Michael Reiß

Kriterienpluralismus als Problem erfolgsorientierter Planung

VERLAG HARRI DEUTSCH, ZÜRICH, FRANKFURT/M., THUN 1978

ISBN 3-87144-497-9

© 1978 Verlag Harri Deutsch · Frankfurt/Main, Zürich.
Alle Rechte vorbehalten. Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages ist es nicht gestattet, das Buch oder Teile daraus auf fotomechanischem Wege (Fotokopie, Mikrokopie) zu vervielfältigen.

difo-druck · schmacht bamberg

Vorwort

Die Unsicherheit, mit der sich die Planungspraxis konfrontiert sieht, stellt für die wissenschaftliche Planungs- und Entscheidungstechnologie eine Herausforderung dar.

Modelle, welche dieser Unsicherheit im Sinne der Existenz mehrerer widersprüchlicher Behauptungen über planungsrelevante Sachverhalte Rechnung tragen, sind im Rahmen der Planungstechnologie seit geraumer Zeit bekannt. Um den Hypothesenpluralismus zu bewältigen, wird in den betreffenden Modellen letztlich auf eindeutige, formale Erfolgs- bzw. Gültigkeitskriterien zurückgegriffen. Dabei wird übersehen, daß auch auf der Meta-Ebene ein (Kriterien-)Pluralismus existiert, daß es mit anderen Worten also mehrere formale Erfolgs- bzw. Gültigkeitsstrategien gibt.

Mit der Planung angesichts einer pluralistischen Konstellation im Kriterienbereich beschäftigt sich die vorliegende Untersuchung, indem sie die Leistungsfähigkeit sowohl der "monistischen" als auch der pluralistischen ("kombinierten") Erfolgsstrategien analysiert.

Die Analyse vollzieht sich dabei innerhalb einer methodologischen Konzeption, welche die Gemeinsamkeiten zwischen wissenschaftlich-theoretischen und praktisch-technologischen Problemstellungen betont. Sie stellt somit einen Versuch dar, den sich in diesem Bereich abzeichnenden desintegrativen Tendenzen konstruktiv zu begegnen.

Eine solche Analyse muß letztlich drei Teilbereiche umfassen: die Schaffung methodologischer Grundkenntnisse, die Entwicklung einer kriterienpluralistischen Betrachtungsweise von Planungsproblemen und die Anwendung die-

ser Betrachtungsweise auf konkrete Planungsprobleme sowie bereits vorliegende Planungsmodelle. Es ist leicht ersichtlich, daß sich angesichts des Umfangs eines solchen Projekts die Notwendigkeit der Beschränkung ergibt. Dieses Problem wurde vom Verfasser dahingehend gelöst, daß die Entwicklung des kriterienpluralistischen Ansatzes in den Mittelpunkt der Untersuchung gestellt wurde, während die methodologischen Grundkenntnisse vorausgesetzt wurden, ein Vorgehen, welches durch die Möglichkeit des Rückgriffs auf eine Reihe von Veröffentlichungen zu diesem Themenbereich gerechtfertigt wird. Die Behandlung der Anwendungsproblematik als drittem Teilbereich des Gesamtprojekts bleibt zukünftigen Untersuchungen vorbehalten, für welche hier die erforderliche Basis geschaffen wird.

Die vorliegende Untersuchung wurde von der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg/Brsg. im Frühjahr 1978 unter demselben Titel als Dissertation angenommen. Das Manuskript wurde im Juni 1977 abgeschlossen.

Für die tatkräftige Unterstützung und für die Begutachtung der Arbeit bin ich Herrn Prof. Dr. Hans-Josef Brink und Herrn Prof. Dr. Ralf-Bodo Schmidt zu großem Dank verpflichtet. Dank gebührt ebenso Frau Christl König, Frau Sigrid Kübler, Frau Anne Mai, Herrn Rainer Gallinger, Herrn Dr. Hans-Georg Graf und Herrn Prof. Dr. Günther Schanz.

Freiburg, im Oktober 1978

Michael Reiß

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1.	Zielsetzung und Aufbau der Untersuchung	1
1.1.	Erläuterung der Zielsetzung	1
1.1.1.	Exemplarische Darstellung der Problemstellung	1
1.1.2.	Präzisierung und Einordnung	6
1.1.3.	Grundsätzliche Einwände	27
1.2.	Rechtfertigung der Zielsetzung	42
1.2.1.	Vorbemerkungen	42
1.2.2.	Die Wissenschaftlichkeit technologischer Modelle	44
1.2.3.	Erfolgsorientierte Planung als betriebswirtschaftliches Problem	68
1.2.4.	Erfolgsorientierte Planung - ein noch ungelöstes Problem	71
1.2.5.	Erfolgsorientierte Planung: Hypothesengestaltung versus Informationsvermehrung	79
1.3.	Aufbau der Untersuchung	83
2.	Technologische Modelle als Gestaltungsobjekte der erfolgsorientierten Planung	85
2.1.	Vorbemerkungen	85
2.2.	Probleme und Problemlösungen	86
2.2.1.	Ziele, Probleme und Fragestellungen	86
2.2.2.	Kognitive und nichtkognitive Probleme	89
2.2.2.1.	Nichtkognitive Probleme	89
2.2.2.2.	Kognitive Probleme	90
2.2.2.3.	Beziehungen zwischen den beiden Problemarten	93

		Seite
2.3.	Technologische Modelle als Problemlösungshilfen	97
2.4.	Kriterienrelevante Klassifikationen technologischer Modelle	104
2.4.1.	Vorbemerkungen	104
2.4.2.	Klassifikation nach der Anwendungsphase	105
2.4.3.	Klassifikation nach dem Einführungsmodus	106
2.4.4.	Klassifikation nach der Erkenntnissystem-Zugehörigkeit	108
2.4.5.	Klassifikation nach der Stufenzugehörigkeit	111
3.	Oberkriterien für die Gestaltung technologischer Modelle	119
3.1.	Vorbemerkungen	119
3.2.	Formale Kennzeichen von Kriterien und Kriteriensystemen	119
3.2.1.	Kriterien als bewertete Eigenschaftsdimensionen	119
3.2.2.	Der Aufbau von Kriterien- und Objektsystemen	127
3.2.3.	Die Umsetzung von Kriterien in Strategien	134
3.2.4.	Besonderheiten der Regeln für die Informationsgestaltung	136
3.3.	Oberkriteriensetzung	148
3.3.1.	Herkunftsbereiche potentieller Kriterien	148
3.3.2.	Pragmatischer Informationsgehalt	150
3.3.3.	Erfolg: Richtigkeit und Gültigkeit	157
3.3.3.1.	Explikation des Erfolgskriteriums	157
3.3.3.2.	Spezifikation des Erfolgskriteriums	159
3.3.3.3.	Spezifikation der Gestaltungsobjekte einer Erfolgsorientierung	165
3.3.3.4.	Die Annahmen-Fundierung von Plänen und die Anwendbarkeit objektsprachlich-orientierter Erfolgsstrategien	171
3.3.4.	Ökonomität	178

		Seite
3.3.5.	Weite des Anwendungsbereichs	185
3.3.6.	Weite des Geltungsbereichs der Gestaltung	194
3.3.7.	Zur Konstruktion des Kriteriums "Lösungseignung"	215
4.	Darstellung und Problematik reiner Erfolgsstrategien	221
4.1.	Vorbemerkungen	221
4.2.	Nicht-kriteriengeeignete Gültigkeitsbegriffe	226
4.3.	Empiristische Erfolgsstrategien	234
4.3.1.	Explikation und Abgrenzung	234
4.3.2.	Instanzen-, objekt- und konstruktionsbezogene Differenzierungsnotwendigkeiten	237
4.3.2.1.	Vorbemerkungen	237
4.3.2.2.	Der Einfluß der Gestaltungsobjekte als Differenzierungsmerkmal	239
4.3.2.3.	Die Anforderungen an die individuellen Instanzen als Differenzierungsmerkmal	242
4.3.2.4.	Die Kriterien-Konstruktion i.e.S. als Differenzierungsmerkmal	243
4.3.3.	Eignungsbeurteilung	244
4.3.3.1.	Die Eignung zur Erfassung von Erfolgsaussichten	244
4.3.3.1.1.	Grundsätzliche Probleme	244
4.3.3.1.2.	Probleme spezieller empiristischer Gestaltungsmodelle	268
4.3.3.2.	Das Verhalten gegenüber den Nebenbedingungen	272
4.4.	Analytisch-possibilistische Erfolgsstrategien	276
4.4.1.	Explikation und Abgrenzung	276
4.4.2.	Instanzen-, objekt- und konstruktionsbezogene Differenzierungsnotwendigkeiten	282
4.4.3.	Eignungsbeurteilung	297
4.4.3.1.	Die Eignung zur Erfassung von Erfolgsaussichten	297

		Seite
4.4.3.2.	Das Verhalten gegenüber den Nebenbedingungen	302
4.5.	Intuitionistische Erfolgsstrategien	305
4.5.1.	Explikation und Abgrenzung	305
4.5.2.	Instanzen-, objekt- und konstruktionsbedingte Differenzierungsnotwendigkeiten	311
4.5.3.	Eignungsbeurteilung	317
4.5.3.1.	Die Eignung zur Erfassung von Erfolgsaussichten	317
4.5.3.2.	Das Verhalten gegenüber den Nebenbedingungen	319
5.	Darstellung und Problematik kombinierter Erfolgsstrategien	321
5.1.	Kriterienpluralismus als Problem erfolgsorientierter Planung	321
5.2.	Klassifikation und Darstellung kombinierter Strategien der erfolgsorientierten Planung	324
5.2.1.	Periphere und zentrale Kombinationen	324
5.2.2.	Sicherungs- und Ergänzungskombinationen	327
5.2.3.	Kriterienbezogene Klassifikation nach relativer Wertigkeit und Eigenständigkeit	329
5.3.	Eignungsbeurteilung	347
5.3.1.	Die Eignung zur Erfassung von Erfolgsaussichten	347
5.3.1.1.	Vorbemerkungen	347
5.3.1.2.	Problematische Kriterienrelationen	348
5.3.1.3.	Zur Konstruktion eines Gesamterfolgskriteriums	359
5.3.2.	Das Verhalten gegenüber den Nebenbedingungen	364
6.	Zusammenfassung und Ausblick	367
6.1.	Die Bedeutung des Kriterienpluralismus für die grundsätzliche Leistungsfähigkeit erfolgsorientierter Planung	367

Seite

6.2. Die differentielle Leistungsfähigkeit pluralistischer erfolgsorientierter Planung 379

Verzeichnis der Abkürzungen 390

Literaturverzeichnis 392

1. Zielsetzung und Aufbau der Untersuchung

1.1. Erläuterung der Zielsetzung

1.1.1. Exemplarische Darstellung der Problemstellung

Die vorliegende Untersuchung hat zum Ziel, einen Beitrag zur Lösung von Problemen zu liefern, welche bei der Planung von Handlungen im Hinblick auf die Erreichung vorgegebener Ziele, d.h. im Hinblick auf die Erfolgsorientierung dieser Handlungen auftreten.

Um einen möglichst weiten Geltungsbereich der Untersuchungsergebnisse sicherzustellen, wird "Erfolg" dabei als formale, nicht an bestimmte (materiale) Zielinhalte gebundene Aussicht auf Zielerreichung aufgefaßt. Wirtschaftlicher Erfolg als Oberbegriff für Gewinn und Verlust ist demnach nur eine spezielle Form des Erfolgs im hier explizierten Sinne.

Die zu erörternden Probleme resultieren aus der Tatsache, daß es mehrere Explikationen für eine Erfolgsorientierung von Plänen gibt (Kriterienpluralismus); je nach Erfolgsbegriff ergeben sich unterschiedliche Strategien für die Gestaltung von technologischen Modellen (Plänen), deren Problematik im folgenden analysiert werden soll.

Sich mit der Erfolgsorientierung von Plänen zu beschäftigen, muß selbst wenig erfolgsversprechend erscheinen, da dieses grundlegende Problem in jeder Untersuchung von Planungsfragen auftritt und - folglich - wohl als gelöst anzusehen ist. Bekanntlich vollzieht sich eine Erfolgsorientierung über die Festlegung eines Erfolgskriteriums (dimensionale Strategie) und die darauf aufbauende Auswahl des kriterienoptimalen, d.h. erfolgsversprechendsten Plans (ausprägungsorientierte Strategie).

Die folgenden Beispiele sollen hingegen andeuten, daß es sich bei der erfolgsorientierten Planung zwar um ein ubiquitäres, dabei bezüglich der Dimensionsproblematik jedoch ungelöstes Problem handelt.

Bisher ist es nämlich weder gelungen,

- zunächst überhaupt allgemein zu erkennen, daß auf technologische Modelle verschiedene Erfolgsbegriffe angewandt werden (Identifikationsproblematik), obwohl doch z.B. die Vielfalt der Ansätze einer flexiblen bzw. elastischen Planung dies nahelegt, bzw., falls unterschiedliche Erfolgskriterien deutlich differenziert werden,

- der angesichts der zahlreichen, in der Literatur verwendeten Erfolgskriterien bestehenden Gefahr eines unkontrollierten Kriterienpluralismus, d.h. einer "Kriterieninflation", durch eine Analyse der Leistungsfähigkeit dieser Ansätze zu begegnen noch

- ein kombiniertes Gesamterfolgskriterium zu entwickeln, welches einerseits erforderlich ist, weil Pläne, wie noch zu zeigen sein wird, immer mehrere reine Erfolgskriterien enthalten müssen, durch welches andererseits aber auch desintegrative Tendenzen, die sich etwa im Zusammenhang mit der betriebswirtschaftlichen Risikopolitik zeigen, vermieden werden könnten.

Damit fehlen aber die Grundlagen, die eine dimensionale Analyse des Erfolgskriteriums schaffen muß, so daß eine Auswahl von Plänen nach der jeweils optimalen Kriterienausprägung erfolgen kann.

Als erstes Beispiel soll die bekannte Planung von Handlungen mit Hilfe eines entscheidungstheoretischen Modells, d.h. anhand einer Entscheidungsmatrix mit anschließender Anwendung von Entscheidungsregeln, herangezogen werden.

Der Entscheidungsmatrix liegt zunächst eine Hypothese zugrunde, in welcher ein Zusammenhang zwischen Aktionen (a_i) und Umweltzuständen (s_j) einerseits und zielrelevanten Wirkungen (e_{ij}) andererseits behauptet wird: $e_{ij} = f(a_i, s_j)$. Es soll hier angenommen werden, daß die erfolgsrelevante Eigenschaft dieser Hypothese in ihrer Übereinstimmung mit bestimmten Erfahrungen zu sehen ist. Damit ist ein empiristisches Erfolgskriterium als erste Erfolgsdimension dieses Plans identifiziert.

Der Eintritt der jeweiligen Umweltkonstellationen kann ebenso als erfolgsbeeinflussende Größe angesehen werden. Unter bestimmten Bedingungen kann diese Erfolgskomponente durch logische Wahrscheinlichkeiten erfasst werden.

Sie ergeben sich numerisch aus einer Möglichkeitsanalyse, bei welcher Erfahrungen (z.B. empirische Häufigkeiten) keinerlei Bedeutung haben. Damit enthält der Plan zusätzlich ein analytisches Erfolgskriterium.

Die Auswahl des jeweiligen Aktionsraums (Zeilen) richtet sich nach Erfolgsüberlegungen, deren Einordnung einige Schwierigkeiten bereitet.

Über diese Aktionen wird ja weder gesagt, daß sie nur denkbare Möglichkeiten darstellen (analytische Betrachtungsweise), noch, daß aufgrund der Erfahrung eine tatsächliche Durchführung dieser Aktionen zu erwarten sei (empiristische Betrachtungsweise). Vielmehr besteht der Erfolgsaspekt dieser Planelemente darin, daß sie durchführbare Handlungen darstellen, welche aufgrund einer dispositionalen Fähigkeit des Aktors dann ergriffen werden können, wenn ihr Einsatz erfolgsversprechend erscheint.

Bei der Betrachtung der Entscheidungsregeln wird deutlich, daß neben dem empiristischen und dem analytischen Erfolgsbegriff noch Erfolgsüberlegungen eine Rolle spielen, welche sich an den in der Hypothese behaupteten Zielwirkungen orientieren. Die Minimax-Regel z.B. beurteilt die Erfolgsaussichten lediglich nach dem, was der Hypothese objektsprachlich an behaupteten Wirkungen entnommen werden kann, ohne etwa die empirische Gültigkeit dieser Behauptungen zu berücksichtigen (objektsprachlich-orientiertes Erfolgskriterium). Darüber hinaus stellt sich die Frage, nach welchem Kriterium etwa die einbezogenen Umweltzustände aus der Menge der möglichen, aber in der Regel nie vollständig einbeziehbaren Umweltzustände ausgewählt wurden. Auch hier ist eine Erfolgsrelevanz gegeben, da die wahre Hypothese über die zukünftige Umweltkonstellation bei der Auswahl verfehlt werden kann (Suboptimierungsgefahr). Oft spielen bei dieser Auswahl intuitive

Überlegungen eine Rolle, womit ein weiteres Erfolgskriterium festgestellt wäre.

Bei dem soeben dargestellten Beispiel standen die Frage nach dem Erfolgskriterium für den gesamten Plan und die damit verbundenen Probleme der Kombination verschiedener Erfolgsstrategien im Vordergrund.

Oft treten jedoch bereits bei der Plangestaltung nach den einzelnen reinen Erfolgsstrategien, d.h. im Vorfeld der Analyse eines Gesamtkriteriums, Probleme auf, welche bisher in der Literatur keine ausreichende Beachtung gefunden haben.

So wird z.B. allgemein davon ausgegangen, daß die Erfolgsaussichten eines Plans mit der Anzahl der manipulierbaren Bedingungen (Aktionsbedingungen bzw. Aktionsparameter) steigen. Bei dieser Argumentation wird jedoch folgender Konflikt zwischen Erfolgs- und Ökonomitätsstrategien übersehen: Jede Bedingung, deren Eintreten aktiv herbeigeführt werden muß, bindet Ressourcen und verursacht damit Kosten. Unter Ökonomitätsaspekten sind daher Nicht-Aktionsbedingungen vorzuziehen, deren Eintreten lediglich rezipiert wird.

Abgesehen von solchen Nichtbeachtungen wichtiger Nebenbedingungen wird im allgemeinen gar nicht erkannt, daß in den meisten Planungsverfahren unterschiedliche Erfolgsbegriffe zur Anwendung gelangen (Identifikationsproblematik). So liegt z.B. allen Flexibilitätsbetrachtungen bei der Gestaltung von Plänen ein Erfolgsbegriff zugrunde, der auf Möglichkeitsanalysen beruht. Dieser Erfolgsaspekt wird in der Literatur nicht von der empirischen Bestätigung der jeweils herangezogenen Hypothese unterschieden. Damit wird die wichtige Frage unterdrückt, ob sich die beiden Kriterien zueinander komplementär oder konkurrierend verhalten oder vielleicht gar nicht vereinbar sind. Daß diese Kriterienrelationen keinesfalls nur nebensächliche Bedeutung besitzen, kann durch folgendes Beispiel illustriert werden: In der risikopolitischen Literatur (vgl. etwa Kupsch

1973, 40)[1] wird u.a. eine Risikominderung durch "Risikostreuung" empfohlen. Im Absatzbereich kann danach etwa eine Absatzsicherung durch Vermehrung der Kundenzahl (bei konstantem Absatzvolumen) erreicht werden. Gilt diese Empfehlung hinsichtlich jedes zugrundegelegten Erfolgsbegriffs? Diese Frage kann für einen analytischen Erfolgsbegriff bejaht werden, da die logische Wahrscheinlichkeit eines Konkurses größer ist als die einer Vielzahl von Konkursen - die Anwendbarkeit der Gleichmöglichkeitsannahme vorausgesetzt. Bei einem empirischen Erfolgskriterium hingegen muß diese Frage u.U. verneint werden. Hier kann eine Verminderung der Kundenzahl durchaus mit einer Verbesserung der Erfolgsaussichten verbunden sein.

Selbst innerhalb eines Erfolgskriteriums können dimensional unterschiedliche Strategien enthalten sein. Insbesondere im Bereich der empirischen Beurteilung ist unklar, was unter der Übereinstimmung einer Hypothese mit der Realität zu verstehen ist. Dies wird etwa aus der Auseinandersetzung zwischen "Empirismus$_1$" und "Empirismus$_2$" (vgl. Schanz 1975a; Schanz 1975b; Schanz 1975d; Schanz 1977; Witte/Grün/Bronner 1975; Wossidlo 1976) ersichtlich, welche den Charakter eines neuen Methodenstreits hat. Ebenfalls in diesen Bereich sind die Bemühungen Mattessichs (1970) und Kochs (1975) zu rechnen, "pragmatische", von den vorliegenden wissenschaftstheoretischen abweichende Kriterien empirischer Gültigkeit - hier als Erfolgsmaß verstanden - zu entwickeln.

Die voranstehenden Ausführungen sollten verdeutlichen, daß bei allen Bemühungen um eine Erfolgsorientierung von Planungsprozessen die pluralistische Konstellation im Kri-

---

1) Zur Zitierweise: Im Text wird der Verfasser, das Erscheinungsjahr der zitierten Veröffentlichung sowie gegebenenfalls die Seitenzahl angegeben. Die vollständigen bibliographischen Angaben können dem Literaturverzeichnis entnommen werden. Bei Verweisen innerhalb der vorliegenden Untersuchung wird die Nummer des Abschnitts sowie, durch Komma getrennt, gegebenenfalls die betreffende Textziffer angegeben. Interne Verweise auf bestimmte Seiten sind durch ein "S." vor der jeweiligen Seitenzahl-Angabe gekennzeichnet.

terienbereich berücksichtigt werden muß.

Aufgabe der vorliegenden Untersuchung ist es, jene Strategien zu analysieren, welche für eine erfolgsorientierte Planung angesichts dieser Kriterien-Konstellation zur Verfügung stehen.

1.1.2. Präzisierung und Einordnung

1. Die soeben dargestellten Beispiele sollten die Relevanz einer Analyse erfolgsorientierter Planung veranschaulichen. Die folgenden Überlegungen beinhalten eine kurze Beschreibung der Planungstechnologie als dem Bereich, dem die zu behandelnden Probleme zuzurechnen sind. Auf dieser Grundlage können dann die einzelnen Probleme präziser formuliert und der Beitrag der Untersuchung zum Aufbau einer Planungstechnologie umrissen werden.

Dabei werden auch einige terminologische Grundlagen geschaffen. Ohne die Bedeutung solcher Konventionen zu hoch einschätzen zu wollen, stellen sie doch eine unumgängliche Voraussetzung für jede Analyse eines Problems dar.

Es wird angestrebt, die Termini möglichst in ihrer gängigen Bedeutung zu verwenden bzw. ohne die Einführung neuer Termini auszukommen. Von diesem Vorgehen muß jedoch abgewichen werden, wenn entweder keine allgemein anerkannte Terminologie vorhanden ist - wie z.B. hinsichtlich des Begriffs "Prognose" - oder diese ungeeignet ist, den jeweiligen Objektbereich zu beschreiben. Mit dieser Eignung werden u.a. Merkmale wie Präzision und Ökonomie eines Begriffssystems angesprochen (vgl. etwa Opp 1970, 135 ff.).

Um die Bedeutung einer erfolgsorientierten Planung abschätzen zu können, ist es zunächst erforderlich, einige relevante Eigenschaften einer allgemeinen Planungstechnologie als umfassendem Bereich der Untersuchung darzulegen. Innerhalb einer allgemeinen Planungstechnologie oder Planungsmethodologie (vgl. Wild 1974, 27) werden technologische Modelle aufgestellt, welche Hilfen zur Lösung von

Problemen darstellen. Diese Problemlösungshilfen sind Systeme technologischer Regeln, d.h. Empfehlungen für Aktionen oder kurz Pläne (zu den Unterschieden zwischen "Regeln" und "Empfehlungen" vgl. Ross 1968, 44).

Trotz der Weite dieser Explikation des Wortes "Plan" sei darauf hingewiesen, daß z.B. sogenannte Vorschaurechnungen, welche häufig als "Vorschaupläne" bezeichnet werden (vgl. Berthel/Moews 1970, 65 ff., 155 ff.), keine Pläne im hier definierten Sinne darstellen.

"Problem" und "Problemlösung" bzw. "Plan" stellen die Grundbegriffe der hier verwendeten Terminologie dar. Ob "Problemlösung" dabei als Prozess oder als Ergebnis dieses Prozesses verstanden werden soll - vgl. ähnliche Fragen im Zusammenhang mit "Motivation" oder "Information" -, wird sich aus dem jeweiligen Kontext ergeben bzw. besonders gekennzeichnet werden.

Die hier verwendete Terminologie ist grundsätzlich mit dem gebräuchlichen Begriffssystem vereinbar, welches auf den Grundbegriffen "Ziel" und "Entscheidung" aufbaut und in welchem dann nicht eine Planungs- bzw. Problemlösungstechnologie, sondern eine Entscheidungs"logik" oder -"theorie" - genauer: Entscheidungstechnologie - im Vordergrund steht. Aufgrund dieser Vereinbarkeit konnte z.B. bisher weitgehend synonym von der Zielsetzung oder von der Problemstellung der Untersuchung gesprochen werden. Eine "problembezogene" Terminologie weist jedoch im Vergleich zur "entscheidungsbezogenen" einige Vorteile auf, welche im Lauf der Untersuchung (insbes. in 2.2.) noch verdeutlicht werden.

Es erscheint wichtig, darauf hinzuweisen, daß die Untersuchung nicht in den Bereich der Planungstheorie (vgl. Wild 1974, 25 f.) gehört. Diese hat die Aufstellung von Hypothesen über tatsächlich bestehende Abhängigkeiten zwischen den Elementen realer Planungsprozesse zum Ziel, nicht die Ableitung von Handlungsempfehlungen. Allerdings wird "Planungstheorie" oft im Sinne von "Planungstechnologie" verwendet, wodurch eine Reihe von Mißverständnis-

sen entsteht (vgl. etwa LeBreton/Henning 1961; Ozbekhan 1969; Stachowiak 1970; Töpfer 1976, 21 ff.; Sagasti 1973, 388 ff.; Tenbruck 1967).

Als Beispiel für eine unzureichende Abgrenzung zwischen Theorie und Technologie kann das Modell der inkrementalistischen Planung ("Strategie des Durchwurstelns") herangezogen werden. Bei diesem Ansatz ist unklar, inwieweit es sich hier um einen Versuch zur (theoretischen) Erfassung empirisch feststellbarer Planungsprinzipien - wie etwa die Beschränkung der Planung auf wenige Ziele, Handlungsalternativen usw. - oder um die Formulierung von technologischen Empfehlungen für eine "rationale" Lösung von Problemen handelt (vgl. hierzu Lindblom 1969; Kirsch 1970, 89 ff.).

Die deutliche terminologische Trennung von Technologie und Theorie impliziert dabei keinesfalls, daß zwischen beiden Bereichen keine Beziehungen bestehen. Sie beeinträchtigen aber nicht die Autonomie der beiden Bereiche (vgl. aber auch Stegmüller 1973a, 8 ff.).

Die Tatsache, daß im Rahmen der vorliegenden Untersuchung der Beurteilung des bei der Gestaltung technologischer Modelle herangezogenen Wissens eine zentrale Bedeutung zukommt, wirft die Frage auf, ob es sich nicht um eine planungstechnologische, sondern vielmehr um eine wissenschaftstheoretische - eigentlich: wissenschaftstechnologische (vgl. hierzu Wild 1974a, 49 ff.) - Untersuchung handelt. Diese Frage kann mit dem Hinweis beantwortet werden, daß eine strenge Trennung zwischen Planungsmethodologie und Wissenschaftsmethodologie gar nicht möglich ist, ein Tatbestand, der sich auch in der Literatur niederschlägt (vgl. Lenk 1972). Es erscheint sinnvoll, allgemeine planungstechnologische und wissenschaftstechnologische Untersuchungen innerhalb eines Bereichs, etwa einer einheitlichen Methodologie zusammenzufassen.

Damit erübrigt sich auch die Frage, ob es sich bei der Untersuchung um eine Analyse von Planungsproblemen "auf wissenschaftstheoretischer Grundlage" handle: Da hierbei

stets methodologische Probleme zur Diskussion stehen, kommt keine Untersuchung von allgemeinen Planungsproblemen (vgl. etwa hierzu Schmidt/Berthel 1975, 63 ff.) ohne "wissenschaftstheoretische" Überlegungen aus. Allerdings kann dieser hier vertretene Standpunkt nicht als herrschende Lehrmeinung bezeichnet werden - insbesondere nicht angesichts der noch andauernden Diskussion über das Thema, ob die Sozial- und die Naturwissenschaften oder die einzelnen Sozialwissenschaften überhaupt eine gemeinsame Wissenschaftsmethodologie besitzen (vgl. Petri 1976, 64 ff.; Clauß 1972; Schanz 1975, 23 ff., 28 ff.).

Der in der Themenstellung enthaltene Begriff der "Erfolgsorientierung" weist auf den allgemeinen Sachverhalt hin, daß bei der Lösung von Problemen Werte bzw. Normen eine Rolle spielen, deren Berücksichtigung bzw. Befolgung sicherstellen, daß das Problem tatsächlich der erwünschten Lösung zugeführt wird.

Werte - hier weitgehend synonym mit "Gestaltungskriterien" bzw. einfach "Kriterien" verwendet - stellen (dimensionale) Güteeigenschaften der Problemlösung dar. Der Erfolg einer Handlung ist hierfür ein Beispiel.

Normen stellen die Umsetzung von Kriterien in unmittelbar handlungssteuernde Regeln dar.

Die Gesamtheit der Regeln, die sich an einem Wert orientieren, soll hier - abweichend vom Bedeutungsgehalt in der Spieltheorie - als "Strategie" (z.B. erfolgsorientierte Strategie) bezeichnet werden.

Aufgrund der Tatsache, daß Kriterien als Grundlage von Regeln bzw. Strategien anzusehen sind, kann im folgenden weitgehend gleichbedeutend von einer "Orientierung am Erfolgskriterium" bzw. von "erfolgsorientierten Strategien" gesprochen werden.

Dabei ist zu beachten, daß im Rahmen einer Planungstechnologie auch nur technologische Wertaspekte erörtert werden können; andere Wertarten, wie z.B. moralische oder ästhetische Kriterien (vgl. hierzu von Wright 1963a), werden nicht berücksichtigt. Allgemein gilt, daß sich die

Kriterien bzw. Strategien immer originär auf die erwünschte Beschaffenheit derjenigen Elemente eines Problemlösungsprozesses beziehen, welche die Problemlösung abschließen. Das ist im einstufigen Problemlösungsmodell die durch den Plan gesteuerte Handlung bzw. das Ergebnis dieser Handlung. Aus diesen originären Kriterien leiten sich die Kriterien für, d.h. Anforderungen an die vorgelagerten Problemlösungselemente ab (Soll-Ableitung).

Diese Kriterien unterscheiden sich im allgemeinen dimensional von den Ausgangskriterien, da sich mit den zu beurteilenden Objekten auch die jeweiligen Güteeigenschaften ändern (Objektbezogenheit der Kriterien). Es wird insbesondere noch zu prüfen sein, welche Kriterien an ein Regelsystem anzulegen sind, wenn Erfolg bezüglich der zu steuernden Handlung gefordert wird.

Aus der Konzeption einer solchen Soll-Ableitung lassen sich auch Hinweise über einige zeitliche Relationen ablesen, die einer erfolgsorientierten Planung zugrunde liegen. Insbesondere wird ersichtlich, daß die Kriterienaufstellung und -anwendung stets vor Durchführung der zu steuernden Handlungen erfolgen muß. Erfolgsorientierung darf deshalb nicht im Sinne einer ex-post Beurteilung von Plänen verstanden werden (vgl. Wild 1974, 106).

Die tatsächliche Qualität von Problemlösungen ermittelt sich in entgegengesetzter Richtung (Ist-Ableitung): Hier wird die Qualität der nachfolgenden Elemente ("Outputs") stets von der Qualität der vorangehenden Elemente ("Inputs") bestimmt. Aus dieser Ist-Ableitung ergibt sich die Relevanz der Qualität der Pläne für die Qualität des Handelns.

Durch die Erwähnung von Strategien (Regelsystemen), welche der Gestaltung von Plänen, d.h. anderen Regelsystemen, dienen, wird durch die Themenstellung auf die allgemeine Eigenschaft von Problemlösungsprozessen hingewiesen, mehrstufig aufgebaut zu sein. Damit ist die Tatsache gemeint, daß ein Plan selbst wieder aus der Anwendung eines Plans höherer Stufe, und dieser wiederum aus der Anwendung

eines Plans der nächst höheren Stufe - und so weiter ad infinitum - entstanden ist.

Die festgestellte Mehrstufigkeit wirft die Fragen auf, ob auch die Planungstechnologie mehrstufig aufgebaut ist - wie dies etwa in der Literatur durch die Unterscheidung von "Planung" und "Metaplanung" (vgl. 2.4.5., 1) nahegelegt wird - und welcher Stufe die vorliegende Untersuchung zuzurechnen ist.

Die Brauchbarkeit des erwähnten Zweistufenmodells soll hier nicht näher diskutiert werden. Wie sich aus späteren Überlegungen zur Mehrstufigkeit ergeben wird (vgl. 2.4.5., 3), sollten sich die Problemlösungsmodelle höherer Stufen ("Metaplanung") aus Wirtschaftlichkeitsgründen durch größere Allgemeinheit (Weite des Anwendungsbereichs) auszeichnen. In diesem Sinne ist die vorliegende Untersuchung dem Bereich der "Metaplanung" zuzuordnen. Damit vermindert sich jedoch nicht ihre Relevanz für spezielle Planungsprobleme, da allgemeine Modelle sich auch stets zur Lösung spezieller Probleme eignen. Beim Bemühen um eine Einordnung der Untersuchung darf außerdem nicht übersehen werden, daß Kriterienprobleme immer sämtliche Stufen eines Problemlösungsprozesses betreffen - eine zwingende Konsequenz des Ist- bzw. Soll-Ableitungsgedankens. Hierdurch verliert die Frage nach der stufenbezogenen Zuordnung an Bedeutung.

2. Nach dieser allgemeinen Kennzeichnung der Planung können die hier zu behandelnden Probleme nun präziser formuliert werden.

In der Untersuchung wird ein Kriterium für Pläne im Vordergrund stehen - das Erfolgskriterium. Dieses Kriterium erfaßt jedoch nur einen Teil der technologischen Qualität von Plänen, welche hier als "Lösungseignung" bezeichnet werden soll. Tatsächlich wird von folgendem System von Oberkriterien ausgegangen:

Erfolg	Weite des Geltungsbereichs der Gestaltung
pragmatischer Informationsgehalt	
Ökonomität	
Weite des Anwendungsbereichs	

Abb. 1

Die anderen Kriterien werden gesetzt und kurz diskutiert, das Erfolgskriterium wird ausführlich behandelt. Durch diese gespaltene Kriterienbetrachtung erhält die Erfolgsorientierung von Plänen den Charakter einer Optimierung unter Nebenbedingungen. Eine bisher wenig beachtete, jedoch zentrale und kriterien-allgemeine Nebenbedingung wird hier durch das Kriterium "Weite des Geltungsbereichs" erfaßt. Durch dieses Kriterium soll sichergestellt werden, daß der Geltungsbereich der Gestaltung von Plänen nicht durch Einführung geeigneter Bedingungen beliebig eingeschränkt wird, wodurch die Aussagefähigkeit der Beurteilungsergebnisse verloren geht. Wichtige Beispiele von Beurteilungen mit eingeschränktem Geltungsbereich sind solche, welche auf der Grundlage intuitiver Beurteilungsverfahren (z.B. mit Hilfe subjektiver Wahrscheinlichkeiten) gewonnen wurden. Ihre Geltung ist letztlich auf eine bestimmte Person bzw. Personengruppe (bei den sog. intuitiven Konsensustechniken) beschränkt.

Über das Verhältnis des Erfolgskriteriums zu den anderen angeführten Oberkriterien kann folgendes ausgesagt werden:

Aufgrund der Tatsache, daß das Erfolgskriterium eine zentrale Bedeutung für die Beurteilung von Handlungen besitze (vgl. Schanz 1976a, 24; Wild 1974, 132), kann über die Bedeutung der erfolgsorientierten Planung gesagt werden, daß diese zwar nicht alle, jedoch die zentralen Probleme der Planung überhaupt behandelt. Ihre Bedeutung wird durch folgende Feststellungen unterstrichen: Erfolgs-

orientierung von Handlungen kann sich letztlich nur im Rahmen einer Planung, d.h. durch Gestaltung technologischer Modelle vollziehen. Diese These beruht auf dem oben eingeführten Modell, nach welchem jeder problemlösenden Verhaltensweise eine Planung vorangeht.

Da außerdem Erfolgsaspekte bei jeder Handlung eine Rolle spielen, stellt die Erfolgsorientierung von Plänen ein allgemeines, d.h. praktisch bei jeder Problemlösung auftretendes Planungsproblem dar.

Die Auffassung, daß jede Erfolgsorientierung letztlich im Rahmen der Planung erfolgt, steht dabei in keinerlei Widerspruch zu einer "Erfolgsorientierung durch Maßnahmen", wenn man etwa an die Gesamtheit der risikopolitischen Aktionen denkt, welche über reine Planungsmaßnahmen hinausgehen: denn auch diesen Aktionen geht eine Planung voraus.

Auch der Hinweis auf die Existenz sogenannter nachträglicher Anpassungen von Plänen (vgl. Wild 1974, 140; Frese 1968, 37 ff.) zwingt nicht zu einer Aufgabe des hier vertretenen Standpunkts. Eine Erfolgsorientierung durch Planmodifikation zählt natürlich ebenso zur planerischen Erfolgsorientierung.

Impliziert nun eine gespaltene Kriterienbetrachtung - hier die gesonderte Behandlung von Erfolgsproblemen - die Auffassung, daß eine erfolgsorientierte Planung von jenen Planungsaktivitäten, welche sich an anderen Kriterien orientieren, getrennt werden kann?

Diese Frage soll exemplarisch anhand des gleichgelagerten, in der Betriebswirtschaftslehre erörterten Problems der Einordnung der Risikopolitik bzw. der ihr zugrunde liegenden Risikotechnologie beantwortet werden (vgl. Schröer 1969, insbes. 122 ff.). Eine isolierte Betrachtung der Risikoplanung legt nahe, die Risikoplanung bzw. -politik den anderen Teilbereichen der Unternehmungsplanung bzw. -politik auch organisatorisch (vgl. zum Risk-Management Steinlin 1969, 191 ff.; Kupsch 1975, 156 f.) gleichzuordnen. Dies würde auf eine nichtintegrierte Konzeption der

Risikopolitik als Politik neben der risiko"blinden" Unternehmungspolitik hinauslaufen. Eine solche strenge Trennung würde - angewandt auf die Erfolgsplanung - bedeuten, daß eine eindeutige Identifikation erfolgsorientierter Maßnahmen möglich ist. Im Bereich der Absatzpolitik z.B. könnten (vgl. Streitferdt 1973, 31) Werbungsmaßnahmen als spezifisch erfolgsorientierte Politik neben der erfolgsindifferenten Preispolitik angesehen werden.

Da aber jede unternehmungspolitische Maßnahme erfolgswirksam ist, kann diese strenge Differenzierung nicht durchgeführt werden. Hieraus folgt, daß die erfolgsorientierte Planung nur als integrierter Bestandteil der Unternehmungsplanung konzipiert werden kann.

Bei einer solchen Integration müssen zwei Desintegrationstendenzen überwunden werden, welche Schröer (1969, 96 ff.) mit der Unterscheidung von Sicherheit als Unternehmungsziel bzw. als unternehmungspolitisches Ziel anspricht und welche sich in der risikopolitischen Literatur in der Trennung zwischen ätiologischer, d.h. Ursachen beseitigender und palliativer, d.h. negative Wirkungen mindernder Risikopolitik niederschlagen (vgl. Wossidlo 1970, 46 ff.).

Die Risikopolitik - anhand derer das Einordnungsproblem weiterhin illustriert werden soll - kann nämlich auf zweierlei Arten als Ergänzung der Unternehmungspolitik angesehen werden.

Zunächst kann die Risikopolitik formale Kriterien einführen, welche in der Unternehmungspolitik bisher nicht beachtet wurden, wie z.B. ein Sicherheitskriterium.

Zum anderen kann die Risikopolitik materiale Ziele geltend machen, welche zusätzlich zum herkömmlichen Zielsystem der Unternehmung beachtet werden sollten, wie z.B. ein materiales Sicherheitsziel.

Die beiden Einführungsmodi lassen sich durch folgende Abbildung veranschaulichen:

Unternehmungsziele / formale Kriterien	bisherige Unternehmungsziele	materiale Sicherheitsziele
bisherige Kriterien	A	B
Sicherheitskriterien	C	D

Abb. 2

Die Zellen der Matrix enthalten Maßnahmen bzw. Empfehlungen, welche sich in der herkömmlichen Terminologie wie folgt einordnen lassen:

Feld A repräsentiert alle Maßnahmen der (herkömmlichen) Unternehmungspolitik, die sich ja - so wird behauptet - weder an materialen noch an formalen Risiko- oder Sicherheitsüberlegungen orientiert.

Im Bereich C finden sich alle Maßnahmen einer ätiologischen Risikopolitik, in welcher definitionsgemäß nur formale Sicherheitsaspekte der Aktionen von Interesse sind, mit welchen eine Erreichung der herkömmlichen Unternehmungsziele angestrebt wird.

Alle Maßnahmen im Bereich von B sind der palliativen Risikopolitik zuzurechnen. Ihr Ziel ist es bekanntlich, Schadenswirkungen, welche bei der Verfolgung eines herkömmlichen Unternehmungsziels auftreten können, zu vermeiden bzw. zu mindern. Schadenswirkungen sind negative Wirkungen bezüglich aller materialen Ziele außerhalb der herkömmlichen Unternehmungsziele. Diese Ziele können jeweils als spezielle Sicherheitsziele angesehen werden.

Bei der Produktion feuergefährlicher Güter (Unternehmungsziel) z.B. kann Sicherheit etwa im Sinne eines Erhalts des realen Produktionskapitals interpretiert werden; dieses Erhaltungsziel stellt eine Nebenbedingung für die Produktzielerreichung dar. Es läßt sich beispielsweise durch Abschluß entsprechender Versicherungen (vgl. Philipp

1967, 75 f.) erreichen, durch eine Maßnahme also, die keinen (unmittelbaren) Einfluß auf den (formalen) Erfolg der Produktion selbst hat.

Die Tatsache, daß innerhalb einer durch eine Risikopolitik ergänzten Unternehmungspolitik drei getrennte Bereiche (die Matrixfelder A, B und C) existieren, bringt den desintegrativen Charakter der bisherigen Konzeption der Risikopolitik deutlich zum Ausdruck.

Wie muß nun eine integrative Lösung des anstehenden Einordnungsproblems beschaffen sein?

Die Integrationsbemühungen müssen sich zunächst auf den Bereich der Unternehmungsziele (Spalten der Matrix) beziehen. Hier kann nachgewiesen werden, daß materiale Sicherheitsziele grundsätzlich mit präziseren Begriffen als dem Begriff "Sicherheit" (z.B. durch Begriffe wie "Liquidität", "Erhaltung" usw., vgl. Meinen 1968, 114 ff.; Kupsch 1973, 49) definiert werden können. Die Setzung oder Einführung von Zielen dieser Art kann jedoch nicht als risikopolitische Fragestellung aufgefaßt werden. Deshalb ist eine künstliche Dichotomisierung des Zielsystems in spezifisch risikopolitische und sonstige Ziele nicht haltbar.

Die dadurch erreichte Integration im Bereich des Zielsystems könnte nur gefährdet werden, wenn die Maßnahmen des Matrixfelds D - ein Bereich, den die Risikopolitik bisher vernachlässigt hat - Besonderheiten aufweisen, welche sie von den übrigen risikopolitischen Maßnahmen grundsätzlich unterscheiden.

In diesem Feld sind alle Maßnahmen enthalten, welche die formalen Sicherheitsaspekte bei der Verfolgung materialer Sicherheitsziele betreffen. Unter dieser komplizierten Kennzeichnung werden mit anderen Worten alle Maßnahmen zusammengefaßt, welche den Erfolg der Aktionen bezwecken, die auf die Einhaltung der Nebenbedingungen ausgerichtet sind. In dem erwähnten Beispiel handelt es sich etwa um eine Gestaltung des Versicherungsvertrages im Hinblick auf Versicherungssumme, Laufzeit, Versicherungsinstitut usw., die gewährleistet, daß die Versicherung auch

tatsächlich eventuell eintretende Schäden kompensiert.

Die hierbei auftretenden Probleme unterscheiden sich hinsichtlich der formalen Kriterien (Zeilen) in keiner Weise von den Problemen, welche bei der Sicherheitsorientierung bezüglich der herkömmlichen Unternehmungsziele entstehen.

Die formale (dimensionale, vgl. 1.1.1.) Sicherheitsorientierung verhält sich mit anderen Worten invariant gegenüber den verschiedenen materialen Zielen (Spalten). Dies gilt allgemein und damit auch für das Matrixfeld D.

Nach dieser Vereinheitlichung der Betrachtungsweise im Hinblick auf die materialen Ziele steht nun noch eine Integration der formalen Kriterien (Zeilen der Matrix) aus. Grundlage für diese Integration stellt die Auffassung dar, daß alle bisher in der Literatur formulierten formalen Kriterien, wie z.B. die objektsprachlich erfaßten Wirkungen, die logische, subjektive oder empirische Wahrscheinlichkeit usw. nicht als getrennte Kriterien, sondern als Spezifikationen eines einzigen Kriteriums, des Erfolgskriteriums, aufzufassen sind, wobei die Art, in der sie jeweils kombiniert werden (vgl. etwa einen speziellen Ansatz bei Wild 1974, 123), den Gesamterfolg (eines Plans) bestimmt. Es ist Aufgabe dieser Untersuchung, die Plausibilität eines solchen integrativen Ansatzes darzustellen.

Im Rahmen eines derartigen erfolgsorientierten Ansatzes wird deutlich werden, daß jede Unternehmungspolitik auch stets erfolgsorientierte Politik ist (ähnlich Schröer 1969, 123). Diese erfolgsorientierte Unternehmungspolitik bedarf weder der Ergänzung durch eine Risikopolitik, da sie diese umfaßt, noch enthält sie Elemente, die gar keine Erfolgsorientierung aufweisen.

Die in dieser Untersuchung angestrebte Identifikation verschiedener Strategien erfolgsorientierter Planung ist nicht mit der Gefahr einer desintegrativen Betrachtungsweise, wie sie bei der Risikoplanung gegeben ist, verbunden. Diese Strategien stellen ja lediglich Spezifikationen eines Kriteriums dar.

Die anstehende Frage nach dem Stellenwert der erfolgsorientierten Planung innerhalb der Unternehmungsplanung kann nun zusammenfassend wie folgt beantwortet werden:

Durch eine Verallgemeinerung der soeben abgeleiteten Erkenntnisse ergibt sich zunächst, daß Planungsmaßnahmen in der Regel alle Kriterien betreffen und somit nicht eindeutig einem Kriterium zugeordnet werden können. Bezeichnet man die Planung wie hier als "erfolgsorientiert", bedeutet dies, daß sie auch, nicht aber, daß sie nur Erfolgsaspekte besitzt. Genausowenig soll hierdurch übrigens der Anschein erweckt werden, daß es erfolgsneutrale Planungsaktivitäten gäbe. Das Prädikat "erfolgsorientiert" soll vielmehr zum Ausdruck bringen, wo der Schwerpunkt der hier anzustellenden Überlegungen liegt. Innerhalb einer derartigen Betrachtungsweise haben zusätzliche Kriterien - wie die hier eingeführten Kriterien-Nebenbedingungen (vgl. Abb. 1) - vor allem die Funktion, deutlich zu machen, daß bei der erfolgsorientierten Planung auch planungsinterne Restriktionen - man denke z.B. an Ökonomitätsrestriktionen - zu beachten sind.

Auch die naheliegende Frage, ob die vorliegende Untersuchung etwa in den Bereich der Risikotechnologie gehört, muß aufgrund der voranstehenden Überlegungen verneint werden:

Dies läßt sich einmal mit dem Hinweis begründen, daß die Risikotechnologie in ihrer heutigen Form weitgehend als "Planung neben der Planung" konzipiert ist, während hier eine integrative Betrachtung angestrebt wird.

Ein weiterer Grund ist darin zu sehen, daß die Risikotechnologie zu eng an eine Interpretation von Erfolg, nämlich einen durch Wahrscheinlichkeiten definierten Erfolgsbegriff gebunden ist, wie noch darzustellen sein wird (vgl. 1.2.4., 3). Die hier zu entwickelnde erfolgsorientierte Planungstechnologie ist somit nicht als Teil einer Risikotechnologie, vielmehr ist die Risikoplanung als eine - durchaus umstrittene - Strategie erfolgsorientierter Planung aufzufassen.

Bevor die Probleme, welche bei einer Erfolgsorientierung von technologischen Modellen auftreten, dargestellt werden können, muß nun noch präzisiert werden, was unter dieser Erfolgsorientierung zu verstehen ist. Eine solche Spezifikation muß zweierlei leisten: Sie muß sowohl das Kriterium als auch das Gestaltungsobjekt, d.h. die Planelemente, einer Erfolgsorientierung präzisieren.

In der vorliegenden Untersuchung wird einer erfolgsorientierten Planung folgendes Objekt- bzw. Kriteriensystem zugrundegelegt:

Kriteriensystem	Erfolg	Richtigkeit	Gültigkeit
Objektsystem	Handlungen	Regeln	Hypothesen

Abb. 3

Bezüglich des Objektsystems wird davon ausgegangen, daß Regeln die Grundlage von Handlungen und Hypothesen (genauer: Hypothesensysteme) unter Erfolgsaspekten die wichtigste Grundlage von Regeln darstellen (zum Zusammenhang zwischen Hypothesen und Beschreibungs- bzw. Erklärungsmodellen vgl. Bunge 1973a, 91 ff.; Köhler 1975, 2708 f.; Schanz 1975, 41 f.; Kosiol 1961, 319 ff.; Grochla 1969, 383 f.).

Diese Ableitungsbeziehung ist auch aus dem sog. Transformationsansatz der Planaufstellung (vgl. Bunge 1967a, 134 ff.; Bunge 1968, 133 ff.; Chmielewicz 1970, 35 f.) bekannt; sie wird an späterer Stelle nochmals erläutert (vgl. 3.3.3.2.).

Von relativ größerer Bedeutung sind dabei die Ableitungsbeziehungen im Kriteriensystem. Das Erfolgskriterium wurde schon eingeführt. Eine Erfolgsorientierung von Plänen, welche innerhalb einer ex-ante Gestaltung immer nur auf Erfolgserwartungen bzw. -aussichten ausgerichtet sein kann, vollzieht sich durch Aufstellung richtiger Regeln,

diese wiederum im wesentlichen durch Heranziehung gültiger Hypothesen, wobei Richtigkeit und Gültigkeit (vgl. Kraft 1973) komparative, formale und vorläufige Kriterienbezeichnungen darstellen. Ihre Spezifikation - etwa im Sinne von Bestätigung, Wahrscheinlichkeit usw. - läuft auf die Identifikation von möglichen Erfolgsstrategien hinaus - ein zentrales Anliegen dieser Untersuchung.

Es wird davon ausgegangen, daß die wichtigsten Aspekte einer Erfolgsorientierung von Plänen durch die Beschäftigung mit Hypothesen und ihrer Gültigkeit erfaßt werden. Diejenigen Aspekte der Richtigkeit von Regeln, welche über die Gültigkeit der den Regeln zugrunde liegenden Hypothesen hinausgehen (deontischer Operator, Vollständigkeit der Aktionsbeschreibung usw.), werden kurz dargestellt.

Das wiedergegebene Kriteriensystem ist durch die technologischen Relationen zwischen den Kriterien gekennzeichnet. Diese Relationen sind jedoch nicht unproblematisch. So ist z.B. zu prüfen, ob von der Gültigkeit einer Hypothese auf den Erfolg (genauer: die Erfolgserwartung für) der (die) Handlung geschlossen werden kann, der die Hypothese zugrunde liegt. Bei einem empiristischen Gültigkeitskriterium wird dieser Zusammenhang bekanntlich als "Induktionsproblem" bzw. allgemeiner als "Problem des Lernens aus der Erfahrung" bezeichnet. Im Planungsbereich betrifft dies die grundsätzliche und bisher in der Regel voreilig bejahte Frage, ob eine positive Korrelation zwischen Fundiertheit der Planung und Erfolg der gesteuerten Handlung besteht (vgl. z.B. Berthel/Moews 1970, 57).

Auf der Grundlage der vorangehenden Überlegungen kann nun dargestellt werden, worin die Problematik der Erfolgsorientierung von Plänen bzw. der Gültigkeitsorientierung der ihnen zugrunde liegenden Hypothesen besteht.

Zur Illustration dieser Probleme soll folgende Matrix herangezogen werden:

	Gestaltungskriterien			
	reine Erfolgs- bzw. Gültigkeitskriterien (Strategien)			Kriterien-Nebenbedingungen
Gestaltungsobjekte (Regeln bzw. Hypothesen)	x			
		x		
	x		x	
		x	x	
	x			
	x	x		

Abb. 4

Die Zeilen der Matrix geben die Regeln bzw. die den Regeln zugrunde liegenden Hypothesensysteme eines Plans wieder. Für die Klassifikation dieser Gestaltungsobjekte der Erfolgsorientierung stehen eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Verfügung. In diesem Zusammenhang interessieren davon aber nur jene, welche die Gestaltungsobjekte so klassifizieren, daß sich für die erhaltenen Kategorien von Gestaltungsobjekten unterschiedliche Erfolgsaspekte (erfolgsrelevante Klassifikation) ergeben. Dies trifft - mit Einschränkungen - auf folgende Klassifikationsmerkmale zu:

a) Bei einer Klassifikation der Regeln bzw. Hypothesen nach ihrer spezifischen Funktion innerhalb des Planungsprozesses ist eine Erfolgsrelevanz offensichtlich gegeben. Bei einer empirischen Beurteilung von Hypothesen stellt sich z.B. die Frage, ob allgemeine Wenn-Dann-Hypothesen und singuläre unbedingte Hypothesen wie z.B. Prognosen nach demselben empiristischen Gültigkeitskriterium beurteilt werden können.

b) Auch bei einer Einteilung nach dem Phasenmodell der

Regel- bzw. Hypothesenermittlung kann von einer Erfolgsrelevanz der Klassifikation ausgegangen werden. Diese Phasenmodelle werden in Anlehnung an ähnliche Modelle in der Erkenntnistheorie (vgl. etwa die bekannte Unterscheidung zwischen Entdeckungs- und Begründungszusammenhang von Hypothesen) hier als "Erkenntnissysteme" bezeichnet (vgl. 2.4.4.). Die Tatsache, daß in einer speziellen Klasse von Erkenntnissystemen z.B. heuristische Regeln auftreten, wirft Erfolgsprobleme auf, welche in anderen Modellen nicht in Erscheinung treten.

c) Fraglich erscheint die Erfolgsrelevanz von Klassifikationen nach der Anwendungsphase (vgl. 2.4.2.). In dieser Untersuchung wird ein Modell mit den drei Phasen Problemstellung - Problemvorlösung (Planung) - Problemlösung im engeren Sinne zugrundegelegt. Die oft erwähnte erfolgsorientierte Strategie der Zielherabsetzung (vgl. Wild 1974, 141) wird z.B. als Regel aus dem Bereich der Problemstellungsphase betrachtet. Die Erfolgsproblematik dieser Regel wäre jedoch wohl nicht anders zu beurteilen, wenn eine Zielherabsetzung erst in der Planungsphase empfohlen würde.

d) Ähnliche Überlegungen lassen sich auch hinsichtlich der Unterscheidung in originäre und induzierte Regeln anstellen. Originäre Elemente sind alle von der problemstellenden Einheit (Auftraggeber) in die Problemlösung eingebrachten Bedingungen, während induzierte Elemente als Ergebnisse der Tätigkeit problemlösender Einheiten zu betrachten sind. Auch diese personelle Trennung besitzt keine gesicherte Erfolgsrelevanz. Üblicherweise wird z.B. die Festlegung von individuellen Risikopräferenzen als originäre oder auch subjektive Strategie bezeichnet. Ob jedoch die zulässigen Risikointensitäten durch den Auftraggeber oder erst durch den Planungsträger bestimmt werden, bringt hinsichtlich ihrer Erfolgsproblematik keine neuen Erkenntnisse.

Auch die Spalten der Abb. 4 stellen die Wiedergabe ei-

nes Regelsystems dar; dabei handelt es sich um das Regelsystem, aus dessen Anwendung sich der Zeilenplan ergibt, d.h. um einen Plan höherer Stufe ("Metaplan").

Während jedoch der Zeilenplan ausführlich wiedergegeben ist, wird der übergeordnete Spaltenplan nur in komprimierter Form erfaßt. Es werden nämlich lediglich die Kriterien bzw. kriterienorientierten Strategien aufgeführt, welche diesem Plan zugrunde liegen.

Hierzu zählen zunächst die verschiedenen dimensional reinen Erfolgs- bzw. Gültigkeitskriterien. Der Aufstellung der Spalten liegt damit eine Lösung des Problems der Identifikation unterschiedlicher Erfolgsbegriffe zugrunde.

In der vorliegenden Untersuchung wird davon ausgegangen, daß sich das globale Erfolgskriterium in vier reine Erfolgsdimensionen aufteilen läßt (vgl. auch die Beispiele in 1.1.1.). Die Klassifikation erfolgt dabei nach der Art der Instanzen, welche bei der Beurteilung oder Gewinnung der Regeln bzw. Hypothesen herangezogen werden.

a) Zunächst können sich Erfolgsüberlegungen an der Übereinstimmung einer Hypothese mit Erfahrungen orientieren (empiristisches Kriterium; Instanzen: "Erfahrungen").

b) Außerdem können Erfolgsaspekte im Rahmen einer Möglichkeitsanalyse ermittelt werden (analytisch-possibilistisches Kriterium; Instanzen: "Annahmen").

c) Die Beurteilung von Planungselementen kann sich auch auf die objektsprachlich behaupteten Erfolgswirkungen beschränken (objektsprachliches Kriterium; Instanzen: Beurteilungsobjekte selbst).

d) Eine weitere Möglichkeit der Erfolgsorientierung besteht in der Heranziehung intuitiver Gültigkeitsüberlegungen (intuitionistisches Kriterium; Instanz: Intuition).

Schließlich können Erfolgsaspekte bei Kriterien vermutet werden, welche etwa im Rahmen heuristischer Problemlösungen im engeren Sinne Anwendung finden, deren jeweilige Erfolgsrelevanz jedoch im Unterschied zu den bisher genannten Strategien nicht unmittelbar einsichtig ist

(heuristische Kriterien; Vielfalt von Instanzen).

Die Tatsache, daß z.B. die logische Gültigkeit nicht unter den genannten Strategien zu finden ist, obwohl sie doch offensichtliche - so etwa bei der Analyse logischer Zielrelationen (vgl. Wild 1974, 59) - Erfolgsrelevanz besitzt, weist darauf hin, daß es noch weitere Erfolgskriterien gibt. Bei diesen Kriterien, welche an späterer Stelle zusammenfassend dargestellt werden (vgl. 4.2.), handelt es sich um Güteeigenschaften, welche aus verschiedenen Gründen - etwa aufgrund mangelnder Differenzierungsfähigkeit - hier nicht als Erfolgskriterien in Betracht kommen.

In den Spalten der Matrix sind desweiteren diejenigen Kriterien erfaßt, welche nicht-erfolgsbezogene Aspekte des Plans betreffen und hier als Nebenbedingungen behandelt werden (vgl. 3.3.2., 3.3.4. - 3.3.6.).

Die Zellen der Matrix enthalten dann spezielle Regeln bzw. Hypothesen, welche sich jeweils nur an einem reinen Erfolgskriterium orientieren. Dies wird durch ein "x" in der betreffenden Zelle angedeutet.

Eine Zelle kann durchaus mit mehreren Regeln oder Hypothesen besetzt sein. Sie haben jeweils die gleiche Funktion bzw. Herkunft oder Phasenzugehörigkeit (Zeile) und orientieren sich am gleichen Erfolgskriterium (Spalte). Die Unterschiede zwischen ihnen beschränken sich auf die Art und Weise, wie sie sich gegenüber den Nebenbedingungen verhalten und auf das Ausmaß, in dem sie die jeweiligen Erfolgskriteriendimensionen erfüllen, d.h. auf ihre Kriterienausprägungen. Da sich die Untersuchung nur mit den grundlegenden dimensionalen Strategien beschäftigt, spielen diese nachgelagerten Anwendungsprobleme, also Fragen wie "Welches Verfahren weist die größten empiristisch-ermittelten Aussichten auf Erfolg auf?" nur eine zweitrangige Rolle. Sie werden lediglich im Rahmen einer exemplarischen Illustration der dimensionalen Kriterienprobleme betrachtet.

Die Menge aller durch einen Linienzug verbundenen Zellen (x) repräsentiert nun einen Plan, wobei ersichtlich wird, daß es sich dabei um eine kombinierte Strategie

handelt, d.h. dem Regelsystem liegen verschiedene Erfolgsbegriffe zugrunde.

Die auftretenden Probleme können in folgende Problemarten eingeteilt werden:

(1) Interne Probleme der reinen Erfolgsstrategien -
Hierunter fallen zunächst alle Probleme, welche im Zusammenhang mit der Explikation, Identifikation und Abgrenzung der einzelnen Strategien entstehen. Unter anderem stellt sich hier die Frage nach der dimensionalen "Reinheit" ("Instanzeneinheit") dieser Strategien sowie nach ihrer grundsätzlichen Eignung zur Erfassung von Erfolgsaussichten.

(2) Verhalten der reinen und kombinierten Strategien gegenüber Nebenbedingungen ("periphere" Kombinationsproblematik) -
Bei dieser Problemart stehen die Gefahren eines Verstoßes gegen die Nebenbedingungen "Weite des Geltungsbereichs der Gestaltung", "Ökonomität" und "Weite des Anwendungsbereichs" im Vordergrund.

(3) Konstruktion eines Gesamterfolgskriteriums -
In diesem Bereich treten im wesentlichen vier Problemgruppen auf:

(a) Zur Überprüfung der Konstruktionsmöglichkeiten ist es zunächst erforderlich, die Zellen der Matrix ausfindig zu machen, die gar nicht besetzt sind. Solche leere Zellen dokumentieren entweder die Nichtanwendbarkeit des jeweiligen Spaltenkriteriums auf die fragliche Regel infolge der Objektgebundenheit der Kriterien oder sind auf eine Nichtdurchführbarkeit der Regel gemäß den Anforderungen des Kriteriums zurückzuführen.

(b) Nach dieser Bestimmung des relevanten Kombinationsbereichs müssen dann die Kriterien (Spalten) im Hinblick auf bestehende Komplementaritäts- bzw. Konkurrenz-Relationen untersucht werden.

(c) Eine entsprechende Analyse muß bezüglich der Relatio-

nen zwischen den Gestaltungsobjekten (innerhalb jeweils einer Spalte) durchgeführt werden.
Auch bei der Gestaltung eines Hypothesensystems nach einer reinen Erfolgsstrategie werden sich Konflikte zeigen, welche bisher in der Literatur nicht erkannt wurden. Hierbei handelt es sich um eine Gruppe weiterer "peripherer" Kombinationsprobleme.

(d) Auf diesen Grundlagen aufbauend muß dann die Frage nach der Konstruktionsform des Gesamtkriteriums gestellt werden. Da keine vollständige Dominanz einer reinen Erfolgsstrategie begründet werden kann, kann das Gesamtkriterium nur in amalgamierter oder konjunktiver Form konstruiert werden.

In der Matrix können die genannten Problemarten folgendermaßen lokalisiert werden:

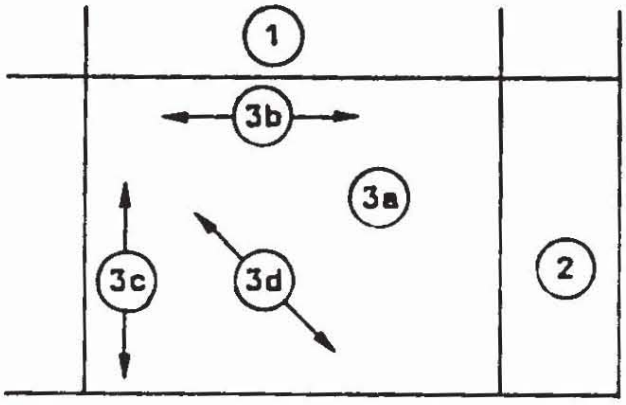


Abb. 5

Die Problemgruppen (3b) und (3d) stellen die "zentralen" Kombinationsprobleme dar, alle übrigen Probleme sind Fragen, die geklärt sein müssen, bevor die zentralen Kombinationsprobleme einer Lösung zugeführt werden können.

Die Kombinationsproblematik in den beiden Fragestellungen wird durch folgende alternative Problemformulierungen deutlich:

(3b) Kombination mehrerer Erfolgskriterien bei der Gestaltung eines Planungselements (sog. "Sicherungskombination").

(3d) Kombination mehrerer Erfolgskriterien, angewandt auf mehrere Planungselemente (sog. "Ergänzungskombination").

Im Anschluß an die Darstellung der im Rahmen einer erfolgsorientierten Planung auftretenden Probleme, stellt sich naturgemäß die Frage, welcher Beitrag zur Lösung dieser Probleme von der Untersuchung zu erwarten ist. Diese Frage soll erst an späterer Stelle beantwortet werden. Es wird sich zeigen, daß zu den einzelnen Problemen unterschiedliche Lösungsbeiträge geliefert werden können. Sie lassen sich in drei Gruppen - nämlich Problemerkennung, kritische Analyse möglicher Lösungen und Entwurf bzw. Auswahl einer optimalen Lösung einteilen.

1.1.3. Grundsätzliche Einwände

1. Gegen den im letzten Abschnitt skizzierten Ansatz einer erfolgsorientierten Planung können nun verschiedene Einwände erhoben werden; sie sollen möglichst vollständig im Lauf der Untersuchung geprüft werden.

Bereits an dieser Stelle müssen zwei grundsätzliche Einwände erörtert werden, die schon vor einer weiteren Präzisierung der Kennzeichen erfolgsorientierter Planung aufkommen können. Sie beinhalten den Vorwurf des falschen Gestaltungsobjekts (Hypothesen) einerseits und des falschen Gestaltungskriteriums (Erfolg bzw. Gültigkeit) andererseits. Obwohl diese beiden Probleme aufgrund der Objektbezogenheit von Kriterien eng miteinander verbunden sind, soll eine getrennte Behandlung der beiden Einwände angestellt werden.

Zunächst ist der Einwand zu erwarten, daß es die Planung in erster Linie gar nicht mit Hypothesen, sondern vielmehr mit Handlungen bzw. materiellen Objekten zu tun habe. Im Rahmen der Investitionsplanung etwa gehe es primär nicht um die Gestaltung von Hypothesen, sondern um Investitionsobjekte, -alternativen, -entscheidungen oder -maßnahmen. Die Problematik der Planung bestehe ja darin,

die erfolgversprechendsten Handlungen oder Objekte bzw. Sachverhalte auszuwählen. Unter den Handlungen lassen sich dabei alle Entscheidungen, Einstellungen, Erwartungen sowie die Mittel, mit welchen Handlungen ausgeführt werden (Ressourcen, Realisierungsalternativen usw.), unter den Objekten bzw. Sachverhalten alle Eigenschaften, Zustände, Situationen, Lagen usw. zusammenfassen.

Dieser Argumentation, nach der Hypothesen zwar notwendige, im Vergleich zu Maßnahmen oder Objekten jedoch sekundäre Elemente der Planung darstellen, liegt folgendes Phasenmodell der Problemlösung zugrunde (vgl. Grieß 1968, 57 ff.):

- Formulierung der Ziele
- Ermittlung von Aktionen (Alternativensuche)
- Herstellung eines Zusammenhangs zwischen Aktionen und Zielen durch Wenn-Dann-Hypothesen.

Diese Betrachtungsweise kommt auch deutlich im Aufbau betriebswirtschaftlicher Bewertungsmodelle zum Ausdruck (vgl. Czayka 1972, 77):

- Bestimmung der Beurteilungskriterien
- Ermittlung der Aktionen als Beurteilungsobjekte
- Ermittlung der Kriterienausprägungen (Zielwirkungen).

Diese Modelle sind jedoch technologisch ungeeignet. Ihre Nachteile ähneln jenen, die Popper beim Kübelmodell der Erkenntnis (vgl. 1973, 369 ff.) aufzeigt; deshalb soll hier auch die Bezeichnung "aktionszentriertes Kübelmodell der Problemlösung" angewandt werden.

Die problematische Phase dieser Modelle stellt die Phase der Konstruktion des Aktions- bzw. Alternativenraums dar. Diesem Kübelmodell soll hier - in Poppers Terminologie - eine Art "Scheinwerfermodell der Problemlösung" gegenübergestellt werden.

Die Gemeinsamkeit beider Modelle muß dabei - um Widersprüche zu den in dieser Untersuchung aufgestellten Prämissen, nämlich dem Objektsystem und der Soll-Ableitung von Kriterien (vgl. Abb. 3), zu vermeiden - darin beste-

hen, daß Handlungen als intendierte Gestaltungsobjekte von Plänen anzusehen sind. Pläne stellen ja Empfehlungen für Handlungen dar und müssen sich an den Anforderungen orientieren, welche an diese Handlungen gestellt werden.

Daraus folgt jedoch nicht, daß sich auch die Planung primär mit Aktionen befaßt. Die effektiven Planungsobjekte sind nicht Aktionen, sondern vielmehr Hypothesen bzw. Regeln (vgl. Stegmüller 1973a, 326). Um dies zu begründen, muß zunächst einmal darauf hingewiesen werden, daß Pläne keine realen Aktionen, sondern nur gedankliche Abbildungen solcher Aktionen enthalten. Diese Abbildungen beschreiben die Aktionen in nicht-konditionaler Form, d.h. ohne sie in einen Wenn-Dann-Zusammenhang mit Handlungskonsequenzen (Zielwirkungen) zu bringen (vgl. etwa den Aktionsraum einer Entscheidungsmatrix).

Nun stellt sich die Frage, wie diese nicht-konditionalen Aktionsbeschreibungen in das Modell eingebracht werden können. Eine bloße Aufzählung von Aktionsmöglichkeiten kann nicht gemeint sein: eine solche Aufzählung kann in der Regel nicht vollständig sein und würde vor allem auch Aktionen enthalten, welche hinsichtlich des in Phase 1 festgelegten Ziels bzw. Problems keinerlei Lösungsrelevanz besitzen.

Wie kann aber die Relevanz des Aktionsraums sichergestellt werden? Hierfür bietet sich nur ein Verfahren an: es müssen zunächst Aussagen eingeführt werden, welche Aktionen und Ziele in einen Wenn-Dann-Zusammenhang bringen. Das sind aber Hypothesen.

Aus diesen Überlegungen wird folgendes ersichtlich: Relevante Aktionen werden technologisch sinnvoll nur über ein Vehikel, nicht aber direkt in Pläne eingeführt. Dieses Vehikel sind Wenn-Dann-Hypothesen, welche die Aktionen in sprachlicher Abbildung als Wenn-Komponente enthalten.

Damit wurde nachgewiesen, daß Aktionen zwar die intendierten, Hypothesen bzw. Regeln jedoch die effektiven und zentralen Objekte der Planung darstellen, womit der ge-

nannte Einwand gegen den hier vorgetragenen Ansatz zurückgewiesen werden kann.

In dem hier zugrundegelegten "Scheinwerfermodell" treten die Planungselemente also nicht in der Reihenfolge Ziele - Aktionen - Hypothesen, sondern in der Reihenfolge Ziele - Hypothesen - Aktionen auf.

Diese Betrachtungsweise hat außerdem den Vorteil, mit nur zwei Klassen von effektiven Gestaltungsobjekten (Regeln und Hypothesen) auszukommen und nicht eine verwirrende Vielfalt von Entscheidungen, Zuständen, Realisierungsalternativen, Zusammenhängen, Maßnahmen u.ä. zu benötigen.

2. Nun wird in der Literatur von einigen Autoren durchaus anerkannt, daß Maßnahmen nicht als effektive Gestaltungsobjekte der Planung anzusehen sind. Allerdings treten nach ihrer Ansicht nicht Hypothesen, sondern Informationen an die Stelle von Maßnahmen. Entscheidungen bzw. Handlungen werden nicht durch Hypothesen, sondern durch Informationen fundiert (vgl. etwa Mag 1977).

Wie verhält sich der Ansatz einer informatorischen Fundierung zu dem einer Hypothesenfundierung von Handlungen? Die Beziehungen zwischen beiden Ansätzen lassen sich folgendermaßen umreißen:

- Alle relevanten Aspekte einer informatorischen Fundierung werden von einer Erfolgsorientierung auf der Grundlage von Hypothesen erfaßt. Das geschieht genau für die Bereiche, in welchen Informationen tatsächlich als "Vorstellungen über die Realität" - um die Worte Wittmanns (1959, 14) als Protagonisten des informationsorientierten Fundierungsansatzes zu gebrauchen - verstanden und damit synonym mit "Hypothesen" verwendet werden (vgl. auch Wilds Kriteriensystem zur Informations- und Hypothesenbeurteilung 1974, 133).

- Allerdings wird im hypothesenorientierten Ansatz jeweils geprüft, um welche Art von Hypothesen (Prognosen, Beobachtungshypothesen, nomologische Hypothesen usw.) es

sich handelt. Damit wird die Enge der Betrachtungsweise vermieden, welche sich beim informationsorientierten Ansatz als Folge einer Beschränkung auf singuläre Hypothesen (insbesondere Prognosen und Basis- oder faktische Informationen, vgl. hierzu 1.2.4.) zeigt.

- Außerdem wird sichergestellt, daß jeweils die richtigen Kriterien angewandt werden. Bei der Fundierung von Entscheidungen stehen z.B. pragmatische und semantische Informationsaspekte im Vordergrund. Syntaktische Beurteilungskriterien (wie z.B. der"syntaktische"Informationsgehalt von Shannon) besitzen in diesem Zusammenhang nur geringe Relevanz, werden aber dennoch in der Literatur ausgiebig behandelt.

Ein Modell zur semantischen Beurteilung von Informationen liegt tatsächlich vor. Aufschlußreich ist dabei die Tatsache, daß es als Modell zur Beurteilung von Hypothesen innerhalb wissenschafts"theoretischer" Analysen konstruiert wurde. Gemeint ist der empirische Informationsgehalt von Popper (vgl. 1966, 83 ff.).

