

## Rezensionen



ANDREAS DIEKMANN,  
2009: Spieltheorie.  
Einführung, Beispiele,  
Experimente. 2. über-  
arbeitete Auflage.  
rowohlt enzyklopädie,  
rororo Taschenbuch.  
ISBN 978-3-499-  
55701-9, 272 Seiten,  
13,00 EUR.

Andreas Diekmann (ETH Zürich) präsentiert mit seinem Lehrbuch „Spieltheorie. Einführung, Beispiele, Experimente“ auf rund 230 inhaltlichen Seiten einen umfassenden und klar gegliederten Einstieg in die Thematik. Das Buch ist mittlerweile in der 2. Auflage erschienen, wobei aber lediglich kleinere Korrekturen vorgenommen, inhaltlich jedoch keine Änderungen angebracht wurden. Im Gegensatz zu den meisten Lehrbüchern der Spieltheorie setzt Diekmann kein tiefes mathematisches Wissen voraus. Das Buch kommt ohne komplexe mathematische Notation aus und führt Formeln nur dann ein, wenn es die präzise Definition eines Begriffes oder die Analyse nötig machen. Dies macht die Spieltheorie, ihre Denkweise, ihre Konzepte und ihre Gleichgewichtsanalysen auch für die mathematisch weniger interessierten Sozialwissenschaftler zugänglich. Gleichzeitig verhindert dies aber auch, dass das Buch die Tiefe erreicht, welche für die Analyse interdependenter Situationen vielfach unumgänglich ist. Fairerweise muss man jedoch festhalten, dass Diekmann auch nie den Anspruch erhebt, mehr als eine gut verständliche, kurzweilige und vor allem mit vielen Beispielen aus Soziologie, Politik und Ökonomik versehene Einführung in die Spieltheorie vorzulegen.

Das Buch ist in 10 Kapitel unterteilt. In den ersten beiden Kapiteln werden zentrale Konzepte erläutert. Es wird zwischen der Normalform und der Extensivform unterschieden, der zentrale Begriff der Strategie wird eingeführt und das Konzept des Nash-Gleichgewichts und die Verfeinerung des teilspielperfekten Nash-Gleichgewichts herausgearbeitet. Diekmann tut dies anhand von bekannten  $2 \times 2$  Spielen wie dem Gefangenendilemma, dem Chicken Spiel oder dem Assurance Spiel. Hilfreich ist dabei die Unterteilung in Koordinationsspiele, Nullsummenspiele und Spiele mit gemischten Interessen. Diese Unterteilung verdeutlicht auch dem Laien klar, wie die Spieltheorie interdependente Situationen strukturiert und entsprechend analysiert. Im dritten Kapitel werden diese Konzepte auf die Analyse von Vertrauenssituationen (z. B. Gebrauchtwagenkauf, Verkauf von Waren auf eBay) angewandt. Kapitel 4 schließt die Grundlagenkapitel ab, in dem die Prinzipien der Entscheidungstheorie diskutiert werden, Begriffe wie „rationales Handeln“ oder „Lernen“ eingeführt und die Grundlagen der Nutzenmessung dargestellt werden.

In den Kapiteln 5 bis 9 werden jeweils spezielle Arten von Spielen dargestellt und die entsprechenden Begrifflichkeiten definiert. In Kapitel 5 werden Nullsummenspiele (d. h. Spiele mit konträren Interessen der Spieler) besprochen sowie gemischte Strategien und Lösungskonzepte wie der Sattelpunkt eingeführt. Im ganzen Buch stellt dieses Kapitel die „höchsten“ mathematischen Anforderungen an den Leser, wengleich auch dies keine unüberwindbare Hürde darstellt. Kapitel 6 behandelt soziale Dilemmata, also den Umstand, dass individuell-rationales Handeln keine kollektiv-rationalen (Pareto optimalen) Ergebnisse hervorbringen muss. Das Buch nimmt dabei Bezug auf bekannte Spiele (z. B. die Kollektivgutproblematik oder öffentliche Güter), aber auch weniger geläu-

