

Veröffentlicht in  
Entrepreneurship und Unternehmertum  
2001

“Entrepreneurship zwischen Rationalität und Emotionalität“  
S. 187-231

Mit freundlicher Genehmigung des  
Gabler Verlag, Wiesbaden  
([www.gabler.de](http://www.gabler.de))

- Economist, 2000, Tabelle: More Power, Less Cost, 23. Sept., S. 6.
- Forschungsverbund Lebensraum Stadt (Hrsg.), 1994, Mobilität und Kommunikation in den Agglomerationen von heute und morgen, Berlin, Bd. 1.
- Gleißner, W., 2000, Faustregeln für Unternehmer – Leitfaden für strategische Kompetenz und Entscheidungsfindung, Gabler-Verlag, Wiesbaden.
- Gleißner, W.; Füser, K., 2000, Moderne Frühwarn- und Prognosesysteme für Unternehmensplanung und Risikomanagement, in: Der Betrieb, 19/2000, S. 933-941.
- Hamel, G.; Prahalad, C.K., 1995, Wettlauf um die Zukunft., Ueberreuter, Wien.
- Kahn, H.; Wiener, A.J., 1967, The year 2000 - A framework for speculation on the next thirty-three years, New York.
- Kommission für Zukunftsfragen der Freistaaten Bayern und Sachsen, 1996 und 1997, Berichte I und II, Bonn, Dresden, München.
- Meyer-Schönherr, M., 1992, Szenario-Technik, Schriftenreihe Unternehmensführung, Band 7, Ludwigsburg-Berlin.
- Richter, R.; Furubotn, E., 1999, Neue Institutionenökonomik, Mohr-Siebeck, Tübingen, 2. Auflage.
- Weber, K., 1990, Wirtschaftsprognostik, Vahlen, München.
- Williamson, O., 1990, Die ökonomischen Institutionen des Kapitalismus, Übersetzung von: The Economic Institutions of Capitalism, Mohr, Tübingen.
- Zentner, R.D., 1975, Scenarios in Forecasting, in: Chemical & Engineering News, Oktober 6., Vol. 53, S. 22-34.

*Frank Leibbrand*

## 5. Entrepreneurship zwischen Rationalität und Emotionalität

### 5.1 Einordnung in das Entrepreneurship

Weshalb sollte sich ein Entrepreneur mit verschiedenen Verhaltensmodellen und strategischem Verhalten auseinandersetzen? Nach unserer Auffassung ist der Entrepreneur ein „human being of superior judgement“ und muß deshalb in der Lage sein, zukünftige Reaktionen anderer auf eigene Handlungen vorwegzunehmen und in die Entscheidung einzubeziehen. Wie werden jedoch die anderen reagieren? Rational oder emotional? Wird der Wettbewerber durch das ökonomische oder durch ein psychologisches oder ein soziologisches Verhaltensmodell besser beschrieben? Für den Entrepreneur, dessen unternehmerische Entscheidungen wir mit diesem Buch unterstützen und verbessern wollen, wird freilich rationales Verhalten unterstellt.

In diesem Kapitel soll das Einbeziehen der Reaktionen Dritter in das eigene (individuelle) Handlungskalkül vorgestellt werden. Nach einer Definition für strategisches Verhalten unterstellen wir zunächst, daß der Entrepreneur seine eigenen Entscheidungen weitgehend rational trifft<sup>120</sup>. Bei seinen Konkurrenten nehmen wir (als Extremfall) auch an, daß diese rational agieren. Daß rationales Verhalten nicht so selten ist, liegt sicherlich auch daran, daß verschiedene Institutionen diese Verhaltensweise fördern und irrationales Verhalten aus dem Markt eliminieren. Beispielsweise führt das Ausnutzen von Arbitragemöglichkeiten von Marktteilnehmern zu einem Ergebnis an der Börse, das durch

<sup>120</sup> Dies kann die einzige Aufgabe der Entscheidungsunterstützung durch die Wissenschaft sein. Die Emotionalität eines Individuums läßt sich (noch) nicht in einer gewissen Allgemeinheit verläßlich abbilden.

rationale Teilnehmer erreicht worden wäre. Rationalität wird also instrumentalistisch verwendet.

Anschließend werden auch andere (eingeschränkt rationale) individuelle Verhaltensmodelle<sup>121</sup> aus den Wissenschaftsgebieten der Soziologie und Psychologie vorgestellt, so daß der Leser dadurch die Möglichkeit erhält, die für rationales Verhalten erarbeiteten Ergebnisse auch auf ein „psychologisches“ oder „soziologisches“ Entscheidungsumfeld übertragen zu können.

Strategisches Verhalten wird dann für das in der Praxis relevante wettbewerbliche Verhalten der Mengenanpassung und der Preissetzung analysiert, um anschließend die spieltheoretischen Analysen nicht kooperativer Verhaltensweisen und die dabei entstehenden Dilemmastrukturen und von der Preissetzung ausgehenden Signale vorzustellen.

Beginnen wollen wir mit einer Arbeitsdefinition von strategischem Verhalten, nach der sich ein Entscheidungssubjekt strategisch verhält, wenn es die Verhaltensänderung bzw. -anpassung Dritter in das eigene Handlungskalkül einbezieht. Strategisches Verhalten umfaßt somit sowohl das Einbeziehen der Reaktionen Dritter (Konkurrenten, Kunden, Umwelt, ...) als auch das scheinbare (!) Handeln entgegen der eigenen Präferenzen, indem das Subjekt z.B. falsche Präferenzen angibt, und ist nur in einem dynamischen Kontext sinnvoll.

Beispiel 1: Der Konkurrent kauft das neugegründete Unternehmen auf und stellt die Gründer an. In deren Kalkül findet eine Abwägung von hohen sicheren Erträgen vs. sehr hohen unsicheren Erträgen und einer gewissen Entscheidungsfreiheit statt.

Beispiel 2: Preisverfall auf Deckungsbeitrag. Der Gründer bekommt nicht das Mindestmaß an Marktvolumen, um überleben oder seine Vorteile den Kunden mitteilen zu können. Vom Konkurrenten wird die Aufgabe der Geschäftsidee nach einer gewissen Durststrecke in das Verhalten einbezogen.

Beispiel 3: Das Ankündigen eines ähnlichen Produktes durch einen etablierten Marktanbieter veranlaßt (emotionale) potentielle Gründer, sich aus dem Geschäft zurückzuziehen. Microsoft machte dies bereits häufiger.

Doch zunächst sollen nun die verschiedenen Theorien zur Verhaltensdarstellung bemüht werden, in deren Rahmen jeweils strategisches Verhalten möglich ist.

<sup>121</sup> Die verschiedenen theoretischen und durchaus miteinander in Konflikt stehenden Handlungstheorien lassen sich unter eine Ultraabstraktion (siehe hierzu LEIBBRAND, 1998, S. 161ff sowie S. 281ff.) oder "Meta-Theorie" "subsumieren".

## 5.2 Rationale Entscheidungsmodelle des Individuums

### 5.2.1 Überblick

Die allgemeine Entscheidungssituation eines Individuums besteht darin, daß es unter exogenen Umwelteinflüssen sowie unter endogenen Restriktionen eine Strategie (Handlung) wählen muß bzw. will (siehe hierzu auch Abb. 7.1). Aus den Restriktionen ergibt sich eine Menge von unterschiedlichen, zulässigen Strategien. Diese führen dann zu bestimmten Konsequenzen, die durchaus abhängig von exogenen Umweltfaktoren sein können. Die unterschiedlichen Konsequenzen werden anschließend bewertet, d.h. über dem Raum der Konsequenzen existiert eine Präferenzordnung. Dieser Vorgang spielt sich mental ab und wird für alle Alternativen kalkuliert. Danach wird die Aktion mit der höchsten Bewertung gewählt. In dieser Formulierung steckt die Rationalitätsannahme des Individuums, das im einfachsten Fall das Bessere dem Schlechteren vorzieht.

Gepägt durch die Klassiker und Neoklassiker in der Volkswirtschaftslehre kristallisierte sich zunächst als präskriptive Variante eines Verhaltensmodells der "homo oeconomicus" in einer sehr engen Definition heraus. In der Haushaltstheorie erfährt er eine individualistische Sichtweise und wird durch die Nutzenmaximierung – was immer darunter zu verstehen ist – unter gegebenen Restriktionen beschrieben. Die Produktionstheorie beschäftigt sich mit Allokationsentscheidungen von Unternehmen, wobei dieses Konglomerat von Individuen sich wie ein in sich konsistentes Metaindividuum, welches wiederum der Definition des "homo oeconomicus" genügt, verhält. Das Unternehmen versucht sich als Gewinnmaximierer unter gewissen Nebenbedingungen

Der "homo oeconomicus", auch als "economic man" (z.B. MARSHALL 1920, S. 22) oder "rational man" bezeichnet, beherzigt das ökonomische Prinzip, welches als Minimum- oder Maximumprinzip formuliert werden kann. Das Minimumprinzip besagt, daß ein vorgegebenes Ziel (-niveau) mit einem möglichst geringen Mitteleinsatz erreicht werden soll, das Maximumprinzip besagt, daß bei einem gegebenen Mitteleinsatz ein möglichst "gutes" Zielniveau erreicht werden soll. Es wird dabei eine strikte Trennung von Präferenzen und Alternativen bzw. Restriktionen unterstellt.

Dieses Abbild einer seltsamen, in der Realität nicht vorkommenden Kreatur wurde kritisiert und in verschiedener Hinsicht erweitert. So kann das Präferenzenkonzept nun nicht nur egoistisches, sondern auch altruistisches Verhalten repräsentieren. Außerdem eröffnet BECKER (1982, S. 97ff.) die Möglichkeit, die Bewertung nicht direkt auf Konsumaktionen von marktfähigen Gütern anzuwenden, sondern diese nur als Inputs für die Produktion von nicht marktfähigen Gütern durch den Haushalt zu betrachten. Dadurch wird die Einbeziehung der Zeit (als Produktionsfaktor) in das Kalkül möglich. Bewertet werden schließlich nur die nicht marktfähigen Güter.

Der zweite Ansatzpunkt liegt an der Menge der Alternativen und deren Konsequenzen für das Individuum. Zunächst können Informationskosten entstehen, die bei der Ermittlung der zur Verfügung stehenden Alternativen und deren Konsequenzen anfallen. Außerdem kann man Kosten der Aktionenumsetzung (Transaktionskosten), den Einfluß von Dritten (einschließlich deren Beeinflußbarkeit) auf die eigenen Konsequenzen – hier wird die sich u.a. in der Spieltheorie manifestierende Koalitionen- und Wettbewerbstheorie angesprochen – bei gleichzeitiger Einführung einer unsicheren Zukunft berücksichtigen. Die Berücksichtigung von Unsicherheit bringt einige Probleme für den Maximierungsansatz. So können nicht mehr bestimmte Konsequenzen verglichen werden, sondern nur noch Verteilungsfunktionen über die möglichen Konsequenzen. Eine Antwort darauf gibt die Erwartungs-Nutzen-Theorie mit der Reduktion der Verteilungsfunktion auf eine reelle Zahl.

Zur Unterscheidung von verschiedenen Entscheidungsmodellen führte Frank KNIGHT (1921) die Dichotomie Sicherheit und Unsicherheit ein (siehe Tab. 5.1), um die Entscheidungssituationen zu beschreiben. In sicheren Entscheidungssituationen sind die Konsequenzen der einzelnen Strategien eindeutig und bekannt. In unsicheren Situationen, die KNIGHT weiter in Risiko und Ungewißheit unterteilt, kann einer Strategie oder Aktion keine eindeutige Konsequenz zugeordnet werden. Im Risikofall ist eine Wahrscheinlichkeitsverteilung (WK-Verteilung) über der Menge aller Konsequenzen einer Aktion bekannt, im Ungewißheitsfall existiert lediglich die Menge der potentiellen Konsequenzen.

Tab. 5.1 Dimensionen der Unsicherheit

Unsicherheit		
Ungewißheit	Risiko	
Keine WK-Verteilung	Subjektive WK-Verteilung	Objektive WK-Verteilung

Bei den Entscheidungsmodellen unter Unsicherheit interessiert uns nur der Risikofall<sup>122</sup>. Die Konsequenzen einer Handlung sind damit nicht eindeutig festgelegt, es existiert lediglich eine Wahrscheinlichkeitsverteilung (objektiv oder subjektiv) über der Menge aller Konsequenzen. Die kausale Wirkungskette bleibt noch eindeutig. Lediglich unterschiedliche exogene Größen führen zu den eindeutigen, aber verschiedenen Konsequenzen. Der Rückkoppelungsmechanismus ist nur bei einer dynamischen Betrachtung interessant.

122 Obwohl unser Entrepreneur sowohl Risiko- als auch Ungewißheitssituationen zu bewältigen hat, können wir sein Entscheidungsverhalten nur im rational zugängigen Teil, der Risikosituation, schulen. Für die Ungewißheit muß er ein „Händchen“ haben und seinen Entscheidungen „bessere“ Annahmen zugrunde legen.

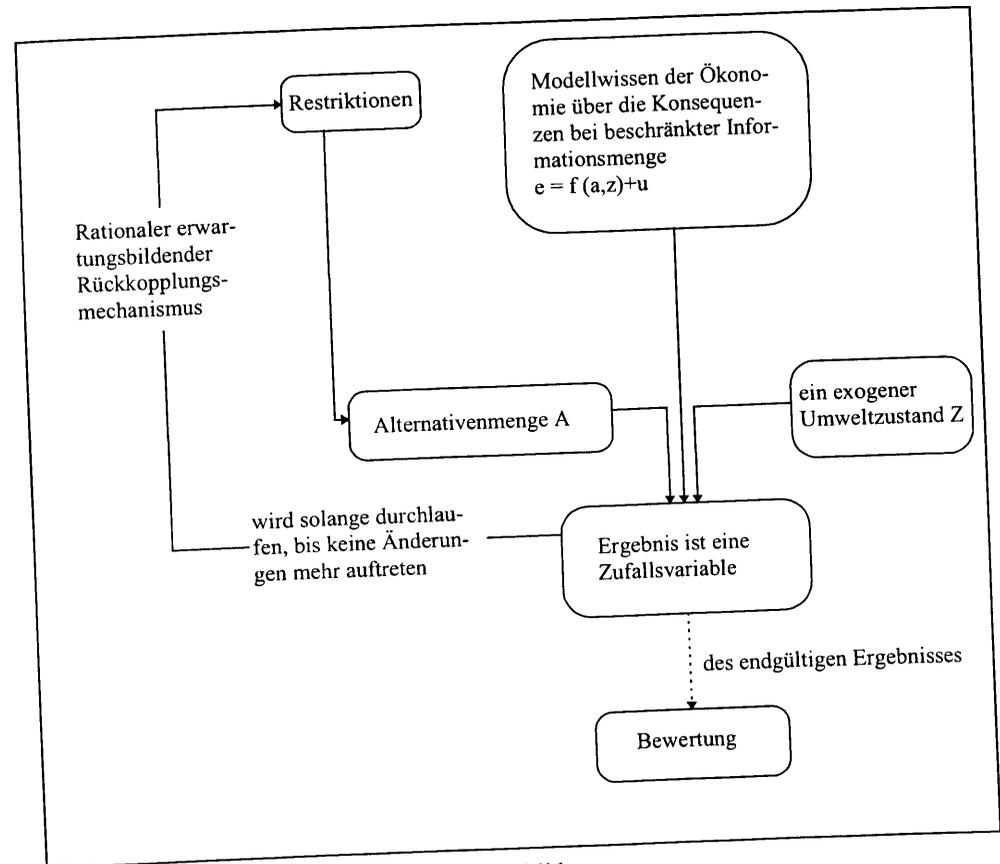


Abb. 5.1 Handlungsmodell mit Erwartungsbildung

### 5.2.2 Rationale Entscheidung unter Sicherheit

Die statische Betrachtung der Neoklassik geht von vollständiger Information über zukünftige Ereignisse aus (im exakten Sinne existiert keine Zeit und damit keine Zukunft). Jeder Alternative (Handlung) läßt sich eine einzige und sichere Konsequenz kausal zuordnen. Anhand dieser Konsequenzen lassen sich nun Güter oder allgemeine Situationen nach Präferenzen ordnen. Die in der Ökonomie übliche Repräsentation einer Präferenzordnung erfolgt durch eine Nutzenfunktion.

In der historischen Entwicklung begann die objektive Nutzentheorie mit der Vorstellung eines kardinalen Nutzenkonzeptes, bei dem in der axiomatischen Definition die Ver-

gleichbarkeit der Nutzendifferenzen (Präferenzunterschiede) vorausgesetzt wurde. Diese Theorie geht auf D. BERNOULLI (1738) und GOSSEN (1854) zurück und wurde von C. MENGER (1871), W. S. JEVONS (1871) und L. WALRAS (1874) weiterentwickelt<sup>123</sup>. Viele Ökonomen sind heute der Meinung, daß es weder möglich noch nötig ist, den Nutzen kardinal zu messen. Das beobachtbare Verhalten von z.B. Konsumenten läßt sich auch aus einer ordinalen Struktur erklären. Diese Wandlung vom kardinalen zum ordinalen Nutzenkonzept geht auf V. PARETO (1906)<sup>124</sup> zurück, der postulierte, daß ein Individuum bei der Wahl zwischen zwei Gütern durchaus in der Lage ist, das für ihn bessere auszuwählen, jedoch nicht wissen muß, wie hoch der Nutzen des einzelnen Gutes ist. Es genügt eine relative Positionierung. Genau diese relative Positionierung drückt der Kunde auch durch sein Kaufverhalten aus, bei dem er zwischen verschiedenen Güterbündeln auswählt. Er offenbart, daß er das gekaufte Güterbündel mindestens so hoch schätzt wie alle anderen Güterbündel, die er mit demselben Budget hätte kaufen können. Dabei basiert die Vergleichbarkeit aller möglichen Güter bzw. Güterbündel stets auf dem Vergleich zweier von ihnen. Formal läßt sich dieses durch eine Relation ausdrücken.

