

# Entscheidung unter Unsicherheit

Machen Sie lieber mit einem unsicheren Partner ein Projekt mit bekanntem Gewinn oder allein ein Geschäft mit ungewissem Profit? Nennen Sie uns Ihre Entscheidungsmaximen und ernten Sie – mit Glück – die Früchte des Handelns, das daraus folgt.

Von Antonio Cabrales und Rosemarie Nagel

Die Situation kommt im Alltag in den verschiedensten Formen vor: Zwei Leute haben die Möglichkeit, ein Projekt zu realisieren, das einen hohen Gewinn verspricht – allerdings nur, wenn beide sich engagieren und das Vorhaben bis zum Ende durchziehen. Soll man sich auf eine so unsichere Sache einlassen?

In unserem Fall kommt erschwerend hinzu, dass die beiden potenziellen Partner vor ihrer Entscheidung nicht wissen, ob der andere mitmachen wird, ja dass sie ihn nicht einmal kennen. Die Alternative wäre, für sich allein das bisherige

Geschäft weiterzubetreiben; das bringt jedoch vielleicht nicht so viel ein.

Was von beidem günstiger ist, lässt sich im Vorhinein nicht genau sagen und wird von den Beteiligten möglicherweise unterschiedlich eingeschätzt. Vielleicht glaubt der eine mit *business as usual* besser abzuschneiden. Der andere dagegen ist überzeugt von dem Projekt, investiert – und steht am Ende mit leeren Händen da, weil der Partner nicht, wie erhofft, mitgezogen hat. Sollte man unter diesen Umständen vielleicht doch besser den Spatz in der Hand der Taube auf dem Dach vorziehen?

Wie in dem „Zahlenwahlspiel“, das wir im November 1997 in dieser Zeit-

schrift (S. 23) ausgeschrieben haben (die Diskussion der Ergebnisse erschien im Februar 1998, S. 16), geht es nicht nur um die „Realität“, sondern auch darum, wie die unbekannt anderen den Sachverhalt einschätzen. Um die wesentlichen Aspekte eines komplexen Problems klar herauszuarbeiten, setzt die Wirtschaftsforschung – wie andere Disziplinen auch – an die Stelle der unübersichtlichen Wirklichkeit gerne vereinfachte, abstrakte Szenarien. Man kennt sie aus der mathematischen Spieltheorie; das bekannte Gefangenendilemma und das Ultimatum-Spiel (Spektrum der Wissenschaft 3/2002, S. 52) sind nur zwei von vielen Beispielen.

Hier wollen wir Ihnen nun ein neues Spiel aus dieser Klasse vorstellen. Die zahlreichen Handlungsalternativen der Realität sind auf zwei reduziert: Ein Spieler kann nur *A* wie Alleingang oder *P* wie Projekt sagen. Dabei ist der Gewinn aus dem Projekt *P* (wenn es zu Stande kommt) bekannt; für den zu erwartenden Gewinn aus dem Alleingang *A* erhält der Spieler dagegen nur eine ungefähre Prognose.

Damit hat er die Wahl zwischen zwei Alternativen, die beide mit Unsicherheit

## Die Spielregeln

An dem Spiel sind zwei Parteien beteiligt: Sie und ein Partner, den Sie nicht kennen und dem Sie nie wieder begegnen werden. Es geht also nicht um den Aufbau einer vertrauensvollen Beziehung (das war Thema des Artikels im März-Heft 2002, S. 52), sondern nur um die Maximierung des Gewinns (der „Auszahlung“). Sie und Ihr Partner haben die Wahl zwischen den Spielzügen *A* (Alleingang) und *P* (gemeinsames Projekt). Je nach dieser Wahl ergeben sich die Auszahlungen nach folgender Tabelle (der „Auszahlungsmatrix“):

Sie entscheiden	Ihr Partner entscheidet	Ihre Auszahlung	Auszahlung Ihres Partners
A	A	X	X
A	P	X	0
P	A	0	X
P	P	80	80

Wer sich also für den Alleingang *A* entscheidet, bekommt *X* Euro, unabhängig von der Entscheidung des anderen. Wenn beide das Projekt *P* wählen, erhalten beide 80 Euro. Wer auf *P* setzt, während der andere *A* spielt, hat Pech gehabt (Auszahlung 0). Mit den Auszahlungen ist das Spiel beendet.

