine Reihe von Auswahlverfahren durchlaufen, um seine Stelle zu bekommen. Ehe sie mit ihrer Fachausbildung begannen, waren Jerry und die anderen Chirurgen zum College-Studium zugelassen worden, und noch davor hatte Jerry die Aufnahmeprüfung für die Stuyvesant High School bestanden, die beste öffentliche Highschool von New York City.

Man beachte: Nichts von alldem – Spendernieren, Plätze in Schulen mit strenger Auslese, begehrte Jobs – bekommt automatisch derjenige, der bereit ist, am meisten dafür zu bezahlen oder für den niedrigsten Lohn zu arbeiten. In jedem Fall ist eine passgenaue Zuordnung vonnöten.

### **Zusammenbringen, was zusammenpasst**

IM TALMUD STEHT DIE GESCHICHTE von einem Rabbi, der gefragt wird, was der Schöpfer der Welt seit deren Erschaffung eigentlich so getrieben habe. Seine Antwort: »Er hat zusammengebracht, was zusammenpasst.« In der Geschichte wird danach klar, warum es nicht nur wichtig, sondern auch sehr schwierig ist,

gute Paarungen – in diesem Fall glückliche Ehen – zusammenzubringen: »so schwierig wie die Teilung des Roten Meeres«.

»Matching« ist ein volkswirtschaftlicher Fachbegriff, der den Prozess bezeichnet, durch den wir die vielen Dinge im Leben bekommen, für die wir uns entschieden haben, die sich aber ihrerseits auch für uns entscheiden müssen. Es ist nicht damit getan, die Universität Yale einfach davon in Kenntnis zu setzen, dass man sich dort einschreiben will – oder Google, dass man zur Arbeit erscheint. Man muss auch zugelassen beziehungsweise eingestellt werden. Aber Yale und Google können ihrerseits auch nicht einfach diktieren, wer zu ihnen kommt, genauso wenig wie man einfach seinen Ehepartner auswählen kann: Jeder muss auch seinerseits ausgewählt werden.

Oftmals gibt es irgendein Bewerbungs- und Auswahlverfahren, über das die Partnerwerbung und -wahl stattfindet. Solche Vermittlungsverfahren – und wie geschickt wir damit umgehen – bestimmen maßgeblich, wie wir die großen, aber auch die vielen kleinen Entscheidungsmomente in unserem Leben meistern. Matching entscheidet nicht nur darüber, wer zum Studium an den besten Universitäten zugelassen wird, sondern auch, wer die beliebtesten Lehrveranstaltungen besuchen kann und wer einen Platz in den besten Studentenwohnheimen ergattert. Nach dem Studium entscheidet es, wer sich die besten Stellen angelt und wer die besten Aufstiegschancen hat. Matching entscheidet manchmal sogar über Leben und Tod, wenn es etwa darum geht, welche schwerkranken Patienten rare Spenderorgane zur Transplantation erhalten. Vieles, was perfekt zusammenpasst, findet erst auf Märkten zusammen. Und Märkte fangen, wie Liebesgeschichten, mit Wünschen an. Märkte helfen, diesen Wünschen eine konkrete Gestalt zu geben und sie zu befriedigen; sie bringen Käufer und Verkäufer zusammen, Schüler und Lehrer, Arbeitssuchende und Arbeitgeber, und manchmal auch diejenigen, die sich einen Partner wünschen.

Bis vor kurzem haben Ökonomen Matching oft nur wenig Beachtung geschenkt und sich hauptsächlich auf Warenmärkte konzentriert, wo allein Preise bestimmen, wer was kriegt. Auf einem

Warenmarkt entscheidet man selbst, was man will, und wenn man es sich leisten kann, bekommt man es. Beim Kauf von hundert AT&T-Aktien an der New Yorker Börse müssen Sie sich keine Gedanken darüber machen, ob der Verkäufer Sie auswählen wird. Sie müssen keine Bewerbung einreichen oder sich sonst wie selbst anpreisen. Und auch der Verkäufer muss nicht bei Ihnen für sich werben. Der Preis erledigt das alles; er bringt Sie beide bei jenem Preis zusammen, bei dem Angebot gleich Nachfrage ist. An der Börse entscheidet der Preis darüber, wer was kriegt.