### 5.2.3 Rationale Entscheidung unter Unsicherheit

Die Grundidee der Entscheidung unter Risiko soll zunächst an einem Beispiel, dem berühmten St. Petersburg-Spiel (von N. BERNOULLI, 1713), illustriert werden. Die entscheidende Frage zielt auf die Höhe des fairen Einsatzes, um an dem nun beschriebenen Glücksspiel teilnehmen zu dürfen. Der Spielleiter wirft eine Münze. Ist das Resultat Kopf, so werden 2 DM an den Spieler ausbezahlt. Ist das Ergebnis Zahl, dann wird die Münze erneut geworfen. Erhält man nun Kopf, dann werden 4 DM ausbezahlt. Bei Zahl wird erneut geworfen. D.h. wenn beim n-ten Münzwurf das erste Mal Kopf auftaucht, dann werden 2<sup>n</sup> Geldeinheiten bezahlt und das Spiel ist beendet. Die Wahrscheinlichkeit von Kopf im ersten Wurf ist 1/2 und führt zu einer Auszahlung von 2 DM. Die Wahrscheinlichkeit, daß das erste Mal Kopf im zweiten Wurf auftritt beträgt 1/4, und der Spieler erhält 4 DM. Die erwartete Auszahlung dieses Glücksspiels ist also unendlich. Sind die Menschen nun auch bereit, diesen Preis für ein Mitspielen zu bezahlen. Selbstverständlich nicht, in der Regel wollen die mitspielenden Personen sogar nur einen relativen kleinen Betrag (25 bis 30 DM) für dieses Spiel einsetzen.

Durch dieses St. Petersburg-Spiel motiviert waren D. BERNOULLI (1738) und G. CRAMER (1728), als sie Entscheidungssituationen unter Risiko erstmals analysierten. Weiterhin beobachtete BERNOULLI den Versicherungsmarkt und Glücksspiele, bei denen die Versicherungsprämie (Einsatz) auch nicht mit den erwarteten Erträgen überein-

<sup>123</sup> Zur Vertiefung der historischen Entwicklung siehe STIGLER (1950) und KAUDER (1965).

<sup>124</sup> Auch EDGEWORTH (1881), FISHER (1892) und SLUTSKY (1915) trieben die ordinale Interpretation voran.

stimmte. Deshalb stellte BERNOULLI zwei Thesen auf, zum einen das Prinzip vom sinkenden Grenznutzen des Wohlstandes, zum anderen das Erwartungsnutzenprinzip. So werden zwei Lotterien p und q über ihren Erwartungsnutzen vergleichbar:  $E(v, p) > E(v, q)$ , wobei

$$(5.1) \quad E(v, p) = \sum_{x \in X} v(w_0 + x) \cdot p(x).$$

$w_0$  stellt dabei den gegenwärtigen Wohlstand dar. BERNOULLI betont, daß es sich dabei um subjektive Ordnungswerte handelt, da die Funktion v die individuellen Nutzwerte repräsentiert.

Die BERNOULLISCHE Erwartungsnutzentheorie besteht damit aus drei Elementen:

- Es existiert eine Menge X von möglichen Auszahlungen und eine Menge P, die Wahrscheinlichkeitsverteilungen über der Menge X enthält.
- Es existiert eine kardinale Nutzenfunktion v über der Menge der Auszahlungen. Sie basiert auf einer risikolosen Vergleichbarkeit von Präferenzunterschieden.
- Die Auswahl erfolgt normativ nach dem Grundsatz der Maximierung des erwarteten Nutzens.

Die Nutzenfunktion v bei BERNOULLI entsteht durch den Nutzendifferenzenvergleich. So werden zwei Situationen gegenübergestellt, nämlich, daß der Wohlstand von 0 auf x steigt wird verglichen mit der Situation, in der der Wohlstand von x auf 100 steigt. x wird so festgelegt, daß beide Situationen indifferent eingeschätzt werden. Daraus läßt sich dann folgern, daß  $v(x) - v(0) = v(100) - v(x) \Leftrightarrow v(x) = (v(0) + v(100)) / 2$ .

Die von v. NEUMANN und MORGENSTERN<sup>125</sup> eingeführte Erwartungsnutzentheorie kommt zwar formal zu demselben Ergebnis, nämlich dem Erwartungsnutzenkriterium sowie der Festlegung der Nutzenfunktion bis auf eine affin-lineare Transformation, doch damit enden die Gemeinsamkeiten. So muß die VON NEUMANN, MORGENSTERN-Nutzenfunktion u nicht notwendigerweise eine positive affin-lineare Transformation der BERNOULLI-Nutzenfunktion v sein. Damit können dann natürlich auch unterschiedliche Ordnungen auf der Menge P der Wahrscheinlichkeitsfunktionen entstehen.

Doch nun zum Aufbau der VON NEUMANN, MORGENSTERN-Erwartungsnutzentheorie. Ihr Ausgangspunkt ist eine binäre Relation > auf einer konvexen Menge P mit Elementen, die wir als Dichtefunktionen interpretieren. An die Präferenzrelation > auf der Menge P werden bestimmte Anforderungen – wieder formal als Axiome – gestellt. Aus diesen Axiomen kann dann die Existenz einer reellwertigen (Nutzen-) Funktion u auf P gefolgert werden, die die Präferenzordnung repräsentiert, d.h. für alle p, q ∈ P gilt

$$(5.2) \quad p > q \Leftrightarrow u(p) > u(q)$$

<sup>125</sup> Eine knappe Einführung bietet FORD, J. L. (1987, S. 1-15).

und linear bezüglich von Konvex-Kombinationen ist, d.h. für alle  $p, q \in P$  und  $0 \leq \lambda \leq 1$  gilt

$$(5.3) \quad u(\lambda \cdot p + (1 - \lambda) \cdot q) = \lambda \cdot u(p) + (1 - \lambda) \cdot u(q)$$

Die erste Formel wird dabei als die ordnungserhaltende Eigenschaft bezeichnet, die zweite Formel als die Linearitätseigenschaft.

Die Axiome der VON NEUMANN, MORGENSTERN-Theorie gelten nur für die Präferenzordnung  $\geq$  auf der Menge  $P$  der Wahrscheinlichkeitsverteilung. Sie setzen lediglich eine ordinale Vergleichbarkeit voraus. Sie erhalten eine ordinale Erwartungsnutzenfunktion mit kardinaler Eigenschaft, was BAUMOL (1958) dazu veranlaßt hat, die Nutzenfunktion  $u$  als „the cardinal utility which is ordinal“ zu bezeichnen.

Die Ergebnismenge  $X$  spielt in der VON NEUMANN, MORGENSTERN-Theorie keine Rolle und wird nur über eine spezielle Wahrscheinlichkeitsverteilung eingeführt. So gilt

$$(5.4) \quad u(x) = u(p), \text{ wenn } p(x) = 1.$$

Damit läßt sich nun der erwartete Nutzen einer Lotterie bzw. Wahrscheinlichkeitsverteilung  $p$  ausdrücken durch

$$(5.5) \quad u(p) = \sum_x u(x) \cdot p(x).$$

Im Gegensatz zu BERNOULLI, der den Erwartungsoperator als Annahme einführt, leiten VON NEUMANN und MORGENSTERN diesen Operator aus ihren Axiomen ab. Auch die Messung der Nutzenfunktion unterscheidet sich. VON NEUMANN und MORGENSTERN führen das Sicherheitsäquivalent  $x$  ein und vergleichen dieses mit einer Lotterie, z.B. 0 oder 100 DM mit einer Wahrscheinlichkeit von je  $\frac{1}{2}$ . Die Indifferenz zwischen der sicheren Auszahlung  $x$  und der Lotterie ergibt dann  $u(x) = [u(100) + u(0)] / 2$ .

Die von VON NEUMANN und MORGENSTERN unterstellten Axiome, insbesondere das IIA-Axiom (Irrelevance of Independent Alternatives oder auch Cancellation) und die Invarianz der Entscheidung bezüglich der Sachverhaltsdarstellung, sind einer heftigen empirischen Kritik ausgesetzt. Zu den Kritikern zählen: ALLAIS (1953), KAHNEMAN und TVERSKY (1979, 1987), SLOVIC und LICHTENSTEIN (1968), SCHOEMAKER (1980) und GREYER und PLOTT (1979).

Neben der VON NEUMANN und Morgenstern'schen Interpretation – dort werden Entscheidungen über Lotterien getroffen – existiert noch die additive Erwartungsnutzentheorie von SAVAGE (1954). Die Unsicherheit führt SAVAGE in sein System ein, indem er verschiedene potentielle Umweltzustände betrachtet, von denen sich mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit einer einstellen wird. Daraus ergibt sich dann die tabellarische Darstellung der Alternativen und Zustände, die in der Kombination dann ein bestimmtes Ergebnis ergeben. Diesem Ergebnis wird dann noch der entsprechende Nut-

zen zugeordnet. Die einzelnen Alternativen lassen sich dann anhand des erwarteten Nutzens vergleichen.

Nach diesen kurzen Ausführungen zum Stand der rationalen Verhaltensmodelle wollen wir noch einige andere Möglichkeiten, Verhalten – auch präskriptiv – zu beschreiben, kurz aufzeigen. Diese wurden vor dem Hintergrund einer (zu) engen Auslegung des Rationalitätskonzeptes entwickelt.

## 5.3 Alternative Handlungsmodelle

### 5.3.1 Bounded Rationality

SIMON (z.B. 1957a, 1957b, 1960, 1972) und MARCH und SIMON (1958) beobachteten, daß in vielen praktischen Situationen die Entscheidungsträger nicht nach dem klassischen Maximierungsprinzip operieren. Sie suchen eher nach zufriedenstellenden als nach optimalen Alternativen. Die Individuen versuchen zwar, sich "voll" rational im Sinne der Optimierung zu verhalten, sind also rational intendiert, aufgrund von Beschränkungen jedoch hierzu nicht in der Lage. Darunter fallen sowohl die begrenzte Informationsverarbeitungskapazität der Menschen als auch die sehr komplexen Handlungssituationen und die Unsicherheit der Konsequenzen von Handlungen. Sein Konzept der "bounded rationality" (z.B. SIMON 1972) in Organisationen ist neben dem Erreichen eines "satisficing"-Anspruchsniveaus anstelle der Nutzenmaximierung zusätzlich durch eine beschränkte Menge von Handlungsalternativen sowie durch unterschiedliche Motivationsstrukturen bei den Mitgliedern einer Organisation gekennzeichnet. Die Menge der zu berücksichtigenden Alternativen erklärt sich aus den Erfahrungen und wird erst erweitert, wenn das Überleben bzw. das Erreichen des Anspruchsniveaus gefährdet ist.

### 5.3.2 Inkrementalismus

Das zentrale Anliegen von SIMON, daß die Individuen Beschränkungen unterliegen, wurde von mehreren Autoren aufgenommen und weiterentwickelt. So führt dies LINDBLOM (1959, 1965) zu den Ideen des "muddling through (Durchwursteln)" und des "Inkrementalismus". Er unterstellt, daß Handlungssubjekte (Unternehmen) weit entfernt von rationalem, auch eingeschränkt rationalem Verhalten sind, infolge beschränkter Zeit nie alle möglichen Alternativen bestimmen und evaluieren, sondern nur die inkrementellen Veränderungen der bisher eingesetzten Politiken (Alternativen) überprüfen. Man versucht, mit ähnlichen Methoden wie bisher auf geänderte Umfeldbedingungen zu

reagieren, d.h. sich durchzuwursteln (Trial-and-error-Prinzip). Das Verhalten soll sich nach der folgenden Norm richten: Nehme nur kleine, reversible Änderungen an der Aktion vor und überprüfe das Ergebnis. So läßt sich dann jederzeit ein falsch eingeschlagener Weg korrigieren, ein richtiger weiterverfolgen. Das Konzept hat seine Stärke sicherlich im deskriptiven Bereich; die präskriptiven Anwendungsbereiche scheinen jedoch eingeschränkt.

### 5.3.3 Evolutionsökonomie

Eine sehr konsequente Umsetzung der Idee der individuellen Limitationen (begrenzte Rationalität) führt zur Evolutionsökonomie. Sie stellt jedoch nicht nur die Fähigkeit, sondern auch die Notwendigkeit zum Optimieren (z.B. Gewinnmaximierung) in Frage. Nach Meinung der Evolutionsökonomien (NELSON und WINTER 1982) besteht keine Notwendigkeit zur Gewinnmaximierung, sondern lediglich die Aufforderung, Gewinne zu machen bzw. im Erreichen eines (Wettbewerbs-) Vorteils gegenüber Konkurrenten. Der Markt bietet nur dieses Selektionsprinzip.

NELSON und WINTER kritisieren dieses Konzept unter anderem deshalb, weil die für das Optimierungskalkül benötigten Informationen nie vorliegen und auch nie verarbeitet werden könnten. Eine realistischere Informationsbetrachtung (z.B. asymmetrische Informationen) oder die Erweiterungen der statischen Gleichgewichtstheorie (z.B. Wettbewerb) führen zu einer immer verfeinerten Sichtweise des Rationalitätskonzeptes (NELSON und WINTER 1982, S. 8f.). Trotz des Zuwachses in der Komplexität wird der Entscheider, so die orthodoxe Theorie, nie überfordert sein.

Empirische Beobachtungen legen ihrer Meinung nach eine identische Betrachtung von Produktionsprozessen und solchen der Auswahl nahe. Hierzu werden "Routines" und "Skills" eingeführt. Fertigkeiten bei den Individuen und Routinen bei Organisationen verkörpern ein durch ständige Übung automatisiertes, zielgerichtetes Verhalten. Es beinhaltet sehr viele unbewußt getroffene Entscheidungen. Die Anwendung orientiert sich an einem komplexen Informationsmuster, welches festlegt, wann welche Routine ausgeführt wird. Dem steht die bewußte Entscheidung gegenüber, bei der jede Bewegung, Aktion steuerbar ist. Dies wird in Situationen, die nur selten vorkommen und geübt werden, angewandt.

So existiert ein Tradeoff zwischen routiniertem und auf bewußten Entscheidungen basierendem Verhalten (siehe NELSON und WINTER 1982, S. 82ff.). Ersteres ist effektiv und kontinuierlich, es besteht aber die Gefahr, daß durch Veränderungen des Umfeldes das Falsche gemacht wird oder das Richtige ineffizient. Letzteres führt in der Regel zu Zeitverzögerung und schlechter Koordination, da die Ausführung ungeübt ist. Sie ist jedoch unerlässlich zur Veränderung von Fertigkeiten und Routinen. Je komplexer und damit weniger steuerbar bzw. kontrollierbar eine Situation wird, um so stärker wird auf Routi-

nen zurückgegriffen. Wenn die Arbeit wie gewöhnlich in Routinen abläuft, so entsteht eine Art Waffenstillstand (vgl. NELSON und WINTER 1982, S. 107ff.), der das Handeln nach eigenen Motiven einschränkt und in eine friedliche Koexistenz überführt.

Das gesamte Wissen einer Organisation ist in den beteiligten Individuen, deren Beziehungen und in der Ausübung ihrer Funktion gespeichert. Explizit ist es jedoch nicht zugänglich, sondern existiert teilweise als „*tacit knowledge*“ (NELSON und WINTER 1982, S. 76ff.). Dieses unvermittelbare, unzugängliche Wissen verhindert infolge von Informationsdefiziten das Optimierungskalkül und damit die schnelle Anpassung an neue Situationen.

Die Entwicklungsmöglichkeiten sind durch die eingefahrenen Routinen und Fähigkeiten stark eingeschränkt und führen zum Denken in Trajektorien und Bifurkationspunkten. Sie zu ändern bedeutet gleichzeitig eine Aufhebung des Waffenstillstandes, so daß das alte Konfliktpotential zur Geltung kommt. Aufgrund der beschränkten Rationalität sind diese seltenen Anpassungen an die veränderte Umwelt nicht eingeübt und fallen in den Bereich der bewußten Wahl. Dieses bewußte Handeln ist in der Regel sehr zeitaufwendig und teuer und hat die Folgen von Routineveränderungen bei anderen zu berücksichtigen.

Dieser rationale Ansatz ist aufgrund der situativen Komplexität, der Erstmaligkeit und der Unmöglichkeit bzw. hohen Kosten für die Bereitstellung der Information nicht immer anwendbar. Als Alternative bieten sich heuristische Verfahren an, die durch ihren gegelten Verlauf den Routinen sehr nahe kommen.