Diese Bemerkungen sollen hier zur Zurückweisung des Einwands eines falschen Beurteilungsobjekts der erfolgsorientierten Planung genügen. Die differentielle Leistungsfähigkeit des Ansatzes der informatorischen Fundierung wird an späterer Stelle nochmals erörtert (vgl. 1.2.4., 4).

Abschließend sei erwähnt, daß es durchaus Bereiche gibt, in denen es sinnvoll erscheint, global von "Informationen" zu sprechen. Es handelt sich um die Fälle, in welchen eine Mehrdeutigkeit der Formulierung erwünscht ist. So wird z.B. in der vorliegenden Untersuchung immer dann von Informationen die Rede sein, wenn ein sprachliches System bezeichnet werden soll, welches neben Hypothesen auch Regeln bzw. Werturteile enthält. Hier von "Aussagen" zu sprechen, ist nicht zulässig, da von Aussagen gefordert wird, daß ihr Wahrheitswert prinzipiell festgestellt werden kann, was bei normativen oder wertenden "Informationen" nicht möglich ist (vgl. die Informationsarten bei Wild 1974, 123).

3. Ein weiterer Einwand gegen die skizzierte Konzeption einer erfolgsorientierten Planung stellt der Hinweis dar, daß das Unsicherheitsproblem (Ungewißheitsproblem) nicht durch eine Erfolgsorientierung abgedeckt sei, obwohl ihm doch eine zumindest gleichwertige Bedeutung zukomme (vgl. Agthe 1963, 92 ff.; Koch 1960, 49; Kosiol 1965, 392). "Unsicherheit" und "Ungewißheit" werden hier synonym verwendet, da sich in der Literatur keine allgemein anerkannte Differenzierung in der Verwendungsweise der beiden Bezeichnungen feststellen läßt (vgl. etwa Kosiol 1972, 210 f. und Menges 1967).

Die Untersuchung soll als Entgegnung auf diesen Einwand nachweisen, daß das sogenannte Unsicherheitsproblem als Teil des Problems der Erfolgsorientierung anzusehen ist. An dieser Stelle soll gezeigt werden, weshalb es aufgrund terminologischer Probleme bei der Verwendung von "Unsicherheit" bzw. "Sicherheit" sinnvoller erscheint, auf diese Begriffe im Rahmen einer erfolgsorientierten Planungstechnologie weitgehend zu verzichten.

Für eine zurückhaltende Verwendung von "Unsicherheit" spricht zunächst die Tatsache, daß diese Eigenschaft einer Vielzahl von verschiedensten Objekten (unsichere Ereignisse, Erwartungen, Entscheidungen, Hypothesen, Situationen usw.) zugeschrieben wird.

Aus diesem Spektrum lassen sich allerdings einmal die Verwendungsweisen aussondern, für welche andere, weniger belastete Zeichen zur Verfügung stehen. Im wirtschaftlichen Bereich wird "Sicherheit" bzw. "Unsicherheit" z.B. oft im Sinne von "Liquidität" (vgl. Albach 1960), im psychologischen Bereich zur Bezeichnung von Gefühlen oder Motiven der Angst, Geborgenheit oder Ambivalenz verwendet. Andere psychologische Bedeutungen von "Unsicherheit" können hier ebenfalls unberücksichtigt bleiben, da sie offensichtlich nur psychische Korrelate derjenigen Unsicherheitsaspekte erfassen, welche im folgenden eingehender behandelt werden sollen (vgl. Downey/Slocum 1975; ebenso "Ungewißheit" bei Kosiol 1972, 210).

Eine nähere Analyse der verbleibenden Zuordnungen ergibt, daß "Unsicherheit" dabei in drei verschiedenen für die vorliegende Problemstellung relevanten Bedeutungen verwandt wird. Die jeweilige Bedeutung hängt davon ab, ob das Zeichen "Unsicherheit" auf die Objekt-, Aussagen- oder Metaebene angewandt wird.

Zum einen wird Unsicherheit auf die Objektebene, d.h. auf reale Sachverhalte angewandt. In diesem Sinne spricht man von unsicheren Ereignissen, Zusammenhängen, Ausgängen oder etwa global von der Unsicherheit der Zukunft.

Solche Formulierungen sind sehr gebräuchlich, sie sind aber dennoch entweder falsch oder bringen einen für die vorliegende Problemstellung irrelevanten Aspekt zum Ausdruck. Falsch ist es z.B., von unsicheren realen Ereignissen zu sprechen, wie dies etwa in der Statistik üblich ist.

Bezeichnet man beispielsweise das zukünftige Ereignis "Absatzmenge des Produkts X" selbst und nicht unser Wissen über das Eintreten dieses Ereignisses als unsicher, kann dies nur bedeuten, daß mit der Realisierung mehrerer Absatzmengen gerechnet werden muß. Tatsächlich kann aber weder die Absatzmenge "x_1 oder x_2" noch die Absatzmenge "x_1 und x_2", sondern immer nur genau eine Absatzmenge eintreten. Dies folgt aus einem plausiblen synthetisch apriorischen Postulat, nach dem ein Sachverhalt zu einem Zeitpunkt nur genau eine Beschaffenheit besitzen kann. In diesem Sinne ist auch die Zukunft sicher.

Unsicherheit wird jedoch noch in einem anderen Sinne auf zukünftige Ereignisse angewandt (vgl. Menges 1967, 361). Zukünftige Ereignisse unterscheiden sich nämlich von gegenwärtigen oder vergangenheitlichen Ereignissen dadurch, daß sie nicht realisiert sind. In diesem Sinne sind z.B. alle nicht realisierten Gewinne ungewiß bzw. unsicher. Allerdings läßt sich keine besondere Relevanz dieser Unterscheidung für Handlungszwecke feststellen. Insbesondere stützt diese Differenzierung in keiner Weise die Behaup-

tung, daß bezüglich realisierter Ereignisse gesichertes Wissen formuliert werden könne. Vielmehr sind auch vergangenheitsbezogene "Daten", Basisinformationen (vgl. Schmidt, R.-B. 1973, 31) oder faktische Informationen (vgl. Wild 1974, 121) grundsätzlich unsicher, ein Tatbestand, auf den die Vertreter der fallibilistischen Erkenntnis"theorie" (vgl. etwa Albert 1968, 27 f.) mit überzeugenden Argumenten hinweisen.

In der neueren Wahrscheinlichkeitstheorie - einer Disziplin, in welcher das Unsicherheitsproblem eine zentrale Bedeutung besitzt, - zeichnet sich eine Renaissance einer weiteren Auffassung von "Unsicherheit" ab. Es handelt sich dabei um die Möglichkeit, Wahrscheinlichkeit nicht als Ausdruck unseres beschränkten Wissens, sondern als Eigenschaft realer Vorgänge bzw. Systeme zu betrachten (vgl. Stegmüller 1973b, 38 ff.; Juhos/Katzenberger 1970, insbes. 21 f.). Nach der Propensitätsinterpretation der Wahrscheinlichkeit von Popper (vgl. Popper 1957 und Popper 1959/60, ebenso die weiteren Ausführungen in 3.2.4., 4) kann man z.B. dem System "Würfelwurf" eine dispositionale Eigenschaft zuschreiben, welche sich im Auftreten bestimmter Häufigkeitsverteilungen über die Wurfergebnisse äußert. Die Eignung einer solchen Wahrscheinlichkeitsinterpretation und der damit verbundenen Anwendung des Unsicherheitsbegriffs auf die Objektebene kann noch nicht endgültig beurteilt werden. Eine solche Beurteilung ist für die vorliegende Fragestellung jedoch gar nicht erforderlich. Denn selbst wenn man Unsicherheit als Eigenschaft von stochastischen Prozessen oder Systemen auffassen kann, muß sich diese Unsicherheit auch in unserem Wissen über diese Systeme "niederschlagen" und kann dann auch zur Kennzeichnung dieses Wissen verwendet werden. Damit werden bereits die beiden anderen Verwendungsweisen von "Unsicherheit" angesprochen. Außerhalb der Objektebene wird "Unsicherheit" in der Literatur zur Bezeichnung des Zustands eines Wissensdefizits oder Mangels an Systematisierung vorhandenen Wissens verwendet (vgl. Wild 1974, 119; Menges 1967, 359; Macharzina 1975).

Unsicherheit besteht demnach etwa im Absatzsektor, wenn kein Wissen über die Abhängigkeiten in diesem Bereich vorhanden ist. Die Einführung einer Preis-Absatz-Funktion oder anderer Hypothesen vermindert das Wissensdefizit und reduziert so die Unsicherheit. Als Beispiele für eine solche Unsicherheit können ebenso alle Fälle genannt werden, in welchen keine Erklärungsmodelle vorhanden sind, aus denen sich Ursachen für bestimmte beobachtete Phänomene ablesen lassen. Auch das Fehlen von Prognosen über zukünftige Ereignisse kann als Unsicherheit in diesem Sinne aufgefaßt werden.

Welche Bedeutung hat nun dieses Konzept der Ungewißheitsreduktion durch Hypothesenbildung?

Seine Bedeutung läßt sich leichter einschätzen, wenn man bedenkt, daß es sich dabei in gewisser Weise nur um eine Problemverschiebung handelt, durch welche einige Ungewißheitsaspekte gar nicht berührt und deshalb auch nicht reduziert werden.

Durch die Formulierung einer Hypothese wird zwar die Möglichkeit geschaffen, Kenntnisse über bestimmte Phänomene zu erhalten. Aber: Sind diese Hypothesen selbst sicher?

Bei dieser Frage wird "Sicherheit" letztlich (vgl. die Explikationen bei Firth 1967, 7 ff.) im Sinne einer propositionellen Einstellung (vgl. Haller 1974, 124) einer Person hinsichtlich der Wahrheit von Aussagen interpretiert. Damit ist die dritte Verwendungsmöglichkeit des Begriffs "Unsicherheit" angesprochen, welche die Meta-Ebene unseres Wissen betrifft. Folgt man dieser Interpretation, dann ist Unsicherheit als Eigenschaft vorhandener Hypothesen zu verstehen, eine Betrachtungsweise, die etwa in der Methodologie (vgl. u.a. Albert 1968, 8 ff.) und der "Theorie des Wissens" (vgl. etwa Chisholm 1966; von Wright 1972) im Vordergrund steht.

Unsicherheitsreduktion läßt sich in diesem Bereich im allgemeinen nicht mit einem Wissensdefizit, sondern mit einem "Wissensüberschuß", nämlich mit der Existenz mehre-

rer widersprüchlicher Hypothesen über einen Sachverhalt, in Verbindung bringen. In den Modellen der Entscheidungs-"theorie" z.B. liegt ein solcher Wissensstand hinsichtlich der Umweltkonstellationen einer Entscheidung vor, bezüglich derer ja "mehrwertige" Erwartungen vorhanden sind. In diesem Fall wird Unsicherheitsreduktion nicht durch die Produktion einer neuen Hypothese, sondern durch Reduktion des vorhandenen Bestands an Wissen, genauer durch Auswahl der Hypothese mit der geringsten Unsicherheit, erreicht.

Diese Konzeption von "Unsicherheit" erfaßt alle handlungsrelevanten Unsicherheitsaspekte: sie bringt die Unsicherheit auf der Meta-Ebene zum Ausdruck, berücksichtigt die Unsicherheit eventueller stochastischer Systeme und setzt außerdem das Vorhandensein von Hypothesen und damit die Unsicherheitsreduktion durch Hypothesenbildung voraus.

Unsicherheit ist also letztlich - in diesem Sinne können die Überlegungen zum Unsicherheitsproblem zusammengefaßt werden - stets eine Eigenschaft von Hypothesen. Sie bringt zum Ausdruck, daß eine Ungewißheit bezüglich des Wahrheitswertes der Hypothese besteht.

Aufgabe dieser Untersuchung wird es nun sein, die verschiedenen Versuche zu analysieren, mit welchen diese Unsicherheit - gleichbedeutend mit der (relativen) Gültigkeit - einer Hypothese erfaßbar gemacht werden soll.

Nach verschiedenen Konzeptionen von Gültigkeit zu suchen, mag angesichts der Tatsache, daß die Statistik ein Modell zur Verfügung stellt, welches auf den ersten Blick alle Unsicherheitsaspekte simultan berücksichtigt, sinnlos erscheinen.

Gemeint ist die Aufstellung von (frequentistischen) Wahrscheinlichkeitshypothesen - ein Königsweg, der alle anderen Ansätze scheinbar überflüssig macht.

Diese Wahrscheinlichkeitshypothesen erfassen zum einen die Unsicherheit im Objektbereich, d.h. die besonderen Eigenschaften stochastischer Systeme. Genauer gesagt können solche indeterministischen Systeme nur durch Wahrscheinlichkeitshypothesen adäquat abgebildet werden. Der in ih-

nen herrschende "Zufall" bzw. das für sie gültige "Ätialprinzip" (vgl. Menges 1967, 376 f.) läßt - so wird behauptet - keine andere Wahl.

Zum anderen wird durch die Aufstellung von Wahrscheinlichkeitshypothesen eine Vermehrung unseres Wissens (Unsicherheitsreduktion auf der Aussagenebene) erreicht. Der Zufall wird "gezähmt" (vgl. Marinell 1967), indem er in einer Hypothese erfaßt wird.

Schließlich lösen Wahrscheinlichkeitshypothesen scheinbar auch das Unsicherheitsproblem auf der Meta-Ebene: die Wahrscheinlichkeiten bringen ja genau zum Ausdruck, in welchem Maße die Hypothese als unsicher anzusehen ist. Sie schaffen also eine Art "certainty about uncertainty" (vgl. Kendall 1968, insbes. 12; Gäfgen 1968, 288 ff.). Es ist eines der zentralen Anliegen der vorliegenden Untersuchung, die Unhaltbarkeit dieser weitverbreiteten (vgl. etwa Hax, H. 1974, 39) Ansicht aufzuzeigen: Eine zwangsläufige oder "naturgegebene" Verbindung zwischen Unsicherheit und frequentistischen Wahrscheinlichkeiten (hier immer im Kolmogoroffschen Sinne verstanden, vgl. Menges 1968, 85 ff.) im besonderen oder Wahrscheinlichkeiten (vgl. zu den verschiedenen Wahrscheinlichkeitsbegriffen etwa von Kutschera 1972, 45 ff.) im allgemeinen ist nicht gegeben. Eine Art "Monopolanspruch" der Statistik auf das Unsicherheitsproblem (vgl. Menges 1967, 374) läßt sich deshalb nicht rechtfertigen.

Nach dieser Klärung des Begriffs "Unsicherheit" kann nun die Frage gestellt werden, wie eine "hypothesenorientierte" Unsicherheitsplanung beschaffen sein soll.

Zunächst kann darunter eine Planung verstanden werden, welche der Unsicherheit "Rechnung trägt" (vgl. Koch 1960, 55). Ein solches Berücksichtigen führt etwa in der Entscheidungs"theorie" zu einer Differenzierung zwischen Modellen der Entscheidung unter Sicherheit bzw. unter Unsicherheit (oder Risiko). Es führt nebenbei auch zu einer desintegrativen Betrachtung einer Risikopolitik, wie bereits dargestellt wurde.

Tatsächlich ist eine solche Differenzierung jedoch nicht möglich. Sie beruht nämlich auf einer nicht haltbaren Annahme: der Fiktion sicheren Wissens über die Realität.

Die fallibilistische Erkenntnistheorie hat die Unhaltbarkeit dieses certistischen Standpunkts überzeugend nachgewiesen. Die Plausibilität des Fallibilismus soll hier nicht durch seine durchaus umstrittene Radikalität (vgl. die Position Spinners 1974), welche selbst wieder dogmatische Züge trägt (vgl. Haller 1974, 120), sondern vielmehr durch das ihm zugrunde liegende "Vorsichtsprinzip" begründet werden. Der Fallibilismus behauptet ja nicht - als Gegenposition zum Certismus -, daß man im Rahmen von Problemlösungen niemals auf wahre und damit sichere Hypothesen stoßen könne. Er weist lediglich darauf hin, daß es aufgrund einiger Probleme im Rechtfertigungsbereich (vgl. Alberts Ausführungen zum Münchhausen-Trilemma und zum Offenbarungsmodell der Erkenntnis, 1968, 8 ff.) nie entscheidbar ist, ob eine konkrete Hypothese wahr ist oder nicht. Trotz ihrer Plausibilität hat sich diese Betrachtungsweise in den Sozialwissenschaften bisher nicht durchsetzen können. Hier wird oft auf certistische Konstruktionen, z.B. Modelle der Entscheidung unter Sicherheit, Gewißheitsäquivalente u.ä. zurückgegriffen. Auch Fragen wie die nach der "sicheren Insolvenzprognose" (vgl. Siewert 1975) entspringen einer problematischen certistischen Position und dokumentieren fehlendes "Risikobewußtsein" (vgl. Lisowsky 1948, 15 ff.).

Schließt man sich der fallibilistischen Argumentation an, verliert die Formulierung "Berücksichtigung der Unsicherheit" ihren Informationsgehalt. Dies kann durch folgende Matrix illustriert werden:

Modell \ realer Wissensstand	unsicher	sicher
Unsicherheit berücksichtigend	A	B
Unsicherheit nicht berücksichtigend	C	D

Abb. 6

Modelle der Kategorien B und D sind inexistent, Modelle im Bereich C sind inadäquat, da sie die tatsächliche Wissenssituation nicht erfassen. Damit verbleiben lediglich Modelle im Bereich von A. Auf diese Modelle jedoch die Bezeichnung "Modelle für Entscheidungen bei Unsicherheit", "bei unvollkommener Voraussicht", "bei unsicheren Erwartungen" usw. anzuwenden, läuft auf eine pleonastische Terminologie hinaus: Da jede Entscheidung eine Entscheidung unter Unsicherheit darstellt, verbleiben überhaupt nur Modelle, welche die Unsicherheit berücksichtigen, in der Betrachtung.

Damit verändert sich aber die Problemstellung einer "Unsicherheitsplanung". Ihre Aufgabe ist es nicht mehr, die Unsicherheit lediglich zu berücksichtigen. Vielmehr muß sie das Unsicherheitsphänomen differentiell, d.h. im Hinblick auf verschiedene Arten der Unsicherheit von Hypothesen untersuchen und Verfahren zur Minimierung oder - komparativ betrachtet - zur Reduzierung der Unsicherheit entwickeln.

Eine vollständige Beseitigung der Unsicherheit kann allerdings - um nochmals auf die hier und vereinzelt auch in der Planungsliteratur (vgl. etwa Schanz 1975c, 59 ff.) vertretene fallibilistische Position zurückzukommen - nicht erreicht werden. Deshalb erscheint es auch gefährlich, von einer "Überwindung" der Ungewißheit (so Menges

1967) zu sprechen.

Die soeben skizzierte zweite Form einer Unsicherheitstechnologie beschäftigt sich - da Unsicherheit ja als Hypotheseneigenschaft aufgefaßt wird - demnach hauptsächlich mit der kriterienorientierten Gestaltung von Hypothesen. Sie stimmt grundsätzlich mit der hier vertretenen erfolgs- bzw. gültigkeitsorientierten Planung überein.

Zieht man jedoch die "Gültigkeit" als Kriterium heran, vermeidet man folgendes sprachliche Problem: im Rahmen einer unsicherheitsorientierten Planung wird die weniger unsichere Hypothese der relativ unsichereren vorgezogen. Diese Formulierung ist ziemlich umständlich und legt nahe, die Auswahl nicht nach Unsicherheit, sondern nach Sicherheit vorzunehmen. Ein solcher Übergang ist jedoch problematisch, da Sicherheit zur Vermeidung von Mißverständnissen im erkenntnistheoretischen Bereich nicht ordinal oder quantitativ (Sicherheitsgrade, relative Sicherheit usw.), sondern nur klassifikatorisch skaliert werden sollte - wodurch dieser Begriff allerdings seine Differenzierungseignung verliert.

Statt "Unsicherheit" oder "Sicherheit" als Kriterien heranzuziehen, wird hier deshalb (relative) "Gültigkeit" als äquivalentes (aber "unbelastetes") Kriterium angeboten.

Die voranstehenden Ausführungen haben nachgewiesen, daß diejenige Konzeption der Unsicherheitsplanung, welche als sinnvoll angesehen werden kann, in einer gültigkeitsorientierten Planung enthalten ist. Damit kann der Vorwurf des falschen Beurteilungskriteriums zurückgewiesen werden.

Die hier vertretene gültigkeitsorientierte Planung hat gegenüber der Unsicherheitsplanung jedoch zwei Vorteile, die ihre Vorzugswürdigkeit begründen:

Sie läßt sich in eine erfolgsorientierte Planung einfügen, hat also unmittelbaren Handlungsbezug, was für die unsicherheitsbezogene Planung nicht zutrifft.

Sie provoziert außerdem keine falschen Assoziationen, welche "Unsicherheit" z.B. Objekten zuschreiben, denen diese Eigenschaft gar nicht zukommt.

4. Zum Abschluß der Erörterung der zwei Einwände gegen die Grundlagen der vorliegenden Untersuchung sollen die bisher erarbeiteten Prämissen einer erfolgsorientierten Planung thesenartig zusammengefaßt werden:

- Zielsetzung der vorliegenden planungsmethodologischen Untersuchung ist die Lösung der zentralen Probleme einer erfolgsorientierten Planung.

- Die Erfolgsorientierung von Handlungen kann sich letztlich nur über eine solche Planung vollziehen.

- Erfolgsorientierte Planung umfaßt alle vorliegenden Ansätze auf diesem Gebiet, insbesondere alle haltbaren Konzeptionen einer Unsicherheits- bzw. Risikoplanung sowie informatorischen Fundierung von Entscheidungen. Sie stellt also weder einen Teilbereich dieser drei Ansätze noch lediglich eine neue Bezeichnung für eines der Programme oder ihre Vereinigung dar.

- Sie behandelt sie Probleme der Erfolgsorientierung jedoch nicht wie diese als "Planung neben der Planung", sondern ist in die Gesamtplanung integriert. Diese Integration gelingt insbesondere dadurch, daß Kriterien wie z.B. Sicherheit, welche bisher fälschlicherweise nicht im Bereich der Erfolgsorientierung angesiedelt wurden, als spezielle Erfolgsdimensionen identifiziert werden; der integrative Ansatz kommt außerdem durch die Berücksichtigung weiterer, nichterfolgsbezogener Kriterien wie z.B. Ökonomität zum Ausdruck (Kriterien-Nebenbedingungen).

- Die Untersuchung erörtert die Kernprobleme einer erfolgsorientierten Planung. Diese liegen im Bereich der Kriterienanalyse, nicht im nachgelagerten Bereich der Auswahl von Plänen nach ihren Kriterienausprägungen (Kriterienanwendung).

- Erfolgsorientierte Planung beschäftigt sich effektiv bzw. hauptsächlich mit der Gestaltung von Hypothesensystemen nach Gültigkeitsgesichtspunkten.
Gültigkeit wird dabei im Rahmen einer fallibilistischen

Betrachtungsweise als Sammelbezeichnung für verschiedene Konzeptionen einer relativen und vorläufigen, nicht aber absoluten, endgültigen oder allgemeingültigen Eignung von Hypothesen verstanden.
Alle Modelle, welche Hypothesen im Vergleich zu Aktionen nur eine sekundäre Bedeutung beimessen, beruhen auf einem technologisch ungeeigneten aktionszentrierten "Kübelmodell" der Problemlösung, welches der Vehikelfunktion von Hypothesen nicht gerecht wird.
Modelle, in welchen nicht Hypothesen, sondern Informationen als effektive Gestaltungsobjekte der Planung angesehen werden, beschränken sich entweder fälschlicherweise auf singuläre Informationen oder sind mit bestimmten der hier aufzustellenden Modelle äquivalent.

- Im Mittelpunkt der Untersuchung steht die Problematik eines kombinierten Gesamterfolgs- bzw. -gültigkeitskriteriums für technologische Modelle, auf welche stets mehrere reine Erfolgsbegriffe angewandt werden.

- Als Voraussetzung für die Aufstellung eines solchen Kriteriums müssen folgende Probleme behandelt werden: die Identifikation und Formulierung reiner Erfolgsstrategien sowie die Analyse des Verhaltens dieser Strategien gegenüber den Nebenbedingungen.

1.2. Rechtfertigung der Zielsetzung

1.2.1. Vorbemerkungen

Die Gründe für die Notwendigkeit, eine Untersuchung bzw. ihre Zielsetzung zu rechtfertigen, sind zahlreich.

Rechtfertigungen werden etwa erforderlich, wenn behauptet wird, daß die Untersuchung einem bestimmten Bereich (z.B. einer bestimmten wissenschaftlichen Disziplin) zuzuordnen ist bzw. daß sie als Teil eines an Effizienzüberlegungen orientierten umfassenden Prozesses (z.B. des Wissenschaftsprozesses) aufzufassen ist.

Hier werden folgende Rechtfertigungsprobleme behandelt: Zunächst soll dargestellt werden, daß es sich um eine wissenschaftliche Untersuchung handelt (1.2.2.). Weil die Untersuchung in den Bereich der Planungstechnologie fällt, soll dies als Frage nach der Wissenschaftlichkeit von Technologien aufgefaßt werden.

Da die Untersuchung insbesondere Beiträge zur Lösung betriebswirtschaftlicher Probleme liefern will, soll im Anschluß hieran (1.2.3.) begründet werden, daß es sich um eine betriebswirtschaftliche Untersuchung handelt, ein Problem, welches die organisatorische Struktur des Wissenschaftsbereichs betrifft.

Sind diese Fragen geklärt, muß geprüft werden, ob die Problemstellung der Untersuchung nicht bereits in früheren Abhandlungen einer Lösung zugeführt wurde (1.2.4.). Wäre dies der Fall, ließe sich aus dem Kriterium "wissenschaftlicher Fortschritt", welches in diesem Zusammenhang heranzuziehen ist, keine Rechtfertigung für eine erneute Behandlung des Themas ableiten.

Die letzte Rechtfertigungsfrage betrifft die Begründung der Wissenschaftsziele des individuellen Wissenschaftlers, d.h. der Wertbasis (vgl. Albert 1960, 208; Heinen/Dietel 1976, 23 ff.), welche zur Auswahl gerade dieses ungelösten Problems führen (1.2.5.).

Bei den nun folgenden Betrachtungen wird das Prädikat "Wissenschaftlichkeit" nur im beschreibenden, nicht aber im wertenden Sinne verwendet. Wissenschaftliche Aussagen sind demnach lediglich Aussagen, welche bestimmte definitorische Merkmale (z.B. Überprüfbarkeit) besitzen, nicht jedoch bereits deshalb zur Lösung von Problemen besonders geeignete Aussagen. Eine wertende Interpretation erscheint u.a. deshalb nicht sinnvoll, weil "wissenschaftlich" oft mit "theoretisch" assoziiert wird und dann häufig den fehlenden Realitäts- bzw. Praxisbezug der betreffenden Aussagen zum Ausdruck bringen soll (vgl. Schanz 1976a, 15 f.).

1.2.2. Die Wissenschaftlichkeit technologischer Modelle

1. Der erste Rechtfertigungsschritt beschäftigt sich mit dem Problem, ob (Planungs-)Technologien überhaupt in den Bereich der Wissenschaft gehören. Technologien stehen ja im Mittelpunkt aller folgenden Ausführungen, auch wenn Hypothesensysteme als hauptsächliche effektive Gestaltungsobjekte der Planung ermittelt wurden. Technologien gehen sowohl als Gestaltungsobjekte ("Objektpläne") als auch als gestaltende Strategien ("Metapläne") in die Untersuchung ein.

Eine wissenschaftliche Beschäftigung mit Technologien kann hier vorläufig sowohl als Aufstellung von Technologien innerhalb des Wissenschaftsprozesses als auch als wissenschaftliche Analyse außerwissenschaftlich gewonnener Planungstechnologien verstanden werden. Erst an späterer Stelle wird es erforderlich, zwischen dem "wissenschaftlichen Formulieren von" und dem "wissenschaftlichen Sprechen über" Technologien zu unterscheiden.

Das hier zur Diskussion stehende Rechtfertigungsproblem läßt sich nun häufig auch als Beitragsproblem auffassen. Es geht dabei um die (offensichtlich stets aktuelle, vgl. etwa Ulrich, H. 1976) Frage, welche Hilfestellungen die Wissenschaft zur Lösung praktischer Probleme bereitstellen kann.

Treten bezüglich des hier angesprochenen Verhältnisses von Wissenschaft und Praxis tatsächlich ungelöste Probleme auf? Man ist geneigt, diese Frage angesichts der in der Literatur verbreiteten diesbezüglichen Meinungen zu verneinen. Zum einen findet sich in der Literatur die Auffassung, daß die Wissenschaft sowohl theoretische als auch pragmatische Ziele verfolgen und somit Erklärungs- und Gestaltungsaufgaben gleichermaßen erfüllen könne (vgl. etwa Beyer 1970; Heinen 1968, 23 ff.; Stählin 1973), ohne daß zwischen diesen beiden Orientierungen Konflikte auftreten würden. Zum anderen geht man allgemein davon aus, daß man anhand wissenschaftstheoretischer Kriterien eine Beurtei-

lung von Planungstechnologien durchführen könne (vgl. Lenk 1972, 7 ff., 84 f., 90 f.; Spreer 1974).

Beide Standpunkte sind jedoch nicht unumstritten. Darauf weist eine in der Literatur noch andauernde Diskussion hin, in welcher etwa von einem "Spannungsverhältnis zwischen Wissenschaft und Praxis" (vgl. Schanz 1976a, 21) und einer Wissenschaft, die sich der Praxis "verweigert" (vgl. Steinmann/Braun 1976, 464) die Rede ist. Aus diesem Grunde erscheint es erforderlich, die einzelnen Argumente gegen eine wissenschaftliche Beschäftigung mit Planungstechnologien zu prüfen. Nur wenn es gelingt, diese Einwände - zumindest teilweise - zurückzuweisen, kann von einer plausiblen Rechtfertigung der vorliegenden Untersuchung gesprochen werden.

Auf einige Einwände soll an dieser Stelle nur oberflächlich eingegangen werden, da sie die anstehende Rechtfertigungsproblematik nur indirekt betreffen. In diese Gruppe gehört etwa die These, daß sich Wissenschaft und Praxis schon deshalb unterscheiden, weil in der Wissenschaft immer höhere Anforderungen an Problemlösungen gestellt werden als in der Praxis. Diese Ansicht ist jedoch falsch. Während etwa im Wissenschaftsbereich lediglich die prinzipielle Überprüfbarkeit einer Aussage gefordert wird (vgl. Popper 1966, 21), ist es für praktische Problemlösungen erforderlich, daß die Überprüfung einer Aussage aktuell, d.h. zu jedem beliebigen, sich aus den zeitlichen Verwendungsbedingungen ergebenden Zeitpunkt vorgenommen werden kann.

Ebensowenig haltbar ist die Behauptung, daß zur Lösung wissenschaftlicher Probleme Hypothesen notwendig seien, während der Praktiker mit "Informationen" auskomme. Jeder praktischen Entscheidung liegen Hypothesen zugrunde, auch wenn diese nicht expliziert oder gar nicht als solche erkannt werden.

Ein weiterer Unterschied zwischen traditioneller Wissenschaft und Praxis besteht nach Meinung einiger Autoren (vgl. etwa Böhme/van den Daele/Krohn 1973; van den Daele/

Krohn 1975) offensichtlich darin, daß Praxis-Probleme gelöst werden können, wenn man Kenntnisse über funktionale Zusammenhänge besitzt, wissenschaftliche Probleme (z.B. Erklärungsprobleme) hingegen nur lösbar sind, wenn kausal interpretierbare Hypothesen vorliegen (vgl. zur Kritik Schanz 1974; Giesen/Schmid 1976, 245 ff.).

Alle bisher genannten Argumente gegen eine wissenschaftliche Beschäftigung mit technologischen Modellen lassen sich - wie angedeutet - relativ leicht entkräften.

In der folgenden Übersicht sind nun Einwände zusammengestellt, welche weniger leicht widerlegt werden können und deshalb eine ausführliche Behandlung erforderlich machen.

	Wissenschaft	Praxis
sprachl. Kennzeichen der Problemlösungen	deskriptiver Charakter	präskriptiver Charakter
Oberkriterien	Erkenntnisfortschritt	Handlungseffizienz
inhaltsbezogene Abhängigkeit von Verwendungsgesichtspunkten	niedrig	hoch
Allgemeinheit der Problemlösungen	hoch	niedrig

Abb. 7

2. Innerhalb der fundierteren Argumente gegen eine wissenschaftliche Beschäftigung mit Planungstechnologien soll zunächst die Frage erörtert werden, ob Technologien nicht schon definitionsgemäß aufgrund ihres präskriptiven Charakters als "unwissenschaftlich" bezeichnet werden müssen.

Die Beantwortung der aufgeworfenen Frage setzt voraus, daß sowohl "Technologie" als auch "Wissenschaft" begriff-

lich festgelegt sind. Hinsichtlich der technologischen Modelle ist dies bereits geschehen.

Folgt man den Äußerungen einiger Methodologen, dann scheint auch die Explikation von "Wissenschaft" unproblematisch. Von ihnen wird vorgebracht, daß Poppers Lösung des Abgrenzungsproblems (vgl. Popper 1966, 15; Petri 1976 a) eindeutig festgelegt habe, was unter "Wissenschaft" zu verstehen sei.

Dies trifft jedoch nicht zu. Popper expliziert nämlich nicht Wissenschaft allgemein, sondern lediglich einen Teilbereich: den der Realwissenschaften ("science") oder, wie in den Titeln einiger einschlägiger Veröffentlichungen zum Ausdruck kommt (vgl. Popper 1966; Chmielewicz 1970), der realwissenschaftlichen "Forschung". In diesem Teilbereich sind Disziplinen wie die Methodologie, die Logik und die Mathematik (vgl. Weingartner 1971, 125, 202), denen man eine Wissenschaftlichkeit wohl nicht absprechen kann, nicht enthalten.

Die Frage nach der Wissenschaftlichkeit von Technologien muß deshalb differenziert behandelt werden, je nachdem, ob ein weiter oder ein enger (z.B. Popperscher) Wissenschaftsbegriff zugrundegelegt wird.

Eine Beantwortung beider Fragen ist erforderlich; sie soll jedoch nicht im Rahmen einer ausführlichen Analyse aller vorliegenden Wissenschaftsbegriffe (vgl. Weingartner 1971; Wohlgenannt 1969; Diemer 1970), sondern vielmehr unter Beschränkung auf einige gemeinsame Merkmale der verbreiteten Konzeptionen erfolgen.

Wissenschaft im weiteren Sinne soll hier durch drei Merkmale gekennzeichnet werden, welche als Minimalanforderungen allen verbreiteten Wissenschaftsbegriffen zugrunde liegen (vgl. ähnlich Wohlgenannt 1969, 151 f.): Wissenschaft ist danach die Gesamtheit aller allgemeinen und allgemein zugänglichen bzw. kritikfähigen sprachlichen Problemlösungen.

Diese Explikation weist zunächst darauf hin, daß nur propositionale bzw. sprachliche Gebilde (sprachliche Mo-

delle) wie z.B. Aussagensysteme oder Regelsysteme, nicht aber bestimmte Aktionen oder materielle Objekte wie z.B. technische Geräte als Produkte des Wissenschaftsprozesses anzusehen sind.

Außerdem wird in ihr gefordert, daß nur allgemeine - d.h. stets: möglichst allgemeine - Problemlösungen wissenschaftlichen Charakter besitzen. Damit wird ein Ziel wissenschaftlicher Tätigkeit (zum tätigkeitsorientierten Wissenschaftsbegriff vgl. Weingartner 1971, 31 ff.) angesprochen, demgemäß etwa im (real)theoretischen Bereich wissenschaftliche Problemlösungen letztlich in der Aufstellung allgemeiner Hypothesen bestehen sollen. Nicht-allgemeine Hypothesen, wie z.B. Basissätze, Prognosen usw. spielen zwar im Entdeckungs- bzw. Begründungszusammenhang dieser allgemeinen Hypothesen eine Rolle, ihre Gewinnung stellt aber nicht das letzte Ziel wissenschaftlicher Tätigkeit dar.

Alle wissenschaftlichen Produkte, d.h. etwa auch die genannten singulären Hypothesen, müssen hinsichtlich ihrer Gültigkeit allgemein ("intersubjektiv") überprüft bzw. kritisiert werden können. Dieses Merkmal wird innerhalb der Explikationen gefordert, in denen Wissenschaft als ein System von Aussagen (Regeln o.ä.) (vgl. Weingartner 1971, 47 ff.) aufgefaßt wird.

Viele Autoren sind der Ansicht, daß das Merkmal "intersubjektive Nachprüfbarkeit" als Anforderung ausreiche und damit die tätigkeitsorientierte Allgemeinheitsforderung überflüssig sei. Diese auf ein Merkmal beschränkte Explikation von "Wissenschaftlichkeit" impliziert jedoch die Gefahr, daß der Wissenschaftsprozess sich in der Aufstellung singulärer Aussagen, d.h. im empirischen Bereich z.B. in der Ansammlung von Datenhypothesen erschöpft. Hierdurch können aber bestenfalls spezielle Probleme gelöst werden, während allgemeine Problemlösungen ausbleiben, ohne daß institutionell (vgl. Chmielewicz 1970, 4) ein anderer Bereich genannt werden könnte, welcher diese allgemeinen Problemlösungen bereitstellt.

Aufgrund der voranstehenden Überlegungen kann die Untersuchung dann als wissenschaftlich im weiteren Sinne bezeichnet werden, wenn sie allgemeine und allgemein überprüfbare Ergebnisse liefert. Beide Forderungen sind erfüllt: die Allgemeinheit durch die formal-allgemeine Konstruktion des Erfolgskriteriums und der Nebenbedingungen, die intersubjektive Kritikfähigkeit durch die Einführung des Kriteriums "Weite des Geltungsbereichs der Gestaltung".

Problematischer ist die Beantwortung der Frage, ob Technologien auch wissenschaftlich im engeren Sinne sind. Im sozialwissenschaftlichen Bereich wird dieses Problem traditionell im Zusammenhang mit der Werturteilsfreiheit der Wissenschaft aufgeworfen. Der Werturteilsstreit scheint im Laufe seiner Geschichte eher an Bedeutung gewonnen zu haben, wie u.a. auch eine Reihe neuerer Beiträge im betriebswirtschaftlichen Bereich zeigt (vgl. etwa die Diskussion von Staehle 1973 in der ZfbF 1974, 47 ff.). Das Problem soll hier allerdings nur insoweit behandelt werden, als es die anstehenden Rechtfertigungsüberlegungen erforderlich machen.

Wissenschaftlich im engeren Sinne sind nur jene allgemeinen sprachlichen Problemlösungen, welche gehaltvoll über die Realität informieren und deshalb auch empirisch - d.h. anhand der Realität - kritisiert werden können. Dies trifft insbesondere - so wird behauptet - nicht auf präskriptive Modelle zu, worunter Modelle zu verstehen sind, welche Werturteile oder Regeln (Normen) enthalten.

Angesichts der soeben dargestellten Begriffsmerkmale wird deutlich, daß sich die Frage nach der Wissenschaftlichkeit im engeren Sinne in bezug auf Technologien nur in zwei Schritten beantworten läßt.

Zunächst ist zu prüfen, ob technologische Modelle tatsächlich präskriptiven Charakter besitzen. Wird diese Frage bejaht, muß untersucht werden, ob wirklich sämtliche präskriptiven Modelle als unwissenschaftlich betrachtet werden müssen.

Nach Ansicht einiger Anhänger des Werturteilsfreiheits-Postulats (vgl. Albert 1964a, 67 f.; Chmielewicz 1970,

35 f.; Stählin 1973, 83) sind Technologien dann werturteilsfrei, wenn sie als Aussagensysteme aufgefaßt werden, die über Ziel-Mittel-Beziehungen informieren. Ihre Wissenschaftlichkeit verlieren sie jedoch angeblich dann, wenn man sie - wie hier - als Systeme von Regeln bzw. Empfehlungen formuliert.

Eine solche Differenzierung kann tatsächlich nicht vorgenommen werden, da auch die Bezeichnungen "Ziele" und "Mittel" wertenden Charakter haben. Konkretisiert man etwa in der Formulierung "Wenn das Ziel Z zugrundegelegt wird" "Ziel" im Sinne von "Zustand, dessen Erreichen positiv bewertet wird" - wobei nebensächlich ist, wer diese Bewertung vornimmt -, wird die Funktion der Ziele als "Wertprämissen" unmittelbar einsichtig.

Den wertenden Charakter des Begriffs "Mittel" unterstreichen paradoxerweise die genannten Autoren selbst, wenn sie auf den Eigenwert der Mittel im Rahmen der Kritik des Zweck-Mittel-Denkens (vgl. hierzu weiter unten) hinweisen (vgl. Albert 1960, 217 f.). Alle technologischen Modelle sind demnach "normativ" - unabhängig davon, ob nun fiktive oder (wert)empiristisch ermittelte Ziele (vgl. 3.2.2., 2) herangezogen werden bzw. ob praktisch-normativ oder bekennend-normativ argumentiert wird; sie verlieren aber dadurch ihre Werturteilsfreiheit, was irrtümlicherweise z.B. von den Vertretern des entscheidungsorientierten Ansatzes als nicht zwangsläufig angesehen wird (vgl. Schanz 1975, 120 f.).

Selbst wenn man Technologien - wie dies auch in der vorliegenden Untersuchung geschieht - lediglich die Eignung zuspricht, Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen (vgl. Schanz 1975, 122), vollzieht sich eine derartige Möglichkeitsanalyse immer innerhalb des erläuterten normativen Rahmens (vgl. Bunge 1967a, 136; Eichner 1974, 46 f.).

Trotz ihrer normativen Belastetheit werden technologische Modelle in der vorliegenden Untersuchung auch als wissenschaftlich im engeren Sinne angesehen. Diese Position wird wie folgt begründet:

Zunächst muß darauf hingewiesen werden, daß Technologien notwendige Bestandteile jeder Problemlösung darstellen. Jede Handlung bedarf letztlich einer Steuerung durch ein Regelsystem (vgl. im gleichen Sinne Schanz 1975, 97 f.). Damit wird der Auffassung widersprochen, daß Technologien gar nicht erforderlich seien, weil den ihnen zugrunde liegenden Theorien bereits hinreichende praktische Relevanz zukomme.

Ohne diese Relevanz abstreiten zu wollen, muß betont werden, daß Technologien einen größeren Beitrag zur Lösung von Problemen liefern als Theorien. Theorien bedürfen nämlich, um unmittelbare Steuerungseignung zu erhalten, einer "Übersetzung". Dieser Vorgang ist keineswegs nur ein trivialer Prozeß der tautologischen Umformung, wie inzwischen allgemein (vgl. etwa Albert 1972, 82) anerkannt wird. Baut eine Handlung auf einer Technologie auf, ist dieses Problem bereits gelöst, während seine Bewältigung bei bloßer Theorienfundierung noch aussteht.

Selbst wenn die Anhänger des Postulats der Werturteilsfreiheit den größeren Lösungsbeitrag von Technologien anerkennen, müssen sie immer noch die Technologienbildung als Produktion nicht vollständig empirisch überprüfbarer Modelle und folglich als bestenfalls außerwissenschaftliche - genauer: nachgelagerte - Tätigkeit ansehen.

Auch für eine solche rigide Einstellung besteht keine Veranlassung, da sich technologische Modelle stets partiell und in konditionaler Form überprüfen lassen - eine Betrachtungsweise, die sich auch bei Albert (vgl. etwa 1960, 220 ff.) findet.

Gemeint ist hiermit eine Überprüfung der empirisch gehaltvollen Bestandteile (partieller Charakter) der Technologien unter angenommener bzw. unproblematischer Gültigkeit der Wertprämissen (bedingter Charakter).

Gegen diese naheliegende Lösung wird nun in der Literatur eingewandt, daß sie auf einer nichtvorhandenen Zweck-Mittel-Dichotomie beruhe: die singulären Empfehlungen des Modells enthalten Wertbestandteile, welche über den prä-

skriptiven Gehalt der Wertprämissen hinausgehen. Deshalb lassen sich diese Empfehlungen auch nicht auf die Wertprämissen reduzieren bzw. - in oft verwendeter, aber mehrdeutiger Formulierung - in ihrem Wertgehalt neutralisieren: Die Mittel haben zusätzlich zu ihrem prämissenbezogenen technologischen Wert noch einen Eigenwert (vgl. Myrdal 1965, 213 ff.).

Die Bedeutung dieses Einwands darf nicht überschätzt werden. Sein Stellenwert wird zunächst - auch wenn das verwunderlich klingen mag - dadurch verringert, daß ihm (nur) eine empirische Begründung zugrunde liegt: Das Eigenwertargument gründet sich ja (vgl. Myrdal 1965, 222) auf empirisch festgestellte Eigenschaften des Aufbaus von Wertsystemen. Es kann deshalb durchaus als planungstheoretisch relevante Hypothese angesehen werden. Innerhalb der Planungstechnologie hingegen soll geklärt werden, wie Wertsysteme beschaffen sein sollen, nicht, wie sie tatsächlich beschaffen sind. Bei dieser Fragestellung interessieren empirische Ergebnisse vornehmlich dann, wenn sie über die Realisierbarkeit bzw. Undurchführbarkeit planungstechnologischer Regeln Auskunft geben (vgl. zu diesem Problembereich auch Albert 1971, 117 ff.).

Eine Nichtaufstellbarkeit eines am Zweck-Mittel-Prinzip orientierten Wertsystems kann jedoch aus diesem Einwand nicht abgeleitet werden. Vielmehr läßt sich die Eigenwertproblematik vollkommen durch die Erweiterung eines Wert- bzw. Zielsystems um sogenannte Nebenbedingungen - insbesondere um nicht-technologische (z.B. moralische) Wertarten - erfassen und lösen. Die Floskel vom Zweck, der die Mittel heiligt (vgl. Albert 1960, 218), verliert bei einer solchen mehrdimensionalen Betrachtungsweise an Wirkung.

Für die Lösung, das Auftreten von Eigenwerten bei Mitteln auf die Unvollständigkeit der Wertprämissen zurückzuführen, spricht auch die Tatsache, daß Werte allgemeine, nicht nur an individuelle Objekte (hier Mittel) gebundene Evaluierungsschemata darstellen (vgl. Kluckhohn 1959, 395 ff.; Baier 1969, 38 ff.).

Die obigen Ausführungen können analog auf eine ähnliche Argumentation hinsichtlich der Nichtneutralisierbarkeit von Mitteln angewandt werden, welche sich auf empirische Untersuchungen über die Setzung von Zielen im Rahmen kollektiver Entscheidungsprozesse beruft (vgl. Kirsch 1972, 180; Schanz 1975, 121 f.). Gegen dieses Argument ist zusätzlich noch einzuwenden, daß weder die Funktion von individuellen Zielen der Organisationsmitglieder noch die erforderlichen Ausgangsziele der Organisation ("Ziele vor Planung", vgl. Wild 1974, 40) ausreichende Beachtung finden.

Die voranstehenden Überlegungen können nun dahingehend zusammengefaßt werden, daß man Technologien - mit den genannten Einschränkungen - trotz ihrer präskriptiven Belastetheit auch als wissenschaftlich im engeren Sinne bezeichnen kann.

3. Dieses Ergebnis darf man nun allerdings nicht überbewerten. Bisher konnte lediglich festgestellt werden, daß aus der Forderung nach Werturteilsfreiheit keine Gründe dagegen abgeleitet werden können, Technologien - so wie sie hier definiert wurden - innerhalb des weiteren oder auch engeren Wissenschaftsbereichs aufzustellen.

Gegen wissenschaftlich aufgestellte technologische Modelle läßt sich jedoch noch ein weiterer Einwand formulieren. Man kann nämlich vorbringen, daß den wissenschaftlichen Technologien andere Gestaltungskriterien zugrunde liegen als den Planungstechnologien. Wissenschaftliche Technologien sind gemäß dieser These zwar zulässig, für Planungszwecke jedoch nicht von Interesse.

Dieser Einwand stellt mit anderen Worten ein Argument gegen die in der vorliegenden Untersuchung aufgestellte Behauptung dar, daß der Wissenschaftstechnologie und der allgemeinen Planungstechnologie eine gemeinsame Methodologie zugrunde liegt (vgl. 1.1.2., 1). Die Bedeutung dieses Einwands für die Beziehung zwischen Wissenschaft und Praxis darf nicht unterschätzt werden: letztlich wird hier das Problem angesprochen, ob infolge mangelnder Über-

einstimmung der Kriterien überhaupt von einer Praxisrelevanz wissenschaftlicher Ergebnisse ausgegangen werden kann.

Aus den genannten Gründen ist es erforderlich, den hier vertretenen Standpunkt zur Kriterienproblematik in differenzierterer Form darzulegen. Die diesbezüglichen Ausführungen stellen Interpretationen folgender Matrix dar.

Kriterien- anwendungsbereich / herkunftsbereich	Wissenschaft	Praxis
Wissenschaftstechnologie (Meta-Wissenschaft)	A	B
Allgemeine Planungstechnologie ("Meta-Praxis")	C	D

Abb. 8

Die Abbildung ordnet die Kriterien bzw. die von ihnen über Strategien gesteuerten Tätigkeiten nach ihrem Herkunfts- und Anwendungsbereich.

Anhand der Abb. 8 lassen sich nun einige wichtige, die Kriterienebene betreffende Standpunkte zum Verhältnis von Wissenschaft und Praxis illustrieren.

Die integrierte Betrachtungsweise, wie sie in der vorliegenden Untersuchung vertreten wird, zeichnet sich dadurch aus, daß eine strenge Trennung der Zeilen in der Matrix weder für sinnvoll noch für notwendig gehalten wird: Wissenschafts- und Planungstechnologie haben grundsätzlich eine gemeinsame Kriterienmenge, wodurch die Postulierung einer beiden zugrunde liegenden, einheitlichen Methodologie gerechtfertigt wird. Durch diese Charakterisierung wird dabei nicht ausgeschlossen, daß die gemeinsamen Kriterien in den einzelnen Bereichen in unterschiedlicher Formulierung und Funktion auftreten. Dessen ungeachtet wird davon ausgegangen, daß hinter den traditionellen bereichsspezifischen Zielen "Erkenntnisfortschritt" (für den

Wissenschaftsbereich) und "Handlungseffizienz" (für den Praxisbereich) gemeinsame Kriterien wie "Bewährung", "Erfolg" oder "Ökonomität" vermutet werden können. Eine bereichsabhängige Variabilität, wie sie ja auch häufig zwischen der Methodologie der Natur- und der Sozialwissenschaften behauptet wird, läßt sich dabei durchaus mit einer Menge von gemeinsamen Grundkriterien vereinbaren.

Die extreme Gegenposition zu diesem integrierten Ansatz ist dadurch gekennzeichnet, daß nach Meinung ihrer Vertreter in der Abb. 8 nur die Felder A und D als besetzt, die Felder B und C hingegen als leer anzusehen sind. Dies ist gleichbedeutend mit der Feststellung, daß wissenschaftstechnologische Kriterien nur auf wissenschaftliche Probleme und planungstechnologische Kriterien nur auf Praxisprobleme anwendbar sind. Innerhalb einer Wissenschaft - etwa der Betriebswirtschaftslehre -, welche sich um Praxisrelevanz bemüht, führt diese Einstellung zwangsläufig zu einer ablehnenden Haltung gegenüber der Wissenschafts"theorie" (vgl. etwa Schneider 1973a, 46 f.): tatsächlich ist die Relevanz wissenschaftstheoretischer Überlegungen für die Lösung praktischer Probleme bei einer solchen "gespaltenen" Betrachtungsweise nicht einsichtig. Allerdings ist die Betrachtungsweise selbst nicht haltbar. Bei den Vertretern einer solchen Position handelt es sich ja um Wissenschaftler. Anhand der Matrix wird deutlich, daß sie nicht die Konsequenz ziehen können, das als irrelevant erachtete Feld A zu ignorieren und sich nur noch mit Feld D zu befassen; dieses Feld liegt außerhalb ihres Funktionsbereichs. Ihr Funktionsbereich ist der Wissenschaftsbereich, welcher durch die erste Spalte der Matrix wiedergegeben wird.

Auch für die soeben geschilderten Bestrebungen gibt es aber einen Ausweg. Dieser stellt die dritte extreme Position zum Wissenschaft-Praxis-Verhältnis dar. Man kann die Abb. 8 nicht nur integriert oder gespalten betrachten, sondern man kann sie auch einfach verkleinern. In diesem Zusammenhang ist insbesondere ein Wegfall der ersten Matrix-

zeile von Interesse. Geht man nur noch von der Existenz planungstechnologischer Kriterien aus, dann werden sowohl Wissenschaft als auch Praxis ausschließlich unter dem Blickwinkel dieser Kriterien betrachtet. Die erwünschte Dominanz der praxisbezogenen Kriterien im Vergleich zu den wissenschaftsbezogenen Anforderungen ist erreicht (vgl. Strobel 1968, 136). Im allgemeinen wird eine solche Sichtweise als "Instrumentalismus" bezeichnet; die instrumentalistische Wissenschaftsauffassung selbst wird in der Regel dem Pragmatismus zugeordnet (vgl. hierzu die Ausführungen in 6.2., 3).

Die in der Literatur meist mehrdeutige und unklare Charakterisierung dieser beiden Konzeptionen soll hier nicht vollständig wiedergegeben werden. Vielmehr soll an dieser Stelle eine komprimierte, in ihrer Aussage vielleicht zu extreme Kennzeichnung vorgenommen werden. Der Instrumentalismus sei als diejenige Wissenschaftskonzeption charakterisiert, welche Theorien ausschließlich unter spezifischen (partiellen) Verwendungsgesichtspunkten betrachtet. Dies ist etwa dann der Fall, wenn man Theorien nur als Prognoseinstrumente ansieht (vgl. Popper 1969, 107 ff.). Die Problematik dieses Wissenschaftsprogramms liegt in der Tatsache begründet, daß Prognosen auch aus Aussagensystemen abgeleitet werden können, welche keine kausal interpretierbaren Hypothesen enthalten. Aus der Konjunktion einer solchen Möglichkeit der Prognosengewinnung und der monofunktionellen Sichtweise des Instrumentalismus resultiert die Gefahr, daß Erklärungsaufgaben mit Hilfe einer so konzipierten Wissenschaft nicht mehr gelöst werden können (vgl. etwa von Knorring 1972; Urban 1973, 169 ff.; Wild 1970; Wild 1972).

Der Pragmatismus zeichnet sich dadurch aus, daß er Hypothesen - wie auch Regeln, Werte, Handlungen usw. - ausschließlich unter dem Aspekt ihrer Nützlichkeit, nicht ihrer Wahrheit oder relativen Gültigkeit beurteilt. Diese Sichtweise läßt sich anhand des folgenden Beispiels veranschaulichen (vgl. zu dieser Modellkategorie Menges 1974;

Apostel 1965, 273 ff.).

Ein Abteilungsleiter in einer Unternehmung sei vor die Aufgabe gestellt, sich für eine von zwei vorliegenden Absatzprognosen P_1: "Absatz wird sinken" und P_2: "Absatz wird steigen" zu entscheiden. Im Rahmen einer nicht pragmatistischen, etwa am Kriterium der empirischen Gültigkeit orientierten Beurteilung würde sich die Entscheidung nach den jeweils ermittelten Gültigkeiten der Prognosen richten.

Im Falle einer Beurteilung nach Nützlichkeitsgesichtspunkten interpretiert der Abteilungsleiter hingegen die beiden Prognosen lediglich als mögliche zukünftige Absatzkonstellationen. In Abhängigkeit von dieser Bedingungskonstellation ermittelt er die für ihn in Frage kommenden Aktionen a_1: Behauptung eines sinkenden Absatzes und a_2: Behauptung eines steigenden Absatzes. Zur Auswahl zwischen den beiden möglichen Behauptungshandlungen benötigt er jetzt noch eine Nützlichkeitsfunktion. Eine solche Funktion kann beispielsweise angeben, welche Wirkungen auf das Gehalt des Abteilungsleiters zu erwarten sind, wenn er sich richtig bzw. falsch entscheidet. Alle diese Informationen lassen sich in der folgenden Entscheidungsmatrix zusammenfassen:

		tatsächlicher Absatz	
		sinkt	steigt
behaupteter Absatz	sinkend	e_{11}	e_{12}
	steigend	e_{21}	e_{22}

Abb. 9

Die Entscheidung vollzieht sich dann über die Anwendung einer Entscheidungsregel - beispielsweise der Minimax-Regel - auf die erwarteten Gehaltskonsequenzen e_{ij}.

Ein solches Vorgehen führt zwar in der Regel stets zu einer Entscheidung; der Abteilungsleiter weiß aber auch nach seiner Entscheidung nicht, das Eintreten welcher zukünftigen Absatzsituation er nun begründeterweise erwarten sollte. Informationen dieser Art kann eine reine Nützlichkeitsanalyse nicht liefern.

Anhand der Abb. 8 kann nun schließlich auch angedeutet werden, welche Konsequenzen sich aus einer Unterdrückung der planungstechnologischen Betrachtungsweise auf der Kriterienebene (Wegfall der zweiten Matrixzeile) ergeben. Die Problematik einer solchen Lösung ist bekannt: die Wissenschaft gerät in Gefahr, ihre Praxisrelevanz durch Heranziehung "ungeeigneter" Kriterien - auf andere Gefahrenquellen wird zurückzukommen sein - zu verlieren.

Hierzu ein Beispiel: In der Wissenschaftstheorie wird von einer Problemlösungshilfe, welche als geeignet gelten soll, unter anderem gefordert, daß sie sich in strengen empirischen Tests erfolgreich behauptet hat. In der Planungstechnologie - so kann man dies der neueren Literatur (vgl. etwa Helmer/Rescher 1959, 42 ff.) entnehmen - wird hingegen darauf hingewiesen, daß dieses Kriterium "unrealistisch", praxisfern und in den meisten praktischen Entscheidungsproblemen nicht anwendbar sei. Eine Problemlösung könne vielmehr auch dann als geeignet angesehen werden, wenn Expertenurteile - welche letztlich intuitiven Charakter haben (vgl. Köhler 1976, 42 ff.) - eine solche Eignung begründen.

Läßt sich der hier vertretene Ansatz einer gemeinsamen Methodologie für die Lösung wissenschaftlicher und praktischer Probleme angesichts der Fülle der soeben dargestellten Argumente für eine gespaltene oder eine durch einseitige Dominanz gekennzeichnete Methodologie überhaupt aufrechterhalten?

Im Rahmen einer Beantwortung dieser Frage kann zunächst darauf hingewiesen werden, daß viele der behaupteten Unterschiede zwischen Wissenschaftstechnologie und allgemeiner Planungstechnologie bei näherer Prüfung gar nicht mehr

als echte Unterschiede bezeichnet werden können. Dieser Sachverhalt kann anhand des soeben dargestellten Beispiels verdeutlicht werden. Aufgrund der in dem Beispiel zum Ausdruck kommenden Argumentation müßte man letztlich eine klassifikatorische Trennung in "Wissenschaftstechnologie = empirische Tests" und "Planungstechnologie = intuitive Beurteilung" vornehmen. Eben diese Gleichsetzungen und die darauf aufbauenden gespaltenen oder einseitigen Betrachtungsweisen der Methodologie lassen sich nicht rechtfertigen. Denn tatsächlich finden sich einerseits empirische Tests im Rahmen der Planungstechnologie, wie aus der Bedeutung von Transformationen wissenschaftlicher Hypothesen für die Bildung von Planungstechnologien ersehen werden kann. Andererseits trifft man auch auf intuitive Beurteilungsverfahren im Rahmen der Wissenschaftstechnologie, und zwar auch außerhalb des Entdeckungszusammenhangs: die Poppersche dezisionistische Lösung des Basisproblems, d.h. die Akzeptanz von Basissätzen durch Expertenurteile (vgl. Popper 1966, 73 ff.) kann nur in diesem Sinne interpretiert werden (vgl. Ströker 1973, 122 ff.). Auch der Hinweis auf die Alternative "pragmatische Orientierung oder wissenschaftliche Orientierung" kann nicht zur Stützung der behaupteten Notwendigkeit getrennter Methodologien herangezogen werden. Es stellt sich nämlich u.a. die Frage, ob man den Pragmatismus überhaupt als eigenständige Wissenschaftskonzeption auffassen kann. Diese Problematik wird im Rahmen des dargestellten Illustrationsbeispiels (vgl. Abb. 9) deutlich, wenn man etwa nach einer Fundierung der für den Kalkül unverzichtbaren Erwartungen über die Gehaltswirkungen fragt. Diese Erwartungen haben zweifellos Hypothesencharakter und sind somit beurteilungsbedürftig. Eine Beurteilung muß aber letztlich anhand eines Gültigkeitskriteriums vorgenommen werden; weitere Nützlichkeitsbetrachtungen bezüglich dieser Erwartungen implizieren nämlich die Gefahr eines infiniten Regresses.

Mit dieser Zurückweisung der pragmatistischen Betrachtungsweise konnte allerdings noch kein Beweis dafür er-

bracht werden, daß eine wissenschaftliche Beschäftigung mit Planungstechnologien auch ohne gleichzeitige Akzeptanz einer instrumentalistischen Wissenschaftskonzeption möglich ist. Ein solcher Beweis muß aber geliefert werden, wenn weiterhin von der Existenz einer gemeinsamen Methodologie ausgegangen werden soll.

Die Lösung dieses Problems wird nicht zuletzt davon abhängen, ob eine Art Kompromiß zwischen wissenschaftlichen und praxisbezogenen Anforderungen an technologische Modelle hergestellt werden kann. Im Rahmen eines solchen Kompromisses müßte von der Wissenschaft anerkannt werden, daß Theorien auch als Instrumente aufgefaßt werden können - ein Ansatz, welcher nicht mit einer rein instrumentalistischen Konzeption verwechselt werden darf. Auf der Verwenderseite ist zu prüfen, ob tatsächlich ein Konflikt zwischen verwendungsbezogener und wissenschaftlicher Gestaltung von Problemlösungshilfen vorliegt. Bisher konnte in diesem Zusammenhang gezeigt werden, daß eine verstärkte Berücksichtigung des Verwertungszusammenhangs, welche in der Planungsliteratur so häufig gefordert wird (vgl. hierzu 6.2., 3), auch negative Konsequenzen haben kann. Beispielsweise ist es nicht möglich, über eine an Nützlichkeitsüberlegungen orientierte Beurteilung von Hypothesen Kenntnisse über die tatsächliche Beschaffenheit der Realität zu erhalten. Ebenso ist eine Dominanz von Wirtschaftlichkeitsüberlegungen bei der Problemlösung fragwürdig. So muß man etwa hinsichtlich einiger intuitiver Beurteilungsverfahren die Frage stellen, was einem Praktiker an wirtschaftlichen, ansonsten aber nur sehr beschränkt leistungsfähigen Problemlösungshilfen gelegen sein kann.

Die Plausibilität eines integrierten Ansatzes im Kriterienbereich konnte in diesem Abschnitt nur angedeutet werden. Zum Abschluß der Untersuchung wird nochmals resümierend zu prüfen sein, ob die verschiedenen Einwände gegen eine einheitliche Methodologie, welche bei der Behandlung der einzelnen Oberkriterien erörtert werden sollen, nicht doch zur Aufgabe dieser Position zwingen, d.h. ob nicht -

wie Stegmüller (1971, 70 ff.) dies vermutet - das Vorhandensein zweier grundsätzlich verschiedener Problemfamilien (theoretische und praktische Probleme) die Notwendigkeit zweier getrennter Methodologien impliziert. Diese Konsequenz wäre dann zu ziehen, wenn die erforderlich gewordenen Variabilitäten so große Unterschiede zum Vorschein bringen, daß tatsächlich nicht mehr von gemeinsamen Grundkriterien gesprochen werden kann.

4. Es wäre falsch anzunehmen, mit den soeben angestellten Überlegungen zum Verhältnis von Wissenschaft und Praxis seien alle für die Rechtfertigung der Wissenschaftlichkeit technologischer Modelle relevanten Probleme dieser Beziehung erkannt. Die voranstehenden Überlegungen beschäftigten sich ja lediglich mit den Relationen zwischen den wissenschaftstechnologischen und den planungstechnologischen Kriterien.

Die in der Diskussion um das Verhältnis der Wissenschaft zur Praxis im Vordergrund stehenden Stichworte "Relevanz" bzw. "Finalisierung der Wissenschaft" und "praktisch-normative Wissenschaft" bezeichnen jedoch im allgemeinen ganz andere Problembereiche.

Wissenschaftliche und praxisbezogene Forschung können sich ja nicht nur hinsichtlich der Kriterien, sondern auch hinsichtlich der konkreten Forschungsinhalte unterscheiden. Selbst bei einer Dominanz der praxisorientierten planungstechnologischen Kriterien ist die Praxisrelevanz der wissenschaftlichen Forschung dann nicht gewährleistet, wenn in der Wissenschaft sozusagen die "richtigen" Kriterien auf die "falschen", weil beispielsweise momentan in der Praxis gar nicht aktuellen Probleme angewendet werden.

Eine mangelnde Praxisorientierung der Wissenschaft hat also zwei streng zu unterscheidende, wenn auch nicht unabhängige Quellen: zum einen die Differenz in den formalen Anforderungen (Kriterien) an Problemlösungen, zum anderen

die in Wissenschaft und Praxis voneinander abweichenden inhaltlichen Problemstellungen. Spricht man von einem problematischen Verhältnis von Wissenschaft und Praxis, kann dies deshalb in eben diesen beiden Bedeutungen gemeint sein. Während in der Literatur - meist aufgrund einer undifferenzierten Betrachtungsweise - beide Beziehungsarten kontrovers sind, wird in der vorliegenden Untersuchung zwar die Abhängigkeit der Forschungsinhalte, nicht aber die Abhängigkeit der Kriterien als problematisch angesehen. Der Grund für diese Differenzierung ist - wie bereits angedeutet - darin zu sehen, daß die Abhängigkeit im Kriterienbereich hier als Gemeinsamkeit methodologischer Grundkriterien interpretiert wird.

Betrachtet man nun die auf der Aussagenebene bestehende Gefahr, daß die Wissenschaft durch die Wahl ihrer Forschungsinhalte möglicherweise nicht praxisverwertbare Ergebnisse liefert, "drängt" sich eine Lösung dieses drohenden Konflikts auf: die Bestimmung der Forschungsinhalte durch die Verwender - ein Verfahren, welches eine "Wissenschaft im Dienste der Praxis" weitgehend gewährleistet.

Weist ein solches Vorgehen - neben augenscheinlichen Vorteilen - nicht auch Nachteile auf?

In diesem Zusammenhang kann auf die Einwände des kritischen Realismus gegen eine praktisch-normative Wissenschaft (insbesondere eine so konzipierte Betriebswirtschaftslehre, vgl. Schanz 1973 a, 591 ff.) zurückgegriffen werden.

Gegen einen solchen Eingriff der Praxis in die Basisentscheidungen des Wissenschaftlers spricht zunächst die Tatsache, daß der Anwendungsbereich von wissenschaftlichen Erkenntnissen gar nicht überschaubar ist. So kann eine Technologie unter anderem sowohl zur Erreichung eines bestimmten Ziels als auch zur Verhinderung der Erreichung dieses Zustands herangezogen werden (vgl. zur praktischen Ambivalenz von Theorien Schanz 1975, 123).

Die Wertvorstellungen, welche die Auswahl bestimmter Forschungsinhalte beeinflussen, sind außerdem zeitgebunden, d.h. sie berücksichtigen nur die momentanen, nicht

aber die zukünftigen Verwenderinteressen. Da darüber hinaus davon ausgegangen werden muß, daß auch gegenwärtige gesamtgesellschaftliche Interessen nicht in zufriedenstellender Weise ermittelt werden können - man denke etwa an die Schwierigkeiten bei der Formulierung einer gesamtgesellschaftlichen Wohlfahrtsfunktion -, handelt es sich bei den wissenschaftssteuernden Zielen meist um Gruppeninteressen - eine Problematik, welche als "Parteilichkeit" der Wissenschaft bezeichnet wird (vgl. hierzu 1.2.5.).

Schließlich wird einer praxisgebundenen Wissenschaft die Möglichkeit genommen, die Praxis durch Kritik zu "verbessern", eine Verbesserung, welche etwa im Sinne einer Information über Nebenwirkungen von Handlungen durchaus auch immanent, d.h. auf gegebene Wertsysteme bezogen, verstanden werden kann (vgl. Schanz 1973 a, 599).

Diese Argumente machen deutlich, daß eine Abhängigkeit wissenschaftlicher Forschungsinhalte von speziellen Verwenderinteressen eine Reihe problematischer und unbeabsichtigter Konsequenzen impliziert.

5. Ein wichtiger Aspekt des Verhältnisses von Wissenschaft und Praxis wurde bisher noch nicht betrachtet. Er betrifft die Frage, ob sich Wissenschaft und Praxis nicht hinsichtlich der Allgemeinheit der in den beiden Bereichen erforderlichen Problemlösungen unterscheiden.

Den Ausgangspunkt der Erörterung dieses Problems bildet die Feststellung, daß die Praxis letztlich an speziellen Problemlösungen interessiert ist (vgl. Albach 1963, 205). Kann man nun eine "optimale" Praxisorientierung der Wissenschaft in dem Sinne erreichen, daß der Praxis solche speziellen Problemlösungen unmittelbar als Ergebnisse des Wissenschaftsprozesses zur Verfügung gestellt werden? Kann man es als Aufgabe der Wissenschaft ansehen, etwa spezielle Prognosen über den Absatz bestimmter Produkte zu formulieren?

Bei der Beantwortung dieser Frage kann auf ein Merkmal verwiesen werden, welches zur Explikation der Bezeichnung

"Wissenschaft" herangezogen wurde: die Allgemeinheit wissenschaftlicher Informationen. Die Allgemeinheitsforderung macht es unmöglich, den - bereits in bezug auf die Inhalte wissenschaftlicher Ergebnisse problematisierten - Praxisbezug wissenschaftlicher Informationen im Sinne einer Bereitstellung spezieller Problemlösungen aufzufassen.

Diese Restriktion im Verhältnis von Wissenschaft und Praxis wird in der Literatur oft übersehen.

Zum Beweis dieser Behauptung kann die in der Literatur (vgl. etwa Popper 1973, 213 ff.) häufig geäußerte Meinung herangezogen werden, die Wissenschaft würde spezielle Problemlösungen in Form von Erklärungen bestimmter Sachverhalte liefern.

Bekanntlich setzt sich das Explanans einer adäquaten Erklärung aus zwei Bestandteilen zusammen: einer allgemeinen Wenn-Dann-Hypothese einerseits und singulären, nichtkonditionalen Hypothesen (über die Antecedensbedingungen) andererseits. Eine Erklärung kann nur auf der Grundlage beider Prämissen erfolgen (vgl. Stegmüller 1974, 82).

Nun ist ersichtlich, daß der Beitrag der Wissenschaft zur Erklärung von Sachverhalten sich auf die Bereitstellung der allgemeinen Prämisse beschränken muß. Das ist aber nur eine partielle Lösung des jeweiligen Erklärungsproblems.

Aus diesem Grund erweist es sich als sinnvoller, Erklärungen nicht als Ergebnisse des Wissenschaftsprozesses, sondern vielmehr nur als eine Art der Verwendung wissenschaftlicher Outputs zu bezeichnen (vgl. diese Betrachtungsweise bei Bunge 1967 a; Prim/Tilmann 1973; Schanz 1975).

Ähnlich verhält es sich mit der Lösung technologischer Probleme. Auch dort beschränkt sich der Beitrag der Wissenschaft auf die Bereitstellung allgemeiner Prämissen. Diese Informationen sind Grundlage der Planung, nicht ihr Ergebnis. Sie müssen vielmehr, wenn man etwa ein zweistufiges Planungsmodell zugrunde legt (vgl. 2.4.5., 1), dem Metaplanungsbereich zugeordnet werden.

In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, ob die Praxis nun tatsächlich ein Interesse an solchen allgemeinen Planungshilfen hat.

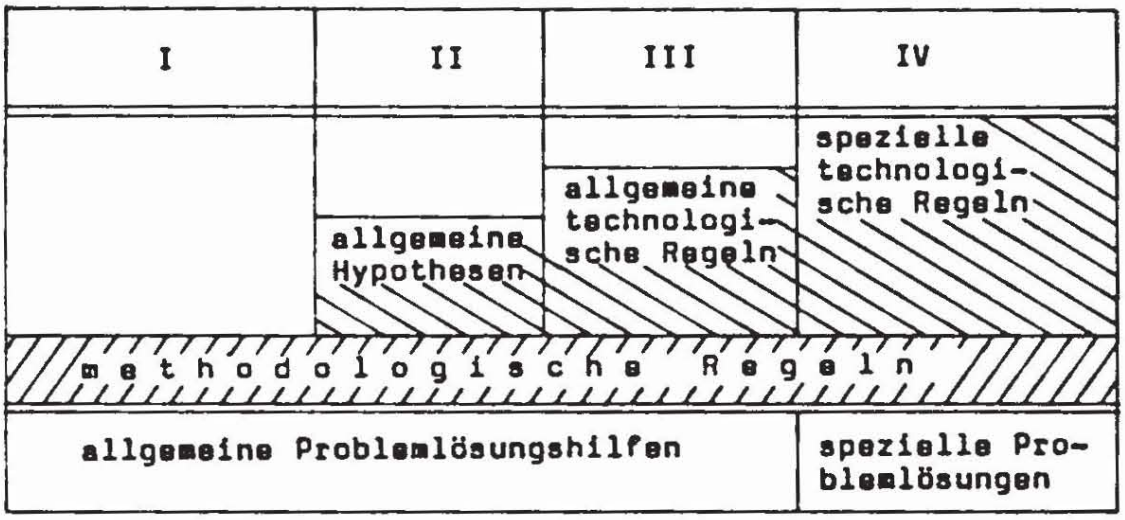
Diese Frage kann erst an späterer Stelle beantwortet werden. In der vorliegenden Untersuchung wird der Versuch unternommen, die bereits angedeutete Relevanz allgemeiner Problemlösungshilfen für die Lösung spezieller Probleme durch die Einführung eines besonderen Oberkriteriums für technologische Modelle (Weite des Anwendungsbereichs) plausibel zu machen. Unabhängig vom Gelingen eines solchen Vorgehens wird der auf allgemeine Planungshilfen beschränkte Beitrag der Wissenschaft zur Lösung praktischer Probleme Konsequenzen für die Beziehungen zwischen Wissenschaft und Praxis haben, welche bisher in der Literatur nicht ausreichend berücksichtigt wurden.