Auf Matching-Märkten dagegen funktionieren Preise nicht in dieser Weise. Ein Studium kann teuer werden, und nicht jeder kann es sich leisten. Aber nicht deswegen, weil Universitäten die Studiengebühren so weit anheben, bis sich nur noch so viele Bewerber ein Studium leisten können, wie vom College aufgenommen werden können – das heißt, bis die Nachfrage gleich dem Angebot ist. Im Gegenteil, gerade weil Universitäten mit strengem Auswahlverfahren so hoch im Kurs stehen, versuchen sie die Studiengebühren so niedrig zu halten, dass sich viele Studenten bewerben – und am Ende lassen sie nur einen bestimmten Prozentsatz von Bewerbern zu. Und Universitäten können ihre Studenten auch nicht einfach auswählen; sie müssen auch um sie werben, indem sie Studienreisen, attraktive Einrichtungen, finanzielle Unterstützung und Stipendien anbieten, weil viele Studienplatzbewerber von mehr als einer Hochschule zugelassen werden. Entsprechend setzen viele Arbeitgeber die Löhne nicht so weit herab, bis gerade genügend verzweifelte Arbeitssuchende übrig bleiben, um ihren Personalbedarf zu decken. Sie wollen die qualifiziertesten und motiviertesten Mitarbeiter, nicht die billigsten. In der Arbeitswelt werben oftmals beide Seiten für sich: Die Arbeitgeber bieten ein gutes Gehalt, verlockende Nebenleistungen und Aufstiegschancen, während Bewerber ihre Leidenschaft, ihre Qualifikationen und ihre hohe Leistungsbereitschaft herausstellen. Märkte für Studien- und Arbeitsplätze haben eine erstaunliche Ähnlichkeit mit Partnersuche und Heirat: Beides sind zweiseitige Matching-Märkte, die auf beiden Seiten mit Suchen und Umwerben verbunden sind. Ein Markt

erfordert immer dann ein Matching, wenn der Preis nicht allein darüber entscheidet, wer was kriegt.

Bei einigen Zuordnungen spielt Geld überhaupt keine Rolle. Nierentransplantationen kosten eine Menge, aber Geld entscheidet nicht darüber, wer eine Niere bekommt. Tatsächlich ist es sogar verboten, Nieren für Transplantationen zu kaufen oder zu verkaufen. In ähnlicher Weise kosten Start- und Landerechte an Flughäfen Gebühren, aber dies entscheidet nicht darüber, wer sie bekommt. Der Zugang zum öffentlichen Bildungssystem wird ebenfalls nicht durch einen Preis geregelt. Die Steuerzahler finanzieren Schulen gerade deshalb, damit jedes Kind kostenlos die Schule besuchen kann. Viele Menschen fänden es skandalös, wenn Geld darüber entschiede, wer eine Niere oder einen Platz in einem beliebten öffentlichen Kindergarten bekommt. Wenn es nicht genügend Nieren gibt, um den Bedarf zu decken (und es gibt tatsächlich zu wenig), oder genügend Plätze in den besten öffentlichen Schulen (das ist praktisch nie der Fall), müssen knappe Ressourcen durch ein Zuordnungsverfahren verteilt werden.

## Marktdesign

MANCHMAL BILDET SICH ein Zuordnungsverfahren – sei es formell oder ad hoc – erst im Lauf der Zeit heraus. Aber manchmal, vor allem in jüngster Zeit, wird es auch gezielt geplant. Die neue ökonomische Disziplin des Marktdesigns überträgt wissenschaftliche Erkenntnisse auf Zuordnungsverfahren und Märkte im Allgemeinen. Darum geht es in diesem Buch. Gemeinsam mit einer Handvoll Kollegen aus aller Welt habe ich mitgeholfen, die neue Disziplin des Marktdesigns zu begründen. Marktdesign hilft bei der Lösung von Problemen, die bestehende Märkte von sich aus nicht lösen können. Unsere Forschung gibt neue Aufschlüsse darüber, wann und warum »freie Märkte« tatsächlich funktionieren.

Die meisten Märkte und Marktplätze sind irgendwo in dem riesigen Spektrum zwischen Adam Smiths unsichtbarer Hand und

dem Fünfjahresplan des Großen Vorsitzenden Mao angesiedelt. Märkte unterscheiden sich von einer zentralisierten Planwirtschaft dadurch, dass niemand außer den Teilnehmern selbst bestimmt, wer was bekommt. Und Märkte unterscheiden sich von einem völlig unregulierten Laissez-faire, weil die Teilnehmer wissen, dass der Markt Regeln hat.

Boxen entwickelte sich von einer simplen Prügelei zu einer Sportart, als John Douglas, 9. Marquess of Queensbury, sich für die Regeln einsetzte, die seinen Namen tragen. Die Regeln machen den Sport so sicher, dass Wettkämpfer angelockt werden, aber sie legen nicht fest, wie ein Wettkampf ausgeht. Auf genau die gleiche Weise funktionieren Märkte nach Regeln – von großen wie der New Yorker Börse bis zu kleinen wie dem örtlichen Wochenmarkt. Und diese Regeln, die hin und wieder justiert werden, damit der Markt besser funktioniert, bilden in ihrer Gesamtheit das Design des Marktes. Design bezeichnet sowohl einen Zustand als auch eine Tätigkeit; auch Märkte, deren Regeln sich langsam herausgebildet haben, besitzen ein Design, auch wenn sie niemand eigens gestaltet hat. Internet-Marktplätze haben sehr präzise Regeln, denn die Regeln eines Marktes im Web müssen in der Software formalisiert werden. Und heute, wo wir mit mobilen Geräten auf das Internet zugreifen können, sind wir nie weit von einem Markt entfernt.