### 5.3.4 Heuristisches Verhalten

Heuristik stammt von dem griechischen Wort "heuriskein" und bedeutet „finden“ bzw. „erfinden“ (siehe HOFFMEISTER 1955, S. 300). Sie gilt als die methodische „*Kunst der Wahrheitsfindung*“ (BERTELSMANN 1992, Bd. 6, S. 161) bzw. die „*Theorie der Methoden des Aufgabenlösens*“ (BRAUN und RADERMACHER 1978, S. 242), wobei ein Einzelproblem oder der Erkenntnisfortschritt als Aufgabe aufgefaßt werden kann. „*Heuristische Prinzipien oder Hypothesen sind Hilfsmittel der Forschung, vorläufige, versuchsweise Annahmen zum Zwecke des leichteren Verständnisses von Sachverhalten und Vorgängen*“ (HOFFMEISTER 1955, S. 300).

Bei der Lösung von Einzelproblemen, d.h. dem Finden einer Lösung, werden heuristische Verfahren angewendet, wenn für das Problem keine optimale Lösung explizit bestimmt werden kann. Dies kann von einer diffusen Problembeschreibung einer komplexen Situation oder der Lösbarkeit einer Optimierungsaufgabe in unvertretbarer Zeit herrühren. Heuristiken sind Problemlöse- bzw. Entscheidungsverfahren, die nicht das Erreichen einer optimalen Lösung garantieren, und beruhen auf einer „*Suchraumeingang*“ (DÖRNER 1992, S. 239).

STREIM (1975, S. 151) versuchte, dies in eine Definition zu fassen:

„Ein Lösungsverfahren wird dann als heuristisch bezeichnet, wenn es

- (1) nichtwillkürliche Entscheidungsoperatoren verwendet, die
- (2) bewirken, daß potentielle Lösungen vom Suchprozeß ausgeschlossen werden, und wenn
- (3) aufgrund des fehlenden Konvergenzbeweises keine Lösungsgarantie gegeben werden kann.“

Hierbei kommt den nichtwillkürlichen Entscheidungsoperatoren besondere Bedeutung zu. Sie sollen die Informationen der Problemstellung zielgerichtet in eine "akzeptable" Lösungsmenge transformieren (vgl. STREIM 1975, S. 145f). Der große Nachteil dieser Verfahren besteht darin, daß sie eine Glaubensfrage darstellen; sie können intersubjektiv nicht – im Sinne von deduktiven Schlußfolgerungen – nachvollzogen werden. Allerdings können empirische Maßzahlen den Glauben an den Erfolg bei einem anderen Problem stützen<sup>126</sup>.

Die Komplexität der ökonomischen Tatbestände legt nahe, daß ein vollständiges Optimierungskalkül nicht angewandt werden kann. Trotzdem ist es möglich, daß sich die Individuen vor einem subjektiven Informationsstand nach den Regeln des Kalküls verhalten und auf brauchbare Ergebnisse hoffen. Dies könnte durchaus als Routine und Heuristik bezeichnet werden. Die hier erarbeitete Auffassung von Heuristik unterscheidet sich kaum hinsichtlich des Verhaltens von den Routinen in der Definition von NELSON und WINTER. Es werden stets Entscheidungsoperatoren auf Problemsituationen angewandt, um diese zu bewältigen.

<sup>126</sup> Damit wird deutlich, daß Näherungsverfahren der Mathematik, wie z.B. die regula falsi zur Nullstellenbestimmung, nicht unbedingt eine Heuristik darstellen, nämlich genau dann nicht, wenn ein Konvergenzbeweis gegeben werden kann.

### 5.3.5 Das Handlungsmodell der Psychologie

In der Psychologie wird – was seine Analogie in den evolutionsökonomischen Ansätzen der Ökonomie findet – von nachfolgender Struktur ausgegangen:

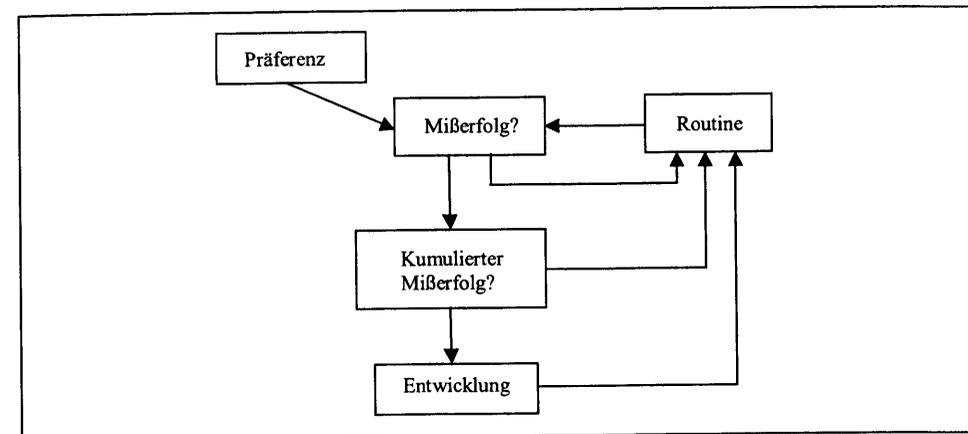


Abb. 5.2 Handlungsmodell nach Dörner

Offensichtlich ist die Frage, ob bisher bewährte Routinen verändert werden, eine Frage des Mißerfolgs und einer Schwelle in der Summe aller Mißerfolge (**Frustrationstoleranz**). Bei dieser Modifikation ist von entscheidender Bedeutung, wie hoch die Kompetenz zur Modifikation seitens des Individuums ist. Neue Entwicklungspfade entstehen dann, wenn das Niveau des Selbstvertrauens und damit die „heuristische Kompetenz“ hinreichend hoch ist, um einen neuen Entwicklungspfad (Trajektorium) zu ermöglichen.

### 5.3.6 Die Handlungsregulation – ein systemisches, psychologisches Modell

Zumeist dominieren in der Psychologie Verhaltenstheorien, die ausschließlich am Verstehen einzelner Individuen orientiert sind, und somit dem individuellen Charakter und seinem Umfeld eine wesentlich größere Bedeutung beimessen (können). Die dort diskutierten Modelle des Arbeitens (z.B. HACKER 1978), des Problemlösens (z.B. ANDERSON 1983, DÖRNER 1976) oder der Streßbewältigung (z.B. SCHÖNPLUG 1979) sind dem Paradigma der Beanspruchungsregulation verpflichtet und lehnen sich an die grundlegend von WIENER (1948) formulierte Systemtheorie. Die Darstellung der Abläufe erfolgt mit Hilfe von Regelkreisen.

Dazu werden die kleinsten Komponenten (Analyseeinheiten) einer Handlung und die Bedingungen für das Auslösen, die Aufrechterhaltung und die Beendigung von Handlungen gesucht. Als Antwort auf den Behaviorismus mit seinen Stimulus-Response-Mustern untersuchte die kognitive Psychologie die intrapsychologischen Prozesse. MILLER, GALANTER und PRIBRAM (1960) wählten zur Darstellung von Handlungen einen Regelkreis, der wiederum aus kleineren Regelkreisen bis hinunter zu den elementaren Regelkreisen, der TOTE-Einheit (Test-Operate-Test-Exit), aufgebaut ist.

Die psychologische Handlungstheorie basiert im wesentlichen auf der Vorstellung, daß sich Handlungsabläufe durch Regelkreise abbilden lassen. Der Mensch als Informationsmaschine wird durch seine emotionalen, energetischen und kognitiven Strukturen beschrieben (siehe hierzu auch die Abb. 5.3 auf S. 201). Die emotionale Seite schließt die Bedürfnisstruktur, den Gefühlszustand und die Motivation ein. Die energetischen Anforderungen durch körperliche oder geistige Aktivität führen zu Abbau- und Aufzehrungserscheinungen wie z.B. Müdigkeit, Ausgelaugtheit oder "leerem Akku". Das Gedächtnis, die Wissensspeicherung und die Wahrnehmungsfähigkeiten sind dem kognitiven Teil zuzuordnen. Der Mensch wird so durch sein geistiges und körperliches (energetisches) Potential und seine Motivation – hier durch die Zielvorgabe im Regelvorgang darstellbar – beschrieben.

Diese Zielvorgabe ist durchaus zu hinterfragen: Woher kommen diese Ziele? Wie lassen sie sich formulieren? Sind sie über den Untersuchungszeitraum konstant? LEWIN (1926) diskutierte die Möglichkeit, den Lebensraum durch das Setzen von einigen wenigen Zielen zu vereinfachen, zu strukturieren. Die vielfältigen Herausforderungen und Lösungsalternativen werden anhand von wenigen Zielen bewertet und damit bewältigt. Unterstützung erfährt diese Sichtweise durch die Modelle einer beschränkten Kanalkapazität. So sind in der Regel nur fünf bis neun Informationen "gleichzeitig" handhabbar, was durch die Speicherkapazität – gemessen in der Itemzahl – des Kurzzeitgedächtnisses begrenzt wird (vgl. MILLER 1956 oder auch KRECH u.a. 1992, Bd. 3, S. 60). Probleme, die eine höhere Kanalkapazität benötigen, müssen zerlegt und dann gelöst werden<sup>127</sup>. Dies entspricht einer Hierarchisierung der Probleme und auch der Ziele.

Zunächst gehen wir jedoch von der Vorgabe eines überschaubaren Zielsystems aus. Alle Veränderungen der emotionalen, energetischen und kognitiven Struktur des Menschen, die sich dem Erreichen des Ziels unterordnen, werden als regulative Prozesse aufgefaßt (vgl. BATTMANN 1989, S. 5). Das Modell der Handlungsregulation wird somit durch die Sollwertvorgabe, die geregelten und die regelnden Größen und deren Abhängigkeiten beschrieben. Die Schnittstelle von Personen zur sozialen und technischen Umwelt stellt die nervöse, kognitive und die motorische, verbale Aktivität dar. In diesem Modell können dann verschiedene Regelkreise entstehen, z.B. die (selbst-) manipulative Veränderung des psychophysischen Zustandes durch kognitive Aktivität wie die Autosuggestion,

etc. Auch die Lösung eines Problems mittels technischer Hilfsmittel (über die technische Regulation) oder sozialer Kooperation ist darstellbar.

Das Erkennen, die Wahrnehmung bzw. Übernahme eines(r) (objektiven) Problems (Aufgabe) führt zu einer subjektiven Deutung. Diese entspricht dann einer Beanspruchung, die reguliert wird. Allgemein kann damit von einer "Beanspruchungsregulation" gesprochen werden. Durch die Regulation versucht das Individuum, wieder einen günstigen psychophysischen Zustand zu erreichen. Diese Formulierungen lassen sich auch graphisch (siehe Abb. 5.3) umsetzen.

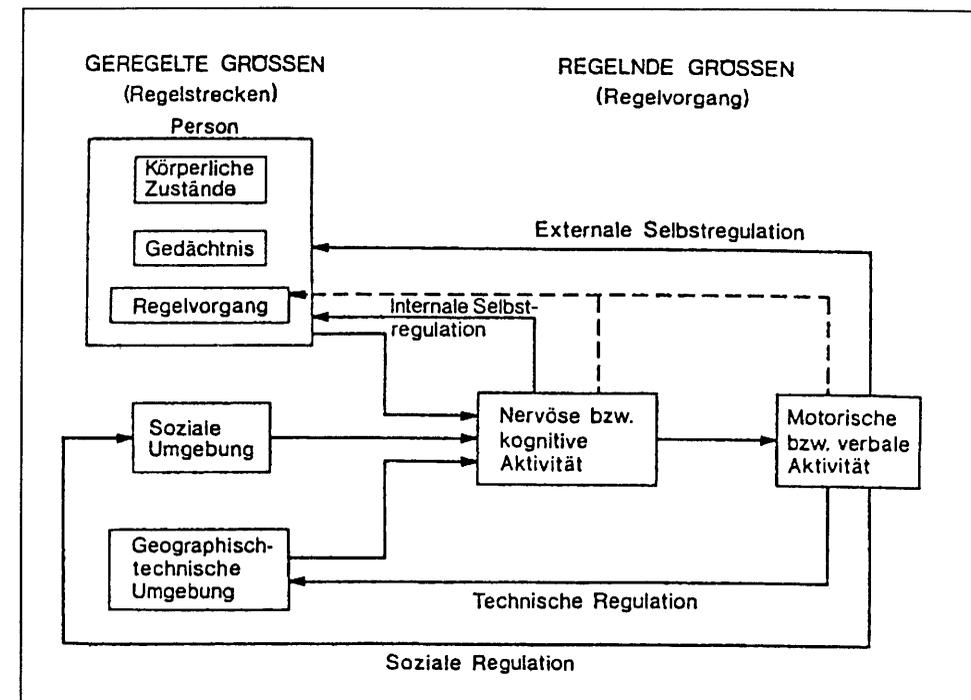


Abb. 5.3 Modell der Handlungsregulation (Quelle: SCHÖNPFLUG 1979, S. 181)

Die Konzentration der psychischen Modelle auf den Bereich der Problemlösung oder Streßbewältigung läßt das Problem der fehlenden Ziele zurücktreten. Jedes auftauchende Problem soll beseitigt werden und gibt somit das Ziel vor. Bei der Lösung von gestalterischen Aufgaben steht das Ziel der Bemühungen nicht mehr fest, und die Zieldiskussion bekommt ein stärkeres Gewicht. Mit diesem Modell scheinen eine Vielzahl von Handlungen beschreibbar zu sein. Doch es bleibt die Frage nach der Herkunft des obersten Ziels, dem Antrieb des Menschen, offen.

<sup>127</sup> Diese Aufteilung (chunking) geht auf MILLER (1956) zurück.

### 5.3.7 Soziologische Lebensweltkonzepte

Auch die Soziologie ist einer präskriptiven Rationaltheorie gegenüber kritisch eingestellt und gesteht ihr – wenn überhaupt – einen kleinen Gültigkeitsbereich zu (vgl. ESSER 1991, S. 235). Allem voraus beruhe das Alltagshandeln in keiner Weise auf rationalen Gründen und werde höchstens im Nachhinein rationalisiert. Die Kritik beruft sich hierbei auf SCHÜTZ (1972, vgl. auch ESSER 1991), so daß wir dessen Lebensweltkonzept, welches interessante Parallelen zur psychologischen Sichtweise aufweist, kurz darstellen wollen.

Der Mensch handelt in einem Umfeld (Lebenswelt) von nicht hinterfragtem (fraglosem) Wissen und Erwartungen und wendet Routinen und Daumenregeln an. Er erfährt eine Situation selektiv nach seiner vorhandenen Wissensstruktur und reagiert dann seiner Erfahrung entsprechend mit bestimmten Routinen. Erst wenn das Versagen der Routine festgestellt wird, erfolgt deren Überprüfung. Die Annahmen hinter der Fraglosigkeit sind die der Konstanz der Weltstruktur, der Gültigkeit unserer Erfahrungen von der Welt, der Möglichkeit, auf die Welt und in ihr zu wirken (vgl. SCHÜTZ 1972a, S. 153) und die (grobe,) häufig bestätigte Typisierung.

Der Mensch ist in nur wenigen Bereichen ein Experte, so daß er eine „*gründliche, bestimmte und widerspruchslose Kenntnis nicht nur des Was und Wie, sondern auch ein Verständnis des Warum hat, in dem er also 'sachverständig' ist*“ (SCHÜTZ 1972a, S. 157). Häufig hat er kein annähernd vollständiges Erklärungsmodell zur Hand, so daß er eine Situation nur grob mit einer bekannten assoziieren kann, nur einen Bruchteil möglicher Lösungen kennt und deren Auswirkungen nicht prognostizieren kann. Die Wissensstruktur und -tiefe wird wiederum von der Motivation bestimmt, die SCHÜTZ (1972a, S. 158) im „*Thema der Relevanz*“ anspricht.

Durch die Relevanz von Themen entsteht eine Hierarchie in der Präferenzenstruktur, es wird ein Hauptthema, ein Sinnhorizont gewählt. Die Relevanz wiederum beeinflusst auch die Wahrnehmung von Situationen. Die Motivationsrelevanz selbst kann auf zwei Motiven beruhen, dem Um-zu- und dem Weil-Motiv (vgl. ESSER 1991, S. 248). Das Um-zu-Motiv bezieht sich auf das Erreichen einer zukünftigen Situation, ist also zielorientiert, die Weil-Motive spiegeln die Erfahrungen und die Sozialisation der Person wider und somit den Einfluß Dritter auf die Handlung.

Verhindern die Vereinfachungen durch die Motivationsrelevanz und das auch dadurch vorstrukturierte Wissen die Anwendung einer Routine, so ist das „*relevant gewordene Thema ... nun selbst zu einem Problem geworden*“ (SCHÜTZ 1972a, S. 161). Die Definition der Situation ist nun selbst das Problem und erfordert den Wissenserwerb und die Wissensveränderung, solange, bis eine zufriedenstellende Lösung gefunden wird. Hierbei können neue Relevanzstrukturen, welche die Wahrnehmung einer Situation beeinflussen, oder neue Routinen entstehen.

Das Handeln beruht damit auf der durch eine Zielrahmenvorgabe (Frame) beeinflusste Wahrnehmung einer Situation und der Auslösung einer damit assoziierten Routine. Es läßt „*alle Anzeichen von Habitualisierung, Automatismus und Halbbewußtsein erkennen*“ (SCHÜTZ 1972b, S. 68). Die Auswahl von Handlung(ssequenz)en, auch habits, Rezepte oder Routinen genannt, orientiert sich an der in einer Situation dominanten (Teil-) Zielstruktur, als Frame bezeichnet, und erfolgt zweistufig (vgl. ESSER 1991, S. 258f). In der ersten Stufe wird überprüft, ob bei dem gegebenen Frame bzw. bei der gegebenen Relevanzstruktur in dieser Situation ein bewährtes Schema bzw. eine bewährte Routine angewandt werden kann. Erst in der zweiten Stufe wird dann das Schema abgearbeitet und eine konkrete Alternative gewählt.