fige Dilemmata wie Spiele zu Paniksituationen, verstopften Straßen oder Shubiks Dollar Auktion und Hofstadters Dilemma der großen Zahl. Ausführlich diskutiert Diekmann auch sein eigenes Freiwilligendilemma. Eine kurze Darstellung von Lösungsvorschlägen leitet zu Kapitel 7 über, in dem wiederholte Spiele als Lösung des Problems sozialer Ordnung vorgestellt werden. Dabei wird einführnd das bekannte Computerturnier von Robert Axelrod besprochen um danach die Konzepte zur Analyse endlich und unendlich wiederholter Spiele einzuführen (Diskontierung, Schatten der Zukunft und Folk Theorem). Das Kapitel endet mit der Besprechung eines alternativen Lösungsvorschlags für soziale Dilemmata, nämlich dem Konzept der Reputation. Implizit verweist Diekmann hier natürlich auf die Effekte von Netzwerken auf Transaktionen in Dyaden. Akteure müssen sich nicht zwingend auf die eigene, vergangene Erfahrung mit einem anderen Akteur verlassen, sondern können auch auf den Erfahrungsschatz anderer (Reputation) zurückgreifen.

Kapitel 8 behandelt die evolutionäre Spieltheorie und das Konzept der evolutionär stabilen Strategien. Dieses Kapitel erscheint dahingehend als ein Bruch in der bis anhin logischen Abfolge der Kapitel, als dass die evolutionstheoretische Basis dieses Ansatzes mit der üblichen spieltheoretischen Annahme nicht vereinbar ist. Verhaltenswahlen finden nicht im Bewusstsein strategischer Interdependenzen statt. Die Theorie evolutionärer Spiele ist für die Sozialwissenschaften aber dennoch von Bedeutung, liefert sie doch alternative Begründungen für bestimmte Einsichten der nichtkooperativen Spieltheorie. Gleichzeitig ergänzt sie die Ergebnisse der traditionellen Analyse oder regt zu deren Kritik und Modifikation an. Logischer wäre jedoch gewesen, die Darstellung der evolutionären Spieltheorie an das Ende des Buches zu setzen.

Kapitel 9 beschließt die Darstellung der Konzepte und Begriffe der klassischen Spieltheorie, indem Situationen mit unvoll-

ständiger Information behandelt werden. Am Beispiel des Vertrauensspiels werden die zentralen Inhalte (rationales Lernen (Satz von Bayes), (perfekte) Bayesianische Nash-Gleichgewichte, Signalspiele) dargestellt und vor dem Hintergrund realer Situationen besprochen, in denen die Präferenzen der Mitspieler ja meistens nicht vollständig bekannt sind.

Dass die Annahmen der Spieltheorie (und das zugrundeliegende Menschenbild) für deskriptive Erklärungen häufig zu restriktiv sind, wird in dem Buch nicht verschwiegen. Das abschließende Kapitel 10 befasst sich daher mit der experimentellen Spieltheorie, welche versucht, die Anomalien in den Vorhersagen der klassischen Spieltheorie durch diverse, auch kritisch zu betrachtende Erweiterungen der Modelle aus dem Weg zu räumen. Der Schwerpunkt in dem Kapitel liegt auf den Begriffen Altruismus, Reziprozität und sozialen Normen sowie entsprechenden experimentellen Ergebnissen dazu.

Wie man es von Andreas Diekmann gewohnt ist (z. B. in seiner Einführung in die empirische Sozialforschung), nimmt auch dieses Buch Bezug auf eine große Anzahl realer und zum Teil historischer Vorkommnisse, welche spieltheoretisch „analysiert“ werden. Dies reicht von bekannten Darstellungen, wie z. B. der Kubakrise, dem Gebrauchtwagenkauf, der Kooperation unter feindlichen Soldaten im 1. Weltkrieg oder von Neumann und Morgensterns spieltheoretischer Darstellung von Sherlock Holmes Flucht vor Professor Moriarty bis zu durchaus süffisanten Anekdoten zum Doping im Fußball, zu der Koordination auf Spurweiten von Eisenbahnen, zu Staus auf Straßen oder zu der Versteigerung von Telefonfrequenzen in den USA. Mit diesen Beispielen gelingt es dem Buch immer wieder, den theoretischen Stoff greifbar zu machen und vor allem, dessen Relevanz für die Analyse interdependenter Situationen hervorzuheben. Wenngleich das Buch keine abschließende Einführung in die Spieltheorie ist, so dürfte es doch viele Leser für die Spieltheorie gewinnen, welche