Dies wird besonders deutlich, wenn man die in der Literatur aufgestellten Kooperationsmodelle (vgl. etwa Chmielewicz 1970, 3 f.) darauf hin untersucht, ob sie die Kooperations- bzw. Beitragsbeziehungen zwischen Wissenschaft und Praxis auch unter der Bedingung zufriedenstellend erfassen, daß die Wissenschaft nur einen partiellen Beitrag zur Lösung von Praxisproblemen liefert. Bei einer solchen Konstellation muß man es vor allem als unbefriedigend empfinden, daß in fast allen Modellen (vgl. etwa Schweitzer 1973) lediglich von einer Kooperation zwischen zwei Partnern ausgegangen wird. Berücksichtigt man nämlich, daß sich die Notwendigkeit einer außerwissenschaftlichen Auswertung wissenschaftlicher Problemlösungshilfen auf dem Wege einer Selektion und Transformation von Theorien sowie der Individualisierung ihrer Aussagen auf die jeweilige Fragestellung ergibt und daß es sich hierbei keinesfalls um triviale Probleme handelt, dann erscheint es sinnvoller, Kooperationsmodelle mit drei Kooperationspartnern zu konstruieren. Innerhalb dieser Modelle wird die Praxisseite der traditionellen Kooperationsmodelle in zwei Bereiche, nämlich "Berater" und "Endverwender" aufgeteilt, wodurch spezielle Probleme der Zusammenarbeit zwischen

diesen beiden Kooperationspartnern einer Analyse zugänglich gemacht werden.

6. Die Ausführungen zur Wissenschaftlichkeit planungstechnologischer Modelle lassen sich nun dahingehend zusammenfassen, daß die traditionellen Argumente gegen eine wissenschaftliche Beschäftigung mit Planungstechnologien (Stichworte: fehlende Werturteilsfreiheit und Kriteriendiskrepanz) weitgehend zurückgewiesen werden können, während die negativen Konsequenzen einer Finalisierung der Wissenschaft (im engeren Sinne) und die Allgemeinheitsforderung durchaus die Sinnhaftigkeit einer wissenschaftlichen Konstruktion von Technologien in Frage stellen können.

Welche Konsequenzen ergeben sich hieraus für die Beantwortung der Frage nach dem Beitrag der Wissenschaft zur Lösung praktischer Probleme? Was kann man angesichts der soeben abgeleiteten Ergebnisse meinen, wenn man von einer wissenschaftsgeleiteten Praxis einerseits oder einer Wissenschaft im Dienste der Praxis andererseits spricht? Wichtige Hinweise zur Beantwortung dieser Fragen können der Abb. 10 entnommen werden.



Herkunftsbereiche

- Methodologie
- Wissenschaft i.e.S.
- außerwissenschaftl. Bereich

Abb. 10

Der vertikale Abstand zwischen den beiden Doppel-Linien in Abb. 10 zeigt an, welchen Umfang die vollständige Lösung eines Problems hat; alle kleineren vertikalen Abstände geben also partielle Problemlösungen, d.h. das (topologisch abgebildete) Ausmaß irgendwelcher Problemlösungsbeiträge wieder. Diese Beiträge werden nun nach ihrem Herkunftsbereich differenziert, wie aus der Legende ersehen werden kann. Alle weißen Flächen deuten an, daß sich die Wissenschaft hier der Praxis "verweigert".

Aufgrund der voranstehenden Überlegungen sind die Felder I und IV ohne weitere Relevanz. Denn einerseits konnte gezeigt werden, daß die Wissenschaft infolge der Allgemeinheitsforderung keine speziellen Problemlösungen bereitstellen kann. Andererseits wurde deutlich, daß auch die einzelnen realwissenschaftlichen Disziplinen praxisrelevante Ergebnisse liefern können. Der Beitrag der Wissenschaft muß sich also nicht auf die Formulierung methodologischer Regeln beschränken.

Relevante Beziehungen zwischen Wissenschaft und Praxis werden in den Feldern II und III erfaßt: In Feld II wird davon ausgegangen, daß die Realwissenschaften zur Lösung praktischer Probleme lediglich allgemeine Hypothesen beisteuern - eine Auffassung, welche insbesondere vom kritischen Realismus vertreten wird. Ein getrenntes pragmatisches Wissenschaftsziel gibt es nicht, folglich auch keinen gesonderten Bereich "angewandter" Wissenschaft.

Gemäß der Konstellation in Feld III stellt die Wissenschaft allgemeine technologische Regeln zur Verfügung, d.h. die genannten Hypothesen werden bereits im Rahmen des Wissenschaftsprozesses in technologische Regeln transformiert.

1.2.3. Erfolgsorientierte Planung als betriebswirtschaftliches Problem

Nachdem im vorangegangenen Abschnitt die Frage der Wissenschaftlichkeit von Technologien geklärt werden konnte, kann nun die speziellere Frage angegangen werden, ob die zu entwickelnden bzw. zu beurteilenden Regeln (Technologien) einer erfolgsorientierten Planung zum Erkenntnisgegenstand der Betriebswirtschaftslehre zu rechnen sind.

In der Literatur wird offensichtlich im allgemeinen davon ausgegangen, daß eine solche Frage nur beantwortet werden kann, nachdem der Gegenstandsbereich der Betriebswirtschaftslehre präzise beschrieben und abgegrenzt worden ist.

In Wirklichkeit gibt es jedoch zwei - allerdings unterschiedlich leistungsfähige - Verfahren, um eine Antwort auf die gestellte Zuordnungsfrage zu erhalten.

Die erste, einfachere Lösung wird von Wild (1974 c, 147 ff.) bei der Erörterung der Beziehungen zwischen Führungstheorie einerseits und Betriebswirtschaftslehre andererseits aufgezeigt.

Auf die Frage, ob etwa eine allgemeine Führungstheorie betriebswirtschaftlich relevant sei, kann bereits bejahend geantwortet werden, wenn über die Disziplin "Betriebswirtschaftslehre" lediglich bekannt ist, daß Führungsprobleme in ihr eine Rolle spielen. Dann lassen sich nämlich alle Ergebnisse der allgemeinen Führungstheorie auch auf betriebswirtschaftliche Führungsprobleme anwenden.

Geht man nun im Hinblick auf die vorliegende Untersuchung analog vor, kann folgende Zuordnung durchgeführt werden: Da die Untersuchung Bestandteil einer allgemeinen Planungstechnologie ist und da Planungsprobleme in der Betriebswirtschaftslehre eine Rolle spielen, lassen sich alle Untersuchungsergebnisse auf betriebswirtschaftliche Planungsprobleme anwenden.

Zwar kann auf diesem Weg nachgewiesen werden, daß die Untersuchung auch in den Bereich der Betriebswirtschaftslehre gehört, nicht jedoch, daß es sich um eine rein betriebswirtschaftliche Untersuchung handelt. Diese Frage

kann nur im Rahmen des oben skizzierten traditionellen Ansatzes beantwortet werden.

Die fundamentale Bedeutung der Bestimmung des Erkenntnisobjekts für die Betriebswirtschaftslehre darf jedoch nicht voreilig als Anhaltspunkt dafür gewertet werden, daß diese Disziplin bereits ein Identitätsprinzip gefunden habe. Vielmehr deckt eine Reihe neuerer Veröffentlichungen eine große Unsicherheit bezüglich dieser Grundlage der Disziplin auf.

Die Unsicherheit bezüglich des Erkenntnisobjekts soll hier nicht als Chance "mißbraucht" werden, das Erkenntnisobjekt in einer für die Untersuchung geeigneten Weise festzulegen. Vielmehr soll lediglich die diesbezügliche Problematik angedeutet werden, wie sie sich aus der noch andauernden Diskussion ergibt.

Diese Diskussion kann bereits an dieser Stelle in dem Sinne zusammengefaßt werden, daß zum gegenwärtigen Zeitpunkt eine Lösung des Zuordnungsproblems nur nach dem geschilderten schwächeren Verfahren in Frage kommt. Die besondere betriebswirtschaftliche Relevanz der vorliegenden Untersuchung wird im Rahmen einer solchen Lösung primär "anwendungsseitig", d.h. durch Auswahl betriebswirtschaftlicher Illustrationsbeispiele, zum Ausdruck gebracht werden.

Die Gegenstands-Unsicherheit in der Betriebswirtschaftslehre äußert sich zum einen in ihrem Verhältnis zu den anderen traditionellen sozialwissenschaftlichen Disziplinen. Sie betrifft zunächst das Problem, welches Merkmal überhaupt zur Klassifikation der Disziplinen herangezogen werden soll. Hier finden sich ja neben der herkömmlichen aspekt- bzw. problembezogenen Betrachtungsweise (vgl. Dlugos 1972, 24 ff.) auch realbereichs-, methodenorientierte u.ä. (vgl. etwa Diemer 1974; Richter, Frank 1975) Ansätze.

Entscheidet man sich etwa für eine aspektbezogene Klassifikation, muß festgelegt werden, welche "Aspekte" eines Erfahrungsobjekts unterschieden werden können, ein Problem, dessen traditionelle Lösung für die Wirtschaftswis-

senschaften und damit auch für die Betriebswirtschaftslehre als unbefriedigend empfunden wird. Das ökonomische Prinzip nimmt - so wird behauptet - als Identitätsprinzip nämlich eine ungeeignete Abgrenzung der Disziplinen vor (vgl. Schanz 1976, 526 ff.; Wild 1974 c, 152; Engelhardt 1976, 3 ff.).

In diesem Zusammenhang stellt sich außerdem die Frage nach der Autonomie einer betriebswirtschaftlichen Disziplin. Aufgrund der häufigen Überschneidungen im sozialwissenschaftlichen Bereich wird auf die Bedeutung einer allgemeinen Sozial- bzw. Verhaltenswissenschaft (vgl. etwa Malewski 1967) hingewiesen. Angesichts eines solchen Projekts muß aber geklärt werden, welche Teile der Betriebswirtschaftslehre gegenüber einer Sozialwissenschaft noch als autonom angesehen werden können.

Eine weitere Quelle der Unsicherheit in bezug auf das Erkenntnisobjekt ist das Verhältnis der Betriebswirtschaftslehre zu "Metadisziplinen" wie etwa der Wissenschafts"theorie" bzw. zu "Interdisziplinen" (vgl. Kosiol/Chmielewicz/Szyperski 1965, 354) wie etwa der Kybernetik. Auch diese Frage der vertikalen Wissenschaftsorganisation kann hier nicht ausführlich behandelt werden. Ihre Relevanz ist jedoch offensichtlich. Viele betriebswirtschaftlichen Abhandlungen beschäftigen sich z.B. mit Fragen der allgemeinen Entscheidungstechnologie (vgl. etwa Bamberg/Coenenberg 1974, insbes. 10), z.B. mit der allgemeinen Eignung von Entscheidungsregeln, ohne auf Kosten, Gewinne, Unternehmungen o.ä. einschränkend Bezug zu nehmen. Hierdurch kann der Eindruck entstehen, die Aufgabe der Betriebswirtschaftslehre bestünde in der Analyse allgemeiner Entscheidungsprobleme, Entscheidungstheorie und Betriebswirtschaftslehre seien also objekt-identisch. Andererseits wird eine Trennung zwischen der Interdisziplin "Entscheidungstheorie" und der Betriebswirtschaftslehre vorgenommen (vgl. Chmielewicz 1970, 25 ff.).

Eine Lösung dieser wissenschaftsorganisatorischen Probleme ist noch nicht in Sicht. Im technologischen Wissen-

schaftsbereich, welcher die Aufstellung von (bedingten) Normen für problemlösendes Handeln zum Ziel hat, zeichnet sich jedoch die Bedeutung einer allgemeinen Technologie ab. Diese Methodologie entwickelt Lösungen für grundsätzliche und allgemeine Probleme des Handelns und seiner erfolgsorientierten Vorbereitung (vgl. 2.4.5., 3). In diesem Sinne will sich auch die vorliegende planungstechnologische Untersuchung verstanden wissen.

Ebenfalls ungeklärt ist die Bedeutung der interdisziplinären Forschung für die Festlegung des Erkenntnisobjekts der Betriebswirtschaftslehre. Hierbei handelt es sich um Projekt-Management im Wissenschaftsbereich. Allerdings stellt sich angesichts der Relevanz dieser Organisationsform im Vergleich zur überdauernden Aufbauorganisation die Frage, ob ihre Notwendigkeit nicht eben primär durch eine fehlerhafte Aufbauorganisation bedingt ist.

1.2.4. Erfolgsorientierte Planung - ein noch ungelöstes Problem

1. Die in der Überschrift dieses Abschnitts aufgestellte These mag angesichts der zahlreichen vorliegenden planungstechnologischen Abhandlungen unhaltbar erscheinen. Bei diesem Einwand wird man wohl insbesondere auf drei Bereiche der Betriebswirtschaftslehre verweisen, in welchen das Problem der Erfolgsorientierung, wenn auch unter anderer Bezeichnung, bereits einer intensiven Analyse unterzogen wurde - auf die

- Unsicherheitstechnologie im Sinne der Ungewißheitstheorie, die
- Unsicherheitstechnologie im Sinne der Risikopolitik und die
- informatorische Fundierung von Entscheidungen.

Die Beziehungen dieser drei Ansätze zu einer erfolgsorientierten Planung sollen getrennt dargestellt werden. Damit

soll nicht zum Ausdruck gebracht werden, daß die drei Bereiche keinerlei Interdependenzen aufweisen. Sie lassen sich in etwas vereinfachter Form dadurch erfassen, daß man Unsicherheit als Folge der unvollkommenen Information und Risiko wiederum als Folge der Unsicherheit betrachtet (vgl. Philipp 1967, 13; Schröer 1969, 23 ff.). Auch die vorhandenen Gemeinsamkeiten - etwa die Heranziehung entscheidungslogischer oder wahrscheinlichkeitstheoretischer Modelle - sind offensichtlich. Dennoch werden diese Ansätze in der Regel getrennt behandelt; integrative Betrachtungsweisen (wie etwa von Wittmann 1959 oder Wild 1974) stellen Ausnahmen dar.

Die einzelnen Bereiche sollen hier anhand ihres tatsächlichen Entwicklungsstands beurteilt werden; diese Präzisierung deutet bereits darauf hin, daß die tatsächliche Entwicklung dieser Ansätze von ihrer jeweiligen Konzeption - im allgemeinen in negativer Richtung - abweicht.

2. Bei der Beantwortung der Frage, ob nicht schon alle Probleme einer erfolgsorientierten Planung im Rahmen der "Ungewißheitstheorie(n)" (vgl. Krelle 1968, 185 ff.; Koch 1960) behandelt werden, kann auf frühere Überlegungen zurückgegriffen werden (vgl. 1.1.2., 2). Dort wurde gezeigt, daß eine hypothesenbezogene Unsicherheitsplanung grundsätzlich als Teil einer erfolgsorientierten Planung angesehen werden kann.

Aufgrund der tatsächlichen Entwicklung der Unsicherheitstechnologie im Sinne der Ungewißheitstheorie muß jedoch die effektive Leistungsfähigkeit dieses Ansatzes gegenüber der einer erfolgsorientierten Planung als relativ gering eingeschätzt werden.

Dafür ist hauptsächlich die Einschränkung des Anwendungsbereichs ungewißheitstheoretischer Modelle verantwortlich.

Diese Enge der Betrachtungsweise zeigt sich zunächst in einer Beschränkung auf die Analyse zukunftsbezogener Unsicherheitsprobleme (vgl. Koch 1960, 49; Hill 1966, 13).

Dadurch entsteht der falsche Eindruck, daß nur Prognosen, nicht aber vergangenheitsbezogene Hypothesen oder zeitlich allgemeine Hypothesen als unsicher anzusehen sind (vgl. Bretzke 1976, 164). Für einen solchen "beschränkten" Fallibilismus findet sich jedoch keine Rechtfertigung.

Im Rahmen einer Auseinandersetzung mit der Zukunft wird in der Ungewißheitstheorie eine weitere Einschränkung vorgenommen. Alle ungewißheitstheoretischen Modelle gehen davon aus, daß Hypothesen über die Zukunft stets die Form mehrdeutiger Erwartungen haben müssen. Das hat dann zur Folge, daß die Ungewißheitstheorie sich weitgehend in der Aufstellung und Anwendung von Entscheidungsregeln (vgl. etwa Bamberg/Coenenberg 1974, 91 ff.) erschöpft. Auch hierfür läßt sich keine Begründung finden (vgl. auch Schröer 1969, 61), wie noch ausführlicher dargestellt werden wird.

Zusammenfassend kann also festgestellt werden, daß die Ungewißheitstheorie nur einen relativ kleinen Bereich der Probleme einer erfolgsorientierten Planung abdeckt, so daß kein Anlaß besteht, die Gesamtheit dieser Probleme als bereits gelöst zu betrachten.

3. Erfolgsorientierte Überlegungen lassen sich aber nicht nur in der Ungewißheitstheorie, sondern auch in der Risikotechnologie feststellen.

Der Gegenstandsbereich dieser Disziplin muß zunächst von dem der Risikotheorie (vgl. Streitferdt 1973, 4 f.) abgegrenzt werden. Die Risikotheorie sucht nach Regelmäßigkeiten im Verhalten von Personen oder Gruppen angesichts risikobehafteter Situationen, etwa durch die Analyse von Risikopräferenzen, ohne die Formulierung von Empfehlungen zur Risikohandhabung zu beabsichtigen.

Der genaue Gegenstandsbereich der Risikotechnologie hängt naturgemäß davon ab, was man unter "Risiko" versteht, ein Explikationsproblem, welches auch heute - nicht zuletzt aufgrund der Knightschen Verwendung von "Risiko" zur Bezeichnung einer "Informationsstruktur" (vgl. Kupsch 1973, 26) - noch keine allgemein anerkannte

Lösung gefunden hat (vgl. Steinlin 1969, 184 f.; Philipp 1967, 34 ff.).

Da in dieser Untersuchung auf die Allgemeingültigkeit der Ergebnisse besonderer Wert gelegt wird, soll die erfolgsorientierte Planung hier mit der weitesten Konzeption der Risikotechnologie (vgl. Wild 1971 a, 684) verglichen werden. In ihr wird Risiko als Gefahr der (negativen) Zielabweichung der Konsequenzen einer Handlung aufgefaßt. Alle engeren Risikobegriffe, wie z.B. die Interpretation von "Risiko" als Verlustgefahr (vgl. Kupsch 1973, 26), schränken zwangsläufig den Anwendungsbereich einer Risikotechnologie (bei Kupsch etwa auf quantitative monetäre Ziele) ein.

Ein Vergleich der Konzeption einer Risikotechnologie im Sinne Wilds und der hier zu entwickelnden erfolgsorientierten Planungstechnologie ergibt eine weitgehende Übereinstimmung: Risikotechnologie kann als "mißerfolgsorientierte" Planung aufgefaßt werden (vgl. ähnlich Wild 1974, 132).

Wird nun die tatsächliche Entwicklung der Risikotechnologie diesem allgemeinen Programm gerecht?

Diese Frage muß verneint werden.

Ein Teil der Risikotechnologie zeichnet sich nämlich durch eine beschränkte Betrachtungsweise von Erfolgs- bzw. Mißerfolgsproblemen aus. Diese Beschränkung kommt in der Auffassung zum Ausdruck, daß Erfolgs- bzw. Mißerfolgsaussichten nur mit Hilfe von Wahrscheinlichkeiten beschrieben werden können. Im Rahmen der risk-analysis, d.h. der Risikobeurteilung von Investitions- und Finanzierungsprojekten, wird dies besonders deutlich (vgl. Hertz 1964; Diruf 1972; Adelberger 1975; Hall 1975).

Ungeachtet der Tatsache, daß mehrere Wahrscheinlichkeitskonzeptionen, nämlich vor allem die subjektive, die frequentistische und neuerdings (vgl. Wild 1969, 74 ff.) auch die sog. Hypothesenwahrscheinlichkeit, zur Anwendung gelangen, sei darauf hingewiesen, daß diese Ansätze zusammen nicht sämtliche Erfolgsaspekte von Hypothesen abdecken

(vgl. auch 1.1.3., 3). Außerdem stellen die Wahrscheinlichkeitskonzeptionen selbst - wie noch darzustellen sein wird - äußerst problematische Strategien der Erfolgsorientierung dar.

Der verbleibende Teil der in der Literatur vertretenen Risikoplanung, der nicht einer solchen Beschränkung unterliegt, weist eine andere Schwäche auf.

Analysiert man etwa die umfangreichen Kataloge risikopolitischer Maßnahmen (vgl. etwa die Übersicht bei Kupsch 1973, 38), erkennt man, daß die Erfolgsaussichten dieser Maßnahmen nicht in zufriedenstellender Weise oder überhaupt nicht geprüft wurden.

Dies konnte schon in bezug auf Maßnahmen der Risikostreuung (vgl. 1.1.1.) und hinsichtlich der Maßnahmen der palliativen Risikopolitik nachgewiesen werden (vgl. S. 16 f.). Als besonders illustrative Beispiele können in diesem Zusammenhang auch alle Empfehlungen herangezogen werden, welche eine Verbesserung der Erfolgsaussichten durch Beschränkung des Planungshorizonts, d.h. durch Beschränkung der Reichweite von Prognosen, herbeiführen wollen. Die Problematik solcher Regeln wird noch angesprochen werden (vgl. 6.2., 3); an dieser Stelle sei deshalb lediglich auf die kritischen Anmerkungen von Wild (1969, 77) verwiesen.

4. Bisher konnte dargelegt werden, daß die Probleme einer erfolgsorientierten Planung nicht durch die vorliegenden Ansätze einer Ungewißheitstheorie bzw. Risikoplanung gelöst wurden.

Es bleibt nun noch zu prüfen, ob solche Lösungen im Rahmen der Bemühungen um eine informatorische Fundierung von Entscheidungen erarbeitet wurden.

Wie bereits angedeutet (vgl. 1.1.3., 2), stimmt das Programm dieses Ansatzes - wie es etwa von Wittmann (1959) und Kosiol (1972) formuliert worden ist - grundsätzlich mit dem hier vertretenen Programm einer Hypothesenfundierung von Handlungen, zu denen ja auch die Entscheidungen

zu rechnen sind, überein.

Eine solche Übereinstimmung mit der tatsächlichen Entwicklung dieses Ansatzes kann hingegen nicht festgestellt werden.

Wie bei der Ungewißheitstheorie und der Risikotechnologie läßt sich auch hier eine im Vergleich zur ursprünglichen Konzeption eingeschränkte Betrachtungsweise erkennen.

Auf diesen Sachverhalt wurde bereits hingewiesen. Er zeigt sich in der Beschränkung auf die Analyse singulärer Informationen (Hypothesen), die als effektive Grundlage von Entscheidungen und Plänen angesehen werden.

Bei diesen singulären Informationen handelt es sich einerseits um vergangenheitsbezogene Hypothesen (Basisinformationen oder auch Bedingungsinformationen), andererseits um zukunftsbezogene Hypothesen (Prognosen oder auch Wirkungsinformationen). Die Bedeutung dieser beiden Informationsarten wird von den einzelnen Autoren unterschiedlich beurteilt: bei Loitlsberger (1963, 117 ff.) stehen Informationen über Daten, bei Wild (1974, 133) Prognosen im Vordergrund, während Berthel/Moews (1970, 105 ff.) eine Gleichgewichtung vornehmen.

Allen Betrachtungsweisen gemeinsam ist aber die Auffassung, daß diesen singulären Informationen die zentrale Bedeutung bei der Fundierung von Plänen zukommt. Die Beurteilung von allgemeinen Hypothesen oder Gesetzen (vgl. insbes. Berthel/Moews 1970, 172 ff.) wird von der Beurteilung dieser Informationen getrennt - und damit aus dem Ansatz einer informatorischen Fundierung ausgeschlossen.

Die folgenden Ausführungen sollen zeigen, daß eine so konzipierte Planungsmethodologie zum einen nur Teilaspekte einer erfolgsorientierten Planung beleuchten kann und daß darüber hinaus auf diesem Wege die Schwerpunkte einer informatorischen Fundierung von Entscheidungen falsch gesetzt wurden.

Hierbei kann an die Darstellung der grundlegenden Bedeutung allgemeiner Hypothesen als effektive Gestaltungsobjekte der Planung angeknüpft werden (vgl. 1.1.3., 1).

Es wurde bereits nachgewiesen, daß relevante Aktionsbeschreibungen nur mit Hilfe von Hypothesen als Vehikeln in Pläne aufgenommen werden können.

Diese Vehikelfunktion allgemeiner Hypothesen gilt ebenso gegenüber Datenhypothesen und Prognosen. Sie wurde allerdings bisher im Rahmen der Veröffentlichungen über die informatorische Fundierung nicht ausreichend berücksichtigt.

Hinsichtlich der Relevanz von Dateninformationen kann wiederum auf eine Analogie mit dem Kübelmodell von Popper (1973, 369 ff.) zurückgegriffen werden. Ein solches datenzentriertes Kübelmodell liegt offensichtlich dem Informationsansatz in seinem derzeitigen Entwicklungsstand zugrunde: Im Vordergrund stehen hier - ganz im Sinne eines traditionellen empiristischen ("dataistischen", vgl. Bunge 1967 a, 188) Denkens - singuläre Vergangenheitsinformationen (vgl. etwa Gälweiler 1974, 205; LeBreton/Henning 1961, 117 ff.), aus denen dann in einer zweiten Phase allgemeine Hypothesen gewonnen werden (vgl. Denk 1974, 360 ff.).

Dieses Problemlösungsmodell ist aber technologisch ungeeignet, da für die Datengewinnung bzw. -selektion keinerlei Relevanzkriterien vorhanden sind, aus welchen ablesbar wäre, welche Beobachtungen aus der Fülle der beschaffbaren oder zur Verfügung stehenden Informationen für das zu lösende Problem von Bedeutung sind (vgl. Lehnsis 1971, 28 ff.).

Deshalb ist ein Modell vorzuziehen, in welchem zunächst vorläufige Hypothesen formuliert werden. Im Anschluß hieran werden dann - zumindest in einem empiristischen Modell - Daten gewonnen, welche entweder als Instanzen zur Überprüfung oder Gewinnung dieser Hypothesen verwendbar (sog. Evidenzeignung) oder zur Spezifikation von Antecedensbedingungen erforderlich sind (vgl. etwa Barth 1974, 43 ff.).

Beide Güteeigenschaften von Daten werden weitgehend durch die allgemeine Hypothese determiniert, woraus ihre Vehikelfunktion für die Dateninformationen ersichtlich wird.

Der Nachweis, daß prognostische Informationen im Vergleich zu allgemeinen Hypothesen von geringerer Bedeutung sind, ist weniger leicht zu erbringen. Wild (1969, 78 ff.; 1974, 134 ff.) hat - aufbauend auf der Konzeption des Carnapschen Bestätigungsgrades (vgl. die ursprüngliche Version in Carnap/Stegmüller 1959, 134 ff.; ebenso Stegmüller 1971, 52 ff.) in die betriebswirtschaftliche Literatur ein Modell eingeführt, welches eine Beurteilung von Prognosen durch die Konfrontation einer Prognose mit überprüfungsgeeigneten Beobachtungen (Evidenzen) gestattet. In diesem "singulären" Ansatz (vgl. Lakatos 1968 a, 317; Stegmüller 1971, 69 f.) scheinen generelle Hypothesen keinerlei Relevanz zu besitzen. Dennoch liegen auch diesen Beurteilungen allgemeine Hypothesen zugrunde (zur "deduktiven" Sicht der Induktionsproblematik vgl. 4.3.3.1.1., 7). Der Verdacht ihrer Existenz kommt auf, wenn man kritisch prüft, ob eine direkte Konfrontation von vergangenheitsbezogenen Daten und zukunftsbezogenen Prognosen überhaupt möglich ist. Die vermeintliche Evidenzeignung dieser Daten besteht in ihrer Eigenschaft als Basissätze, die die in der Prognose formulierte Behauptung verifiziert bzw. falsifiziert hätten, wäre die Behauptung auf den jeweiligen Geltungszeitpunkt der einzelnen Datenhypothesen bezogen.

Diese Konstruktion weist nun aber darauf hin, daß nicht eine Prognose, sondern vielmehr eine Menge von Aussagen mit gleichem Inhalt, aber unterschiedlichen Geltungszeitpunkten beurteilt wird. Diese Aussagenmenge stellt letztlich nichts anderes dar als eine zeitlich allgemeine, nicht-nomologische Konstanzhypothese (Prognosegegenstand als Funktion der Zeit; vgl. abweichend hiervon Popper 1965, 91 ff.).

Zusammenfassend kann also festgestellt werden, daß allgemeine Hypothesen die eigentliche Grundlage von Plänen darstellen, daß im Rahmen der informatorischen Fundierung von Entscheidungen die Beurteilung dieser Grundlagen jedoch - ungeachtet des weiten Programms dieses Ansatzes, wie es etwa durch die Kriterienliste bei Wild (1974, 124)

wiedergegeben wird - praktisch ausgeklammert wird.

Damit müssen aber die zentralen Probleme einer erfolgsorientierten Planung als noch ungelöst angesehen werden.

1.2.5. Erfolgsorientierte Planung: Hypothesengestaltung versus Informationsvermehrung

1. In diesem Abschnitt soll abschließend erläutert werden, warum gerade die Erfolgsorientierung von Plänen und nicht ein anderes ungelöstes und betriebswirtschaftlich relevantes Problem als Themenstellung gewählt wurde.

Diese Frage betrifft die Wertbasis eines Wissenschaftlers, welche nicht nur die Selektion von wissenschaftlichen Fragestellungen (vgl. Heinen/Dietel 1976, 23 ff.), sondern auch - was erst an späterer Stelle diskutiert werden soll - die Objektivität wissenschaftlicher Ergebnisse (vgl. Keuth 1975) beeinflußt. Eine Reihe von Autoren bringt das angesprochene Auswahlproblem mit dem Verwertungszusammenhang wissenschaftlicher Aussagen in Verbindung (vgl. Kirsch 1972, 175 ff.). Dabei wird u.a. die Frage aufgeworfen, ob durch die Auswahl eines wissenschaftlichen Problems nicht gleichzeitig bestimmte Verwendungsinteressen für die Lösung dieses Problems präjudiziert werden. Ist dies der Fall, dient der Wissenschaftler zwangsläufig den Personen, die diese Interessen vertreten, d.h. er ergreift automatisch Partei für sie.

Dieses Problem der Parteilichkeit wissenschaftlicher Forschung soll hier nicht ausführlich behandelt werden. Grundsätzlich kann eine solche Parteilichkeit nicht vermieden werden, da die Verwertung von Wissen weder vollständig reglementiert noch hinreichend begründet vorhergesagt werden kann (vgl. Schanz 1975, 102, 122 f.). Lediglich spezifische Parteilichkeiten, d.h. die Unterstützung spezieller Personengruppen mit speziellen Interessen, können u.U. vermieden werden. Die Frage der spezifischen Parteilichkeit der vorliegenden Untersuchung sollte sich

jedoch nicht stellen, wenn man den formalen und allgemeinen Charakter der Kriterien beachtet, welche hier einer erfolgsorientierten Planung zugrundegelegt werden.

2. Im Mittelpunkt der folgenden Ausführungen sollen vielmehr subjektive Relevanzüberlegungen stehen, welche bei der Wahl der Problemstellung eine Rolle gespielt haben. Sie beziehen sich auf feststellbare Fehlentwicklungen im Bereich der Planungstechnologie.

Zur Illustration dieser Tendenzen sei nochmals auf das verbreitete Programm der informatorischen Fundierung von Entscheidungen zurückgegriffen.

Zielsetzung der Planung innerhalb dieses Ansatzes ist es, die Unvollkommenheiten bestimmter Ausgangsinformationen der Planung zu verringern. Dies geschieht hinsichtlich der Vollständigkeit, Bestimmtheit und Sicherheit der Informationen (vgl. Kosiol 1972, 209 f.). Allen drei Unvollkommenheitskomponenten wird dabei gleiches Gewicht beigemessen.

Ist eine solche Gleichgewichtung vertretbar? Diese Frage kann leichter beantwortet werden, wenn man zunächst Vollständigkeit und Bestimmtheit zusammenfaßt und beide mit der Sicherheit vergleicht. Anhand des üblichen Phasenaufbaus von Planungsprozessen (vgl. Wild 1974, 37, 85 ff., 101 ff.) läßt sich feststellen, daß die beiden erstgenannten Unvollkommenheitsfaktoren primär durch die Produktion von Informationen (Alternativensuche) gemildert werden, während die Unsicherheit eher durch eine Reduktion des Bestands an (widersprüchlichen) Informationen (Bewertung und Auswahl) verringert wird.

Betrachtet man nun eine häufige und wichtige Informationsart, die Prognosen, entsteht tatsächlich der Eindruck, als ob hier die Problematik vorwiegend in der Informationsproduktion bestünde. Im Zusammenhang mit Prognosen wird häufig darauf hingewiesen (vgl. etwa Ackoff 1972, 29 ff.; Koch 1970, 133), wie schwierig ihre Formulierung sei.

Bei dieser Behauptung wird aber übersehen, daß die Gewinnung und Verarbeitung von Informationen letztlich nur eine Produktion sprachlicher Gebilde darstellt, die lediglich die Beachtung von Sprachregeln voraussetzt. Tritt z.B. in einer Unternehmung die Notwendigkeit auf, den zukünftigen Bedarf an finanziellen Mitteln quantitativ zu prognostizieren, muß bei der Beantwortung dieser Frage lediglich berücksichtigt werden, daß es sich beim Finanzbedarf um eine positive, in einer bestimmten Währung (Dimension) definierte Größe handelt. Insofern wird die Frage durch jede willkürliche Nennung einer positiven, korrekt dimensionierten Zahl - mit jeder gewünschten Bestimmtheit - beantwortet.

Es ist zwar offensichtlich, aber dennoch nicht allgemein zur Kenntnis genommen, daß hierin nicht die sog. "Prognoseproblematik" bestehen kann. Diese betrifft vielmehr die Sicherheit von Prognosen.

Das dargestellte Prognosebeispiel macht folgendes deutlich: Die Problematik der informatorischen Fundierung besteht viel eher in der Auseinandersetzung mit einem Informationsüberschuß (an widersprüchlichen Informationen) als in der praktisch stets möglichen Behebung eines Informationsdefizits.

Nicht das Fehlen, sondern die "Inflation" von (kontradiktorischen) Informationen stellt letztlich das fundamentale Problem der Planung dar - ein Problem, welches durch eine pluralistische Wissenschaftskonzeption (vgl. Spinner 1974; Schanz 1973) wesentlich an Bedeutung hinzugewinnt.

Mit dieser Behauptung soll nicht zum Ausdruck gebracht werden, daß die Produktion von Hypothesen bzw. Information als irrelevant anzusehen ist - eine Ansicht, welche sich mit Einschränkungen auf die Poppersche Gewichtung des Entdeckungs- im Vergleich zum Begründungszusammenhang (vgl. Popper 1966, 6 f.) berufen könnte. Vielmehr setzt eine Hypothesenauswahl das Vorhandensein von Hypothesen naturgemäß voraus.

Aus den genannten Gründen ist eine gleichgewichtige

Behandlung aller genannten Unvollkommenheitskomponenten nicht haltbar. Die kritische Beurteilung von Informationen nach ihrer Sicherheit bzw. die Gestaltung von Hypothesen nach Gültigkeitsgesichtspunkten muß als vorrangig betrachtet werden.

Die tatsächliche Entwicklung der Planungstechnologie ist aber weitgehend durch eine primäre Ausrichtung an Vollständigkeits- und Bestimmtheitskriterien gekennzeichnet. Als Beweis für diese Behauptung kann die umfangreiche Literatur über sogenannte "Informationssysteme" angeführt werden, in welchen Sicherheitsbeurteilungen praktisch keine Erwähnung finden.

Wenn etwa Grochla (1971, 33 ff.) auf die ansonsten weitgehend unbeachteten Hypothesenbanken als Bestandteile von Informationssystemen verweist, stellt sich für ihn nicht das Problem, wie denn die Gültigkeit dieser allgemeinen Hypothesen ermittelt und dann speichertechnisch behandelt werden könnte; vielmehr sieht er die Probleme im Produktions- und Speicherbereich dieser Hypothesen selbst.

Auf die Tatsache, daß - vornehmlich außerhalb der Bemühungen um eine informatorische Fundierung von Entscheidungen - auch Ansätze zur gültigkeitsorientierten Beurteilung von Planungselementen entwickelt wurden, konnte bereits hingewiesen werden (vgl. 1.1.1.). Betrachtet man diesen Bereich, in welchem ja eine Schließung der oben beschriebenen Lücke erwartet werden könnte, läßt sich eine weitere problematische Entwicklung feststellen: den bereits angedeuteten Pluralismus von Erfolgs- und Gültigkeitskriterien. Sie hat zur Folge, daß man etwa in bezug auf Prognosen mit "Sicherheit" oder "Gültigkeit" letztlich jede beliebige Vorstellung von der Eignung einer Hypothese verbinden kann, wodurch die Sinnhaftigkeit dieser als so wichtig erachteten Kriterien wiederum in Frage gestellt wird.

Die negativen Konsequenzen beider Tendenzen - reine Informationsvermehrung auf der Aussagenebene und die weitgehend unberücksichtigte und folglich "unkontrollierte" Inflation der Kriterien auf der Meta-Ebene - sind sowohl

für die Wissenschaftsentwicklung als auch für die erfolgsorientierte Planung in der Praxis offensichtlich. Sie unterstreichen die in dieser Untersuchung bereits festgestellte Notwendigkeit, den Stellenwert einer Gestaltung von Hypothesen nach Gültigkeitsgesichtspunkten richtig einzuschätzen und die Leistungsfähigkeit vorhandener Gestaltungsansätze zu prüfen.

1.3. Aufbau der Untersuchung

Die in den vorangegangenen Abschnitten erläuterte Zielsetzung soll aufbaumäßig in drei Schritten erreicht werden. Sie entsprechen den folgenden vier Kapiteln, welche zugleich den Kern der Untersuchung bilden.

Bevor die eigentliche Problematik erfolgsorientierter Planung dargestellt werden kann, müssen zwei Voraussetzungen geschaffen werden.

Zunächst müssen die relevanten Charakteristika von technologischen Modellen als effektiven Gestaltungsobjekten einer erfolgsorientierten Planung ermittelt werden. Dies ist die Aufgabe von Kapitel 2.

Im Anschluß hieran müssen die Gestaltungskriterien, d.h. das Erfolgskriterium und die Kriterien-Nebenbedingungen erläutert werden. Dies erfolgt in Kapitel 3.

Die beiden folgenden Kapitel dienen der Darstellung der Probleme einer erfolgsorientierten Gestaltung technologischer Modelle, wie sie bei einer Anwendung der Gestaltungskriterien auf die Gestaltungsobjekte entstehen. Die Vorgehensweise orientiert sich dabei an den bereits festgestellten Problemarten.

Grundlegend werden im Kapitel 4 die verschiedenen reinen Erfolgsstrategien und ihre interne Problematik - einschließlich eventueller Verstöße gegen die Nebenbedingungen - dargestellt.

Darauf aufbauend kann dann in Kapitel 5 die Problematik der kombinierten Erfolgsstrategien behandelt werden.

Dieser Kern der Untersuchung bedarf einer Ergänzung durch ein einführendes und ein abschließendes Kapitel. Aufgabe des ersten Kapitels, welches nun durch diese Ausführungen abgeschlossen wird, war es, ein möglichst spezifiziertes Problembewußtsein für die anstehenden Fragestellungen zu schaffen. Die Tatsache, daß es sich bei der Untersuchung weder um eine übliche Betrachtungsweise bekannter Probleme noch um eine neue Form der Analyse bislang unbekannter Probleme, sondern vielmehr um eine neue Sichtweise zumindest teilweise bekannter - und vermeintlich gelöster - Probleme handelt, machte dabei eine ausführliche Argumentation erforderlich.

Ein Problembewußtsein sollte im einzelnen dadurch erzeugt werden, daß sowohl die Frage nach dem Inhalt der Zielsetzung (Frage nach dem "was", vgl. 1.1.) als auch nach der Begründung und Bedeutung einer solchen Untersuchung (Frage nach dem "warum", vgl. 1.2.) sowie ihrem Aufbau (Frage nach dem "wie", vgl. 1.3.) relativ detailliert beantwortet wurden.

Die Frage nach dem Stellenwert der Untersuchung wird zwangsläufig erneut aufgeworfen, wenn die konkreten Untersuchungsergebnisse vorliegen werden (Kapitel 6).

In diesem Kapitel soll sowohl eine zusammenfassende Beurteilung durchgeführt als auch in einem Ausblick auf einige Konsequenzen eingegangen werden, die sich beispielsweise für die Konzeption einer "effizienzorientierten" Planung, für die Beziehungen zwischen Planungsmethodologie und Wissenschaftsmethodologie usw. ergeben.

2. Technologische Modelle als Gestaltungsobjekte der erfolgsorientierten Planung

2.1. Vorbemerkungen

1. Bevor man sich mit der kriterienorientierten Gestaltung technologischer Modelle befassen kann, müssen die definitorischen Merkmale solcher Modelle bestimmt werden. Diese Konventionen über die effektiven Gestaltungsobjekte der Planung sollen in diesem Kapitel aufgestellt werden.

Sie beziehen sich unmittelbar auf technologische Regelsysteme, mittelbar aber auch - infolge der Soll-Ableitungsbeziehungen (vgl. 1.1.2., 1) - auf die Eigenschaften der ihnen zugrunde liegenden Hypothesensysteme.

Die folgenden Ausführungen erhalten zusätzliche Bedeutung aufgrund der Tatsache, daß technologische Modelle in eine erfolgsorientierte Planung nicht nur als Gestaltungsobjekte, sondern auch als gestaltende Strategien (vgl. Abb. 4) eingehen.

2. Da technologische Modelle funktional als Problemlösungshilfen aufzufassen sind, bietet sich als Ausgangspunkt der Überlegungen eine Explikation des Problembegriffs an. Im Rahmen dieser Begriffsklärung werden u.a. auch einige wichtige Merkmale eines der später darzustellenden Oberkriterien (pragmatischer Informationsgehalt, vgl. 3.3.2.) ermittelt.

Hieran schließt sich eine kurze Darstellung der formalen Kennzeichen technologischer Regelsysteme an. Sie wird durch eine Klassifikation der Planungstechnologien ergänzt, welche einerseits die abstrakte Explikationsanalyse durch einige inhaltliche Überlegungen konkretisieren, andererseits kriterienrelevante Unterschiede innerhalb der Gesamtheit technologischer Modelle aufdecken soll.

2.2. Probleme und Problemlösungen

2.2.1. Ziele, Probleme und Fragestellungen

1. Faßt man Pläne als Problemlösungshilfen auf, steht dies in keinerlei Widerspruch zu jener in der Betriebswirtschaftslehre verbreiteten Betrachtungsweise, in welcher Planungsmaßnahmen als spezielle Zielerreichungs- (bzw. Zielsetzungs-)aktivitäten angesehen werden.

Eine "problemorientierte" Terminologie stellt mit anderen Worten keine Substitution, sondern eine - allerdings notwendige - Ergänzung einer "zielbezogenen" Terminologie dar. Diese Beziehung zwischen den beiden Ansätzen wird bereits aus einer (vorläufigen) Kennzeichnung von "Problemen" ersichtlich, wonach unter "Problemen" jene Schwierigkeiten zu verstehen sind, zu deren gedanklichen Abbildung Modelle erforderlich sind, welche a) sowohl Situationen beschreiben als auch b) Aufforderungen enthalten, einen tatsächlichen Zustand in einen erwünschten Zustand zu überführen (vgl. ähnlich Parthey/Wächter 1966, 30).

Hieraus läßt sich einerseits ablesen, daß Probleme nur auftreten, nachdem Ziele (erwünschte Zustände) formuliert vorliegen (vgl. Wild 1974, 66). Diese vorläufige Explikation weist aber andererseits darauf hin, daß Ziele nur mittelbare Motivatoren darstellen; direkte Handlungsmotivationen gehen von Diskrepanzen zwischen tatsächlichen und erwünschten Situationen (Zielen) aus (vgl. etwa Heckhausen 1963, 614 f.).

Gegen die Auffassung, daß Probleme den fixierbaren Ausgangspunkt eines Problemlösungsprozesses darstellen, spricht die in der Literatur vertretene Ansicht, daß Probleme zunächst erkannt werden müssen und daß dieser Erkennungsprozess selbst als Problemlösungsprozess anzusehen ist (vgl. Wild 1974, 66 f.). Es ist offensichtlich, daß mit dieser durchaus naheliegenden Betrachtungsweise die Gefahr eines infiniten Regresses verbunden ist. Mit dem folgenden Modell eines "Problemprozesses" soll der Versuch unternommen werden, dieser Regressgefahr zu begegnen.

<table>
<tr><td rowspan="2">Ziel-setzung</td><td>Problem-vermutung</td><td>Problem-erkennung</td><td>Problem-formulierung</td><td rowspan="2">Problem-lösung</td></tr>
<tr><td colspan="3">Problemgestaltung (P.-stellung)</td></tr>
</table>

Abb. 11

Aus dem Modell wird zunächst ersichtlich, daß jeder Problemprozeß eine Zielsetzung voraussetzt.

Der Problemprozeß selbst zerfällt in eine Gestaltungs- und in eine Lösungsphase. Ausgangspunkt der Problemgestaltung ist die intuitive Problemvermutung. An die in ihr ermittelten Schwierigkeiten werden keine weitergehenden Anforderungen in bezug auf adäquate Formulierung, Zutreffendheit o.ä. gestellt. Das hat zur Folge, daß viele vermutete Schwierigkeiten gar keine "echten" Probleme im Sinne der Erkennungs- oder Formulierungsphase darstellen (sog. "Scheinprobleme"). In solchen Fällen endet der Problemprozeß noch innerhalb der Gestaltungsphase.

Alle vermuteten Probleme müssen nun als tatsächliche Probleme "erkannt" werden. Die Erkennungsphase dient der Elimination der erwähnten Scheinprobleme.

Damit ist die Problemgestaltung jedoch noch nicht abgeschlossen. Es erweist sich als technologisch - insbesondere ökonomisch - sinnvoll, außerdem diejenigen Probleme vor der eigentlichen Lösungsphase aus dem Problemprozeß zu eliminieren, welche prinzipiell nicht lösbar sind. Die prinzipielle Unlösbarkeit kann man aber nur feststellen, wenn man die Probleme in geeigneter Weise formuliert hat. Darüber hinaus ist es durch Anwendung entsprechender Regeln - auf die allerdings an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden kann - möglich, Probleme im Hinblick auf eine möglichst ökonomische, präzise, begründete o.ä. Lösung zu formulieren.

Gegen dieses Modell, welches Probleme "vor Planung" (nämlich Problemvermutungen) und Probleme "nach Planung"

(nämlich Problemformulierungen) unterscheidet, kann nun der Einwand unnötiger Komplexität vorgebracht werden. Ein solcher Einwand ist jedoch nicht gerechtfertigt. Als Alternativen zu dem skizzierten Modell kommen nämlich nur ein regressbelastetes Erkennungsverfahren oder ein Modell ohne jede systematische Problemerkennung bzw. -formulierung in Betracht. Beim Fehlen jeglicher planenden Problemgestaltung ist aber zu erwarten, daß Scheinprobleme, ungeeignet definierte und prinzipiell unlösbare Probleme den Prozess der eigentlichen Problemlösung beeinträchtigen (vgl. Green 1973, 43 ff.). Zur richtigen Einschätzung der Leistungsfähigkeit des hier vorgeschlagenen Modells sei allerdings darauf hingewiesen, daß Beeinträchtigungen der genannten Art nie vollkommen vermieden werden können, da auch die Diagnose von Problemen niemals sichere, sondern stets nur fallible "Erkenntnisse" erbringen kann (vgl. auch Bartee 1973, 439 f.).

Eine"problemorientierte"Sichtweise verliert im Vergleich zu einer"zielbezogenen"nun auch dann nicht an Bedeutung, wenn man Ziele - unzweckmäßigerweise - als unmittelbare Motivatoren, etwa als "generelle Imperative" (vgl. Heinen 1966, 51) auffassen würde. Auch dann bliebe der entscheidende Vorteil einer problembezogenen Betrachtungsweise erhalten, die Situation (vgl. Punkt a) der obigen Explikation), d.h. die Bedingungen, unter welchen die Zielerreichung bzw. Problemlösung durchgeführt werden muß, in der Problembeschreibung simultan zu erfassen. Auf diesen Vorzug wird wiederholt zurückzukommen sein.

2. Probleme werden nun nicht nur mit Zielen, sondern auch häufig mit Fragen in Verbindung gebracht. Nach Meinung einiger Autoren (vgl. etwa Bunge 1967, 170 f.) ist die Lösung eines Problems mit der Beantwortung einer entsprechenden Frage identisch.

Die Bedeutung von Fragen und ihrer Beantwortung im Rahmen einer Problemlösung wird auch in der vorliegenden Untersuchung sehr hoch eingestuft. Dennoch wird keine gene-

relle Gleichsetzung von Fragestellung und Problemstellung vorgenommen. Die folgenden Ausführungen sollen vielmehr verdeutlichen, daß unter dem Zeichen "Problem" zwei unterschiedliche Kategorien von Schwierigkeiten zusammengefaßt werden, wodurch eine einheitliche Explikation von "Problem" letztlich unmöglich gemacht wird. Deshalb wird hier auch von der Existenz zweier unterschiedlicher Problemarten ausgegangen: von "kognitiven" und "nichtkognitiven" Problemen.

2.2.2. Kognitive und nichtkognitive Probleme

2.2.2.1. Nichtkognitive Probleme

In bezug auf die erste Problemkategorie kann die vorläufige Explikation (vgl. 2.2.1., 1) nun dahingehend spezifiziert werden, daß von nichtkognitiven Problemen immer dann gesprochen werden soll, wenn a) zwischen einem nicht dem Wissensbereich zugehörigen Soll-Zustand und einem Ist-Zustand eine Diskrepanz besteht, deren b) Beseitigung angestrebt wird.

Diese Explikation findet sich in ähnlicher Form auch in der betriebswirtschaftlichen Literatur (vgl. Wild 1974, 66). Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Ansätze werden erkennbar, wenn man den hier eingeführten Begriff weiter präzisiert. Eine Diskrepanz gilt nur dann als problematisch, wenn Soll- und Ist-Zustände sich ausprägungsmäßig unterscheiden, "dimensional" jedoch gleich sind. Eine Ist-Kostensituation von $\overline{K}$ führt also, konfrontiert mit irgendeiner Soll-Gewinn-Situation $\overline{G}$, niemals zu einem Problem, wohl aber ein Ist-Gewinn von G_1 bei einer erwünschten Gewinnlage von G_2 - insbesondere, aber nicht nur, wenn $G_2 > G_1$.

Beide Zustände müssen außerdem stets den gleichen Bezugszeitpunkt besitzen: dadurch wird das Auftreten spezieller Scheinprobleme (vgl. Wild 1974, 67) verhindert. Dieser Bezugszeitpunkt muß in der Zukunft liegen: gegenwärtige

oder vergangenheitliche Diskrepanzen lassen sich niemals beheben; würde man auch sie einbeziehen, hätte man viele "Probleme", welche prinzipiell unlösbar sind.

Darüber hinaus muß als weiteres begriffskonstituierendes Merkmal eine Lösungsmotivation (Punkt b) der Explikation) vorliegen. Sie bringt zum Ausdruck, daß die jeweilige Diskrepanz behoben werden soll. Damit werden die Fälle aus der Extension des Begriffs "nichtkognitives Problem" ausgeschlossen, in welchen Diskrepanzen beispielsweise lediglich hinsichtlich ihres Zustandekommens erklärt werden sollen.

Es ist offensichtlich, daß nichtkognitive Probleme - wie sie soeben expliziert wurden -, nur erkannt werden können, indem eine Reihe anderer, abgeleiteter Probleme gelöst wird; man denke hier insbesonders an die Prognose des zukünftigen Ist-Zustands (vgl. Wild 1974, 68 f.). Hierdurch unterscheiden sie sich von den nun darzustellenden kognitiven Problemen.

2.2.2.2. Kognitive Probleme

Auch im Wissensbereich treten Schwierigkeiten auf, welche man durch die Merkmale "Diskrepanz" und "Lösungsmotivation" beschreiben kann. Ihre Erkennung setzt aber nicht die Lösung abgeleiteter Probleme voraus. Kognitive Probleme werden vielmehr erkannt, indem eine Problemvermutung in Form einer Frage geäußert wird. Fragen sind Ausdruck eines Wissensdefizits, dessen Vorliegen unmittelbar, d.h. ohne Lösung eines spezifischen Erkennungsproblems diagnostiziert werden kann. Scheinprobleme können in diesem Bereich nicht auftreten.

Allerdings ist auch in bezug auf kognitive Probleme eine besondere Formulierungsphase erforderlich, da auch Fragen falsch bzw. ungeeignet gestellt werden können oder möglicherweise prinzipiell nicht beantwortbar sind.

Nimmt man an, daß technologische Modelle Hilfen zur Lö-

sung kognitiver Probleme darstellen, kann man nun aufgrund der vorangegangenen Überlegungen technologische Modelle als Antworten auf bestimmte Fragen betrachten. Diese immer noch vage Kennzeichnung läßt sich nur dann präzisieren, wenn klargestellt wird, was unter einer Frage zu verstehen ist.

Mit diesem Explikationsproblem beschäftigt sich ein relativ junger Bereich der Logik, die sogenannte "Interrogativ-Logik", ohne allerdings bisher eine allgemein anerkannte Lösung zur Verfügung gestellt zu haben (vgl. etwa Hamblin 1958; Hartkopf 1958, 18 ff.; Leonard 1959; Kubinski 1960; Harrah 1961; Hiz 1962; Llewelyn 1964; Cresswell 1965; Katz 1972, 201 ff.; Bell 1975).

Eine gewisse Einigkeit besteht lediglich dahingehend, daß die Informationen des Fragestellungsmodells, auf welche der Frageoperator ("?") angewandt wird, neben einer Aufforderung (vgl. Lösungsmotivation) auch eine partielle Beschreibung eines Sachverhalts zum Ausdruck bringen. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt erscheint es deshalb nicht sinnvoll, Fragen als bloße Aussagen oder als bloße Aussagenfunktionen bzw. als bloße Imperativsätze aufzufassen, sondern mit dem Begriff der Frage eine Art Konjunktion dieser drei Aspekte zu verbinden (vgl. Llewelyn 1964, 72 ff.).

Zur Erfassung der bereits angesprochenen Frage-Antwort-Relation läßt sich dabei am anschaulichsten die Konzeption von Fragen als Aussagenfunktionen verwenden. In Aussagenfunktionen mit Frage-Charakter ist der durch eine Variable bezeichnete Aussagenbestandteil mit dem Frageoperator versehen. Diejenige Aussage, welche sich auf dem Wege der Ersetzung des erfragten Aussagenbestandteils durch eine Konstante ergibt, stellt die Antwort auf die jeweilige Frage dar (vgl. Bunge 1967, 170 ff.). In diesem Sinne wird die Frage "Welche Höhe wird der Absatz von Produkt X in der nächsten Periode haben?" durch eine Prognose beantwortet, in welcher der erfragte variable Bestandteil "Höhe des Absatzes" durch die Angabe einer bestimmten Absatzmenge ($\bar{x}$ Mengeneinheiten) ersetzt ist.

Die Antwort als Ganze beschreibt den sog."Fragesachverhalt". Er läßt sich in den erfragten Fragegegenstand und in nichterfragte Bestandteile, die sog."Fragebedingungen", zerlegen.

Eine Frage ist nur beantwortbar, wenn die Fragebedingungen erfüllt bzw. unproblematisch sind. Diese Anforderung scheint trivial, ihre Einhaltung ist jedoch oft mit großen Schwierigkeiten verbunden. Einen Einblick in diese Problematik kann man anhand von Fangfragen gewinnen, welche sich definitionsgemäß durch die Nichterfülltheit der Fragebedingungen (im obigen Beispiel etwa: Produkt X ist gar nicht im Produktionsprogramm) auszeichnen.

Eine der wichtigsten Funktionen der Fragebedingungen besteht darin, dem Fragesteller die Möglichkeit zu geben, die Beschaffenheit der Problemlösung zu beeinflussen. In diesem Zusammenhang spielen Kriterien als Fragebedingungen eine besondere Rolle.

Ebenso ist es möglich, Fragebedingungen in Form von Nebenbedingungen (etwa bei Optimierungsproblemen) sozusagen simultan im Rahmen der Fragestellung zu erfassen (zur üblichen getrennten Erfassung vgl. Kosiol 1972, 214 f.).

Trotz dieser Vorzüge mag es für planungstechnologische Überlegungen vielleicht unnötig erscheinen, so triviale Zusammenhänge wie die Frage-Antwort-Beziehung einer näheren Analyse zu unterziehen und dazu eine spezielle Logik zu bemühen.

Gegen dieses Argument kann zunächst vorgebracht werden, daß Frage-Antwort-Beziehungen insbesondere im Rahmen der Planung häufig keineswegs trivialer Natur sind, wie aus folgendem Beispiel ersehen werden kann. In der Literatur wird beispielsweise nicht zwischen Fragen der Art "Wird der Absatz für Produkt X steigen?" und "Welches Volumen wird der Absatz von Produkt X haben?" differenziert. Beide werden als prognostische Fragestellungen betrachtet, welche definitionsgemäß mit Hilfe von Prognosen beantwortet werden. Diese Gleichsetzung ist jedoch nicht haltbar. Die erste Frage wird nämlich nicht durch eine Prognose,

sondern vielmehr durch eine Aussage beantwortet, in welcher der gesamten in Frage gestellten Behauptung ("steigender Absatz für Produkt X") ein bestimmtes Metaprädikat (etwa "begründet", "gültig", "plausibel" o.ä.) zugeordnet wird (vgl. ähnlich Bunge 1967, 171 ff.). Solche metasprachlichen Aussagen sind jedoch nicht zukunftsbezogen - und deshalb auch keine Prognosen (vgl. auch 3.3.3.2., 4).

Darüber hinaus eignet sich die Frage-Antwort-Beziehung zur Erfassung dessen, was bisher in unbefriedigender, weil zu vager Form als "Relevanz" einer Information bezeichnet wurde, wie an späterer Stelle noch ausführlicher darzustellen sein wird (vgl. 3.3.2.). Bereits anhand des oben skizzierten Beispiels wird erkennbar, daß die Kategorien jeweils zulässiger Antworten auf die beiden Fragen ganz unterschiedlichen pragmatischen Informationsgehalt besitzen und folglich auch ganz unterschiedliche Informationsinteressen befriedigen.

2.2.2.3. Beziehungen zwischen den beiden Problemarten

1. Anhand der Beziehungen zwischen kognitiven und nichtkognitiven Problemen kann illustriert werden, welche Relevanz den beiden Problemkategorien im Rahmen von Problemprozessen zukommt. Dabei wird hier davon ausgegangen, daß grundsätzlich beide Problemarten als originäre Probleme (Ausgangsprobleme) auftreten können. In der Literatur findet man allerdings häufig eine Betrachtungsweise, welche durch die Dominanz einer Problemart (vgl. etwa Apostel 1965) gekennzeichnet ist.

Die erste wichtige Relation zwischen den beiden Problemkategorien ergibt sich aus der Tatsache, daß die Erkennung eines nichtkognitiven Problems stets die Lösung einiger abgeleiteter kognitiver Probleme (u.a. die Prognose des Ist-Zustands) voraussetzt.

Aus der Tatsache, daß Aktionen immer durch Pläne gesteuert werden, folgt zweitens, daß im Rahmen der Lösung eines nichtkognitiven Problems zunächst ein steuerndes technologisches Modell ermittelt werden muß. Die Aufstellung eines solchen Plans kann als Lösung eines (abgeleiteten) technologischen kognitiven Problems betrachtet werden. Zusammenfassend ergibt sich also für den Problemprozeß bei nichtkognitiven Problemen folgendes Phasenschema:

Ziel-setzung	Problem-vermutung	Problem-erkennung	Problem-formulierung	Problem-vorlösung (Planung)	Problem-lösung i.e.S.

Abb. 12

2. Mit Hilfe der Abb. 12 können nun außerdem einige wichtige Beziehungen zwischen problembezogenen und entscheidungsbezogenen Phasenschemata erläutert werden. In der Literatur finden sich zwei unterschiedlich umfangreiche Entscheidungsbegriffe: zum einen wird die Bezeichnung "Entscheidung" sowohl auf die Gesamtheit der Planungsphasen (vgl. Grim 1968, 57 ff.) als auch auf den abschließenden Auswahlakt angewandt, zum anderen wird unter "Entscheidung" nur dieser Auswahlakt (Entschluß) verstanden (vgl. Bott 1962; Eilon 1969).

Spricht man im Zusammenhang mit Problemlösungsprozessen, Entscheidungsprozessen oder auch Führungsprozessen (vgl. Wild 1974, 37) von "der" Entscheidung, sollte diese Bezeichnung aus Gründen der Eindeutigkeit nur gemäß der zweiten engeren Explikation verwendet werden. Ein solcher Sprachgebrauch schließt dabei die Existenz weiterer Auswahlhandlungen in den vor- bzw. nachgelagerten Phasen nicht aus.

Nun stellt sich die Frage, welcher Phase des oben wiedergegebenen Problemprozesses dieser Entschlußakt zuzu-

ordnen ist. Auch diese Frage ist selbst im Rahmen der traditionellen, entscheidungsorientierten Betrachtungsweise noch nicht eindeutig beantwortet worden. Uneinig sind sich die Autoren darüber, ob der Entschlußakt zur Planung gehört oder einer besonderen, eigenständigen Phase zuzurechnen ist (vgl. hierzu Kosiol 1967, 79; Wild 1967 a, 1412). Innerhalb der vorliegenden Untersuchung läßt sich diese Frage jedoch eindeutig beantworten: die Entscheidung wird hier als einleitende Phase der Problemlösung im engeren Sinne, also nicht als Planungsprozeß aufgefaßt. Diese Auffassung wird folgendermaßen begründet:

Zunächst sprechen definitorische Gründe für eine solche Betrachtungsweise. Entscheidungen schaffen nach herrschender Meinung unmittelbar steuernde Bedingungen für die nachfolgenden Problemlösungsprozesse wie Durchsetzung, Realisation usw. Diese unmittelbare Steuerung erfolgt durch Anweisungen (Befehle). Planung hingegen endet stets mit der Aufstellung bedingter Empfehlungen (technologischer Regeln, vgl. 2.3., 3), welche eine im Vergleich zu Anweisungen geringere Steuerungseignung besitzen. Parallel zu dieser definitorischen Differenzierung läßt sich eine organisatorische Trennung von Planung (Problemvorlösung) und Entscheidung vornehmen. Planung kann von einer problemlösenden Einheit ohne Anweisungsbefugnis durchgeführt werden, Entscheidung setzt hingegen diese Kompetenz voraus. Aus diesem Grund ist es empfehlenswert, grundsätzlich auch von einer personellen Trennung der beiden Funktionen auszugehen, obwohl eine solche Trennung nicht zwangsläufig gegeben sein muß. Eine klare Trennung der beiden Phasen ist jedoch insbesondere dann unumgänglich, wenn man sich mit Kooperationen im Rahmen von Problemlösungsprozessen beschäftigt, wie dies beispielsweise bei der Analyse der Beziehungen zwischen Wissenschaft und Praxis (vgl. 1.2.2.) geschieht.

Gegen die phasenmäßige und organisatorische Trennung von Planung und Entscheidung könnte nun vorgebracht werden, daß eine gesonderte Entschlußphase gar nicht erforderlich sei, weil ja innerhalb der Planung bereits alle Entscheidungsdeterminanten bestimmt werden. Auch dieser Einwand trifft nicht zu. Zum einen deshalb nicht, weil jede Entscheidung grundsätzlich ohne oder auch "gegen" eine systematische Entscheidungsvorbereitung (Planung) getroffen werden kann.

Zum anderen können Diskrepanzen zwischen Planungsergebnissen und Entscheidungen dadurch entstehen, daß die Planungsprämissen - d.h. die Fragebedingungen wie Ziele, Gestaltungsobjekte, Kriterien usw. - und die Entscheidungsprämissen nicht mehr übereinstimmen - ein Tatbestand, welcher aus der zeitlichen Diskrepanz von Auftragszeitpunkt (Problemstellung) und Entscheidungszeitpunkt (Verwendung der Planungsergebnisse) resultieren kann.

Die strenge Trennung zwischen Planung und Entscheidung, welche in der vorliegenden Untersuchung vorgenommen wird, hat noch eine weitere Konsequenz: Entscheidung kann nicht mehr als Anwendung von "Entscheidungsregeln" (Entscheidungs- oder Ungewißheitskriterien) aufgefaßt werden. "Entscheidungsregeln" stellen vielmehr spezielle Bewertungsregeln dar, deren Anwendung etwa beim Vorliegen "mehrwertiger" Erwartungen erforderlich wird. Diese Bewertung muß aber eindeutig der Planung zugerechnet werden (vgl. ähnlich Wild 1974, 115 f.). Bei einer solchen Betrachtungsweise ist es nicht haltbar, die Anwendung von "Entscheidungsregeln" als spezielle risikopolitische Strategie außerhalb des Planungsprozesses (vgl. Wild 1974, 140) anzusehen. Auch eine Erfolgsorientierung durch Heranziehung von "Entscheidungsregeln" spielt sich also im Rahmen der Planung ab.

2.3. Technologische Modelle als Problemlösungshilfen

1. Im vorangegangenen Abschnitt konnte präzisiert werden, in welchem Sinne technologische Modelle (Pläne) als Hilfen zur Lösung nichtkognitiver Probleme anzusehen sind: technologische Modelle beantworten spezielle Fragestellungen und bilden so steuerungsgeeignete Problemvorlösungen für nachfolgende Problemlösungsaktionen im engeren Sinne. Welche definitorischen Merkmale ihnen zukommen müssen, damit sie überhaupt diesen Anforderungen gerecht werden können, läßt sich also von zwei Seiten her darstellen: einmal ausgehend von der vorangehenden Fragestellungsphase, zum anderen ausgehend von der nachfolgenden Phase der Problemlösung im engeren Sinne. Um Steuerungseignung zu besitzen, müssen technologische Modelle als Regeln formuliert werden (vgl. Bunge 1967 a, 132 ff.). Diese Explikation (zu einem Überblick über wichtige Explikationen vgl. Ropohl 1972) erscheint auch dann vorteilhaft, wenn man von wissenschaftlichen bzw. wissenschaftlich fundierten Technologien spricht, nicht zuletzt deshalb, weil - wie gezeigt werden konnte (vgl. 1.2.2., 2) - eine Konstruktion von Technologien als werturteilsfreie ("teleologische") Aussagensysteme nicht möglich ist.

Diese Unmöglichkeit wird offensichtlich von einigen Vertretern des Transformationsansatzes der Technologiengewinnung nicht berücksichtigt. Folgt man ihrer Argumentation, gewinnt man den Eindruck, daß sich Technologien auf dem Wege der Transformation unmittelbar aus Hypothesen "ergeben".

Dies ist jedoch nicht der Fall. Zur Gewinnung von Technologien aus Hypothesen werden drei Grundlagen benötigt, nämlich neben den Hypothesen ein Wert- oder Normensystem sowie außerdem Transformationsregeln, welche Hypothesen und Wertsystem als Inputs und die Technologie als Output enthalten.

Insbesondere die Notwendigkeit eines empirisch ermittelten oder nur angenommenen (vgl. 3.2.2., 2) Wertsystems

wird meist übersehen, was dem Transformationsansatz bekanntlich den Vorwurf einbringt, er beruhe auf einem naturalistischen Fehlschluß (vgl. hierzu etwa Kirsch 1972, 173 ff.; Knapp 1972; Unsinn 1975).

Dabei läßt sich eine solche Notwendigkeit relativ leicht nachweisen (vgl. Bunge 1967 a, 134). Durch die Hypothese "Wenn der Preis sinkt (steigt), steigt (sinkt) die abgesetzte Menge" kann man ja sowohl die Empfehlung "Wenn die Absatzmenge steigen soll, sollte der Preis gesenkt werden" als auch die Empfehlung "Wenn die Absatzmenge sinken soll, sollte der Preis erhöht werden" fundieren. Nach welcher der beiden Empfehlungen gefragt wird, kann nur anhand eines entsprechenden Wertsystems ermittelt werden.

2. Die Bezeichnung "Regel", deren Verwendung soeben begründet wurde, wird hier nur im Sinne verhaltenssteuernder Informationen, nicht aber im Sinne von empirischen Regelmäßigkeiten, d.h. Hypothesen, angewandt (vgl. Black 1958).

Mit der Analyse von verhaltensteuernden Regeln bzw. allgemeinen Regeln oder "Normen" (zu einem abweichenden Norm-Begriff vgl. Ross 1968, 11) beschäftigt sich ein verhältnismäßig junger Zweig der Logik, welcher als "deontische Logik" bezeichnet wird, sofern er sich mit deskriptiven Sätzen über Normen befaßt, welcher von einigen Autoren hingegen "Normenlogik" genannt wird, sofern Normen selbst den unmittelbaren Erkenntnisgegenstand der Untersuchung darstellen (vgl. Keuth 1974, 64 f.; über die einzelnen Ansätze informieren Føllesdal/Hilpinen 1971 und Kalinowski 1972). Auf die globale Bedeutung der deontischen Logik für den Aufbau von Technologien kann hier nicht ausführlich eingegangen werden. Ein solches - durchaus auch betriebswirtschaftlich relevantes - Projekt müßte u.a. auch die Darstellung derjenigen logischen Teildisziplinen umfassen, auf welchen die deontische Logik aufbaut (wie z.B. die Aktionslogik, vgl. etwa Danto 1973, von Wright 1974). An dieser Stelle sollen deshalb nur einige wenige, zur Kenn-

zeichnung technologischer Regeln relevante Aspekte erläutert werden. Für eine solche Analyse ist eine Unterscheidung zwischen "Regel" und "Regelformulierung" von nebensächlicher Bedeutung (vgl. von Wright 1963, 93 ff.).

Eine Abbildung von elementaren Regeln - vergleichbar den elementaren oder atomaren Aussagen - setzt sich aus der Beschreibung einer Aktion (p) und einem auf diese Aktion angewandten deontischen Operator (D) zusammen: D(p) (vgl. von Wright 1974 a, 26).

Ein solcher deontischer Operator bringt zum Ausdruck, daß die betreffende Aktion entweder durchgeführt werden soll oder zu unterlassen ist, erlaubt oder verboten ist usw. (vgl. von Kutschera 1973, 11 ff.).

Zwar sind nicht alle deontischen Operatoren technologisch relevant (vgl. außerdem zur Reduzierbarkeit einzelner Operatoren von Wright 1974 a, 28); dennoch ist es sicherlich auch für die Technologienbildung erforderlich, neben Geboten auch Verbote formulieren zu können. Im Rahmen einiger Kreativitätstechniken ist es ja beispielsweise verboten, Kritik zu üben oder "Killerphrasen" zu äußern (vgl. etwa Ulrich, W. 1977, 54).

Für viele planungstechnologische Untersuchungen ist es erforderlich, die einzelnen Bestandteile der in einer technologischen Regel enthaltenen Aktionsbeschreibung (p) zu analysieren. Die Ermittlung solcher Aktionselemente spielt nicht nur in der Aktionslogik, sondern auch etwa innerhalb der Organisationstheorie (vgl. Wild 1966, 89 ff.) eine wichtige Rolle.

Aufgrund der bisher vorliegenden Forschungsergebnisse lassen sich neben der durch das Aktionsprädikat erfaßten Aktionsart selbst die jeweiligen Aktionsbedingungen als Minimalbestandteile einer Aktionsbeschreibung identifizieren. Zu den Aktionsbedingungen im weitesten Sinne zählen unter anderem der Aktor, zeitliche und räumliche Bedingungen sowie Objekte und Mittel, an bzw. mit welchen die Aktion durchgeführt wird (vgl. Rescher 1967 a, 215 ff.; Davidson 1967, 81 ff.).

Handelt es sich etwa um eine Aktion im Produktionsbereich, dann stellen die jeweiligen Werkzeuge die Aktionsmittel dar, mit deren Hilfe von bestimmten Aktoren (Einsatzgut "menschliche Arbeitskraft") an bestimmten Werkstücken (Aktionsobjekte) eine bestimmte Transformationshandlung durchgeführt wird bzw. werden soll.

Oft ist in der Literatur anstatt von "Aktionen" von "Operationen" und anstatt von "Aktionsmitteln" oder "-objekten" von "Operanden" die Rede. Diese Terminologie soll im folgenden auf die Regeln der allgemeinen Planungstechnologie angewandt werden. Solche Regeln - erinnert sei an die Transformationsregeln zur Technologiengewinnung - zeichnen sich häufig dadurch aus, daß sie Hypothesen oder andere Regeln als Operanden besitzen.

3. Innerhalb der in diesem Abschnitt durchzuführenden "essentialistischen" Betrachtung technologischer Regeln muß nun auch die Frage beantwortet werden, in welcher Weise sich technologische Regeln von anderen Regeln unterscheiden.

In diesem Zusammenhang wurde bereits angedeutet, daß ein Unterschied zunächst in der Wertart zu sehen ist, auf welche sich die einzelnen Regelkategorien jeweils gründen. Technologischen Regeln (vgl. von Wright 1963 a, 19 ff.) liegt eine instrumentelle (teleologische) Wertauffassung zugrunde, welche durchaus mit anderen Wertarten (moralische, ästhetische usw.) in Konflikt stehen kann.

Diese Bindung an instrumentelle Werte hat nun zur Folge, daß technologische Regeln stets konditional formuliert sind. Treten in einer Regel Bedingungen auf, schränkt dies immer den Geltungsbereich der Regeln mehr oder weniger ein. Unbedingte allgemeine Regeln haben einen uneingeschränkten Geltungsbereich, weshalb sie auch als "kategorische" Regeln bzw. Normen bezeichnet werden (vgl. von Wright 1963, 168). Angesichts einiger in der Betriebswirtschaftslehre formulierter Regeln - man denke etwa an die sog. "Finanzierungsregeln"- könnte der Eindruck entstehen, daß im Rahmen

einer betriebswirtschaftlichen Technologie solche kategorischen Regeln aufstellbar seien. Tatsächlich resultiert der kategorische Charakter dieser Regeln aber aus einer unzulässigen Unterdrückung der Zielbedingungen. Der beschränkte Anwendungsbereich von Finanzierungsregeln wird beispielsweise bei der Einführung alternativer expliziter Zielbedingungen leicht erkennbar.

Die Konditionalität technologischer Regeln wird hier als materiale Bedingtheit, nicht als sog. deontische Bedingtheit (vgl. Lenk 1974 a, 113 ff.) aufgefaßt. Eine technologische Regel $A \longrightarrow O(p)$ besagt in diesem Sinne, daß p durchgeführt oder unterlassen werden soll, falls die Bedingung A vorliegt.

Die Wenn-Komponente (A) einer technologischen Regel kann zwei Arten von Bedingungen enthalten, nämlich deskriptive und präskriptive Bedingungen. So ist beispielsweise in der Empfehlung "Wenn Outputmaximierung angestrebt wird und es sich um die Lösung von Routine-Aufgaben handelt, dann sollte ein autoritärer Führungsstil zur Anwendung kommen!", die Bedingung "Outputmaximierung" als präskriptive, die Bedingung "Routine-Aufgaben" als deskriptive Anwendungsrestriktion aufzufassen.