### 5.3.8 Prospect-Theorie – ein deskriptiv intendierter Rational-Choice-Approach der Psychologie

In der Regel fühlen sich die Psychologen nicht dem "Rational-Choice-Paradigma" verpflichtet und interessieren sich besonders für die Verhaltensunterschiede von verschiedenen Individuen (vgl. HOGARTH und REDER 1987, S. 7). In diesem Kontext lassen sich die Einflußfaktoren besser herausstellen. Außerdem müssen sich die Individuen in gleichen Situationen nicht ähnlich verhalten.

Eine gute Auseinandersetzung mit der ökonomischen und der psychologischen Entscheidungstheorie bieten TVERSKY und KAHNEMAN (1987)<sup>128</sup>. Der normative Rational-Choice-Ansatz hat folgende Basisaxiome<sup>129</sup>, die je nach Modellerweiterung auch nur in einer schwächeren Variante gelten müssen:

- Elimination bzw. Nichtbeachtung von Umweltzuständen. Umweltzustände, die unabhängig von der Auswahl der Alternativen immer zum gleichen Output führen, werden eliminiert.
- Transitivität der Präferenzen. Dadurch wird in der Regel eine ordinale Darstellung möglich. Außerdem wird eine "Geldpumpe" aufgrund zyklischer Präferenzen (vgl. TVERSKY und KAHNEMAN 1987, S. 69) ausgeschlossen.
- Dominanz. (Stochastisch) Dominierte Alternativen werden aus der Lösungsmenge ausgeschlossen.

<sup>128</sup> TVERSKY und KAHNEMAN zielen hauptsächlich auf die Wahrnehmungs- und Kognitionspsychologie, nicht auf die Motivationspsychologie. Sie arbeiten in ihre Verhaltenstheorie kognitive und damit psychologische Elemente ein.

<sup>129</sup> Siehe hierzu beispielsweise auch die Beschreibung der Erwartungsnutzentheorie bei FISHBURN (1988).

- Invarianz. Die unterschiedliche Repräsentation einer Alternative führt trotzdem zu einer identischen Bewertung, die somit von der Problemdarstellung unabhängig ist.

TVERSKY und KAHNEMAN überprüfen nun die Realitätsnähe der Axiome und stellen sie beobachtetem Verhalten gegenüber. Sie wollen den Nutzen von normativen Theorien für das tatsächliche Verhalten, also deskriptive Ansätze, überprüfen. Im Rahmen der "Prospect-Theorie" wird die Problemdarstellung (Framing) und die Bewertung, welche dem Output einen Wert zuweist und eine Gewichtungsfunktion über die Wahrscheinlichkeiten beinhaltet, unterschieden. Die vorläufige Gültigkeit dieser Darstellung wird durch die Resultate vieler Versuche bestätigt:

- Es werden keine Zustände, sondern die Veränderungen bewertet, also keine Wohlfahrtszustände, sondern Gewinne und Verluste, wobei Gewinnssituationen in der Regel risikoavers, Verlustsituationen hingegen risikoreich begegnet wird. Damit rückt der Referenzpunkt und die Blickrichtung in den Vordergrund des Framings und hat einen erheblichen Einfluß auf das Ergebnis der Wahl. Daraus kann eine Verletzung des Invarianzaxiomes abgeleitet werden.
- Die unterschiedliche Risikobereitschaft für Gewinn und Verlust beeinflusst das Verhalten, so daß das Erreichen eines PARETO-Optimums bzgl. von Wohlfahrtszuständen nicht gewährleistet ist (vgl. TVERSKY und KAHNEMAN 1987, S. 78).
- Eine nichtlineare Entscheidungsgewichtungsfunktion, die den ALLAISschen Sicherheitseffekt (siehe ALLAIS 1979), d.h. die Übergewichtung von relativ sicheren Ereignissen im Vergleich zu wahrscheinlichen, und die Übergewichtung von sehr unwahrscheinlichen Ergebnissen berücksichtigt, kann beispielsweise in Kombination mit nicht offensichtlichen, unbeeinflussbaren Größen zu einer Entscheidungsumkehr (preference reversal) führen. So werden die Axiome der Elimination und Dominanz in transparenten Entscheidungssituationen angewandt, in unüberschaubaren häufig verletzt. Die Präferenzformulierung muß somit die Transparenz und die Bedeutung des Framing berücksichtigen (siehe TVERSKY und KAHNEMAN 1987, S. 89). Die Problemerkennung und -darstellung einer Person wird durch Gewohnheiten, Normen und Erwartungen geprägt.
- Die der Prospect-Theorie zugrunde gelegten Versuche zeigen, daß die Wahrnehmung und das Urteilsvermögen die rationale Entscheidung limitieren. Dies steht somit im Einklang mit einer beschränkten Rationalität, wie sie von SIMON und MARCH oder NELSON und WINTER unterstellt wird.
- Die Verletzung der Axiome beim Handeln der Individuen wird vielfach beobachtet, ist normativ aber nicht tolerierbar. TVERSKY und KAHNEMAN kommen somit zum Schluß, daß deskriptive und normative (präskriptiv in unserem Sinne) Theorien der Entscheidung unvereinbar bleiben müssen.

### 5.3.9 Die Vielfalt der Verhaltensmodellierung

In diesem Abschnitt haben wir das Grundmodell zur präskriptiven Verhaltensmodellierung – den homo oeconomicus – kennengelernt. Daran haben sich verschiedene, neue Elemente enthaltende Verhaltenstheorien hauptsächlich aus deskriptiver Sicht angeschlossen. Darunter fällt die Berücksichtigung der Transaktions- und Informationskosten aus der Sicht der modernen Mikroökonomik sowie die "bounded rationality" von SIMON und der Evolutionsökonomik nach NELSON und WINTER, die zur Verhaltensdarstellung Fertigkeiten und Routinen verwendet. Dort steht das Gewinnemachen und nicht das Maximieren der Gewinne im Vordergrund. Eine weitere Theorie stellt die Prospect-Theorie von TVERSKY und KAHNEMAN aus dem psychologischen Bereich dar. Aus deskriptiver Sicht wird hier starke Kritik an den normativen Ansätzen geübt, insbesondere an der Erwartungsnutzentheorie, deren Axiome in der Realität kaum erfüllt sind. Aus der Soziologie wurde ein weiteres Verhaltensmodell gewählt, bei dem die Präferenzen hierarchisch vorstrukturiert sind, wodurch verschiedene Relevanzstrukturen von Themen entstehen. Dadurch kann einer Situation ein bestimmtes routiniertes Verhalten (Habits) zugeordnet werden. Deutlich wurde in der psychologischen und soziologischen Sichtweise die kritische Einstellung zu einem universell verwendbaren, rationalen Ansatz, der die Individuen überfordert.

Die diskutierten Verhaltensmodelle können unter Umständen zu völlig anderen Ergebnissen und über mögliche Rückwirkungen zu verschiedenen Entwicklungspfaden führen. Gerade die im Ergebnis fehlende asymptotische Annäherung der deskriptiven Verhaltensmodelle an das präskriptive, rationale Modell des homo oeconomicus zeigt die Wichtigkeit einer verhaltenstheoretischen Fundierung der Ökonomie. In einer Art Gegenprüfung wurden die mit dem homo oeconomicus-Modell nicht erklärbaren Verhaltensweisen bzw. Handlungsgrundlagen auf ihre Rationalität hin untersucht. Mehrfach wurde betont, daß automatisiertes Verhalten in Form von Routinen oder Habits stattfindet. Dadurch, daß der Mensch (zumindest in seiner Informationsverarbeitungskapazität) limitiert ist, erscheint die Annahme von beschränkt rationalem Verhalten sinnvoll zu sein. Der Mensch arbeitet mit Heuristiken.

## 5.4 Strategisches Wettbewerbsverhalten im Oligopol

Trotz der deskriptiven Gültigkeit der oben beschriebenen alternativen Verhaltensmodelle wollen wir hier in den theoretischen Modellen stets den gewinnmaximierenden Entrepreneur unterstellen. Er bewegt sich im Spannungsfeld der Faktormärkte, der technologischen Entwicklungen und den (dynamischen) Präferenzen der Nachfrager und versucht

als letztentlohnte Ressource, die Rendite-Risiko-Position bezüglich seines Nutzens (Gewinns) zu optimieren. Der Vorteil dieser Vorgehensweise liegt in der guten Prognosefähigkeit der Theorie, die Anpassungen an die Praxis, d.h. die sich durch das nicht perfekt rationale Verhalten der Marktteilnehmer ergebenden Abweichungen, kann der Leser dann selbst abschätzen.

Die Summe vieler unvollkommener Agenten ergibt häufig dennoch ein rational funktionierendes System. Deshalb sind Konzepte, die Rationalität unterstellen, als Referenzfälle äußerst wichtig. Rationalität wird in diesem Fall nicht als existent beim Individuum angesehen, sondern instrumentalistisch interpretiert.

Wie oben bereits angedeutet konzentriert sich dieses Kapitel auf das strategische unternehmerische Verhalten, bei dem das Verhalten Dritter (Konkurrenten) bei einer gleichzeitigen Strategierweiterung (Lügen, Bluffen) einbezogen werden sollen. Dabei sind dann auch Annahmen über das Verhalten der Dritten (Wettbewerber) zu machen: Verhalten sich diese auch strategisch, legen sie ähnliche Verhaltensgrundsätze an oder reagieren sie nur eingeschränkt oder auch gar nicht auf solche Vorstöße. Speziell bei der unterstellten Reaktion der Konkurrenten (conjectural variation) unterscheiden GREENHUT, NORMAN und HUNG (1987) im Rahmen der Wettbewerbstheorie den

- LÖSCHSchen Wettbewerb; die Wettbewerber reagieren identisch wie das Unternehmen selbst, d.h. sie verändern die Preise in gleicher Art und Weise,
- HOTELLING-SMITHIES-Wettbewerb; das Unternehmen nimmt an, daß die anderen Unternehmen nicht auf seine Preisänderungen reagieren,
- GREENHUT-OHTA-Wettbewerb; jedes Unternehmen kennt den festen Preis seiner Wettbewerber und variiert seinen Preis im nichtwettbewerblichen Bereich.

Zur Einführung wollen wir jedoch die Grundmodelle des Duopols (Oligopols) heranziehen. Es werden unter der Annahme, daß die Produkte homogen, d.h. identisch zu den Produkten der Wettbewerber, sind, alternative Verhaltensweisen diskutiert, die zu unterschiedlichen Marktstrukturen und Marktergebnissen führen. Bei den zunächst untersuchten homogenen Produkten liegt die Nachfrageelastizität (Nachfragedringlichkeit), die alle Anbieter erfahren, gleich hoch, d.h. die Nachfrager können nicht auf andere enge Substitute abwandern. Damit sind hauptsächlich die Reaktionen und Reaktionsmöglichkeiten der Wettbewerber zu analysieren. Daraus ergibt sich die Aufteilung des Marktes und zusammen mit der eigenen Kostensituation auch der Erfolg für das eigene Unternehmen. Hierbei beschränken wir uns auf nur einen Wettbewerber, also auf ein Duopol.

#### 5.4.1 Homogene Produkte

Homogene Produkte zeichnen sich dadurch aus, daß der Nachfrager stets den identischen Nutzen aus dem Konsum des Gutes zieht, egal von welchem Hersteller es ist. Die Güter

müssen somit auch eine identische Qualität haben. Das einzige Unterscheidungsmerkmal kann der Preis sein. Bei homogenen Produkten kann sich das strategische Verhalten der Konkurrenten auf den Mengen- oder Preiswettbewerb beziehen. Zur genaueren Analyse müssen das Nachfrageverhalten und die Produktionsfunktionen (Kostenfunktionen) auf Produktebene für alle Wettbewerber bekannt sein.

##### 5.4.1.1 COURNOTScher Mengenwettbewerb bei ausreichenden Überkapazitäten

Die am Markt befindlichen Unternehmen bieten eine bestimmte Menge eines Gutes an. Daraus ergibt sich der Markträumungspreis, den die Konsumenten zu zahlen bereit sind. Die Nachfrage nimmt also jede angebotene Menge ab, d.h. bei sinkendem Preis kann mehr abgesetzt werden. Was ist nun die Strategie der Unternehmen? Jedes Unternehmen betrachtet zunächst die Ausbringungsmenge des Konkurrenten als konstant und überlegt sich hierzu eine optimale Antwort in Form einer angebotenen Menge. Nun stellt sich die Frage, unter welchen Umständen die Handlungen der Unternehmen miteinander vereinbar sind. Dies ist nun genau im COURNOT-NASH-Gleichgewicht der Fall, nämlich zu der Preis-Mengen-Kombination, die beiden unter Konkurrenzbedingungen den jeweils höchsten Gewinn ermöglichen<sup>130</sup>.

Die Existenz von COURNOT-Lösungen hängt von dem Vorhandensein ausreichender Überkapazitäten ab (vgl. SHAPLEY und SHUBIK, 1969). Generell ist das Konzept der COURNOT-Lösungen nur dann anwendbar, wenn die institutionellen Voraussetzungen das Zustandekommen ausdrücklicher oder stillschweigender Kooperationen (Absprachen) nicht ermöglichen. Neben der Rechtsordnung und ihrer Durchsetzung (Kartellrecht) kann insbesondere die Möglichkeit unbemerkter Verstöße gegen das Kartell wirksame Absprachen verhindern.

Bei kollusivem Verhalten wird angenommen, daß die Oligopolisten ihren gemeinsamen Gewinn maximieren, d.h. als Quasi-Monopol auftreten. In der Handlungsmenge der Kooperationspartnern ist das Ergebnis des COURNOTSchen Mengenwettbewerbs als Spezialfall enthalten, woraus folgt, daß sich die Unternehmen nicht schlechter stellen können als bei der vorher beschriebenen Situation, wodurch ein Anreiz zu kollusivem Verhalten gegeben ist. In der Regel sind solche Absprachen aber nicht stabil, allenfalls funktioniert das bei nur sehr wenigen Unternehmen im Markt, so daß das abweichende Verhalten leicht kontrolliert und sanktioniert werden kann. Speziell das Zugeständnis

<sup>130</sup> Das den Unternehmen unterstellte Verhalten, nämlich die Anpassung der angebotenen Menge an die von den Konkurrenten angebotene Menge, entspricht dem bei vollständiger Konkurrenz und bei der monopolistischen Konkurrenz. Den Nachfragern wird kein Preis für das Gut angeboten, dieser ergibt sich erst aus der Zusammenführung von aggregiertem Angebot und Nachfrage. Strategisch können die Unternehmen jedoch die Produktionstechnologie anpassen, die jeweils bei anderen Outputmengen ein Durchschnittskostenminimum haben.

von geheimen Rabatten auf veröffentlichte Listenpreise gefährdet neben der Bedrohung durch Markteintritte potentieller Konkurrenten die Stabilität von Preisabsprachen.

Will der Entrepreneur das COURNOTSche Wettbewerbsmodell, das typischerweise eher in Situationen für den Ausgründer als in solchen für den Existenzgründer zutreffen wird, anwenden, muß zunächst untersucht werden, ob bzw. bei welchen Produkten die Voraussetzungen für diesen COURNOTSchen Wettbewerb erfüllt sind. Hierzu sind Angaben über die Homogenität der Produkte notwendig. Anschließend werden Informationen über die Gesamtnachfragefunktion und die Kostenkurve bzw. Produktionsfunktion beider Wettbewerber benötigt. Damit wird deutlich, wann das Kalkül angewandt werden darf. Sind die Annahmen „fast“ erfüllt, dann kann das Wettbewerbsmodell bei entsprechender Robustheit der Theorie dennoch genutzt werden.

#### 5.4.1.2 BERTRANDScher Preiswettbewerb bei beschränkten Produktionskapazitäten

Eine Alternative zum COURNOTSchen Mengenwettbewerb liegt in einem Unternehmerverhalten, bei dem die Unternehmen die Preise setzen und die Kunden entsprechend ihrer Nachfragefunktion die Menge beim billigsten Anbieter auswählen, wodurch eine Tendenz zur Preissenkung entsteht, die erst dann zum Stillstand kommt, wenn alle Anbieter das Konkurrenz-Gleichgewicht erreicht haben, bei dem ein einheitlicher Preis herrscht und somit die Grenzkosten, also die Kosten der letzten produzierten Einheit, dem Preis entsprechen. Die Nachfrager nehmen also Preisunterschiede wahr und reagieren sofort. Sie sind vollständig informiert und nicht (in Verträgen) gebunden. Sie fragen stets bei dem günstigeren Anbieter nach.

Die Modelle der Preisvariation machen jedoch erst vor dem Hintergrund von Kapazitätsgrenzen der einzelnen Anbieter einen Sinn, so daß die Nachfrage bei einem einheitlichen Marktpreis rationiert wird. Diese Lieferunfähigkeit erfordert daher Annahmen über die Umverteilung der unbefriedigten Nachfrage auf die übrigen Anbieter. Schließlich bleibt anzumerken, daß bereits potentielle Konkurrenz dazu führen kann, daß der Monopolist vor Ort nicht Monopolpreise, sondern Wettbewerbspreise nimmt.