Märkte sind vernetzt: Internetmärkte hängen von den Funkfrequenzmärkten ab, die es möglich machen, dass sich Smartphones und andere mobile Zugangstechnologien in einem Bereich ausbreiten konnten, der zuvor nur von Fernsehen und Radio genutzt wurde.

Ich habe mitgeholfen, einige der Märkte und Zuordnungsverfahren zu entwickeln, die ich in diesem Buch vorstellen werde. So erhalten zum Beispiel fast alle amerikanischen Ärzte ihre ersten Jobs durch eine zentrale Clearingstelle namens National Resident Matching Program (NRMP). Mitte der 1990er-Jahre war ich Leiter des Teams, das den Matching-Algorithmus des NRMP überarbeitete, der heute jedes Jahr über zwanzigtausend junge Mediziner an viertausend Facharztausbildungsprogramme vermittelt. Meine



Kollegen und ich haben auch mitgeholfen, das gegenwärtige System der Zuteilung von Schülern zu Highschools in New York City (lange nachdem Jerry Green dieses System durchlaufen hat) und zu Schulen in Boston und anderen Großstädten zu konzipieren. Der Organtausch, den Jerry und Pams Flüge möglich gemacht haben, wurde vom New England Program for Kidney Exchange (NEPKE) organisiert, das zum Teil auf ein Design zurückgeht, das ich gemeinsam mit zwei Kollegen, den Ökonomen Utku Ünver und Tayfun Sönmez, vorgeschlagen habe. 2004 halfen wir einer Gruppe von Chirurgen und anderen Transplantationsspezialisten, NEPKE zu gründen, das mit Hilfe der von uns geschriebenen Algorithmen ein Matching von Spendern zu Empfängern durchführt, und seither haben wir den Chirurgen, mit denen wir zusammenarbeiten, geholfen, den Nierentausch zu einer Standardmethode der Transplantation zu machen.

## Marktplätze

DIE WICHTIGSTE AUFGABE eines erfolgreichen Marktplatzes besteht darin, möglichst viele Teilnehmer, die Transaktionen durchführen wollen, zusammenzubringen, damit sie sich die besten Transaktionen aussuchen können. Viele Marktteilnehmer machen einen Markt *dicht*. Eine hinreichende Marktdichte lässt sich auf verschiedenen Märkten in je unterschiedlicher Weise bewerkstelligen. Um etwa Clearingstellen für den Nierentausch zu schaffen, mussten wir zunächst durch den Aufbau von Patienten- und Spender-Datenbanken für eine ausreichende Marktdichte sorgen.

Um eine ausreichende Marktdichte zu gewährleisten, kommt es oft auf die zeitliche Koordinierung der Transaktionen an. Wann sollten Angebote gemacht werden? Wie lange sollten sie offen bleiben? Man kann das auch auf Märkten für Handelsgüter beobachten, vom örtlichen Wochenmarkt bis hin zu einer Aktienbörse. Der Wochenmarkt in der Nähe meines alten Hauses öffnet zu einer bestimmten Uhrzeit, und wenn du zufälligerweise etwas zu früh

kommst, sind die Verkäufer recht unwillig, dir auch nur eine einzige Himbeere im Voraus zu verkaufen. Wenn sie dies täten, würden sie den Zorn ihrer Kollegen auf sich ziehen, die befürchten, dass einige Kunden regelmäßig früher kommen würden, wenn der eine oder andere Händler *vor* der offiziellen Markttöffnung mit dem Verkauf beginnen würden – und aus einem Nachmittagsmarkt könnte schließlich ein ganztägiger Markt werden, der die Händler dazu zwingen würde, mehr Zeit damit zu verbringen, in einem »dünneren« Markt zu verkaufen. Aus mehr oder minder dem gleichen Grund – um also die Marktdichte aufrechtzuerhalten – beginnt die New Yorker Börse jeden Tag genau zur selben Zeit mit dem Handel und schließt ebenso pünktlich.

Überlastung bzw. Verstopfung (*congestion*) ist ein Problem, mit dem Marktplätze konfrontiert sein können, wenn sie eine gewisse Dichte erreicht haben. Sie ist das ökonomische Pendant zu einem Verkehrsstau, ein Fluch des Erfolgs. Die Vielfalt an Optionen in einem dichten Markt ist manchmal überwältigend, und es mag einige Zeit dauern, ein potentiell Geschäft zu beurteilen oder abzuschließen. Marktplätze können helfen, potentielle Transaktionen so zu organisieren, dass sie schnell genug beurteilt werden können, damit dann, wenn bestimmte Geschäfte nicht zustande kommen, andere Gelegenheiten noch immer verfügbar sind. Auf Warenmärkten erfüllt der Preis diese Funktion, weil man ein einzelnes Angebot gegenüber dem gesamten Markt abgeben kann (»Jeder kann ein Körbchen meiner Himbeeren für 5,50 Dollar kaufen«), auf Matching-Märkten hingegen muss unter Umständen jede Transaktion für sich betrachtet werden, so etwa auf Arbeitsmärkten, wo jeder Stellenbewerber einzeln beurteilt wird.