Zwar ist die Unterscheidung zwischen den beiden Bedingungsarten aus der Literatur bekannt, ein wichtiger Unterschied zwischen ihnen wird jedoch meist nicht ausreichend beachtet: formt man eine bedingte Regel durch Unterdrükkung der entsprechenden Bedingungen in eine nicht-konditionale Regel um, bleibt dies bei deskriptiven Bedingungen ohne Auswirkungen auf das (durch Explikation festgelegte) Wesen der Regel; eine Elimination der präskriptiven Bedingungen hingegen verändert den Regelcharakter.

Welche Art der Veränderung tritt bei einem solchen Vorgehen ein?

Geht man einmal von einer rein präskriptiv-bedingten Regel aus, dann würde durch Elimination dieser einzigen Bedingung aus der technologischen Regel eine "kategorische" Regel entstehen - etwa: "Wende einen autoritären Führungs-

stil an!". Der Zielerreichungsaspekt oder der technologische Charakter einer solchen Regel ist nicht mehr erkennbar. Vielmehr hat diese Regel einen Charakter angenommen, welche die Anwendung einer neuen Bezeichnung sinnvoll erscheinen läßt: es handelt sich nun - falls die Aufforderung in einem bestimmten Problemlösungsprozeß von einem Auftraggeber geäußert und an einen Ausführenden gerichtet wird (vgl. von Wright 1963, 7) - um einen (unbedingten) Befehl (vgl. hierzu Frey 1965; Rescher 1966). Auf die differentielle Funktion von Befehlen (Anweisungen, Anordnungen) und technologischen Regeln im Rahmen von Problemlösungsprozessen wurde bereits hingewiesen (vgl. 2.2.2.3., 2).

Eine solche Veränderung tritt nun nicht ein, wenn man die deskriptiven Elemente der Wenn-Komponente eliminiert: die verbleibende Regel, welche etwa im obigen Beispiel "Wenn Outputmaximierung angestrebt wird, dann sollte ein autoritärer Führungsstil zur Anwendung kommen!" lauten würde, erfüllt immer noch alle Anforderungen an eine technologische Regel. Unter welchen Bedingungen ein Übergang von einer deskriptiv bedingten Regel zu einer Empfehlung ohne deskriptive Restriktionen zulässig ist, soll an späterer Stelle dargestellt werden (vgl. 3.3.3.3., 2).

Die voranstehenden Überlegungen können nun dahingehend zusammengefaßt werden, daß die Bedingtheit technologischer Regeln aus definitorischen Gründen notwendigerweise im Sinne präskriptiver Bedingtheit aufzufassen ist, wobei das Auftreten zusätzlicher deskriptiver Bedingungen nicht ausgeschlossen wird.

4. Beim Aufbau von Systemen technologischer Regeln kommen Anforderungen ins Spiel, welche über die Anforderungen an einzelne Regeln hinausgehen.

Bei einer solchen Verknüpfung von Regeln sind zunächst alle Verknüpfungsnormen der deontischen Logik zu beachten; sie sind weitgehend analog zu den Verknüpfungsregeln der Aussagenlogik (Regeln zum Aufbau konsistenter Aussagensy-

steme) konstruiert (vgl. etwa von Kutschera 1973, 19 ff.).

Von den weiteren Besonderheiten, welche beim Aufbau von Regelsystemen zu berücksichtigen sind, sei hier nur das Reihenfolgeproblem erwähnt. Auf die Tatsache, daß die Reihenfolge der Anwendung von Regeln einen Einfluß auf die Problemlösungseignung des gesamten Modells besitzt, wurde bereits im Zusammenhang mit der Phasenfolge von Hypothesen- und Datengewinnungsprozessen hingewiesen (vgl. 1.2.4., 4). Zur Bestimmung lösungsgeeigneter Reihenfolgen sind besondere Regeln erforderlich, welche entweder konstante oder variable Prozeßabfolgen (vgl. etwa bedingte Sprungbefehle in Computer-Programmen oder Iterationsregeln) festlegen.

5. Im Zusammenhang mit technologischen Modellen stellt sich auch die Frage, wie solche Regelsysteme verwendungsadäquat dargestellt werden können.

Diese Darstellungsproblematik tritt beispielsweise auch im Bereich der elektronischen Datenverarbeitung auf, wenn es gilt, eine Darstellung eines Computer-Programms zu liefern.

Grundsätzlich gibt es hierfür zwei Lösungsmöglichkeiten: Zum einen kann eine Darstellung in Form einer Wiedergabe des Modells, d.h. der Aufzählung der einzelnen Regeln, Anweisungen usw. erfolgen. Zum anderen kann die Darstellung die Gestalt einer Modellbeschreibung besitzen. Eine solche Beschreibung enthält dann im allgemeinen eine Kennzeichnung des Anwendungsbereichs des Modells sowie eine Wiedergabe der Regeln mit Beschreibung der jeweiligen Inputs und Outputs.

Im folgenden wird eine Darstellung technologischer Modelle stets in dieser zweiten Form vorgenommen.

2.4. Kriterienrelevante Klassifikationen technologischer Modelle

2.4.1. Vorbemerkungen

Die bisherigen Ausführungen hatten die Funktion, technologische Modelle als Gestaltungsobjekte erfolgsorientierter Planung durch Aufzeigen ihrer formalen (definitorischen) Eigenschaften zu beschreiben.

Auf diesem Wege kann die Beschaffenheit technologischer Modelle jedoch nur unvollständig erfaßt werden. Die formale Kennzeichnung bedarf insofern einer Ergänzung durch einige inhaltliche Überlegungen. Nun kann aber die Aufgabe einer Untersuchung, in welcher vornehmlich über die Gestaltungsprobleme der Planung gesprochen wird, nicht darin bestehen, Planungsverfahren und Pläne selbst ausführlich darzustellen. Eine Beschreibung konkreter Planungsverfahren wird in der vorliegenden Untersuchung grundsätzlich nur durchgeführt, um bestimmte Gestaltungsprobleme anhand von Beispielen zu illustrieren.

Dessen ungeachtet ist es für die folgenden Kriterienbetrachtungen erforderlich, einige allgemeine, nicht-definitorische Merkmale technologischer Modelle zu erläutern.

Dies soll hier jedoch nicht im Rahmen einer Kasuistik, sondern auf dem Wege einer Klassifikation technologischer Modelle erfolgen. Mit einer derartigen Klassifikation kann nämlich mehr als nur eine Illustration erreicht werden: durch geeignete Klassenbildung läßt sich feststellen, wie die Leistungsfähigkeit bestimmter Klassen von Planungsverfahren im Hinblick auf die hier zugrundegelegten Oberkriterien differentiell zu beurteilen ist, und zwar sowohl im Hinblick auf das Erfolgskriterium als auch in bezug auf die Kriterien-Nebenbedingungen. Insofern geht die folgende Klassifikation über die bereits skizzierte erfolgsorientierte Einteilung hinaus. Eine Klassifikation "innerhalb" des Erfolgskriteriums - nach der Erfolgsdimension, also etwa in intuitive und nicht-intuitive Verfahren - wird allerdings erst an späterer Stelle (vgl. Kapi-

tel 4.) vorgenommen.

Jedes der folgenden vier Klassifikationsschemata nimmt eine Differenzierung unter den technologischen Modellen vor, welche sich an der Funktion orientiert, die den Verfahren im Rahmen von Problemlösungsprozessen zukommt. Es handelt sich dabei um sehr globale Funktionskategorien; angesichts der Tatsache, daß differenzierte funktionsorientierte Betrachtungen - man denke etwa an die spezifischen Funktionen, welche durch die Phasengliederungen für Problemlösungsprozesse (vgl. etwa Wild 1974, 37; Szyperski /Winand 1974, 6 ff.) erfaßt werden - in der Literatur bereits ausführlich diskutiert wurden, kann hier auf eine nochmalige Darstellung derartiger Klassifikationsansätze verzichtet werden.

2.4.2. Klassifikation nach der Anwendungsphase

Technologische Modelle lassen sich zunächst danach differenzieren, ob sie im Rahmen der Problemgestaltung oder (erst) innerhalb der Problemlösung zur Anwendung gelangen.

Hinsichtlich dieser Differenzierung konnte bereits gezeigt werden, daß sie unter Erfolgsaspekten wohl keine Relevanz besitzt (vgl. S. 22).

In bezug auf das Ökonomitätskriterium kann jedoch insofern von einer Relevanz gesprochen werden, als die Ökonomität eines gesamten Problemprozesses davon abhängt, ob eine Regel bereits in der Gestaltungsphase oder erst in der Problemlösungsphase angewandt wird.

Innerhalb der Problemgestaltung wird ja angestrebt, Scheinprobleme von vornherein zu eliminieren und die erkannten Probleme in korrekt definierte Fragestellungen zu transformieren.

Für eine solche Formulierung von Fragestellungen können sog. "Frageregeln" aufgestellt werden. Ihre Anwendung soll gewährleisten, daß syntaktisch, semantisch oder pragmatisch ungeeignete Fragestellungen nicht in die Pro-

blemlösungsphase gelangen und dort falsche, überflüssige oder undurchführbare Planungsaktivitäten induzieren - Aktivitäten, deren negative Ökonomitätswirkungen hier nicht besonders betont zu werden brauchen.

Mit Hilfe derartiger Frageregeln können beispielsweise Versuche unterbunden werden, die faktische Wahrheit einer planungsrelevanten Hypothese zu ermitteln; eine Feststellung des faktischen Wahrheitswertes erweist sich nämlich als undurchführbar (vgl. 4.2., 4; ebenso 2.2.2.2. und 3.3.2., 2).

2.4.3. Klassifikation nach dem Einführungsmodus

Problemgestaltungs- und Problemlösungsregeln können nun noch hinsichtlich eines weiteren Merkmals unterschieden werden.

Im Rahmen der Problemgestaltung nimmt nämlich der Auftraggeber (in einer Unternehmung eine bestimmte Linien-Stelle) über sog. originäre oder subjektive Strategien unmittelbaren Einfluß auf die Problemlösung - insbesondere durch Gestaltung der Fragebedingungen (vgl. 2.2.2.2.) -, während dies in der Problemlösungsphase, welche von der problemlösenden Einheit (etwa einer Stabsstelle) über induzierte (abgeleitete) Strategien gesteuert wird, direkt nicht mehr möglich ist: ein derartiger Eingriff verändert nämlich im allgemeinen die Problemstellung. Die Bedeutung subjektiver Erfolgsstrategien wird in der Literatur offensichtlich sehr hoch eingeschätzt. So zeichnet sich etwa im Rahmen der Risikotechnologie eine Tendenz ab, das Risikophänomen primär unter dem Blickwinkel von Risikoeinstellungen bzw. -präferenzen zu betrachten (vgl. z.B. Kupsch 1973, 50 ff.). Eine derartige Betrachtungsweise wird in der vorliegenden Untersuchung nicht gewählt. Wie bereits angedeutet, muß zuerst klargestellt werden, was unter Risiken oder unter Erfolgs- bzw. Mißerfolgsaussichten verstanden werden kann, bevor man sich damit beschäftigt,

zulässige oder nicht mehr akzeptable Risikointensitäten zu bestimmen.

Dennoch kann den subjektiven Strategien eine gewisse Sonderstellung unter den Planungsverfahren zugeschrieben werden - allerdings in einem anderen Bereich als dem soeben erwähnten.

Durch subjektive Strategien werden nämlich die Anforderungen an die induzierten Problemlösungsstrategien festgelegt. Diese Abhängigkeitsbeziehung läßt sich am anschaulichsten anhand der Auswirkungen spezieller Fragebedingungen, d.h. subjektiver Problemgestaltungsverfahren, auf den Anwendungsbereich von induzierten Planungsverfahren darstellen.

So kann man etwa anhand der sog. "Entscheidungsregeln" analysieren, in welchem Maße in solchen Planungsmodellen überhaupt erfolgsbezogene Fragebedingungen - als Ausdruck der Risikoneigung des Auftraggebers - berücksichtigt werden können.

Einige Autoren bemängeln in diesem Zusammenhang zu Recht, daß bestimmte Entscheidungsregeln nicht die Möglichkeit bieten, individuelle Risikopräferenzen überhaupt in expliziter - ein Argument gegen die Bayes-Regel (vgl. hierzu Schmidt, R.-B. 1973, 65) - oder in differenzierter Form - ein Einwand gegen die Minimax-Regel (vgl. Szyperski /Winand 1974, 55) - einzubeziehen. Dadurch wird zweifellos der Anwendungsbereich solcher Modelle eingeschränkt.

Im Hinblick auf eine erfolgsorientierte Planung kann dieses Problem generell folgendermaßen formuliert werden: Welche Möglichkeiten bestehen für subjektive Erfolgsstrategien (Verfahren der Bedingungsgestaltung) im Rahmen einer erfolgsorientierten Planung?

Aufgrund der bisher abgeleiteten Erkenntnisse läßt sich diese Frage dahingehend beantworten, daß subjektive Erfolgsstrategien zunächst unmittelbar in der dimensionalen und ausprägungsmäßigen Gestaltung der Erfolgskriterien bestehen. Der Auftraggeber kann folglich dadurch Einfluß auf die Problemlösung ausüben, daß er - unter Beachtung der

Probleme, mit welchen die reinen und die kombinierten Erfolgsstrategien behaftet sind - bestimmte Erfolgsdimensionen auswählt und auf diesen Kriteriendimensionen erwünschte Kriterienausprägungen festlegt (vgl. allgemein zum Kriterienbegriff 3.2.1., 1).

Darüber hinaus gibt es jedoch noch Möglichkeiten für eine mittelbare Beeinflußung der Erfolgsaussichten durch Gestaltung von Fragebedingungen.

Hier sind insbesondere zeitliche Bedingungen zu nennen, welche vom Auftraggeber bestimmt werden.

Die wichtigsten Zeitpunkte und zeitlichen Relationen können aus dem Phasenschema des Problemprozesses abgelesen werden.

Es handelt sich insbesondere um den Zeitpunkt der Problemvermutung und Auftragstellung (Gestaltungszeitpunkt), den Zeitpunkt, zu dem die Planungsergebnisse verwendet werden (Beginn der Problemlösung im engeren Sinne) und den "Planungshorizont" oder den Zeitpunkt, zu dem die erwünschten Realisationsergebnisse vorliegen sollen (Abschluß des gesamten Problemprozesses).

Es ist leicht nachzuvollziehen, daß derartige Gestaltungen der zeitlichen Problemlösungsbedingungen - man denke etwa an das Prinzip der Zeitaufschiebung (vgl. Wittmann 1959, 187 f.) - im Rahmen der flexiblen Planung eine große Rolle spielen.

2.4.4. Klassifikation nach der Erkenntnissystem-Zugehörigkeit

Eine weitere kriterienrelevante Klassifikation technologischer Modelle orientiert sich an den möglichen Erscheinungsformen von Kriterien als steuernden Bedingungen für Problemlösungsprozesse.

Mit Hilfe von Kriterien kann sowohl auf dem Wege einer kriterienorientierten Gewinnung als auch auf dem Wege einer kriterienorientierten Beurteilung Einfluß auf die Ge-

staltung technologischer Modelle genommen werden (zum Unterschied zwischen Gewinnungs- und Beurteilungsstrategien vgl. auch 3.2.3.).

Aufgrund der Ähnlichkeiten dieser beiden Vorgehensweisen mit erkenntnistheoretischen Modellen soll hier von unterschiedlichen "Erkenntnissystemen" gesprochen werden.

Eine Modellgestaltung auf dem Wege einer kriterienorientierten Beurteilung erfolgt stets in zwei Phasen: in der ersten Phase werden die Beurteilungsobjekte bestimmt, ohne daß an sie weitergehende Anforderungen gestellt werden. Diese Phase entspricht dem Entdeckungszusammenhang von Hypothesen in der Erkenntnistheorie.

In der Beurteilungsphase - dem Begründungszusammenhang der Erkenntnistheorie - werden auf diese Beurteilungsobjekte dann Bewertungsregeln angewandt, welche eine kriterienorientierte Reihung und Auswahl der Objekte ermöglichen.

Neben diesem sukzessiven Erkenntnismodell existiert noch ein nicht-beurteilendes Gestaltungsverfahren, welches hier als kriterienorientierte Gewinnung bezeichnet werden soll. Die statistischen Schätzprinzipien (z.B. das Maximum-Likelihood-Verfahren, die Methode der kleinsten Quadrate usw.) stellen wichtige Beispiele für dieses Erkenntnissystem dar. Mit Hilfe derartiger Schätzprinzipien kann man bekanntlich Hypothesen (hier: Schätzwerte) - durch Anwendung mathematischer Optimierungsverfahren - ableiten, wobei gewährleistet wird, daß diese Hypothesen bestimmte Kriterien (hier: statistische Güteeigenschaften, vgl. Mood /Graybill 1963, 167 ff.) erfüllen. Die zur Anwendung gelangenden Regeln stellen dabei keine Beurteilungsregeln dar.

Hypothesen, welche im Rahmen einer kriterienorientierten Gewinnung formuliert wurden, werden im allgemeinen zu den "ad-hoc-Hypothesen" gezählt (vgl. Agassi 1975, 189 ff.), ein Umstand, der auch das Desinteresse bzw. die Skepsis der Wissenschaftsmethodologie gegenüber dem Modell der kriterienorientierten Gewinnung erklärt. Da spezielle planungs-

relevante Hypothesen - gemeint sind hier vor allem die sog. "Bedingungshypothesen" (vgl. 3.3.3.3., 2) - jedoch stets ad-hoc-Charakter besitzen, darf dieser implizite Einwand gegen die Gewinnungsverfahren nicht überbewertet werden. Kriterienorientierte Gewinnungsverfahren können (quasi)-einphasig konstruiert sein, wenn sie auf dem gesamten Möglichkeitsfeld der Hypothesen aufbauen. Sie können jedoch auch als zweiphasige Modelle konzipiert werden, wenn der eigentlichen Gewinnung eine gesonderte Bestimmung der Gestaltungsobjekte (beschränktes Möglichkeitsfeld) vorausgeht. Die differentielle praktische Bedeutung dieser beiden Modellarten, d.h. letztlich die Einschätzung ihrer Anwendungsbereiche, läßt sich anhand von Entwicklungstendenzen ermitteln, welche sich in der betriebswirtschaftlichen Literatur feststellen lassen (vgl. auch 3.2.3.).

Lange Zeit standen dort die Optimierungsverfahren der kriterienorientierten Gewinnung im Vordergrund (etwa die Entscheidungsmodelle der Mikroökonomie und die Operations-Research-Verfahren), bis - nicht zuletzt im Zusammenhang mit der Diskussion um die beschränkte Rationalität von Entscheidungsträgern (vgl. March/Simon 1958, 137 ff.; Kirsch 1970, 64 ff.)-der enge Anwendungsbereich dieser Modelle zur Kenntnis genommen wurde. In der neueren Planungsliteratur (vgl. etwa Wild 1974, 32 ff.) werden deshalb fast ausschließlich sukzessive Planungsmodelle zugrundegelegt, welche im Problemlösungsbereich die Alternativenermittlung und die Beurteilung dieser Alternativen als zentrale Phasen enthalten.

Die Einteilung technologischer Regeln nach ihrer Zugehörigkeit zu bestimmten Erkenntnissystemen betrifft jedoch nicht nur das Kriterium "Weite des Anwendungsbereichs".

Die Relevanz dieser Klassifikation für die anderen Oberkriterien wird erkennbar, wenn man spezielle Varianten der "reinen" Erkenntnissysteme betrachtet. Auf die Notwendigkeit einer solchen differenzierten Betrachtungsweise wurde unter anderem von den Kritikern der strengen Trennung zwischen Entdeckungs- und Begründungszusammenhang hingewiesen

(vgl. etwa Feyerabend 1976, 230 ff.).

In diesem Zusammenhang wurde die heuristische Funktion des Entdeckungszusammenhangs betont, ein Aspekt, der sowohl die Ökonomität als auch den Erfolg des gesamten Problemlösungsprozesses beeinflußt.

Wie kann man nun diesen Hinweis für eine differenziertere Klassifikation technologischer Modelle nutzen?

Die Erwähnung heuristischer Überlegungen, welche im Entdeckungszusammenhang angestellt werden, kann grundsätzlich dahingehend interpretiert werden, daß innerhalb eines Problemlösungsprozesses mehrere (eigenständige oder uneigenständige) Erfolgskriterien sukzessiv auf ein Gestaltungsobjekt angewandt werden können. Es handelt sich also hierbei offensichtlich um eine kombinierte Erfolgsstrategie.

Auf die Arten und Probleme derartiger pluralistischer Erfolgsstrategien wird an späterer Stelle eingegangen (vgl. 5.2.3., 4).

2.4.5. Klassifikation nach der Stufenzugehörigkeit

1. Das Problem der Mehrstufigkeit von Problemprozessen wurde bereits angesprochen (vgl. auch 2.4.2.).

Diese Mehrstufigkeit ist für die vorliegende Untersuchung in zweierlei Hinsicht von Interesse:

Zum einen stellt sich die Frage, ob sich anhand einer Klassifikation technologischer Regeln nach ihrer Stufenzugehörigkeit kriterienrelevante Unterschiede zwischen den Verfahren ermitteln lassen. Eine derartige Kriterienrelevanz bezüglich der Kriterien "Ökonomität" und "Weite des Anwendungsbereichs" wurde schon an früherer Stelle angedeutet. Zum anderen wird in der Literatur darauf hingewiesen, daß mehrstufige Problemlösungsprozesse als Ganze Chancen zur Heranziehung spezieller Erfolgsstrategien bieten, welche im Rahmen einstufiger Prozesse nicht zur Anwendung gelangen können. Auf die hiermit angesprochenen

Strategien der Zeitaufschiebung, der Eventualplanung usw., die etwa im Zusammenhang mit der flexiblen Planung diskutiert werden, soll an späterer Stelle eingegangen werden.

Als Grundlage für die Klassifikation technologischer Modelle nach ihrer Stufenzugehörigkeit sollen hier zunächst die Entstehungsursachen für mehrstufige Problemprozesse ermittelt werden. Aus diesen Überlegungen kann man dann Schlüsse über die Beschaffenheit von Regeln in Abhängigkeit von der Stufengehörigkeit ziehen.

Allgemein spricht man von der Mehrstufigkeit eines Problemprozesses, wenn dieser Prozeß mehrere funktional verschiedene Teilprozesse umfaßt. Dies kann auch in dem Sinne interpretiert werden, daß Mehrstufigkeit durch die Aufspaltung eines Problems in mehrere Teilprobleme bedingt ist (vgl. zu solchen Problem-Kombinationen Bunge 1967, 174 ff.).

Problemgestaltung, Problemvorlösung und Problemlösung i.e.S. stellen beispielsweise Teilprozesse (bzw. -probleme) dieser Art dar.

Entscheidend bei dieser Betrachtungsweise ist allerdings, daß stets eine gemeinsame, übergreifende Problemstellung vorliegt. Im Rahmen sog. "sukzessiver" Planungsprozesse (vgl. Wild 1974, 78 f.) ist eine solche Einheitlichkeit nicht immer erkennbar. Mehrstufige Prozesse können nun wiederum in jeder der drei Phasen Problemstellung-Problemvorlösung-Problemlösung i.e.S. identifiziert werden.

Im Rahmen der Problemvorlösungsphase lassen sich beispielsweise mehrere Teilplanungsprozesse feststellen, in denen der Output einer Teilphase gleichzeitig den Input der nachgelagerten Phase darstellt. In diesem Zusammenhang wird in der Literatur (vgl. Kosiol 1967, 83 f.; Lenk 1972, 66 f.) zwischen Planung und "Planung der Planung" (Metaplanung) unterschieden.

Allerdings kommt oft nicht klar zum Ausdruck, was eigentlich unter "Metaplanung" zu verstehen ist. Tatsächlich lassen sich (mindestens) drei Bedeutungen dieses Begriffs unterscheiden:

Zunächst könnte man annehmen, Metaplanung bestünde in

der Formulierung einer Fragestellung, insbesondere in der Aufstellung bestimmter Anforderungen an die Objektplanung (Fragebedingungen im Sinne von Fundiertheit, Reichweite, Planungsabstimmung usw.). Im Zusammenhang mit der Aufstellung bestimmter Anforderungen aber von (Meta-)Planung zu sprechen, erscheint nicht sinnvoll: die Planung soll ja grundsätzlich Lösungsmöglichkeiten für Probleme aufzeigen und nicht nur Probleme definieren.

In diesem Sinne könnte man unter Metaplanung eher alle höherstufigen Planungsprozesse zusammenfassen, welche einem speziellen Planungsprozeß vorangehen. Gegen eine solche Interpretation spricht aber die Tatsache, daß mit Metaplanung häufig nur die grundsätzlichen und allgemeinen Probleme der Planung, d.h. nur die "höchsten" Stufen eines Problemlösungsprozesses assoziiert werden. Folgt man dieser Auffassung, könnte man "Metaplanung" schließlich mit "Planungsmethodologie" (vgl. weiter unten, Textziffer 3) gleichsetzen.

Aufgrund der soeben angedeuteten Mehrdeutigkeit von "Metaplanung" soll im folgenden auf diese Bezeichnung weitgehend verzichtet werden.

Auch in der Problemlösungsphase im engeren Sinne tritt das Phänomen der Mehrstufigkeit auf. Man spricht hier meist von "mehrstufigen Entscheidungen" oder auch von "mehrstufiger Programmierung" (vgl. beispielsweise Bamberg/Coenenberg 1974, 198 ff.).

Allgemein soll dadurch zum Ausdruck gebracht werden, daß die Realisationsphase durch eine Folge von Aktionen gebildet wird, von denen erst die letzte den erwünschten Zustand herstellt.

Solche Aktionsfolgen können nun von der Planung aus unterschiedlich streng determiniert worden sein, ein Umstand, welchem von Wild (1974, 79) durch die Unterscheidung zwischen bedingt-simultaner und definitiv-simultaner Planung Rechnung getragen wird.

2. Für eine mehrstufige Gestaltung von Problemprozessen nach funktionalen Gesichtspunkten ließen sich noch viele

weitere Beispiele anführen.

Dies soll hier nicht geschehen. Die folgenden Ausführungen werden sich vielmehr mit einigen grundsätzlichen Problemen beschäftigen, mit welchen mehrstufige Problemlösungsprozesse belastet sind. Diese Probleme betreffen die Entstehungsursachen für mehrstufige Problemlösungen; sie sind in der Planungsliteratur bisher weitgehend unerkannt geblieben, nicht zuletzt deshalb, weil dort meist eine vorhandene Periodengliederung als Ursache für die Mehrstufigkeit von Problemlösungen angesehen wird (deshalb auch: "mehrperiodige" Planung oder "dynamische" Programmierung).

Viel wichtiger als Periodenaufteilungen erweisen sich jedoch Regreßgefahren, welche bei der Lösung von Problemen auftreten. Alle Ansätze einer Gestaltung von Problemprozessen unterliegen nämlich einer dreifachen Gefahr, in einen infiniten Regreß zu münden.

Eine dieser Regreßgefahren ist aus der Organisationstheorie und aus der Aktionslogik bekannt. Es handelt sich um das Problem, ein zufriedenstellendes Abbruchkriterium für die Aufgabenanalyse, d.h. allgemein für die Zerlegung von Aufgaben, Aktionen oder Problemen in Teilaufgaben, Teilaktionen und Teilprobleme (vgl. etwa McCann 1972) zu finden. Die Frage der optimalen Tiefe einer Aufgaben- oder Aktionsgliederung (vgl. hierzu Kosiol 1962, 47 f.; Spies 1976, 52 ff.) muß dabei im Zusammenhang mit der Stufigkeit von Hypothesensystemen gesehen werden. An späterer Stelle soll angedeutet werden, wie sich eine Erhöhung der Stufigkeit eines Hypothesensystems, d.h. der Anzahl der in dem System enthaltenen Hypothesen, auf die Gültigkeit des gesamten Hypothesensystems auswirkt (vgl. 4.3.3.1.1., 9).

Von gleicher Bedeutung ist ein Regreßproblem, welches in der Erkenntnistheorie diskutiert wird. Gemeint ist hiermit der Regreß, welcher im Rahmen der Rechtfertigung von Erkenntnissen auftreten kann. Er stellt bekanntlich eine "Lösungsalternative" im sog. "Münchhausen-Trilemma" dar

(vgl. Albert 1968, 13 ff.). Dieser Rechtfertigungsregreß betrifft auch die Aufstellung von Plänen. Jedes Argument, welches im Rahmen einer kriterienorientierten Gestaltung technologischer Modelle für oder gegen einen Plan bzw. ein Planelement vorgebracht wird, ist selbst rechtfertigungsbedürftig, ebenso wie die Rechtfertigungen, welche zur Stützung dieser Argumente vorgebracht werden - und so weiter ad infinitum.

An späterer Stelle soll gezeigt werden, daß sich diese Regreßgefahr letztlich nur dadurch abwenden läßt, daß man den Rechtfertigungsgedanken aufgibt. An seine Stelle tritt das Prinzip der kriterienorientierten Gestaltung. Bei diesem Vorgehen werden zwar auch Argumente oder Instanzen herangezogen; die Instanzen stellen aber selbst überprüfungsbedürftige Größen dar und dürfen deshalb nicht als sichere Rechtfertigungsgründe interpretiert werden (vgl. 3.2.4., 3).

Das dritte Regreßproblem wurde bereits im Zusammenhang mit der Unterscheidung zwischen Planung und "Metaplanung" angesprochen (vgl. 1.1.2., 1).

Dort wurde dargelegt, daß man jedes Planelement als Ergebnis der Anwendung eines anderen, vorgelagerten Plans ansehen kann, wobei auch diese Betrachtungsweise grundsätzlich über unendlich viele Stufen durchgeführt werden könnte: bezüglich jeder Regel oder Hypothese stellt sich nämlich die Frage, auf welche Weise solche Planelemente gewonnen werden können. Ähnliche Fragenfolgen lassen sich etwa auch hinsichtlich der Erklärung des Zustandekommens bestimmter Sachverhalte formulieren, wenn man immer nach den "Gründen für die Gründe" fragt - ein Vorgehen, welches nur auf den ersten Blick "infantilistisch" zu sein scheint.

3. Auf der Grundlage der voranstehenden Überlegungen - insbesondere anhand der Merkmale des zuletzt dargestellten "Gewinnungsregresses" - kann nun die Frage nach der stufenorientierten Klassifikation technologischer Modelle leichter beantwortet werden.

Die Kennzeichnung mehrstufiger Planungsprozesse als Gewinnungsprozesse, welche durch Input-Output-Identitäten miteinander verbunden sind, läßt die Vermutung aufkommen, daß eine stufenbezogene Klassifikation unter Wirtschaftlichkeitsgesichtspunkten von Interesse sein könnte:

Zum einen könnte man davon ausgehen, daß die Outputs höherstufiger Problemlösungsprozesse als Inputs für eine Vielzahl von speziellen nachgelagerten Planungsprozessen Verwendung finden können, was sich positiv auf die Wirtschaftlichkeit dieser Klasse von speziellen Problemlösungen auswirken würde. Dieser Wirtschaftlichkeitsaspekt wird hier als "Weite des Anwendungsbereichs" oder auch "Allgemeinheit" eines technologischen Modells bezeichnet (vgl. 3.3.5.).

Innerhalb der "allgemeinen" Problemlösungsregeln kann man nun allerdings weitere Differenzierungen vornehmen. So stellt sich etwa die Frage, in welchem Sinne bzw. in welchem Maße die Regeln der "allgemeinen" Planungstechnologie oder der Planungsmethodologie als "allgemein" anzusehen sind. Diese Frage soll anhand des folgenden Beispiels beantwortet werden. Es sei das Problem gestellt, sowohl den Umsatz für ein Produkt A als auch den Umsatz für ein Produkt B - aus derselben Produktgruppe wie A - zu prognostizieren. Zur Lösung dieses Problems könnte nun auf zwei spezielle Trendhypothesen $U_A = f_A(t)$ und $U_B = f_B(t)$ zurückgegriffen werden. Bei einem derartigen Vorgehen werden also auch auf den höheren Planungsstufen spezielle Planungshilfen (hier: spezielle Hypothesen) herangezogen.

Diesem Ansatz kann nun eine Strategie gegenübergestellt werden, in welcher auf den höheren Stufen der Planung allgemeine Problemlösungshilfen zur Anwendung kommen. Im obigen Beispiel würde etwa eine Lebenszyklushypothese für die gesamte Produktgruppe eine solche allgemeine und folglich auch häufiger anwendbare Problemlösungshilfe darstellen.

"Allgemeine" Hypothesen dieser Art bilden aber nicht

die Bausteine der "allgemeinen" Planungstechnologie. Zur allgemeinen Planungstechnologie - zu der auch die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung zu rechnen sind - zählen vielmehr nur jene Planungshilfen bzw. technologischen Regeln, welche eine ganz spezifische Art von Allgemeinheit aufweisen, die im folgenden näher erläutert werden soll (vgl. etwa Schanz 1975, 11 ff.; Apostol 1966; Gindew 1967). Bestandteile der allgemeinen Planungstechnologie (Planungsmethodologie) sind nur jene Regeln, welche Hypothesen, Regeln, Informationen u.ä. als Operanden besitzen (vgl. 2.3., 2). Man denke hier etwa an die Regeln, welche im Transformationsansatz der Technologiengewinnung zur Anwendung gelangen, an Verfahren der Hypothesenprüfung, an statistische Schätzprinzipien usw. Derartige Regeln gelten immer für eine ganze Klasse von Operanden, nicht nur für individuelle.

Mit welchem Recht kann man derartige Regeln als "allgemeine Regeln" bezeichnen? In welchem Sinne besitzen diese Regeln einen weiteren Anwendungsbereich als etwa allgemeine Finanzierungsregeln oder allgemeine Führungsanweisungen?

Es ist klar, daß methodologische Regeln und allgemeine Finanzierungsregeln nicht anhand ihres Gehalts verglichen werden können, so wie im obigen Beispiel die speziellen Trendhypothesen mit der allgemeineren Trendhypothese für die gesamte Produktgruppe verglichen wurden: eine gehaltsorientierte Erfassung der Allgemeinheit setzt ja Mengeninklusionsbeziehungen bzw. L-Implikationen voraus (vgl. 4.4.3.2.). Dennoch sind methodologische Regeln insofern allgemeiner als beispielsweise allgemeine Finanzierungsregeln, als derartige Regeln nur gewonnen bzw. beurteilt werden können, wenn methodologische Regeln vorhanden sind und herangezogen werden.

Genau in diesem Sinne wird in der vorliegenden Untersuchung die Bezeichnung "allgemeine Technologie (Methodologie)" gebraucht (vgl. 1.2.2., 6).

Nach dieser Klarstellung sei nun noch darauf hingewiesen, daß die Anwendung allgemeiner Regeln (der höheren

Stufen eines mehrstufigen Planungsprozesses) nicht die Wirtschaftlichkeit einzelner Problemlösungsprozesse, sondern die Wirtschaftlichkeit einer Klasse von Problemlösungen betrifft.

Die Ökonomisierung einzelner Planungsprozesse läßt sich hauptsächlich durch Beschränkung der Stufenzahl erreichen. Darunter ist folgendes zu verstehen: Innerhalb einer sog. vollständigen Problemlösung würden alle erforderlichen Inputs (also Operanden wie allgemeine Hypothesen, Prognosen, Daten usw.) vom Verfahren selbst ermittelt. Jede Ermittlung derartiger Größen stellt jeweils wiederum einen mehrstufigen Prozeß dar.

Der gesamte Planungsprozeß kann nun dann verkürzt (ökonomisiert) werden, wenn diese Operanden bereits in anderen, unabhängigen Problemlösungsprozessen gewonnen wurden und in entsprechenden Speichern (Hypothesenbanken usw.) vorliegen.

Es erweist sich als notwendig und nützlich, zwischen den beiden Wirtschaftlichkeitsaspekten "Ökonomität" und "Weite des Anwendungsbereichs (Allgemeinheit)" streng zu unterscheiden (vgl. hierzu auch 3.3.5., 1).

3. Oberkriterien für die Gestaltung technologischer Modelle

3.1. Vorbemerkungen

Nachdem im letzten Kapitel die Objekte einer erfolgsorientierten Gestaltung dargestellt wurden, sollen nun die Kriterien erörtert werden, an denen sich eine solche Gestaltung orientiert.

Diese Betrachtung vollzieht sich in zwei Schritten: Zunächst werden die formalen Merkmale von Kriterien ermittelt, welche bei jeder inhaltlichen Kriterienbetrachtung berücksichtigt werden müssen (3.2.). Auf dieser Grundlage können dann die inhaltlichen Überlegungen zu den Oberkriterien für die Gestaltung technologischer Modelle aufbauen (vgl. 3.3.). Gemäß der in der vorliegenden Untersuchung angewandten "gespaltenen" Kriterienbetrachtung werden an dieser Stelle nur die allgemeinen Probleme des Erfolgskriteriums (zur Darstellung spezieller Probleme der Erfolgsorientierung vgl. Kapitel 4. und 5.) behandelt, während alle anderen Oberkriterien ausführlich dargestellt werden.

3.2. Formale Kennzeichen von Kriterien und Kriteriensystemen

3.2.1. Kriterien als bewertete Eigenschaftsdimensionen

1. Eine formale Analyse von Kriterienproblemen kann nicht ohne eine Klärung des Kriterienbegriffs durchgeführt werden.

Bei der Lösung dieses Explikationsproblems kann man allerdings kaum auf die in der einschlägigen Literatur angebotenen Vorschläge zurückgreifen; Kriterien werden dort nämlich fast ausnahmslos innerhalb eines speziellen Verwendungszusammenhangs, der Bewertung bzw. Beurteilung von Problemlösungsalternativen (vgl. Wild 1974, 104 f.; Czayka 1972, 61), nicht jedoch in allgemeiner Form unter-

sucht. An dieser Stelle soll hingegen eine Explikation von "Kriterium" gegeben werden, welche nicht an derartige Verwendungsgesichtspunkte gebunden ist.

Kriterien können zunächst als Eigenschaftsdimensionen realer oder gedachter Objekte bzw. Sachverhalte charakterisiert werden. Hieraus wird ersichtlich, daß Kriterien letztlich stets objekt- bzw. sachverhaltsbezogen betrachtet werden müssen. Wichtig ist außerdem, daß Kriterien immer ganzen Klassen von Objekten bzw. Sachverhalten und nicht nur individuellen Objekten (Sachverhalten) zugeordnet werden können. Deshalb werden sie hier auch als Dimensionen bezeichnet, wodurch unter anderem ihre Anwendbarkeit auf eine ganze Objektklasse und damit ihre Allgemeinheit zum Ausdruck kommt.

Doch nicht jede Eigenschaft kann als Kriterium gelten. Einschränkend ist darum in der Literatur im Hinblick auf Kriterien auch allgemein von "Güteeigenschaften" die Rede. Der dabei angesprochene Qualitätsaspekt der als Kriterien geeigneten Eigenschaften läßt sich folgendermaßen präzisieren:

Als "Kriterien" können jene Eigenschaftsdimensionen bezeichnet werden, welche in einer funktionalen Relation zu einer "Wertungsdimension" stehen. Durch die jeweilige Relation, die sog. "Bewertungsfunktion" (Bewertungsmaßstab), wird festgelegt, welche individuelle Wertungen den einzelnen Ausprägungen der Eigenschaftsdimension und damit allen Objekten oder Sachverhalten, die die jeweilige Eigenschaftsausprägung besitzen, beigemessen werden (vgl. ähnliche Vorstellungen etwa bei Zangemeister 1971, 66; Schneider 1974, 62 ff.; Strebel 1975, 18 f.).

Diese Zusammenhänge können graphisch folgendermaßen veranschaulicht werden:

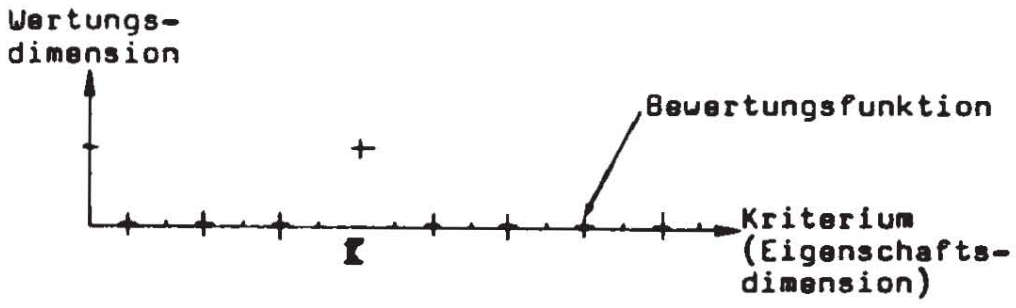


Abb. 13

Bezeichnet man etwa die Eigenschaftsdimension "Gültigkeit" als Kriterium, so meint man damit, daß jeder Ausprägung dieser Dimension - bei quantitativer Skalierung also jedem Gültigkeitsgrad - eine "Wertung" zugeordnet ist. Die jeweilige Zuordnung (Bewertungsfunktion) beschreibt, wie ein gedachtes oder reales Subjekt bzw. eine Gruppe von Subjekten die einzelnen Gültigkeitsausprägungen und damit die Hypothesen, welche durch die Eigenschaft "Gültigkeit" beschrieben werden können, bewertet (deskriptiver Charakter der Bewertungsfunktion).

Bevor allerdings nicht präzisiert worden ist, was unter "Wertungen" verstanden werden soll, muß man die hier vorgeschlagene Explikation als zirkulär ansehen - ein Makel, der übrigens auch allen gängigen Explikationen des Wortes "Ziel" im Sinne eines "erwünschten" oder "positiv bewerteten" Zustands anhaftet (vgl. hierzu Rokeach 1973, 9 f.). Ohne diese Problematik eingehender erörtern zu wollen, bietet sich wohl nur ein sinnvoller Ausweg aus dem Zirkel an: die Interpretation von "Wertung" im Sinne von Verhaltens- oder Erlebnisreaktionen der bewertenden Subjekte (Bewertungsträger) auf den jeweiligen Sachverhalt (z.B. Akzeptanzreaktion beim Vorliegen einer bestimmten Gültigkeit). Für die weiteren Überlegungen ist eine solche Reduktion von "Wertung" nicht erforderlich.

Die Wertungsdimension wird hier vielmehr rein formal als Menge von Wertprädikaten aufgefaßt. "Wertung" besteht folglich in dem sprachlichen Prozeß der Zuordnung eines

Wertprädikats.

Welche Wertprädikate lassen sich nun grundsätzlich bei der Präzisierung des Kriterienbegriffs heranziehen?

Die Antwort auf diese Frage hängt nicht zuletzt davon ab, welche Lesart der in Abb. 13 exemplarisch wiedergegebenen Zusammenhänge man für angebracht hält. Aus der Abb. 13 wird ersichtlich, daß eine Wertung geltungsmäßig immer mindestens in dreifacher Weise eingeschränkt ist: auf die jeweilige Beschaffenheit der Eigenschaftsdimension (Kriterium), der Wertungsdimension und der Bewertungsfunktion. Deshalb ist es auch gefährlich bzw. zumindest unvollständig, eine Hypothese einfach als "geeignet" zu bezeichnen. Vielmehr sollte man stets eine Formulierung der Art "geeignet bei Zugrundelegung eines bestimmten Kriteriums (etwa Gültigkeit), einer bestimmten Bewertungsfunktion und Wertungsdimension" wählen.

Der Einfluß der Wertungsdimension schlägt sich dabei in der Beschaffenheit der jeweils herangezogenen Wertprädikate nieder, und zwar zum einen in deren Skalenniveau und zum anderen in der Wertart bzw. in der Bezugnahme auf übergeordnete Kriterien, welche im Wertprädikat zum Ausdruck kommt (z.B. Wertung im Hinblick auf technologische oder moralische Eignung).

Wie müssen die Wertprädikate beschaffen sein, damit in der Wertung die einschränkende Bezugnahme auf bestimmte Wertarten oder andere übergeordnete Kriterien deutlich erfaßt werden kann?

Formale oder reine Wertprädikate besitzen in diesem Zusammenhang keine Eignung. Solche Wertprädikate - beispielsweise "gut", "zufriedenstellend", "adäquat", "ungeeignet" usw. (vgl. Kraft 1951, 16 ff.) - zeichnen sich ja dadurch aus, daß sie keinerlei deskriptive Bedeutung haben und deshalb auch nicht auf einschränkende Bedingungen - hier die übergeordneten Wertungsgesichtspunkte - verweisen können.

Deshalb kommen nur "materiale" Wertprädikate in Frage, welche im Unterschied zu formalen Wertprädikaten auch eine

solche deskriptive Denotation besitzen. Dies ist z.B. bei den Prädikaten "schön", "gerecht" u.ä. der Fall. Innerhalb der materialen Wertprädikate interessieren für die vorliegende Fragestellung insbesondere die zusammengesetzten Wertprädikate wie z.B. "erfolgsmäßig geeignet", "technologisch adäquat", "ästhetisch zufriedenstellend" usw.

Die Notwendigkeit, nicht nur die Gestalt der Wertungsdimension, sondern auch die der Bewertungsfunktion im Rahmen einer Wertung explizit zu machen, wird aus folgenden Beispielen ersichtlich:

Angenommen, zwei voneinander unabhängig durchgeführte Kostenanalysen würden ergeben, daß man mit gleicher Begründung entweder das Eintreten der Kostensituation K_1 oder der Kostensituation K_2 ($K_1 > K_2$) erwarten könne. Folgt aus dieser Beschreibung zwangsläufig, daß K_2 dem Zustand K_1 vorzuziehen ist? Ein solcher zwangsläufiger Zusammenhang läßt sich nicht begründen. Bekanntlich sind hohe Kosten zwar für den Gewinn vor Steuern durchaus negativ zu beurteilen; bezieht man hingegen steuerliche Überlegungen in die Betrachtung mit ein, kann sich diese Wertung u.U. ins Gegenteil verkehren. Entscheidend für die jeweilige Rangordnung der Zustände ist mit anderen Worten die Beschaffenheit der jeweils zugrundegelegten Bewertungsfunktion.

Ähnliche Überlegungen kann man hinsichtlich der Bewertungsfunktionen für das Kriterium "Sicherheit" einer Hypothese anstellen. Innerhalb der Wissenschaftsmethodologie wird offensichtlich geringe Sicherheit (großer semantischer Informationsgehalt) höher bewertet als hohe Sicherheit (geringer semantischer Informationsgehalt), während in der Planungsmethodologie eine Bewertungsfunktion zur Anwendung gelangt, durch welche Hypothesen mit hoher Sicherheit als vorzugswürdiger ausgezeichnet werden (vgl. hierzu etwa Schmidt/Berthel 1975, 65 f.).

Zum Abschluß der Überlegungen zur Geltungsproblematik von Werturteilen soll nun noch die Frage erörtert werden, ob die Geltung einer Wertung nicht auch auf den Bewer-

tungsträger, d.h. die Person oder Personengruppe, welche die normativen Prämissen des Wertungsmodells (Wertungsdimension und Bewertungsfunktion) aufstellt, beschränkt ist. Unter Rückgriff auf die Ergebnisse der Diskussion um die "Objektivität" von Bewertungsgrundlagen (vgl. Wild 1974, 108 ff.) kann hierzu festgestellt werden, daß der Bewertungsträger nur dann als Element eines Bewertungsmodells und damit als geltungseinschränkende Bedingung in einer Beurteilungsaussage auftreten muß, wenn sein Einfluß auf die Wertung nicht bereits vollständig durch Angabe der Wertungsdimension und der Bewertungsfunktion erfaßt ist. Eine solche personelle Geltungsrestriktion tritt vermutlich etwa dann auf, wenn es sich um intuitive Bewertungsgrundlagen handelt (vgl. 4.5.).

2. Nach dieser Präzisierung des Kriterienbegriffs kann nun die Frage erörtert werden, welche Formen von Bewertungsfunktionen für die im folgenden anzustellenden Kriterienbetrachtungen von Bedeutung sind.

Die Beschaffenheit dieser Funktionen hängt insbesondere von den Skalenniveaus der Kriteriendimension und der Wertungsdimension sowie von der differentiellen Bewertung der einzelnen Ausprägungen der Kriteriendimension ab.

In Abb. 13 handelt es sich beispielsweise um eine Bewertungsfunktion, welche allen (kardinal skalierten) Ausprägungen $K \neq \overline{K}$ das Wertprädikat "ungeeignet" und nur der Ausprägung $\overline{K}$ das Wertprädikat "geeignet" zuordnet. Man könnte hier von einer "Fixierungsfunktion" (in Analogie zu Chmielewicz 1970 a, 242) sprechen. Es ist nicht schwer, die Graphen der übrigen "Satisfizierungsfunktionen" zu ermitteln.

Weniger leicht erscheint es hingegen, den Graphenverlauf für "Extremierungsfunktionen" zu bestimmen. Welche Gestalt hat etwa die Bewertungsfunktion bei Gewinnmaximierung?

Auch diese Frage läßt sich anhand des hier vorgeschlagenen Modells ohne Mühe beantworten. Da im Falle der

Gewinnmaximierung die Wertung kontinuierlich mit der Gewinnhöhe steigt, kann es sich nur um eine streng monoton ansteigende Funktion handeln. Auf der Grundlage der voranstehenden formalen Überlegungen können nun auch die Bewertungsfunktionen für die in der vorliegenden Untersuchung herangezogenen Kriterien angegeben werden.

Aus der Konzeption der Kriterien - welche im folgenden noch ausführlich dargestellt wird - ergibt sich, daß dem Kriterium "pragmatischer Informationsgehalt" eine "Fixierungsfunktion" zugeordnet ist, während alle anderen Kriterien mit einer "Maximierungsfunktion" versehen sind. Hinsichtlich des Geltungsbereichs einer Hypothese kann man also etwa von "größtmöglichem Geltungsbereich" oder von relativer Weite bzw. Enge sprechen, während hinsichtlich des Kriteriums "pragmatischer Informationsgehalt" nur festgestellt werden kann, ob einer Hypothese Informationsgehalt und damit (partielle) Verwendungseignung zukommt oder nicht.

3. Die Ausführungen zur Explikation der Bezeichnung "Kriterium" sollen durch einige Abgrenzungsüberlegungen ergänzt werden.

Zunächst ist es erforderlich, "Kriterien" von "Zieldimensionen" (vgl. Chmielewicz 1970 a, 241) abzugrenzen. Angesichts der Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Forschung zur Bewertungsproblematik (vgl. etwa Wild 1974, 104) erübrigt es sich, hier näher auf die Gemeinsamkeiten der beiden Begriffe einzugehen. Dennoch erscheint es nicht sinnvoll, die beiden Bezeichnungen synonym zu verwenden. Von "Zielen" wird nämlich in der Literatur häufig nur dann gesprochen, wenn es sich um "verfolgbare" Zustände mit Angabe des Erfüllungs- bzw. Geltungszeitpunkts handelt (vgl. Schmidt, R.-B. 1977, 125 ff.) - Anforderungen, welche nicht unbedingt an die Ausprägungen von Kriterien gestellt werden müssen.

Auch der Unterschied zwischen "Werten" und "Kriterien" kann anhand des Anforderungsaspekts der Verwendungsregeln

für die beiden Bezeichnungen erläutert werden. Ein entsprechender Anforderungsvergleich ergibt - anders als bei der Gegenüberstellung von "Zieldimensionen" und "Kriterien" -, daß an die Verwendungsweise der Bezeichnung "Wert" weniger strenge Anforderungen gestellt werden als an die Verwendungsweise von "Kriterium" (vgl. hierzu auch Baier 1969, 38 ff.).

Nur diejenigen Eigenschaftsdimensionen, deren Ausprägungen sich zu jedem beliebigen, aus dem Problemlösungsprozess ergebenden, Zeitpunkt ermitteln lassen, können als Kriterien bezeichnet werden. "Werte" können hingegen auch in Gestalt "regulativer Ideen" auftreten, eine Konzeption, welche etwa Popper (vgl. 1969, 223 ff.; vgl. auch 4.2., 4) für die Integration der Wahrheitsidee in seine Erkenntnis"theorie" gewählt hat. Auf der Grundlage solcher Werte läßt sich aber nicht entscheiden, ob einem bestimmten Beurteilungsobjekt nun eine bestimmte Kriterienausprägung (etwa Wahrheit bzw. Falschheit) zukommt oder nicht.

Wichtig ist es außerdem, zwischen Beschreibung und Bewertung zu unterscheiden.

Einige Autoren bezeichnen etwa im Rahmen einer sog. "messenden Bewertung" (vgl. Zangemeister 1971, 143 ff.) die deskriptive Ermittlung der Zielwirkungen einer Handlung als Bewertung. Dadurch werden aber alle Unterschiede zwischen Bewertung und Beschreibung aufgehoben, da in beiden Fällen nur deskriptive Prädikate benutzt werden.

Zur Verteidigung des Konzepts der "messenden Bewertung" könnte nun angeführt werden, daß diesem Verfahren ein impliziter Wertaspekt zugrunde liegt, nämlich die Auswahl ganz bestimmter Beschreibungsdimensionen (etwa der Gewinnwirkungen). Durch diese Selektivität würde es sich von "nichtwertenden" Beschreibungen abheben.

Dieser Rechtfertigungsversuch ist jedoch deshalb nicht haltbar, weil jede Beschreibung selektiver Natur ist und folglich keine Differenzierung zwischen "wertenden" und "nichtwertenden" Vorgehensweisen durchgeführt werden kann. Gegen eine deskriptive Interpretation von "Bewertung"

spricht auch die Tatsache, daß einer Beschreibungsdimension (beispielsweise der Kostendimension, vgl. 3.2.1., 1) mehrere Bewertungsfunktionen zugeordnet werden können.

Abschließend soll nochmals der Unterschied zwischen allgemeiner Bewertung, d.h. der Aufstellung einer Bewertungsfunktion für eine ganze Klasse von Objekten bzw. Sachverhalten und individueller Bewertung, d.h. der Anwendung dieses Maßstabs auf bestimmte Beurteilungsobjekte hervorgehoben werden. Die individuelle Bewertung, welche in der Literatur meist als Vergleichsoperation (vgl. Engels 1962, 24) aufgefasst wird, stellt letztlich nur eine Einordnung eines individuellen Objekts - beispielsweise einer bestimmten Hypothese - in den allgemeinen Bewertungsmaßstab dar und setzt dabei die Existenz eines solchen Maßstabs, d.h. die allgemeine Bewertung voraus (vgl. Strebel 1975, 52).

3.2.2. Der Aufbau von Kriterien- und Objektsystemen

1. Da sich die Gestaltung technologischer Modelle nicht auf der Grundlage eines einzelnen Kriteriums, sondern eines Kriteriensystems vollzieht, sind einige Überlegungen zum Aufbau solcher Systeme erforderlich.

Diese Überlegungen betreffen diejenigen Merkmale, durch welche sich Kriteriensysteme von bloßen Kriterienmengen unterscheiden, nämlich die vertikalen und horizontalen Kriterienrelationen und die verschiedenen Restriktionen, welche bei der Einführung von Kriterien in solche Systeme zu beachten sind. Außerdem weisen Kriteriensysteme eine anwendungsbezogene Besonderheit auf: Kriteriensysteme können in effizienter Weise nur dann zur kriterienorientierten Gestaltung herangezogen werden, wenn zusätzliche Informationen vorliegen, auf deren Grundlage singuläre (eindimensionale) Bewertungen innerhalb des Systems zu einer aggregierten Bewertung zusammengefaßt werden können. Aufgrund der intensiven Behandlung, welche die genannten

Probleme bereits in der Literatur (vgl. hierzu Töpfer 1976, 197 ff. und die dort angegebene Literatur) gefunden haben, können sich die folgenden Ausführungen auf einige spezielle, bisher noch nicht in zufriedenstellender Form erörterte Fragestellungen beschränken.

2. In der Literatur wird die Tatsache, daß Kriterien nicht auf beliebige Weise in Kriteriensysteme eingeführt bzw. aus diesen ausgeschlossen werden können, nur unzureichend berücksichtigt. Außerdem wird häufig übersehen, daß elementgleiche Kriteriensysteme sich dadurch unterscheiden können, daß die Kriterien in den einzelnen Systemen auf jeweils verschiedenen Hierarchie-Ebenen angesiedelt sind.

In diesem Sinne muß man es beispielsweise als problematisch empfinden, daß im Rahmen des PATTERN-Verfahrens die differentielle Funktion von "Zielen" und "Bewertungskriterien" als Bewertungsgrundlagen nicht geklärt ist (vgl. Berthel 1973, 140 ff.).

In ähnlicher Weise erscheint es wenig zufriedenstellend, daß innerhalb der betriebswirtschaftlichen Zielforschung zwar die Einführung des Gewinnmaximierungsziels oder anderer "kapitalorientierter" Ziele - verstärkt seit der Konfrontation mit den "arbeitnehmerorientierten" Zielen der arbeitsorientierten Einzelwirtschaftslehre (vgl. Hax, K. 1974; Koubek 1977; Wächter 1976; Wächter 1976 a) problematisiert wird, daß aber die Einführung des Rationalprinzips oder eines Ökonomitätskriteriums in die Ziel- bzw. Kriteriensysteme betriebswirtschaftlicher Entscheidungsmodelle nicht als rechtfertigungsbedürftig erachtet wird, obwohl auch gegen eine solche, Allgemeingültigkeit beanspruchende Betrachtungsweise Einwände vorgebracht werden können (vgl. Hundt 1975, 171 ff.).

Auch in der Wissenschaftstheorie gibt es ein Kriterium, dessen Funktion und Bedeutung immer nur systemabhängig beurteilt werden darf, das jedoch im allgemeinen ohne eine solche explizite Bezugnahme auf ein Kriteriensystem untersucht wird. Gemeint ist das Einfachheitskriterium, welches

man in der Literatur sowohl als Oberkriterium, als untergeordnetes Kriterium oder (vgl. Popper 1966, 100 ff.; Friedman 1972) als synonyme Bezeichnung für ein anderes Kriterium ("Falsifizierbarkeit") findet.

Anhand dieser Beispiele sollte deutlich geworden sein, wie wichtig es ist, die möglichen Einführungsarten für Kriterien in Kriteriensysteme klarzustellen.

Ein hierarchisch aufgebautes mehrstufiges Kriteriensystem enthält zwei Arten von Kriterien: die originären Kriterien (Oberkriterien) und die abgeleiteten Kriterien. Diese beiden Kriterienarten unterscheiden sich im Hinblick auf ihren Einführungsmodus.

Bei einer gegebenen Menge von Oberkriterien können weitere (Unter-)Kriterien in ein Kriteriensystem nur auf dem Wege der Ableitung eingeführt werden. Grundlage für eine solche Ableitung sind diejenigen Beziehungen zwischen den Kriterien verschiedener Stufen, welche sich teleologisch (im Sinne einer Zweck-Mittel-Beziehung) interpretieren lassen. Hier kann man Beziehungen mit definitionslogischem Charakter und solche mit Hypothesencharakter unterscheiden (vgl. Wild 1974, 59).

Oberkriterien lassen sich letztlich nicht durch Ableitung, d.h. auf der Basis technologischer Zusammenhänge, einführen. Ein solches Vorgehen verlagert lediglich das Rechtfertigungsproblem auf die Kriterien einer noch höheren Stufe, welche der jeweiligen technologischen Argumentation explizit oder implizit zugrunde liegen. Dennoch wird dieses Einführungsverfahren in der Literatur häufig angewandt (vgl. etwa Spreer 1974, 14; Braun 1976, 527).

Sieht man einmal von sog. "wertplatonistischen" Überlegungen (vgl. Kraft 1951, 5 ff.) ab, kommen als eigenständige Einführungsmöglichkeiten nur folgende Verfahren in Betracht: entweder die Einführung von Oberkriterien als empirisch festgestellte oder als angenommene (fiktive) Gestaltungsgrundlagen. Im ersten Fall wird ihre Einführung durch eine empirisch überprüfte Hypothese begründet, im zweiten Fall wird auf eine solche Begründung verzich-

tet. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, daß gerade die fiktiven Gestaltungsgrundlagen - nicht zu verwechseln mit Kochs (vgl. 1975, 346) "Fiktiv-Prämissen" - unglücklicherweise in der Literatur (vgl. etwa Albert 1960, 213) als "hypothetisch" bezeichnet werden. Dieser Sprachgebrauch ist insofern problematisch, als er offensichtlich ein certistisches Element enthält, da man hierbei implizit von der Existenz eines Wissens über die Realität (hier: in der Realität vorkommende Ziele bzw. Kriterien) ausgeht, welches nicht "hypothetischen", sondern sicheren, d.h. faktischen Charakter hat. Kann man etwas über die differentielle Vorzugswürdigkeit einer der beiden dargestellten Vorgehensweisen aussagen?

Die Einführung von Kriterien über Hypothesen wird innerhalb der Betriebswirtschaftslehre etwa im Rahmen des entscheidungstheoretischen Ansatzes vollzogen. Nach Heinen (vgl. 1966, 59 ff.) werden die Ziele für betriebswirtschaftliche Entscheidungsmodelle auf dem Wege einer empirischen Zielforschung ermittelt. Angewandt auf Kriterien müßte einer solchen Einführung eine empirische Erhebung über diejenigen Anforderungen vorangehen, welche Praktiker an technologische Modelle stellen (vgl. etwa Preisig 1966, 422 ff.).

Dieser Ansatz wurde nun sowohl von Vertretern der Kritischen Theorie (vgl. Hundt/Liebau 1972, 231 ff.) als auch des kritischen Realismus (vgl. etwa Schanz 1976 a, 19 ff.) wegen seines konservativen Charakters abgelehnt. Dabei wurde auf die mangelnde (praxis-)kritische - und deshalb fortschrittshemmende - Position verwiesen, welche sowohl wissenschaftsinterne als auch wissenschaftsexterne, d.h. allgemein gesellschaftliche Aspekte (Schlagworte: Produktion von Herrschaftswissen und Ideologieverdacht) betrifft. Diese Einwände lassen sich nur vermeiden, wenn fiktive Kriterien (bzw. Ziele) gesetzt werden. Bei einem solchen Vorgehen läuft die Wissenschaft allerdings Gefahr, zumindest an bestehenden Verwenderinteressen vorbeizuarbeiten, d.h. Problemlösungshilfen zu liefern, die möglicherweise gar

nicht auf reale Probleme angewandt werden können (vgl. hierzu 1.2.2., 5).

Welches Vorgehen bei der Oberkriterieneinführung soll nun angesichts der soeben dargestellten Probleme gewählt werden?

In der vorliegenden Untersuchung wird versucht, durch eine "Kombination" der technologischen Einführung sowie der Einführung als Hypothesen bzw. Annahmen die genannten Schwächen der einzelnen Einführungsstrategien zu verringern - ohne sie auf diesem Wege allerdings gänzlich vermeiden zu können.

Um grundsätzlichen Einwänden gegen ein solches "eklektizistisches" Vorgehen zu begegnen, sei darauf hingewiesen, daß die dargestellten Probleme eine Einführung formaler Kriterien (z.B. Handlungserfolg) nicht in dem Maße betreffen und belasten, wie dies bei der Setzung materialer Ziele (z.B. wirtschaftlicher Erfolg oder Arbeitszufriedenheit) der Fall wäre. Aufgrund des schon definitionsgemäß weiteren Anwendungsbereichs formaler Überlegungen kann Forderungen wie "Berücksichtigung des Wandels von Verwenderinteressen" oder "Vermeidung von Parteilichkeiten" eher Rechnung getragen werden (vgl. 1.2.2., 5).

Die Oberkriterien, welche in dieser Untersuchung als Orientierung der Planung aufgestellt werden, stellen - im Sinne einer solchen "gemischten" Lösung - fiktive Kriterien dar, welchen aufgrund ihrer Allgemeinheit die Chance auf vielfältige empirische Relevanz zukommt und welche mit einer Vielzahl eventueller Oberkriterien höherer Stufe technologisch vereinbar sind.

Die konkrete Leistungsfähigkeit eines solchen Ansatzes kann erst nach seiner Anwendung auf die Lösung von Planungsproblemen beurteilt werden. Bereits an dieser Stelle sei aber klargestellt, welche Anforderungen mit einem Kriterienmodell dieser Art nicht erfüllt werden können:

Zum einen kann es sich nicht um eine Kriterienbetrachtung handeln, welche alle denkbaren Qualitätsaspekte von technologischen Modellen erfaßt. So werden beispielsweise

technologische Modelle im folgenden nicht im Hinblick auf ihre Eignung zu Ausbildungszwecken ("didaktische" Eignung) untersucht - ein Eignungsaspekt, welcher häufig im Zusammenhang mit Planspielen oder Simulationsverfahren diskutiert wird.

Zum anderen ist im Rahmen einer Kriterienanalyse auf der Grundlage fiktiver Kriterien stets Vorsicht geboten, wenn man Oberkriterien als "wichtig" oder "relevant" - etwa: "Erfolg ist ein zentrales Kriterium zur Beurteilung von Handlungen" - bezeichnen will. Orientiert man sich hingegen an einer empirischen Betrachtungsweise, kann über die im folgenden darzustellenden Oberkriterien ohne Bedenken dieser Art ausgesagt werden, daß sie die Mehrzahl der in der Literatur als wichtig erachteten Güteeigenschaften technologischer Modelle abdecken - auch wenn in der Literatur andere Kriteriennamen (wie z.B. "Entscheidungsverwertbarkeit", "Aussagewert", "Informationswert", "pragmatische Gültigkeit", "operationelle Eignung" usw.) verwendet werden.

Schließlich ergibt es sich aus dem hier gewählten Einführungsverfahren, daß im folgenden weder endgültige noch "allgemeingültige" Kriterien zum Aufbau einer Planungstechnologie formuliert werden (vgl. hierzu Feyerabend 1972, passim).

3. Beim Aufbau von Kriteriensystemen ist nun desweiteren zu beachten, daß mit dem Kriteriensystem gleichzeitig ein Objektsystem - genauer: eine Klasse von Systemen möglicher Gestaltungsobjekte - konstruiert wird. Diese Tatsache ergibt sich zwangsläufig aus der Objektgebundenheit von Kriterien, die ja als spezielle Eigenschaften von Objekt- bzw. Sachverhaltsklassen definiert wurden.

Der Zusammenhang zwischen Kriterien- und Objektsystem läßt sich terminologisch wie folgt erfassen:

Kriteriensystem	Objektsystem
originäre Kriterien	intendierte Gestaltungsobjekte
abgeleitete Kriterien	effektive Gestaltungsobjekte

Abb. 14

Die in der Abb. 14 wiedergegebenen Zusammenhänge lassen sich am besten anhand eines Beispiels veranschaulichen:

Die empirische Gültigkeit einer singulären Prognose (intendiertes Beurteilungsobjekt) im Sinne der "Bewährung" dieser Prognose (originäres Beurteilungskriterium) kann nicht ex-ante, d.h. zu einem Zeitpunkt vor dem zukünftigen Geltungszeitpunkt der Prognose ermittelt werden. Um dennoch zu einer Gültigkeitsbeurteilung zu gelangen, müssen Beurteilungsobjekte gefunden werden, von deren Güteeigenschaften (Kriterien) auf die "Bewährung" der Prognose geschlossen werden kann. Solche abgeleiteten Kriterien stimmen in der Regel dimensional nicht mit den originären Kriterien überein, stehen aber in einer Beziehung zu ihnen.

Als effektives Beurteilungsobjekt bietet sich etwa im Beispiel das Regelsystem an, aus welchem die Prognose gewonnen wurde. Dieses Prognosemodell kann dabei durchaus verschiedene beurteilungsrelevante Teilobjekte - etwa allgemeine Hypothesen, singuläre Antecedens-Hypothesen, Beobachtungshypothesen usw. - enthalten. Entscheidend ist dabei nur, daß von den Güteeigenschaften dieser effektiven Beurteilungsobjekte - etwa von der Bestätigung oder Bewährung der allgemeinen Hypothesen auf die "Bewährung" der Prognose geschlossen werden kann.

3.2.3. Die Umsetzung von Kriterien in Strategien

Wie Werte die Grundlage von Normen, so stellen Kriterien die Grundlage von Strategien (Regeln) dar. Aufgabe dieses Abschnitts ist es, eine Präzisierung der Relation zwischen Kriterien und (kriterienorientierten) Strategien zu liefern.

Bei einem solchen Versuch der Präzisierung wird erkennbar, daß keine einheitliche, d.h. für alle Regelarten gültige Relation zwischen Kriterien und Strategien gefunden werden kann. Man muß vielmehr zwischen zwei Beziehungsarten unterscheiden, je nachdem, ob die auf ihre Kriterienorientierung zu untersuchende Regel eine Bewertungs- oder eine Gewinnungsregel darstellt (Einfluß der Beschaffenheit des jeweiligen Erkenntnissystems, vgl. 2.4.4.). Berücksichtigt man diese Unterscheidung, kann eine Gewinnungsregel dann als kriterienorientiert, d.h. als Gewinnungsstrategie bezeichnet werden, wenn sie eine Handlung als geboten (verboten) herausstellt, durch welche das Eintreten des durch das Kriterium positiv (negativ) ausgezeichneten Zustands erreicht (verhindert) wird. Wird beispielsweise eine bestimmte Produktmenge als Ziel positiv ausgezeichnet, gelten alle Regeln als Strategie bezüglich dieses Ziels oder Kriteriums, welche zielerreichende Handlungen steuern.

Eine Bewertungsregel hingegen gilt dann als kriterienorientiert, d.h. als Bewertungsstrategie, wenn die Zuordnung zwischen Kriterienausprägungen und Wertprädikaten, deren Durchführung durch die Regel gesteuert wird, genau der deskriptiven Zuordnung entspricht, welche durch die Bewertungsfunktion des Kriteriums vorgenommen wird. Die kriterienorientierte Bewertungsregel legt mit anderen Worten genau das präskriptiv fest, was die Bewertungsfunktion deskriptiv erfaßt. Während die Bewertungsfunktion also eine Bewertung beschreibt, wird durch die Bewertungsregel bestimmt, wie die Bewertung vorgenommen werden soll.

Die beiden Explikationen von "Strategie" bringen nun

nicht nur formale, sondern auch wichtige inhaltliche Unterschiede zwischen den Erkenntnissystemen zum Ausdruck.

Insbesondere geht aus den beiden Beschreibungen deutlich hervor, weshalb der Anwendungsbereich von Gewinnungsstrategien - man denke etwa an die algorithmischen Optimierungsverfahren der Unternehmensforschung - grundsätzlich enger ist als das Anwendungsspektrum vergleichbarer (kombinierter) Bewertungsstrategien - etwa heuristischer Verfahren: eine kriterienorientierte Gewinnung kann nur gelingen, wenn ein bestimmter Zustand durch entsprechende Handlungen erreicht werden kann, während eine erfolgreiche kriterienorientierte Bewertung lediglich voraussetzt, daß man bestimmte reale Zustände beschreiben kann (Ermittlung der Kriterienausprägung, vgl. 3.2.1., 3).

Außerdem wird ersichtlich, daß der Aufbau von Gewinnungsmodellen im allgemeinen komplizierter sein wird als der von Bewertungsmodellen. Dies wird deutlich, wenn man sich der Regel-Umsetzung von Kriterien mit Extremierungsfunktion - und nicht wie im obigen Produktionsbeispiel - der "trivialen" Transformation von Kriterien mit Fixierungsfunktion zuwendet. Solche Bewertungsfunktionen zeichnen ja mehrere Zustände positiv aus und werden deshalb nicht in eine Regel, sondern in eine Menge von funktionsgleichen Regeln umgesetzt. Probleme können aber auf der Grundlage solcher Regelmengen nur gelöst werden, wenn festgelegt ist, wann welche Regel zur Anwendung kommt. Mit anderen Worten sind also in Gewinnungsstrategien zusätzliche Regeln erforderlich, die die Abfolge der Anwendung funktionsgleicher Regeln bestimmen. Auf die Problematik solcher Iterationsregeln, Sprungregeln, Ergebnisermittlungsregeln usw. kann allerdings hier nicht näher eingegangen werden.

3.2.4. Besonderheiten der Regeln für die Informationsgestaltung

1. In diesem Abschnitt wird die Frage erörtert, ob die Gestaltung von Informationen nach speziellen Regeln durchgeführt wird, welche bei der Gestaltung nichtsprachlicher Objekte nicht angewandt werden.

Aufgrund eines entsprechenden Vergleichs kann man zunächst feststellen, daß die Informationsgestaltung im allgemeinen "komplizierter" aufgebaut ist als die Gestaltung nichtsprachlicher Sachverhalte. Während nämlich beispielsweise die Eignungsbeurteilung eines Mitarbeiters grundsätzlich auf der (unmittelbaren) Feststellung von Eigenschaften (wie z.B. Berufsausbildung des Mitarbeiters) aufbauen kann, werden etwa Hypothesen meist auf dem Wege eines Vergleichs (Konfrontation) der Hypothese mit bestimmten, gesondert ermittelten Größen oder auf der Grundlage eines Vergleichs dieser Größen untereinander beurteilt.

Solche Größen werden im Rahmen der vorliegenden Untersuchung als "Instanzen" bezeichnet.

Dieses Prädikat soll dabei auf die spezielle Funktion dieser Größen, nicht aber etwa auf ihre absolute Sicherheit, Unumstößlichkeit oder grundsätzliche Allgemeingültigkeit verweisen.

Als Beispiele für Instanzen seien hier die innerhalb der traditionellen empiristischen Modelle zur Überprüfung allgemeiner Hypothesen herangezogenen Evidenzen genannt.

Die Durchführung eines Vergleichs zwischen Gestaltungsobjekten und Instanzen bzw. innerhalb der Instanzen bei der Informationsgestaltung stellt also eine wichtige Besonderheit solcher Gestaltungsprozesse dar. Allerdings darf dieser Umstand nicht im "exklusiven" Sinne interpretiert werden: einerseits können Informationen hinsichtlich bestimmter Kriterien (z.B. im Hinblick auf das Relevanzkriterium "pragmatischer Informationsgehalt") auch ohne Instanzen beurteilt werden, andererseits ist auch bei der Beurteilung nichtsprachlicher Objekte immer dann

eine Heranziehung von Instanzen erforderlich, wenn die Beurteilung auf eine Hypothesenbeurteilung (Hypothesen als effektive Gestaltungsobjekte, vgl. 1.1.3., 1) reduziert wird.

Welche Auswirkungen hat dieser Instanzenvergleich nun auf die Gestaltungsregeln bei der Informationsgestaltung?