Diese drastische Wirkung der Beschränkung des Preissetzungsspielraumes durch potentielle Wettbewerber kommt dann zum Tragen, wenn Hit-and-Run-Entry (siehe BAUMOL, PANZAR und WILLIG, 1988) möglich ist. Dies bedeutet, daß ein Konkurrent sofort und ohne Kosten als Wettbewerber eintreten und den Markt auch ohne Kosten wieder verlassen kann. Ein Beispiel wäre die Tätigkeit des Schuhputzers. Die hierzu benötigten Mittel sind eigentlich in jedem Haushalt verfügbar, so daß ohne weiteres jedermann diese Tätigkeit ausüben könnte. Wird damit nun ein immenses Geschäft gemacht, dann kommen sofort die Konkurrenten<sup>131</sup>, und über den Wettbewerb wird der Extra-Verdienst (= Rente im ökonomischen Sinn) abgeschmolzen.

131 Von einer Gewerbeanmeldung soll hier abgesehen werden.

Zur Anwendung des BERTRANDSchen Wettbewerbsmodells muß zunächst untersucht werden, ob bzw. bei welchen Produkten die Voraussetzungen für den BERTRANDSchen Wettbewerb erfüllt sind. Hierzu sind Angaben über die Homogenität der Produkte, Kapazitätsbeschränkungen und Preisänderungskosten notwendig. Als weitergehende Informationen werden wiederum die Gesamtnachfragefunktion und die Kostenkurve bzw. Produktionsfunktion der (auch potentiellen) Wettbewerber benötigt.

#### 5.4.1.3 STACKELBERG-Wettbewerb mit „industriellem“ Führer und Imitator

Das Wettbewerbskonzept von V. STACKELBERG geht von zwei unterschiedlich starken Unternehmen aus. Das eine sei ein industrieller Führer, das andere ein schwächerer Konkurrent oder Imitator. Beide unterscheiden sich durch den Einbezug der Reaktion der anderen Unternehmung bei der Wahl der eigenen Strategie. Der STACKELBERG-Führer nimmt an, daß sich das andere Unternehmen an die von ihm gewählte Strategie in optimaler Form anpaßt. Der STACKELBERG-Zweite hingegen erwartet, daß auf seine Mengenwahl keine Reaktion des STACKELBERG-Führers erfolgt, wodurch er in der Lage ist, den Gesamtoutput und damit auch den Preis vorherzusehen und auch indirekt festzulegen.

Die Frage, ob das Verhalten des Führers oder des Anpassers vorteilhafter ist, läßt sich nicht eindeutig beantworten. Dies hängt vom Verhältnis der unterschiedlichen Kostenfunktionen ab. Es kann durchaus für alle Unternehmen vorteilhaft sein, die Rolle des Anpassers zu übernehmen. Das Ergebnis ist dann die oben beschriebene COURNOT-NASH-Lösung. Wollen beide die Rolle des Führers übernehmen, so ist das Ergebnis unbestimmt. Die Situation wird als STACKELBERG-Krieg bezeichnet.

Vor Anwendung des STACKELBERGSchen Wettbewerbsmodells muß zunächst untersucht werden, ob bzw. bei welchen Produkten die Voraussetzungen für den STACKELBERGSchen Wettbewerb erfüllt sind. Hierzu sind Angaben über die Homogenität der Produkte notwendig. Außerdem schließt sich die Frage an, ob es einen „industriellen Führer“ (Innovator, Marktführer) gibt und welche Position der Führer und der Nachfolger besetzt oder besetzen will. Als weitergehende Informationen werden wiederum die Gesamtnachfragefunktion und die Kostenkurve bzw. Produktionsfunktion beider Wettbewerber benötigt.

Das obige STACKELBERG-Modell geht implizit davon aus, daß die beiden beteiligten Unternehmen zunächst eine Mengenplanung durchführen, anschließend innerhalb der gesetzten Kapazitäten produzieren. Nur so ist nämlich zu erklären, daß der Gesamtgewinn im STACKELBERG-Wettbewerb unter dem des COURNOT-Falls liegt und stabil bleibt. Denn bestünde Produktionsflexibilität, dann würden sich beide Unternehmen absprechen, um den erhöhten Gewinn zu vereinnahmen (siehe BLUM und MÖNIUS, 1997).

#### 5.4.1.4 Informationsasymmetrien, Signalling und Preisstrategien

Weicht man von der Annahme vollständiger Information ab, so läßt sich beispielsweise fragen, wie sich Information strategisch einsetzen läßt, um Konkurrenzvorteile zu erlangen. Insbesondere kann durch entsprechende Signalgebung die Konkurrenz zu (in der ex-post Analyse oder im Vergleich zu vollständiger Information) falschen Entscheidungen bewegt werden. Typische Sachverhalte sind die Verhinderung der Markteintritte von Konkurrenten oder die Glaubhaftmachung der eigenen, im Vergleich zur Konkurrenz höheren Qualität.

Damit ein Signal überhaupt eine Wirkung zeigen kann, d.h. als glaubhaft interpretiert wird, müssen die Kosten für das Aussenden des Signals für ein Unternehmen, bei dem das Signal der Wahrheit entspricht, niedriger sein als für ein Unternehmen, bei dem das Signal nicht der Wahrheit entspricht. Handelt es sich also nur um eine ‚getippte‘ Nachricht über zukünftige Strategien, so wird kein Konkurrent beeindruckt, da die Schreibkosten für alle gleich hoch sind. Existieren hingegen Produkte, die andere nur mit Verlusten anbieten können, und die Nachricht bezieht sich auf diese Produkte, so ist eine Wirkung möglich.

Die Frage stellt sich dann, ob dieses Signal wahr oder falsch ist und ob es von der Konkurrenz geglaubt wird oder nicht. Ist das Signal falsch und die Konkurrenz tritt in den Markt ein, so ergibt sich für den Signalgeber möglicherweise ein Fiasko. Ist es falsch und die Konkurrenz tritt nicht ein, so erweitert der Signalgeber seinen Markt und, falls das Signal richtig war, sogar seine Wettbewerbsposition. War das Signal richtig und die Konkurrenz geht in den Markt, so ergibt sich der übliche Wettbewerb, wie er oben beschrieben wurde. Dieses ist ein Beispiel aus der Preiswelt wie durch Signale Informationsasymmetrien aufgelöst werden.

#### 5.4.1.5 Zusammenfassung der Wettbewerbsanalysen bei homogenen Produkten

In den vorangegangenen Absätzen wurden den Unternehmern nur zwei Arten von Strategien zugestanden, nämlich die Festlegung der abzusetzenden Menge oder des Preises, wobei sich die Nachfrage entsprechend anpaßte. Die Nachfrage selbst hatte keine Möglichkeit, auf alternative Produkte (nahe Substitute) auszuweichen, da dies durch die Annahme homogener Produkte ausgeschlossen wurde. Die verschiedenen Modelle unterscheiden sich also nur in ihren Verhaltensannahmen bzw. Reaktionsweisen. Beim COURNOTschen Mengenwettbewerb bleibt diese Reaktion unberücksichtigt, d.h. das Unternehmen glaubt, daß eine Erhöhung seiner angebotenen Menge das Angebot der anderen nicht verändert. Beim kollusiven Verhalten wird angenommen, daß sich jedes Unternehmen an die Absprache hält, bei den BERTRANDSchen Preisstrategien wird hierzu keine Annahme benötigt, allerdings wird unterstellt, daß die Anbieter Absatzverluste durch Preissenkungen erwidern. Beim STACKELBERG-Wettbewerb bezieht ein Unter-

nehmen die Reaktion des anderen mit ein, das andere vernachlässigt diese. In der nachfolgenden Tabelle wird dies noch einmal übersichtlich zusammengefaßt.

Tab. 5.2 Übersicht über Wettbewerbsmodelle im Duopol

Kriterium	Bertrand	Cournot	Stackelberg
Spieler	Zwei Unternehmen	Zwei Unternehmen	Zwei Unternehmen
Strategieräume	Preise	Mengen	Mengen
Spielablauf	Simultane Entscheidung beider Unternehmen	Simultane Entscheidung beider Unternehmen	Dynamische Entscheidung: Führer-Folger-Struktur
Informationsstand	Keine, da keine pre-play-communication	Keine, da keine pre-play-communication	Verhalten des Followers ist dem Führer bekannt
Auszahlungen	Nullgewinn für die Duopolisten	Positive Gewinne für die Duopolisten	Positive Gewinne für die Duopolisten

Die Frage, ob eine Modellierung als COURNOTScher oder BERTRANDScher Wettbewerb realitätsnäher ist, kann nicht eindeutig beantwortet werden. Wenn die Kosten der Ansetzung und Kommunikation neuer Preise, man spricht hier von menu costs, den Kosten, die das neue Drucken einer Speisekarte (Preisliste) in Anspruch nimmt, hoch sind, dann werden die Unternehmen sich wohl eher auf einen COURNOTSchen Wettbewerb einlassen.

#### 5.4.2 Inhomogene Produkte

Bei inhomogenen Produkten kann der Wettbewerb und seine Ergebnisse mit Hilfe eines ökonomischen Raumkonzeptes beschrieben werden, weil die Differenzierung als Entfernung zwischen tatsächlichen Produkten aufgefaßt wird. Zur genaueren Analyse nach dem Leitbild der monopolistischen Konkurrenz müssen die Eigenschaften und Positionierung der Produkte, das Nachfrageverhalten und die Produktionsfunktionen (Kostenfunktionen) auf Produktebene für alle Wettbewerber bekannt sein.

Diese Denkstruktur ist für den Entrepreneur aus mehreren Gründen interessant. Nehmen wir zunächst einmal an, das Bedürfnis „motorisierte Mobilität“ der Kunden soll befriedigt werden und dazu gehen wir in die Zeit vor der Einführung des Mini-Vans zurück. Eine Dimension des Produktraumes sei Anzahl der beförderbaren Personen, eine zweite sei Reisegeschwindigkeit, eine dritte der Reisekomfort. Vor der Einführung des Mini-Vans stand lediglich der VW-Bus für eine siebenköpfige Familie (Reisegruppe) zur

Auswahl, der wiederum entscheidend langsamer und weniger komfortabel als ein PKW war. Genau in diese Lücke stieß nun der Mini-Van, mit dem nun mehr als fünf Personen sehr komfortabel und schnell reisen konnten. In unserer Denkstruktur lautet das wie folgt. Im Produktraum „motorisierte Mobilität“ wurde ein unbesetzter Punkt mit genügend Nachfrage gefunden. Die Konkurrenz zu den beiden anderen Produkten „VW-Bus“ und „PKW“ war aufgrund der Differenzierung nur gering. Dabei war dieser Trend durchaus abzuschätzen. Mit der Einführung der Anschnallpflicht und gesonderter Sitze für Kinder hätte man „vorhersehen“ können, daß der „normale“ PKW nur noch für eine vierköpfige Familie ausreicht.

Der Entrepreneur soll nun solche Räume für sein Produkt entwerfen und damit die Einzigartigkeit bzw. die „Unbestreitbarkeit“ seiner USP (unique selling proposition) aufzeigen. Die eleganteste Lösung besteht darin, aus prognostizierten Trends (vgl. Kapitel 4) eine neue Raumdimension zu erkennen, auf die sich künftig eine entsprechende Nachfrage konzentriert. Ähnliches gilt auch für die Wahl eines Raumpunktes (= differenziertes Produkt), der noch nicht von einem Konkurrenten besetzt ist.

#### 5.4.2.1 Produktdifferenzierung als Voraussetzung für monopolistische Konkurrenz

Inhomogene Produkte unterscheiden sich in ihren Eigenschaften, beispielsweise Qualitäten, Verfügbarkeiten, Erreichbarkeiten usw. Güter können daher auch als Eigenschaftsbündel verstanden werden, bei denen jede einzelne Eigenschaft in der Lage ist, beim Konsum Nutzen zu stiften. Deshalb muß nun die Nachfrage unter Einschluß aller Substitutionseffekte modelliert werden, wodurch die Beziehungen zu anderen Gütern (-bündeln), welche über Kreuzpreiselastizitäten gemessen werden können, in das Zentrum des Interesses rücken.

Eine derartige Vorgehensweise besitzt den großen Vorteil, sich aus den Problemen der oligopolistischen Interdependenz herauszulösen, weil sich nunmehr die äußerst komplexen Reaktionsverhalten der Konkurrenz nur noch auf die Reichweiten eines Produktes in einem ökonomischen oder geographischen Raum auswirkt – jeder Anbieter besitzt einen beschränkten eigenen Markt aufgrund der Differenzierung.

#### 5.4.2.2 Das Gedankengebäude der monopolistische Konkurrenz

In der Realität besitzen Unternehmen monopolistische Bereiche. So wird ein jahrelang gut betreuter Bankkunde seine Bank nicht wechseln, nur weil er erfahren hat, daß sein Girokonto im Jahr 5 DM mehr kostet. Auch ein eingefleischter Mercedesfahrer wird seiner Marke nicht ohne schwerwiegenden Grund untreu werden. Durch diese eingeschränkten Reaktionen der Nachfrager besitzen die Unternehmen diesen monopolistischen Bereich. Sie sind aber in ihrer Preisgestaltung dadurch eingeschränkt, daß es im Punktmarkt partielle Substitute und im räumlichen Markt Distanz gibt. Monopolistischer

Wettbewerb, d.h. keine Konkurrenz im Kerngebiet und starke Konkurrenz im Randgebiet, ist die Folge.

Wenn von Gebieten mit und ohne Konkurrenz gesprochen wird, wird automatisch ein Raumkonzept verwendet. Es handelt sich dabei um ein abstraktes Konzept, das nicht nur den geographischen Raum beinhaltet. Jede Dimension des Raumes repräsentiert eine Eigenschaft; auf ihr werden die verschiedenen Merkmalsausprägungen abgetragen. Diese absoluten Informationen über Punkte, z.B. über Ressourcenpotentiale, geographische Lage, Gütereigenschaften usw., charakterisieren in einer statischen Sichtweise den Raum. In einer dynamischen Betrachtung schließen sich Überlegungen zur Mobilität der Potentiale (Ressourcen) an.

Die Dimensionen des Raumes werden durch die Eigenschaften der Produkte definiert. Jedes Produkt, auch das der Konkurrenten, kann durch einen Punkt in diesem Raum anhand seiner konkreten Eigenschaftsausprägungen beschrieben werden. Gleichzeitig werden in diesem Eigenschaftsraum auch noch die Nachfrager modelliert. Dazu werden sie an den Punkt ihres Wunschproduktes plaziert.

Das sehr allgemeine Raumkonzept (geographische Distanz zum Kunden, unterschiedliche Qualität, usw.) erlaubt es, ein Distanzmaß zu etablieren, das eine Bewertung ermöglicht. Dann lassen sich wettbewerbliche Vor- und Nachteile gegenüberstellen. Eine derartige Vorgehensweise ist bekannt in der Kapitalmarktanalyse, bei der Anlagen (als Güterbündel) durch zwei Eigenschaften, nämlich Risiko und Rendite beschrieben werden und die Unterschiede anschließend über individuelle Nutzen-Risiko-Einstellungen eine Bewertung erfahren.

Der Einfachheit halber sei angenommen, daß jeder Nachfrager genau eine Mengeneinheit eines Produkts wählt. Weiterhin sei unterstellt, daß er das Produkt kauft, zu dem der Abstand von seinem Präferenzoptimum (Wunschvorstellung) am geringsten ist. Aus dem Abstand von der eigenen idealen Position zum realen Produkt wird quasi der individuelle Preis des Sich-Anpassen-Müssens abgeleitet. Im geographischen Raum wären zu dem Verkaufspreis beispielsweise noch die Transportkosten, im Produktraum die Opportunitätskosten der Nichtoptimalität des Produktes zu addieren. Aus diesem Preis ergibt sich dann auch die Nachfrage in diesem Punkt.

Für jedes Produkt ergibt sich somit eine tatsächliche (räumlich-geographische oder räumlich hinsichtlich der Produkteigenschaften) Reichweite, welche dadurch gegeben ist, daß in dieser Entfernung keine Nachfrage mehr besteht. Diese kann aufhören, weil ein Konkurrenzprodukt nun preiswerter ist oder weil die Kosten für das Produkt den Nutzen übersteigen. Aus rein technologischen Eigenschaften ergibt sich eine Mindestreichweite für ein Produkt, bei der gerade ein Nullgewinn, in betriebswirtschaftlicher Sicht entspricht dies einer angemessenen oder eingeforderten Eigenkapitalrendite, erreicht wird. In diesem Raum läßt sich nun auch feststellen, ob sich irgendwo ein neues Produkt plazieren läßt, mit dem noch ein Gewinn erzielt werden kann. Dabei müssen die Nachfrager übrigens nicht gleichverteilt im Raum sein.

Durch dieses komplexe Modell für die strategische Positionierung der Produkte soll ein Gedankenraster geschaffen werden, in dem aufgrund der erfolgten Kategorisierung alle möglichen Ansatzpunkte für Strategien geprüft werden können. Die Kategorisierungen beziehen sich dabei auf die verwendeten Dimensionen des Raumes, die Verteilung der in der Regel als identisch angenommenen Nachfrager, die Positionierung der Produkte, die technologisch bedingten minimalen und maximalen Reichweiten der Produkte und die Metrik (als Preis) aus Kundensicht.