Auch wenn es paradiesisch erscheint, einen Markt zu haben, der uns eine Fülle von Chancen eröffnet, kann dies trügerisch sein, wenn man diese nicht richtig beurteilen kann – wodurch der Markt wiederum einiges von seinem Nutzen verliert. Denken wir etwa an eine Internet-Partnerbörse, auf der Frauen mit verlockenden Fotos deutlich mehr Nachrichten erhalten, als sie beantworten können, und Männer feststellen, dass nur sehr wenige ihrer Nachrichten

beantwortet werden. Dies bringt die Männer dazu, immer mehr – und folglich oberflächlichere – Nachrichten zu verschicken, und Frauen dazu, immer seltener darauf zu antworten. So wie Frauen womöglich mehr Nachrichten erhalten, als sie beantworten können, so haben Arbeitgeber womöglich mehr Bewerber, als sie zu einem Vorstellungsgespräch einladen können. In beiden Fällen kommt es zu einer Überlastung, und dadurch kann es für Teilnehmer unmöglich werden, die besten Alternativen zu erkennen, die der Markt zu bieten hat.

Während sich Käufer über eine große Anzahl von Verkäufern freuen und Verkäufer sich eine Vielzahl von potentiellen Käufern wünschen, sind Verkäufer nicht so erpicht darauf, mit all diesen anderen Verkäufern zu konkurrieren, noch freuen sich Käufer notwendigerweise über ein solches Gewimmel von Konkurrenten. Daher wird ein Marktteilnehmer manchmal alles daransetzen, bereits vor Marktöffnung eine Transaktion durchzuführen, und auf einigen der Arbeitsmärkte, die wir in diesem Buch kennenlernen, führte dies dazu, dass Angebote immer früher abgegeben werden und der Druck wächst, Angebote umgehend anzunehmen, bevor andere Angebote auch nur in Erwägung gezogen werden können. Manchmal kann man nur schwer beurteilen, wann frühe, »explodierende« Angebote – also Angebote mit sehr kurzer Annahmefrist – darauf abzielen, sich einen Vorteil gegenüber potentiellen Konkurrenten zu verschaffen, und wann sie nur dazu dienen, Überlastung zu vermeiden (das heißt, wenn die Zeit zu kurz ist, um genügend Angebote zu machen, frühzeitig zu beginnen und schnell zu handeln). In beiden Fällen führt eine frühe, massive Zunahme der Angebote zu einer Verringerung der Marktdichte und manchmal auch zu weitreichenden Umgestaltungen, wie etwa der Einrichtung von Koordinierungsstellen für Ärzte-Jobs. Alle Märkte verlangen von den Marktteilnehmern, ihre Präferenzen zu definieren. Studienbewerber müssen sich entscheiden, welche Hochschulen für sie geeignet sind, und Hochschulen müssen Tausende von Bewerbungen sichten. Was Matching-Märkte zu einer besonderen Herausforderung macht, ist die Tatsache, dass die Teilnehmer sich

nicht nur über ihre eigenen Wünsche, sondern auch über diejenigen aller anderen den Kopf zerbrechen müssen – und darüber, wie all diese anderen Marktteilnehmer vermutlich handeln werden, um ihre Präferenzen zu verwirklichen. Die Zulassungsstellen der Universitäten versuchen nicht nur, die besten Studenten auszuwählen. Sie wollen die besten Studenten auswählen, die ihren Studienplatz auch tatsächlich annehmen, nachdem sie zugelassen worden sind (und dabei müssen sie berücksichtigen, wo sich diese Studenten sonst noch beworben haben und wen diese konkurrierenden Hochschulen wahrscheinlich zulassen werden). Und so müssen sich Studienplatzbewerber bemühen, Universitäten nicht nur zu signalisieren, wie gut sie sind, sondern auch, wie interessiert sie sind. Sollten sie sich über einen bindenden frühen Zulassungsantrag an einer Hochschule bewerben? Wenn ja, sollten sie die Hochschule auswählen, die ihnen am besten gefällt, bei der ihre Bewerbung aber vielleicht nur geringe Aussichten hat, oder sollten sie sich bei einer Hochschule bewerben, die ihre Motivation und ihr Engagement vielleicht eher wertschätzt und sie mit höherer Wahrscheinlichkeit zulässt?

Kurzum, sowohl Studienplatzbewerber als auch Universitäten müssen Entscheidungen treffen, deren Folgen in hohem Maße von den Entscheidungen vieler anderer Studienplatzbewerber und Hochschulen abhängig sind. (Wie sagt man noch im American Football: Durch die Anwesenheit des gegnerischen Teams wird alles nur komplizierter!)