sich bis anhin von den mathematisch überladenen Lehrbüchern abgeschreckt fühlten. Das Buch beginnt sehr einfach, setzt keine Vorkenntnisse voraus, führt logisch aufbauend auf das Behandelte neue Konzepte und Begriffe ein und steigert die Komplexität nur dort, wo es unumgänglich ist.

Den aus Sicht des Rezensenten vielleicht wichtigsten Beitrag des Buches zu den Sozialwissenschaften – neben der generellen Heranführung an die Spieltheorie – liefert Diekmann auf den Seiten 67 und 68. Er erkennt als einer der Wenigen, dass die Spieltheorie das Mikro-Makro Problem auf eine einfache Weise zu lösen vermag. Die Diskussion um die Aggregation individueller Handlungen zu einem kollektiven Ausgang beschäftigt die Sozialwissenschaften seit langer Zeit, ohne dass wirklich befriedigende Lösungen vorgelegt wurden. Der Hinweis Diekmanns, dass spieltheoretische Lösungskonzepte wie das Nash-Gleichgewicht individuelle Handlungen in kollektive Effekte transformieren, war lange überfällig.

Den inhaltlichen Kapiteln schließt sich, dem Vorbild angelsächsischer Lehrbüchern folgend, ein Anhang an, in dem sich einerseits für einige Begriffe der Spieltheorie ihre formalen Definitionen wiederfinden und andererseits diese und weitere Begriffe nochmals lexikonartig beschrieben werden. Obwohl dieses „Lexikon“ nicht den gesamten Inhalt des Buches mit entsprechenden Begriffsdefinitionen abdeckt, mag es gerade für den Einsteiger in das Themengebiet der Spieltheorie doch sehr hilfreich sein.

Andreas Diekmann ist es gelungen, eine sehr gute Einführung in die Spieltheorie vorzulegen, welche ein sehr breites Zielpublikum ansprechen sollte. Da dies natürlich auf Kosten einer gewissen Breite und Tiefe geht, gilt es auch einige kritische Punkte zu benennen. Wünschenswert wäre auf jeden Fall eine erweiterte Diskussion von Spielen mit unvollständiger Information gewesen (z. B. zu der Bildung von Wahrscheinlichkeiten, wenn die Regel von Bayes

nicht anwendbar ist und Gleichgewichtskonzepten für „out-of-equilibrium“ Handlungen von Spielern (z. B. „trembling-hand“ Gleichgewichte)). Generell fehlt dem Buch die Diskussion zu den mittlerweile gängigen Refinements des Konzeptes des Nash-Gleichgewichts. Auch werden einfache Konzepte wie rationalisierbare Strategien oder korrelierte Strategien – welche vor gut 35 Jahren von Aumann eingeführt und heute von Herbert Gintis als das Lösungskonzept für nichtkooperative Spielsituationen angepriesen werden – nicht besprochen. Ebenso fehlt eine Diskussion der Problematik der Gleichgewichtsauswahl bei Spielen mit multiplen Gleichgewichten, einem nicht unwesentlichen Problem der Spieltheorie. Schließlich muss angemerkt werden, dass das Buch lediglich eine Einführung in die nichtkooperative Spieltheorie ist und keine Lösungskonzepte der kooperativen Spieltheorie (z. B. Kern, Nukleus, Shapley-Wert, Nash-Lösung) diskutiert. Trotz dieser Einwände sollte dieses Buch der Spieltheorie in den deutschsprachigen Sozialwissenschaften zu mehr Popularität verhelfen, zeigt es doch einerseits deren Relevanz für die Analyse interdependenter Situationen und andererseits, dass man kein Mathematiker sein muss, um spieltheoretische Modellierungen vornehmen zu können.

THOMAS GAUTSCHI, MANNHEIM