Für diesen Ansatz sind festzulegen

- die Dimensionen des Raumes, d.h. die Eigenschaften, durch die die Produkte beschrieben werden können,
- die Position der eigenen Produkte und der Wettbewerber in diesem Raum,
- die minimale und die maximale Reichweite von Produkten, wozu die Produktionsfunktionen für die Produkte bekannt sein müssen, und
- die Metrik für die verschiedenen Kundengruppen mit ihrer Verteilung im Raum.

#### 5.4.2.3 SCHUMPETER-Konkurrenz als Spezialfall der monopolistischen Konkurrenz

Bei der SCHUMPETER-Konkurrenz wird davon ausgegangen, daß die Inhomogenität der Produkte durch einen Wissensvorsprung in der Zeit entstehen. Das Ziel eines Unternehmers ist es, eine Innovation auf den Markt zu bringen. Er möchte mit einem Zeitvorsprung ein Produkt entwickeln und anbieten, durch den er ein Monopol auf Zeit bekommt. Dieser Vorsprung wird durch die Imitatoren wieder aufgefressen, so daß nur eine neue Innovation wieder ein Monopol auf Zeit schaffen kann. Der Prozessorhersteller Intel ist ein Paradebeispiel für diesen Prozeß, bei dem sich die Firma bisher immer wieder eine Monopolstellung schaffen kann. Sobald die Imitatoren vom Produkt her aufschließen und ein Preisverfall durch die aufkommende Konkurrenz eintritt, ist Intel mit einem neuen Prozessor am Markt.

Ganz entscheidend bei dieser Wirkungsweise ist jedoch, daß die innovative Monopolstellung eine gewisse Zeit bestehen bleibt. Bei profitablen Produktionsprozessen, in die dem Konkurrenten kein Einblick gewährt wird, scheint dies gegeben zu sein. Dadurch kann es möglich sein, ansonsten identische Produkte zu einem niedrigeren Preis anzubieten. Eine weitere Möglichkeit besteht im Aufbau von Reputation, wenn es sich bei den Produkten um Erfahrungsgüter handelt.

## 5.5 Nichtkooperative Spiele

Dieser Abschnitt vertieft die spieltheoretischen Konzepte. Besonders wichtig sind hierin die Dilemmastrukturen, in welche die Wettbewerber geraten können. Sowohl für die Politik als auch den Entrepreneur ist es wichtig zu wissen, wie er solche Dilemmastrukturen auflösen kann. So kann er sich beispielsweise durch Produktdifferenzierung einer cut-throat-competition (ruinöse Konkurrenz) entziehen.

### 5.5.1 Grundlagen<sup>132</sup>

Am in Abschnitt 5.4.1.1 eingeführten Cournot Wettbewerb läßt sich der Gedanke des NASH-Gleichgewichts gut erläutern. Entscheidet sich das Unternehmen 1 zuerst für eine bestimmte Produktionsmenge, dann wählt das Unternehmen 2 hierzu eine optimale Antwort in Form einer gewinnmaximalen Produktionsmenge. Unternehmen 1 paßt sich nun seinerseits wiederum an diese Vorgabe von Unternehmen 2 an und wählt nun seinerseits die gewinnoptimale Produktionsmenge. Dann paßt sich wiederum das zweite Unternehmen an usw. Wenn nun die Unternehmen eine solche Produktionsmenge gewählt haben, bei der kein Unternehmen einen Anreiz zur Veränderung der Produktionsmenge hat, d.h. die besten Antwortfunktionen schneiden sich, dann ist ein NASH-Gleichgewicht erreicht.

Dieser Sachverhalt läßt sich formal als Spiel darstellen, welches sich aus einer Menge  $S$  von  $n$  Spielern  $s_i$  zusammensetzt, von denen jeder eine Aktionenmenge bzw. Strategiemenge  $A_i$  besitzt, die wiederum aus  $m$  reinen Strategien  $a_j$  besteht. Diese reinen Strategien können nun mit einer Wahrscheinlichkeit  $p_j$  gewählt werden. Die verschiedenen gewählten Strategien der Spieler führen nun für jeden Spieler zu einer Auszahlung  $\pi^i(a_1, \dots, a_i, \dots, a_n)$ .

Die nichtkooperative Spieltheorie basiert auf individuellem Kalkül, wobei das Handeln des einen Individuums abhängig von dem des anderen ist; das Ergebnis von Individuum  $i$  wird durch die Handlungen anderer Individuen beeinflusst. Nichtkooperativ bedeutet hierbei, daß keine Absprachen oder Seitenzahlungen beispielsweise in Form von Bestechungen erlaubt sind.

Zur Beschreibung einer spieltheoretischen Handlungssituation benötigt man zwei oder mehrere Spieler (Teilnehmer), die jeweils eine eigene Strategiemenge mit mehreren Handlungsalternativen (diskret oder kontinuierlich) besitzen. Jeder dieser Spieler entscheidet sich individuell rational, d.h. er maximiert seinen Nutzen. Die verschiedenen

<sup>132</sup> Zur Einarbeitung in die Spieltheorie wird das Kapitel „Nichtkooperative Spieltheorie: Eine Gebrauchsanweisung“ in TIROLE (1995) oder GIBBONS (1992) empfohlen.

Handlungen aller Individuen führen für jedes Individuum zu bestimmten Konsequenzen, z.B. Auszahlungen, die dann noch durch individuelle Nutzenfunktionen bewertet werden können. Es ist sinnvoll, dominante und dominierte Strategien zu unterscheiden. Weiterhin unterscheidet man statische und dynamische Spiele. Bei den statischen Spielen spielt die Zeit keine Rolle, alle Individuen handeln gleichzeitig, d.h. haben kein Wissen über die Handlungen der anderen. Bei dynamischen Systemen ist die Vorgeschichte des Systems bekannt. Dies kann man dadurch darstellen, daß zunächst die eine Person agiert, die andere die Handlung beobachtet und dann darauf reagiert, in einer dritten Stufe kann dann die Person 1 wiederum auf die Aktion von Person 2 reagieren.

In der Darstellung einer spieltheoretischen Situation unterscheidet man die extensive Form und die Normalform, auch Matrixform genannt. Bei der extensiven Form wird die Reihenfolge der Züge, die Informationen und Alternativen, über die die Spieler verfügen, wenn sie an der Reihe sind, sowie die Auszahlungen an alle Spieler und evtl. eine Wahrscheinlichkeitsverteilung für die Züge eines hypothetischen Spielers mit den Namen „Natur“ dargestellt. Die Darstellung selbst erfolgt als Baum, wie sie beispielsweise in Abb. 5.4 dargestellt sind. Zum Zeitpunkt  $t = 1$  trifft nur der Spieler 1 eine Entscheidung. Er steht den Handlungsmöglichkeiten „Links“ (L) und „Rechts“ (R) gegenüber. Zum Zeitpunkt  $t = 2$  trifft nun Spieler 2 seine Entscheidung zwischen „links“ (l) und „rechts“ (r). In Spiel 1 aus Abb. 5.4 besteht die Informationsmenge von Spieler 2 aus zwei disjunkten Mengen, wohingegen in Spiel 2 die Informationsmenge bei beiden Ausprägungen nach dem Zug von Spieler 1 identisch sind. In Spiel 1 kennt Spieler 2 vor seinem Zug die Strategiewahl von Spieler 1. Es handelt sich somit um ein dynamisches Spiel, wohingegen Spiel 2 ein statisches Spiel ist.

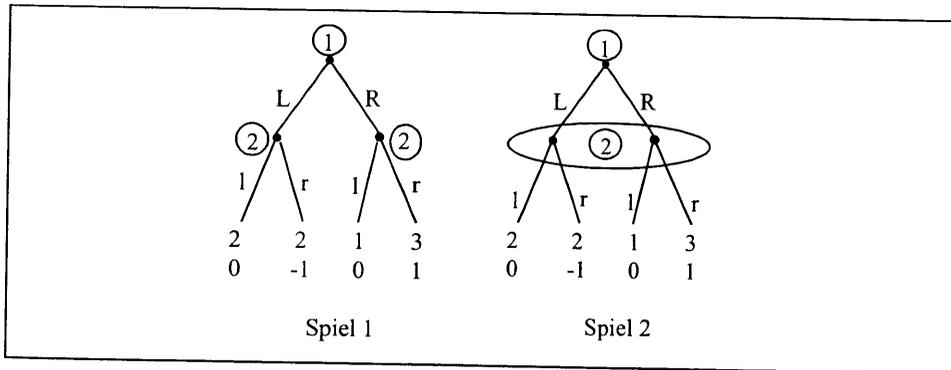


Abb. 5.4 Zwei Spiele in extensiver Form (Quelle: TIROLE 1995, S. 946f)

Kann sich ein Spieler nur für die eine oder die andere Strategie entscheiden, so werden die Züge reine Strategien genannt. Eine gemischte Strategie entsteht aus der Auswahl der reinen Strategien gemäß einem Zufallsverfahren – damit ist eine reine Strategie

gleichzeitig ein Spezialfall einer gemischten Strategie – und kann als Tupel wie folgt dargestellt werden:

$$(5.6) \quad \left( p_1, \dots, p_j, \dots, p_m \right) \\ \left( a_1, \dots, a_j, \dots, a_m \right)$$

Die Normalformdarstellung faßt die extensive Form in einer Matrix mit den verschiedenen reinen Strategien aus den jeweiligen Informationsmengen zusammen. Die Auszahlungsfunktionen für die beiden Spieler werden dann im Matrixfeld notiert. Der Übergang von der Baumdarstellung zur Matrixschreibweise wird aus Abb. 5.5 ersichtlich:

Spieler 1 \ Spieler 2		$a_2^1 = (l, l)$	$a_2^2 = (r, r)$	$a_2^3 = (l, r)$	$a_2^4 = (r, l)$	
		$a_1^1 = L$	2/0	2/-1	2/0	2/-1
		$a_1^2 = R$	1/0	3/1	3/1	1/0

**Spiel 1**

Spieler 1 \ Spieler 2		$a_2^1 = l$	$a_2^2 = r$	
		$a_1^1 = L$	2/0	2/-1
		$a_1^2 = R$	1/0	3/1

**Spiel 2**

Abb. 5.5 Zwei Spiele in Matrixdarstellung (Quelle: TIROLE 1995, S. 949)

Betrachten wir nun ein Spiel in Normalform. Zunächst können bei jedem Spieler schwach dominierte Strategien eliminiert werden. Bei diesem schrittweisen Verfahren können NASH-Gleichgewichte eliminiert werden. Zur Definition dieses NASH-Gleichgewichts benötigen wir jedoch noch eine präzise Definition der Auszahlungsfunktion. Die Auszahlung eines Spielers  $i$  hängt sowohl von der Wahl seiner Strategie  $a_i$  ab als auch von den Strategien  $a_j$  der anderen Spieler. Damit sieht die Auszahlungsfunktion wie folgt aus:

$$(5.7) \quad \Pi^i(a_1, \dots, a_i, \dots, a_n)$$

Als Kurzschreibweise interessant ist noch  $a_{-i} = (a_1, \dots, a_{i-1}, a_{i+1}, \dots, a_n)$ . Damit werden alle Strategien mit Ausnahme der Strategie des Spielers  $i$  zusammengefaßt. Damit läßt sich nun auch ein NASH-Gleichgewicht definieren: Eine Strategiemenge  $(a_1^*, \dots, a_i^*, \dots, a_n^*)$  ist genau dann ein **Nash-Gleichgewicht** in reinen Strategien, wenn für alle  $a_i \in A_i$  gilt:

$$(5.8) \quad \Pi^i(a_i^*, a_{-i}^*) \geq \Pi^i(a_i, a_{-i}^*).$$

Ein NASH-Gleichgewicht ist also eine Strategienkombination mit der Eigenschaft, daß kein Spieler einen Anreiz besitzt, seine eigene Strategie zu ändern, wenn er die Strategien seiner Gegenspieler als gegeben betrachtet. Die Strategie  $a_i^*$  ist eine beste Antwort (response) auf die Strategien  $(a_1^*, \dots, a_{i-1}^*, a_{i+1}^*, \dots, a_n^*)$  der Gegenspieler.

Diese Definition läßt sich auch auf den Fall gemischter Strategien erweitern. Es ist lediglich ein Übergang zu dem Erwartungswert der Auszahlungen nötig. Bei einem Spiel in Normalform habe der Spieler  $i$   $m$  verschiedene Strategien zur Wahl  $(a_{i1}, \dots, a_{ij}, \dots, a_{im})$ . Als **gemischte Strategie** wird dann eine Wahrscheinlichkeitsverteilung  $p_i = (p_{i1}, \dots, p_{ij}, \dots, p_{im})$  mit  $0 \leq p_{ij} \leq 1$  und  $p_{i1} + \dots + p_{im} = 1$  bezeichnet. Eine Strategiemenge  $(p_1^*, \dots, p_i^*, \dots, p_n^*)$  ist genau dann ein **Nash-Gleichgewicht in gemischten Strategien**, wenn für alle  $p_i \in P_i$  gilt:

$$(5.9) \quad \Pi^i(p_i^*, p_{-i}^*) \geq \Pi^i(p_i, p_{-i}^*).$$

Damit ist die gemischte Strategie  $p_i^*$  eine beste Antwort auf die gemischten Strategien aller anderen  $p_{-i}^*$ .

Die individuelle Rationalität der Individuen findet ihren Ausdruck in den NASH-Gleichgewichten. Diese sind dadurch beschrieben, daß in einer gegebenen Situation und unter Beibehaltung der Strategien aller anderen (ceteris paribus) das Individuum keinen Anreiz hat, seine Handlungsweise zu ändern. Diese NASH-Gleichgewichte existieren sowohl für pure (reine) als auch für gemischte Strategien. Die Berechnung gemischter Strategien-NASH-Gleichgewichte erfolgt über die Schnittpunkte der besten Antwortfunktionen (best response).

So einleuchtend die Definition des NASH-Gleichgewichtes auch ist, sie ist leider nicht sehr trennscharf. In einem Spiel existieren sehr viele dieser Gleichgewichte, auch solche, die bei genauerer Betrachtung als Lösung für das Spiel bei rationalen Spielern gar nicht in Frage kommen und deshalb nie realisiert werden. Deshalb wurden die Gleichgewichtskonzepte verfeinert. Hierbei sind dann perfekte Gleichgewichte in dynamischen Spielen in extensiver Form (Rückwärtsrechnung, backward induction) anzusprechen. Weiterhin sind BAYESANISCHE Gleichgewichte, Trembling-hand-perfektes Gleichgewicht (SELTEN, 1975) und  $\epsilon$ -perfektes Gleichgewicht (siehe TIROLE, 1995) aufzuzählen.

## 5.5.2 Dilemmastrukturen

Hier ist insbesondere der Konflikt zwischen individueller und kollektiver Rationalität zu nennen. Insbesondere **paretoineffiziente Nash-Gleichgewichte** stellen die (Wirtschafts-) Politik vor die Aufgabe, dies zu vermeiden. Die (Wirtschafts-) Politik sollte nur über eine Veränderung der Spielregeln oder Informationen die Auszahlungsfunktionen der Individuen beeinflussen und dadurch die Dilemmasituation beseitigen.

Ein Dilemma besteht darin, daß die Individuen individuell rational handeln, jedoch nicht die kollektive Rationalität erreichen. Nach der hier vertretenen Auffassung liegt darin der Grund für (wirtschafts-) politische Eingriffe.

Als Dilemmastrukturen unterscheidet man das Gefangenendilemma, das chicken game und das soziale Optimum. Das Gefangenendilemma hat seinen Ursprung in der Justiz. Es werden zwei Landstreicher verhaftet und in getrennte Zellen eingesperrt. Einer von beiden hat einen Mord begangen. Der Staatsanwalt bietet nun beiden Gefangenen, die nicht miteinander kommunizieren dürfen, folgenden Deal an: Steht der Gefangene als Kronzeuge zur Verfügung, d.h. er bezichtigt den anderen des Mordes, so wird er freigesprochen, wenn der andere in nicht auch des Mordes bezichtigt. Tritt dieser Fall ein, so wandern beide wegen Meineids für 8 Jahre in Gefängnis. Verweigert der Gefangene die Aussage und wird durch den anderen belastet, so erhält er 10 Jahre Gefängnis. Verweigern beide die Aussage, so beträgt das Strafmaß wegen Landstreicherei jeweils 1 Jahr. Dies führt zu folgender Auszahlungsmatrix:

Tab. 5.3 Gefangenendilemma

	Aussageverweigerung	Kronzeuge
Aussageverweigerung	-1/-1 (1)	-10/0 (2)
Kronzeuge	0/-10 (3)	-8/-8 (4)

Für die Auszahlungen des Zeilenspieler gilt:  $3 > 1 > 4 > 2$

Alle Auszahlungen außer (-8/-8) sind pareto-effizient, aber nur dieser Punkt (-8/-8) stellt ein NASH-Gleichgewicht dar und wird durch die individuell rationalen Spieler realisiert. Das Dilemma an dieser Situation ist, daß sich rationale Agenten die für beide bessere Situation (1) verbauen. Daran ändert sich auch nichts, wenn sich beide Spieler unterhalten dürfen. Dies macht man sich am Beispiel der Stabilität einer Preis-/Mengenabsprache in einem engen Oligopol bzw. Duopol klar<sup>133</sup>.