Entscheidungen, die davon abhängig sind, was andere tun, nennt man strategische Entscheidungen, und mit denen beschäftigt sich ein Teilgebiet der Wirtschaftswissenschaften, die Spieltheorie. Strategische Entscheidungsfindung beeinflusst in hohem Maße das Ergebnis vieler Auswahlverfahren – also wer dabei gut oder schlecht abschneidet. Wenn wir Spieltheoretiker ein Zuordnungsverfahren analysieren, stellen wir oft fest, dass Teilnehmer »das System austricksen«. Wohldurchdachte Zuordnungsverfahren rechnen damit, dass Teilnehmer strategische Entscheidungen treffen. Manchmal geht es dem Marktdesigner darum, den Wählenden

die Lust am Tricksen zu nehmen, indem er ihnen erlaubt, sich auf die Identifizierung ihrer eigentlichen Bedürfnisse und Wünsche zu konzentrieren. In anderen Fällen geht es darum, zu garantieren, dass der Markt selbst dann, wenn ein gewisses Maß an Manipulation unvermeidlich ist, reibungslos funktionieren kann. Ein guter Markt sorgt dafür, dass die Teilnahme sicher und einfach ist.

Wenn ein Markt mit Überlastung nicht effektiv klarkommt und Teilnehmer womöglich die gewünschten Geschäfte nicht abwickeln können, mag es für sie keine sichere Option sein, zu warten, bis der Markt öffnet, wenn doch einige Deals früher möglich sind. Selbst wenn ein vorzeitiger Zugang zum Markt keine Option ist, zwingt der Marktplatz Teilnehmer womöglich dazu, riskante Wetten einzugehen.

Dieses Problem war für die Boston Public Schools der Anlass, meine Kollegen und mich einzuladen, damit wir ihnen bei der Neugestaltung des Systems der Schulzuweisung halfen. In dem alten Boston-System mussten Eltern bei der Auswahl der Schule, die sie als erste Präferenz angaben, strategisch vorgehen, weil die Zuweisungsregeln es enorm erschwerten, dass ihr Kind einer guten Schule zugeteilt wird, wenn sie diese Schule nicht als erste Wahl angegeben haben.

In dem neuen System hingegen können Eltern unbesorgt ihre wahren Präferenzen angeben, und sie können unbeschwert darüber nachdenken, welche Schulen ihnen am meisten zusagen, ohne sich entscheiden zu müssen, auf welche eine Schule sie setzen wollen.

JEDER MARKT ERZÄHLT EINE GESCHICHTE. Geschichten über Marktdesign beginnen oft mit Versagen – wenn der Markt nicht dicht genug ist, wenn sich die Überlastung nicht löst oder wenn es nicht gelingt, die Teilnahme am Markt risikolos und unkompliziert zu machen. In vielen Geschichten in diesem Buch ähneln Marktdesigner eher Feuerwehrleuten, die zu Hilfe eilen, wenn ein Markt versagt hat, und die versuchen, einen Marktplatz neu zu gestalten beziehungsweise einen neuen Markt zu schaffen, der wieder für geordnete Abläufe sorgt.

Aber Märkte können, für sich genommen, sehr wohl funktionieren und dennoch in den Augen derjenigen, die an ihnen nicht teilnehmen beziehungsweise nicht teilnehmen wollen, versagen. Einige Märkte gelten als verabscheuungswürdig, angefangen von der Sklaverei über illegale Drogen bis hin zur Prostitution. Der Nierentausch entstand weltweit im Schatten von Gesetzen, die den Kauf und Verkauf menschlicher Organe für Transplantationen verbieten (ungeachtet dieser Gesetze existieren Schwarzmärkte, von denen einige tatsächlich sehr schlecht funktionieren).

Vermeintlich anstößige Transaktionen – also solche, von denen einige Menschen wollen, dass sich andere nicht auf sie einlassen – müssen nicht unbedingt mit Geld verbunden sein. Man denke nur an die Debatten über den Status gleichgeschlechtlicher Ehen in den USA. Aber sobald Geld ins Spiel kommt, lässt dies oftmals ansonsten akzeptable Handlungen anstößig erscheinen; deshalb gibt es Gesetze gegen den Nierenhandel, aber nicht gegen Nierentausch, und deshalb gilt einvernehmlicher Geschlechtsverkehr im Allgemeinen als akzeptabel, Prostitution dagegen nicht. In manchen Ländern wiederum gilt einvernehmlicher Geschlechtsverkehr (etwa zwischen unverheirateten Partnern) als anstößig. Und in anderen ist Prostitution legal. Moralische Abscheu zeigt besonders anschaulich, was alle Märkte offenbaren: Werte, Wünsche und Überzeugungen.

### Ein neuer Blick auf Märkte

FÜR MICH WAREN die Wirtschaftswissenschaften immer so spannend wie Klatsch: Sie offenbaren intime Details über das Leben und die Entscheidungen anderer Menschen. Sie verraten uns, auf welche Entscheidungen wir in unserem eigenen Leben vorbereitet sein sollten, und auch, vor welchen wir gestanden hätten, wenn wir einen anderen Weg eingeschlagen hätten.