Zunächst ist hier die Notwendigkeit zu nennen, zusätzliche Regeln in das Gestaltungsmodell aufzunehmen, wie aus der folgenden Abbildung entnommen werden kann.

	klassenmäßige Ermittlung	individuelle Ermittlung
Ermittlung der Gestaltungsobjekte	A	B
Ermittlung der Instanzen	C	D

Abb. 15

Im vorliegenden Zusammenhang ist insbesondere das Matrixfeld D von Interesse. Die Bedeutung der Ermittlung individueller Instanzen kann jedoch leichter verständlich gemacht werden, wenn der durch die übrigen Matrixfelder gegebene Bezugsrahmen bekannt ist.

Aus der Abb. 15 kann man ablesen, daß sich sowohl die Ermittlung der Gestaltungsobjekte als auch der Instanzen zweistufig vollzieht: zunächst wird die Klasse der Objekte bzw. Instanzen bestimmt, anschließend werden bestimmte individuelle Objekte bzw. Instanzen aus diesen Klassen ausgewählt. Hinsichtlich der Gestaltungsobjekte ist hiermit die eingangs eines Problemlösungsprozesses anzustellende Vorauswahl, nicht jedoch die sich an die Problemvorlösung anschließende Endauswahl (Entschluß) gemeint.

Die Klasse der intendierten Gestaltungsobjekte wird

durch den jeweiligen Fragegegenstand festgelegt: gilt es etwa, die optimale Finanzierungsalternative zu bestimmen, dann wird diese Klasse von der Menge der möglichen Finanzierungsalternativen gebildet.

Die Instanzenklasse hingegen wird - wie bereits erläutert - grundsätzlich durch das jeweilige Kriterium determiniert, welches der Gestaltung in Form einer Fragebedingung zugrunde liegt. Bei einer traditionellen empiristischen Beurteilung einer Hypothese handelt es sich etwa um die Menge aller jemals ermittelter beobachtungsverstärkter Hypothesen. Nicht jede dieser Beobachtungen besitzt jedoch im Hinblick auf eine bestimmte Hypothese Überprüfungsrelevanz. Als Instanzenklasse kommen deshalb nur Beobachtungen in Frage, welche die Sachverhalte betreffen, über welche die zu prüfende Hypothese etwas aussagt (vgl. hierzu 4.3.1.). Die Gesamtheit dieser beobachtungsverstärkten, überprüfungsgeeigneten Hypothesen bezeichnet man bekanntlich als die "totale Evidenz".

Die individuelle Objekt- bzw. Instanzenermittlung besteht nun in der Auswahl bestimmter Objekte bzw. Instanzen aus den jeweiligen Klassen. Im Grenzfall, etwa bei der analytisch-possibilistischen Beurteilung einer Hypothese nach ihrer absoluten logischen Wahrscheinlichkeit (vgl. 4.4.2., 6), kann eine vollständige Ermittlung (hier: der Instanzen) erfolgen. In der Regel erweisen sich aber die Verfahren der Vollerhebung oder zufälligen Teilerhebung (vgl. 3.3.6., 3) als nicht anwendbar.

Auch diese Problematik ist aus der planungstechnologischen Literatur bekannt. In bezug auf die individuelle Objektermittlung - analoge Überlegungen lassen sich hinsichtlich der Instanzengewinnung anstellen - wird sie als "Suboptimierungsgefahr" bezeichnet: bei der Vorauswahl von Alternativen kann ja die optimale Alternative verfehlt werden, was in der Suboptimalität aller folgenden Prozesse und damit der abschließend ermittelten Problemlösung resultiert (vgl. etwa Wolfson/Caroll 1976, 109 ff.). Dieser Sichtweise wird in der vorliegenden Untersuchung

nur sekundäre Bedeutung zukommen. Die relevantere Konsequenz der Anwendung von Auswahlregeln im Objekt- und Instanzenbereich wird hier vielmehr in der dadurch vollzogenen Einschränkung des Geltungsbereichs der Gestaltung gesehen. Die Optimalitätsproblematik läßt sich sinnvollerweise nur unter Berücksichtigung der Geltungsbereichsproblematik analysieren (vgl. 3.3.6., 1).

2. Alle bisherigen Ausführungen zur Instanzenermittlung waren dadurch gekennzeichnet, daß streng zwischen Instanzen und Gestaltungsobjekten unterschieden wurde. Diese Trennung bezog sich auf die unterschiedlichen Funktionen, welche den Gestaltungsobjekten einerseits und den Instanzen andererseits im Rahmen einer Problemlösung zukommen. Muß eine solche starre Rollenverteilung immer bestehen? Im kritischen Realismus wird die Frage verneint. Diese methodologische Richtung kennt auch Modelle, in welchen sich die Prüfrichtung umkehren kann (vgl. Schanz 1975, 71): die "Instanzen" werden dann anhand der "Beurteilungsobjekte" geprüft.

Das Problem eines solchen Funktionstauschs zwischen Gestaltungsobjekten und Instanzen kann im Hinblick auf seine Eignung erst an späterer Stelle untersucht werden. Bereits hier läßt sich jedoch feststellen, daß ein solches Verfahren nur unter folgenden Bedingungen in Betracht kommt:

Zum einen muß das Kriterium, welches der jeweiligen Gestaltung zugrunde liegt, eine solche flexible Rollenverteilung zulassen.

Zum anderen darf durch den Funktionstausch nicht die Problemlösung als Ganze gefährdet werden. Singuläre Basissätze, welche zur Prüfung allgemeiner Hypothesen herangezogen werden, lassen sich zwar bei einem Funktionstausch auch anhand der allgemeinen Hypothese beurteilen; aus dieser Betrachtungsweise können aber letztlich nur geprüfte Basissätze hervorgehen, während zur Problemlösung tatsächlich geprüfte allgemeine Hypothesen benötigt werden. Über-

prüft man hingegen allgemeine Hypothesen in einem pluralistischen Modell anhand konkurrierender Hypothesen vergleichbarer Allgemeinheit, bleibt die Änderung der Prüfungsrichtung ohne negative Konsequenzen für den jeweiligen Problemlösungsprozeß.

3. Gegen den Ansatz einer kriterienorientierten Informationsgestaltung kann nun ein Einwand erhoben werden, welcher die Leistungsfähigkeit eines solchen Vorgehens grundsätzlich in Frage stellt.

Faßt man kriterienorientierte Gestaltungsprozesse als Begründungs- bzw. Rechtfertigungsverfahren auf, wäre der Ansatz von vornherein zum Scheitern verurteilt, weil Rechtfertigungsprobleme gar nicht oder nur in inadäquater Weise gelöst werden können. Diese Schlußfolgerung muß man aus einer Betrachtung des Münchhausen-Trilemmas (vgl. Albert 1968, 13 ff.) ziehen, welches ja das Lösungsspektrum für Rechtfertigungsprobleme wiedergibt (vgl. 2.4.5., 2).

Der Rechtfertigungsregreß entsteht dadurch, daß jede Instanz, welche bei der Begründung oder Prüfung einer Information herangezogen wird, selbst überprüfungsbedürftig ist, wobei sich dieser Prozeß grundsätzlich ad infinitum fortsetzen läßt.

Stellt nun eine Beurteilung tatsächlich immer einen Begründungsversuch dar, wie dies etwa die Ausführungen von Spinner (vgl. 1974, 24 ff.) nahelegen?

Angesichts der Charakteristika, welche der Idee der Kritik bzw. dem Prüfungsprinzip (vgl. etwa Kern, M. 1974, 568), also den Regeln, welche innerhalb eines kritizistischen Erkenntnismodells an die Stelle des Begründungsprinzips treten, zukommen, muß diese Frage verneint werden. Auch im Kritizismus kommen Prüfverfahren zur Anwendung, welche als Beurteilungsverfahren auf der Grundlage von Instanzen konstruiert sind.

Aufgrund der im Kritizismus - ebenso wie in der vorliegenden Untersuchung - zugrundegelegten fallibilistischen Grundeinstellung gibt es innerhalb solcher Beurteilungen

allerdings keine letzten sicheren Beurteilungsgrundlagen, d.h. keinen "archimedischen Punkt", welcher sich in allen Fällen zum Abbruch der Beurteilung anbietet. Kriterienorientierte Beurteilung darf deshalb nicht mit "Fundamentalismus" oder "Letztbegründung" gleichgesetzt werden.

Kriterienorientierte Beurteilung (oder allgemein: Gestaltung) muß aber als ein Verfahren konzipiert sein, welches nicht nur in pluralistischer Manier Informationen produziert, sondern diese auch nach ihrer Eignung in eine - wenn auch weder endgültige noch allgemeingültige - Rangordnung bringt bzw. gegebenenfalls eine Elimination vornimmt.

Die Heranziehung von Instanzen - so können die voranstehenden Überlegungen zusammengefaßt werden - stellt also die Leistungsfähigkeit einer kriterienorientierten Gestaltung nicht grundsätzlich in Frage. Diese Leistungsfähigkeit hängt vielmehr davon ab, welche Kriterienart (Instanzenart) - etwa welche Erfolgskriterien - bzw. welche Kombination dieser Kriterien herangezogen wird und welche individuellen Instanzen der Gestaltung zugrundegelegt werden.

4. In diesem Abschnitt soll noch auf eine weitere Besonderheit der Regeln für die Informationsgestaltung hingewiesen werden.

Gemeint ist die Möglichkeit, die Konfrontation von Gestaltungsobjekten und Instanzen bzw. den Vergleich der Instanzen untereinander in Form von Wahrscheinlichkeiten auszuwerten.

Betrachtet man die planungstechnologische Literatur, dann gewinnt man den Eindruck, daß die Möglichkeit zu planen existentiell an die Möglichkeit, Wahrscheinlichkeitsurteile aufzustellen, gekoppelt sei (vgl. etwa Kern, W. 1974, 325 ff.). Aufgrund dieser der probabilistischen Betrachtungsweise zugeschriebenen Bedeutung erscheint es unumgänglich, einige Bemerkungen zur Leistungsfähigkeit eines solchen Vorgehens zu machen. Diese Bemerkungen werden - wie bereits angedeutet (vgl. 1.1.3., 3) - kritischer

Natur sein.

Allgemein wird die Notwendigkeit, bei der Lösung von Problemen mit Wahrscheinlichkeiten zu arbeiten, damit begründet, daß die Unsicherheit, durch welche die Realität und unser Wissen über die Realität gekennzeichnet sind, adäquat nur mit Hilfe von Wahrscheinlichkeiten erfaßt werden könne . Alle nichtprobabilistischen Behauptungen sind - so wird behauptet - inadäquat, weil sie eine Sicherheit oder Bestimmtheit zum Ausdruck bringen, welche gar nicht vorhanden sei.

Um die Eignung dieses Standpunkts untersuchen zu können, muß zunächst ermittelt werden, was eigentlich unter "Wahrscheinlichkeit" verstanden wird. Bei der Sammlung empirisch feststellbarer Explikationen wird erkennbar, daß die Häufigkeit der Verwendung des Zeichens "Wahrscheinlichkeit" - wie auch die vieler anderer Bezeichnungen - mit der Vielfalt seiner Explikate positiv korreliert ist.

Aus der Vielfalt der Bedeutungen von "wahrscheinlich" lassen sich zunächst alle Verwendungsweisen eliminieren, in denen "wahrscheinlich" gleichbedeutend mit "vermutlich" (vgl. Stegmüller 1973 a, 131), "ungefähr" oder "manchmal" verwendet wird. Für eine solche Elimination spricht die Tatsache, daß man durch die Heranziehung von Wahrscheinlichkeiten nicht nur auf den Vermutungscharakter unseres Wissens oder die "mangelnde Eindeutigkeit der Natur" verweisen, sondern diese Unsicherheitsaspekte möglichst präzise und in standardisierter Form erfassen will. In diesem Sinne wird ja bekanntlich der Informationsstand bei Entscheidungen unter Risiko als höher erachtet als der bei Entscheidungen unter probabilistisch nicht evaluierbarer Unsicherheit. Für eine standardisierte Erfassung der Unsicherheit haben sich die Kolmogoroff-Axiome (vgl. Menges 1968, 85 ff.) als nützlich erwiesen. Mit Hilfe des axiomatischen Wahrscheinlichkeitskonzepts lassen sich metrische Wahrscheinlichkeiten ermitteln, wenn gewisse Kenntnisse über die Ereignisart, Ereignisräume und Verteilungen vorhanden sind.

Wird also im folgenden von "Wahrscheinlichkeiten" gesprochen, sind damit nur jene Größen gemeint, welche die Kolmogoroff-Axiome erfüllen.

Damit ist das Explikationsproblem jedoch keinesfalls gelöst. In gewisser Weise beginnt seine Lösung erst jetzt, wenn man nämlich nun nach der semantischen Interpretation der bisher lediglich formal definierten Funktion fragt, deren Realisationen man - aufgrund der Vereinbarkeit der Funktion mit bestimmten Axiomen - als "Wahrscheinlichkeiten" bezeichnet. Zur Klassifikation der verschiedenen Interpretationen wurden in der Literatur mehrere Schemata entwickelt (vgl. etwa Menges 1965; Gäfgen 1968, 324 ff.; Juhos 1968 a; Wild 1969, 75; von Kutschera 1972, 45 ff.; Stegmüller 1973 a, 133).

Allein die Existenz solcher Klassifikationen und die Tatsache, daß die verschiedenen Arten von Wahrscheinlichkeiten grundlegend verschiedene Sachverhalte zum Ausdruck bringen, lassen es ratsam erscheinen, nicht - wie etwa in der betriebswirtschaftlichen Literatur üblich - von "der" Wahrscheinlichkeit zu sprechen.

In der vorliegenden Untersuchung wird besonders auf die Trennung zweier verschiedener Anwendungen von "Wahrscheinlichkeit" Wert gelegt: Wahrscheinlichkeit als Ausdruck der Unsicherheit unseres Wissens über die Realität einerseits und Wahrscheinlichkeit als Ausdruck nicht-eindeutiger Zusammenhänge in der Realität selbst andererseits. Im Laufe der Untersuchung wird deutlich werden, weshalb diese Klassifikation wichtiger ist als die in der Entscheidungstheorie im Vordergrund stehende Unterscheidung zwischen objektiven und subjektiven Wahrscheinlichkeiten.

Mit den Wahrscheinlichkeiten, welche die Unsicherheit oder die partielle Gültigkeit von Hypothesen zum Ausdruck bringen, werden sich die Ausführungen in den Kapiteln 4. und 5. beschäftigen. Diese "Hypothesenwahrscheinlichkeiten" treten entweder in Form einer probabilistisch erfaßten empirischen Gültigkeit (Bestätigungsgrad), einer analytisch-possibilistischen Gültigkeit (absolute logische Wahrschein-

lichkeit) bzw. einer intuitiven Gültigkeit (subjektive Wahrscheinlichkeiten) auf. Sie alle beschreiben - unter Verwendung von Wahrscheinlichkeiten - die Übereinstimmung einer Hypothese mit Instanzen bzw. die Relationen bestimmter Instanzenklassen untereinander.

Abgesehen von dieser Gemeinsamkeit lassen sich zwischen den drei Kategorien allerdings fast nur Unterschiede feststellen - wie auch aus den erbitterten Kontroversen der Vertreter dieser drei Wahrscheinlichkeitskonzepte entnommen werden kann (vgl. hierzu etwa Menges 1965; Vetter 1967, 32 f.).

Eine weitere "Gemeinsamkeit" der drei Konzeptionen kann man in dem Bestreben sehen, sich von jener Wahrscheinlichkeitsauffassung abzuheben, welche Wahrscheinlichkeit als Eigenschaft realer Zusammenhänge betrachtet. Die Verwendung solcher Wahrscheinlichkeiten ist Ausdruck eines indeterministischen Weltbildes, in welchem nicht das Kausalprinzip, sondern das "Ätialprinzip" (vgl. Menges 1968, 30 f.) gilt.

Mit der Problematik dieser indeterministischen oder auch stochastischen Zusammenhänge beschäftigt sich bekanntlich die Statistik. Deshalb werden die entsprechenden Wahrscheinlichkeiten auch als "statistische" Wahrscheinlichkeiten ("Ereigniswahrscheinlichkeiten") bezeichnet. Im Hinblick auf statistische Wahrscheinlichkeitshypothesen sind nun zwei Fragen von Interesse. Erstens: Eignet sich das Konzept der statistischen Wahrscheinlichkeit überhaupt? Zweitens: Eignet sich diese Wahrscheinlichkeitsinterpretation zur Erfassung der Gültigkeit einer Hypothese?

Für die vorliegende Untersuchung ist die zweite Fragestellung von größerer Wichtigkeit. Aufgrund der Abhängigkeit der beiden Fragestellungen müssen hier aber auch einige Bemerkungen zur prinzipiellen Verwendungseignung statistischer Wahrscheinlichkeiten gemacht werden.

In der Literatur finden sich gegenwärtig zwei konkurrierende Ansätze zur Explikation von "Wahrscheinlichkeit" als Eigenschaft der Realität (vgl. von Kutschera 1972,

88 ff., insbes. die Ausführungen zur Verwendbarkeit der "Häufigkeitsinterpretation"): die Häufigkeitsdefinition nach von Mises und die Propensitätsdefinition nach Popper.

Die Eignung der Häufigkeitsdefinition wird dabei in der Literatur mit außerordentlich massiven Argumenten angezweifelt (vgl. Stegmüller 1973 b, 32 ff.). Aus der Fülle der Einwände sollen hier nur die schwerwiegendsten wiedergegeben werden. Welches Gewicht diese Argumente haben, wird vielleicht daraus erkennbar, daß nach der Darstellung dieser Argumente eine nähere Behandlung der Popperschen Forderung, frequentistische Wahrscheinlichkeitshypothesen aufgrund ihrer Nichtfalsifizierbarkeit aus der Wissenschaft zu verbannen, als akademisch und überflüssig erscheinen muß.

Zunächst wird der Einwand erhoben, daß der Begriff grundsätzlich unbrauchbar sei, weil seine Explikation einen logischen Zirkel enthalte. Versteht man unter der statistischen Wahrscheinlichkeit nämlich den Grenzwert einer unendlichen Folge relativer Häufigkeiten, welche aus beliebig oft wiederholbaren und unabhängigen Stichproben gewonnen wurden, taucht im Explikat der Begriff "unabhängig" auf, welcher letztlich nur wieder mit Hilfe des Begriffs "Wahrscheinlichkeit" definiert werden kann (vgl. Stegmüller 1973 b, 33 f.; ebenso seine Ausführungen zum Konvergenzbegriff 1973 b, 34 ff.).

Außerdem muß der Anwendungsbereich solcher Wahrscheinlichkeitsüberlegungen als äußerst begrenzt angesehen werden, da die Forderung nach beliebiger Wiederholbarkeit der Stichprobenerhebung in der Regel nicht erfüllt ist (vgl. Rescher 1961; Shackle 1952, 109 ff.).

Schließlich stellt sich die Frage, ob frequentistische Wahrscheinlichkeitsaussagen im Hinblick auf planungstechnologische Problemstellungen überhaupt pragmatischen Informationsgehalt besitzen können. In diesem Zusammenhang sei darauf verwiesen, daß beispielsweise mit einer Prognose "der Absatz von Produkt A wird mit einer Wahrscheinlichkeit $\bar{p}$ den Umfang $\bar{a}$ haben", stets nur behauptet wird, daß "der Grenzwert einer unendlichen Folge der relativen

Häufigkeiten von Absatzumfängen $\bar{a}$ - gewonnen aus beliebig oft wiederholbaren und unabhängigen Absatzstichproben - $\bar{p}$ beträgt", eine Lesart, welche sich durch Einsetzen der ausführlichen Explikation von "Wahrscheinlichkeit" in die exemplarisch herangezogene Prognose ergibt.

Aus dieser vollständigen Formulierung kann man unter anderem entnehmen, daß frequentistische Wahrscheinlichkeiten gar nicht über Einzelereignisse informieren (vgl. Stegmüller 1973 b, 33). Das Informationsinteresse des Fragestellers bezieht sich aber meist auf solche Einzelereignisse. Es kann aber nicht mit Hilfe von frequentistischen Wahrscheinlichkeitshypothesen befriedigt werden.

Angesichts dieser Schwächen des Häufigkeitskonzepts wurde in der Literatur der Versuch unternommen, "Wahrscheinlichkeit" als "theoretischen" Begriff aufzufassen - ein Verfahren, in welchem im Definitionszusammenhang nicht auf empirische Häufigkeiten zurückgegriffen werden muß (vgl. Popper 1957; Popper 1959/60; Braithwaite 1957; Settle 1972; Giere 1973; Gillies 1973, 140 ff.; Hacking 1973; Suppes 1973; Miller, R. 1975; Keuth 1976).

Die Bedeutung dieses Ansatzes für die Lösung planungstechnologischer Probleme läßt sich noch nicht übersehen. Insbesondere ist beispielsweise noch unklar, ob die Propensitäts-Interpretation der Wahrscheinlichkeit außerhalb des naturwissenschaftlichen Bereichs anwendbar ist.

Nach diesen Überlegungen über die Leistungsfähigkeit der bisher vorliegenden Vorschläge, Wahrscheinlichkeit als Merkmal realer Zusammenhänge zu interpretieren, soll nun erörtert werden, ob mittels eines solchen Konstrukts das zum Ausdruck gebracht werden kann, was in der vorliegenden Untersuchung als "relative Gültigkeit einer Hypothese" bezeichnet wird.

Zunächst kann man festhalten, daß die Aufstellung von Wahrscheinlichkeitshypothesen einen intuitiv durchaus plausiblen Versuch darstellt, die Unsicherheit unseres Wissens deutlich zu machen. Offensichtlich steht hinter dem Ansatz die Intention, durch die Formulierung von

Hypothesen, welche "weniger anspruchsvoll" sind als deterministische Aussagen, die Unvollkommenheit unseres "Informationsstands" zu dokumentieren und nicht Kenntnisse vorzutäuschen, die gar nicht vorhanden sind.

Leider ist aber das Mittel, also die Aufstellung von Wahrscheinlichkeitshypothesen, ungeeignet, diese Zielsetzung zu erreichen; die intuitive Plausibilität erweist sich - wie so oft (vgl. 4.5.3.1., 2) - als unzuverlässige Beurteilungsbasis. Denn tatsächlich sagen Wahrscheinlichkeitshypothesen in gewisser Weise mehr aus als entsprechende deterministische Hypothesen. Mit der oben erwähnten Prognose wird ja beispielsweise nicht nur - wie mit einer vergleichbaren deterministischen Prognose - etwas über das Merkmal "Umfang des Absatzes", sondern zusätzlich etwas über ein weiteres Merkmal, nämlich den Parameter p, behauptet. Die Fehlgeleitetheit der Mittelwahl kann man auch durch die Formulierung zum Ausdruck bringen, daß in statistischen Wahrscheinlichkeitshypothesen nicht irgendwelche Gültigkeitsbeurteilungen enthalten sind, sondern daß vielmehr durch solche Hypothesen neue Prüfungsnotwendigkeiten geschaffen werden: Behauptungen über den Parameter p werden innerhalb von deterministischen Hypothesen nicht aufgestellt und müssen folglich auch nicht überprüft werden.

Damit kann die Frage, ob statistische Wahrscheinlichkeiten ein geeignetes Mittel zur Gültigkeitsbeurteilung darstellen, abschließend folgendermaßen beantwortet werden: Durch die Formulierung von Wahrscheinlichkeitshypothesen werden nicht nur keine Gültigkeitsprobleme gelöst, sondern im Gegenteil neue Gültigkeitsprobleme gestellt.

An dieser Stelle sei nochmals darauf hingewiesen, daß dieses "vernichtende" Urteil nicht alle, sondern nur die statistischen Wahrscheinlichkeitskonzeptionen betrifft.

Außerdem wird durch den Wegfall eines ungeeigneten Mittels die Möglichkeit erfolgsorientierter Planung noch nicht grundsätzlich in Frage gestellt. So könnte man ja im obigen Beispiel die Unsicherheit unseres Wissens auch durch eine Verminderung der Bestimmtheit der Prognose

(etwa: "der Absatz von Produkt A wird einen Umfang zwischen a_1 und a_2 haben") berücksichtigen.

Ebensowenig stellt dieses Ergebnis ein Verdikt gegen das stochastische Weltbild dar. Vielmehr wird in der vorliegenden Untersuchung insofern einem "probabilistischen Dualismus" (vgl. Stegmüller 1973 a, 69) Rechnung getragen, als sowohl von der Existenz statistischer Wahrscheinlichkeitshypothesen als auch verschiedener Hypothesenwahrscheinlichkeiten ausgegangen wird.

Schließlich dürfen die vorangegangenen Ausführungen nicht in dem Sinne mißverstanden werden, daß hier und im folgenden eine vollkommene Unabhängigkeit der verschiedenen Wahrscheinlichkeitskonzeptionen angenommen wird. Eine wichtige Beziehung zwischen Wahrscheinlichkeitshypothesen und Hypothesenwahrscheinlichkeiten kann etwa darin bestehen, daß man beispielsweise den Bestätigungsgrad einer Hypothese als Schätzwert für die frequentistische Wahrscheinlichkeit jenes Ereignisses verwendet, über welches in der Hypothese eine Behauptung aufgestellt wird (vgl. Carnap/Stegmüller 1959, 45 f.).

3.3. Oberkriteriensetzung

3.3.1. Herkunftsbereiche potentieller Kriterien

Aufgabe des Kapitels 3.3. ist es, die bereits skizzierten und soeben im Hinblick auf ihre Einführungsproblematik erörterten Oberkriterien der erfolgsorientierten Planung darzustellen, um so die erforderlichen inhaltlichen Kenntnisse über die in der vorliegenden Untersuchung zugrundegelegten obersten Gestaltungsprämissen zu vermitteln. Da die Behandlung der Problematik des Erfolgskriteriums den beiden sich anschließenden Kapiteln 4. und 5. vorbehalten ist, werden sich die folgenden Ausführungen nur auf die allgemeinen Charakteristika erfolgsorientierter Gestaltungsstrategien beziehen.

Einleitend soll zunächst erläutert werden, aus welchen Bereichen Kriterien für die Gestaltung technologischer Modelle überhaupt stammen können. Aufgrund der Tatsache, daß Kriterien stets Eigenschaftsdimensionen darstellen, sollen diese Herkunftsbereiche hier im Sinne von Eigenschaftsbereichen - nicht jedoch als funktionale Herkunftsbereiche wie z.B. "die Fragestellung", "die Meta-Planung" oder "die Wissenschaftstheorie" - interpretiert werden. Dabei wird insofern von einem "liberalen" Eigenschaftskonzept ausgegangen, als zu den Eigenschaften technologischer Modelle auch die Merkmale relevanter effektiver Gestaltungsobjekte (vgl. 3.2.2., 3) gerechnet werden.

Zu den Herkunftsbereichen zählt erstens der Bereich der unmittelbar an den technologischen Modellen feststellbaren Eigenschaften (Beispiel: logische Widerspruchsfreiheit der Regel).

Zweitens können Kriterien aus dem Gestaltungsbereich des jeweiligen Modells stammen. Sie beziehen sich dann auf Eigenschaften der Modelle bzw. Modellelemente, aus deren Anwendung sich das zur Prüfung anstehende Regelsystem ergibt - sofern diese Modelle effektive Gestaltungsobjekte darstellen.

Drittens kommt der Anwendungsbereich des technologischen Modells als Herkunftsbereich in Frage. Hiermit sind alle Eigenschaften angesprochen, welche die Beziehungen zwischen Problemstellung und Problemlösung (Frage-Antwort-Beziehung) betreffen und auf diese Weise erfassen, für welche Probleme das jeweilige Modell als Problemlösungshilfe (Problemvorlösung) angesehen werden kann.

Vervollständigt wird die Liste der Herkunftsbereiche schließlich durch die zukünftigen Ergebnisse der Anwendung des technologischen Modells. Anhand dieses Bereichs läßt sich veranschaulichen, daß die Bedeutung der einzelnen Herkunftsbereiche sehr von dem der jeweiligen Betrachtung zugrundegelegten Kriterium abhängt: So ist es etwa verständlich, daß sich eine empirische Gestaltung nicht unmittelbar an den zukünftigen Anwendungsergebnissen

orientieren kann, da sich empirische Instanzen nicht ex-ante ermitteln lassen.

3.3.2. Pragmatischer Informationsgehalt

1. Das Kriterium "pragmatischer Informationsgehalt" hat die Funktion, bei gegebener Fragestellung die irrelevanten Lösungsvorschläge möglichst früh (innerhalb eines Problemlösungsprozesses) aus der Menge der vorgeschlagenen oder denkbaren Lösungen zu eliminieren.

Das hierbei zugrundegelegte Relevanzkonzept entspricht weitgehend der Eigenschaft, welche in der betriebswirtschaftlichen Literatur bei der Definition von "Information" als "zweckorientiertem Wissen" (vgl. Wittmann 1959, 14) angesprochen wird. Dieses Konzept läßt sich wiederum auf die pragmatische Betrachtungsweise innerhalb der Semiotik zurückführen (vgl. etwa Wild 1970 a, 541 ff.). Aus diesen beiden Quellen leiten sich die hier verwendeten Bezeichnungen "pragmatisch" und "Informationsgehalt" ab. Sieht man das zur Diskussion stehende Kriterium in dem genannten semiotischen Bezugsrahmen, wird deutlich erkennbar, daß man zwar niemals pragmatischen und semantischen Gehalt (vgl. hierzu Hintikka 1970) gleichsetzen darf, daß aber einer Information nur dann pragmatischer Informationsgehalt zukommen kann, wenn ein bestimmter semantischer Gehalt vorhanden ist (Ist-Ableitungs-Beziehung zwischen den beiden Kriterien). In ähnlicher Weise bestimmt der (erwünschte) pragmatische Gehalt das erforderliche Maß an semantischem Gehalt - etwa die "Abbildungsgenauigkeit" (vgl. Harbordt 1974, 158) - einer Information (Soll-Ableitungs-Beziehung).

Im Rahmen der vereinzelten Versuche, die Relevanz oder auch "Aktualität" (vgl. Frank, H. 1960; Gäng 1967; Haustein 1969, 48 ff.; Höflinger 1975, 47 ff.; Nägler 1976) einer Information zu erfassen, ist es bisher noch nicht

gelungen, eine präzise Explikation dieser Eigenschaft zu formulieren.

In der vorliegenden Untersuchung wird eine solche Explikation im Sinne des Kriteriums "pragmatischer Informationsgehalt" vorgeschlagen, dessen Konzeption - wie bereits angedeutet - auf der Frage-Antwort-Beziehung aufbaut.

Dabei wird von der plausiblen Grundüberlegung ausgegangen, daß eine Information genau dann relevant ist, wenn das Bedürfnis nach der Information durch eine entsprechende Frage zum Ausdruck gebracht wird. Im Rahmen planungstechnologischer Überlegungen kommt der Interpretation dieses "Informationsbedürfnisses" im Sinne der objektiven Relevanz einer Information (Informationsbedarf) vergleichsweise größere Bedeutung zu als der Interpretation im Sinne einer subjektiven Relevanz (Informationsnachfrage, vgl. Schmidt, R.-B. 1973, 27 ff.; Höflinger 1975, 38 ff.). Dies wurde bereits durch den Hinweis auf Regeln angedeutet, welche der Umwandlung intuitiver Problemvermutungen in Fragestellungen dienen (vgl. 2.2.1.).

In welcher Weise eignet sich nun das Kriterium "pragmatischer Informationsgehalt" zur Elimination irrelevanter Lösungen?

Zunächst muß darauf hingewiesen werden, daß durch das Kriterium nicht die gesamte Eignung einer Information zur Beantwortung einer Frage erfaßt wird. Diese Gesamtqualität, welche in der vorliegenden Untersuchung unter der Bezeichnung "Lösungseignung" eingeführt wurde (vgl. 1.1.2., 2), setzt sich ja aus verschiedenen partiellen Qualitätsaspekten zusammen, und zwar neben dem pragmatischen Informationsgehalt aus der Ökonomität, dem Erfolg und der Weite des Anwendungsbereichs, jeweils unter der Bedingung größtmöglicher Weite des Geltungsbereichs der Gestaltung.

Zur Beantwortung der Frage, welcher partielle Eignungsaspekt dabei durch den pragmatischen Informationsgehalt angesprochen ist, soll ein Beispiel herangezogen werden.

Alle Anforderungen an Prognosen lassen sich - im Hinblick auf die wichtigsten Verwendungsweisen - auf zwei

Kriterien reduzieren: der Gegenstand einer Prognose muß einerseits für den Fragesteller von Interesse sein, andererseits muß die Prognose hohe Aussicht auf Bewahrheitung besitzen. Der pragmatische Informationsgehalt erfaßt nun genau den erstgenannten Qualitätsaspekt. Eine Information besitzt demnach allgemein dann eine Eignung als pragmatisch-gehaltvolle Antwort, wenn sie etwas über den Fragegegenstand unter Beachtung der objektsprachlichen Fragebedingungen aussagt (vgl. 2.2.2.2.). Aus dieser Explikation kann man ablesen, daß eine Information mit pragmatischer Eignung durchaus hinsichtlich aller anderen Kriterien ungeeignet sein kann: eine relevante Prognose hat möglicherweise nur eine minimale Bewahrheitungschance.

Kann man nun umgekehrt auch von "Antworten" sprechen, welche hohe Eignung im Hinblick auf metasprachliche Anforderungen, aber keinen pragmatischen Informationsgehalt besitzen?

Diese Frage muß verneint werden: Prognosen - auch solche mit hoher Bewahrheitungschance - kommen, falls sie pragmatisch irrelevant sind, überhaupt nicht als Antworten in Betracht. Hieraus wird zum einen ersichtlich, daß man von pragmatischem Informationsgehalt immer nur unter Bezugnahme auf bestimmte Fragestellungen sprechen kann, eine Restriktion, welche bei anderen Qualitätsmerkmalen (etwa: Bewahrheitungschance) nicht beachtet werden muß. Außerdem wird jetzt verständlich, was mit einer möglichst raschen Elimination ungeeigneter Informationen gemeint war: eine Untersuchung pragmatisch irrelevanter Informationen im Hinblick auf andere (metasprachliche) Kriterien ist technologisch nicht sinnvoll.

Die Bedeutung des Kriteriums "pragmatischer Informationsgehalt" kann nun zusammenfassend wie folgt beschrieben werden: das Kriterium darf in seiner Funktion als erster Filter irrelevanter Informationen innerhalb eines Problemlösungsprozesses nicht unterschätzt werden. Ebensowenig ist eine Überschätzung der Leistungsfähigkeit dieses Kriteriums angebracht: nach Anwendung des Kriteriums müssen

weitere Kriterien herangezogen werden, um eine Differenzierung innerhalb der verbliebenen potentiellen Lösungen herbeizuführen.

2. Gegen die Relevanz des soeben erläuterten Kriteriums könnte nun eingewandt werden, daß ein Eliminationsverfahren für irrelevante Informationen gar nicht erforderlich sei, weil derartige, grundsätzlich "falsche" Informationen tatsächlich gar nie in eine Problemlösung eingebracht würden.

Ist der pragmatische Informationsgehalt wirklich eine triviale und deshalb überflüssige Anforderung?

Als Argumente gegen diesen Einwand ließen sich sicherlich viele spezielle Beispiele finden, in welchen eine Irrelevanz von Informationen durch Verwechslung von semantischem und pragmatischem Informationsgehalt oder als Folge der Nichtbeachtung von objektsprachlichen Fragebedingungen - etwa von sog. "Nebenbedingungen"- entsteht. Eine Relevanz dieser Güteeigenschaft könnte man auch aus der Diskussion um den sog. "Fehler III. Art" ableiten (vgl. etwa Mitroff/Featheringham 1974, 383 ff.).

Die Bedeutung des Kriteriums läßt sich aber eindrucksvoller anhand eines Beispiels aufzeigen, das eine in der Literatur verbreitete Fehleinschätzung der Qualitätsaspekte dokumentiert, welche durch das Kriterium "pragmatischer Informationsgehalt" erfaßt werden (vgl. auch das Beispiel in 2.2.2.2.).

Es läßt sich leicht zeigen, daß in der Literatur unter einer "Prognose" einerseits eine Vorstellung über die zukünftige Beschaffenheit eines bestimmten Ausschnitts der Realität, andererseits aber auch allgemein jede beliebige zukunftsbezogene Information verstanden wird. Besonders gefährlich wird die Mehrdeutigkeit dieses Begriffs, wenn man etwa pauschal einige technologische Modelle als "Prognosemodelle" bezeichnet. In die Gruppe solcher Modelle fallen dann etwa auch die Verfahren des sog. "normative forecasting" (vgl. Jantsch 1967, 29 ff.; 211 ff.), mit

deren Hilfe zwar ermittelt werden kann, wie die Zukunft - bei Zugrundelegung bestimmter Ziele - aussehen soll, nicht aber, wie sie aussehen wird. Offensichtlich besitzen diese Informationen und damit auch die "Prognosemodelle" des "normative forecasting" keinen pragmatischen Informationsgehalt für einen Fragesteller, welcher an der zukünftigen Beschaffenheit bestimmter Realitätsbereiche interessiert ist. Die Gefahr, ein ungeeignetes "Prognosemodell" anzuwenden und möglicherweise zukunftsbezogene Empfehlungen statt zukunftsbezogener Hypothesen zu erhalten, kann aber nur vermieden werden, wenn man ein Eliminationskriterium im Sinne des pragmatischen Informationsgehalts heranzieht. Die Notwendigkeit eines solchen Kriteriums wird durch die Existenz ähnlicher undifferenzierter Betrachtungen im wissenschaftsmethodologischen Bereich - man denke etwa an Poppers technologische "Prognosen" (vgl. auch Schanz 1975, 93), welche gar keine Informationen über die Beschaffenheit der zukünftigen Realität liefern (vgl. Seiffert 1969, 180 f.) - noch unterstrichen.

3. Nach der Klärung der Funktion und der Bedeutung des Kriteriums "pragmatischer Informationsgehalt" soll nun erörtert werden, was unter pragmatisch gehaltvollen technologischen Modellen zu verstehen ist.

Technologische Modelle wurden als Systeme technologischer, in Wenn-Dann-Form auftretender Regeln gekennzeichnet (vgl. 2.3., 1).

Ein solches technologisches Modell besitzt allgemein dann pragmatischen Informationsgehalt, wenn die Wenn-Bedingungen seiner Regeln mit den in der Fragestellung formulierten objektsprachlichen Bedingungen übereinstimmen. Innerhalb des Problemlösungsprozesses dürfen also keine Bedingungen aus der Fragestellung unterdrückt oder zusätzliche Bedingungen eingeführt werden. Lediglich im Hinblick auf deskriptive Bedingungen kann diese Forderung insofern abgeschwächt werden, als zusätzliche deskriptive Bedingungen dann (vorläufig) eingeführt werden dürfen,

wenn sie im Rahmen des Problemlösungsprozesses wieder eliminiert werden.

Die Forderung nach Kongruenz von Frage- und Modellbedingungen mag in bezug auf präskriptive Bedingungen (etwa: Zielbedingungen) zwar plausibel erscheinen, im Hinblick auf (nicht-eliminierte) deskriptive Bedingungen könnte sie hingegen als zu streng erachtet werden.

Ist in diesem Bereich eine Liberalisierung sinnvoll?

Die Frage kann leichter beantwortet werden, wenn man das hier zur Diskussion stehende Interesse an technologischen Informationen beispielsweise einmal mit dem Interesse an prognostischen Informationen - also Behauptungen über die zukünftige Beschaffenheit bestimmter Realitätsbereiche - vergleicht. Legt man diese - immer noch relativ vage - Explikation von "Prognose" zugrunde, wird etwa die Frage nach dem Absatz in einer zukünftigen Periode durch die Angabe einer bestimmten Absatzhöhe ($\bar{a}$) beantwortet.

Sie wird jedoch nicht beantwortet durch Hypothesen der Art "Wenn der Preis der Konkurrenz nicht zurückgehen wird, wird der Absatz eine Höhe $\bar{a}$ erreichen". Denn durch eine solche bedingte Antwort wird das prognostische, auf die Absatzhöhe bezogene Interesse nicht befriedigt: keine der logisch möglichen Absatzhöhen wird durch die bedingte Hypothese ausgeschlossen. Informationsgehalt im Sinne der Fragestellung, d.h. pragmatischen Informationsgehalt, könnte diese Aussage nur erhalten, wenn man ein weiteres Prognoseproblem - nämlich die Prognose des Konkurrenzpreises - löst und damit die innerhalb des Problemlösungsprozesses zusätzlich eingeführte (deskriptive) Bedingung eliminiert.

Überträgt man diese Überlegungen auf technologische Regeln, wird erkennbar, daß in analoger Weise auch hier eine Liberalisierung der Kongruenzforderung im Hinblick auf (nicht-eliminierte) deskriptive Bedingungen nicht in Betracht kommt. Interpretiert man das technologische Informationsinteresse als Interesse an der "Steuerungseignung" einer Regel, kann man die exemplarisch dargestellte

Einführung zusätzlicher deskriptiver Bedingungen auch aufgrund der damit verbundenen Einschränkung der Steuerungseignung einer Regel ablehnen: diese Einschränkung entsteht - wie bereits angedeutet - durch die mit der zusätzlichen Konditionalisierung einhergehende Verminderung des Anwendungsbereichs der Regel - eine Problematik, auf die bei der Beurteilung der Leistungsfähigkeit der flexiblen Planung im Sinne bedingter Simultanplanung (vgl. Wild 1974, 79) zurückzukommen sein wird (vgl. 3.3.3.3., 2/3).

Nach diesen Ausführungen zur Wenn-Komponente technologischer Regeln soll nun die Frage erörtert werden, welche Anforderungen mit dem Kriterium "pragmatischer Informationsgehalt" an die Dann-Komponenten gestellt werden.

Die Filterwirkung des Kriteriums im Dann-Komponenten-Bereich ist relativ gering. Es wird lediglich gefordert, daß die Dann-Komponenten Aktionsempfehlungen enthalten müssen, ohne daß jedoch die Klasse zulässiger Aktionen durch Relevanzüberlegungen wirkungsvoll eingeschränkt werden könnte: auf der objektsprachlichen Ebene, auf welche sich die Betrachtungen zum Informationsgehalt ja beschränken, ist nicht überprüfbar, ob die Konsequenzen der empfohlenen Aktionen "tatsächlich" den Eintritt der Zielbedingungen (Wenn-Komponente) herbeiführen (vgl. zur Situation in bezug auf "Aktionsresultate" und zur Unterscheidung zwischen Resultaten und Konsequenzen von Wright 1963, 39 ff.).

Bezüglich der Dann-Komponente ist das Kriterium "pragmatischer Informationsgehalt" in seiner Liberalität deshalb etwa mit Vorgehensweisen in bestimmten Kreativitätstechniken vergleichbar, bei denen ebenfalls die vorgebrachten potentiellen Lösungen zunächst nicht im Hinblick auf Erfolgsaspekte (etwa Durchführbarkeit) untersucht werden.

3.3.3. Erfolg: Richtigkeit und Gültigkeit

3.3.3.1. Explikation des Erfolgskriteriums

Die Notwendigkeit der Heranziehung weiterer Kriterien zur Erfassung der "Lösungseignung" technologischer Modelle wurde bereits bei der Behandlung des "pragmatischen Informationsgehalts" erwähnt. Von diesen Kriterien soll nun zunächst das Kriterium "Erfolg" erläutert werden. Die Analyse dieser Güteeigenschaft und ihrer Problematik bildet den Kern der vorliegenden Untersuchung. Auf die Tatsache, daß "Erfolg" im Sinne verschiedener reiner Erfolgsdimensionen interpretiert werden kann, wurde schon wiederholt hingewiesen. Die spezifischen Probleme der einzelnen Erfolgsaspekte werden in Kapitel 4. behandelt. Aufgabe dieses Abschnitts ist es, die gemeinsamen grundlegenden Kennzeichen des Kriteriums "Erfolg" und der auf diesem Kriterium basierenden Strategien festzustellen.

Den Ausgangspunkt für eine solche Darstellung bildet die Explikation dessen, was bisher nur vage mit den Kurzformeln "Erfolg" bzw. "erfolgsorientierte Strategie" bezeichnet wurde. Grundsätzlich muß man zwischen zwei Erfolgsbegriffen unterscheiden: dem ex-post Erfolg und dem ex-ante Erfolg. Wenn in dieser Untersuchung bisher von "Erfolg" die Rede war, war hiermit stets der ex-ante Erfolg gemeint, welcher im Rahmen von Planungsüberlegungen - im Unterschied zu Kontrollanalysen - größere Bedeutung besitzt. Unter "ex-ante Erfolg" ist dabei die Erwartung oder Aussicht auf einen ex-post Erfolg zu verstehen.

Der ex-post Erfolg ist ein Kriterium zur Beurteilung bereits durchgeführter Handlungen und wird hier formal - d.h. unabhängig vom Inhalt des jeweils angestrebten Ziels - als Zielerreichung aufgefaßt. Handlungsziele können dabei einerseits vollständig gekennzeichnete "erwünschte" Zustände (etwa im Falle von "Fixierungszielen") sein, man kann darunter aber auch unvollständig beschriebene Soll-Zustände (Zielerreichungs"grade" bei Extremalzielen)

fassen, wie unmittelbar aus den Überlegungen zu den Arten von Bewertungsfunktionen entnommen werden kann (vgl. 3.2.1., 2).

Der Formalcharakter des Kriteriums erlaubt nicht nur die Anwendung der Erfolgsbetrachtung auf beliebige "interindividuell zugängliche" Soll-Zustände (wie z.B. Gewinne, Produktmengen, Marktpositionen usw.), Erfolg kann auch im Sinne bestimmter erreichter Nutzenniveaus interpretiert werden, eine Betrachtungsweise, welche in der von der Entscheidungs"theorie" stark beeinflußten Betriebswirtschaftslehre eine große Rolle spielt.

Um die Probleme der (ex-ante) Erfolgsorientierung überschaubar zu halten, wird in der vorliegenden Untersuchung nun davon ausgegangen, daß die Ermittlung des Handlungserfolgs ex-post, also im Rahmen der Kontrolle, unproblematisch ist. Hierbei handelt es sich zweifellos um eine unrealistische Annahme, da der ex-post Erfolg tatsächlich ein dimensional komplexes (auch hier kann man etwa empirischen und intuitiven Erfolg unterscheiden) und zudem schwer feststellbares (man denke beispielsweise an die Werbeerfolgskontrolle) Merkmal darstellt (vgl. auch Gzuk 1975, 181 ff.; Böcker/Dichtl 1975).

Es sei jedoch darauf hingewiesen, daß die Annahme eines eindeutigen ex-post Erfolgs die Aussagefähigkeit der folgenden Überlegungen nicht grundsätzlich in Frage stellt.

Die Ermittlung der Erfolgsaussichten (ex-ante Erfolg) einer Handlung vor ihrer Durchführung wird im folgenden als äußerst "problembehaftet" angesehen. Die naheliegendste Ursache für das Auftreten von Problemen ist in dem Umstand zu sehen, daß die Erfolgsermittlung ex-ante gar nicht am intendierten Gestaltungsobjekt - der Handlung - stattfinden kann, sondern über effektive Gestaltungsobjekte und deren Güteeigenschaften vollzogen werden muß. Bei diesen effektiven Gestaltungsobjekten handelt es sich nun um sprachliche bzw. propositionale Objekte (Regeln, Hypothesen usw.), die - wie dargestellt (vgl. 3.2.4., 1) - im

Hinblick auf einige Kriterien, unter anderem das Erfolgskriterium, nur gestaltet werden können, wenn Instanzen herangezogen werden. Geht man nun davon aus, daß im Rahmen einer Erfolgsorientierung mehrere Kategorien von Instanzen in Frage kommen, wird verständlich, weshalb selbst einem eindeutigen ex-post Erfolgsbegriff mehrere Arten von Erfolgserwartungen (ex-ante Erfolg) zuzuordnen sind. Es gibt mit anderen Worten mehrere dimensional verschiedene Verfahren der Erfolgsorientierung, welche aber alle nur die Aussicht auf die Erreichung eines ex-post Erfolgs erfassen.

3.3.3.2. Spezifikation des Erfolgskriteriums

1. In der vorliegenden Untersuchung wird der ex-ante Erfolg (Erfolgsaussicht) - unter Zugrundelegung eines "liberalen" Eigenschaftskonzepts - sowohl als Qualitätsmerkmal von empfohlenen (aber noch nicht durchgeführten) Handlungen, von technologischen Regeln (Plänen) als auch von bestimmten Hypothesen angesehen. Ein solches Vorgehen ist aber nur zulässig, wenn spezifiziert wird, in welchem Sinne der Erfolg jeweils als Eigenschaft der verschiedenen Objekte aufzufassen ist. Diese notwendige Spezifikation ist in der folgenden Abbildung enthalten.

	ex-ante Erfolg (Erfolgsaussicht) aufzufassen als		
Kriterien	Erfolgsaussicht im engeren Sinne	Richtigkeit	Gültigkeit
Gestaltungsobjekte	empfohlene Handlungen	Regeln	Hypothesen

Abb. 3a

Die Kriterien des in der Abb. 3a enthaltenen Kriteriensystems weisen folgende Gemeinsamkeiten auf: Alle Güteeigenschaften (Kriteriendimensionen) sind grundsätzlich ordinal bzw. quantitativ skaliert und bringen so jeweils die relative, graduelle usw. Erfolgserwartung, Richtigkeit bzw. Gültigkeit, nicht aber absolute Qualitätsmerkmale zum Ausdruck.

Die Kriterienbezeichnungen stellen jeweils Sammelbezeichnungen (Oberbegriffe) für eine Vielfalt verschiedener spezieller Güteeigenschaften dar. In diesem Sinne sind etwa unter "Gültigkeit" alle Eigenschaften zusammengefaßt, die in der Literatur mit "Bewährung", "Bestätigung", "intuitive Plausibilität", "subjektive Wahrscheinlichkeit", "empirische Fundierung", "logische Sicherheit" und ähnlichem bezeichnet werden. Dies soll erklären, warum die hier verwendete Terminologie keine Optimallösung darstellt: zwar können beispielsweise durch die Wahl der Bezeichnung "Gültigkeit" falsche Assoziationen mit einzelnen der oben genannten speziellen Güteeigenschaften von Hypothesen vermieden werden. Da "Gültigkeit" jedoch in der Literatur häufig als Eigenschaft von Regeln und nicht als Hypothesenmerkmal angesehen wird, lassen sich durch diese sprachliche Konvention nicht sämtliche Mißverständnisse ausschalten.

Schließlich haben alle Kriterien in Abb. 3a gemeinsam, durch definitionslogische Beziehungen verbunden zu sein, wie noch näher dargestellt werden wird.

2. Der Abb. 3a kann man entnehmen, daß eine Erfolgsorientierung der Planung zunächst in der Heranziehung "richtiger" Regeln besteht.

Die Richtigkeit einer Regel erfaßt sozusagen die erfolgsbezogene - im Unterschied zur gehaltsbezogenen (vgl. 3.3.2., 3) - Steuerungseignung der Regel. Diese Güteeigenschaft läßt sich über definitionslogische Kriterienrelationen auf zwei andere Kriterien zurückführen: auf die Gültigkeit des Hypothesensystems, durch welches die Regel

fundiert wird, sowie auf die "deontische Richtigkeit" der Regel selbst. Unter "deontischer" Richtigkeit werden hier alle erfolgsrelevanten Regelmerkmale verstanden, welche über die Gültigkeit der Hypothesen, auf welchen die Regel basiert, hinausgehen: Damit sind insbesondere die Wahl des richtigen deontischen Operators und die Vollständigkeit und Spezifiziertheit der Aktionsbeschreibungen (vgl. 2.3., 2) angesprochen.

Richtigkeit läßt sich also nicht - wie etwa häufig im Zusammenhang mit dem Transformationsansatz der Technologiengewinnung (vgl. 2.3., 1) zumindest implizit behauptet wird - vollständig auf das Gültigkeitskriterium zurückführen. Wäre dies der Fall, könnte man auf ein selbständiges Kriterium "Richtigkeit" verzichten. Dennoch stellt Gültigkeit wohl den wichtigeren Aspekt der Richtigkeit dar; aus diesem Grund steht dieses Kriterium auch im Mittelpunkt der vorliegenden Untersuchung.

3. Aufgrund der in Abb. 3a dargestellten definitorischen Kriterienrelationen und der (nichtdefinitorischen) Beziehung zwischen ex-post und ex-ante Erfolg ergibt sich, daß von einer positiven Korrelation zwischen Gültigkeit und ex-post Erfolg ausgegangen werden muß. Dieser Zusammenhang ist allerdings nicht unumstritten, wie noch an späterer Stelle dargestellt werden soll (vgl. 4.3.3.1.1., 7).

In der Literatur wird gegen diese Kriterienrelation jedoch noch ein weiterer Einwand erhoben, welcher bereits im Rahmen der komprimierten Behandlung des "Instrumentalismus" (vgl. 1.2.2., 3) angesprochen wurde.

Gegen die sich aus den voranstehenden Überlegungen ergebende Behauptung, daß Erfolg stets hohe Gültigkeit des zugrundegelegten Hypothesensystems voraussetzt, wird nämlich eingewandt, daß erfolgreiche Handlungen auch auf der Grundlage widerlegter, d.h. praktisch "ungültiger" Hypothesen durchgeführt werden können (vgl. Bunge 1967 a, 125 ff.).

Bei der Lösung von Führungsproblemen könnte man demzu-

folge beispielsweise erwarten, daß Führungsmaßnahmen - wie etwa die Beschränkung auf monetäre Anreize -, welche sich auf Hypothesen des "Scientific Management" gründen, ebenso erfolgreich sind, wie jene Führungsmaßnahmen - etwa: Schaffung eines differenzierten (mehrdimensionalen) Anreizsystems -, welche auf Hypothesen über die multifaktorielle Beeinflussung der Arbeitsleistung aufbauen.

Die Bedeutung dieses Einwands darf nicht unterschätzt werden. Letztlich impliziert eine solche Position die Auffassung, daß den Bereichen "Wissenschaft" und "Praxis" grundsätzlich verschiedene Technologien zugrunde liegen: eine Wissenschaftstechnologie, die sich am Gültigkeits- bzw. Wahrheitskriterium orientiert bzw. eine Planungstechnologie, die sich an irgendeinem ex-post Erfolgskriterium orientiert, ohne daß von einer positiven Korrelation der beiden Kriterien ausgegangen werden könnte. Die Idee einer einheitlichen Methodologie müßte dann aufgegeben werden.

Trifft der Einwand nun tatsächlich zu?

Zunächst sei daran erinnert, daß hier nicht von Unterschieden die Rede ist, welche die in der Wissenschaft bzw. in der Praxis von einer Hypothese geforderte Präzision betreffen (vgl. Bunge 1967 a, 123 ff.; Schanz 1975, 101 f.). In diesem Bereich lassen sich zweifellos häufig - wenn auch nicht generell - unterschiedliche Qualitätsanforderungen feststellen. Sie beziehen sich aber primär auf den semantischen bzw. pragmatischen Informationsgehalt von Hypothesen und nicht auf das hier zur Diskussion stehende Erfolgs- bzw. Gültigkeitskriterium.

Speziell zum Zusammenhang zwischen Gültigkeit und Erfolg wird behauptet, daß eine erfolgreiche Handlung durchaus auf einer falsifizierten Hypothese aufbauen kann, vorausgesetzt, die Hypothese besitzt eine partielle Gültigkeit in dem für die Handlung relevanten Bereich.

Auch gegen den Inhalt dieser Behauptung lassen sich keine Gegenargumente vorbringen. Eine solche partielle Gültigkeit kann man wohl im obigen Beispiel den tayloristischen Empfehlungen zubilligen, auch wenn man die

betreffenden Hypothesen des Taylorismus für "global" falsifiziert hält.

Fraglich erscheint hingegen, ob diese durch Einzelfälle gestützte Behauptung auch technologische Relevanz besitzt. Das wäre der Fall, wenn man allgemein empfehlen könnte, daß die Heranziehung möglichst gültiger Hypothesen im Rahmen einer erfolgsorientierten Planung überflüssig sei.

Es ist aber offensichtlich, daß die oben dargelegte Argumentation keine Basis für eine solche Empfehlung liefert.

Eine Empfehlung dieser Art wäre nur sinnvoll, wenn einerseits die speziellen Anwendungsbedingungen der zu fundierenden Regel vollständig, d.h. auch im Hinblick auf alle herrschenden Einflußfaktoren bekannt wären und wenn andererseits der partielle Geltungsbereich der zur Fundierung heranzuziehenden Hypothese genau angegeben werden könnte. Nur bei Kongruenz von Anwendungsbedingungen und Geltungsbereich käme eine derartige Strategie in Betracht.

Im allgemeinen lassen sich aber weder die konkrete Anwendungskonstellation noch der partielle Geltungsbereich hinreichend präzise beschreiben. Und selbst wenn der partielle Geltungsbereich ermittelt werden könnte, wäre es viel naheliegender, das anstehende Problem durch Verminderung des Gehalts der Hypothese (Exhaustion) "aus der Welt zu schaffen".

Aus diesen Gründen erscheint es sinnvoll, Handlungen stets auf möglichst gültige Hypothesen zu fundieren.

Die voranstehenden Überlegungen haben also ergeben, daß generell von einer Relevanz des Gültigkeitskriteriums im Rahmen einer Erfolgsorientierung ausgegangen werden kann. Dieses Ergebnis rechtfertigt in gleicher Weise die Auffassung, auch weiterhin von einer Gemeinsamkeit der Oberkriterien von Wissenschafts- und Planungsmethodologie zu sprechen.

4. Das folgende Problem, welches zum Abschluß der Überlegungen zur Spezifikation des Erfolgskriteriums erörtert werden soll, bezieht sich auf einen speziellen Aspekt der

Beziehung zwischen Erfolg und Gültigkeit. Anhand dieses Problems lassen sich weitere Kennzeichen der Hypothesen-eigenschaft erläutern, welche hier als "Gültigkeit" bezeichnet wird.

Nach Meinung einiger Autoren muß eine Hypothese, um planungsrelevant zu sein, mit einem zukunftsbezogenen Gültigkeitsurteil versehen werden (vgl. etwa Koch 1975, 341 ff.); diese Auffassung ist nicht zu verwechseln mit Fragestellungen der Art "Wird sich diese Hypothese im Wissenschaftsprozeß durchsetzen?" (vgl. Feyerabend 1964, 305). Man schließt offenbar von der Tatsache, daß der (ex-post) Erfolg einer Handlung zum Planungszeitpunkt ein zukünftiges Ereignis darstellt, auf analoge Verhältnisse hinsichtlich der Gültigkeit, welche ja zur "Orientierung" der Planung an diesem Erfolg herangezogen wird.

Tatsächlich stellen aber die metasprachlichen Aussagen, mit welchen die Gültigkeit einer Hypothese in der vorliegenden Untersuchung erfaßt wird, grundsätzlich keine Prognosen dar (vgl. hierzu auch 2.2.2.2.). Prognosen beinhalten stets (assertorische) Behauptungen über den Eintritt realer zukünftiger Ereignisse. Eine gültigkeitsbeurteilende Meta-Aussage hingegen kann entweder gar nicht mit Ereignissen in Verbindung gebracht werden (wie z.B. die intuitive Plausibilität einer Hypothese) oder sie behauptet nicht assertorisch den Eintritt von Ereignissen (wie z.B. die analytisch-possibilistische Beurteilung) oder sie bezieht sich zwar auf vergangene, nicht aber auf zukünftige Ereignisse (wie etwa bei der empiristischen Beurteilung). Deshalb ist es auch nicht haltbar, hier von einer "Meta-Prognose" oder "Anwendbarkeitsprognose" (vgl. Koch 1974, 331 ff.) zu sprechen.

Nur ein objektsprachlicher Erfolgsbegriff (vgl. 3.3.3.4., 2) kann prognostisch interpretiert werden. Diese Gültigkeitskategorie wird aber im allgemeinen durch die jeweilige Hypothese selbst unmittelbar zum Ausdruck gebracht, so daß zusätzliche prognostische Ermittlungen der Kriterienausprägung hinfällig werden.

3.3.3.3. Spezifikation der Gestaltungsobjekte einer Erfolgsorientierung

1. Aufgrund der Objektgebundenheit von Kriterien wird mit jeder Kriterienableitung bzw. -spezifikation gleichzeitig ein bestimmtes Objektsystem (genauer: ein System von Objektklassen) festgelegt. Diese Spezifikation (Ermittlung) der (effektiven) Gestaltungsobjekte einer erfolgsorientierten Planung wurde in Abb. 3a bereits durchgeführt.

Die folgenden Überlegungen dienen der Präzisierung der in Abb. 3a enthaltenen Informationen über das Objektsystem der Erfolgsorientierung.

Dabei wird die Beziehung zwischen Hypothesen und Regeln - die sog. "Fundierungsrelation" - im Vordergrund stehen. Zu den übrigen Ableitungsbeziehungen - den sog. "Steuerungsrelationen" zwischen Regeln und Handlungen - sollen hier nur einige kurze Anmerkungen gemacht werden. Eine solche Beschränkung ist zulässig, da die Beschaffenheit technologischer Regeln und damit auch die der zu steuernden Handlungen bereits erörtert wurden (vgl. 2.3., 2/3). Beachtet man die Ergebnisse, welche im Rahmen der Diskussion mehrstufiger Planungsprozesse (vgl. 2.4.5.) und der Erörterung der differentiellen Steuerungseignung von bedingten und unbedingten Regeln (technologische Modelle und Anweisungen, vgl. 2.3., 3) erzielt wurden, wird die Notwendigkeit ersichtlich, zwischen mittelbaren und unmittelbaren Steuerungsrelationen zu unterscheiden. Die dortigen Überlegungen haben ja gezeigt, daß innerhalb einer Problemlösung mehrere (Klassen von) Handlungen (nämlich Realisation, Planung und "Meta-Planung"), Regeln und wohl auch Hypothesen auftreten, so daß man nicht mehr von "der" Handlung, "der" sie steuernden Regel oder "der" dieser zugrunde liegenden Hypothese sprechen kann.

Letztlich werden die abschließenden Realisationsaktivitäten durch alle Regeln "gesteuert", welche im Rahmen einer Problemlösung überhaupt zur Anwendung gelangen. Die einzelnen Steuerungsrelationen lassen sich aber insbeson-

dere nach dem Merkmal "Steuerungswirksamkeit" (determiniert durch die Steuerungseignung) in mittelbare und unmittelbare Relationen differenzieren:

Unmittelbare Steuerungswirksamkeit kommt den unbedingten Anweisungen zu. Alle technologischen, d.h. zumindest präskriptiv bedingten Regeln besitzen hingegen nur mittelbare Steuerungswirksamkeit. Allerdings lassen sich auch in dieser Klasse unterschiedliche Grade der Steuerungswirksamkeit feststellen. Sie werden durch das Ausmaß der jeweiligen deskriptiven Bedingtheit (bei gleicher präskriptiver Bedingtheit! vgl. 3.3.2., 3) bestimmt, welche etwa im Meta-Planungs-Bereich größer ist als im Planungsbereich.

Um überhaupt von einer Steuerungseignung der Planung ausgehen zu können, ohne zusätzliche Annahmen einführen zu müssen, wird im folgenden angenommen, daß ein Planungsprozeß stets mit der Formulierung einer deskriptiv nicht-bedingten technologischen Regel endet.

2. Weit schwieriger als die Darstellung der Steuerungsbeziehung zwischen Regeln und Handlungen erweist sich die Klärung dessen, was in der Literatur allgemein als "Fundierungsrelation" zwischen Hypothesen und Regeln bezeichnet wird.

Anhand der Analyse dieser Beziehung soll ermittelt werden, wie diejenigen Hypothesen (als effektive Gestaltungsobjekte der erfolgsorientierten Planung) beschaffen sein müssen, welche zur Fundierung technologischer Regeln geeignet sind. Dabei wird vorausgesetzt, daß Regeln überhaupt durch Hypothesen fundiert werden - eine Betrachtungsweise, welche nicht unumstritten ist (vgl. die Ausführungen zum "non-statement view" in 6.2., 3).

Zunächst sollen nun die "Minimalanforderungen" ermittelt werden, welche die Fundierungseignung von Hypothesen ausmachen. Darunter sind diejenigen allgemeinen Anforderungen zu verstehen, welche nicht von irgendwelchen spezifischen Gegebenheiten einer Problemlösung - etwa Problemstruktur und Kriterienart - beeinflußt werden. Diese

"Minimalanforderungen" beziehen sich auf die Eignung von Hypothesen zur Fundierung von deskriptiv-unbedingten technologischen Regeln (Plänen).

Die Beschaffenheit der Hypothesen, welche Regeln "zugrundeliegen" oder welche diese Regeln "fundieren", hängt in erster Linie davon ab, was man unter der Fundierungsrelation zwischen Hypothesen und Regeln versteht. Aus der Analyse des Transformationsansatzes der Technologiengewinnung (vgl. 2.3., 1) geht unmittelbar hervor, daß die Fundierungsrelation einen Teilaspekt der Gewinnungsrelation darstellen muß: Die Diskussion des Transformationsansatzes hat ja ergeben, daß sich Regeln zwar nie alleine aus Hypothesen gewinnen lassen, daß aber diejenigen Hypothesen, welche die Operanden der Transformationsregeln darstellen, durchaus als "Fundierung" der jeweiligen "Objektregeln" betrachtet werden können.

In der Literatur finden sich nun vor allem zwei Meinungen über die Anforderungen an die Beschaffenheit fundierungsgeeigneter Hypothesen:

Betrachtet man etwa die entscheidungs"theoretische" Literatur, dann gewinnt man den Eindruck, als ob spezielle nicht-konditionale Hypothesen, nämlich die Prognosen über die zukünftigen Umweltkonstellationen, die wichtigste Kategorie fundierender Hypothesen darstellen - denn nur diese werden explizit, etwa mit Hilfe von Wahrscheinlichkeiten, auf ihre Gültigkeit geprüft.

Da solche unbedingten Hypothesen aber in keiner Weise über Zweck-Mittel-Beziehungen (d.h. spezielle Wenn-Dann-Beziehungen) informieren können, kommen sie allein nicht als fundierende Objekte in Frage. Wenn-Dann-Hypothesen, welche im Sinne der zweiten Position Fundierungseignung besitzen, informieren nun tatsächlich über solche Abhängigkeiten. Im Transformationsansatz wird beispielsweise deshalb davon ausgegangen, daß eine solche Hypothese dann zur Fundierung geeignet ist, wenn die Wenn-Komponente der Hypothese mit der Dann-Komponente der Regel und die Dann-Komponente der Hypothese mit der Wenn-Komponente der Regel

übereinstimmt.

Diese Auffassung kann auch in der vorliegenden Untersuchung übernommen werden, falls eine Differenzierung der jeweiligen Bedingungen in präskriptive und deskriptive Anwendungsrestriktionen nicht erforderlich ist.

Sind Wenn-Dann-Hypothesen aber auch allgemein zur Fundierung von Plänen, d.h. nicht deskriptiv bedingten Regeln, geeignet?

Die Frage soll anhand eines bereits an früherer Stelle (vgl. 3.3.3.2., 3) eingeführten Beispiels beantwortet werden. Bei der Auswahl des Führungsstils, welcher eine Maximierung des Outputs ermöglicht, kann die (lediglich präskriptiv bedingte) Regel "Wenn Outputmaximierung angestrebt wird, sollte ein autoritärer Führungsstil zur Anwendung kommen!" herangezogen werden. Läßt sich diese Regel durch die Hypothese "Wenn es sich um die Lösung von Routine-Aufgaben handelt und ein autoritärer Führungsstil angewandt wird, führt dies zu maximalem Output" fundieren?

Offensichtlich gelänge dies nur dann, wenn die deskriptive Bedingung "Routine-Aufgaben" auch tatsächlich erfüllt ist. Über die Erfülltheit dieser Bedingung sagt die Hypothese jedoch nichts aus und kann folglich auch nicht als fundierungsgeeignet bezeichnet werden.

Eine Lösung des Problems der fundierungsgeeigneten Hypothesen muß also in einem anderen Bereich gesucht werden (vgl. hierzu Köhler 1976 a, 316 f.; Wild 1970, 556 ff.).

In diesem Zusammenhang bieten sich als Lösungshilfe die Überlegungen zur Beschaffenheit adäquater Erklärungen von Sachverhalten an.

Bekanntlich (vgl. auch 1.2.2., 5) läßt sich ein Sachverhalt weder ausschließlich durch allgemeine, bedingte Hypothesen noch ausschließlich durch singuläre, unbedingte Hypothesen, sondern nur durch eine geeignete Konjunktion dieser beiden Hypothesenarten, d.h. durch ein Hypothesensystem, adäquat erklären. In analoger Weise kann im vorliegenden Zusammenhang davon ausgegangen werden, daß sich eine spezielle technologische Regel (Plan) auch nur

durch ein Hypothesensystem fundieren läßt, welches (mindestens) eine Wenn-Dann-Hypothese - "Wirkungshypothese" - und eine unbedingte Hypothese - "Bedingungshypothese" - enthält.

3. Die unter 3.3.3.3., 2 gewonnenen Erkenntnisse lassen einige Planungsverfahren in einem anderen Licht erscheinen. So wird beispielsweise jetzt deutlich, daß eine bedingte Planung ("Eventualplanung"), also alle jene Verfahren, in denen keine Fundierung durch Bedingungshypothesen durchgeführt wird, nicht zur Fundierung von Plänen im oben definierten Sinne geeignet ist und deshalb stets eine "unvollständige" Planung darstellt.

Auf solche Probleme soll hier nicht näher eingegangen werden.

Vielmehr sollen an dieser Stelle einige Hinweise gegeben werden, aufgrund welcher Arten von Einflüssen das soeben ermittelte Minimal-Hypothesensystem im Rahmen spezieller Problemlösungsprozesse erweitert bzw. anforderungsseitig spezifiziert werden muß.

In diesem Zusammenhang ist zunächst der Einfluß zu nennen, welcher von den verschiedenen Erfolgsstrategien ausgeht.

Damit ist nicht primär das Problem angesprochen, daß die Hypothesen in Abhängigkeit von der jeweiligen Kriterienart unterschiedlich bezeichnet werden, wie dies etwa in der Unterscheidung zwischen "Prognosen" als "erfahrungsbegründeten Voraussagen" und "Erwartungen" als "intuitiv begründeten Voraussagen" (vgl. Wild 1974, 91 f.) zum Ausdruck kommt.

Von größerer Bedeutung ist die Tatsache, daß die einzelnen Erfolgs- bzw. Gültigkeitsstrategien ihre Gestaltungsobjekte, d.h. die Hypothesensysteme, sozusagen selbst festlegen.

Diese spezifischen Anforderungen beziehen sich einerseits auf die Beschaffenheit jeder einzelnen Hypothese: in diesem Sinne wird etwa innerhalb einer empiristischen

Strategie an Hypothesen die Forderung nach prinzipieller empirischer Überprüfbarkeit gestellt.

Solche Anforderungen betreffen aber andererseits auch den Umfang des fundierungsgeeigneten Hypothesensystems:

In der Wissenschaftsmethodologie gibt es beispielsweise Kriterienüberlegungen, welche sich nicht auf singuläre, sondern nur auf allgemeine Hypothesen (vgl. hierzu die empiristisch-deduktive Prognosenbeurteilung 3.2.2., 3) bzw. nicht auf einzelne allgemeine Hypothesen, sondern nur auf hierarchisch strukturierte Hypothesensysteme ("Theorien", vgl. Schanz 1975, 41 ff.) oder sogar nur auf Systeme solcher Theorien (sog. "Forschungsprogramme") anwenden lassen.

Der Rückgriff auf Theorien und die damit verbundene Erweiterung des Gestaltungsobjekts ist oft jedoch nicht durch die jeweilige Erfolgsstrategie bedingt. Allgemein kann sich eine solche Erweiterung als nützlich erweisen, wenn von Hypothesen, die mit der zu beurteilenden Hypothese in geeigneter Weise logisch verknüpft sind, eine "indirekte Stützung" (vgl. Schanz 1975, 49) erwartet werden kann. Hiermit sind diejenigen Vorteile angesprochen, welche Theorien gegenüber bloßen "ad-hoc-Hypothesen" besitzen. Im vorliegenden Zusammenhang bringt die Analyse von Theorien keine neuen Erkenntnisse, da Hypothesen ihre Gültigkeit ja nur dann auf andere Hypothesen übertragen können, wenn sie bereits selbst auf ihre Gültigkeit hin untersucht wurden.

Schließlich muß noch der Einfluß berücksichtigt werden, der von der Problemstruktur auf die Beschaffenheit des Hypothesensystems ausgeht. Empfehlungen für die mehrstufige Lösung von Planungsproblemen können beispielsweise auch nur durch mehrstufig aufgebaute Hypothesensysteme fundiert werden.

3.3.3.4. Die Annahmen-Fundierung von Plänen und die Anwendbarkeit objektsprachlich-orientierter Erfolgsstrategien

1. Zum Abschluß der Überlegungen zur Spezifikation des Erfolgskriteriums und der Gestaltungsobjekte einer Erfolgsorientierung soll noch ein spezielles Problem erörtert werden, dessen besondere Bedeutung eine getrennte Behandlung rechtfertigt.

Als Ausgangspunkt für die folgenden Ausführungen wird dabei die Frage gewählt, ob man eine erfolgsorientierte Planung nicht auch auf der Grundlage von Annahmen - unter Verzicht auf Hypothesen - durchführen könne. Hiermit ist die Heranziehung von Annahmen als Gestaltungsobjekte im Sinne einer Annahmen-Fundierung technologischer Modelle, nicht die Verwendung von Annahmen als Instanzen (vgl. 4.4.1.) gemeint.

Um sich mit dieser Frage auseinandersetzen zu können, muß zunächst geklärt werden, was unter einer "Annahme" zu verstehen ist und worin sich "Annahmen" von "Hypothesen" unterscheiden.

In der Literatur (vgl. etwa Fleischmann 1966, 102 ff.; Stählin 1973, 62; Wild 1966, 63 ff.) finden sich die verschiedensten Ansätze zur Explikation der Bezeichnung "Annahme". So wird etwa davon ausgegangen, daß sich Annahmen von Hypothesen dadurch unterscheiden, daß sie keinen Anspruch auf reale Geltung besitzen bzw. nicht wie Hypothesen auf ihre Gültigkeit geprüft werden können oder in einer anderen Modalkategorie formuliert seien. Schließlich wird bei der Abgrenzung auch auf die unterschiedlichen Begründungsverhältnisse (vgl. etwa Wild 1974, 91) abgestellt, eine Betrachtungsweise, welche hier übernommen werden soll. Danach stellen "Annahmen" Hypothesen dar, welche noch in keiner Weise unter Gültigkeitsgesichtspunkten analysiert wurden, während unter "geprüften Hypothesen" jene Behauptungen über die Realität verstanden werden sollen, die bereits im Hinblick auf ihre Gültigkeit ge-

prüft worden sind. Bei dieser Unterscheidung ist zu beachten, daß auf irgendeine Art der Gültigkeitsermittlung und nicht nur - wie in der Literatur meist üblich - auf die Feststellung der empirischen Gültigkeit Bezug genommen wird.