Dazu verwenden wir die in Abschnitt 5.4.1.1 eingeführte Umgebung, nämlich COURNOTScher Mengenwettbewerb bei homogenen Produkten. Kolludieren beide Duo-

133 Ein sehr bekanntes Beispiel zu solcher mangelnden Stabilität ist auch die OPEC.

polisten, d.h. sie verhalten sich gemeinsam wie ein Monopolist, so können beide höhere Preise bei geringeren Mengen durchsetzen, die dann zu höheren Gewinnen führen. Bei der Kollusion muß jedoch nicht nur die gesamte Ausbringungsmenge abgesprochen werden, sondern es muß auch eine Einigung über die entsprechenden Produktionsquoten erfolgen. Beiden Unternehmen stehen dann während des Spiels die Strategien „Quote beachten“ und „Quote brechen“ zur Verfügung.

Für den einzelnen Unternehmer lohnt es sich in der Annahme, die Konkurrenz hielte den Output konstant, von der abgesprochenen Strategie, einem gemeinsamen Optimum, abzuweichen. Die Annahme, daß die Konkurrenz nicht reagiert, ist zentral für die Schlußfolgerungen. Dieser Sachverhalt läßt sich sehr gut anhand des eben eingeführten Spiels vom Typ "Gefangenendilemma" darstellen:

- Wenn beide Duopolisten kolludieren und ihre Produktionsquoten einhalten, erzielen sie einen Gewinn von jeweils 4 GE.
- Bricht nur einer der Beteiligten aus der Quotenvereinbarung aus und hintergeht den anderen, so steigt sein Gewinn auf 7 GE, der des Konkurrenten sinkt auf 0 GE.
- Stellen sich beide dem Wettbewerb, so liegt der Gewinn bei jeweils 3 GE.

Da für beide Spieler das Beachten der Quote eine dominierte Strategie, die somit unabhängig von der Strategie des Gegners schlechtere Auszahlungen liefert, hat das (PARETO-) optimale Gleichgewicht die Eigenschaft, zum Hintergehen einzuladen, weil sich dadurch der eigene Gewinn erhöht. Die Absprache ist somit nicht stabil.

Tab. 5.4 Spiel im Duopol

		Strategien des zweiten Unternehmens	
		Quote beachten	Quote brechen
Strategien des ersten Unternehmens	Quote beachten	4 / 4 (1)	0 / 7 (2)
	Quote brechen	7 / 0 (3)	3 / 3 (4)

Klassisch ist auch das „chicken game“, das Spiel der Feiglinge. Zwei Autos rasen aufeinander zu - wer weicht aus? Wer zuerst nachgibt, hat das Spiel verloren. Ein weiteres Beispiel bezieht sich auf zwei Nachbarn, die miteinander im Streit leben. Der eine besitzt eine Ziege, die beim anderen den Gartenanbau zerstört, der anderen hat einen Hund, der die Ziege solange jagt, bis diese keine Milch mehr gibt. Der Bau eines Zaunes würde dieses Problem lösen. Wird dieser Zaun jedoch gebaut?

Tab. 5.5 Chicken game: Ziege vs. Hund (Quelle: MUELLER, 1989, S. 16)

	Zaun bauen	keinen Zaun bauen
Zaun bauen	3/3 (1)	2/3,5 (2)
keinen Zaun bauen	3,5/2 (3)	1/1 (4)

Für die Auszahlungen des Zeilenspieler gilt:  $3 > 1$  und  $2 > 4$

Alle Auszahlungen außer (1/1) sind pareto-effizient, aber nur 2/3,5 und 3,5/2 stellen ein NASH-Gleichgewicht dar. Offensichtlich ist der Bau des Zauns – als Ausdruck der Definition von Eigentumsrechten als öffentliches Gut – effizient. Das Dilemma daran läßt sich jedoch nur in einem dynamischen Kontext erkennen und liegt darin, daß beide Individuen mit dem Bau des Zaunes warten, bis der andere die Kosten dafür übernimmt.

Ein Beispiel aus dem Unternehmenssektor ist das erstmalige Beantragen einer Genehmigung bei einer Behörde. Der Ausgang ist ziemlich ungewiß und kostet außerdem viel Zeit und Geld. Wenn man weiß, daß der Konkurrent Ähnliches vorhat, dann läßt man ihm doch gerne den Vortritt. Leider denkt dieser jedoch ähnlich, und so kann es zu Verzögerungen beispielsweise bei Investitionen kommen. Hier bieten sich dann (strategische) Allianzen zur Überwindung des Dilemmas an.

Ein weiteres Beispiel zu dieser Dilemmastruktur ist die Entwicklung bei Videogeräten. Hier wurden unabhängig voneinander sowohl VHS, Video 2000 und Beta Max entwickelt. Zu erwarten ist in solchen Situationen jedoch, daß sich nur eine Technologie durchsetzen wird, wobei völlig offen ist, welche das sein wird. Auch die technologisch überlegene Variante muß sich nicht unbedingt durchsetzen. So kann ein Typ zufällig zuerst eine kritische Nachfrage überschreiten, so daß für dieses Format auch zuerst die Filme kopiert werden, die meisten Videotheken existieren etc. Damit wird diese Technologie dann ein Selbstläufer. Um solche Hopp-oder-Top-Spiele zu vermeiden, bietet es sich an, Normierungs- oder Standardisierungsprozesse vorzuschalten.

Zur vollständigen Abgrenzung soll noch das soziale Optimum Spiel beschrieben werden. Hiernach ist der (Wirtschafts-) Politiker in der glücklichen Lage, nicht eingreifen zu müssen.

Tab. 5.6 Soziales Optimum

	<i>Strategie 1</i>	<i>Strategie 2</i>
<i>Strategie 1</i>	2/2 (1)	1/1 (2)
<i>Strategie 2</i>	1/1 (3)	0/0 (4)

Für die Auszahlungen des Zeilenspieler gilt:  $1 > 3 > 2 > 4$

Die Auszahlung (2/2) ist pareto-effizient und stellt ein NASH-Gleichgewicht dar. Unter diesen Spieltyp fallen beispielsweise Einkaufskooperationen des Mittelstandes, bei denen alle Einkäufer profitieren. Deshalb sind diese auch in aller Regel sehr stabil.

## 5.6 Signale und Preissetzung<sup>134</sup>

Die Ausführungen zur Spieltheorie haben verdeutlicht, daß es drei Möglichkeiten gibt, Information zu kategorisieren, und diese hängen auch mit gutstechnischen Eigenschaften zusammen, den Umweltbedingungen, wie diese zu erkennen sind und ob das Handeln der Agenten (Spieler) beobachtet werden kann:

- nach der Verteilung der Information auf die Handlungsträger: symmetrische und asymmetrische Information;
- nach der Fähigkeit, die Handlungen anderer einzuschätzen: vollkommene und unvollkommene Information; bei perfekter Information sind alle vorausgegangenen Züge des (der) anderen Spieler dem betrachteten Spieler bekannt; ist dies nicht gegeben, liegt imperfekte Information vor. Häufig wird bei perfekter Information zusätzlich unterstellt, daß eine perfekte Erinnerung an frühere Züge vorhanden ist.
- nach der Konstanz der Umweltbedingungen bzw. deren Beobachtbarkeit: vollständige und unvollständige Information; bei vollständiger Information ändert sich vor Beginn des Spiels nicht der Umweltzustand oder diese Änderung kann von allen Spielern beobachtet werden.

Aus gutstechnischer Sicht ist zu unterscheiden zwischen

- Inspektionsgütern, also Gütern, deren Eigenschaften mit der Inspektion bekannt sind,
- Erfahrungsgüter, also Gütern, über deren Nutzung erst Erfahrungen gemacht werden können,

- Vertrauensgüter, bei denen bestimmte Eigenschaften vorhanden sein sollen, aber nicht geprüft werden können, ohne die Existenz des Guts selbst zu gefährden.

In der Regel treten alle diese Eigenschaften in einem Gut auf, so daß dieses auch als Eigenschaftenbündel interpretiert werden kann. So sind bestimmte Eigenschaften eines neueren Autos nach der Testfahrt sofort bekannt, beispielsweise Beschleunigung und Höchstgeschwindigkeit. Die Qualität des Rostschutzes erfährt man erst nach mehreren Jahren. Ob der „air bag“ funktioniert, kann vorher nicht ausprobiert werden, man kann nur darauf vertrauen.

Diese Kategorien gewinnen vor allem bei schuldrechtlichen Verhältnissen (relationale Verträge) eine herausragende Bedeutung, weil eine Vertragsseite möglicherweise die andere übervorteilen kann. Damit gewinnen Signale, die helfen, derartige Informationsasymmetrien zu überwinden, eine besondere Bedeutung. Die Signaltheorie befaßt sich mit der Frage, welche Möglichkeiten gegeben sind, Signale zu erzeugen (beispielsweise über Preise oder Garantien) und wie deren Glaubhaftigkeit – vor allem vor dem Hintergrund strategischen Handelns – gewährleistet werden kann. Schließlich untersucht sie, welche Gleichgewichtslösungen möglich sind. Dies sei an folgendem einfachen Beispiel skizziert (siehe TIROLE, 1990, S. 819-836).

Zunächst sei ein Unternehmen Alleinanbieter im Markt und kann damit als Monopolist Menge oder Preis setzen. In diesem Fall entscheidet sich das Unternehmen für den gewinnmaximalen COURNOT-Preis. Wie soll es sich als Marktsasse verhalten, wenn nun der Eintrittswille eines anderen Unternehmen bekannt wird? Es könnte die Preise senken, um zu signalisieren, daß es kampfbereit ist und gewillt ist, dem anderen das Geschäft zu verderben, so daß sich also dessen Eintritt in den Markt nicht lohnt. Wird dieses andere Unternehmen das Signal beherzigen? Offensichtlich hängt dies von einer Reihe von Nebenbedingungen ab.

Drei Randbedingungen sind besonders wichtig, zwei betreffen die Kostenstrukturen. Zunächst wird unterstellt, daß keinerlei versunkene Kosten existieren, d.h. es besteht jederzeit die Möglichkeit, falsche Entscheidungen kostenfrei rückgängig zu machen. Weiterhin kennt der Eintrittswillige die Kostenstruktur, beispielsweise hohe oder niedrige Produktionskosten (besser: Durchschnittskostenminima), des Marktsassen nicht.

Ein Preissignal zu senden, also den Preis unter den gewinnmaximalen COURNOT-Preis zu senken, führt zu niedrigeren Gewinnen, und diese wachsen mit dem Quadrat der Preissenkung. Damit wird klar, daß der kostengünstig produzierende Marktsasse ein Signal billiger senden kann als ein mit hohen Kosten produzierender. Das Ergebnis hängt natürlich auch von den Kostenstrukturen des Eintrittswilligen ab. Aber es wird deutlich, daß eine Preissenkung für einen Hochkostenanbieter mit erheblichen Risiken belastet sein kann, denn sie könnte erfolglos bleiben, der Marktzutritt erfolgt trotzdem, und dann addiert sich zu den Signalverlusten auch der geringere Gewinn infolge des durch Wettbewerb ausgelösten Preisverfalls.

<sup>134</sup> Dieser Abschnitt (5.6) wurde von U. Blum verfaßt.

Für ein mit niedrigen Kosten produzierendes Unternehmen kann die potentielle Konkurrenz der Eintrittswilligen bedeuten, daß er dauerhaft nicht in der Lage ist, einen Monopolpreis zu nehmen, sondern sich (annähernd) wettbewerblich verhält, um den Wettbewerb(er) fernzuhalten. Allgemein muß für die Glaubhaftigkeit eines Signals gelten, daß das gute „Risiko“ billiger signalisieren kann als das schlechte.

Nicht nur die Preissetzung besitzt für das Signalisieren strategisches Potential. Auch andere marktrelevante betriebliche Tatbestände können hier genutzt werden:

- **Produktqualität:** Unternehmen mit guter technologischer Basis fällt es leichter als weniger gut gerüsteten, Qualitätsstandards zu verbessern und diese – beispielsweise über Garantien – zu signalisieren. Die Durchrostungsgarantie eines Bayerischen Autoherstellers ist unendlich viel glaubhafter als die eines osteuropäischen Anbieters.
- **Servicequalität:** Immer stärker werden heute Waren und zugehöriger Service als Bündel verkauft, und die Wahl des Anbieters hängt oft von der Qualität der späteren Betreuung ab. Hier ist es möglich, Reputation aufzubauen.
- **Shareholder-Nutzen:** Insbesondere die Kommunikation künftiger Ertragspotentiale, beispielsweise aus dem F&E-Bereich, oder die Entwicklung neuer Märkte ist hier zu betonen. Die Entwicklung junger Unternehmen zeigt deutlich, wie gnadenlos die Marktreaktion sein kann, wenn schlechte Risiken hier versuchen, ein Potemkinsches Dorf zu signalisieren.
- **Stakeholder-Nutzen:** Hier sind vor allem die Verbesserung der Standortqualität für das Umland oder Umweltqualitäten zu benennen.

Für einen Entrepreneur ist die Signaltheorie sowohl aus Sicht des Senders als auch aus der des Empfängers von Interesse. Ist er erfolgreicher Nischenanbieter, so muß er sich mit Imitatoren oder Aufkäufern seines Unternehmens auseinandersetzen. Oder er versucht, in einen vorhandenen Markt einzudringen und muß damit die Signale der Marktsassen richtig interpretieren.

## 5.7 Strategisches Management – der Aufbau eines Wettbewerbsvorteils

In der Literatur zum Strategischen Management ist es sinnvoll, zwei Strömungen zu unterscheiden. Zum einen die „content“-orientierten und die prozeßorientierten. Letztere beschäftigen sich mit dem Entstehen von Strategien, d.h. der Strategienform(ul)ierung, und der anschließenden Umsetzung. Erstere versuchen, verschiedene Einflußgrößen, u.a. auch strategische Faktoren, auf den Unternehmenserfolg zu identifizieren. Als strategisch lassen sich dann Faktoren abgrenzen, die nicht mit der Optimierung bzw. Anpas-

sung in kurzer Fristigkeit verbunden sind. Diese Auffassung steht in einer Linie mit CHANDLER (1962, S. 15f), der Strategie als die Handlungen und Ressourcenzuordnung eines Unternehmens zum Erreichen der langfristigen Ziele definiert, und GHEMAWAT (1991), der die Irreversibilität von solchen „Commitments“ in den Vordergrund stellt, woraus sich eine gewisse Trägheit in der Anpassung und die Unmöglichkeit der Berücksichtigung bei der kurzfristigen Optimierung ergibt.

Ausgangspunkt ist die Annahme rationalen Verhaltens der Akteure, nicht weil es ein (positiv) nicht falsifiziertes Verhaltensmodell ist, sondern weil es bisher noch kein meßbares, konstantes Verhaltensmodell gibt und das rationale Modell wenigstens einem normativen Anspruch genügt. Im Sinne der „Design School“ (siehe MINTZBERG 1990a, b) soll das Management in der Lage ist, die strategische Ausrichtung eines Unternehmens zu bestimmen. Zwei Grundvoraussetzungen des strategischen Managements, wie sie bei KAY (1993) oder bei OSTER (1994) erwähnt werden, sind: „Wenn jeder dieses Geschäft (gleich gut) machen kann, dann kann man damit kein Geld verdienen“ und „Obwohl es keine allgemeingültige immer erfolgreiche Strategie (in Form einer konkreten Handlungsanweisung) gibt, so kann man sich doch mit strategischer Planung verbessern“. Damit wird klar, daß sich die strategischen Entscheidungen auf „übernormale Gewinne“, also Renten, beziehen. Diese Renten können nur dann erzielt werden, wenn ein „einzigartiger“ Vorteil an der Produktion beteiligt ist.

GHEMAWAT (1991) vertritt die Position, daß die Kenntnis von schwer erkennbaren Erfolgsfaktoren, auch strategischen, nicht viel nützt, da daraus in der Regel keine allgemein verbindlichen Handlungsanweisungen abgeleitet werden können. Außerdem seien die Erfolgsfaktoren jeweils nur vor dem eigenen Zeitfenster zu interpretieren, da diese in der Regel weder raum- noch zeitinvariant sind. Strategische Entscheidungen befassen sich also mit der Bindung von Ressourcen in irreversibler Weise. Dabei gilt es, die eigenen Stärken (Kernkompetenzen) zu erkennen, zu schützen und weiter auszubauen. Wie dies im Spannungsfeld zwischen Ressourcen, Technologie und Nachfrage geschehen kann, ist das Thema des nächsten Kapitels.

## 5.8 Zusammenfassung der wesentlichen Aspekte

Die unmittelbare Relevanz einzelner Komponenten dieses eher theoretisch ausgerichteten Kapitels für einen Entrepreneur ist sicherlich nicht immer einfach zu sehen, generell gilt jedoch das Motto, daß nichts praktischer ist als eine gute Theorie. In diesem Sinne wollen wir die zentralen Aussagen des Kapitels hier noch einmal in aller Kürze wiederholen:

- Ein Entscheidungssubjekt verhält sich strategisch, wenn es die Verhaltensänderung bzw. -anpassung Dritter in das eigene Handlungskalkül einbezieht. Strategisches

Verhalten umfaßt somit sowohl das Einbeziehen der Reaktionen Dritter (Konkurrenten, Kunden, Umwelt ...) als auch das scheinbare (!) Handeln entgegen der eigenen Präferenzen, indem das Subjekt z.B. falsche Präferenzen angibt, und ist nur in einem dynamischen Kontext sinnvoll.