Ich hoffe, dieses Buch vermittelt Einsichten, die Ihnen bei Ihren eigenen Entscheidungen helfen können. Wollen Sie Ihr Kind in

einem guten Kindergarten unterbringen? Oder ihm bei Bewerbungen um einen Studienplatz helfen? Bewerben Sie sich selbst für eine neue Stelle? Ich wünsche mir, dass Sie über diese Matching-Prozesse neu nachdenken.

Ich hoffe auch, dass dieses Buch Ihnen helfen wird, zu verstehen, wieso manche Organisationsformen gut oder eben gerade schlecht funktionieren.

Ich möchte die oftmals allzu simplen Behauptungen, die wir von Politikern über freie Märkte hören, richtig einordnen. Was genau sorgt dafür, dass Märkte reibungslos funktionieren? Wenn wir von einem freien Markt sprechen, sollten wir nicht an eine allgemeine Anarchie – »Jeder gegen jeden« – denken, sondern an einen Markt mit wohldurchdachten Regeln, die dafür sorgen, dass er funktioniert. Ein freier Markt ist wie ein Rad, das sich ungehindert drehen kann: Es braucht eine Achse und gut geölte Lager. Beim Marktdesign geht es um die Frage, wie man eine solche Achse einbaut und die Lager gut geölt hält.

Schließlich – und das ist meine größte Hoffnung – soll dieses Buch dem Leser die Welt der Wirtschaft in der gleichen Weise nahebringen, wie Wanderungen mit meinem Freund, dem israelischen Botaniker Avi Shmida, mir die Augen für Pflanzen und Tiere geöffnet haben. Als wir einmal in der südjordanischen Wüste unterwegs waren, deutete Avi auf eine einzelne grüne Sukkulente inmitten von staubigen Trockenbüschen.

»Was bedeutet es, wenn wir eine grüne Pflanze in der Wüste sehen?«, fragte er. Ich schüttelte den Kopf, und er rief: »Sie ist giftig! Andernfalls wäre sie schon längst gefressen worden.«

Ein anderes Mal forderte Avi mich auf, den Finger tief in die Blüte einer Salbeipflanze zu stecken. Als ich ihn herauszog, war der Fingerrücken übersät mit Pollen. Anschließend erklärte mir Avi, wie sich diese Blüte im Lauf der Evolution so verändert hatte, dass Bienen tief in sie eindringen müssen, um an den Nektar zu kommen, und deshalb können nur große Bienen mit langen Zungen den Nektar aufsaugen. Der Pollen bleibt an ihrem Rücken haften, wo er sicher zur nächsten Blüte transportiert wird. Die Blüte dieser

Pflanze und die Bienen haben sich »koevolutionär« – in wechselseitiger Anpassung – entwickelt, was beiden Seiten Vorteile bringt: Die Blüte bietet eine besonders reiche Nektarquelle an, die nur von großen Bienen genutzt werden kann. Daher ist es für große Bienen sinnvoll, sich auf diese Art von Blüte zu spezialisieren, was bedeutet, dass der Pollen mit hoher Wahrscheinlichkeit an eine andere Blüte derselben Art übertragen wird (das ist, aus der Sicht der Pflanze, ihr Nutzen). In diesem Fall war die Evolution die »Kupplerin«.

Die Welt der Wirtschaft ist genauso voller überraschender Details wie die Welt der Natur, und Märkte entstehen ebenfalls oftmals durch eine Art Evolution, durch praktisches Herumprobieren, ohne dass ein intelligenter Plan dahintersteckte. Aber genauso lassen sich Märkte planvoll gestalten, manchmal von Grund auf, aber oft auch erst, nachdem praktisches Herumprobieren zu einem Marktversagen führte. Ein Großteil dessen, was wir heute über Marktdesign wissen – und durch das Marktdesign über Märkte im Allgemeinen –, verdankt sich der Beobachtung von Marktversagen und den Bemühungen, das zu regeln. Nicht alle Märkte schießen wie Unkraut in die Höhe; manche müssen wie Treibhaus-Orchideen liebevoll gehegt werden. Und einige sorgsam gehegte Internet-Marktplätze gehören heute den größten und am schnellsten wachsenden Unternehmen.

Wie Blumen verschiedener Spezies unterscheiden sich auch Marktplätze für bestimmte Güter und Dienstleistungen oft stark voneinander. Aber wie im Falle der Blumen haben auch sehr verschiedene Märkte wiederum eine Reihe von Gemeinsamkeiten, weil sie ähnliche Probleme lösen müssen.

Wenn ich Märkte näher betrachte, die aus irgendeinem Grund nicht richtig funktionieren, bekomme ich nicht nur einen Einblick, wie andere Menschen entscheidende Weichenstellungen in ihrem Leben vornehmen, ich lerne auch interessante Charaktere kennen, mit denen ich Sie gern bekannt machen würde. Da die Wirtschaftswissenschaften fast alle Lebensbereiche berühren, können Ökonomen von fast allen Menschen etwas lernen, und ich habe in jedem



der Märkte, die ich mitgestaltet habe, einige besondere Menschen kennengelernt.