Die soeben aufgestellten terminologischen Konventionen lassen sich folgendermaßen veranschaulichen:

Wissen über die Realität (Vermutungswissen, Hypothesen i.w.S.)

Hypothesen vor Gültigkeitsermittlung	Hypothesen nach Gültigkeitsermittlung
Annahmen (Fiktionen, Spekulationen)	geprüfte Hypothesen bzw. Hypothesen i.e.S.

Aus dieser Gegenüberstellung geht hervor, daß es über die Realität kein Faktenwissen, sondern nur Vermutungswissen gibt, daß jedes Element dieses Wissens - Annahmen nicht ausgeschlossen - beurteilungsbedürftig ist, ohne allerdings seinen hypothetischen Charakter nach dieser Beurteilung zu verlieren (vgl. Radnitzky 1975, 22 f.).

Außerdem wird ersichtlich, daß die effektiven Gestaltungsobjekte in eine Planung meist als Annahmen eingeführt werden und sie nach der Ermittlung ihrer relativen Gültigkeit als (geprüfte) Hypothesen "verlassen".

Allerdings ist diese Interpretation nur mit folgender Einschränkung zulässig: Da es dimensional verschiedene Verfahren der Erfolgsorientierung gibt, kann keines dieser Verfahren "Allgemeingültigkeit" beanspruchen (vgl. 3.2.2., 2). Dies hat zur Folge, daß Personen, welche beispielsweise eine empiristische Erfolgsstrategie ablehnen, auch eine empirisch geprüfte Aussage immer nur als Annahme betrachten, also so tun, als hätte keine Prüfung stattgefunden. Diese Restriktion darf im Falle einer "personellen" Deutung des obigen Schaubilds nicht außer acht gelassen werden.

2. Kehrt man nach diesen terminologischen Vorbemerkungen nun wieder zu der anstehenden Frage zurück, kann man ohne Bedenken bejahen, daß eine Annahmen-Fundierung technologischer Modelle möglich ist. Ein Blick auf die Planungsliteratur legt sogar nahe, die Annahmen-Fundierung als das vorherrschende Fundierungsverfahren anzusehen. Diese Behauptung läßt sich in gewisser Weise durch die Leichtigkeit begründen, mit der Beispiele für ein solches Vorgehen gefunden werden können.

In diesem Zusammenhang kann zunächst auf die verbreitete Strategie verwiesen werden, technologische Modelle bewußt auf der Grundlage sog. "Fiktiv-Prämissen" (vgl. Koch 1975, 346) zu konstruieren. Als Beispiele für diese - nicht nur in der Mikroökonomie - beliebte Vorgehensweise seien etwa die Annahme identischer Präferenzordnungen aller Team-Mitglieder (vgl. Wild 1967, 83 f.) aus der Team-"theorie" oder die aus der Preistheorie bekannte Annahme unendlicher Reaktionsgeschwindigkeit genannt.

Auf eine nähere Darstellung solcher Ansätze kann hier verzichtet werden, da diese Art der Modellbildung bereits im Rahmen der Diskussion über "Real- versus Formaltheorien" (vgl. Kosiol 1964, 745 ff.), über den "Modell-Platonismus" bzw. die "Fiktionstheorien" (vgl. Stählin 1973, 60 ff.) ausführlich erörtert wurde.

Im folgenden sollen vielmehr die Verfahren behandelt werden, bei denen weniger leicht ersichtlich ist, daß sie auf der Konzeption der Annahmen-Fundierung aufbauen. Diese Verfahren haben alle gemeinsam, der Auswahl einer "optimalen" Alternative aus einer Menge von konkurrierenden Problemlösungsvorschlägen zu dienen, ohne daß die Gültigkeit der dabei herangezogenen Hypothesen geprüft würde. Die Gestaltung erfolgt ausschließlich anhand der in den einzelnen Annahmen objektsprachlich zum Ausdruck kommenden Behauptungen.

In welcher Gestalt können solche objektsprachlich-orientierten Gewinnungs- und Bewertungsverfahren auftreten?

Sieht man einmal von der extremen Möglichkeit ab, anstelle einer Beurteilung einfach eine willkürliche Auswahl einer Annahme vorzunehmen, kommt als Gewinnungsverfahren etwa die Heranziehung der Annahme in Betracht, welche sich - bei entsprechender Skalierung des Merkmals - aus der Mittelwertbildung über alle zur Auswahl stehenden Annahmen ergibt. Dieses Vorgehen stellt eine wörtliche Befolgung des "die Wahrheit liegt in der Mitte"-Grundsatzes dar, läßt sich aber tatsächlich in keiner Weise mit der Gültigkeit von Hypothesen in Verbindung bringen. Gleiches gilt zwangsläufig auch für Verfeinerungen der Methode, in denen - im Sinne einer objektsprachlich-orientierten Sensitivitätsanalyse - ein Maß für die Ähnlichkeit unter den Annahmen ermittelt wird, um so die reine Mittelwertbetrachtung durch Rückgriff auf ein Streuungsmaß zu relativieren.

Ein größeres Spektrum von Strategien läßt sich im Bereich objektsprachlich-orientierter Bewertungsverfahren feststellen. In diese Gruppe fallen beispielsweise einige der bekannten "Entscheidungsregeln". Viele dieser Verfahren beruhen bekanntlich auf folgendem Prinzip:

Den in den konkurrierenden Wirkungs- oder Bedingungsannahmen (vgl. 3.3.3.3., 2) behaupteten Wirkungen bzw. Bedingungen wird eine Bewertungsfunktion (vgl. 3.2.1., 1) zugeordnet. Die Bewertungsfunktion gibt in der Regel Auskunft darüber, wie ein Bewertungsträger die Vorteilhaftigkeit der einzelnen Wirkungen bzw. Bedingungen einschätzt.

Die verschiedenen Annahmen werden dann anhand der relativen Vorteilhaftigkeit der in ihnen behaupteten Wirkungen bzw. Bedingungen beurteilt.

Soll also beispielsweise zwischen den beiden Annahmen "die Investition A besitzt einen Kapitalwert von K_A = 1000 GE" und "die Investition B besitzt einen Kapitalwert von K_B = 2000 GE" eine Auswahl getroffen werden, wird sich diese Auswahl letztlich an der Höhe der Kapitalwerte orientieren und im Beispiel zugunsten von B ausfallen. Dabei wird in keiner Weise geprüft, welche Gültigkeit die beiden Behauptungen besitzen, d.h. ob etwa das Eintreten der

verschiedenen, bei der Berechnung der Kapitalwerte zugrundegelegten Ausgaben und Einnahmen überhaupt mit einer gewissen Plausibilität erwartet werden kann.

Ein solches Vorgehen soll als "objektsprachlich-orientierte Erfolgsstrategie" bezeichnet werden, weil bei dieser Strategie einerseits nur von dem ausgegangen wird, was objektsprachlich behauptet wird und weil andererseits offensichtlich Kriterienüberlegungen (Bewertungsfunktion!) eine Rolle spielen, welche der Erfassung von Erfolgsaussichten dienen.

Diese Strategie besitzt eine stochastische Variante: hiermit sind alle Verfahren gemeint, in welchen sich die Auswahl unter den Annahmen zusätzlich noch an statistischen Ereigniswahrscheinlichkeiten orientiert. Auch hier spielt sich die Beurteilung ausschließlich auf der objektsprachlichen Ebene ab, da statistische Wahrscheinlichkeitsannahmen ja Behauptungen über bestimmte Eigenschaften der Realität darstellen (vgl. 3.2.4., 4). Neben der Orientierung an der Aussage mit der größten Ereigniswahrscheinlichkeit ist hier vor allem die Heranziehung von Erwartungswerten (als kombinierte Strategie) zu nennen.

Schließlich gehören in diese Gruppe auch die sog. "Simulationstechniken" (vgl. zu den hier interessierenden Arten von Modellexperimenten insbes. Harbordt 1974, 210 ff.). Im vorliegenden Zusammenhang ist insbesondere die Bedingungssimulation, d.h. das Studium des Systemverhaltens im Modellexperiment, von Interesse, also ein Verfahren, in welchem in der Regel bei Vorliegen einer funktionalen Wirkungshypothese durch Variation der Bedingungsannahmen die wirkungsoptimale Bedingungskonstellation gesucht wird. Entscheidend für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Bedingungssimulationen ist die Tatsache, daß bei dem Verfahren keine Gültigkeitsprüfung durchgeführt wird: die Gültigkeit der Wirkungshypothese wird ja nicht - auf dem Wege einer Konfrontation mit Instanzen - in irgendeiner Weise hinterfragt (wie dies etwa beim "Test der Gültigkeit des Modells" geschieht, vgl. Harbordt 1974, 189 ff.).

Vielmehr vollzieht sich auch hier die Auswahl einer geeigneten Bedingungskonstellation ausschließlich auf der Grundlage der durch die betreffende Bedingung verursachten, objektsprachlich erfaßten Erfolgswirkung.

3. Die voranstehenden Überlegungen haben gezeigt, daß es eine Vielfalt möglicher Strategien für die Annahmenfundierung von Plänen gibt.

Was kann man aber nun zur Leistungsfähigkeit dieser Strategien sagen?

Die Frage läßt sich in präziser Form beantworten, wenn man "Leistungsfähigkeit" im Sinne der in der vorliegenden Untersuchung eingeführten Oberkriterien auffaßt.

Die Annahmen-Fundierung kann dann als ein Verfahren bezeichnet werden, welches eine hohe Ökonomität - infolge der Vermeidung von Überprüfungskosten - und einen sehr weiten Anwendungsbereich - lediglich das Vorhandensein einer Bewertungsfunktion wird gefordert - aufweist, Eigenschaften, welche vermutlich für die weite Verbreitung dieses Ansatzes verantwortlich sind.

Allerdings lassen sich über die Gültigkeit solcher Verfahren durch nachträgliche Gültigkeitsprüfung keine allgemeinen Aussagen aufstellen.

Gegen die Verwendung dieser Strategien spricht neben der "Unentscheidbarkeit" ihrer Gültigkeit auch die Tatsache, daß der Geltungsbereich der Gestaltung von Plänen bei Annahmen-Fundierung immer auf die jeweils herangezogene Annahme beschränkt ist: in diesem Sinne gilt etwa die Empfehlung zur Wahl der Investition B im obigen Beispiel nur unter der vorausgesetzten, aber nicht geprüften Gültigkeit der Annahme eines bestimmten Einnahmen- und Ausgabenverlaufs, einer bestimmten Lebensdauer usw. Es ist offensichtlich, daß durch eine solche Konditionalisierung der Planung (wie sie auch für alle Ceteris-paribus-Analysen kennzeichnend ist) die Verwendbarkeit der jeweiligen Empfehlungen - insbesondere unter Konfliktlösungsaspekten (vgl. 3.3.6., 2/3) - erheblich beeinträchtigt wird.

4. Zum Abschluß der Überlegungen über die Leistungsfähigkeit der Annahmen-Fundierung soll klargestellt werden, daß die voranstehenden Überlegungen zwar die Annahmen-Fundierung problematisieren, jedoch nicht als Verbot der Orientierung am objektsprachlichen Erfolgsbegriff verstanden werden dürfen. Vielmehr sollten diese Überlegungen deutlich machen, daß die Leistungsfähigkeit objektsprachlich-orientierter Erfolgsbetrachtungen nicht überschätzt werden darf.

Diese Feststellung kann man nun dahingehend präzisieren, daß die Weite des Anwendungsbereichs objektsprachlich-orientierter Strategien - aufgrund der dargestellten Schwächen im Gültigkeits- und Geltungsbereich - "realistischer" eingeschätzt werden muß. In der vorliegenden Untersuchung wird davon ausgegangen, daß dieser bereinigte Anwendungsbereich alle jene Problemlösungen umfaßt, in welchen objektsprachliche Erfolgsüberlegungen der Ergänzung (metasprachlicher) Gültigkeitsanalysen dienen, in denen also mit anderen Worten nicht eine Annahmen-, sondern eine Hypothesen-Fundierung betrieben wird.

Konkret kommen für diese Kombination zwei Klassen von Anwendungsbereichen in Betracht:

Zunächst die Heranziehung des objektsprachlichen Erfolgs in den Fällen, in denen durch die Anwendung von Gültigkeitsstrategien keine Differenzierung unter den Hypothesen gelungen ist - ein Informationsstand, welcher in gewisser Weise bei den sog. Entscheidungen unter "Unsicherheit" gegeben ist.

Außerdem ist der objektsprachliche Erfolgsbegriff dann von Bedeutung, wenn es gilt, bereits durchgeführte metasprachliche Beurteilungen durch objektsprachlich-orientierte Erfolgsüberlegungen zu relativieren.

Für eine solche Kombination liefert die Entscheidungs-"theorie" das Paradigma: den Erwartungswert des Erfolgs, welcher sich aus der Multiplikation von objektsprachlichem Erfolg und Hypothesenwahrscheinlichkeit (nicht zu verwechseln mit der Ereigniswahrscheinlichkeit!) ergibt (vgl.

Stegmüller 1973 a, 298).

Zusammenfassend kann also die objektsprachlich-orientierte Erfolgsstrategie als unselbständiges (vgl. 5.2.3., 7), aber zur Kombination mit metasprachlichen Gültigkeitsstrategien geeignetes Fundierungsverfahren bezeichnet werden.

3.3.4. Ökonomität

1. Wie in der Planungsliteratur allgemein, so hat auch in der vorliegenden Untersuchung das Ökonomitätskriterium die Funktion, reine Outputbetrachtungen - wie sie soeben bei der Behandlung des Erfolgskriteriums angestellt wurden - durch die Berücksichtigung der zur Problemlösung eingesetzten Inputs zu relativieren.

Bevor dargestellt werden kann, wie sich eine derartige Relativierung vollzieht, sind einige Bemerkungen zu der hier verwendeten Bezeichnung "Ökonomität" erforderlich.

Das Kriterium "Ökonomität" dient als Sammelbezeichnung für alle in der Literatur gebräuchlichen Kriteriennamen, welche auf Input-Output-Relationen im Zusammenhang mit Handlungen und deren Vorbereitung angewandt werden. Der Eigenschaft "Ökonomität" ist deshalb auch dieselbe Bewertungsfunktion zuzuordnen, die den verschiedenen speziellen Input-Output-Relationen wie beispielsweise der Rentabilität, den verschiedenen Leistungs-Kosten-Verhältnissen, der Produktivität usw. zugeordnet wird: eine monoton steigende Funktion, welche in der Formulierung des ökonomischen Prinzips zum Ausdruck kommt (vgl. hierzu etwa Gasparski 1969; Gzuk 1975, 13 ff.).

Ökonomität darf aber nicht mit einzelnen dieser speziellen Güteeigenschaften gleichgesetzt werden; aufgrund seiner Weite umfaßt das Kriterium vielmehr selbst die beiden von Kosiol unterschiedenen Rationalitätsaspekte "Technizität" und "Ökonomität" (vgl. Kosiol 1972, 21 f.). Es deckt

aber dennoch nicht alle Wirtschaftlichkeitsaspekte ab, welche innerhalb der Planung von Bedeutung sind; in der vorliegenden Untersuchung wird vielmehr "Wirtschaftlichkeit" als Oberbegriff für die Wirtschaftlichkeit einer einzelnen (mehrstufigen) Problemlösung, d.h. die "Ökonomität", und die Wirtschaftlichkeit einer Klasse von Problemlösungen, d.h. die "Weite des Anwendungsbereichs" (vgl. 3.3.5.), gebraucht.

Wie der "Erfolg", so ist auch die "Ökonomität" grundsätzlich eine Eigenschaft von Handlungen. Spricht man von der Ökonomität eines Plans (eines Systems technologischer Regeln), handelt es sich folglich um eine übertragene Eigenschaft; eine derartige Übertragung ist dann zulässig, wenn man den Plan als das effektive Gestaltungsobjekt einer "ökonomitätsorientierten" Planung ansehen kann.

Außerdem hat das Ökonomitätskriterium mit dem Erfolgskriterium gemeinsam, daß im Rahmen einer ex-ante Betrachtung nur eine Erwartungsgröße für die Ökonomität - analog zu den "Aussichten" auf Erfolg - ermittelt werden kann.

Im Unterschied zur Ermittlung der Erfolgserwartung kann jedoch bei der Bestimmung der erwarteten Ökonomität im allgemeinen nicht auf Ergebnisse zurückgegriffen werden, welche unmittelbar bei der Gestaltung fundierungsgeeigneter Hypothesensysteme anfallen. Die Ökonomität eines Plans läßt sich vielmehr nur dadurch erfassen, daß zusätzliche Hypothesen gewonnen werden. Darunter ist folgendes zu verstehen:

Bei einer Ökonomitäts-Beurteilung wird von den formulierten technologischen Regeln ausgegangen. Auf der Grundlage der Regeln lassen sich aber meist nur Anhaltspunkte für die Ermittlung der Outputs und Inputs gewinnen. Eine Gewinnung zusätzlicher Hypothesen ist konkret dann überflüssig, wenn die Dann-Komponente (Aktionsbeschreibung) und die präskriptive Wenn-Komponente unmittelbar als Input bzw. Output interpretiert werden können. Um eine Vergleichbarkeit der verschiedenen Outputs und Inputs untereinander sowie eine Vergleichbarkeit zwischen Inputs und Outputs

herzustellen, werden in der Regel aber zusätzliche Informationen - wie etwa Kostenwirkungen oder Zeitbedarf von Aktionen - in die Betrachtung einbezogen. Diese Informationen stellen nichts anderes dar als Hypothesen. Man denke hier etwa an Prognosen über die zukünftigen Preise bestimmter Einsatzgüter (Aktionsmittel).

Den voranstehenden Ausführungen kann man entnehmen, daß dem Ökonomitätskriterium innerhalb des hier zugrundegelegten Kriteriensystems eine Sonderstellung zukommt: in allen Fällen, in denen die im Plan bereits enthaltenen Informationen nicht unmittelbar als Inputs bzw. Outputs gedeutet werden können - etwa: Ökonomitätsbeurteilung anhand der bloßen Anzahl der Handlungen, welche zur Problemlösung als erforderlich erachtet werden -, müssen zusätzliche Hypothesen gewonnen werden. Die Ökonomitätsermittlung vollzieht sich dann über einen Vergleich zwischen Hypothesen über den Input und solchen über den Output einer Maßnahme. Ein derartiger Hypothesenvergleich findet bei der Ermittlung der Ausprägungen aller anderen Oberkriterien nicht statt: Im Hinblick auf die restlichen Kriterien werden lediglich Vergleiche zwischen Gestaltungsobjekt und Fragestellung bzw. Mengen von Fragestellungen, zwischen Gestaltungsobjekt und Instanzen bzw. zwischen verschiedenen Instanzenmengen angestellt.

2. Bevor auf die mit einem solchen Hypothesenvergleich verbundenen Probleme eingegangen wird, soll geklärt werden, welche Problemlösungsaktivitäten denn nach Durchführung einer Ökonomitätsbeurteilung als mehr oder weniger "ökonomisch" bezeichnet werden können.

Diese Frage stellt sich stets bei Vorliegen einer mehrstufigen Problemlösung, bei der ja mehrere, funktional verschiedene Handlungskategorien - etwa Realisation, Planung, Metaplanung - unterschieden werden können.

Im Rahmen traditioneller betriebswirtschaftlicher Ansätze wurde lediglich die Ökonomität der Realisations-Aktivitäten diskutiert. In diesem Sinne wird etwa innerhalb der

Risikotechnologie darauf hingewiesen, daß die Anlage sog. "Reserven" (vgl. hierzu Wossidlo 1970) zusätzliche Kosten verursacht bzw. daß allgemein jede Verminderung des Risikos durch Realisationsmaßnahmen dieser Art "erkauft" werden muß.

Die Ökonomitätsbetrachtung wurde dann in der Literatur auch auf den Planungs- und Metaplanungsbereich ausgedehnt. In diesem Zusammenhang ist meist von "Kosten-Nutzen-Analysen von Informationen", von der "ökonomischen Analyse von Informationsgewinnungsaktivitäten" oder von "Entscheidungen bei variablem Informationsstand" die Rede (vgl. etwa Mag 1977, 125 ff.).

Auch im Wissenschaftssektor, welcher ja über Kooperationsbeziehungen mit dem Planungsbereich in Verbindung gebracht werden kann (vgl. 1.2.2., 5), spielen Wirtschaftlichkeitsüberlegungen eine Rolle (vgl. etwa Ackoff/Gupta/Minas 1962; vgl. auch Weinberg 1970).

Diese Überlegungen können dahingehend zusammengefaßt werden, daß unter der Ökonomität einer Problemlösung stets Input-Output-Relationen zu verstehen sind, welche über alle Stufen eines solchen Prozesses ermittelt werden. Auch in der vorliegenden Untersuchung werden Ökonomitätsbetrachtungen grundsätzlich hinsichtlich aller Stufen eines Problemlösungsprozesses angestellt. Da aber weder spezielle Probleme noch spezielle Planungsverfahren, sondern nur allgemeine Planungsstrategien behandelt werden, können die folgenden Überlegungen nur eine Teilklasse von Ökonomitätsproblemen abdecken: dabei handelt es sich um jene Fragestellungen, welche die Ökonomität von ("allgemeinen") Erfolgsstrategien betreffen, also die Beurteilung von Verfahren, von denen lediglich bekannt ist, daß sie sich an einem bestimmten Erfolgs- bzw. Gültigkeitskriterium orientieren.

3. Nach dieser Klärung des Anwendungsbereichs von Ökonomitätsanalysen kann nun die Frage erörtert werden, durch welche Konzeption des Ökonomitätskriteriums sich eine Relativierung reiner Erfolgsüberlegungen (über eine Beachtung

der bei der Problemlösung entstehenden Kosten usw.) erreichen läßt.

Schon die Formulierung einer derartigen Fragestellung mag angesichts der Häufigkeit und Selbstverständlichkeit, mit welcher Ökonomitätsbetrachtungen in der Betriebswirtschaftslehre angestellt werden, verwunderlich erscheinen.

Eine Ermittlung der Ökonomität von Handlungen oder Plänen vollzieht sich dort meist in der Weise, daß das Verhältnis der (objektsprachlich) behaupteten Erfolgs- oder Outputwirkungen und der (objektsprachlich) behaupteten Inputwirkungen gebildet wird. Man denke hier etwa an Wirtschaftlichkeitsanalysen innerhalb von Investitionskalkülen.

Es konnte nun in der vorliegenden Untersuchung bereits darauf hingewiesen werden, daß die im traditionellen Ansatz der Ökonomitätsbeurteilung herangezogenen objektsprachlich erfaßten Output- und Inputwirkungen nicht die einzigen Verfahren darstellen, um die Qualität einer Hypothese zu ermitteln. Insbesondere gelingt es im Rahmen eines solchen Vorgehens nicht, den unterschiedlichen Gültigkeiten der Hypothesen über die Erfolgs- und Kostenwirkungen Rechnung zu tragen. Es wurde außerdem gezeigt, daß die Ökonomitätsbeurteilung sich im allgemeinen auf zwei Hypothesen stützt (Hypothesenvergleich), so daß eine Vernachlässigung von Gültigkeitsfragen als besonders schwerwiegend eingeschätzt werden muß.

Auf die Konsequenzen einer derartigen Vernachlässigung soll nun etwas näher eingegangen werden.

Im folgenden soll davon ausgegangen werden, daß die Ökonomitätsanalyse eine Input-Output-Kennziffer - etwa ein bestimmtes Leistung-Kosten-Verhältnis ergeben habe. Welche Probleme können auftreten, wenn man nach der Gültigkeit einer derartigen Kennziffer fragt?

Zunächst kann hier an die Möglichkeit gedacht werden, daß bei der Ermittlung des Zählers und des Nenners der Kennziffer auf dimensional unterschiedliche Gültigkeitskonzeptionen zurückgegriffen wurde, daß also beispielsweise die Kostenseite zwar empirisch untersucht, die Leistung

jedoch nur intuitiv ermittelt wurde. Eine direkte Vergleichbarkeit von Kosten und Leistungen wäre dann nicht gegeben, eine Interpretation des Hypothesenvergleichs, also der Kennziffer, zumindest sehr erschwert.

Man könnte nun vermuten, daß solche Probleme sich beseitigen lassen, wenn man bei der Gestaltung beider Hypothesen von derselben Gültigkeitsdimension ausgeht. Ein derartiger Schluß ist jedoch voreilig. So ist es z.B. im Rahmen empiristischer Gültigkeitsstrategien durchaus fraglich, ob Hypothesen über unterschiedliche Sachverhalte (im Beispiel Kosten einerseits und Leistungen andererseits) direkt anhand ihrer empirischen Gültigkeiten verglichen werden können (vgl. hierzu 4.3.3.2., 2).

Die voranstehenden Überlegungen sollten deutlich machen, daß die Ökonomitätsanalyse im Rahmen der Planung bei weitem problematischer ist, als es bisher in der einschlägigen Literatur dargestellt wurde. Unbeantwortet ist insbesondere die Frage, wie eine Vergleichbarkeit der Gültigkeiten von Input- und Output-Hypothesen hergestellt werden kann.

Ist angesichts dieser Konstellation überhaupt die Formulierung eines Ökonomitätskriteriums vertretbar?

Diese Frage läßt sich erst beantworten, wenn geklärt worden ist, welche Verhaltensweisen angesichts des angedeuteten Kriterienpluralismus als sinnvoll erachtet werden können - eine Frage, welche im Mittelpunkt der vorliegenden Untersuchung steht.

Bereits an dieser Stelle wird aber erkennbar, daß einige Verfahren der Ökonomitätsanalyse als inadäquat abgelehnt werden müssen, solange das Problem der Kombination von Gültigkeitsstrategien noch ungelöst ist.

Diese Verfahrensgruppe soll hier als "effizienzorientierte Planung" bezeichnet werden. Effizienzorientierte Planungsstrategien zeichnen sich dadurch aus, daß sie Maßnahmen oder Pläne anhand von Effizienzziffern beurteilen, ohne die besonderen Umstände zu berücksichtigen, unter denen solche Kennziffern ermittelt wurden.

Für ein derartiges Vorgehen spricht zwar die Tatsache, daß die "Aussagefähigkeit" von Effizienzbeurteilungen größer ist als die getrennter Input- und Output-(Erfolgs-)-Analysen: in der Effizienz-Kennzahl sind ja Input- und Output-Aspekte simultan erfaßt.

Ungeachtet dieser großen Leistungsfähigkeit muß gegen die Verfahren eingewandt werden, daß ihre Anwendung auf einer "unrealistischen" Prämisse beruht, nämlich der Voraussetzung, daß Hypothesen über Inputs und Outputs sowie Aggregationen solcher Hypothesen (Effizienz-Indizes) beliebig vergleichbar sind. Hält man effizienzorientierte Planung für (zumindest "noch", vgl. 6.2., 1) nicht realisierbar, verbleibt nur die Möglichkeit, Ökonomitätsüberlegungen auf "sukzessivem" Wege in eine erfolgsorientierte Planung zu integrieren.

Bei einem derartigen Vorgehen hat das Ökonomitätskriterium die Funktion einer Nebenbedingung. Nach Ermittlung der Erfolgsaussichten eines Plans werden durch diese Nebenbedingung alle jene Lösungsvorschläge eliminiert, welche mit einer nichtakzeptablen Kostenbelastung verbunden sind. Eine direkte Konfrontation verschiedener Erfolgsaussichten bzw. eine Gegenüberstellung von Inputs- und Outputs findet nicht statt.

Ist es außerdem nicht möglich, das Ausmaß der nicht mehr akzeptablen Kostenbelastung ausprägungsmäßig zu bestimmen - eine Situation, welche zwangsläufig in der vorliegenden "allgemeinen" Untersuchung gegeben ist - können Ökonomitätsüberlegungen nur dazu dienen, besondere, die Inputseite betreffende Schwächen bzw. Vorteile der einzelnen Verfahren (Strategien) aufzuzeigen.

3.3.5. Weite des Anwendungsbereichs

1. Während sich die bisher behandelten Oberkriterien "Erfolg" und "Ökonomität" - wenn auch unter anderen Bezeichnungen - häufig in der Planungsliteratur finden lassen, kann eine solche Korrespondenz in bezug auf die noch darzustellenden Kriterien "Weite des Anwendungsbereichs" und "Weite des Geltungsbereichs der Gestaltung" nicht auf den ersten Blick festgestellt werden. Die sich anschließenden Ausführungen werden jedoch sehr rasch zeigen, daß es sich bei diesen beiden Kriterien weder um völlig neuartige noch um überflüssige Orientierungsrichtlinien für die Planung handelt.

Unter der "Weite des Anwendungsbereichs" einer Regel wird hier die Mächtigkeit der Menge von Problemen verstanden, welche mit Hilfe eben dieser Regel gelöst werden können. Diese Anwendungsklasse läßt sich auf der Grundlage eines Vergleichs der Anwendungsbedingungen des Modells mit den individuellen Fragebedingungen möglicher Problemstellungen ermitteln.

Das Kriterium betrifft also den Anwendungsbereich technologischer Modelle. Im Unterschied zum pragmatischen Informationsgehalt erfaßt es jedoch nicht die Beziehung zwischen einem Modell und einer individuellen Fragestellung, sondern die Beziehung zwischen einem Modell und einer ganzen Klasse von Fragestellungen. Außerdem bezieht sich das hier zur Diskussion stehende Kriterium auf alle, nicht nur - wie beim pragmatischen Informationsgehalt - auf die objektsprachlich feststellbaren Determinanten des Anwendungsbereichs. Schließlich wird aus den bereits vorliegenden Informationen über die Weite des Anwendungsbereichs ersichtlich, daß hiermit nicht primär eine Güteeigenschaft angesprochen wird, welche den Regeln zur Steuerung spezieller Problemlösungsaktivitäten zukommt: die "Weite des Anwendungsbereichs" dient vielmehr hauptsächlich der Beurteilung jener allgemeinen Prämissen, aus denen die speziellen Empfehlungen abgeleitet werden (vgl. 2.4.5., 3).

Um die Verständlichkeit der folgenden Überlegungen sicherzustellen, wird der Anwendungsbereich einer technologischen Regel weitgehend mit dem Geltungsbereich der die Regel partiell fundierenden Wirkungshypothese (vgl. 3.3.3.3., 2) gleichgesetzt. Die Weite des Anwendungsbereichs (range of applicability) kann dann als die instrumentalistische Interpretation des Geltungsbereichs aufgefaßt werden (vgl. Popper 1969, 113). Es sei allerdings darauf hingewiesen, daß bei dieser Gleichsetzung von einigen anwendungsrelevanten Unterschieden zwischen Regeln und Hypothesen - man denke etwa an die Beschaffenheit des deontischen Operators oder die jeweilige Aufteilung in deskriptive und präskriptive Bedingungen - abstrahiert wird. Eine Berücksichtigung dieser Unterschiede würde ergeben, daß der Anwendungsbereich einer Hypothese grundsätzlich weiter ist als der Anwendungsbereich jeder durch diese Hypothese fundierten Regel - ein Umstand, welcher bereits mehrfach angedeutet wurde (vgl. auch Bunge 1967 a, 134).

Unter dem Geltungsbereich der Wirkungshypothese wird hier der beanspruchte oder auch "potentielle" Geltungsbereich verstanden, welcher nicht mit den effektiven Geltungsverhältnissen (vgl. zur Abgrenzung 3.3.6., 1) verwechselt werden darf.

Der Geltungsanspruch einer Hypothese wird hier als implizit (d.h. durch die Formulierung der Hypothese selbst) festgelegt aufgefaßt und extensional, d.h. im Sinne der (relativen) Mächtigkeit einer Menge von Anwendungsmöglichkeiten interpretiert (vgl. Bunge 1967 a, 48 f.; Stegmüller 1973, 207 ff.).

Die Weite des Geltungsanspruchs einer Hypothese wird meist komparativ mit Hilfe ihres semantischen (hier: logischen, vgl. 4.4.2., 1) Informationsgehalts bestimmt. Auf die einzelnen Determinanten des semantischen Gehalts soll an dieser Stelle nicht ausführlich eingegangen werden. Sowohl die Einflußfaktoren "Allgemeinheit", "Bestimmtheit" und "Bedingtheit" als auch die Bedeutung der Quantoren sowie die Unterscheidung von sachlichem, zeitlichem und

räumlichem Geltungsbereich sind in der Literatur bereits ausführlich diskutiert worden (vgl. zur "Allgemeinheit" eines Verfahrens auch Kirsch/Bamberger/Gabele/Klein 1973, 455 ff.).

Auch in der vorliegenden Untersuchung wurden Fragen des Anwendungsbereichs (von Wirkungshypothesen) schon mehrfach angeschnitten, so etwa bei der Behandlung des Einflusses, welcher vom Umfang der Wenn-Komponente (einer technologischen Regel), also von der bedingungsseitigen Einfachheit einer Regel, auf die Anwendungsmöglichkeiten ausgehen. In diesem Zusammenhang wurde etwa darauf hingewiesen, daß jede Bedingung grundsätzlich negative Wirkungen auf die Weite des Anwendungsbereichs hat. Treten innerhalb der Wenn-Komponente eines technologischen Modells dabei "unrealistische" Prämissen - wie z.B. die sog."Wiederanlageprämisse" bei der Kapitalwertmethode - auf, kann dies unter Umständen die generelle Nichtanwendbarkeit des Modells zur Folge haben.

In Abschnitt 1.2.2., 5 wurde angedeutet, daß mit Hilfe des Kriteriums "Weite des Anwendungsbereichs" versucht werden soll, eine in der Literatur bisher fälschlicherweise übergangene Grundlage für die "Attraktivität" wissenschaftlicher Problemlösungen zur Lösung von Planungsproblemen zu schaffen. Eine solche Grundlage ist aber erforderlich, da die Wissenschaft ja stets allgemeine Problemlösungshilfen liefert, während die Praxis grundsätzlich an speziellen Problemlösungen interessiert ist. Auch der Hinweis, daß allgemeine Problemlösungen auch immer zur Lösung spezieller Probleme geeignet sind, macht aus der ermittelten Diskrepanz der Interessenlagen noch keine "Schein-Diskrepanz": allgemeine Problemlösungshilfen sind nämlich in der Regel "teurer" als spezielle und belasten deshalb die Ökonomität eines Problemlösungsprozesses. Es wird deutlich, daß mit der "Weite des Anwendungsbereichs" letztlich auch allgemeine Fragen der Forschungsplanung angesprochen werden, hier etwa das Problem, ob Unternehmungen nicht aus Wirtschaftlichkeitsgründen eher eigene Modell-Entwicklung

betreiben sollten als sich solche Modelle durch Wissenschaftsförderung zu kaufen und dabei das Risiko einzugehen, Problemlösungshilfen mit "überflüssiger", aber Kosten verursachender "Weite des Anwendungsbereichs" zu erhalten. Auf solche Fragestellungen des "make or buy" im Planungsbereich soll hier nicht näher eingegangen werden; die voranstehenden Überlegungen haben jedoch gezeigt, daß die Einführung des Oberkriteriums "Weite des Anwendungsbereichs" durchaus rechtfertigungsbedürftig ist.

2. Wendet man sich nun der Rechtfertigung des Kriteriums zu, wird erkennbar, daß Wirtschaftlichkeitsüberlegungen nicht nur gegen, sondern auch für die Heranziehung allgemeiner Problemlösungshilfen sprechen können.

Allerdings darf "Weite des Anwendungsbereichs" nicht mit dem gleichgesetzt werden, was in der vorliegenden Untersuchung als "Ökonomität" bezeichnet wird. Wie mehrfach betont, bezieht sich "Ökonomität" stets nur auf Input/Output-Relationen einer einzigen (mehrstufigen) Problemlösung. Die "Weite des Anwendungsbereichs" hingegen betrifft Input/Output-Beziehungen, welche sich bei einer Klasse von Problemlösungen feststellen lassen. Verfügt man etwa über ein allgemeines Prognoseverfahren, dann ist dessen Wirtschaftlichkeit im Sinne der Weite des Anwendungsbereichs insofern größer als die eines speziellen Verfahrens, als mit Hilfe des einen allgemeinen Modells mehr Prognoseprobleme gelöst werden können als mit Hilfe eines speziellen Verfahrens, unabhängig von der Wirtschaftlichkeit ("Ökonomität") der beiden Verfahren bei der Lösung eines einzelnen Problems.

Aufgrund der bisherigen Kennzeichnung des Kriteriums "Weite des Anwendungsbereichs" können die Begriffe "allgemeines Prognoseverfahren" und "Anzahl lösbarer Prognoseprobleme" wie folgt präzisiert werden. Ein allgemeines Prognosemodell enthält allgemeine Regeln und allgemeine Wenn-Dann-Hypothesen als Operanden dieser Regeln. Ein solches Modell eignet sich zur Lösung einer relativ umfang-

reichen Klasse von Prognoseproblemen, welche durchaus etwa verschiedene Prognosesachverhalte, Prognosebedingungen und Prognosedistanzen (kurz-, mittel-, langfristige Prognosen) umfassen kann.

Für die hier durchgeführte Differenzierung der beiden Wirtschaftlichkeitsaspekte sprechen jedoch noch weitere Gründe. In diesem Zusammenhang ist insbesondere die bereits oben angedeutete Tatsache von Interesse, daß "Ökonomität" und "Weite des Anwendungsbereichs" in einer konkurrierenden Kriterienrelation zueinander stehen können. Mit diesem Kriterienkonflikt ist folgendes gemeint:

Legt man einer Planung eine allgemeine Hypothese zugrunde, werden mehr Überprüfungsnotwendigkeiten geschaffen als bei Heranziehung einer weniger allgemeinen Hypothese. Will man nun in beiden Fällen ein gleiches Maß an Fundiertheit bzw. effektivem Geltungsbereich der Gestaltung (vgl. 3.3.6., 1) herstellen, dann ist das meist bei Verwendung einer allgemeineren Hypothese mit relativ höheren Überprüfungskosten verbunden. Bedenkt man etwa, daß im Rahmen einer traditionell empirischen Überprüfung einer Hypothese anhand ihres Bestätigungsgrades die totale Evidenz für die Hypothese ermittelt werden muß, wird deutlich, daß im Falle einer allgemeineren Hypothese damit eine relativ größere (totale) Evidenzenmenge gemeint ist als bei Zugrundelegung einer spezielleren Hypothese.

Dem Anstieg der Überprüfungskosten steht aber offensichtlich keine entsprechende Erhöhung der Erfolgsaussichten gegenüber: die Überprüfung bezieht sich ja auf Bereiche, welche für die spezielle Fragestellung keine feststellbare Relevanz besitzen. Aus diesem Grund kann man davon ausgehen, daß die Ökonomität einer individuellen Problemlösung durch die "überflüssige" Allgemeinheit allgemeiner Planungsgrundlagen negativ beeinflußt wird.

Aufgrund der bisherigen Betrachtungen zur Wirtschaftlichkeit allgemeiner Problemlösungshilfen läßt sich nun allerdings nicht eindeutig feststellen, wann ein Verzicht auf Ökonomität zugunsten eines weiteren Anwendungsbereichs

angebracht ist. Insofern erscheinen die soeben vorgebrachten Argumente für die Heranziehung dieses Kriteriums zwar plausibel, aber keineswegs "zwingend".

3. Dieser unbefriedigende Zustand könnte nun möglicherweise dadurch beseitigt werden, daß man das hier zur Diskussion stehende Kriterium nicht in erster Linie mit Wirtschaftlichkeitsüberlegungen, sondern mit dem Erfolgskriterium in Verbindung bringt.

Ein solches Vorgehen ist aus der Wissenschaftsmethodologie bekannt: dort wird die relative Allgemeinheit einer Hypothese nicht unter dem Blickwinkel zusätzlicher Überprüfungsnotwendigkeiten, sondern unter dem positiven Aspekt zusätzlicher Überprüfungsmöglichkeiten gesehen. Die Argumentationskette ist dabei folgende:

Der weite Geltungsanspruch (semantische Informationsgehalt) kühner Hypothesen schafft mehr Überprüfungsmöglichkeiten. Wird diese größere Überprüfbarkeit genutzt, ist dies für den effektiven Geltungsbereich (der Hypothesengestaltung, vgl. 3.3.6., 1) förderlich. Bei großem effektivem Geltungsbereich kann man "bewährte" Hypothesen gewinnen, wobei "Bewährung" als Gültigkeitsdimension aufzufassen ist, welche meist noch in einen Zusammenhang mit der Wahrheit oder zumindest "Wahrheitsnähe" der Hypothese gebracht wird (vgl. etwa Schanz 1973, 135 ff.; Radnitzky 1976, 515).

Wählt man diese Betrachtungsweise, muß bei der Rechtfertigung des Kriteriums "Weite des Anwendungsbereichs" nicht auf eine Klasse von Problemen Bezug genommen werden. Positive Erfolgswirkungen können vielmehr bei jeder einzelnen Problemlösung erwartet werden.

Liefert diese Argumentation nun tatsächlich eine bessere Rechtfertigung für die Einführung des Kriteriums "Weite des Anwendungsbereichs"?

Bevor diese Frage beantwortet werden kann, ist eine Klarstellung erforderlich. In der Literatur wird hohe Allgemeinheit bzw. semantischer Gehalt einer Hypothese nicht

nur im Rahmen der soeben wiedergegebenen mehrstelligen Ableitungsbeziehung für wünschenswert gehalten.

Vielmehr finden sich dort auch Modelle, in denen der semantische Gehalt als eigenständiges Oberkriterium zur Erfassung des wissenschaftlichen Fortschritts herangezogen und dabei im Sinne von "Erklärungskraft" oder "Problemlösungskraft" (vgl. Spinner 1974, 62 f.) interpretiert wird.

In der vorliegenden Untersuchung spielt aber der semantische Informationsgehalt nur eine zweitrangige Rolle. Wie bereits erläutert, muß im Rahmen von Planungsüberlegungen vom Primat des pragmatischen Informationsgehalts ausgegangen werden. Der semantische Informationsgehalt stellt dabei nur eine notwendige Bedingung für den pragmatischen Gehalt dar (vgl. 3.3.2., 1).

Auch im Zusammenhang mit dem Kriterium "Weite des Anwendungsbereichs" ist der semantische Gehalt nur insofern von Bedeutung, als durch allgemeine Problemlösungshilfen eine wirtschaftliche Gestaltung einer Klasse von Problemlösungen ermöglicht oder - was gerade zur Diskussion steht - vielleicht eine Verbesserung der Erfolgsaussichten für eine Problemlösung erreicht wird.

Wendet man sich nun der oben erläuterten Argumentationskette zu, in welcher der semantische Gehalt als abgeleitetes Kriterium auftritt, kann zunächst festgestellt werden, daß die problematischen Bestandteile dieser Argumentation, also die umstrittenen Kriterien-Beziehungen, sicherlich nicht im Bereich der Überprüfungsmöglichkeiten, sondern vielmehr im Bereich der tatsächlichen Prüfung zu suchen sind. Diese Probleme betreffen hauptsächlich die Ermittlung von Instanzen, anhand derer eine Prüfung (Gültigkeitsermittlung) durchgeführt werden soll, und zwar erstens die Bestimmung der Instanzenkategorie (Gültigkeitsdimension), zweitens die Frage der Gültigkeit von Instanzen selbst und drittens das Problem der Auswahl individueller Instanzen einer Instanzenkategorie. Alle genannten Probleme werden an verschiedenen Stellen der vorliegenden Untersuchung

behandelt (vgl. insbesondere zur individuellen Instanzengewinnung 3.2.4., 1 und 3.3.6., 3).

Aus diesem Grund soll hier lediglich geklärt werden, welche grundsätzlichen Zusammenhänge zwischen der Frage der Prüfbarkeit und dem Problem der tatsächlichen Prüfung bestehen:

Durch die Heranziehung gehaltvoller Hypothesen wird keines der drei oben genannten Prüfungsprobleme gelöst. Zwar schafft zusätzlicher semantischer Gehalt zusätzliche Prüfungsmöglichkeiten; es ist aber weder sicher, daß diese genutzt werden,noch kann man entscheiden, ob sie im Falle einer Nutzung richtig - also zur Verbesserung der Erfolgsaussichten - genutzt werden. Geht man allerdings davon aus, daß die erwähnten Probleme lösbar sind, dann spricht vieles dafür, daß die Prüfung einer gehaltvolleren Hypothese im Hinblick auf das Erfolgskriterium verwendungsgeeignetere Ergebnisse erbringt als die Prüfung einer weniger gehaltvollen Hypothese. Anhand des folgenden Beispiels soll veranschaulicht werden, worin eine Verbesserung der Verwendungseignung von Planungsergebnissen etwa bestehen kann, wenn man Planung auf der Grundlage allgemeiner Hypothesen betreibt.

Als Ausgangspunkt für die sich anschließenden Überlegungen dient der bereits mehrfach angedeutete Umstand, daß allgemeinere Hypothesen empirisch unter einer größeren Vielfalt experimenteller Bedingungen getestet werden können als weniger gehaltvolle Hypothesen.

Wie kann diese Tatsache nun für Planungszwecke nutzbar gemacht werden?

Es bietet sich an, diese Erkenntnis auf die Problematik der Anwendbarkeit einer bestimmten Hypothese im Rahmen der Lösung eines speziellen Problems zu beziehen.

Über die Anwendbarkeit entscheidet bekanntlich (vgl. zur Frage-Antwort-Beziehung 2.2.2.2.) ein Vergleich zwischen Fragestellung und Hypothese, bei welchem vom Fragegegenstand und den Fragebedingungen ausgegangen wird. Die folgenden Überlegungen sollen sich auf die objektsprach-

lichen Fragebedingungen und ihr Pendant, die in der Wenn-Komponente der Hypothese enthaltenen Bedingungen, beschränken.

Von der Gesamtmenge der (zukünftigen) Bedingungen, unter denen sich die Lösung eines Problems vollziehen wird, ist immer nur ein Teil "bekannt" (d.h. Bestandteil unseres stets hypothetischen Wissens). Genau diese Teilmenge wird in den objektsprachlichen Fragebedingungen erfaßt.

Mit der Restmenge, also den unbekannten Bedingungen, korrespondieren auf der Hypothesenseite die teils bekannten, teils unbekannten experimentellen Bedingungen, unter denen die Hypothese geprüft wurde. Der Vorteil einer größeren Vielfalt herstellbarer Versuchsbedingungen beim Test einer gehaltvollen Hypothese besteht nun darin, daß die Wahrscheinlichkeit, im Rahmen der verschiedenen Überprüfungsprozesse die unbekannten, zukünftigen Anwendungsbedingungen durch die experimentellen Überprüfungsbedingungen abzudecken, größer ist als bei Verwendung einer weniger gehaltvollen Hypothese. Das führt zu einer relativ höheren Qualität der gesamten Prüfung bzw. Hypothesengestaltung (vgl. hierzu 3.3.6., 1).

Gegen die Leistungsfähigkeit dieser Strategien könnte nun eingewandt werden, daß sich eine ähnlich gute Fundiertheit der Hypothesengestaltung auch erreichen ließe, indem man eine weniger allgemeine Hypothese heranzieht, diese aber dann sehr gründlich prüfe. Anhand von Trend-Hypothesen kann dieses Vorgehen sehr gut illustriert werden: im Zusammenhang mit der Gestaltung solcher Hypothesen wird ja meist auf die Wichtigkeit langer und vollständiger Zeitreihen ohne missing-data-Probleme hingewiesen, was als Ausdruck der Gründlichkeit einer Hypothesengestaltung aufgefaßt werden kann.

Jede Gründlichkeit dieser Art findet ihre Grenze aber letztlich in der Unmöglichkeit, zukünftige Instanzen, welche ja gerade die relevanten Bedingungskonstellationen widerspiegeln würden, zu ermitteln. Dieser Nachteil läßt sich möglicherweise bei Heranziehung allgemeinerer

Hypothesen vermeiden, wenn man bedenkt, daß bei deren Überprüfung solche Bedingungskonstellationen unter Umständen eher erfaßt werden können.

4. Die Ausführungen über die Bedeutung des Kriteriums "Weite des Anwendungsbereichs" innerhalb des hier zugrundegelegten Kriteriensystems lassen sich nun wie folgt zusammenfassen:

Das Kriterium, welches nicht zuletzt über die Brauchbarkeit wissenschaftlicher Problemlösungen für die Lösung von Planungsproblemen entscheidet, besitzt als Aspekt der Wirtschaftlichkeit von Problemlösungsprozessen - ungeachtet der problematischen Relation zum Ökonomitäts-Kriterium - eine wichtige Funktion im Rahmen der Gestaltung technologischer Modelle. Fraglich erscheint hingegen, ob mit der Verwendung gehaltvoller Planungsgrundlagen auch gleichzeitig eine Verbesserung der Erfolgsaussichten der Planung erzielt werden kann. Zwar läßt sich ein abschließendes Urteil zu diesem Problembereich erst fällen, wenn klargestellt ist, ob die durch gehaltvollere Hypothesen geschaffenen zusätzlichen Überprüfungsmöglichkeiten auch "erfolgsorientiert" genutzt werden können; es hat sich jedoch bereits gezeigt, daß eine Verwendung allgemeiner Hypothesen selbst dann bestenfalls als "Erfolgs-Heuristik" angesehen werden kann (zum Begriff "Heuristik" vgl. 5.2.3., 4).

3.3.6. Weite des Geltungsbereichs der Gestaltung

1. Zum Abschluß der Oberkriterienbetrachtung sollen in diesem Abschnitt die wichtigsten Merkmale des Kriteriums "Weite des Geltungsbereichs der Gestaltung" erläutert werden.

In der Literatur wird dieses Kriterium meist nur beiläufig behandelt, und zwar lediglich unter zwei gleichermaßen extremen Blickwinkeln: unter Beschränkung auf

effektive Geltungsverhältnisse - insbesondere bei der Behandlung sog. "intuitiver" Problemlösungstechniken - einerseits bzw. unter Beschränkung auf potentielle Geltungsverhältnisse - insbesondere im Sinne einer intersubjektiven Nachprüfbarkeit - andererseits. In der vorliegenden Untersuchung wird dem Kriterium hingegen eine zentrale Bedeutung beigemessen. Die Diskrepanz zwischen Bedeutung und tatsächlicher Beachtung macht eine ausführliche Erörterung erforderlich.

Aus der Kriterienbezeichnung kann man entnehmen, daß mit dem Kriterium nicht eine unmittelbare Güteeigenschaft technologischer Modelle, sondern vielmehr die Qualität der Gestaltung dieser Modelle angesprochen ist. Der "Geltungsbereich" als Qualitätsmerkmal bezieht sich dabei auf die Gestaltung von Plänen nach allen bisher eingeführten Kriterien. In diesem Sinne ist das nun zu erläuternde Merkmal kriterien-allgemein. Zur Illustration der Geltungsbereichsproblematik eignet sich allerdings die Gültigkeits- bzw. Erfolgsorientierung von Plänen am besten.

Einige Hinweise auf die Eigenart dieses Kriteriums kann man zunächst aus einer Abgrenzung zwischen der "Gültigkeit" einer Hypothese, ihrem "Geltungsbereich" und dem "Geltungsbereich der Gestaltung" der Hypothese gewinnen.

Geht man beispielsweise von der Hypothese "Alle intervallfixen Kosten verhalten sich bei rückläufiger Beschäftigung remanent" aus, kann dieser Hypothese in Abhängigkeit von den jeweiligen Überprüfungsergebnissen eine mehr oder weniger große Gültigkeit zugeschrieben werden. Mit ihrem Geltungsbereich ist hingegen die Weite des Realbereichs gemeint, über den in der Hypothese Behauptungen aufgestellt werden (auch: semantischer Informationsgehalt, Allgemeinheit, Weite des Anwendungsbereichs u.ä.).

Mit den Eigenschaften "Geltungsbereich der Hypothese" und "Gültigkeit der Hypothese" werden jedoch nicht alle geltungsbezogenen Qualitätsaspekte abgedeckt; insbesondere ist noch offen, ob die Gültigkeit der Hypothese etwa auf der Grundlage einer kleinen oder einer großen Instan-

zenmenge ermittelt wurde. Genau diese Qualitätsmerkmale werden durch die "Weite des Geltungsbereichs der Gestaltung" erfaßt. Die bereits erwähnte besondere Bedeutung des "Geltungsbereichs der Gestaltung" ergibt sich aus der Tatsache, daß bei Fehlen eines solchen Kriteriums die Sinnhaftigkeit einer kriterienorientierten Gestaltung möglicherweise grundsätzlich in Frage gestellt wird, wie aus folgendem Beispiel entnommen werden kann:

Im Rahmen einer traditionell-empiristischen Überprüfung der Gültigkeit einer Hypothese muß zunächst eine Menge überprüfungsgeeigneter empirischer Instanzen (Evidenzen) ermittelt werden. Alle Beurteilungen der Hypothese anhand dieser Evidenzenmenge können nur Anspruch auf Geltung gegenüber eben diesen Evidenzen erheben. Es ist nicht zulässig, hier von einer Übereinstimmung der Hypothese mit "der" Empirie - ganz zu schweigen von einer Bezugnahme auf "die" Realität - zu sprechen; durch eine solche Formulierung würde ein Geltungsbereich der Beurteilung vorgetäuscht, der gar nicht vorhanden ist.

Es ist zu erwarten, daß verschiedene solcher Instanzenmengen auch verschiedene Beurteilungen ergeben. Aus diesem Grund kann die Instanzenmenge als eine Dimension des Geltungsbereichs der Beurteilung bezeichnet werden.

Im allgemeinen werden die Evidenzen in zwei Klassen aufgeteilt, die sog."positiven", d.h. die Hypothese stützenden und die sog."negativen", d.h. die Hypothese entkräftenden Evidenzen. Das Verhältnis der Häufigkeit positiver Evidenzen zum Umfang der gesamten Evidenzenmenge gibt dann die empirische Gültigkeit (den "Bestätigungsgrad") der Hypothese wieder.

Nun ist es offensichtlich, daß durch geeignete Auswahl der individuellen Evidenzen bei der Ermittlung einer solchen Instanzenmenge die Höhe des Bestätigungsgrades beliebig beeinflußt werden kann. Durch bevorzugte Heranziehung negativer Evidenzen läßt sich beispielsweise der Bestätigungsgrad der Hypothese sehr niedrig halten. Kann man solche Manipulationen nicht durch entsprechende

Instanzenermittlungs-Regeln einschränken oder verhindern, muß die Sinnhaftigkeit der empirischen Beurteilung insgesamt bezweifelt werden.

Diese Problematik läßt sich auch noch auf andere Weise darstellen: die Erfolgsorientierung wurde als zentraler Bestandteil der Planung herausgestellt. Faßt man nun Erfolgsorientierung dahingehend auf, die Planung auf möglichst gut bestätigte Hypothesen zu fundieren und berücksichtigt man gleichzeitig die soeben erläuterten Manipulationsmöglichkeiten bei der Ermittlung eines Bestätigungsgrades, dann wird eine Erfolgsorientierung (bzw. allgemein jede kriterienorientierte Gestaltung) zwangsläufig ad absurdum geführt; durch entsprechende Selektion der Instanzen können ja Hypothesen mit jeder erwünschten Bestätigung gewonnen werden. Im Sinne eines solchen Optimalitätskriteriums darf demnach Erfolgsorientierung nicht verstanden werden.

Es ist vielmehr notwendig, Manipulationen im Geltungsbereich durch Einführung einer Nebenbedingung zum Erfolgskriterium zu unterbinden bzw. zu kontrollieren. Eben diese restringierende Funktion hat das Kriterium "Weite des Geltungsbereichs der Gestaltung". Durch seine Einführung soll sichergestellt werden, daß optimale Gültigkeit stets im Sinne einer Optimalität unter der Nebenbedingung "größtmöglicher Geltungsbereich" verstanden wird. Legt man einen solchen zweidimensionalen Begriff der Optimalität einer Hypothese zugrunde, gewinnt man auch einen geeigneteren Zugang zur Problematik der "Qualität einer Information", welcher ja im Rahmen des Ansatzes einer informatorischen Fundierung von Entscheidungen große Bedeutung zukommt (vgl. etwa Wild 1974, 126 ff.).

Gemeint sind hiermit insbesondere Fragen der Art "Wie wirkt sich die Einbeziehung einer weiteren Information (etwa: einer Instanz) auf die Qualität oder Optimalität einer Entscheidung aus?". Anhand der voranstehenden Überlegungen wird ersichtlich, daß auf diese Frage infolge der Zweideutigkeit der Formulierung "Optimalität einer

Entscheidung" zwei Antworten gegeben werden können: Grundsätzlich wirkt sich eine Heranziehung zusätzlicher Instanzen immer positiv auf den Geltungsbereich der Gestaltung und damit auf die Fundiertheit des gesamten Entscheidungsmodells (Entscheidung = Entscheidungsmodell, Optimalität = weiterer Geltungsbereich) aus. Fraglich ist hingegen, ob dadurch auch die Fundiertheit einer bestimmten Hypothese als Entscheidungsalternative (Entscheidung = Entscheidungsalternative, Optimalität = verbesserte Gültigkeit der Entscheidungsalternative) erhöht wird.

Im Rahmen der bisherigen Ausführungen konnte die wichtigste Funktion des Kriteriums "Geltungsbereich der Gestaltung" identifiziert werden.

In diesem Abschnitt sollen außerdem noch zwei andere Aspekte behandelt werden, aus denen die Relevanz des Kriteriums ersichtlich wird.

Mit Hilfe des Kriteriums soll zum einen ein Beitrag zur Diskussion um die Leistungsfähigkeit sog. "intuitiver" Problemlösungsverfahren geliefert werden. Diese Diskussion ist durch zwei gegensätzliche Positionen gekennzeichnet, nämlich durch ein großes Bedürfnis der Praxis nach und eine große Skepsis der Wissenschaft gegenüber intuitiven Verfahren.

Zum anderen muß geprüft werden, ob der Geltungsbereich der Gestaltung vielleicht deshalb von so großer Relevanz ist, weil ein weiter Geltungsbereich der Gestaltung letztlich mit hohen Erfolgsaussichten einhergeht oder weil zukunftsbezogene Betrachtungen - wie etwa die Planung - schon von ihrem Wesen her niemals auf der Grundlage enger Geltungsbereiche angestellt werden können.

Bisher konnte zwar die Notwendigkeit einer zusätzlichen Kriterien-Nebenbedingung gezeigt werden, nicht aber, in welchem Ausmaß man mit Hilfe des hier vorgeschlagenen Kriteriums Verzerrungen bei der Gestaltung von Hypothesen wirkungsvoll begegnen kann. Bevor diese Eignungsfrage behandelt wird, ist eine Klarstellung erforderlich: Mit der Weite des Geltungsbereichs einer Gestaltung werden zwar

sehr wichtige, nicht aber alle Aspekte der Qualität von Gestaltungsmaßnahmen erfaßt. So beeinflussen nicht nur Umfang und Struktur der Instanzenmenge, sondern auch die Gültigkeit der einzelnen Instanzen die Qualität der ganzen Beurteilung. Diese "Basisprobleme" werden im Rahmen der Darstellung der einzelnen Erfolgsstrategien erörtert.

2. Um die Leistungsfähigkeit des hier vorgeschlagenen Kriteriums untersuchen zu können, soll zunächst ermittelt werden, wovon der "Geltungsbereich einer Gestaltung" hauptsächlich abhängig ist.

Grundsätzlich wird der Geltungsbereich von jeder Maßnahme beeinflußt, welche im Rahmen einer Gestaltung von Hypothesen durchgeführt wird. Die wichtigsten Einflußfaktoren sind in Abb. 16 erfaßt.

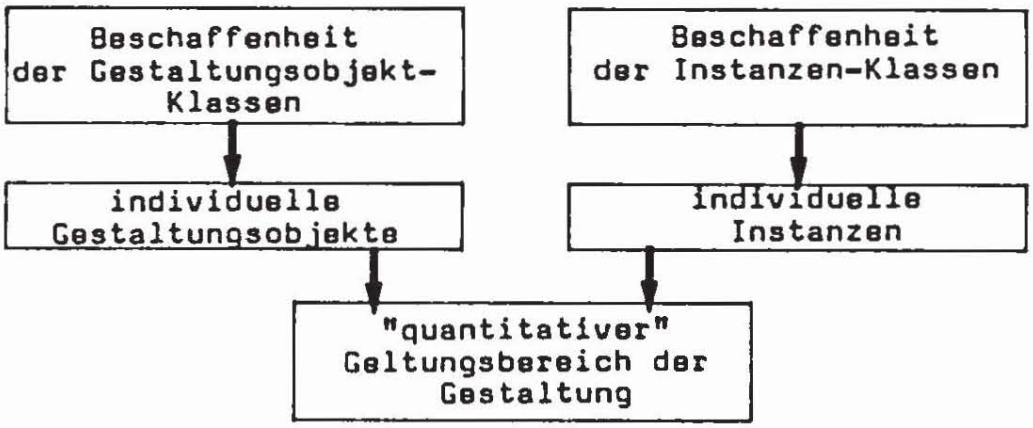


Abb. 16

Die folgenden Überlegungen beziehen sich vornehmlich auf den "quantitativen" Geltungsbereich der Gestaltung, soweit er durch die Wahl individueller Instanzen und Gestaltungsobjekte festgelegt wird. Mittelbar wird der Geltungsbereich auch von der Beschaffenheit der Gestaltungsobjekte und der Instanzenkategorie (Art der Gültigkeitsdimension) beeinflußt. Zunächst sollen nun diese indirekten Einflüsse erörtert werden.

Die Wahl eines bestimmten Gestaltungskriteriums - etwa der empirischen Gültigkeit - hat zur Folge, daß jede Aussage über die Gültigkeit der Gestaltungsresultate nur im Sinne der jeweils gewählten Gültigkeitsdimension interpretiert werden darf. Wie bereits erläutert, wird mit der Wahl der Gültigkeitsdimension gleichzeitig die Instanzenkategorie bestimmt und folglich auch der Geltungsbereich auf die jeweilige Instanzenart eingeschränkt - eine Problematik, welche in der Literatur unter dem Stichwort "Allgemeingültigkeit" von Kriterienbetrachtungen behandelt wird.

Solche "qualitativen" kriterien-bedingten Einschränkungen der Allgemein"gültigkeit" (genauer: des Geltungsbereichs) sind letztlich, auch im Falle kombinierter Strategien (vgl. 5.3.2., 3), unvermeidbar.

Allerdings unterscheiden sich die einzelnen Kriterien auch hinsichtlich des "quantitativen" Ausmaßes der durch ihre Wahl verursachten Einschränkungswirkungen, wie noch - vornehmlich anhand intuitiver Gültigkeitsstrategien (vgl. 4.5.3.2., 2) - darzustellen sein wird.

Zum anderen wird der Geltungsbereich auch von der Beschaffenheit der jeweiligen Gestaltungsobjekte beeinflußt. Verwiesen sei in diesem Zusammenhang auf das in der Literatur ausführlich erörterte Kriterium "intersubjektive Überprüfbarkeit" einer Hypothese, mit welchem der potentielle Geltungsbereich der Gestaltung einer gegebenen Hypothese erfaßt wird.

Bei einer Analyse der Restriktionswirkungen, welche durch mangelnde Überprüfbarkeit hervorgerufen werden, muß man zuerst festlegen, auf welchem Skalenniveau die Überprüfbarkeit gemessen werden soll.

Im Falle einer klassifikatorischen Messung (überprüfbar/nicht überprüfbar) - wie sie etwa bei der Abgrenzung zwischen Wissenschaft und Nicht-Wissenschaft (vgl. Wohlgenannt 1969, 61 ff.) angewandt wird - kann man von Informationen (beispielsweise Werturteilen, Äußerungen über subjektive Empfindungen usw.) sprechen, deren Geltungsbe-

reich personell "maximal", d.h. auf eine Person, beschränkt ist.

Auf der Grundlage einer komparativen Überprüfbarkeitsskala, wie sie z.B. zur Definition der "Kühnheit" (Falsifizierbarkeit) einer Hypothese herangezogen wird, kann man hingegen eine differenziertere Vorstellung von der Weite des potentiellen und des effektiven Geltungsbereichs einer Hypothesengestaltung gewinnen.

Ein Einfluß auf die Weite des Geltungsbereichs geht sicherlich auch von der Sprache aus, der man sich bei der Hypothesengestaltung bedient. In diesem Zusammenhang sei insbesondere auf die These verwiesen, daß die Bedeutung der bei der Hypothesengestaltung verwendeten Terme - man denke etwa an den Begriff "Kosten" - immer abhängig ist von der jeweils zugrundegelegten Theorie und daß die Gestaltungsergebnisse auch nur innerhalb des durch die Theorie festgelegten Bereichs Geltung beanspruchen können (vgl. etwa Groeben/Westmeyer 1975, 193 f.).

Nach vollzogener Festlegung der Instanzenkategorie und der Objektart hängt die Weite des Geltungsbereichs der Gestaltung - wie Abb. 16 entnommen werden kann - in quantitativer Hinsicht nur noch von den jeweils ausgewählten individuellen Instanzen und Gestaltungsobjekten ab. Aus diesem Grund erscheint es zulässig, den Geltungsbereich einer Gestaltung im Sinne der jeweils herangezogenen individuellen Gestaltungsobjekte und Instanzen zu definieren.

Allerdings stellt dieses Vorgehen nur eine - zudem relativ abstrakte - Möglichkeit der Interpretation dieses Kriteriums dar.

In vielen Fällen wird es sinnvoller sein, eine "personelle" Interpretation des Geltungsbereichs der Gestaltung vorzunehmen. Diesem Interpretationsverfahren liegt der Gedanke zugrunde, daß im Rahmen einer Problemlösung die einzelnen Hypothesen oder Instanzen von Personen als Gestaltungsobjekte bzw. Argumente für oder gegen diese Gestaltungsobjekte in den Problemlösungsprozess eingebracht werden.

Bei dieser Sichtweise stellt der Gestaltungsprozeß einen Versuch der Konfliktlösung bei Auftreten unterschiedlicher Meinungen dar. Durch eine Berücksichtigung möglichst vieler Meinungen, d.h. durch einen möglichst weiten Geltungsbereich der Gestaltung, wird eine möglichst weite Konfliktlösung erreicht. Die Konfliktlösungseignung des Geltungsbereichs-Kriteriums darf angesichts der Bedeutung, welche multipersonellen Problemlösungsverfahren - etwa im Rahmen einer partizipativen Planung - beigemessen wird, nicht unterschätzt werden.

3. Wie muß nun der Geltungsbereich der Gestaltung beschaffen sein, um als Grundlage für Konfliktlösungen dienen und Verzerrungen der oben geschilderten Art vermeiden zu können?

In Anbetracht der Tatsache, daß die Sinnhaftigkeit kriterienorientierter Planung durch die willkürliche Auswahl von individuellen Gestaltungsobjekten und Instanzen in Frage gestellt wird, könnte man die naheliegende Lösung dieses Problems im Verbot jedweder Auswahlprozesse sehen. Diese Forderung würde sich in der Kriterien-Nebenbedingung "maximaler Geltungsbereich" niederschlagen.

Läßt sich eine solche Forderung nach Vollerhebung erfüllen?

Hinweise zur Beantwortung dieser Frage kann man dadurch gewinnen, daß man untersucht, ob es sich bei den fraglichen Instanzen- und Hypothesenmengen überhaupt um endliche und elementenweise ("extensional", vgl. Stegmüller 1973, 207 f.) beschreibbare Gesamtheiten - eine Voraussetzung für die Vollerhebung - handelt.

Richtet man zunächst sein Augenmerk auf Bedingungshypothesen als spezielle Gestaltungsobjekte - man denke etwa an die Umweltkonstellationen in einer Entscheidungsmatrix - kann durchaus angenommen werden, daß für bestimmte Sachverhaltskategorien (etwa Branchenzugehörigkeit, Geschlecht usw.) ein endliches und elementenweise beschreibbares Möglichkeitsfeld gegeben ist.

Fraglich erscheint es hingegen, ob man im Rahmen einer Problemlösung alle möglichen Wirkungshypothesen erfassen kann. Eine Zielvariable (Dann-Komponente) kann ja grundsätzlich mit jeder beliebigen Einflußgröße (Wenn-Komponente) in Beziehung gesetzt werden. Außerdem ist es möglich, eine unendliche Vielfalt funktionaler Zuordnungsbeziehungen zwischen Wenn- und Dann-Komponenten anzunehmen.

Zusammenfassend läßt sich also feststellen, daß die Forderung nach Vollerhebung aufgrund der Unendlichkeit bzw. der unzureichenden Beschreibbarkeit der - vermutlich überwiegenden - Zahl von Objekt- bzw. Instanzenklassen nicht erfüllt werden kann. Problemlösungen finden also in der Regel auf der Grundlage eines eingeschränkten Geltungsbereichs statt.

Eine solche Einschränkung läßt sich übrigens auch nicht dadurch vermeiden, daß man die relevanten Hypothesen dem Wissenschaftsprozeß entnimmt. Auch bei der wissenschaftlichen Hypothesengestaltung finden zwangsläufig Auswahlprozesse statt, selbst dann, wenn es sich um einen pluralistisch orientierten Gestaltungsprozeß handelt (vgl. auch die Diskussion um die Selektionsprozesse im Wertbasisbereich, referiert etwa bei Heinen/Dietel 1976, 23 ff.).

In Anbetracht der Undurchführbarkeit von Vollerhebungen und der daraus resultierenden Unumgänglichkeit von Auswahlprozessen könnte man nun eine liberalere Forderung nach einem - zwar eingeschränkten , aber dennoch - "unverzerrten" Geltungsbereich aufstellen. Dieser Forderung würden auch zufällige Teilmengen (Zufallsstichproben) von Instanzen und Hypothesen genügen. Zufällige Stichproben spielen bekanntlich insbesondere im Rahmen empiristischer Strategien eine außerordentlich wichtige Rolle.

Im folgenden soll gezeigt werden, daß auch die Forderung nach zufälliger Teilerhebung nicht allgemein erfüllt werden kann. Zu diesem Zweck sei nochmals auf die Tatsache hingewiesen, daß bestimmte Klassen von Hypothesen - insbesondere Wirkungshypothesen - nicht elementenweise beschrieben werden können. In dieser Hinsicht unterschei-

den sie sich von anderen Grundgesamtheiten, die zwar ebenfalls unendlich sind, deren Elemente - genauer: deren Ereignisraum (vgl. hierzu Menges/Skala 1973, 89 ff.) jedoch vollständig beschrieben werden kann, wie es etwa beim klassischen Urnenmodell der Fall ist.

Aus unvollständig beschreibbaren Grundgesamtheiten lassen sich jedoch keine Zufallsstichproben gewinnen, da die Bedingung "Gleichheit der Auswahlchance für jedes Element" nicht als erfüllt angesehen werden kann.

Angesichts der Tatsache, daß Gestaltungsprozesse in der Regel auf der Grundlage eines eingeschränkten Geltungsbereichs erfolgen und deshalb immer unter Hinweis auf die jeweils nicht berücksichtigten Gestaltungsobjekte und Instanzen angezweifelt werden können, stellt sich die Frage, ob die hier angestrebte Beeinflussung des Geltungsbereichs nicht grundsätzlich überflüssig sei und deshalb als zwar notwendige, letztlich aber ineffiziente, weil nicht erfüllbare Nebenbedingung fallengelassen werden sollte. Da die Kriterienorientierung ja nicht auf der erwünschten uneingeschränkten Basis erfolgen kann, sei es - so ließe sich argumentieren - gleichgültig, ob große oder kleine Instanzenmengen ausgewählt würden oder welche der stets verzerrten (nichtzufälligen) Objektmengen zugrundegelegt würde.

Ein solcher vollständiger Verzicht auf jede Beeinflussung der Mengen individueller Gestaltungsobjekte bzw. Instanzen ist jedoch nicht zwingend. Erinnert man sich an die personelle Interpretation des Geltungsbereichs, wird deutlich, daß auch ein Kriterium "größtmöglicher Geltungsbereich" (vgl. zur monoton steigenden Bewertungsfunktion dieses Kriteriums 3.2.1., 2) noch als Hilfsmittel zur Lösung von Konflikten im Rahmen der Planung geeignet ist.

Was soll nun unter dem größtmöglichen Geltungsbereich der Beurteilung einer Hypothese verstanden werden?

Auch diese Erläuterung läßt sich anhand des traditionellen Bestätigungsmodells besonders anschaulich durchführen.

Geht man beispielsweise davon aus, daß zwischen zwei

an einem Planungsprozeß beteiligten Personen Uneinigkeit hinsichtlich der (empirischen) Beurteilung einer Hypothese besteht, dann ist dies im Bestätigungsmodell gleichbedeutend mit der Existenz zweier verschiedener partieller Evidenzenmengen und daraus ermittelter unterschiedlicher Bestätigungsgrade. Dieser Konflikt kann nun nicht über einen Vergleich der beiden Gültigkeitskennziffern gelöst werden. Da keine der beiden Teilmengen als Zufallsstichprobe gelten kann, ist eine Vergleichbarkeit der Maßzahlen dieser Stichproben (hier: der Bestätigungsgrade) nicht gegeben. Man muß ja annehmen, daß beide Stichproben - etwa gemäß der Interessenlagen der beiden Personen - in ganz unterschiedlicher Weise "verzerrt" sind.

Genausowenig darf aber das Kriterium des größtmöglichen Geltungsbereichs nun dahingehend interpretiert werden, denjenigen Bestätigungsgrad als geeigneter zu deklarieren, welcher aus der größeren Evidenzenmenge ermittelt wurde.

Ein solches "Quantitätsdenken", welches sich häufig im Rahmen des Programms einer informatorischen Fundierung von Entscheidungen (hier insbes. im Zusammenhang mit dem Kriterium "Vollständigkeit der Information") findet, läßt sich nicht rechtfertigen:

Dem Quantitätsdenken liegen Vorstellungen zugrunde, welche aus der Statistik stammen. Dort wird davon ausgegangen, daß eine Hypothese, wenn sie auch nicht durch die totale Evidenz fundiert werden kann, umso besser fundiert ist, je näher die jeweilige Teilevidenzenmenge (Stichprobe) umfangmäßig der totalen Evidenz kommt (zur hiermit angesprochenen "Konsistenz" von Schätzfunktionen vgl. Mood/Graybill 1963, 172 f.).

Diese Betrachtungsweise würde nun eine allgemeine Empfehlung begründen, möglichst viele Informationen, d.h. große Stichproben von Instanzen heranzuziehen, wäre ihre Anwendbarkeit nicht von der Erfülltheit einer entscheidenden Voraussetzung abhängig: dem Vorliegen zufälliger Stichproben. Nur dann kann nämlich auf das Gesetz der großen Zahl als Grundlage der Quantitätsargumentation zurückge-

griffen werden (vgl. Menges 1968, 298). Wie bereits erläutert, kann man aber allgemein nicht davon ausgehen, daß zufällige Instanzenmengen vorliegen.