Wenn das Gemeinschaftsprojekt (beide wählen *P*) zu Stande kommt, ist dessen Ertrag sicher. Dagegen ist der Wert *X*, der angibt, wie viel der Alleingang *A* einbringen wird, nicht genau bekannt; sagen wir, er hängt von dem Dollarkurs ab, der in einem halben Jahr gültig ist. Die möglichen Beträge sind 50, 60, 70, 80 oder 90 Euro. Immerhin bekommen beide Spieler eine Gewinnprognose. Das ist ein Hinweis, aus dem sich der Wert *X* mit einer Unschärfe von 10 Euro nach folgender Tabelle erschließen lässt.

Gewinnprognose	Auszahlung X
schwach	50 oder 60
durchwachsen	50 oder 60 oder 70
mäßig	60 oder 70 oder 80
gut	70 oder 80 oder 90
hervorragend	80 oder 90

Im Einzelnen verläuft das Spiel so: Ein Computerprogramm wählt für den Auszahlungsbetrag *X* per Zufall einen der fünf Werte 50, 60, 70, 80 oder 90 Euro, jeweils mit derselben Wahrscheinlichkeit. Dieser Betrag gilt für Sie und Ihren Partner gleichermaßen, wird Ihnen aber nicht mitgeteilt. Stattdessen erhalten Sie eine Prognose, die in einem zweiten Schritt – wiederum per Zufall und mit gleichen Wahrscheinlichkeiten – aus dem Sortiment der für diesen *X*-Wert gültigen Prognosen gezogen wird, und das für jeden Spieler getrennt:

Wert X	Prognose
50	„durchwachsen“ oder „schwach“
60	„mäßig“ oder „durchwachsen“ oder „schwach“
70	„gut“ oder „mäßig“ oder „durchwachsen“
80	„hervorragend“ oder „gut“ oder „mäßig“
90	„hervorragend“ oder „gut“

Obwohl also der Wert von *X* für beide derselbe ist, können Sie und Ihr Partner abweichende Gewinnprognosen bekommen; vielleicht vertrauen Sie ja verschiedenen Analysten, die jeweils zu einer anderen Einschätzung kommen.

Unter welchen Umständen ist es vorteilhafter, *A* zu spielen, und in welcher Situation ist die Entscheidung *P* günstiger? Wenn Sie an unserem Spiel teilnehmen wollen, geben

behaftet sind: Wählt er den Alleingang, weiß er nicht genau, wie viel ihm das einbringen wird; entscheidet er sich dagegen für das Projekt, bleibt er im Unklaren, ob sein Partner mitzieht. Welche Unsicherheit ist ihm lieber?

Wir bitten Sie nun nicht etwa, ein Spiel gegen einen konkreten Partner zu spielen, sondern sich eine allgemeine Strategie zurechtzulegen. Dazu sollten Sie uns für jede mögliche Prognose des Gewinns aus dem Alleingang angeben, was Sie tun würden (Kasten unten). Unter allen eingesandten Strategien lösen wir acht aus und lassen sie in vier Paaren gegeneinander spielen. Die Auszahlungsbeträge, die sich dabei ergeben, gehen in Euro an die Einsender der entsprechenden Strategien.

In einem späteren Artikel werden wir die Ergebnisse und Hintergründe dieses Experiments beschreiben und die Gewinner bekanntgeben. ■

*Antonio Cabrales und Rosemarie Nagel betreiben Spieltheorie und experimentelle Wirtschaftsforschung an der wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Universität Pompeu Fabra in Barcelona.*

Sie für jede mögliche Prognose (hervorragend, gut, mäßig, durchwachsen oder schwach) Ihre Entscheidung (A oder P) an, also eine komplette „Strategie“

Für jedes der vier Paare von Strategien, die wir per Zufall aus allen Einsendungen auswählen, wird der Computer per Zufall ein X bestimmen und ebenfalls per Zufall zu diesem X für jeden der beiden Partner einen zulässigen Hinweis auswählen. Je nach der Entscheidung, welche die Spieler in ihren Strategien für diese Hinweise festgelegt haben, ergeben sich ihre Auszahlungen aus der Auszahlungsmatrix.

Teilen Sie uns außer Ihrer Strategie Ihre Adresse mit und, wenn Sie wollen, auch Ihr Alter, Ihr Geschlecht und Ihren Beruf. Wir sind überdies sehr daran interessiert, dass Sie uns beschreiben, wie Sie zu Ihrer Entscheidung gekommen sind. Verwenden Sie das Online-Formular, das unter [www.spektrum.de](http://www.spektrum.de) zu finden ist, oder schreiben Sie an Spektrum der Wissenschaft, Leserservice, Postfach 104840, D-69038 Heidelberg.

Jede Person darf nur einen Entscheidungsbogen einsenden. Einsendeschluss ist der 25.11.2002. Die Gewinner werden von der Redaktion schriftlich benachrichtigt. Mitarbeiter des Verlags dürfen nicht teilnehmen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.