Marktdesign eröffnet dem uralten Metier des Kupplers bzw. Partnervermittlers sozusagen ein neues Betätigungsfeld. Betrachten Sie dieses Buch als Reise durch die Welt des Matching und der Marktbildung, die ständig um uns herum geschehen. Ich hoffe, es vermittelt Ihnen eine neue Sicht der Welt und versetzt Sie in die Lage, zu verstehen, wer was kriegt – und warum.<sup>1</sup>



## 2. Märkte fürs Frühstück und für den ganzen Tag

MARKTDESIGN IST SO ALLGEGENWÄRTIG, dass es, vom täglichen Aufwachen an, praktisch jeden Aspekt unseres Lebens betrifft. Die Bettdecke, unter der Sie schlafen, der Werbespot aus Ihrem Radiowecker und auch der Radiowecker selbst – sie verkörpern die verborgenen Funktionsmechanismen diverser Märkte. Selbst wenn Sie nur ein kleines Frühstück zu sich nehmen, profitieren Sie wahrscheinlich von der globalen Ausdehnung verschiedener Märkte. Und auch wenn die meisten dieser Märkte leicht zugänglich sind, mag sich dahinter ein ausgeklügeltes Marktdesign verbergen.

So wissen Sie wahrscheinlich nicht, wo Ihr Brot gebacken wurde – aber selbst wenn Sie es wissen, muss Ihr Bäcker nicht wissen, wer den Weizen anbaute, aus dem das Mehl für das Brot hergestellt wurde. Denn Weizen wird als eine *Ware* gehandelt – das heißt, er wird in bestimmten Mengeneinheiten gekauft und verkauft, die alle im Grunde von gleicher Beschaffenheit sind. Das vereinfacht die Dinge, obwohl auch Waren planvoll gestaltet werden müssen, damit der Weizenmarkt kein Matching-Markt sein muss – was er noch bis ins 19. Jahrhundert hinein war.

Jedes Weizenfeld kann sich geringfügig unterscheiden. Aus diesem Grund wurde Weizen »nach Probe« gekauft – Käufer nahmen eine Probe Weizen und beurteilten sie, ehe sie ein Kaufangebot machten.<sup>2</sup> Ein umständlicher Prozess, an dem häufig Käufer und Verkäufer teilnahmen, die schon auf eine langjährige vertrauensvolle Geschäftsbeziehung zurückblicken konnten. Der Preis allein regelte den Markt nicht, und die Marktteilnehmer legten großen Wert darauf, mit einem verlässlichen Partner Geschäfte zu machen; der Weizenmarkt war zumindest teilweise ein Matching-Markt.

Dann wurde im Jahr 1848 die Chicago Board of Trade gegründet; sie hatte ihren Sitz an der Endstation all jener Güterzüge, die von den Farmen der Great Plains in Chicago eintrafen. Die Chicago Board of Trade machte Weizen zu einer Ware, indem sie diesen auf der Basis seiner Qualität (Nummer 1 als höchste Gütestufe) und seines Typs (Winter oder Frühling, hart oder weich, rot oder weiß) klassifizierte. Dies bedeutete, dass die Bahngesellschaften Weizen gleicher Güte und gleichen Typs mischen konnten, statt die Ernte jedes Farmers während des Transports getrennt zu halten. Es bedeutete auch, dass Käufer allmählich lernten, sich auf das Bewertungssystem zu verlassen, und ihren Weizen kauften, ohne ihn zuvor zu prüfen oder sich über den Verkäufer zu informieren.

Wo also früher einmal ein Matching-Markt war, auf dem jeder Käufer den Farmer kennen und eine Probe von seiner Ernte nehmen musste, gibt es heute Warenmärkte für Weizen, Mais, Sojabohnen, Schweineböcke und viele andere Nahrungsmittel, die genauso anonym – und effizient – sind wie Finanzmärkte. So wie es Investoren egal ist, welche konkreten AT&T-Aktien sie kaufen, so ist es Käufern egal, welche konkreten 5000 Scheffel harten Winterweizens Nr. 2 an sie geliefert werden. Dank des Bewertungssystems können sie Weizen unbesehen kaufen. Die Verwandlung von Weizen in eine Ware durch ein verlässliches Klassifizierungssystem trug dazu bei, den Markt sicher zu machen.

Weizen kann sogar schon verkauft werden, *bevor* er geerntet wird, und zwar mit Hilfe von *Weizenterminkontrakten* – dem Versprechen, Weizen zu einem bestimmten zukünftigen Zeitpunkt zu liefern. Dies erlaubt es Großmühlen und -bäckereien, ihre Käufe im Voraus zu tätigen und so ihre Kosten zu stabilisieren. Sie können dies unbesehen tun, weil die standardisierte Beschreibung des gekauften Handelsgutes bedeutet, dass sie sich keine Sorgen um die Güte der gelieferten Waren machen müssen. Der Kauf von Weizenterminkontrakten ist eine rein finanzielle Transaktion, ohne dass Weizen überhaupt am Markt präsent ist.