Welche Möglichkeiten gibt es nun noch, eine Lösung des Meinungskonflikts herbeizuführen, wenn ein direkter Vergleich der beiden Evidenzenmengen nicht angestellt werden kann?

In der vorliegenden Untersuchung wird vorgeschlagen, die Konfliktlösung durch eine Überprüfung der kontroversen Hypothese an der vereinigten Instanzenmenge vorzunehmen. Der auf diese Weise ermittelte Bestätigungsgrad ist zwar immer noch verzerrt; seine Verzerrtheit spiegelt aber nicht lediglich den Einfluß einer Person wider, sondern erfaßt die durch alle Beteiligten verursachten Verzerrungswirkungen. Während also auf eine Steuerung der Gewinnung von partiellen Gestaltungsobjekt- und Instanzenmengen aufgrund der dargestellten Schwierigkeiten verzichtet werden muß, lassen sich konfliktlösungsgeeignete Regeln für die Bestimmung von vereinigten Mengen (Vereinigungs- bzw. Nichtunterdrückungsregeln) formulieren, mit deren Hilfe das Ziel eines "größtmöglichen Geltungsbereichs" erreicht werden kann. In einer statischen Betrachtungsweise kann der Geltungsbereich insofern als "größtmöglich" bezeichnet werden, als er alle vorgebrachten Argumente (Instanzen und Gestaltungsobjekte) umfaßt.

Damit ist jedoch nur ein Aspekt des hier zur Diskussion stehenden Kriteriums erfaßt. Die vielleicht wichtigere Dimension der Konfliktlösungseignung eines solchen Vorgehens wird erkennbar, wenn man eine dynamische Betrachtung von Konfliktlösungsprozessen anstellt.

Was geschieht, wenn nun zu den zwei konfligierenden Meinungen eine dritte hinzukommt?

Es ist nicht schwer, auf diese Frage eine Antwort zu finden: auch die von der dritten Partei vorgebrachten Evidenzen werden in die vereinigte Evidenzenmenge eingebracht und somit bei der Ermittlung des "aggregierten" Bestätigungsgrades berücksichtigt.

Genau diese Möglichkeit ist gemeint, wenn man das soeben erläuterte Verfahren als "allgemeinen" Konfliktlösungsmechanismus innerhalb der Hypothesengestaltung bezeichnet. Dieses Prädikat weist darauf hin, daß beliebig viele weitere Instanzen - einer Instanzenart! - im Verlauf eines zeitlich ausgedehnten Beurteilungsprozesses eingebracht werden können, ohne daß das Verfahren grundsätzlich in Frage gestellt werden müßte. Der Geltungsbereich der Beurteilung ist in diesem Sinne zwar immer effektiv beschränkt, potentiell aber uneingeschränkt bzw. - innerhalb einer bestimmten Kriteriendimension - beliebig erweiterungsfähig.

Das Kriterium "größtmöglicher Geltungsbereich der Gestaltung" stellt - so können nun die voranstehenden Überlegungen zusammengefaßt werden - zwei Anforderungen an die kriterienorientierte Planung: um das Kriterium zu erfüllen, muß Planung - innerhalb einer ausgewählten Gültigkeitsdimension - sowohl eine angebbare, momentan bestehende Vielfalt von Meinungen berücksichtigen können als auch die Möglichkeit bieten, potentielle zukünftige Instanzen und Gestaltungsobjekte bei der Gestaltung zu beachten.

Planungsverfahren, welche das erste Qualitätsmerkmal besitzen, sollen als "intersubjektiv" bezeichnet werden; diejenigen Verfahren, die sich durch einen erweiterungsfähigen Geltungsbereich auszeichnen, werden als "streng intersubjektiv" bezeichnet (vgl. zu dieser Unterscheidung auch 4.5.3.2., 2).

Warum auf die Trennung der beiden Anforderungen so viel Wert gelegt wird, kann den folgenden Ausführungen über die Konfliktlösungseignung jener sog. "intuitiver" Problemlösungsverfahren entnommen werden, in denen Konfliktlösungen eine Rolle spielen.

Gegen solche intuitiven "Konsensustechniken" - man denke etwa an das Delphi-Verfahren (vgl. auch 4.5.2., 1) wird manchmal eingewandt, daß sie zur Konfliktlösung grundsätzlich nicht geeignet seien. Gegen diesen Vorwurf kann man vorbringen, daß es eine Reihe empirisch gestützter Beispie-

le für gelungene Konfliktlösungen - etwa Konvergenzen von Experten-Meinungen - gibt, welche offensichtlich auf einer intuitiven Basis zustande kamen.

Insbesondere bei Personen, welche große Übereinstimmungen in bestimmten Merkmalen (wie Einstellungen, Schichtzugehörigkeit usw.) aufweisen, etwa bei Vertretern einer wissenschaftlichen "Schule", kann man davon ausgehen, daß bei eventuellen Meinungsverschiedenheiten über die Gültigkeit einer Hypothese gemeinsame nicht-explizierte (intuitive) Konfliktlösungsregeln gefunden werden.

Eine erfolgreiche Konfliktlösung kann deshalb quantitativ (nach der Anzahl der Konfliktparteien) bei Anwendung intuitiver Konsensustechniken ebenso groß sein wie bei der Heranziehung nicht-intuitiver Konfliktlösungsverfahren. Aus diesem Grund kann man durchaus intuitive Verfahren als "intersubjektiv" im oben definierten Sinne bezeichnen.

Es ist jedoch plausibel, den intuitiven Methoden die Eignung zur streng intersubjektiven Problem- bzw. Konfliktlösung abzusprechen.

Man kann nämlich kaum davon ausgehen, daß eine Gemeinsamkeit der Regeln sich entwickelt, wenn Konflikte zwischen beliebigen Parteien auftreten. Selbst wenn innerhalb eines Delphi-Panels ein relativer Konsens erzielt wurde, müssen die Aussichten dafür, einen solchen Konsens auch bei Heranziehung weiterer Experten replizieren zu können, als gering eingeschätzt werden.

4. Alle bisherigen Ausführungen zur Weite des Geltungsbereichs der Gestaltung beinhalteten Versuche, diese Güteeigenschaft als eigenständiges Oberkriterium (mit Nebenbedingungs-Charakter) in das hier zugrundegelegte Kriteriensystem einzuführen.

Ein solches Vorgehen mag manchem abwegig erscheinen. Im Mittelpunkt der voranstehenden Überlegungen standen Instanzen- und Gestaltungsobjekt-Gewinnung sowie die Frage der Intersubjektivität von Regeln - d.h. Prozesse und

Eigenschaften, welche in der Literatur nicht primär mit der Geltungsbereichsproblematik in Verbindung gebracht werden. Vielmehr gehen die meisten Autoren davon aus, daß die genannten Aspekte unmittelbaren Einfluß auf den Erfolg der gesamten Problemlösung besitzen.

Hält man diese Sichtweise für angebracht, dann ist es aber nicht haltbar, das Geltungsbereichs-Kriterium wie hier als Oberkriterium "Konfliktlösungseignung" zu interpretieren. Die "Weite des Geltungsbereichs der Gestaltung" müßte vielmehr als abgeleitetes Kriterium des Erfolgskriteriums betrachtet werden.

Die entsprechende Relation zwischen "Weite des Geltungsbereichs" und Erfolgsaussichten könnte man dann durch folgende Partial-Relationen konkretisieren:

- Weiter Geltungsbereich sichert hohe Erfolgsaussichten und
- Enger Geltungsbereich vermindert die Erfolgsaussichten. Intuitive Verfahren, welche im Zweifelsfall nur einen engen Geltungsbereich besitzen, wären also aus Erfolgsgründen abzulehnen.

Wie kann die hier vertretene Position gegen den soeben formulierten Vorwurf verteidigt werden?

Zunächst soll der "wahre Kern" des Einwands herausgestellt werden: zutreffend ist, daß die Wahl der individuellen Gestaltungsobjekte und Instanzen nicht nur den Geltungsbereich, sondern auch die Erfolgsaussichten der Problemlösung beeinflussen. Unter dem Stichwort "Suboptimierungsgefahr" (vgl. 3.2.4., 1) wurde bereits darauf hingewiesen, daß etwa bei der Auswahl bestimmter möglicher Bedingungshypothesen ("Umweltkonstellationen") der wahre zukünftige Zustand verfehlt und eine Optimierung dadurch verhindert werden kann. Daß ein weiter Geltungsbereich der Gestaltung auch im Hinblick auf das Erfolgskriterium erwünscht ist, steht also außer Zweifel.

Fraglich bleibt jedoch, ob diese Anforderung auch in durchführbare Regeln umgesetzt werden kann.

Unter dem Gesichtspunkt der Realisierbarkeit ist zunächst darauf hinzuweisen, daß die sich auch unter Erfolgsaspekten ergebende Forderung nach Vollerhebung oder zufälliger Teilerhebung von Instanzen und Gestaltungsobjekten nur in Ausnahmefällen erfüllt werden kann.

In der Literatur finden sich nun verschiedene Versuche, für die genannten Gestaltungsprozesse Regeln zu formulieren, welche zumindest eine möglichst gute, wenn auch nicht vollkommene Annäherung an Vollerhebung bzw. zufällige Teilerhebung gewährleisten.

Die Forderung nach "Varietät der Beobachtungsbedingungen" (vgl. ähnlich Wild 1974, 136 f.) im Rahmen eines klassisch-empiristischen, am Bestätigungsgrad orientierten Überprüfungsmodells stellt einen solchen Versuch dar. Die Evidenzen, welche zur Überprüfung einer Hypothese herangezogen werden, sollen unter möglichst unterschiedlichen Bedingungen gewonnen werden; ansonsten ist es möglich, durch Bevorzugung einer bestimmten Bedingungskonstellation das Überprüfungsergebnis zu manipulieren und eine Verzerrung des Bestätigungsgrads zu bewirken.

Auch hinsichtlich der Leistungsfähigkeit dieser Regeln ist Skepsis angebracht. Denn zunächst ist ungeklärt, auf welche Bedingungsdimensionen sich die Varietätsforderung im konkreten Fall bezieht. Müssen etwa bei der Prüfung einer Kostenhypothese neben Beschäftigungsgrad, Zusammensetzung des Produktprogramms, Beschaffenheit der Absatz- und Beschaffungsmärkte auch die Unternehmungsverfassung, die Organisationsform, die Leistungsmotivation der ausführenden Stellen, der Führungsstil der Fertigungsmeister usw. als relevante Bedingungsdimensionen angesehen werden? Und selbst wenn diese dimensionsbezogene Bedingungsproblematik lösbar wäre, müßte noch geklärt werden, welche ausprägungsmäßigen Bedingungskonstellationen der Forderung nach Varietät genügen, ob also etwa eine zufällige Auswahl der Ausprägungen durchgeführt oder ob eher extreme Versuchsbedingungen hergestellt werden sollen.

Interpretiert man Varietät im Sinne der Schaffung von

Bedingungen, welche für die zu prüfende Hypothese möglichst ungünstig sind, dann liegt eine Gestaltung des Geltungsbereichs vor, welche sich an der "Strenge eines Tests" (vgl. etwa Popper 1969, 390 f.) orientiert. Auch hier wird die "Weite des Geltungsbereichs der Gestaltung" angesprochen, obwohl keine quantitativen Anforderungen an den Umfang von Evidenzenmengen gestellt werden: durch eine strenge empirische Evidenz wird aber insofern ein weiter Geltungsbereich geschaffen, als in dieser Instanz sozusagen die Gesamtheit der schwächeren Tests enthalten ist. Fraglich ist nur, ob sich in hinreichend präziser Weise bestimmen läßt, was unter der Strenge eines Tests - im folgenden losgelöst von dem zweiten "Popperschen" Qualitätsmerkmal von Überprüfungsmodellen, der "Kühnheit" der zu prüfenden Hypothese (vgl. Lakatos 1975, 92), betrachtet - zu verstehen ist.

Bei der Definition dieses Begriffs wird auf ein vorhandenes und akzeptiertes (unproblematisches) Hintergrundwissen Bezug genommen (vgl. Popper 1969, 238 ff.). Ein derartiges Vorgehen ist nun allerdings in mindestens zweierlei Hinsicht problematisch: zum einen stellt sich die Frage, ob bei einer nicht-intuitionistischen Problemlösung von der Existenz eines streng intersubjektiv-akzeptierten Hintergrundwissens ausgegangen werden kann - eine Vorstellung, welche offensichtlich im Widerspruch zu jeder pluralistischen Konzeption von "Wissen" steht (vgl. etwa Lakatos 1974, 180 ff.).

Zum anderen muß die Eignung des Hintergrundwissens als "harter" Prüfstein angezweifelt werden. Dieses Wissen selbst kann ja letztlich nie vollständig strengen Tests unterworfen worden sein. Würde man nämlich eine solche Anforderung an das Hintergrundwissen stellen, hätte dies die Zirkularität der Definition von "Strenge eines Tests" zur Folge.

Zusammenfassend kann man die Idee, eine erfolgsorientierte Instanzenwahl am Modell strenger Tests auszurichten, zwar als intuitiv plausibel, leider aber nicht als

zufriedenstellend formalisierbar bezeichnen (vgl. Lenzen 1974, 59 und die dort angegebene Literatur).

Intuitive Plausibilität kommt schließlich auch jenen Versuchen zu, die Wahl von Instanzen und Gestaltungsobjekten durch die Forderung nach "Objektivität" am Erfolgskriterium zu orientieren.

Es ist jedoch höchst fraglich, ob angesichts des noch näher darzustellenden Einflusses von Theorien (vgl. 4.3.3.1.1., 4) und wohl auch Werten auf die Instanzengewinnung eine vorurteilsfreie und subjekt-unabhängige Gestaltung des effektiven Geltungsbereichs möglich ist.

Bisher konnte ermittelt werden, daß ein weiter Geltungsbereich der Gestaltung nicht unbedingt mit hohen Erfolgsaussichten verbunden sein muß.

Relativ unabhängig davon könnte nun die Frage gestellt werden, ob nicht wenigstens bei geringen Umfängen des Geltungsbereichs von einer Korrelation zwischen dem Erfolgskriterium und der Weite des Geltungsbereichs der Gestaltung ausgegangen werden kann. Hiermit wird insbesondere die Leistungsfähigkeit intuitiver Verfahren angesprochen.

In der Literatur findet sich häufig die Auffassung, daß intuitive Verfahren deshalb nicht zur Problemlösung geeignet seien, weil sie unter Erfolgsaspekten nie mit entsprechenden nicht-intuitiven Verfahren konkurrieren können.

Ein derartiger Standpunkt ist nicht haltbar. Vielmehr kann man auf zahlreiche Fälle verweisen, in welchen (ex-post) erfolgreiche Problemlösungen auf der Basis intuitiver Strategien gewonnen wurden. So muß man etwa bei der Ableitung von Prognosen selbst Wahrsagern eine Erfolgswirksamkeit (hohe Treffsicherheit) zugestehen.

Beide eingangs dieses Abschnitts formulierten Behauptungen über den Zusammenhang zwischen den Kriterien "Erfolgserwartung" und "Weite des Geltungsbereichs der Gestaltung" müssen also - das haben die voranstehenden Überlegungen ergeben - als sehr unsicher angesehen werden.

5. Gegen die Einführung der Eigenschaft "Weite des Geltungsbereichs der Gestaltung" in das hier zugrundegelegte Kriteriensystem sowie gegen ihre Deutung als Konfliktlösungseignung kann nun noch ein weiterer Einwand erhoben werden.

In der vorliegenden Untersuchung wird die Heranziehung mehrerer Gestaltungsobjekte (als eine Determinante des quantitativen Geltungsbereichs), also etwa die Verwendung mehrerer Hypothesen über eine zukünftige Bedingungskonstellation, dadurch begründet, daß auf diese Weise zusätzliche Möglichkeiten zur Lösung von Konflikten innerhalb eines Planungsprozesses geschaffen werden.

Angesichts einiger aus der Ungewißheits"theorie" stammender Vorstellungen muß ein solcher Begründungsversuch als umständlich und überflüssig erscheinen. Im Rahmen der Unsicherheitstechnologie wird das Arbeiten mit alternativen Gestaltungsobjekten bzw. "mehrwertigen" Erwartungen vielmehr als quasi-definitorisches Merkmal unseres Wissens über die Zukunft aufgefaßt (vgl. Koch 1970, 139): nur mehrwertige Erwartungen dokumentieren auf adäquate Weise die Unsicherheit in Planungsprozessen. Insofern ist es gar nicht erforderlich, hier Überlegungen anzustellen, welche sich mit einer Sicherung weiter Geltungsbereiche von Planungsaktivitäten beschäftigen.

Auch dieser Einwand läßt sich relativ leicht entkräften. Würde man der oben wiedergegebenen Argumentation folgen, müßte jede einwertige Prognose als "sicher" bezeichnet werden. Auch die Vertreter der dargestellten "essentialistischen" Position wären wohl nicht bereit, eine derartige Schlußfolgerung zu akzeptieren.

Um zu einer Klärung des hier angesprochenen Problems zu gelangen, muß erkannt werden, daß das Unsicherheitsproblem nicht in dem Unvermögen besteht, Informationen - etwa: einwertige anstelle mehrwertiger Prognosen - zu produzieren. Die relevanteren Unsicherheitsaspekte betreffen vielmehr die Überprüfung vorliegender Informationen, unabhängig davon, ob diese nun einwertig oder mehrwertig

formuliert sind (vgl. auch 1.2.5., 2).

6. Die Überlegungen zur Bedeutung des Kriteriums "Weite des Anwendungsbereichs der Gestaltung" können nun abschließend zusammengefaßt werden.

Die voranstehende detaillierte Analyse hat gezeigt, daß die Relevanz dieses oder eines entsprechenden Kriteriums in der Literatur meist falsch eingeschätzt wird.

Der Geltungsbereich wird überschätzt, wenn man annimmt, durch eine Ausweitung des Geltungsbereichs gleichzeitig eine Verbesserung der Erfolgsaussichten zu erreichen. Der Zusammenhang zwischen Erfolg und Weite des Geltungsbereichs sowie die Leistungsfähigkeit von Heuristiken, welche die Herstellung eines solchen Zusammenhangs bezwecken, muß im Gegensatz zu dieser Auffassung als unsicher erachtet werden.

Nur in Extremfällen - also etwa bei der Vollerhebung der Instanzen und Gestaltungsobjekte - stimmen die Bemühungen um möglichst gute Erfolgsaussichten und um einen möglichst umfangreichen Geltungsbereich unzweifelhaft überein. Allein die Erkenntnis, daß die Wahl bestimmter Instanzen (oder Hypothesen) einen Einfluß auf die Erfolgsaussichten der gesamten Problemlösung hat, reicht hingegen nicht zur Formulierung durchführbarer erfolgsorientierter Auswahlregeln aus.

Das Kriterium "größtmöglicher Geltungsbereich der Gestaltung" wird andererseits unterschätzt, wenn man nicht erkennt, daß durch eine Ausweitung des Geltungsbereichs gleichzeitig eine verbesserte Grundlage für die Lösung von Meinungskonflikten geschaffen wird.

In ähnlicher Weise wird dieser Qualitätsaspekt der Planung unterschätzt, wenn man meint, die Leistungsfähigkeit intuitiver Verfahren ohne eine Berücksichtigung des Geltungsbereichs - im Sinne strenger Intersubjektivität - beurteilen zu können. Die geläufigen Kriterien "Erfolg" und "Intersubjektivität" reichen - wie dargestellt - zur Evaluierung der intuitiven Planungsverfahren nicht aus.

3.3.7. Zur Konstruktion des Kriteriums "Lösungseignung"

1. In den vorangegangenen Abschnitten wurden jene Oberkriterien der Planung dargestellt, welche die "Lösungseignung" eines Plans ausmachen. Bei der Anwendung mehrerer Kriterien auf einen Plan handelt es sich um eine "kombinierte" kriterienorientierte Gestaltung. Die dabei entstehenden Kombinationsprobleme dürfen aber nicht mit der spezifischen Kombinationsproblematik verwechselt werden, welche im Zusammenhang mit der Pluralität von Erfolgskriterien auftritt. Um eine Verwechslung der beiden Problemgruppen zu verhindern, wird in der vorliegenden Untersuchung zwischen Kern- und Randkombinationsproblemen unterschieden (vgl. 5.2.1.).

Alle kombinierten Strategien weisen nun eine wichtige Gemeinsamkeit auf: es stellt sich immer das Problem der Wertsynthese bzw. der Konstruktion eines Gesamtkriteriums. Bei der Kombination verschiedener Erfolgskriterien handelt es sich um ein Gesamterfolgskriterium; bei der hier zu untersuchenden "peripheren" Kombinationsproblematik um die Bestimmung des Kriteriums "Lösungseignung" auf der Grundlage von partiellen "Präferenzordnungen" bezüglich der Kriterien "pragmatischer Informationsgehalt", "Erfolg", "Ökonomität", "Weite des Anwendungsbereichs" und "Weite des Geltungsbereichs der Gestaltung".

Welche Ansatzpunkte zur Spezifizierung des Kriteriums "Lösungseignung" ergeben sich nun angesichts der vorliegenden Erkenntnisse?

Es bietet sich an, dieses Kriterium unter Zuhilfenahme eines multidimensionalen Bewertungsverfahrens zu spezifizieren, welche ja in der Literatur in großer Zahl angeboten werden (vgl. etwa Zangemeister 1971, 252 ff.).

Um die Möglichkeiten, welche sich bei einem derartigen Vorgehen eröffnen, jedoch realistisch einschätzen zu können, muß man zunächst prüfen, ob die zur Aggregation von partiellen Kriterienorientierungen erforderlichen Informationen vorhanden sind. Aus der Abb. 17 läßt sich ablesen,

welche Informationsarten zur Wertsynthese oder Amalgamierung benötigt werden.

für eine / Informationen über	eindimensionale Gestaltung	mehrdimensionale Gestaltung
Kriterien-dimensionen	A	B
Bewertungs-funktionen	C	D

Abb. 17

Zielsetzung der Wertsynthese ist die Ermittlung einer aggregierten Bewertungsfunktion (Matrix-Feld D). Solche Bewertungsfunktionen werden in der Literatur meist als Nutzenfunktionen interpretiert; die aggregierte Bewertungsfunktion stellt in diesem Sinne eine Gesamtnutzenfunktion, ihre Realisationen Nutzwerte (vgl. Zangemeister 1971, 45), Projektwerte (vgl. Strebel 1975, 35) usw. dar. Voraussetzung für die Konstruktion der Gesamtnutzenfunktion sind die Kenntnisse aus den übrigen Matrixfeldern:

Zunächst sind Informationen über die jeweiligen Eigenschaftsdimensionen (Felder A und B) erforderlich: Nutzenüberlegungen sind ja nur dann sinnvoll, wenn die Beschaffenheit der Eigenschaften, Merkmale usw. bekannt ist, die bewertet werden sollen.

Für eine mehrdimensionale Gestaltung ist dabei neben der Interpretation des Gesamt-Kriteriums (vgl. 5.3.1.3., 3) insbesondere die Frage der Kriterien-Relationen von Interesse. Die Kriterien-Relationen sind sowohl für die Ermittlung der eindimensionalen Bewertungsfunktionen als auch für die darauf aufbauende Konstruktion der aggregierten Bewertungsfunktion relevant. Erinnert sei in diesem Zusammenhang vor allem an die Voraussetzung nutzen-unab-

hängiger Kriteriendimensionen, welche bei der Anwendung aller gängigen Wertsynthese-Verfahren zu beachten ist (vgl. Zangemeister 1971, 77 ff., 90).

Erst wenn sowohl Klarheit über die Beschaffenheit der einzelnen Kriteriendimensionen als auch der Kriterien-Relationen besteht, konnen Bewertungsüberlegungen im engeren Sinne angestellt werden.

Ein Blick auf die bisher gewonnenen Erkenntnisse über die Oberkriterien einer erfolgsorientierten Planung läßt erkennen, daß genau diese Informationen nicht in ausreichendem Umfang zur Verfügung stehen. Insofern unterscheiden sich die Bewertungsprozesse, welche sich im Rahmen einer kriterienorientierten Planung ergeben, etwa von Bewertungen, in denen Kriteriendimensionen wie "Gewinn", "Umsatz", "technische Leistungsfähigkeit" usw. herangezogen werden.

2. Besonders nachteilig wirkt sich die Unvollständigkeit der Informationen - man denke etwa an die beschränkten Kenntnisse über das Kriterium "Erfolgsaussichten" - auf die Möglichkeiten aus, relevante Relationen zwischen den Oberkriterien zu ermitteln. An dieser Stelle soll nun ein Überblick über jene problematischen Kriterien-Relationen gegeben werden, welche sich bereits ansatzweise feststellen ließen. Dabei soll auch geprüft werden, ob man etwas über die Gewichte aussagen kann, die den einzelnen Oberkriterien zukommen. In Anbetracht der mangelnden Kenntnisse über die Oberkriterien muß sich der Beitrag, welcher in der vorliegenden Untersuchung zur Synthese der partiellen Präferenzordnungen bzw. zur kombinierten Anwendung der Oberkriterien geliefert werden kann, auf eine derartige rudimentäre Analyse von Kriterien-Beziehungen beschränken.

Von besonderer Bedeutung sind zunächst die Beziehungen zwischen dem Erfolgskriterium und den Kriterien "Weite des Anwendungsbereichs" und "Weite des Geltungsbereichs der Gestaltung". Hinsichtlich dieser Kriterien konnte bisher festgestellt werden, daß ein weiter Anwendungsbereich,

d.h. ein weiter potentieller Geltungsbereich, zusätzliche Überprüfungsmöglichkeiten schafft. Dies wirkt sich zweifellos positiv auf die Interpretation der Erfolgsaussichten für einen Planungsprozeß aus, Erfolgsaussichten, die ja stets unter Bezugnahme auf einen bestimmten Geltungsbereich interpretiert werden sollten. Auf die besondere Wichtigkeit des Kriteriums "Weite des (effektiven) Geltungsbereichs" wurde wiederholt hingewiesen, ohne daß jedoch die Beziehungen zwischen der Höhe der Erfolgsaussichten und den jeweiligen Geltungsbereichs-Umfängen allgemein geklärt werden konnten.

Allerdings lassen sich nicht nur Komplementaritäts-, sondern auch Konkurrenz-Relationen zwischen den Erfolgsaussichten, d.h. etwa der empirischen Gültigkeit einer Information, und dem Anwendungsbereich, d.h. dem Gehalt einer Information, feststellen: bei gegebenem Geltungsbereich der Gestaltung, d.h. bei konstantem Umfang der Evidenzenmenge, vermindert sich die "Geltung pro Gehaltseinheit", wenn der Anwendungsbereich ausgedehnt wird.

Man kann unschwer erkennen, daß die Ursache für diesen Konflikt in einer ambivalenten Haltung bzw. Einschätzung des Kriteriums "Weite des Anwendungsbereichs" zu sehen ist: unter Wirtschaftlichkeitsaspekten muß dem Kriterium eine monoton steigende Bewertungsfunktion zugeordnet werden. Unter Gültigkeits- bzw. Erfolgsgesichtspunkten ist man hingegen eher geneigt, von einer monoton sinkenden Bewertungsfunktion auszugehen - eine Einstellung, welche allerdings angesichts der oben dargestellten Komplementaritäts-Beziehungen zwischen Erfolg und Anwendungsbereich (semantischem Gehalt) zu relativieren ist.

Es bietet sich an, den Konflikt zwischen der "Weite des Anwendungsbereichs" und der Gültigkeit durch die Einführung einer Nebenbedingung zu begrenzen. Zu diesem Zweck wird im allgemeinen auf den pragmatischen Informationsgehalt zurückgegriffen, welcher ja als Bestimmungsgröße für den erforderlichen semantischen Gehalt anzusehen ist. Durch ein derartiges Vorgehen (vgl. Wild 1969, 77 f.; vgl.

auch 4.4.3.2.) wird nichts anderes zum Ausdruck gebracht, als daß der pragmatische Informationsgehalt grundsätzlich höher gewichtet wird als die anderen Güteeigenschaften von Plänen (vgl. 3.3.2., 1). Hält man allerdings auch den pragmatischen Informationsgehalt nicht für "absolut", sondern für eine durch Frageregeln im Hinblick auf die lösungsadäquate Formulierung von Fragestellungen beeinflußbare Größe, dann verliert auch dieses Relevanzkriterium letztlich seine Eignung als absoluter Beurteilungsmaßstab.

Eine ähnlich komplexe Kriterienbeziehung besteht - wie ausführlich erläutert - zwischen den beiden Wirtschaftlichkeitsaspekten "Ökonomität" und "Weite des Anwendungsbereichs".

Eine Ausdehnung des Anwendungsbereichs kann nämlich meist - wenn auch nicht immer - nur durch eine Erhöhung der Planungskosten (Überprüfungskosten) erkauft werden, falls man bei einem derartigen Vorgehen eine gleichbleibende (relative) Weite des Geltungsbereichs der Gestaltung erhalten will. Es ist allerdings nicht eindeutig zu klären, ob steigende Überprüfungskosten auch immer mit verminderter Ökonomität des gesamten Problemlösungsprozesses einhergehen: wie bereits angedeutet, wirkt sich ein erweiterter Anwendungsbereich, falls er tatsächlich zur zusätzlichen Prüfung der fraglichen Planelemente genutzt wird, positiv auf die Erfolgsaussichten der Planung aus. In diesem Fall würden sich möglicherweise der Zähler, hier die Erfolgserwartungen, und der Nenner, hier die Überprüfungskosten, der Ökonomitäts-Kennziffer gleichsinnig verändern, so daß die Wirtschaftlichkeit des jeweiligen speziellen Problemlösungsprozesses nicht durch die Ausdehnung des Anwendungsbereichs beeinträchtigt würde.

Mit der Ökonomitäts-Problematik wird schließlich eine weitere problematische Kriterien-Relation angesprochen: die Frage der Vergleichbarkeit zwischen Hypothesen über die Outputs und über die Inputs von Problemlösungsprozessen. Es handelt sich hierbei um das Problem der Vergleichbarkeit von Gültigkeiten, ein Problem, welches erst dann

angegangen werden kann, wenn geklärt ist, was eigentlich unter der Gültigkeit einer Hypothese verstanden werden kann.

4. Darstellung und Problematik reiner Erfolgsstrategien

4.1. Vorbemerkungen

1. Aufgabe von Kapitel 4 ist es, die verschiedenen Möglichkeiten "kriterien-reiner" oder "monistischer" Erfolgsstrategien aufzuzeigen und die Probleme, mit denen diese Strategien jeweils belastet sind, zu verdeutlichen, um so einen Überblick über die Leistungsfähigkeit der einzelnen Verfahren kriterien-reiner Erfolgsplanung zu vermitteln. Die sich daraus ergebenden Erkenntnisse dienen als Grundlage für die Erörterung kombinierter Strategien zur Gestaltung technologischer Modelle in Kapitel 5.

Alle vorausgegangenen Kapitel hatten die Funktion, die Voraussetzungen zu schaffen, welche für eine Diskussion spezifischer Erfolgsstrategien erforderlich sind.

Sieht man einmal von einführenden Überlegungen ab, sollte durch die bisherigen Ausführungen konkret erläutert werden, was grundsätzlich unter erfolgsorientierter Planung zu verstehen ist, an welchen Gestaltungsobjekten sich eine solche Planung vollzieht und welche Kriterien-Nebenbedingungen dabei zu beachten sind. Auf diese Nebenbedingungen wurde deshalb so viel Wert gelegt, weil nicht der falsche Eindruck entstehen sollte, erfolgsorientierte Planung könne ohne die Berücksichtigung von Restriktionen betrieben werden.

Im Verlaufe dieses Versuchs, ein Problembewußtsein für die zentralen Fragestellungen der Planung zu schaffen, wurde nun wiederholt darauf hingewiesen, daß die Oberkriterien "Aussicht auf Erfolg" bzw. "Gültigkeit" in sehr unterschiedlicher Weise interpretiert werden können. Die Identifikation verschiedener Erfolgsstrategien - ein in der Literatur weitgehend vernachlässigtes Problem - wurde also schon in Ansätzen vollzogen. Mit den folgenden Überlegungen wird der Versuch unternommen, diese Identifikations-Ansätze zu konkretisieren.

Bei der sich anschließenden Klassifikation von Planungs-

verfahren wird von den verschiedenen Gültigkeitskriterien ausgegangen, welche den einzelnen Planungsverfahren zugrunde liegen. Zur Differenzierung der verschiedenen Erfolgs- bzw. Gültigkeitskriterien (vgl. zum Zusammenhang Abb. 3a) wird dabei das Merkmal "Beschaffenheit der Instanzen" bzw. "Instanzenkategorie" herangezogen. Aufgrund der Umsetzbarkeit von Kriterien in Regeln können die in die ermittelten Klassen fallenden Planungsverfahren auch als "kriterienspezifische Erfolgsstrategien" bezeichnet werden. Insofern stellen die sich anschließenden Betrachtungen auch eine Ergänzung der bereits durchgeführten Klassifikationen technologischer Modelle dar (vgl. 2.4.).

2. Die Leistungsfähigkeit einer Klassifikation hängt nicht zuletzt davon ab, ob mit ihrer Hilfe eine vollständige Einordnung aller für die Klassifikation in Frage kommender Elemente erreichbar ist. Leider müssen die sich auf dieses Qualitätsmerkmal beziehenden Erwartungen enttäuscht werden: die folgende Klassifikation ist nicht erschöpfend.

Aufgrund der großen Bedeutung, welcher dieser Umstand für die Beurteilung der gesamten Untersuchung hat, soll an dieser Stelle begründet werden, weshalb hier keine erschöpfende Klassifikation von Erfolgskriterien durchgeführt wird.

Als Ausgangspunkt dieser Begründung dient die Behauptung, daß eine erschöpfende Klassifikation gar nicht verwirklicht werden kann.

Anhand der Überlegungen, welche zu einer Unterscheidung zwischen einem als unproblematisch und eindeutig angesehenen ex-post Erfolg und einem mehrdeutigen ex-ante Erfolg führten (vgl. 3.3.3.1.), lassen sich die wichtigsten Gründe für die Unmöglichkeit einer vollständigen Erfassung denkbarer Erfolgskriterien erläutern.

Wäre es möglich, den ex-ante Erfolg eines Plans im Sinne der Wahrheit desjenigen Hypothesensystems zu interpretieren, durch welches der Plan fundiert wird, wäre eine Trennung zwischen den beiden Erfolgsbegriffen nur von

nebensächlicher Bedeutung: die Wahrheit einer Hypothese als zeitunabhängige Gültigkeit der Hypothese gewährleistet die Erfolge der durch sie fundierten Pläne, unabhängig von speziellen zeitlichen Bedingungen.

Da das Merkmal "Wahrheit" jedoch keine Kriterieneignung besitzt (vgl. hierzu 4.2., 4), muß streng zwischen ex-ante und ex-post Betrachtung unterschieden werden: denn es ist anzunehmen, daß jede andere Hypotheseneigenschaft, welche an die Stelle der Wahrheit tritt, immer nur eine "angenäherte" oder "unsichere" Erfassung des ex-post Erfolgs ermöglicht. Der Umstand, daß sich tatsächlich eine nicht abgrenzbare Klasse von mittelbaren oder unmittelbaren Hypotheseneigenschaften finden läßt, welche in einen solchen "unsicheren" Zusammenhang mit dem ex-post Erfolg gebracht werden können, erklärt, weshalb in diesem Bereich auch keine erschöpfenden Kriterienklassifikationen erreichbar sind. Letztlich kann hier auch an das weite Spektrum von Kriterien gedacht werden, welches etwa im Rahmen "anarchistischer" Kriterienbetrachtungen (vgl. Feyerabend 1976; vgl. auch 6.2., 2) offengelegt wird.

Aufgrund des "unsicheren" Zusammenhangs zwischen ex-ante und ex-post Erfolg wurde die Gültigkeit eines Hypothesensystems bisher immer nur als Erfolgs"aussicht" des durch das Hypothesensystem fundierten Plans bzw. der durch den Plan gesteuerten Handlung interpretiert.

In der Literatur ist nun meist nicht von "Aussichten auf Erfolg" die Rede; "unsichere" Zusammenhänge der dargestellten Art werden vielmehr häufig mit dem Begriff "heuristische Strategien" in Verbindung gebracht. In diesem Sinne könnte über die erfolgsorientierte Planung ausgesagt werden, daß sie immer "heuristischen" Charakter besitzt.

Im folgenden soll versucht werden, den Begriff der "heuristischen" Problemlösung zu präzisieren, was unter anderem deshalb erforderlich ist, weil bei der Behandlung kombinierter Erfolgsstrategien auch in der vorliegenden Untersuchung von "heuristischen" Vorgehensweisen gesprochen

werden wird. Da aber diese Präzisierung nicht in der erwünschten Weise gelingen wird, soll hier möglichst selten von dieser Bezeichnung Gebrauch gemacht werden.

Unter einer heuristischen Strategie wird allgemein die Heranziehung von Regeln oder Kriterien verstanden, durch welche positive, sich aber nicht immer einstellende Wirkungen hinsichtlich eines anderen Kriteriums oder Ziels herbeigeführt werden - ein Umstand, welcher in der jeweiligen Strategie-Bezeichnung, etwa: "Strenge Tests stellen eine Heuristik im Hinblick auf den Wissenschaftsfortschritt dar", zum Ausdruck kommt.

Solche "unsicheren" Kriterienrelationen (wie z.B. zwischen "Strenge eines Tests" und "Wissenschaftsfortschritt") können durchaus mehrstufig sein. In diesen Fällen könnte man von abgeleiteten Heuristiken sprechen.

Fraglich erscheint nun, ob mit dem Begriff der "heuristischen Strategie" tatsächlich eine Differenzierung innerhalb der Planungsverfahren hergestellt werden kann: von einem fallibilistischen Standpunkt aus betrachtet, sind alle realen Zusammenhänge stets "unsicher". In diesem Sinne müßte also jedes ziel- oder kriterienorientierte Vorgehen als "heuristisch" bezeichnet werden. Eine sinnvolle Verwendung des Terms "heuristisch" setzt deshalb eine Spezifikation jenes "Unsicherheitsgrads" voraus, welcher von heuristischen Verfahren nicht unterschritten werden darf, ein Vorhaben, dessen Gelingen allerdings ernsthaft bezweifelt werden muß. In dieser Hinsicht unterscheidet sich eine "unsicherheitsorientierte" Beurteilung heuristischer Methoden von anderen (effizienzorientierten) Ansätzen - wie etwa den Beurteilungen anhand des Kriteriums "heuristische Kraft" (vgl. Klein 1971, 39 ff.).

Die voranstehenden Überlegungen haben ergeben, daß infolge der Unmöglichkeit, eine "wahrheitsorientierte" Planung zu betreiben, letztlich eine nicht begrenzbare Vielfalt von Eigenschaften als Maße für die Gültigkeit einer Hypothese bzw. die Erfolgsaussichten einer Planung in Betracht kommen.

Diese Eigenschaftsmenge kann zwar weder vollständig erfaßt noch streng klassifiziert werden; dennoch ist es möglich, eine gewisse Systematisierung der Merkmale vorzunehmen. Diese Systematisierung dient als Grundlage für die weiteren Ausführungen.

Zunächst können aus der Merkmalsklasse jene Eigenschaften ausgeschlossen werden, welche gar keine Kriterieneignung besitzen. Diese Elimination wird in 4.2. vorgenommen.

Aus den verbleibenden Kriterien werden jene Gültigkeitskonzeptionen ausgewählt, welche sowohl in der planungs- als auch in der wissenschaftsmethodologischen Diskussion über die Qualität von Hypothesen im Vordergrund stehen: es handelt sich um die empiristische, die analytisch-possibilistische und die intuitionistische Erfolgsstrategie.

Neben diesen direkten Erfolgsheuristiken sind im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nur diejenigen Kriterien aus der Restmenge von Hypotheseneigenschaften von Interesse, welche über die Gültigkeit, also indirekt, mit dem Handlungserfolg in einen Zusammenhang gebracht werden können. Dies trifft beispielsweise auf das bereits erörterte Merkmal "Strenge eines Tests" oder "Einfachheit einer Hypothese" zu. Da diese Kriterien aber nur in Kombination mit einem der drei ausführlich darzustellenden Gültigkeitskriterien in einen Planungsprozeß eingeführt werden können, sollen sie erst in Kapitel 5. (exemplarisch) behandelt werden.

3. Zum Abschluß dieser einleitenden Bemerkungen soll kurz erläutert werden, welche Aspekte empiristischer, analytisch-possibilistischer und intuitionistischer Erfolgsstrategien im vorliegenden Zusammenhang primär interessieren und deshalb in den jeweiligen Abschnitten (4.3. - 4.5.) ausführlich behandelt werden sollen.

Im Rahmen der Darstellung der Verfahren muß insbesondere geprüft werden, ob es sich bei den genannten Alternativen tatsächlich um kriterien-reine Erfolgsstrategien

handelt. Zu diesem Zweck wird untersucht, welche Verfahrens-Varianten in Abhängigkeit von der Beschaffenheit der Instanzen, der Gestaltungsobjekte und dem Vorgehen bei der Auswertung der Konfrontation von Instanzen und Gestaltungsobjekten (Kriterienkonstruktion i.e.S.) jeweils existieren. Die Leistungsfähigkeit der einzelnen Strategien wird anschließend anhand ihrer Kriterieneignung im Sinne des hier zugrundegelegten Kriteriensystems analysiert.

Zunächst wird im Hinblick auf das Erfolgskriterium ermittelt, mit welchen "internen" Problemen die drei Gültigkeitskonzeptionen belastet sind und inwieweit diese Probleme ihre Eignung zur Erfassung der Erfolgsaussichten beeinträchtigen. Auf diesem Wege läßt sich das Gewicht "abschätzen", welches den einzelnen Konzeptionen im Rahmen kombinierter Strategien zukommen kann.

Die Bedeutung der drei Konzeptionen ist aber auch von ihrem Verhalten gegenüber den Kriterien-Nebenbedingungen abhängig. Bei der diesbezüglichen Eignungsuntersuchung ist folgendes zu beachten: über die zu beurteilenden Strategien (etwa "die" flexible Planung) ist lediglich bekannt, daß sie sich an einem der drei Gültigkeitskriterien orientieren. Aus diesem Grund können keine speziellen Eignungsüberlegungen angestellt werden. Deshalb entfällt auch eine Behandlung von Fragen, die den pragmatischen Informationsgehalt spezieller Verfahren betreffen. Unter den verbleibenden Kriterien gilt besonderes Interesse der "Weite des Anwendungsbereichs" der einzelnen Gültigkeitskonzeptionen. Beschränkte Anwendungsbereiche schaffen ja - wie bereits angedeutet - Notwendigkeiten zur Strategienkombination.

4.2. Nicht-kriteriengeeignete Gültigkeitsbegriffe

1. In diesem vorweggenommenen Abgrenzungskapitel soll geklärt werden, welche Gültigkeitskonzeptionen im Rahmen einer erfolgsorientierten Planung nicht zur Anwendung ge-

langen können bzw. sollten.

Bei einem solchen Vorhaben ist (vgl. 4.1., 2) eine Beschränkung auf diejenigen Konzeptionen erforderlich, welchen hier - entgegen den in der einschlägigen Literatur vertretenen Auffassungen - eine Kriterieneignung abgesprochen wird. Aber selbst diese beschränkte Menge ist noch relativ umfangreich. Eine solche Kriterieninflation hat ihre Ursache darin, daß es relativ einfach ist, Eigenschaften von Hypothesen zu finden, welche mit einer gewissen Plausibilität als "Gültigkeit" interpretiert werden können.

In diesem Zusammenhang sei etwa auf die Position der Induktivisten verwiesen, nach denen Hypothesen dann Gültigkeit besitzen, wenn sie mit Hilfe von Regeln der sog. "induktiven Logik" gewonnen wurden - eine Vorstellung, welche sich auch in der planungstechnologischen Literatur, beispielsweise im Rahmen der "generalized logic" (vgl. Leclercq 1970) oder verwandter Ansätze wiederfindet.

Die Leichtigkeit der Formulierung von hinreichend plausiblen Kriterien sei anhand des folgenden Beispiels demonstriert:

In diesem Beispiel wird der Versuch unternommen, die morphologische Distanz zweier Zustände (vgl. etwa Ayres 1971, 87), definiert als Anzahl der Unterschiede zwischen den Zuständen, im Sinne eines Gültigkeitskriteriums zu interpretieren. Ein solches Interpretationsverfahren könnte so angelegt sein, daß die Gültigkeit von Hypothesen im gleichen Maße sinkt, wie die Anzahl der Unterschiede zwischen den in ihnen jeweils behaupteten zukünftigen Zuständen und dem gegenwärtigen Zustand wächst.

Die Leistungsfähigkeit dieser zunächst durchaus plausiblen Betrachtungsweise erscheint allerdings in einem ganz anderen Licht, wenn man die Grundlage für das an der morphologischen Distanz orientierte Ähnlichkeitsmaß expliziert. Dem ganzen Konzept liegt die Vorstellung zugrunde, daß jede Zustandsveränderung mit der gleichen Wahrscheinlichkeit eintritt. Erst wenn man die Unhaltbarkeit dieser

Gleichmöglichkeitsannahme erkannt hat, kann man das Verfahren aus dem Kreis brauchbarer Gültigkeitskriterien ausschließen.

2. Unter Beachtung der soeben illustrierten grundsätzlichen Problematik, mit welcher die hier angestrebte Elimination von Kriterien behaftet ist, können nun die einzelnen Gründe genannt werden, welche gegen die Kriterieneignung einiger Hypotheseneigenschaften sprechen.

Neben den bereits exemplarisch charakterisierten, auf unhaltbaren Annahmen beruhenden Verfahren, sind hier zunächst die mehrdeutigen Gültigkeitsbegriffe zu erwähnen.

In bezug auf das "Sicherheits-Kriterium" konnte der durch die Bedeutungsvielfalt des Begriffs "Sicherheit" bzw. "Unsicherheit" verursachte Mangel an Kriterieneignung bereits erläutert werden (vgl. 1.1.3., 3).

Mit der gleichen Begründung soll in der vorliegenden Untersuchung nicht von der "Rationalität" der Planung die Rede sein, obwohl (bzw. weil) dieses Kriterium in der Literatur so häufig herangezogen wird (vgl. Aldrup 1971; Benn/Mortimer 1976; Bretzke 1977; Khatchadourian 1958; Tenbruck 1972; Wilson 1970; vgl. auch S. 386 ff.).

3. Die nächste Gruppe von Gültigkeitskonzeptionen ohne Kriterieneignung enthält alle Ansätze, welche nur partielle Gültigkeitsaspekte erfassen.

So wird beispielsweise durch die Forderung, gültige Hypothesen dürften nicht mit den sog. "synthetischen Postulaten apriori" (vgl. hierzu Delius 1963; Essler 1971) in Konflikt stehen, nur ein Teilaspekt der Gültigkeit angesprochen.

Von größerer Bedeutung sind in dieser Gruppe jedoch alle diejenigen Verfahren, welche eine "logische Gültigkeit" der Hypothesen fordern.

Was kann darunter verstanden werden?

Zunächst könnte man annehmen, hiermit sei die logische Wahrheit einer Aussage gemeint. Eine solche Deutung ist

jedoch nicht sinnvoll, da logisch wahre oder tautologische Aussagen zur Fundierung technologischer Regeln nicht geeignet sind: weil sie keinen empirischen Gehalt besitzen, kann nicht davon ausgegangen werden, daß ihnen ein pragmatischer Informationsgehalt zukommt.

Der hier angesprochene Aspekt der logischen Gültigkeit läßt sich bestenfalls als ein Verbot der Verwendung selbstwidersprüchlicher Hypothesen auffassen. Allerdings wird auch hiermit nur ein partieller Gültigkeitsaspekt erfaßt, da widerspruchsfreie (und nicht-tautologische) Hypothesen sehr wohl etwa empirisch ungültig sein können.

Logische Gültigkeit im Sinne von Widerspruchsfreiheit (vgl. Wohlgenannt 1969, 83 f.) kann man nun aber nicht nur auf einzelne Aussagen, sondern auch auf Aussagensysteme beziehen. Welche Bedeutung solchen Konsistenzbetrachtungen im Rahmen einer Hypothesengestaltung zukommt, hängt vornehmlich davon ab, welche Funktion die auf Widerspruchsfreiheit zu prüfenden Aussagen innerhalb der Hypothesengestaltung besitzen.

Zunächst kommt hier die interne Konsistenz eines Gestaltungsobjekts, d.h. also eines Hypothesensystems in Betracht.

Zum anderen können sich Konsistenzüberlegungen auch auf die Relation der einzelnen Gestaltungsobjekte untereinander beziehen. Verfahren, in welchen mit einem "graduellen" Konsistenzbegriff (Ähnlichkeitsmaß) gearbeitet wird, wurden bereits im Zusammenhang mit der Annahmen-Fundierung von Plänen (vgl. 3.3.3.4., 2) erläutert.

Schließlich spielt innerhalb einer Hypothesengestaltung die Konsistenz zwischen Gestaltungsobjekten und Instanzen eine entscheidende Rolle. Bekanntlich stellen solche Konsistenz- bzw. Inkonsistenz-Urteile die Grundlage für alle Gültigkeitsurteile dar. Innerhalb eines empiristischen Überprüfungsmodells beruht das Gültigkeitsurteil "falsifiziert" beispielsweise auf der Inkonsistenz zwischen Basissatz (Instanz) und einer aus der Hypothese (Beurteilungsobjekt) abgeleiteten singulären "Prognose".

Alle soeben dargestellten Konsistenzanalysen haben gemeinsam, daß sie entweder nur einen partiellen Gültigkeitsaspekt erfassen oder nur als Input für eine andere Gültigkeitsbeurteilung dienen.

Mit der Deutung der logischen Gültigkeit einer Hypothese (bzw. eines Hypothesensystems) im Sinne ihrer (seiner) logischen Wahrheit oder Widerspruchsfreiheit sind die Interpretationsmöglichkeiten für diese Gültigkeitskategorie jedoch noch nicht erschöpft. Eine Hypothese kann man auch dann als "logisch gültig" bezeichnen, wenn sie durch Anwendung logischer Schlußregeln aus Prämissen abgeleitet wurde. Im Rahmen der wirtschaftswissenschaftlichen Modellbildung wurde - und wird - häufig dieser "Ableitungsrichtigkeit" (vgl. Wohlgenannt 1969, 81 ff.) die größte Bedeutung bei der Ermittlung der Gültigkeit einer Hypothese beigemessen. Dies war zwar für die Konstruktion "reiner" Theorien (vgl. etwa Albert 1967, 43 ff.) und darauf basierender Empfehlungen - man denke etwa an die verschiedenen "Unternehmungsgleichgewichte" - durchaus förderlich. Allerdings wurde übersehen, daß mit der Ableitungsrichtigkeit nur ein Teilaspekt der Gültigkeit abgedeckt wird: in diesem Sinne wurde also meist "logische" und "nomologische" Gültigkeit verwechselt (vgl. Fleischmann 1966, 92 ff.; Fischer-Winkelmann 1971, 83 ff.; Wild 1976, 3904 f.). Zwar sind die oben genannten Empfehlungen relativ zu ihren Prämissen (etwa: vollkommene Märkte, ertragsgesetzliche Produktionsfunktionen, unendliche Reaktionsgeschwindigkeit usw.) logisch gültig, die (empirische) Gültigkeit dieser Prämissen selbst muß jedoch ernsthaft angezweifelt werden.

4. Die letzte Gruppe ungeeigneter Gültigkeitskonzeptionen wird von den Hypotheseneigenschaften gebildet, welche einer wichtigen Anforderung an Kriterien nicht genügen: der Ermittelbarkeit der Kriterienausprägung (vgl. 3.2.1., 3). Im Mittelpunkt der folgenden Ausführungen wird die Güteeigenschaft von Hypothesen stehen, welche im Rahmen der

Methodologie stets eine zentrale Rolle gespielt hat - die Wahrheit.

Wie bereits angedeutet (vgl. 4.1., 2), darf eine Beschäftigung mit der Wahrheit einer Hypothese nicht als "philosophische", für die Lösung von praktischen Problemen irrelevante Tätigkeit betrachtet werden. Dagegen spricht nicht zuletzt die große Leistungsfähigkeit - insbesondere der weite Geltungsbereich (vgl. Stegmüller 1965, 471) - von Problemlösungen, welche auf der Basis von Wahrheitsbetrachtungen gewonnen wurden.

Tatsächlich beschäftigt sich auch etwa die Betriebswirtschaftslehre relativ intensiv mit dem Wahrheitsproblem. Darunter soll nun nicht die spezielle Problematik der "Bilanzwahrheit" oder ähnlicher Sachverhalte, sondern vielmehr die Heranziehung eines bestimmten Beurteilungskriteriums für betriebswirtschaftliche Modelle, des sog. "Isomorphie-Kriteriums" (vgl. Frey 1969, 6 ff.; Kosiol 1972, 220 ff.) verstanden werden.

Eignen sich die "Wahrheit" bzw. die "Isomorphie" eines Modells aber tatsächlich als Gestaltungskriterien?

Die Antwort auf diese Frage wird unterschiedlich ausfallen, je nachdem, von welcher Wahrheitskonzeption ausgegangen wird. Für die folgende Erörterung wird die "Korrespondenztheorie" der Wahrheit gewählt, weil sie am ehesten der Vorstellung nahekommt, welche auch dem Isomorphie-Gedanken zugrunde liegt. Auf die konkurrierenden Wahrheitskonzeptionen wird an anderen Stellen dieser Untersuchung eingegangen, und zwar auf die pragmatistische Konzeption im Abschnitt 1.2.2., 3, auf die intuitionistische Konzeption im Abschnitt 4.5.1., 5 ("Konsensustheorie") und auf die Kohärenztheorie im Abschnitt 4.4.3.1., 3 (vgl. auch Strawson 1968; White 1970, 102 ff.; Rescher 1973, 141 ff.).

Gemäß der Korrespondenztheorie der Wahrheit ist ein Satz genau dann wahr, wenn das, was in ihm über die Realität behauptet wird, auch tatsächlich vorliegt (vgl. Gerber 1976, 39 ff.).

Die Brauchbarkeit dieser intuitiv plausiblen, aufgrund

ihrer Einfachheit jedoch Einwände geradezu provozierenden Vorstellung für die Wissenschafts- und Planungspraxis darf selbst nach Meinung ihrer Vertreter nicht überschätzt werden. Auf der Grundlage dieser Explikation kann man zwar über die Wahrheit sprechen, man kann aber nie entscheiden, ob eine konkrete Hypothese wahr ist oder nicht (vgl. Popper 1969, 226; Rescher 1973, 1 ff.). Mit anderen Worten kommt der Güteeigenschaft "Wahrheit" keine Kriterieneignung zu, da die Ausprägungen dieser Eigenschaft nicht ermittelt werden können.

Die primäre Funktion der Wahrheit besteht nun nach Meinung Poppers auch nicht in ihrer Kriterieneignung; vielmehr dient die Einführung des Wahrheitsbegriffs als Grundlage für die Formulierung einer - möglicherweise - praktikableren Anforderung an Hypothesen: der "Wahrheitsnähe" bzw. "Wahrheitsähnlichkeit". Von Wahrheitsnähe kann ja sinnvollerweise nur gesprochen werden, nachdem man einen Wahrheitsbegriff in das jeweilige methodologische System eingeführt hat.

Die Wahrheitsnähe einer Hypothese - eine Güteeigenschaft, welche mit Einschränkungen der Homomorphie-Betrachtung entspricht - im Vergleich zu einer anderen Hypothese (relative Wahrheitsnähe, vgl. Spinner 1974, 93) läßt sich mit Hilfe des relativen Wahrheits- bzw. Falschheitsgehalts der fraglichen Hypothese definieren (vgl. Popper 1969, 233 ff., 391 ff.).

Gegen das von Popper vorgeschlagene Konzept der Wahrheitsnähe wurde nun eine Reihe gewichtiger Einwände erhoben, auf welche an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden soll (vgl. Keuth 1975, 21 ff.; Miller, D. 1974; Steinmann/Braun 1976, 465; Tichy 1974; Tichy 1976; Spinner 1974, 94 ff.).

Viel relevanter für das hier zu erörternde Problem der Kriterieneignung ist die Tatsache, daß selbst falls sich die bisher vorgebrachten Bedenken als unbegründet erweisen würden, das Hypothesenmerkmal "Wahrheitsnähe" nicht als Kriterium zur Hypothesengestaltung herangezogen werden

könnte. Denn selbst Popper hält die approximative Wahrheit - ebenso wie die absolute Wahrheit - nicht für ein Kriterium, sondern lediglich für eine "regulative Idee" (vgl. Popper 1969, 226; Stegmüller 1971, 47 f.), da der relative Wahrheits- bzw. Falschheitsgehalt einer Hypothese gar nicht festgestellt werden kann.

Diese Unmöglichkeit stellt eine Begründung dafür dar, in der vorliegenden Untersuchung die (absolute oder auch approximative) faktische Wahrheit einer Hypothese aus der Gruppe der kriteriengeeigneten Gültigkeitskonzeptionen auszuschließen.

Die Ausführungen zur Verwendbarkeit der Wahrheitsidee im Rahmen der Hypothesengestaltung können nun folgendermaßen zusammengefaßt werden:

Keine der hier zu erörternden Gültigkeitsstrategien kann als "entscheidbare" Wahrheitsheuristik betrachtet werden: ob etwa durch eine Heranziehung des Bewährungskriteriums (analoge Überlegungen lassen sich auch hinsichtlich des Falsifikations-Kriteriums anstellen) eine Annäherung an die Wahrheit im Sinne einer besseren Übereinstimmung mit der Realität erzielt wird, läßt sich nie entscheiden. Insofern muß die wichtige Anforderung (vgl. Albert 1972, 77) an die "Rationalität" der Wissenschaft, zumindest approximativ wahre Ergebnisse zu liefern, als unerfüllbar (oder als "überspannt") aufgegeben werden (vgl. Spinner 1974, 96, 207 ff.; Popper 1969, 203). Geht man wie in der vorliegenden Untersuchung von einem unproblematischen ex-post-Erfolgsbegriff aus, können Gültigkeitsbetrachtungen bestenfalls als (entscheidbare) Erfolgsheuristiken dienen.

4.3. Empiristische Erfolgsstrategien

4.3.1. Explikation und Abgrenzung

Als erste reine Erfolgsstrategie soll in diesem Kapitel die empiristische Strategie dargestellt werden. Wie bereits angedeutet, zeichnen sich diese Verfahren der erfolgsorientierten Planung dadurch aus, daß die Gültigkeit von planungsrelevanten Hypothesen auf dem Wege einer Konfrontation der Hypothesen mit der Erfahrung (Empirie) ermittelt wird. Der Erfahrung wird also die Instanzenfunktion zugeschrieben (vgl. etwa Rombach 1974 b, 37 ff.).

Unter Erfahrung ist dabei all das zu verstehen, was in der Vergangenheit beobachtet wurde (Sinneserfahrung; vgl. etwa Eberlein 1963, 14 ff.; Ströker 1973, 13 ff.). Ungeachtet der Vielfalt von Möglichkeiten zur Ermittlung empirischer Instanzen (vgl. etwa Harbordt 1974 a, 155 ff.) sind im Rahmen einer empiristischen Erfolgsstrategie nur Beobachtungen als Instanzen zulässig. Der Empirismus läßt sich deshalb auch negativ von anderen Gültigkeitsansätzen dahingehend abgrenzen, daß er allen erfahrungstranszendenten Aussagen (z.B. allgemeinen Hypothesen) die Instanzeneignung abspricht (vgl. von Kutschera 1972 a, 491 ff.). Die Beschränkung auf empirische Instanzen wirkt sich bekanntlich auch auf die Anforderungen aus, welche an die zu prüfenden Hypothesen, also an die Gestaltungsobjekte der Planung, gestellt werden: hier wird die empirische Überprüfbarkeit der Hypothesen gefordert (vgl. etwa Leinfellner 1967, 19 f.).

Die soeben vorgenommene Charakterisierung der empiristischen Erfolgsstrategie muß nun insofern relativiert werden, als eine direkte Konfrontation einer Hypothese (als Gestaltungsobjekt) und einer Beobachtung im Sinne einer Empfindung, eines Erlebnisses usw. nicht möglich ist. Aussagen können letztlich nur mit anderen Aussagen konfrontiert werden. Die Empfindungen müssen also in Instanzenhypothesen erfaßt werden. Solche Instanzenhypothesen sind singuläre, vergangenheitsbezogene Aussagen, in

welchen behauptet wird, daß eine bestimmte Person unter bestimmten zeitlichen, räumlichen und sachlichen Bedingungen eine bestimmte Beobachtung gemacht hat. Die sprachliche Wiedergabe derartiger Hypothesen wird bekanntlich als "Protokoll-" oder auch "Basissatz" bezeichnet.

Mit der grundsätzlich gleichbedeutenden Bezeichnung "empirische Evidenz" wird zusätzlich zum Beobachtungsbezug der Hypothese auch noch ihre Überprüfungsrelevanz zum Ausdruck gebracht: denn nicht jede Beobachtung ist für die Gestaltung einer speziellen Hypothese von Bedeutung. Auf die verschiedenen Versuche, die Relevanz von Beobachtungen zu definieren und auf die besondere Bedeutung eines solchen Vorgehens - man denke hier etwa an die Überwindung der "Raben-Paradoxie" (vgl. etwa Lenzen 1974, 127 ff.) - kann hier allerdings nicht näher eingegangen werden. Die Tatsache, daß die Ermittlung der Gültigkeit einer Hypothese innerhalb eines empiristischen Ansatzes auf dem Wege eines Hypothesenvergleichs erfolgt, darf nun nicht dahingehend mißverstanden werden, daß hierbei zwei gleichwertige Größen verglichen werden. Entscheidendes Merkmal des Empirismus ist, daß die Gültigkeit einer Instanzenhypothese stets höher eingeschätzt wird als die der zu gestaltenden Hypothese. Diese Asymmetrie (vgl. Groeben/Westmeyer 1975, 191) wird dadurch gerechtfertigt, daß es sich bei den Instanzen ja um "beobachtungsverstärkte" Hypothesen handelt, ein Qualitätsmerkmal, welches der zu prüfenden Hypothese fehlt.

In den gängigen Planungsansätzen kommt diese asymmetrische Betrachtungsweise in der Tendenz zum Ausdruck, Prognosen - welche ja niemals Bestandteil der Erfahrung sein können - möglichst zu vermeiden und die Planung durch beobachtungsverstärkte Informationen zu fundieren.

Der Empirist muß zwangsläufig von einer weitgehenden Identität zwischen der Unsicherheitsproblematik und der Prognoseproblematik ausgehen. Für ihn stellen Prognosen die eigentlichen Einbruchstellen für die Unsicherheit in den Planungsprozeß dar, da ja vergangenheitsbezogene und

beobachtungsverstärkte Hypothesen immer als zumindest relativ sicherer eingeschätzt werden können.

Die Existenz nicht-propositionaler Elemente im empiristischen Überprüfungsmodell wirkt sich auch auf die Qualität der Beurteilungsaussage aus: die Konfrontation von Beurteilungsobjekt und Instanzenhypothese(n) bringt nicht lediglich eine Konsistenz oder Inkonsistenz (vgl. 4.2., 3) der beiden Aussagen zum Ausdruck; das Ergebnis des Vergleichs kann vielmehr als Übereinstimmung oder Nicht-Übereinstimmung der Hypothese mit der Realität - soweit sie zur Erfahrung geworden ist - interpretiert werden.

Diese Formulierung macht nun gleichzeitig deutlich, welche Wahrheitskonzeption (nicht: welches Wahrheitskriterium! vgl. 4.2., 4) dem empiristischen Ansatz zugrunde liegt: es handelt sich um die bereits erwähnte Korrespondenztheorie der Wahrheit. An späterer Stelle soll gezeigt werden, daß der Korrespondenz- bzw. Homomorphie-Ansatz, welcher sich auf den ersten Blick so nahtlos in das positivistisch-empiristische Denken einfügt, in dieser Konzeption entweder einen metaphysischen "Fremdkörper" oder ein Konstrukt von nebensächlicher Bedeutung darstellt (vgl. 5.3.1.2., 4).

Im Zusammenhang mit den empirischen Instanzen, deren Beschaffenheit soeben erläutert wurde, ist nun in der Literatur auch häufig von "Fakten", "Daten" oder der "Basis" des Wissens die Rede. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde bereits mehrfach darauf hingewiesen, daß jedes "Wissen" über die Realität, also auch empirische Evidenzen, grundsätzlich als unsicher angesehen werden muß. Gemäß dieser fallibilistischen Position soll hier auch nicht der "naive" Empirismus untersucht werden, welcher von einer sicheren empirischen Basis, d.h. unproblematischen Instanzen, ausgeht. Auch innerhalb des Empirismus wurde angesichts der "wankenden" Basis des Wissens die Notwendigkeit einer Prüfung der Evidenzen erkannt. Auf diese Beurteilungsverfahren wird noch einzugehen sein. Dennoch blieb die empiristische Grundthese unangetastet,

daß beobachtungsverstärkte Instanzen stets unproblematischer, also komparativ sicherer sind als die zu prüfenden Hypothesen.

Es ist offensichtlich, daß die soeben vorgenommene Explikation des Empirismus nicht zum Aufbau einer empiristischen Erfolgsstrategie ausreicht. Für ein solches Vorhaben ist es erforderlich, Regeln für die Ermittlung der empirischen Gültigkeit einer Hypothese aufzustellen. Derartige Regeln müssen u.a. festlegen, welche individuellen Evidenzen oder welche Evidenzenmengen als Instanzen auszuwählen sind und wie die Konfrontation von Hypothese und Evidenzen ausgewertet werden kann. Auf diese beiden zentralen Fragen liefert der Empirismus allerdings keine einheitlichen Antworten. Die Gemeinsamkeiten zwischen den einzelnen empiristischen Ansätzen beschränken sich vielmehr auf einen Konsens hinsichtlich der Instanzenart (der Sinneserfahrung). Deshalb ist es erforderlich, im folgenden eine Differenzierung innerhalb der empiristischen Strategien vorzunehmen.

4.3.2. Instanzen-, objekt- und konstruktionsbezogene Differenzierungsnotwendigkeiten

4.3.2.1. Vorbemerkungen

Um eine systematische Darstellung der verschiedenen Modelle einer erfolgsorientierten, empiristischen Planung liefern zu können, müssen zunächst die relevanten Differenzierungsmerkmale bzw. Klassifikationskriterien ermittelt werden. In der Literatur werden viele Klassifikationen angeboten, von denen jedoch keine für die vorliegende Fragestellung geeignet erscheint. So ist es beispielsweise wenig sinnvoll, die einzelnen empiristischen Positionen im Sinne einer Auseinandersetzung "Popper versus Carnap" (wie etwa bei Michalos 1971 und Stegmüller 1971) zu interpretieren, wenn einerseits Lakatos (vgl. 1975, 94 ff.;

vgl. auch zu "Lakatos eins und Lakatos zwei" Berkson 1976) insgesamt drei Popper-Konzeptionen unterscheidet, Stegmüller (vgl. 1973 a, 389 ff.) andererseits eine neue Interpretation des Carnapschen Ansatzes liefert und deshalb von "Carnap I" und "Carnap II" spricht. Aus ähnlichen Gründen erscheint es wenig zufriedenstellend, die Vielfalt empiristischer Kriterien auf eine Unterscheidung zwischen (deduktiver) "Bewährung" und (induktiver) "Bestätigung" bzw. "Verifikation" oder "Falsifikation" zu reduzieren. Wie die folgenden Überlegungen zeigen werden, ist auch eine Unterscheidung zwischen "naivem" und "logischem" Empirismus (vgl. Feigl 1949; Holzkamp 1972, 80 ff.) weder besonders aussagefähig noch erschöpfend.

In der vorliegenden Untersuchung soll vielmehr eine differenziertere Klassifikation durchgeführt werden. Eine solche Klassifikation muß sich an der Beschaffenheit der jeweiligen Gültigkeitsskala orientieren. Bezüglich dieser Skala wurde bisher lediglich festgelegt, daß ausschließlich beobachtungsverstärkte Hypothesen als Instanzenkategorie eingehen. Die Instanzenkategorie dient als Differenzierungsmerkmal zwischen den einzelnen Erfolgsstrategien, grenzt also die empiristische Strategie gegenüber analytisch-possibilistischen und intuitionistischen Ansätzen ab. Als interne Klassifikationskriterien kommen nun alle jene Merkmale in Betracht, welche über die Instanzenart hinaus als Determinanten empiristischer Gültigkeitsskalen anzusehen sind: Hierzu zählen die Beschaffenheit der Gestaltungsobjekte, die Vorgehensweisen bei der Ermittlung von Evidenzen(mengen) und die Art und Weise, in welcher die Konfrontation zwischen Hypothese und Evidenzen ausgewertet wird, d.h. die Kriterienkonstruktion im engeren Sinne.

Nicht alle Ansätze, welche in der Literatur als "empiristisch" bezeichnet werden, lassen sich durch dieses mehrdimensionale Klassifikationsschema erfassen. Die Diskrepanz resultiert nicht zuletzt aus der Tatsache, daß in der Literatur auch kombinierte Strategien - man denke

etwa an den "Empirismus$_2$" des kritischen Realismus (vgl. Schanz 1975 a, 326 ff.) -, Strategien also, welche auch nicht-empirische Elemente enthalten, als "empiristisch" bezeichnet werden, während hier zunächst ja nur "reine" Strategien betrachtet werden sollen.

4.3.2.2. Der Einfluß der Gestaltungsobjekte als Differenzierungsmerkmal

Im Rahmen der Klassifikation empiristischer Gestaltungsmodelle soll zunächst geprüft werden, welchen Einfluß die Beschaffenheit des jeweiligen Gestaltungsobjekts auf die Ermittlung der empirischen Gültigkeit hat.

In diesem Zusammenhang erweist es sich als zweckmäßig, zwischen der Überprüfung allgemeiner Wenn-Dann-Hypothesen und der Überprüfung singulärer, nicht-konditionaler Hypothesen zu unterscheiden.

Allgemeine Wenn-Dann-Hypothesen - etwa das Gesetz der Massenproduktion "Wenn die Beschäftigung steigt, sinken die gesamten Stückkosten" - werden überprüft, indem man einen Vergleich zwischen singulären Deduktionen aus der Hypothese ("Prognosen") und geeigneten Prüfinstanzen anstellt (vgl. etwa Opp 1970, 274 ff.).

Die Überprüfung erfolgt also auf indirektem Wege. Allerdings darf aus dieser Konstellation bei der Überprüfung allgemeiner Hypothesen nicht geschlossen werden, daß singuläre Hypothesen direkt empirisch getestet werden können. Auch hier muß im allgemeinen auf ein anderes (effektives) Gestaltungsobjekt übergegangen werden. Die betreffenden empiristischen Prüfverfahren unterscheiden sich dabei außerdem noch in Abhängigkeit vom relativen Geltungszeitpunkt der singulären Hypothese.

Im Falle singulärer zukunftsbezogener Hypothesen (Prognosen) ist es beispielsweise offensichtlich, daß eine direkte Konfrontation zwischen Evidenzen und Prognose nicht in Betracht kommt: die Zukunft kann nicht Bestand-

teil der Erfahrung sein. Deshalb muß auch hier - selbst im Rahmen "induktiver" Ansätze (vgl. 1.2.4., 4) - eine mittelbare Beurteilung durchgeführt werden: Nicht die Prognose selbst, sondern nur die Prämissen, also die Prognoseverfahren, aus welchen sie ableitbar ist, lassen sich einer empirischen Überprüfung unterziehen. Deshalb ist es auch nicht verwunderlich, wenn die meisten Kriteriensysteme zur Beurteilung von Prognosen vor allem Anforderungen an die Prognoseverfahren enthalten (vgl. etwa Chartener 1966, 523 ff.; Wild 1974, 134 ff.).

Am schwierigsten gestaltet sich - auch wenn dies paradox klingen mag - die empirische Überprüfung von Beobachtungshypothesen selbst. Dieses Problem betrifft sowohl die Beurteilung von Gestaltungsobjekten als auch die Beurteilung empirischer Instanzen, also die Frage der Instanzeneignung. Wie soll man beispielsweise eine (komplexe) Beobachtungsaussage wie den Bestätigungsvermerk des Abschlußprüfers empirisch begutachten? Da zeitgebundene Beobachtungen dieser Art in der Regel nicht wiederholt werden können, lassen sich auch keine entsprechenden Evidenzen ermitteln. Bei der Lösung dieses Problems - welches, wie angedeutet, innerhalb der Diskussion um die Leistungsfähigkeit von Informationssystemen, insbesondere von Datenbanken, praktisch unbeachtet geblieben ist - auf allgemeine Hypothesen zurückzugreifen, hieße nichts anderes, als das Problem zu verschieben: bei der Beurteilung dieser allgemeinen Prämissen würde sich nämlich auf der Instanzenseite wiederum die Notwendigkeit einer Prüfung von Beobachtungsaussagen ergeben.

Sieht man einmal von den bekannten intuitionistischen, d.h. nicht-empiristischen Lösungen des hier angesprochenen Basisproblems ab, kommen schließlich nur noch empiristische Notlösungen in Betracht. In der Regel wird hier ein Meßfehler- bzw. Reliabilitätsmodell herangezogen (vgl. Bunge 1967 a, 298 ff.).

Selbst dann, wenn man einmal von den problematischen Grundannahmen derartiger Modelle abstrahiert, können

solche Konsistenzüberlegungen tatsächlich bestenfalls als Notlösung angesehen werden: die eigentliche Gültigkeitsproblematik - in der Sprache der Meßtheorie die Frage der Validität - wird bei diesem Vorgehen nicht berührt bzw. als gelöst vorausgesetzt.

Besondere Probleme wirft schließlich auch die empiristische Gestaltung stochastischer Hypothesen auf. In der Planungsliteratur findet sich zwar häufig die Ansicht, daß Planung letztlich nur auf der Grundlage derartiger Hypothesen betrieben werden könne; empiristische Modelle zur gültigkeitsorientierten Gestaltung stochastischer Hypothesen wurden jedoch nicht entwickelt: man geht in der Planungsliteratur - wie erläutert - von der falschen Voraussetzung aus, daß Ereigniswahrscheinlichkeiten auch gleichzeitig empiristische Gültigkeitsurteile darstellen. Berücksichtigt man aber, daß Ereigniswahrscheinlichkeiten selbst prüfungsbedürftige Behauptungen sind, muß man vermuten, daß bei der Gestaltung solcher komplexer Gestaltungsobjekte mit besonderen Schwierigkeiten zu rechnen ist - Schwierigkeiten, mit welchen das traditionelle "deterministische" Bestätigungsdenken nicht konfrontiert war.