- Mit dem unterstellten rationalen Verhalten läßt sich die Praxis durchaus beschreiben, da verschiedene Institutionen diese Verhaltensweise fördern und irrationales Verhalten aus dem Markt eliminieren. Die Summe vieler unvollkommener Agenten ergibt häufig ein rational funktionierendes System. Deshalb sind Konzepte, die Rationalität unterstellen, als Referenzfälle äußerst wichtig. Rationalität wird in diesem Fall nicht als existent beim Individuum angesehen, sondern instrumentalistisch interpretiert.
- Alternative Verhaltensmodelle entwickelten sich vor dem Hintergrund einer (zu) engen Auslegung des Rationalitätskonzeptes. Die Vielfalt alternativer Verhaltensmodellierung umfaßt die „bounded rationality“ von SIMON und der Evolutionsökonomik nach NELSON und WINTER, die zur Verhaltensdarstellung Fertigkeiten und Routinen verwendet. Dort steht das Gewinnemachen und nicht das Maximieren der Gewinne im Vordergrund. Eine weitere Theorie stellt die Prospect-Theorie von TVERSKY und KAHNEMAN aus dem psychologischen Bereich dar. Aus deskriptiver Sicht wird hier starke Kritik an den normativen Ansätzen geübt, insbesondere an der Erwartungsnutzentheorie, deren Verhaltensannahmen von real existierenden Individuen nicht annähernd erfüllt werden. Die Soziologen strukturieren die Präferenzen hierarchisch vor, wodurch verschiedene Relevanzstrukturen von Themen entstehen. Dadurch kann einer Situationen ein bestimmtes routiniertes Verhalten (Habits) zugeordnet werden. Automatisiertes Verhalten findet in Form von Routinen oder Habits statt. Dadurch daß der Mensch (zumindest in seiner Informationsverarbeitungskapazität) limitiert ist, erscheint die Annahme von beschränkt rationalem Verhalten als sinnvoll. Der Mensch arbeitet mit Heuristiken. Deutlich wurde in der psychologischen und soziologischen Sichtweise die kritische Einstellung zu einem universell verwendbaren, rationalen Ansatz, der die Individuen (hoffnungslos) überfordert.
- Unser Entrepreneur soll rational die Irrationalität Dritter für seinen Erfolg nutzen.
- Die verschiedenen Theorien zu strategischem Wettbewerbsverhalten basieren auf unterschiedlichen Annahmen bezüglich der unterstellten Reaktion der Konkurrenten (conjunctural variation) und kommen so auch zu anderen Schlußfolgerungen. Welche Theorie in einer gegebenen Situation für den Entrepreneur hilfreich ist, muß dieser letztendlich selbst entscheiden.
- Bei (weitgehend) homogenen Produkten der Konkurrenten wurden den Unternehmern nur zwei Arten von Strategien zugestanden, nämlich die Festlegung der abzusetzenden Menge oder des Preises, wobei sich die Nachfrage entsprechend anpaßte. Die diskutierten Modelle unterscheiden sich nur in ihren Verhaltensannahmen. Beim COURNOTSchen Mengenwettbewerb glaubt das Unternehmen, daß eine Erhöhung seiner angebotenen Menge das Angebot der anderen nicht verändert. Beim kollusiven

Verhalten wird angenommen, daß sich jedes Unternehmen an die Absprache hält, bei den BERTRANDSchen Preisstrategien wird hierzu keine Annahme benötigt, allerdings unterstellt, daß die Anbieter Absatzverluste durch Preissenkungen erwidern. Beim STACKELBERG-Wettbewerb bezieht ein Unternehmen die Reaktion des anderen mit ein, das andere vernachlässigt diese.

- Bei inhomogenen Produkten kann der Wettbewerb und seine Ergebnisse mit Hilfe eines ökonomischen Raumkonzeptes beschrieben werden. Zur genaueren Analyse nach dem Leitbild der monopolistischen Konkurrenz müssen die Eigenschaften und Positionierung der Produkte, das Nachfrageverhalten und die Produktionsfunktionen (Kostenfunktionen) auf Produktebene für alle Wettbewerber bekannt sein. Insbesondere die Kundenreaktion auf Produktänderungen (der Konkurrenten) müssen prognostiziert werden. Dadurch kann dann der Entrepreneur das Marktpotential seiner Produkte abschätzen und/oder gegebenenfalls Produktdifferenzierungen vornehmen.
- Ein Dilemma besteht darin, daß die Individuen individuell rational handeln, jedoch nicht die kollektive Rationalität erreichen. Nach der hier vertretenen Auffassung können nur (wirtschafts-) politische Eingriffe diese paretoineffizienten Nash-Gleichgewichte verhindern. Das Dilemma beim Gefangenen-Dilemma-Spiel ist, daß sich rationale Agenten eine für beide bessere Situation verbauen.
- Bei einer Kollusion, bei der sich beide Duopolisten wie ein Monopolist verhalten, muß nicht nur die gesamte Ausbringungsmenge abgesprochen werden, sondern es muß auch eine Einigung über die entsprechenden Produktionsquoten erfolgen. Beiden Unternehmen stehen dann während des Spiels die Strategien „Quote beachten“ und „Quote brechen“ zur Verfügung. Die Beachtung der Quote entspricht einem Gefangenendilemma und ist deshalb nicht stabil.
- Signale zu geben lohnt nur dann, wenn diese glaubhaft sind. Glaubhaft sind diese Signale nur dann, wenn die Abgabe eines Signals (Preis, Qualität) nur für einen Anbietertyp zum Gewinnmaximum führt, der andere Typ mit einer anderen Strategie jedoch besser fährt. Dies bedeutet, daß entsprechendes Handeln, beispielsweise über Preis, Produktqualitäten oder Lieferservice, vor dem Hintergrund der Marktsituation und der Kostenstrukturen der Konkurrenten durchdacht werden muß.
- Im strategischen Management wird strategisches Verhalten nicht nur als das Einbeziehen der Reaktionen Dritter verstanden, sondern vor allem als eine Positionierung des Unternehmens, die durch jede denkbare Reaktion der Wettbewerber nur schwerlich angegriffen werden kann. Solche Positionen sind nur bei langfristiger Denkweise sinnvoll und stets mit Irreversibilitäten (commitments) verbunden. Es gilt, die eigenen Stärken (Kernkompetenzen) zu erkennen, zu schützen und weiter auszubauen. Wie dies konkret aussieht, erfahren Sie in Kapitel 0.

## 5.9 Literatur

- Allais, M., 1953, Le comportement de l'homme rationnelle devant le risque, Critique des postulats et axiomes de l'Ecole Américaine, *Econometrica* 21, S. 503-546.
- Allais, M., 1979, The foundation of a positive theory of choice involving risk and a criticism of the postulates and axioms of the American School, in: Allais, M.; Hagen, O. 1979, Expected Utility Hypotheses and the Allais Paradox, Reidel, Dordrecht.
- Anderson, J., 1983, The architecture of cognition, Harvard University Press, Cambridge, Mass.
- Battmann, W., 1989, Verhaltensökonomie: Grundannahmen und eine Anwendung am Fall des kooperativen Handelns, Lang, Frankfurt.
- Baumol, 1958, The cardinal utility which is ordinal, in: *Economic Journal*, Vol. 68, S. 665-672.
- Baumol, W.J.; Panzar, J.L.; Willig, R.D., 1988, Contestable Markets and the Theory of Industrial Structure, Hartcourt Brace Javanovich, San Diego, New York, Chicago.
- Becker, G., 1982, Ökonomische Erklärung menschlichen Verhaltens, Mohr, Tübingen.
- Bernoulli, D., 1738, Specimen theoriae novae de mensura sortis, in: *Commentarii Aca-*  
*demicae Scientiarum Imperialis Petropolitanae*, Vol. 5, S. 175-192, übersetzt von L. Sommer: Exposition of a new theory on the measurement of risk, in: *Econometrica*, 1954, Vol. 22, S. 23-36.
- Bertelsmann, 1992, Das neue Taschenlexikon, Bd. 1 - Bd. 20, Bertelsmann, Gütersloh.
- Blum, U.; Mönius, J., 1997, Versunkene Kosten und Wirtschaftspolitik, in: *Wirtschaftswissenschaftliches Studium* 1, 17. Jg, S. 7-13.
- Braun, E.; Radermacher, H., (Hrsg.), 1978, Wissenschaftstheoretisches Lexikon, Styria, Graz, Wien, Köln.
- Chandler, A., 1962, Strategy and Structure, MIT Press, Cambridge.
- Dörner, D., 1976, Problemlösen als Informationsverarbeitung, Kohlhammer, Stuttgart, u.a.
- Dörner, D., 1992, Die Logik des Mißlingens: Strategisches Denken in komplexen Situationen, Rowohlt, Hamburg.
- Edgeworth, F. Y., 1881, *Mathematical Psychics*, Paul Keagan, London.
- Esser, H., 1991, Die Rationalität des Alltagshandelns. Alfred Schütz und "Rational Choice", in: Esser, H.; Troitzsch, K. (Hrsg.) 1991, Modellierung sozialer Prozesse: Neuere Ansätze und Überlegungen zur soziologischen Theoriebildung. Ausgewählte Beiträge zu Tagungen der Arbeitsgruppe "Modellierung sozialer Prozesse" der Deutschen Gesellschaft für Soziologie, Informationszentrum Sozialwissenschaft, Bonn, S. 235-282.

- Fishburn, P. C., 1988, *Nonlinear Preference and Utility Theory*, Wheatsheaf Books, Brighton.
- Fisher, I., 1892, Mathematical investigations in the theory of values and prices, in: *Transactions of Connecticut Academy of Arts and Sciences*, Vol. 9, S. 1-124.
- Ford, J. L., 1987, *Economic Choice under Uncertainty*, St. Martin's Press, New York.
- Ghemawat, P., 1991, *Commitment - The Dynamic of Strategy*, Free Press, New York, u.a.
- Gibbons, R., 1992, *A Primer in Game Theory*, Harvester Wheatsheaf, New York, u.a.
- Gossen, H. H., 1854, *Entwicklung der Gesetze des menschlichen Verkehrs und der daraus fließenden Regeln für menschliches Handeln*, Prager, Berlin.
- Greenhut, Melvin L.; Norman, George; Hung, Chao-Shun, 1987, *The Economics of Imperfect Competition - A Spatial Approach*, Cambridge University Press.
- Grether, D.M., and Plott, C.R., 1979, Economic theory of choice and the preference reversal phenomenon, *American Economic Review* 69, S. 623-638.
- Hacker, W., 1978, *Allgemeine Ingenieur- und Arbeitspsychologie*, Huber, Bern, 2. Auflage.
- Hoffmeister, J., (Hrsg.), 1955, *Wörterbuch der philosophischen Begriffe*, Meiner, Hamburg.
- Hogarth, R.; Reder, M., (Hrsg.), 1987a, *Rational Choice: The Contrast between Economics and Psychology*, Chicago University Press, Chicago, London.
- Hogarth, R.; Reder, M., 1987, Introduction: Perspectives from Economics and Psychology, in: Hogarth, R.; Reder, M. (Hrsg.) 1987a, S. 1-23.
- Jevons, W. S., 1871; *The Theory of Political Economy*, Macmillan, London.
- Kahneman, D.; Tversky, A., 1979, Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk, in: *Econometrica*, Vol. 47, No. 2, S. 263-291.
- Kauder, E., 1965, *A History of Marginal Utility Theory*, Princeton University Press, Princeton.
- Kay, J., 1993, *Foundations of Corporate Success - How Business Strategies Add Value*, Oxford University Press, Oxford.
- Knight, F. H., 1971, *Risk, Uncertainty, and Profit*, Houghton Mifflin Company, Boston, Neuauflage: University of Chicago, Chicago.
- Krech, D.; Crutchfield, R.; Livson, N.; Wilson, W.; Parducci, A., 1992, *Grundlagen der Psychologie*, Studienausgabe Bd. 1 - Bd. 7, Psychologie Verlags Union, München, Weinheim.
- Leibbrand, F., 1998, *Theoretische Diskussion und abstrakte Handlungstheorie - ein methodologisches Abstraktionsstufenmodell und seine Anwendung in der Handlungsökonomik*, Reihe Erfahrung und Denken, Bd. 82, Duncker & Humblot, Berlin.

- Lewin, K., 1926, Studien zur Handlungs- und Affektpsychologie II: Vorsatz, Wille und Bedürfnis, in: *Psychologische Forschung*, Vol. 7, S. 330-385.
- Lindblom, C., 1959, The science of muddling through, in: *Public Administration Review*, 19, S. 79-88.
- Lindblom, C., 1965, The intelligence of democracy: Decision making through mutual adjustment, The Free Press, New York.
- March, J.; Simon, H., 1958, *Organizations*, Wiley, New York.
- Marshall, A., 1920, *Principles of Economics*, Macmillan, Houndmills, 8. Auflage, repr. 1990.
- Menger, C., 1871, *Grundsätze der Volkswirtschaftslehre*, Wien.
- Miller, G. A., 1956, The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information, in: *Psychological Review*, Vol. 63, 1956, S. 81-97.
- Miller, G. A.; Galanter, E.; Pribram, K. H., 1960, *Plans and the Structure of Behavior*, Holt, Rinehart & Winston, New York.
- Mintzberg, H., 1990a, Strategy Formation: Schools of Thought, in: Frederickson, J., (ed.), *Perspectives on Strategic Management*, Harper & Row, New York, 105-235.
- Mintzberg, H., 1990b, The Design School: Reconsidering the Basic Premises of Strategic Management, *Strategic Management Journal*, Vol. 11 (1990), 171-195.
- Mueller, D. C., 1989, *Public Choice II*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Nelson, R.; Winter, S., 1982, *An Evolutionary Theory of Economic Change*, Belknap Press, Cambridge, Mass.
- Oster, Sharon M., 1994, *Modern Competitive Analysis*, Oxford University Press, New York, second edition.
- Pareto, V., 1916, *Allgemeine Soziologie*, Mohr, Tübingen, dt. Übersetzung 1955.
- Savage, L. J., 1954, *The Foundations of Statistics*, Wiley, New York.
- Schoemaker, P., 1980, *Experiments on Decisions under Risk*, Nijhoff, Boston.
- Schönplflug, W., 1979, Regulation und Fehlregulation im Verhalten I.: Verhaltensstruktur, Effizienz und Belastung - theoretische Grundlagen eines Untersuchungsprogramms, in: *Psychologische Beiträge*, Vol. 21, S. 174-202.
- Schütz, A., 1972, *Gesammelte Aufsätze, Band 2: Studien zur soziologischen Theorie*, Den Haag.
- Schütz, A., 1972a, Strukturen der Lebenswelt, in: Schütz, A. 1972, S. 153-170.
- Schütz, A., 1972b, Der Fremde, in: Schütz, A. 1972, S. 53-69.
- Selten, R., 1975, Reexamination of the Perfectness Concept for Equilibrium Points in Extensive Games, *International Journal of Game Theory* 4, S. 25-55.

- Shapley, Lloyd S.; Shubik, Martin, 1969, Price Strategy Oligopoly with Product Variation, *Kyklos* XXII, 29-44.
- Simon, H., 1957a, *Models of Man*, Wiley, New York.
- Simon, H., 1957b, *Administrative Behavior: A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organization*, Macmillan, New York.
- Simon, H., 1960, *The New Science of Management Decision*, Harper and Row, New York.
- Simon, H., 1972, Theories of Bounded Rationality, in: McGuire, C.; Radner R., *Decision and Organization, a Volume in Honor of Jacob Marschak*, Amsterdam, London, 1972, 2. Auflage 1986, S. 153-176.
- Slovic, P.; Lichtenstein, S., 1968, The relative importance of probabilities and payoffs in risk taking, in: *Journal of Experimental Psychology*, Vol. 78, S. 1-18.
- Slutsky, E., 1915, Sulla teoria del bilancio del consumatore, in: *Giornale degli Economisti e Rivista di Statistica*, Vol. 51, S. 1-26.
- Stigler, G. J., 1950, The development of utility theory: I, II, in: *Journal of Political Economy*, Vol. 58, S. 307-327, S. 373-396.
- Streim, H., 1975, Heuristische Lösungsverfahren - Versuch einer Begriffsklärung, in: *Zeitschrift für Operations Research*, Bd. 19, 1975, S. 143-162.
- Tirole, J., 1995, *Industrieökonomik*, Oldenbourg, München.
- Tversky, A.; Kahneman, D., 1987, Rational Choice and the Framing of Decisions, in: Hogarth, R.; Reder, M. (Hrsg.) 1987a, S. 67-94, erschienen in *Journal of Business*, 1986, 59, 251-278.
- v. Neumann, J.; Morgenstern, O., 1947, *Theory of Games and Economic Behavior*, Princeton University Press, Princeton, 2. Auflage.
- Walras, L., 1900, *Elements of Pure Economics or the Theory of Social Wealth*, engl. Übersetzung von *Éléments d'économie politique pure ou théorie de la richesse sociale*, Rouge/Pichon, Lausanne/Paris, 1900, durch W. Jaffé, Irwin, Homewood, Illinois, 2. Auflage 1965 (1954), Faksimile 1981, London.
- Wiener, N., 1948, *Cybernetics: Control and communication in the animal and the machine*, M.I.T. Press, Cambridge, Mass.