Was die Transaktion als solche angeht, so wurden Makler, die jede Charge einzeln prüften und kauften, ersetzt durch Rohstoff-

händler auf dem Parkett der Chicago Board of Trade, die ihre Kauf- und Verkaufsaufträge an den Maklerständen des Börsenparketts durch offenen Zuruf und Handzeichen mitteilen. Heutzutage kaufen und verkaufen Händler riesige Mengen an Getreide auch per Computer.

Die Umwandlung eines Marktes in eine Warenbörse sorgt für eine hohe Marktdichte, weil jeder Käufer bei jedem Verkäufer kaufen kann. Gleichzeitig erleichtert es dem Markt, eine der Hauptursachen von Überlastung auf Matching-Märkten zu beseitigen, da an einer Warenbörse jedes Verkaufsangebot allen Käufern und jedes Kaufangebot allen Verkäufern unterbreitet werden kann. Anders als auf einem Stellen- oder Häusermarkt muss niemand warten, bis ihm persönlich ein Angebot gemacht wurde; jeder, der einen Preis sieht (oder hört), kann ihn akzeptieren. Wir werden noch genauer erfahren, wie diese Märkte funktionieren, wenn wir uns in Kapitel 5 Finanzmärkten widmen und dort sehen, wie schnell Warenbörsen manchmal arbeiten.

### Kaffee und mehr

DIE UMWANDLUNG EINES PRODUKTES in eine Ware beeinflusst nicht nur, wie es gekauft und verkauft wird, sondern auch, was produziert wird. Während wir unsere verschlafenen Augen weiterhin auf den Frühstückstisch heften, wollen wir uns dem Kaffee und seiner bemerkenswerten Marktgeschichte zuwenden.

Seit Jahrhunderten werden in Äthiopien Kaffeepflanzen angebaut, aber bis zum Beginn des 21. Jahrhunderts wurden sie so ähnlich gehandelt wie amerikanischer Weizen im 19. Jahrhundert. Wenn man äthiopischen Kaffee en gros an der Quelle kaufen wollte, war man auf einen Agenten vor Ort angewiesen, der tief aus dem Innern jedes Sacks eine Probe nahm, um sie zu verkosten und zu beurteilen.

Das änderte sich 2008 mit der Gründung der *Ethiopia Commodity Exchange*. Ihr Herzstück ist ein System der anonymen Kaffee-

Güteklasseneinteilung, bei dem professionelle Verkoster jeder zum Verkauf angebotenen Charge eine Probe entnehmen und deren Qualität beurteilen. (Übrigens hat sorgfältiges Marktdesign auch die Regeln für den Ablauf des Qualitätseinstufungsverfahrens beeinflusst. Zum Beispiel muss die Verkostung »blind« erfolgen; die Verkoster dürfen nicht wissen, wessen Kaffeebohnen sie verkosten. Andernfalls könnte ein Verkäufer sie durch Bestechung dazu verleiten, seine Bohnen besser zu bewerten.)

Die Standardisierung von Kaffee kann sogar die Qualität der Kaffee-Ernte verbessern. Kaffeebohnen wachsen in einer »Kirsche«, und der beste Kaffee wird geerntet, wenn die Kirsche reif und rot ist. Aber die Bohnen werden erst verkauft, nachdem man sie aus der Kirsche herausgelöst und getrocknet hat. Wenn Käufer daher nur Kaffeebohnen sehen, können sie nicht sagen, ob sie von reifen roten Kirschen oder von unreifen grünen Kirschen geerntet wurden. Bevor Kaffee in Güteklassen eingeteilt wurde, ernteten Kaffeebauern manchmal einen ganzen Berghang gleichzeitig ab – rote und grüne Bohnen, reife und unreife. Aber jetzt, wo Verkoster den Unterschied erkennen, ist es sinnvoll, Kaffeepflücker nur die roten Kirschen ernten zu lassen und sie später zurückzuschicken, um die restlichen Bohnen zu pflücken, wenn diese reif sind. Da die Verkoster den Unterschied erkennen, belohnt der Markt diese Sorgfalt verlässlich mit einer höheren Güteklasse und einem höheren Preis. Dies führte letztlich dazu, dass ausländische Käufer heute aus der Ferne äthiopische Kaffeebohnen en gros kaufen können, ohne sie vor Ort auf Qualität prüfen zu müssen, und zwar von verschiedenen Verkäufern gleichzeitig, ohne sich über deren Ruf oder Verlässlichkeit den Kopf zu zerbrechen.

Wenn Sie also an Ihrer morgendlichen Tasse Kaffee nippen, profitieren Sie von einer erst jüngst erfolgten planvollen Gestaltung des Marktes für einen uralten agrarischen Rohstoff, der nicht von jeher so standardisiert – beziehungsweise hochwertig – war wie heute.

Gleichwohl kommt der Kaffee nicht unbedingt anonym zu Ihnen, selbst wenn Sie nicht wissen, wer die Bohnen angebaut hat.