Anhand der vorliegenden Ansätze zur Beurteilung stochastischer Hypothesen (vgl. insbes. Stegmüller 1973 b, 48 ff.) läßt sich unschwer erkennen, wo diese zusätzlichen Schwierigkeiten liegen: Zum einen ist hier der Umstand zu nennen, daß bei der Überprüfung stochastischer Hypothesen immer zusätzliche Hypothesen, nämlich die sog. "statistischen Oberhypothesen" (Verteilungshypothesen u.ä.), eine Rolle spielen (vgl. Stegmüller 1973 b, 128 ff.). Da es sich bei statistischen Hypothesen zum anderen häufig um Parameter-Hypothesen (über Erwartungswerte, Varianzen usw.) handelt, muß auch das herkömmliche Evidenz-Konzept revidiert werden: singulären Beobachtungshypothesen kann man bei der Überprüfung einer Parameterhypothese keine Evidenzeignung zuschreiben, da in der Hypothese ja nur Behauptungen über bestimmte Kennzahlen von Verteilungen, nicht aber über singuläre Realisationen von Zufalls-

variablen gemacht werden. Auf diese Probleme kann allerdings an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden.

4.3.2.3. Die Anforderungen an die individuellen Instanzen als Differenzierungsmerkmal

Die verschiedenen empiristischen Gestaltungsmodelle unterscheiden sich nun nicht nur in Abhängigkeit von der Beschaffenheit der Gestaltungsobjekte, sondern auch hinsichtlich der jeweiligen Anforderungen an die individuellen Evidenzen bzw. Evidenzenmengen. In bezug auf die Instanzen müssen ja nicht nur die Instanzenkategorie - hier: die überprüfungsrelevante Erfahrung -, sondern auch die individuellen Instanzen - hier: welche Elemente der überprüfungsrelevanten Erfahrung - bestimmt werden (vgl. 3.3.6., 2).

Definiert man die Funktion empirischer Instanzen dahingehend, die überprüfungsrelevante Erfahrung im Überprüfungsmodell zu repräsentieren, dann liegt es nahe, die Heranziehung aller Evidenzen zu fordern (vgl. auch 3.2.4., 1).

Gegen diese Kategorie empiristischer Überprüfungsmodelle wird nun eingewandt, daß die totale Evidenz - in Ermangelung entsprechender Datenbanken - meist gar nicht erhoben werden könne. Vielmehr müsse man sich stets mit Teilmengen der totalen Evidenz begnügen.

Eine zweite Gruppe empiristischer Modelle zeichnet sich nun dadurch aus, daß in den einzelnen Modellen spezielle Anforderungen an diese Teilmengen gestellt werden. Die wichtigsten Forderungen sind die nach Zufälligkeit der Evidenzenmenge, nach möglichst großem Umfang der jeweiligen Stichprobe bzw. nach Variabilität der Beobachtungsbedingungen - hier insbesondere nach der Strenge des Tests. Da alle diese Regeln zur Instanzengewinnung entweder nicht ausreichend präzisierbar sind bzw. nicht durchgeführt werden können, wird in der vorliegenden Untersuchung auf die Formulierung von Regeln zur Ermittlung individueller

Evidenzen verzichtet. Lediglich auf die Gewinnung von Gesamtevidenzenmengen wird über Vereinigungs- bzw. Nicht-Unterdrückungsregeln Einfluß genommen, um so einen möglichst weiten Geltungsbereich der Gestaltung sicherzustellen.

4.3.2.4. Die Kriterien-Konstruktion i.e.S. als Differenzierungsmerkmal

Schließlich lassen sich empiristische Gestaltungsmodelle noch hinsichtlich der Art und Weise klassifizieren, auf welche die Konfrontation zwischen Hypothese und Evidenzen bzw. die Vergleiche bestimmter Evidenzenmengen untereinander ausgewertet werden. Der Vergleich zwischen Hypothese und Instanzen kann auf einer symmetrischen oder auf einer asymmetrischen Skala festgehalten werden. Asymmetrische Gestaltungsmodelle zeichnen sich dadurch aus, daß sie die Konfrontation entweder nur im Falle einer Übereinstimmung (Verifikation) oder nur im Falle einer Nicht-Übereinstimmung (Falsifikation) im Sinne eines Gültigkeitsurteils auswerten. Bei jeweils gegenteiligen Vergleichsergebnissen wird von der Formulierung eines Gültigkeitsurteils Abstand genommen.

Bei Zugrundelegung einer fallibilistischen Einstellung muß dabei allerdings nicht - wie gemeinhin angenommen wird - die Verifikation einer Hypothese mit ihrer Beibehaltung oder die Falsifikation mit ihrer Elimination einhergehen: da empirische Instanzen grundsätzlich unsicher sind, liefern sie keine Grundlage für derartige "endgültige" Entscheidungen (vgl. Lakatos 1975, 97; Popper 1973, 162).

Im Rahmen symmetrischer Gestaltungsmodelle spielen komparative bzw. quantitative Urteile über die Gültigkeit einer Hypothese eine besondere Rolle (vgl. zur Skalenproblematik Lenzen 1974, 13 ff.). Sie bringen eine graduelle Übereinstimmung zwischen Hypothese und Empirie zum Aus-

druck. Hierbei wird die Gültigkeit entweder als (induktive) Bestätigung der Hypothese durch die Evidenzen oder als (deduktive) Bewährung der Hypothese interpretiert, wobei im Rahmen der deduktiven Gültigkeitskonzeption ausdrücklich auf die Falsifizierbarkeit (Bewährbarkeit) der Hypothese und auf die Strenge der Prüfung Bezug genommen wird (vgl. Prim/Tilmann 1973, 94 f.).

Innerhalb der Bestätigungsmodelle - nicht hingegen bei den Bewährungsmodellen (vgl. Popper 1966, 339 ff.)-lassen sich probabilistische und nicht-probabilistische Gültigkeitsskalen unterscheiden. In der Planungsliteratur wird häufig mit probabilistischen Maßen für die empirische Gültigkeit von Hypothesen (relative logische Wahrscheinlichkeit, vgl. Wild 1969, 78 ff., Bestätigungsgrad, Hypothesenwahrscheinlichkeit) argumentiert. Es wird zu prüfen sein, ob sich die empirische Gültigkeit tatsächlich auf derartigen Skalen erfassen läßt.

4.3.3. Eignungsbeurteilung

4.3.3.1. Die Eignung zur Erfassung von Erfolgsaussichten

4.3.3.1.1. Grundsätzliche Probleme

1. Die folgenden Ausführungen werden sich mit der Empirismus-Kritik beschäftigen, soweit diese für Planungsfragen von Interesse ist. Die grundsätzliche Problematik empiristischer Modelle liegt hauptsächlich in der fraglichen Eignung empirischer Evidenzen begründet. Dabei lassen sich zwei Gruppen von Einwänden gegen die Heranziehung empirischer Evidenzen unterscheiden: zum einen wird vorgebracht, daß die Qualität von beobachtungsverstärkten Hypothesen überschätzt wird, zum anderen wird darauf hingewiesen, daß empirische Evidenzen gar nicht in dem Sinne "empirisch" sind, wie man gemeinhin annimmt, daß also im allgemeinen das Wesen empirischer Instanzen falsch eingeschätzt wird.

Zunächst soll erläutert werden, in welcher Hinsicht die

Leistungsfähigkeit empirischer Evidenzen überbewertet wird.

In diesem Zusammenhang kann erstens auf die Diskussion um die Frage des "Zutreffens" von Beobachtungen verwiesen werden. Bekanntlich wird gegen empiristische Strategien häufig eingewandt, daß die dabei zur Anwendung gelangenden Beobachtungen mit zufälligen oder systematischen Fehlern behaftet seien, welche aus der mangelnden Qualität der Sensoren - etwa der beschränkten Fähigkeiten zum räumlichen Sehen - oder aus der falschen Handhabung der Sensoren - etwa: Ablesefehler - sowie aus dem Einfluß der Beobachtung auf das beobachtete Phänomen resultieren.

Zur Lösung dieser Meßfehler-Problematik - ein Problem, welches bei der Auseinandersetzung um die Verwendbarkeit empiristischer Überprüfungsmodelle in vielen Disziplinen im Vordergrund steht - liegen bisher nur empiristische Notlösungen in Form von Meßfehler- und Reliabilitätsmodellen (vgl. 4.3.2.2.) vor.

2. Gegen die Qualität empirischer Instanzen läßt sich nun noch ein weiterer Einwand vorbringen, der - im Gegensatz zur Meßfehler-Problematik - geeignet ist, die Leistungsfähigkeit empiristischer Modelle grundsätzlich in Frage zu stellen.

Man kann nämlich bezweifeln, ob es überhaupt möglich ist, allein auf der Grundlage von Beobachtungen bzw. Mengen von Beobachtungen eine Hypothesenprüfung vorzunehmen. Zur exemplarischen Veranschaulichung dieses Kritikpunkts soll die Prüfung zweier Hypothesen H_1 und H_2 anhand einer Evidenzenmenge E herangezogen werden.

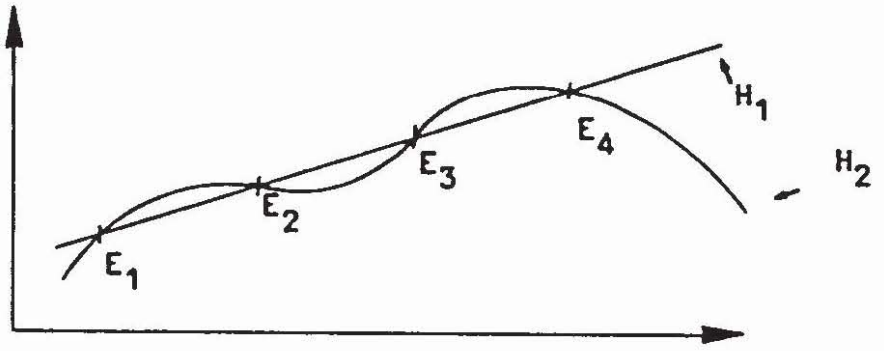


Abb. 18

Aus der relativen Lage der Graphen von H_1 und H_2 zu den Evidenzen E_1, E_2, E_3 und E_4 wird ersichtlich, daß die Evidenzenmenge E beide Hypothesen in gleicher Weise bestätigt. Da die empirischen Elemente des Überprüfungsmodells nur in den Evidenzen bestehen, ist es unmöglich, allein aus empirischen Überlegungen heraus zu einem differenzierenden Gültigkeitsurteil zu gelangen - eine Situation, welche nicht nur in diesem speziellen Beispiel, sondern in jedem Fall einer Anwendung empirischer Instanzen auftritt (vgl. etwa Schönfeld 1969, 20).

Man spricht in diesem Zusammenhang im allgemeinen von der "Unterdeterminiertheit" von Hypothesen durch die Erfahrung (vgl. Spinner 1974, 83; Schanz 1977, 284).

Will man diese Insuffizienz empirischer Instanzen beheben, ohne dabei den empiristischen Ansatz vollständig aufzugeben, muß die Instanzenseite des Überprüfungsmodells ergänzt werden. Zur Ergänzung werden hier meist Einfachheitsüberlegungen herangezogen (vgl. hierzu etwa die Diskussion in der Ph Sci 28 (1961) 2, 109-171).

Auf einer solchermaßen erweiterten Basis könnte dann auch in Abb. 18 eine Hypothesenauswahl - und zwar zugunsten der einfacheren Hypothese H_1 - vorgenommen werden.

3. Die voranstehenden Ausführungen haben gezeigt, daß die mangelnde Instanzeneignung empirischer Evidenzen nur durch Verwendung zusätzlicher, nicht-empirischer Instanzen kompensiert werden kann.

Der Rückgriff auf solche Elemente hat zur Folge, daß empiristische Überprüfungsmodelle sehr viel komplexer beschaffen sind, als dies allgemein angenommen wird. Im folgenden soll nun erläutert werden, daß selbst durch das Aufzeigen unverzichtbarer Erweiterungen - also etwa die Hinzunahme von Einfachheitsprinzipien - nur ein höchst unvollständiger Eindruck von der tatsächlichen Komplexität empirischer Instanzen vermittelt wurde.

Nicht nur Versuche, die mangelnde Qualität empirischer Evidenzen zu kompensieren, auch eine genauere Analyse des

Charakters solcher Instanzen führen zu der Erkenntnis, daß bei der Ermittlung der empirischen Gültigkeit mehr Hypothesen beteiligt sind als nur die zu prüfende Hypothese und die beobachtungsverstärkten Instanzenhypothesen.

Tatsächlich kann nämlich eine empirische Instanz nie unabhängig von bestimmten Teilen des Hintergrundwissens gesehen werden, durch welche die Instanzeneignung der jeweiligen Beobachtung eigentlich erst begründet wird.

Soll etwa im Rahmen einer Risikotheorie (vgl. Kupsch 1973, 176) eine Hypothese über den Zusammenhang zwischen Risikobereitschaft und Leistungsmotivation geprüft werden und werden dabei die empirischen Evidenzen über die Ausprägungen des Leistungsmotivs durch Anwendung des Thematischen-Apperzeptions-Tests (TAT; vgl. Atkinson 1975, 363 ff.) gewonnen, dann hängt die Instanzeneignung der TAT-Ergebnisse und damit die Aussagefähigkeit (hier besonders der Geltungsbereich) der gesamten Beurteilung entscheidend von der Beobachtungstheorie ab, welche dem TAT-Verfahren zugrunde liegt (vgl. auch Groeben/Westmeyer 1975, 202 f.).

Die Instanzenseite eines empiristischen Gestaltungsmodells enthält also nicht nur die empirischen Evidenzen sowie Anforderungen an die Einfachheit einer Hypothese, sondern auch immer ein Hintergrundwissen, welches im Rahmen der Prüfung nicht angezweifelt wird (vgl. Popper 1969, 238 ff.).

Wichtige Bestandteile dieses Hintergrundwissens sind - wie im obigen Beispiel dargestellt - Beobachtungstheorien. Die Bezeichnung "Theorie" macht deutlich, daß auch hier Größen im Spiel sind, welche erfahrungstranszendenten Charakter besitzen.

4. Alle bisherigen kritischen Überlegungen zur Leistungsfähigkeit und zum Wesen empirischer Instanzen haben ergeben, daß die eigentlichen empirischen Evidenzen, welche bei allen herkömmlichen Empirismus-Analysen im Mittelpunkt stehen, in einem Prüfmodell von einer Vielzahl

unverzichtbarer nicht-empirischer Elemente umgeben sind.

Gegen empiristische Strategien lassen sich nun noch weitergehende Argumente formulieren - Einwände, welche den empirischen Charakter des noch verbliebenen empirischen Kerns anzweifeln und damit die Existenz eigenständiger empiristischer Gestaltungsstrategien grundsätzlich in Frage stellen.

Gemeint ist hiermit die Diskussion um die Theoriebeladenheit von empirischen Evidenzen (vgl. etwa Hanson 1958, 4 ff.; Schanz 1975 a, 326 f.; Stegmüller 1973, 165 f.).

Grundlage für dieses Argument ist die - nicht zuletzt aus der Wahrnehmungspsychologie (man denke hier etwa an die "Gestaltwahrnehmung" oder die "soziale Wahrnehmung"; vgl. z.B. Vernon 1974, 46 ff., 213 ff.; Stadler/Seeger/Raeithel 1975, 110 ff.) stammende - Erkenntnis, daß unsere Beobachtungen sehr stark von dem jeweiligen Begriffs- bzw. Kategoriensystem und von Erwartungen über das beobachtete Phänomen beeinflußt werden.

Derartige Erwartungen stellen aber nichts anderes dar als allgemeine Hypothesen - also Aussagen, welche letztlich immer über die Erfahrung hinausgehen. Sieht man einmal von den hypothetischen (nicht-empirischen) Einfachheits-Überlegungen ab, enthält ein empiristisches Gestaltungsmodell also insgesamt (mindestens) drei allgemeine Hypothesen: neben der zu prüfenden Hypothese die Beobachtungstheorien sowie Hypothesen, anhand derer die Beobachtungen "interpretiert" werden (vgl. Münch,R. 1972,320).

Welches Ausmaß die Abhängigkeit der Beobachtungen von den allgemeinen Interpretations-Hypothesen annehmen kann, soll durch folgende Abbildung veranschaulicht werden.

empirische Evidenzen sind			
reine Beobachtungen	beobachtungs-verstärkte Hypothesen	durch Interpretationshypothesen "beladene" beobachtungsverstärkte Hypothesen	Deduktionen aus allgemeinen Hypothesen
I	II	III	IV

Abb. 19

Die Spalten I und II bringen die Auffassung zum Ausdruck, daß empirische Instanzen überhaupt nicht von allgemeinen Hypothesen (Erwartungen usw.) beeinflußt werden. Da bereits gezeigt werden konnte, daß grundsätzlich alle Aussagen über Beobachtetes Hypothesen darstellen, ist die Spalte I ohne weiteres Interesse. Da nun aber ebenso der Einfluß von allgemeinen Hypothesen auf die beobachtungsverstärkten Hypothesen nicht geleugnet werden kann, muß auch die Empirismus-Interpretation, die durch Spalte II wiedergegeben wird, als unhaltbar aufgegeben werden. Sind die beiden verbleibenden Interpretationen überhaupt noch empiristisch?

Für Spalte III läßt sich die Frage wohl noch bejahen: hier ist zwar zweimal von Hypothesen die Rede. Dennoch wird die Existenz einer nicht rein "spekulativen" Beobachtung nicht negiert und damit die zentrale These des Empirismus nicht in Zweifel gezogen.

Hingegen kann man bezüglich der Spalte IV nicht mehr von Empirismus sprechen, da sich hier keinerlei Beobachtungselemente feststellen lassen. Vielmehr ist das Überprüfungsverfahren durch eine Konkurrenz bzw. Pluralität zweier allgemeiner Hypothesen gekennzeichnet: sowohl auf der Gestaltungsobjekt-Seite als auch auf der Instanzen-Seite liegt hier je eine allgemeine Hypothese vor; diese beiden Hypothesen werden - falls man das herkömmliche Mo-

dell der indirekten Prüfung anwendet - anhand bestimmter singulärer abgeleiteter Hypothesen ("Prognosen") vergleichen.

Da die "Instanzen-Hypothese" oder Alternativ-Hypothese jedoch nicht als empirisch besser fundiert eingeschätzt werden kann als die zu prüfende Hypothese - man kann ja nicht so tun, als sei die Bestätigungsproblematik bezüglich dieser Hypothese bereits gelöst -, handelt es sich hier letztlich um die Konfrontation zweier Annahmen - ein "symmetrisches" Vorgehen, welches in der vorliegenden Untersuchung als "pluralistische Möglichkeitsanalyse" bezeichnet wird (vgl. 4.4.2., 4).

5. Anhand des in Abb. 19 wiedergegebenen Spektrums wird ersichtlich, daß empiristische Strategien nur mit jenen komplexen Instanzen arbeiten können, die für die Spalte III kennzeichnend sind.

Angesichts der Gefahr, daß die empiristischen Elemente innerhalb einer solchen Strategie völlig eliminiert werden (Spalte IV!), wird außerdem deutlich, daß die Eigenständigkeit einer empiristischen Betrachtungsweise gegen eine Fülle massiver Einwände verteidigt werden muß. Es zeigt sich also, daß der empiristische Planungsansatz, dessen Überlegenheit ja in der Planungsliteratur immer wieder betont wird (vgl. die Identifikation von "realtheoretisch" mit "empirisch fundiert" bei Kosiol 1964, 745 f.), tatsächlich die wohl "hilfsbedürftigste" unter den hier zu behandelnden Planungsstrategien darstellt. In der vorliegenden Untersuchung kann nun lediglich angedeutet werden, welche Möglichkeiten zur "Rettung" des Empirismus denkbar sind.

Zu diesem Zweck soll zunächst nochmals erläutert werden, in welcher Weise nicht-empirische Elemente Einfluß auf die Beobachtung nehmen.

Derartige Einflüsse resultieren nach Meinung einiger Autoren aus der Tatsache, daß letztlich alle deskriptiven (d.h. nicht-logischen) Begriffe - auch jene, welche in

den sog. "Beobachtungsaussagen" verwendet werden - theoretischer Natur sind (vgl. Feyerabend 1960, 42; Popper 1966, 374 ff.; Oetjens 1975, 118 ff.).

Ungeachtet der Schwierigkeiten, welche bei einer derart radikalen Explikation von "theoretisch" entstehen, kann über theoretische Begriffe sicher soviel gesagt werden, daß bei der Verwendung der entsprechenden Zeichen - etwa: "Dieser Gegenstand ist eine Schraube" - nicht ausschließlich auf Erfahrungsinhalte im Sinne von Sensoren-Stimulation zurückgegriffen werden kann: Die Identifikation eines Gegenstands als Schraube setzt immer die Anwendung bestimmter erlernter Regeln zur Interpretation sensorischer Daten voraus (vgl. Bohnen 1969, 47 ff.).

Ähnliche Überlegungen lassen sich auch hinsichtlich der in der Betriebswirtschaftslehre verwendeten Begriffe - und hier nicht nur bezüglich der abstrakten Grundbegriffe! - anstellen.

Für Planungsprobleme ist dabei eine spezielle Begriffskategorie von besonderem Interesse: die sog. "Dispositionsprädikate".

Derartige Prädikate werden vor allem in Aussagen verwendet, in denen einer Person, einer Organisation, einem System usw. die Tendenz zugeschrieben wird, sich unter bestimmten Bedingungen in bestimmter Weise zu verhalten bzw. verhalten zu können (vgl. etwa Stegmüller 1974 a, 213 ff.; Giesen/Schmid 1976, 30 ff.).

Die Beispiele, welche in der Literatur für Dispositionen gegeben werden - etwa die Löslichkeit eines Stoffs in Wasser (vgl. Bunge 1967, 124 f.) - sind nun sicher nicht dazu angetan, die Relevanz von Dispositions-Hypothesen für Planungsprobleme plausibel zu machen.

Bei der Lösung jedes Planungsproblems wird aber immer zumindest eine dispositionalitische Betrachtung angestellt: die Ermittlung des Aktionsraums eines Entscheidungsfelds stellt nichts anderes dar als die Formulierung von Dispositions-Behauptungen. Wird etwa behauptet, daß der Preis ein Aktionsparameter einer Unternehmung darstelle, ist

dies gleichbedeutend mit der Behauptung, daß die Unternehmung unter geeigneten Bedingungen - bei entsprechender Zielsetzung, Marktform usw. - einen bestimmten Preis setzen kann.

Wichtig ist in diesem Zusammenhang, daß es sich bei einer derartigen Behauptung einerseits nicht um eine Hypothese handelt, in welcher die tatsächliche Durchführung bestimmter Handlungen in der Zukunft behauptet wird: es wird ja lediglich von der Möglichkeit gesprochen, die betreffende Handlung durchführen zu können.

Andererseits darf aber auch "Möglichkeit" nicht im rein possibilistischen Sinne von logischer Möglichkeit verstanden werden: vielmehr meint man hiermit eine "empirische" Möglichkeit, also eine Möglichkeit unter Berücksichtigung bestimmter, in Hypothesen erfaßter Abhängigkeiten und Bedingungen (vgl. 4.4.1., 1; vgl. auch Rescher 1975, 132 ff.). Dieser spezielle Gültigkeitsaspekt läßt sich unschwer mit der Durchführbarkeit oder Realisierbarkeit der jeweiligen Handlungen in Verbindung bringen (vgl. auch Graham 1972).

Welchen Beitrag liefert nun die Planungstechnologie zur gültigkeitsorientierten Gestaltung von Dispositions-Hypothesen und damit zur Rettung des Empirismus?

Es läßt sich leicht zeigen, daß von der vorliegenden Planungsliteratur überhaupt kein Beitrag zur Lösung dieses Problems erwartet werden kann, da dort nämlich der Hypothesencharakter von Aussagen über Aktionsmöglichkeiten gar nicht erkannt worden ist: die Aktionsparameter, welche zur Lösung eines Problems zur Verfügung stehen, werden als gegeben und hinsichtlich ihrer Durchführbarkeit als unproblematisch angesehen (vgl. etwa Stählin 1973, 128 ff.).

Es ist auch nicht verwunderlich, daß eine solche Einschätzung von Dispositionshypothesen mit der Beliebtheit derartiger, vermeintlich unproblematischer Aussagen Hand in Hand geht, wie aus folgendem Beispiel ersichtlich wird (vgl. auch die Beliebtheit technologischer bzw. aktionsbedingter "Prognosen"):

Bei der Auswahl eines adäquaten Führungsstils sind immer einige deskriptive Randbedingungen zu beachten. Geht man beispielsweise davon aus, daß ein autoritärer Führungsstil nur bei der Lösung von Routine-Aufgaben effizient ist, sind zwei Einstellungen gegenüber dieser Anwendungsbedingung und damit auch zwei unterschiedliche Formen von Bedingungshypothesen von Bedeutung:

Zunächst könnte man über eine Prognose prüfen, ob tatsächlich Routine-Aufgaben vorliegen werden.

Man kann die Erfülltheit der Anwendungsbedingung aber auch andererseits dadurch "sicherstellen", daß man untersucht, ob nicht die Konstellation "Routine-Aufgaben" durch entsprechende Aktionen herbeigeführt werden kann.

In der Literatur wird nun grundsätzlich die zweite Strategie als geeigneter erachtet. Berücksichtigt man, daß in beiden Fällen Hypothesen im Spiel sind, dann impliziert ein solches Verhalten die Auffassung, daß die Gültigkeit von Hypothesen über Aktionsmöglichkeiten immer höher eingeschätzt werden muß als die Gültigkeit entsprechender Prognosen.

Diese Einstellung wird in der folgenden Abbildung veranschaulicht.

	Strategie I	Strategie II
Bedingungen sind zu prüfen auf	aktionsunabhängige Erfülltheit	aktionsabhängige Erfülltheit (Herstellbarkeit)
durch Gewinnung einer	Prognose	Dispositions-Hypothese
eine Beurteilung nach dem Gültigkeitskriterium ergibt	-	+
eine Beurteilung nach dem Ökonomitätskriterium ergibt	+	-

Abb. 20

Kann man nun tatsächlich eine grundsätzliche Überlegenheit der Strategie II unter Gültigkeitsgesichtspunkten unterstellen?

Ungeachtet der Tatsache, daß in Ermangelung eines adäquaten empiristischen Gültigkeitskonzepts diese Frage nur vorläufig beantwortet werden kann, spricht zweifellos vieles dafür, daß von einer solchen generellen Asymmetrie zwischen den beiden Strategien nicht ausgegangen werden kann, insbesondere dann nicht, wenn man auch bei Aussagen über Aktionsparameter jenen Gültigkeitsaspekt beachtet, welcher die Durchführbarkeit der betreffenden Aktionen erfaßt. Dann stellt sich nämlich etwa im obigen Beispiel die Frage, ob man die Aufgabenstruktur bei der Lösung eines Problems wirklich so gestalten kann, daß ausschließlich Routine-Aufgaben auftreten. Oder: Ob im Rahmen einer quantitativen Anpassung die empirische und nicht nur die logische Möglichkeit besteht, Arbeitskräfte zu entlassen.

Wie in Abb. 20 angedeutet, sind auch bei der differentiellen Beurteilung von Prognosen und Dispositions-Hypothesen nicht nur Erfolgs- bzw. Gültigkeitsaspekte, sondern auch die Kriterien-Nebenbedingungen von Bedeutung. Stellt man nun eine solche mehrdimensionale Kriterienbetrachtung an, zeigt sich, daß - selbst wenn eine aktionsorientierte Sicht (Strategie II) unter Gültigkeitsgesichtspunkten sich als vorzugswürdig erweisen sollte - unter dem Ökonomitätsaspekt eher die Ermittlung von Prognosen (Strategie I) zu empfehlen wäre: ein passives Rezipieren des Eintretens bestimmter Bedingungen verursacht im Zweifelsfall weniger Kosten als ein aktives Herbeiführen des Bedingungseintritts.

6. Die voranstehenden Ausführungen, welche dem Wesen empirischer Instanzen galten, lassen sich nun wie folgt zusammenfassen:

Alle Hypothesen über die Realität - also auch die empirischen Evidenzen - enthalten Begriffe, welche nicht vollständig empirisch interpretiert werden können und deren Auftreten insofern zu einer neuen Sicht empiristischer

Strategien zwingt.

Diese Einstellung betrifft sowohl den Charakter empirischer Evidenzen als auch die Auffassungen über die Sprache, in welcher man über die Realität sprechen kann. In Korrespondenz zu den Kategorien der Abb. 19 lassen sich hier folgende Auffassungen unterscheiden:

deskriptive Zeichen sind Bestandteile einer			
Beobachtungssprache	gemischten Sprache mit unveränderlicher Aufteilung in Beobachtungssprache und theoretische Sprache	gemischten Sprache mit veränderlicher Aufteilung in Beobachtungssprache und theoretische Sprache	theoretischen Sprache
I	II	III	IV

Abb. 21

Die Überlegungen zum Wesen der Dispositionsprädikate haben gezeigt, daß nicht nur die Interpretation in Spalte I, sondern auch das Konzept einer unveränderlichen Aufteilung der Sprache in eine Beobachtungssprache und eine theoretische Sprache - also etwa Carnaps Zweistufen-Konzeption (vgl. Stegmüller 1974 a, 293 ff.) - nicht haltbar sind: ein Wandel von Theorien wirkt sich auf die Bedeutung aller (wissenschaftlicher) Terme - auch der Beobachtungsterme - aus; die Bedeutung dieser Zeichen und damit die Aufteilung in Beobachtungssprache und theoretische Sprache sind mit anderen Worten nicht invariant, wie dies der Empirismus annimmt (vgl. Feyerabend 1970, 308 ff.).

Da eine theoretische Sprache im Sinne der Spalte IV nicht empiristisch interpretiert werden kann, kommt zur Formulierung von Evidenzen nur eine gemischte Sprache mit veränderlichen empiristischen bzw. theoretischen Teilspra-

chen in Betracht.

Wie lassen sich nun innerhalb einer solchen Sprache diejenigen Terme bestimmen, welche aufgrund ihres nicht-theoretischen Charakters bei der Formulierung von empirischen Instanzen-Hypothesen Verwendung finden können?

Zunächst könnte man alle jene Terme als "empirische" oder "Beobachtungsterme" bezeichnen, welche von einer bestimmten Person oder Personengruppe aufgrund erlernter Fähigkeiten vollständig empirisch interpretiert werden können (vgl. Hempel 1973, 371 ff.).

Eine solche Relativierung auf die Fähigkeiten kompetenter Fachleute kommt letztlich einer intuitionistischen Deutung empirischer Instanzen gleich (vgl. 4.5.1., 4).

Noch stärkere Auflösungstendenzen werden bei folgender Definition empirischer Terme erkennbar:

Ob ein bestimmter Term theoretisch oder empirisch ist, kann nicht absolut, unveränderlich und von vornherein, sondern immer nur in bezug auf eine bestimmte, bereits vorliegende Theorie festgelegt werden. Im Rahmen einer solchen Relativierung auf eine bestimmte Theorie ("T-Relativierung") sind alle Größen als T-empirisch (eigentlich: T-nicht-theoretisch) definiert, deren Ausprägungen sich ohne Rückgriff auf diese spezielle Theorie bestimmen lassen (vgl. Stegmüller 1973, 47).

Durch ein solches Vorgehen kann allerdings in keiner Weise ausgeschlossen werden, daß nicht andere Theorien beim Zustandekommen der Beobachtungsaussage beteiligt waren (vgl. Stegmüller 1973, 33 f.). Auch diese Methode gestattet also nicht die Konstruktion einer "theoriefreien" Beobachtungssprache.

Damit stellt sich nun wieder die Frage, ob überhaupt Möglichkeiten zur Rettung der empiristischen Planungsstrategie vorhanden sind bzw. welche Gründe für die Möglichkeit sprechen, einen eigenständigen empiristischen Ansatz im Sinne der Spalte III in den Abb. 19 und 21 formulieren zu können. In der Literatur wird offensichtlich auch zur Rettung des Empirismus auf Ergebnisse der

Wahrnehmungspsychologie zurückgegriffen, auf einen Wissenschaftszweig also, aus welchem - wie dargestellt - die entscheidenden Argumente gegen die Leistungsfähigkeit empiristischer Strategien stammen.

Die Plausibilität eines theorie-unabhängigen Elements oder Kerns der Wahrnehmung wird vor allem negativ zu stützen versucht (vgl. Scheffler 1967, 37 ff.): Ein Organismus, welcher den Kontakt zur Realität ausschließlich auf der Grundlage von Erwartungen pflegt, kann eigentlich nicht durch die Realität enttäuscht werden. Er nimmt ja nur das wahr, was seinen Erwartungen entspricht: diese Erwartungen erfahren immer Bestätigungen, welche allerdings eher den Charakter von "Selbstbestätigungen" besitzen (vgl. hierzu Groeben/Westmeyer 1975, 192). Tatsächlich werden aber unsere Erwartungen häufig enttäuscht - eine Art Widerstand der Realität wird also auch im Rahmen von Wahrnehmungsprozessen erkennbar.

Derartige Enttäuschungen lassen sich nun möglicherweise durch folgende Differenzierung im Bereich der nicht-empirischen Wahrnehmungsdeterminanten erklären: Jede Wahrnehmung erfolgt zwar unter Anwendung eines bestimmten nicht-empirischen Begriffs- bzw. Kategorienschemas; solche Kategorien stellen aber keine konkreten Hypothesen bzw. Erwartungen dar. Insofern werden Erwartungen auch nicht vollständig durch das jeweilige Kategorien-System determiniert (vgl. Scheffler 1967, 44).

Aufgrund der relativen Unabhängigkeit von Hypothesenbildung einerseits und kategorien-beeinflußter Wahrnehmung andererseits kann man den Wahrnehmungen bzw. Beobachtungen durchaus eine Eignung als eigenständige Instanzen beimessen.

Diese Instanzen sind zwar nicht in einem naiven Sinne empirisch; dennoch stellen sie nicht bloße Ableitungen aus Hypothesen dar.

7. Innerhalb der bisherigen kritischen Anmerkungen zur Leistungsfähigkeit empiristischer Planungsstrategien wurde

streng zwischen zwei problematischen Eigenschaften empirischer Instanzen getrennt: der mangelnden Qualität empirischer Evidenzen zum einen und der falschen Einschätzung des Charakters solcher Instanzen zum anderen.

Anhand des folgenden Problems soll nun demonstriert werden, wie eng diese beiden Kritikpunkte tatsächlich zusammenhängen.

Dazu sei von folgender Sicht empiristischer Gestaltungsmodelle ausgegangen: durch die Konfrontation einer Hypothese mit Beobachtungen können immer nur Gültigkeitsaspekte erfaßt werden, welche in der Vergangenheit zutrafen. Für Planungszwecke ist aber die Gültigkeit der Hypothese in der Zukunft von größerem Interesse. Sagen Überprüfungen, welche in der Vergangenheit durchgeführt wurden, überhaupt etwas über die zukünftige Gültigkeit aus?

Es ist unschwer erkennbar, daß hier unmittelbar das sog. "Induktionsproblem" angesprochen ist.

Die Frage, ob man überhaupt auf induktivem Wege aus der Erfahrung lernen kann, wurde in der Planungsliteratur weitgehend übergangen. In den einschlägigen Abhandlungen steht nicht das sog. "Rechtfertigungsproblem", d.h. die Frage, ob man aus der Erfahrung lernen kann, sondern vielmehr die Frage, wie man aus der Erfahrung lernen soll, im Vordergrund (vgl. zum Zusammenhang Pap 1955, 92 ff.).

Die intensiven Bemühungen um die adäquate Konstruktion eines induktiven Bestätigungsgrades sowie die in der Literatur anzutreffenden umfangreichen Listen empirisch-statistischer Prognosetechniken stützen diese Behauptung.

Da aber das Rechtfertigungsproblem als grundlegendes Problem zuerst positiv gelöst werden muß, bevor die speziellen Techniken zur Auswertung der Erfahrung sinnvollerweise behandelt werden können, läuft jede Beschränkung auf die "Wie-Problematik" Gefahr, irrelevante Ergebnisse zu liefern - eine Gefahr, welche bei allen Forderungen nach einer empirischen Fundierung betriebswirtschaftlicher Theorien und Technologien bedacht werden sollte.

Wie problematisch ein induktives Lernen aus der Erfah-

rung ist, lehrt uns nicht zuletzt die Goodman-Paradoxie (vgl. Goodman, N. 1973, 72 ff.; Lenzen 1974, 174 ff.): wurden in der Vergangenheit etwa monoton steigende Umsätze beobachtet, bestätigt dies die Prognose steigender Umsätze in gleicher Weise wie die Prognose sinkender Umsätze.

Im Rahmen der sich anschließenden Überlegungen soll nun zunächst gezeigt werden, daß das Induktionsproblem nicht lösbar ist. Diese Erkenntnis zwingt zwar zur Änderung mancher Ansichten über die Leistungsfähigkeit empiristischer Ansätze, impliziert aber nicht die Notwendigkeit, auf ein "Lernen aus der Erfahrung" vollständig zu verzichten. Es stellt sich nämlich die Frage, ob das Induktionsproblem für die empirie-orientierte Planung wirklich so "problematisch" ist.

Zur Präzisierung des Induktionsproblems können verschiedene Formulierungen gewählt werden. Eine "rein" induktive Sicht wird in der Frage nach der Haltbarkeit wahrheitskonservierender Verallgemeinerungsschlüsse - gemäß der bekannten Sichtweise induktiver Argumente als Schlüsse vom Besonderen auf das Allgemeine (vgl. Seiffert 1969, 135) - zum Ausdruck gebracht (vgl. Stegmüller 1971, 16 f.). Während diese Frage relativ leicht verneint werden kann, ist es schon schwieriger, bestimmte Deduktivierungen der induktiven "Logik" als unhaltbar zu entlarven (vgl. zur deduktiven Sichtweise auch S. 78). Das Problem der Rechtfertigung induktiver Schlüsse wird nämlich in der Literatur meist in das Problem der Rechtfertigung einer allgemeinen Prämisse deduktiver Argumente transformiert. Diese allgemeine Prämisse wird als "Prinzip der Naturkonstanz", "Uniformitätsprinzip", "Invarianzprinzip" oder als "Induktionsprinzip" bezeichnet (vgl. etwa Carnap/Stegmüller 1959, 54 ff.; Popper 1966, 3 ff.; Kraft 1970, 75).

So würde etwa aus der speziellen Prämisse, daß eine Hypothese in der Vergangenheit gut bestätigt wurde und einer solch allgemeinen Prämisse, daß Vergangenheit und Zukunft (weitgehend) übereinstimmen, eine Conclusio im Sinne hoher Erfolgsaussichten für die Anwendung der durch

die Hypothese fundierten Regel folgen.

Wie läßt sich nun ein solches Invarianzprinzip rechtfertigen?

Es ist leicht ersichtlich, daß diese Frage sich auf nichts anderes bezieht als auf die Gültigkeit des genannten Prinzips und daß folglich soviele Antworten auf diese Frage zu erwarten sind, wie es Gültigkeits-Konzeptionen gibt.

Die wichtigsten Antworten seien hier kurz aufgeführt: Zunächst könnte man das Invarianzprinzip als synthetisches Postulat apriori einführen. Gegen die Haltbarkeit eines so allgemeinen Postulats sprechen allerdings viele nachweisbare Fälle fehlender Naturkonstanz.

Bei weitem naheliegender ist die Möglichkeit, das Invarianzprinzip selbst als Hypothese aufzufassen und nach der empirischen Bestätigung dieser Hypothese zu fragen. Dieses Verfahren ist als "induktive Rechtfertigung der Induktion" bekannt.

Seine Leistungsfähigkeit wird dadurch beeinträchtigt, daß für die empirische Bestätigung des Induktionsprinzips auf ein Induktionsprinzip höherer Ordnung zurückgegriffen werden müßte, um eine Zirkularität des Rechtfertigungsverfahrens zu vermeiden. Ein solcher Rückgriff mündet aber zwangsläufig in einen infiniten Regreß (vgl. Schanz 1975, 59).

Eine Rechtfertigung auf der Grundlage der intuitiven Plausibilität des Invarianzprinzips (vgl. Carnap 1968, 265 ff.) vermeidet zwar diesen Regreß, besitzt aber selbst nur geringen Geltungsbereich: die intuitive Plausibilität ist ja grundsätzlich auf persönliche bzw. Gruppen-Meinungen beschränkt.

Keines des Rechtfertigungsverfahrens erweist sich also als unproblematisch oder zufriedenstellend. Welche Haltung soll man nun angesichts der dargestellten Probleme gegenüber der Eignung der empirischen Gültigkeit (im Sinne einer empirischen Bestätigung) zur Erfassung von Erfolgsaussichten einnehmen?

Diese Frage läßt sich beantworten, indem man untersucht, ob im Rahmen empiristischer Überprüfungsmodelle nicht auf Erweiterungsschlüsse oder problematische Invarianzprämissen ganz verzichtet werden kann.

Invarianzprämissen erscheinen dann überflüssig, wenn man die zu prüfende Hypothese zeitlich allgemein formuliert: in diesem Fall ergibt sich nicht die Notwendigkeit, Vergangenheit und Zukunft durch ein Uniformitätsprinzip zu überbrücken.

Damit ist allerdings noch in keiner Weise sichergestellt, daß die Gültigkeit, welche auf der Grundlage von Vergangenheitsinformationen ermittelt wurde, auch selbst für die Zukunft gilt. Wie die Überlegungen zum Geltungsbereich der Gestaltung gezeigt haben, sollte ein derartiger Anspruch auch gar nicht erhoben werden: der effektive Geltungsbereich ist immer auf die tatsächlich durchgeführten Tests beschränkt. Deshalb ist es auch nicht angebracht, die Bewährung oder Bestätigung einer Hypothese mit deren Wahrheit in Verbindung zu bringen, einem Gültigkeitskonzept, bei dessen Anwendung - wie dargestellt - ein zeitlich uneingeschränkter Geltungsbereich beansprucht wird.

Zusammenfassend läßt sich also feststellen, daß in empiristischen Modellen weder zwangsläufig das Problem von Erweiterungsschlüssen noch die Frage der Wahrheitskonservierung auftreten muß. Insofern kann das (unlösbare) Induktionsproblem "aufgelöst" werden.

8. An dieser Stelle sollen nun die wichtigsten Konsequenzen dargelegt werden, welche sich aus der Beurteilung der grundsätzlichen Eignung empiristischer Strategien zur Erfassung von Erfolgsaussichten ergeben.

Die voranstehenden Überlegungen haben gezeigt, daß die traditionellen empiristischen Ansätze auf einer falschen Sicht der Qualität und des Wesens empirischer Instanzen beruhen. Jeder Versuch, eine erfolgsorientierte Planung rein empiristisch zu konzipieren, ist in Anbetracht der Schwächen des empiristischen Ansatzes zum Scheitern verurteilt.

Angesichts der dargestellten Probleme zeichnen sich folgende "aufgeklärte" Einstellungen zur Leistungsfähigkeit empiristischer Strategien ab:

Unterstellt man die Existenz einer - allerdings nur schwach begründeten - empirischen Komponente der Wahrnehmung, berücksichtigt aber andererseits die theoretischen Elemente empirischer Instanzen (Kategorien, Erwartungen, Interpretationsregeln, Einfachheitsprinzipien usw.), dann bietet sich zur Rettung des Empirismus eine Ergänzung empirischer Überlegungen durch andere Gültigkeitsprüfungen an. Hierbei handelt es sich um eine kombinierte Erfolgsstrategie im Sinne einer "Sicherungskombination" (vgl. 5.2.2.).

Ein derartiges Vorgehen läßt sich in gewisser Weise innerhalb des kritischen Realismus feststellen, in welchem ja bei der Beurteilung von Theorien nicht nur (nicht-empirische) Theorienvergleiche - im Sinne einer pluralistischen Möglichkeitsanalyse (vgl. 4.4.2., 4) -, sondern auch die empirische Bewährung eine Rolle spielen (vgl. etwa Lakatos 1968 a, 381 ff.).

Empiristische Überlegungen können aber nicht nur durch possibilistische, sondern auch durch intuitionistische Prüfungen ergänzt werden. Eine derartige kombinierte Strategie liegt vor, wenn bei der Beurteilung empirischer Evidenzen auf nicht näher beschreibbare Fähigkeiten von Personen Bezug genommen wird.

Bekanntlich fand diese Strategie Anwendung im Rahmen der Popperschen dezisionistischen Lösung des Basisproblems.

Auch jene Modelle, in denen empirische Instanzen in einer personell-relativierten empiristischen Sprache (vgl. S. 256) formuliert werden, lassen sich in diese Klasse kombinierter Strategien einordnen.

Wie noch exemplarisch darzustellen sein wird (vgl. 5.3.1.2., 1), kann man nun im Rahmen kombinierter Strategien häufig die Tendenz zur Dominanz eines Kombinations-Partners feststellen.

Eine derartige Gefahr muß auch bei allen Kombinationen berücksichtigt werden, in welche das Kriterium "empirische Gültigkeit" eingeht - nicht zuletzt deshalb, weil dieses Kriterium wohl immer als der schwächere Partner anzusehen ist: ein eigenständiges nicht-theoretisches und nicht-intuitives Element der Wahrnehmung konnte bisher ja nur mit äußerst schwachen Argumenten angedeutet werden. Im Falle solcher Dominanzlösungen kann dem empiristischen Gültigkeitskriterium bestenfalls eine heuristische Funktion zugeschrieben werden.

Solche Auflösungstendenzen zeichnen sich etwa im modernen "Empirismus" ab, welcher von einigen Autoren nur in Form eines reinen Possibilismus für konsistent erachtet wird.

Beim gegenwärtigen Erkenntnis-Stand kann auch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen werden, daß der Empirismus sich als eine spezifische Form des Intuitionismus herausstellt. Die Bezeichnung "Evidenz" stammt ja aus der intuitionistischen Erkenntnistheorie: möglicherweise kann man tatsächlich nicht streng zwischen empirischen Evidenzen (Wahrnehmungen) und intuitiven Evidenzerlebnissen differenzieren.

9. Zum Abschluß der Erörterung grundsätzlicher Eignungsprobleme, die bei der Anwendung empirischer Instanzen innerhalb der erfolgsorientierten Planung entstehen, soll nun noch eine Fragestellung behandelt werden, welche sich speziell bei der Gestaltung von Hypothesensystemen ergibt - und hier grundsätzlich unabhängig vom jeweils zugrundegelegten Gültigkeitskonzept. Alle bisherigen Ausführungen galten ja nur jenen Problemen, mit denen die Gestaltung einzelner Hypothesen behaftet ist.

Auf das Arbeiten mit Hypothesensystemen kann im Rahmen der Planung nicht verzichtet werden: zur Fundierung technologischer Regeln eignen sich letztlich nur Hypothesensysteme, welche aus mindestens einer Wirkungshypothese und einer Bedingungshypothese bestehen (vgl. 3.3.3.3., 2).

Abgesehen von diesen obligatorischen Hypothesensystemen wird die Planung auch häufig mit Hypothesensystemen konfrontiert, welche etwa in der Absicht herangezogen werden, eine detaillierte, mehrstufige Problemlösung zu ermitteln - man denke hier etwa an die mehrstufige Planung - oder die Planung insgesamt besser zu fundieren.

Mit welchen zusätzlichen Problemen muß nun gerechnet werden, wenn man empiristische Überlegungen zur "Optimierung" der Gültigkeit eines Hypothesensystems heranzieht?

Die Antwort auf diese Frage fällt leichter, wenn man sich zunächst klar macht, daß erstens mit einiger Plausibilität mit zusätzlichen Problemen gerechnet werden muß, da in einem Hypothesensystem ja immer mehr behauptet wird als in jeder der einzelnen Hypothesen, und daß zweitens diese Probleme wohl noch ungelöst sind - einfach deshalb, weil die Optimierung von Hypothesensystemen bisher in der methodologischen Forschung vernachlässigt wurde: die Planungsmethodologie widmete sich - wie erläutert - vornehmlich der Analyse von Bedingungshypothesen, die Wissenschaftsmethodologie hingegen beschränkte sich weitgehend auf die Untersuchung von Wenn-Dann-Hypothesen. Die kombinierte Anwendung des Kriteriums "empirische Gültigkeit" soll nun anhand zweier Beispiele erläutert werden.

Zunächst soll die Frage gestellt werden, ob nicht grundsätzlich ein Konflikt besteht zwischen der empiristischen Gestaltung einer Wirkungshypothese einerseits und der zugehörigen Bedingungshypothesen andererseits - ein Konflikt, welcher sich zwangsläufig negativ auf die Gültigkeit des gesamten, zur Fundierung eines Plans herangezogenen Hypothesensystems auswirken muß.

Geht man beispielsweise von der Wenn-Dann-Hypothese "Wenn der Absatzpreis sinkt, dann vergrößert sich die Absatzmenge" aus und fügt nun in die Wenn-Komponente dieser Hypothese noch eine weitere Bedingung - etwa "und wenn der Preis der Konkurrenz konstant bleibt" - ein, dann kann angenommen werden, daß die Heranziehung dieser zusätzlichen Bedingung sich positiv auf die empirische Gültigkeit

der Hypothese auswirkt. Dieser Gedanke liegt wohl den meisten Ansätzen der ätiologischen Risikopolitik zugrunde, in welchen zusätzliche, absichernde Maßnahmen (etwa: Einsatz weiterer absatzpolitischer Instrumente außerhalb der Preispolitik) oder allgemein: die Schaffung zusätzlicher, erfolgssichernder Bedingungen empfohlen wird.

Problematisch erscheinen derartige Empfehlungen jedoch, wenn man berücksichtigt, welche Auswirkungen die Erweiterung der Wenn-Komponente der Wirkungshypothese auf die Gültigkeit der Bedingungshypothesen haben. Die Erfülltheit jeder zusätzlichen Bedingung muß ja durch eine entsprechende Bedingungshypothese geprüft werden (zu den Verfahren vgl. Abb. 20). Im obigen Beispiel entsteht also die Notwendigkeit, den zukünftigen Konkurrenzpreis zu prognostizieren, oder darüber hinaus bei zusätzlichen Erweiterungen die zukünftige Anbieterkonstellation, das Auftreten neuer Substitutionsprodukte, eventuelle Kaufkrafteinbußen bei den Nachfragern usw.

Ein solches Vorgehen ist nicht nur unter Ökonomitätsaspekten (Überprüfungskosten!) problematisch. Grundsätzlich muß davon ausgegangen werden, daß die Konjunktion zweier Prognosen - etwa über Absatzpreis und Konkurrenzpreis - unsicherer ist als jede der beiden Prognosen. Eine Erweiterung der Wenn-Komponente wirkt sich mit anderen Worten negativ auf die aggregierte empirische Gültigkeit der Bedingungshypothesen aus.

Es ist unmittelbar einsichtig, daß die soeben dargestellte "Rand-Kombinations-Problematik" (vgl. 5.2.1., 2) bei der Konstruktion eines Gesamt-Erfolgskriteriums nicht unberücksichtigt bleiben darf.

Weitergehende Probleme ergeben sich, wenn man einmal die vereinfachende Annahme eines nur zweistufigen Hypothesensystems aufgibt und eine differenzierte Betrachtung des vertikalen Aufbaus von Bedingungshypothesen-Systemen anstellt. Die Problematik solcher mehrstufiger Hypothesensysteme soll - auch wenn diese Assoziation zunächst nicht

plausibel erscheinen mag - anhand von Überlegungen zur Eigendynamik, hier zur Selbstzerstörung von Prognosen illustriert werden.

Wie kann man die empirische Gültigkeit von Prognosen unter Berücksichtigung der Selbstzerstörungstendenzen erfassen?

Grundlegend muß hier zuerst geklärt werden, was unter einer selbstzerstörenden Prognose bzw. unter "auto-prognostischen Effekten" (vgl. Richter, Frederick 1968) zu verstehen ist. Selbstzerstörende Prognosen können am besten analysiert werden, wenn man sie als "intentionelle" Prognosen (vgl. Lehneis 1971, 118), d.h. als Mittel zur Erreichung eines bestimmten Ziels, interpretiert. Bei dieser Interpretation wird mit anderen Worten von der Auffassung ausgegangen, daß eine Berücksichtigung auto-prognostischer Effekte "konstruktiv" verwertet werden kann, nicht aber, daß solche Effekte jede prognostische Tätigkeit und damit jede Planung unmöglich machen (vgl. etwa Seiffert 1969, 179 ff.; Scriven 1965; Roberts 1975).

Eine technologische Nutzung auto-prognostischer Effekte ist immer mit einem Übergang von einem Hypothesensystem auf ein komplexeres Hypothesensystem verbunden (abweichend hiervon Schanz 1975 c, 71). Diese Sichtweise macht zunächst deutlich, daß auto-prognostische Effekte nichts anderes darstellen als spezielle Hypothesen.

Geht man beispielsweise von der Problemstellung aus, eine empirisch fundierte Tendenzprognose für den Ausschuß bei der Herstellung eines Produkts zu ermitteln, könnte dies zum einen als "traditionelle" Prognosefragestellung aufgefaßt und etwa unter Heranziehung des Hypothesensystems

"Wenn die Stückzahl bei der Akkord-Arbeit sich erhöht, dann steigt die Ausschußquote"
"Die Stückzahl erhöht sich"

durch die Prognose "Die Ausschußquote wird steigen" beantwortet werden.

Zur Lösung des Problems ist aber auch ein ganz anderer Ansatz denkbar, in dem nun mit auto-prognostischen Effekten argumentiert wird.

Ein derartiges Vorgehen setzt voraus, daß eine bestimmte Prognose vorliegt, daß diese Prognose einer bestimmten Person bzw. Gruppe auf dem Wege der Veröffentlichung, Mitteilung usw. bekannt gemacht wurde und daß die Prognose von dieser Person bzw. Gruppe als ausreichend gültig erachtet wird (vgl. Petri 1976, 79 ff.).

Auf dieser Grundlage können dann auto-prognostische Effekte in die Betrachtung einbezogen werden. Es handelt sich hierbei um Hypothesen, in welchen ein Zusammenhang zwischen der Kenntnis einer Prognose, speziellen Verhaltensweisen der Person bzw. Gruppe, die die Prognose kennt und den Wirkungen, welche von diesen Verhaltensweisen auf den Prognosesachverhalt ausgehen, behauptet wird. Ein entsprechendes Argument könnte etwa die folgende Form besitzen:

"Wenn die Prognose 'Die Ausschußquote wird steigen' bekannt und akzeptiert ist, dann führt dies bei den Akkord-Arbeitern zu erhöhter Aufmerksamkeit während des Fertigungsvorgangs"
"Wenn sich die Aufmerksamkeit erhöht, vermindert sich die Ausschußquote"
"Die Prognose ist den Akkord-Arbeitern bekannt und wird akzeptiert"

"Die Ausschußquote wird sinken"

Dieses Argument ist komplexer als das traditionelle Prognose-Argument, in der Klasse der auto-prognostischen Argumente zählt es jedoch wohl zu den einfacheren: man denke hier etwa an zusätzliche Hypothesen, anhand derer ermittelt werden muß, ob allen Akkord-Arbeitern die Prognose auch wirklich bekannt ist und ob sie von ihnen als ausreichend begründet akzeptiert wird.

Auf solche Probleme braucht hier nicht näher eingegangen werden. Im vorliegenden Zusammenhang interessiert vielmehr die Frage, welcher der beiden Lösungsansätze unter Gültigkeitsaspekten vorzuziehen ist.

Dabei sei - wie auch in den früheren Beispielen - davon ausgegangen, daß die Gültigkeit aller Hypothesen empirisch ermittelt wurde. Selbst wenn man annimmt, daß die Anwendung einer rein empiristischen Erfolgsstrategie auf jede einzelne Hypothese unproblematisch ist, müßte sicher bei der kombinierten Anwendung empiristischer Überlegungen auf die beiden Hypothesensysteme mit Problemen gerechnet werden:

Die Berücksichtigung auto-prognostischer Effekte, von der grundsätzlich positive Wirkungen auf die Gültigkeit der gesamten Problemlösung erwartet werden kann, ist mit dem Auftreten komplexerer und deshalb vergleichsweise unsicherer Hypothesensysteme gekoppelt. Wie im obigen Absatz-Beispiel entstehen also auch hier Konflikte bei der Optimierung eines Hypothesensystems im Rahmen einer reinen Gültigkeitsstrategie.

4.3.3.1.2. Probleme spezieller empiristischer Gestaltungsmodelle

1. Beim Rückgriff auf spezielle empiristische Gestaltungsmodelle treten Probleme auf, welche über die grundsätzlichen erfolgsbezogenen Eignungsprobleme hinausgehen.

Derartige spezielle Probleme sollen anhand zweier Beispiele dargestellt werden: zunächst anhand eines sehr anspruchsvollen Gestaltungsmodells (empirische Hypothesenwahrscheinlichkeit), im Anschluß daran anhand eines Ansatzes, welcher zur Befriedigung eines verhältnismäßig niedrigen ("angepaßten") Anspruchsniveaus entworfen wurde (Falsifikationismus). Als relativ anspruchsvolle empiristische Gültigkeitsmodelle können wohl zweifellos alle jene Bemühungen angesehen werden, die empirische Gültigkeit

einer Hypothese durch ein probabilistisches Maß im Sinne einer (empirischen) Hypothesenwahrscheinlichkeit zu erfassen. In der Literatur, in der ja - wie dargestellt - Wahrscheinlichkeitsüberlegungen einerseits sehr beliebt sind, in der aber auch andererseits die unterschiedlichen Wahrscheinlichkeitsbegriffe nicht konsequent genug auseinandergehalten werden, geht man offensichtlich davon aus, daß ein solches probabilistisches Gültigkeitsmaß bereits vorliege bzw. zumindest grundsätzlich konstruierbar sei.

Alle in diese Richtung gehenden Erwartungen müssen allerdings angesichts der Ergebnisse der einschlägigen Projekte enttäuscht werden. An dieser Stelle kann nicht ausführlich auf die umfangreiche Diskussion um die Problematik des probabilistischen Bestätigungsdenkens eingegangen werden. Vielmehr sollen die für Planungszwecke wichtigsten Resultate dieser Diskussion in einigen wenigen Thesen zusammengefaßt werden:

- Zunächst sei darauf hingewiesen, daß eine Reihe empiristischer Gültigkeitsmaße - so etwa der deduktive Bestätigungsgrad (vgl. Popper 1966, 198 ff.) - von vornherein nicht-probabilistisch konzipiert wurde und insofern alle Wünsche nach einer Hypothesenwahrscheinlichkeit niemals erfüllen konnte .

- Außerdem gibt es keine haltbaren Ansätze zur probabilistischen Beurteilung von Wahrscheinlichkeitshypothesen - eine Hypothesenkategorie, auf welche bekanntlich sehr häufig zurückgegriffen wird. Wahrscheinlichkeitshypothesen lassen sich nicht durch Hypothesenwahrscheinlichkeiten, sondern bestenfalls durch nicht-probabilistische "Likelihoods" beurteilen (vgl. Stegmüller 1973 b, 89 ff.).

- Die ursprüngliche Konzeption eines probabilistischen Bestätigungsgrads (hier hauptsächlich: Carnap I, vgl. Stegmüller 1971, 52 ff.) muß als schon seit geraumer Zeit gescheitert angesehen werden. In diesem Zusammenhang sei auf die Fülle von Einwänden - etwa: die Null-Wahrscheinlichkeit von Gesetzen, die fehlende Sprachinvarianz des

Bestätigungsgrads, die Beschränktheit auf primitive Sprachen, problematische Gleichmöglichkeitsannahmen usw. - verwiesen (vgl. Stegmüller 1971, 54 ff.; Vetter 1967, 97 ff.; vgl. auch die Beiträge in Schilpp 1963, 711-825).

- Die Neu-Interpretation der Carnapschen Konzeption (Carnap II, vgl. Stegmüller 1973 c, 505 ff.) im Sinne der Aufstellung von Normen für Entscheidungen unter Risiko, durch welche einige der oben aufgeführten Einwände hinfällig werden, liefert sicher nicht das, was man von einem Bestätigungsgrad erwartet hat: die Möglichkeit, einer Hypothese genau eine probabilistische Gültigkeits-Kennziffer zuordnen zu können. Tatsächlich lassen sich auch bei Befolgung der Carnap II-Normen einer Hypothese unendlich viele Gültigkeits-Kennziffern zuschreiben (vgl. Stegmüller 1973 a, 513 ff.).

- Ebensowenig darf der "Grad des rationalen Glaubens" (vgl. Stegmüller 1971, 66 f.), welcher bei Carnap II an die Stelle des Bestätigungsgrads tritt, als objektives Gültigkeitsmaß interpretiert werden. Vielmehr muß man die Neu-Interpretation des Carnapschen Ansatzes grundsätzlich der personalistischen Wahrscheinlichkeitstheorie zuordnen (vgl. Stegmüller 1973 a, 132); durch Einführung zusätzlicher Anforderungen an die Beschaffenheit solcher Glaubensgrade (Rationalitätspostulate, vgl. Stegmüller 1973 a, 434 ff.) können allerdings - anders als bei den Subjektivisten - in Carnap II explizite Regeln für die Anpassung von subjektiven Wahrscheinlichkeitsvorstellungen an bestimmte Erfahrungen (Evidenzen) formuliert werden. In diesem Sinne muß der Carnap II-Ansatz als kombinierte Erfolgs-Strategie angesehen werden (vgl. 5.2.).

- Schließlich stellt sich die Frage, ob induktiv-probabilistische Überlegungen, welche sowohl bei Carnap I als auch bei Carnap II im Vordergrund stehen, überhaupt eine adäquate Grundlage für die Hypothesengestaltung bilden können. Die diesbezügliche Eignung muß ernsthaft bezweifelt werden: auch beim induktiven Räsonnieren kann - wie

ausführlich erläutert - nicht auf das theoretische Hintergrundwissen verzichtet werden. Für die Beurteilung derartiger allgemeiner Hypothesen ist aber der neue Carnapsche Ansatz weder konzipiert noch (folglich) geeignet (vgl. Stegmüller 1973 a, 542).

2. In Anbetracht der soeben aufgezeigten Schwierigkeiten könnte man zu der Ansicht kommen, daß nur anspruchslose Gestaltungsmodelle eine "realistische" Planungsgrundlage abgeben können. Anhand des asymmetrischen Falsifikationsmodells, hinsichtlich dessen man zweifellos von relativer Anspruchslosigkeit sprechen kann (vgl. Holzkamp 1972, 87), läßt sich aber sehr leicht veranschaulichen, daß durch eine Senkung des Anspruchsniveaus möglicherweise eine Reihe neuer Probleme auftreten kann.

Durch ein reines Falsifikationsdenken lassen sich zwar viele Probleme vermeiden, mit welchen alle Bemühungen um ein Bestätigungs- bzw. Bewährungskriterium behaftet sind - man denke etwa an die Induktions- und Wahrheitsproblematik (vgl. auch Lakatos 1971, 93 ff.). Für Planungszwecke muß dieser Ansatz aber als zu undifferenziert angesehen werden. Innerhalb eines solchen asymmetrischen Modells kann nämlich weder innerhalb der ungeprüften, noch innerhalb der bereits falsifizierten noch innerhalb der geprüften, aber nicht falsifizierten Hypothesen rein nach Gültigkeitsgesichtspunkten differenziert werden. Derartige differenzierende Gültigkeitsurteile sind aber erforderlich - nicht zuletzt deshalb, weil man wohl streng genommen praktisch jede Hypothese als falsifiziert ansehen muß (vgl. Feyerabend 1976, 91 ff.).

4.3.3.2. Das Verhalten gegenüber den Nebenbedingungen

1. Die folgenden Überlegungen gelten der Eignung empiristischer Gestaltungsmodelle im Hinblick auf die Oberkriterien "Ökonomität", "Weite des Anwendungsbereichs" und "Weite des Geltungsbereichs der Gestaltung". Auf der Grundlage der inzwischen gewonnenen Informationen lassen sich mögliche Verstöße empiristischer Planungsverfahren gegen diese Kriterien-Nebenbedingungen relativ leicht erkennen.

Die Leistungsfähigkeit empiristischer Hypothesengestaltung unter Ökonomitätsaspekten muß grundsätzlich negativ beurteilt werden.

Verantwortlich dafür sind hauptsächlich die hohen Überprüfungskosten - und hier insbesondere jene Kosten, welche bei der experimentellen Gewinnung empirischer Evidenzen und bei deren Speicherung in Datenbanken entstehen. Hohe Gewinnungskosten entstehen vor allem deshalb, weil der Planung experimenteller Versuchsanordnungen im allgemeinen ein Quantitäts-Denken zugrunde liegt, welches sich in der Forderung nach großen Stichprobenumfängen äußert.

In letzter Zeit häuft sich nun die Kritik an solchen "big science"-Projekten (vgl. etwa Bunge 1967 a, 188 ff.). Einige Autoren weisen darauf hin, daß einerseits die "Effizienz" oder Leistungsfähigkeit empiristischer Prüfungen grundsätzlich nicht überschätzt werden darf und daß andererseits, falls überhaupt empirische Tests durchgeführt werden, eher Wert auf die Qualität (etwa: Strenge) und nicht auf die Quantität der Evidenzen gelegt werden sollte: das "dataistische" Quantitätsdenken verursache Kosten, denen keine verbesserte Qualität der Pläne gegenüberstehe.

2. Der Anwendungsbereich empiristischer Erfolgsstrategien muß grundsätzlich als kleiner erachtet werden als der entsprechender intuitiver Verfahren. Die bereits diskutierten Schwächen empiristischer Gestaltungsverfahren - also z.B. die Notwendigkeiten indirekter Prüfung, die Schwierigkeiten bei der Überprüfung von stochastischen Hypothesen und

Beobachtungshypothesen sowie die sich abzeichnende Tendenz, empirische Bewährung nur als komparatives Gültigkeitsmaß zu konzipieren, sind in dieser Hinsicht nur von sekundärer Bedeutung.

Wichtiger erscheinen die Probleme, welche etwa unter dem Stichwort "Experimente in den Sozialwissenschaften" diskutiert werden (vgl. Wild 1975, 2667 ff.; Petri 1976, 100 ff. und die dort angegebene Literatur).

Hier wird ja immer wieder darauf hingewiesen, daß viele Hypothesen einfach deshalb nicht empirisch überprüft werden können, weil sich entsprechende experimentelle Situationen wegen mangelnder Kontrollierbarkeit der experimentellen Bedingungen nicht herstellen lassen - ein Umstand, welcher ohne Zweifel mit einer erheblichen Verringerung des Anwendungsbereichs empiristischer Überprüfungsmodelle verbunden ist.

Dennoch muß diese technisch bedingte Einschränkung des Anwendungsbereichs als weniger einschneidend angesehen werden als jene Anwendungsbeschränkungen, welche aus der revidierten Sicht der Beschaffenheit von Aussagen über die Realität (Hypothesen) resultieren (vgl. 4.3.3.1.1., 4).

In diesem Zusammenhang wurde ja festgestellt, daß alle Hypothesen Elemente enthalten, welche nicht vollständig empirisch interpretiert werden können. Man denke hier etwa an Dispositionsprädikate wie die "Durchführbarkeit" einer Handlung oder andere "theoretische" Elemente. Da Hypothesen sich nie vollständig empirisch deuten bzw. "operationalisieren" lassen (vgl. Stegmüller 1974 a, 213 ff.), können sie auch nicht vollständig empirisch überprüft werden: auf die erfahrungstranszendenten oder "metaphysischen" Bestandteile von Hypothesen sind empirische Überlegungen nicht anwendbar.

Alle bisher genannten Argumente, deren Gewicht sicher nicht unterschätzt werden darf, stellen nun die Anwendbarkeit empiristischer Gestaltungsmodelle nicht grundsätzlich in Frage. Aus der eingehend erläuterten aufgeklärten Sicht des Wesens empirischer Evidenzen läßt sich hingegen ein

Einwand ableiten, welchen man als existentiell für die Möglichkeit der Anwendung empiristischer Strategien erachten muß. Die Theoriebeladenheit von Beobachtungen geht mit der Theoriebeladenheit ihrer Deutung einher. Beobachtungshypothesen können also nie unabhängig von bestimmten allgemeinen Hypothesen gesehen werden.

Akzeptiert man diese Betrachtungsweise und überträgt sie auf die Interpretation des traditionellen "experimentum crucis", d.h. die differentielle Beurteilung zweier allgemeiner Hypothesen oder Theorien anhand einer einzigen Beobachtungshypothese, ergibt sich folgendes Dilemma: Wurde bei der Gewinnung der Beobachtungshypothese von einer der beiden Theorien "ausgegangen", dann stellt die Evidenz im Hinblick auf diese Theorie lediglich eine selbstbestätigende Instanz dar (vgl. S. 257). Für die konkurrierende Theorie stellt sie hingegen überhaupt keine Instanz dar, da die in ihr enthaltenen theoretischen Elemente nicht mit denen vergleichbar sind, welche diese konkurrierende Theorie ausmachen. So sind etwa Kostenhypothesen, welche auf verschiedenen theoretischen Positionen basieren - etwa: auf dem wertmäßigen oder dem pagatorischen Kostenbegriff - nicht anhand empirischer Evidenzen differentiell überprüfbar (vgl. Feyerabend 1976, 302 ff.; Stegmüller 1973, 248 f., 300 ff.; vgl. auch Kordig 1971).

Derartige Inkommensurabilitäten wirken sich nun zweifellos besonders schwerwiegend hinsichtlich aller Versuche aus, die empirische Gültigkeit einer aggregierten Hypothese, etwa einer Ökonomitäts-Kennziffer, zu bestimmen (vgl. 3.3.4., 3). Hierbei überlagern sich nämlich zwei Vergleichs-Probleme: zum einen das Problem der Vergleichbarkeit von Ökonomitäts-Hypothesen, welche auf unterschiedlichen theoretischen Begriffssystemen beruhen; zum anderen das Problem der Vergleichbarkeit der Gültigkeiten von Hypothesen, welche sich auf unterschiedliche Sachverhalte - also etwa Outputs einerseits und Inputs andererseits - beziehen und niemals anhand einer gemeinsamen Instanzenmenge überprüft werden können.

Es läßt sich unschwer erkennen, daß dadurch die Möglichkeiten, Ökonomitäts-Kennziffern untereinander zu vergleichen - ein Vergleich, welcher nach herrschender Lehrmeinung das Wesen der wirtschaftswissenschaftlichen Betrachtungsweise ausmacht (vgl. etwa Kosiol 1972, 19 ff.) -, erheblich eingeschränkt werden.

3. Welche Weite des Geltungsbereichs der Gestaltung kann man empiristischen Erfolgsstrategien angesichts der problematischen Eignung empirischer Evidenzen grundsätzlich zusprechen?

Lange Zeit wurde die besondere Vorzugswürdigkeit der empiristischen Betrachtungsweise gerade in dem weiten Geltungsbereich gesehen, welcher durch die intersubjektive Zugänglichkeit von Erfahrungsinhalten gewährleistet wird: man setzte offensichtlich empirische Prüfung mit streng intersubjektiver und zugleich "nicht-metaphysischer" Prüfung gleich.

Derartige Gleichsetzungen müssen nun allerdings als in höchstem Maße fragwürdig erscheinen: wie die Überlegungen zu den verschiedenen Auflösungstendenzen des empiristischen Ansatzes gezeigt haben, darf man eine Reihe "metaphysischer", sprich theoretischer Aspekte empirischer Evidenzen sowie möglicherweise auch gewisse intuitive Komponenten solcher Beobachtungshypothesen nicht ignorieren. Jede Berücksichtigung dieser zusätzlichen Elemente erhöht aber die Bedingtheit der Beurteilungsaussage und schränkt so den effektiven Geltungsbereich der Gestaltung ein.

4.4. Analytisch-possibilistische Erfolgsstrategien

4.4.1. Explikation und Abgrenzung

1. In diesem Abschnitt soll ein Verfahren der erfolgsorientierten Planung vorgestellt werden, mit dessen Hilfe Hypothesen gestaltet werden können, ohne daß auf die Empirie oder ähnlich "gewichtige" Instanzen zurückgegriffen werden müßte. Die im folgenden zu analysierende Strategie kommt vielmehr mit bloßen Annahmen (vgl. 3.3.3.4., 1) als Instanzen aus. Angesichts der soeben dargestellten Schwächen empiristischer Modelle muß man einem solchen unbelasteten Vorgehen große Bedeutung zuschreiben.

Bevor diese Strategie inhaltlich erörtert werden kann, sind einige terminologische Vorbemerkungen erforderlich:

Bei der Unterscheidung zwischen "empiristischen" (vgl. 4.3.) und "intuitionistischen" (vgl. 4.5.) Erfolgsstrategien wird offensichtlich auf die jeweilige Instanzenkategorie abgestellt; würde man dieses Unterscheidungsmerkmal auch auf die Bezeichnung der Erfolgsstrategie anwenden, in welcher bloße Annahmen die Instanzenfunktion übernehmen, müßte man konsequenterweise von einer "fiktionistischen" Strategie sprechen.

Mit der Verwendung dieser Bezeichnung wäre zwar der Forderung nach einer einheitlichen Terminologie Genüge getan; da hierdurch aber möglicherweise der Eindruck erweckt werden könnte, als handle es sich um ein Gestaltungsverfahren, welches gar nichts mit der Realität zu tun hat, soll hier von "analytisch-possibilistischen" Strategien gesprochen werden. "Analytisch" ist diese Strategie insofern, als in ihr wohl auf die Realität, nicht aber auf irgendwelche Erfahrungsinhalte Bezug genommen wird (vgl. Swinburne 1975).

Zwar käme die Erfahrungs"abstinenz" auch durch die Bezeichnung "apriorisch" zum Ausdruck; oft wird hiermit jedoch der Gedanke einer vorläufigen, d.h. durch eine a-posteriori-Betrachtung zu ergänzenden Vorgehensweise ver-

knüpft - eine Assoziation, welche an dieser Stelle möglichst vermieden werden soll.

Innerhalb einer analytischen Strategie kann die Konfrontation zwischen einem Gestaltungsobjekt und den Instanzen nur im Sinne einer (relativen) logischen Konsistenz bzw. Inkonsistenz ausgewertet werden. Darüber hinausgehende Deutungen derartiger Vergleiche - man denke etwa an "Falsifikation" oder "Bewährung" - sind weder zulässig noch erforderlich: das Konsistenzurteil stellt gleichzeitig ein Gültigkeitsurteil dar (vgl. 4.2., 3).

Unter diesem Blickwinkel könnte man auch von einer "logischen" Strategie - wie etwa bei der Bezeichnung absolute "logische" Wahrscheinlichkeit - sprechen. Eine solche Redeweise könnte aber möglicherweise dahingehend mißverstanden werden, daß die anderen Strategien "außerhalb" der Logik anzusiedeln seien, was tatsächlich nicht der Fall ist.

Mit dem soeben eingeführten Begriff "analytisch" wird aber nur ein Teilaspekt der hier zu erläuternden Erfolgsstrategie abgedeckt. Von großer Bedeutung ist bei diesem Verfahren außerdem noch die Tatsache, daß bei der Gewinnung von Annahmen nicht auf besonders qualifizierte Quellen wie etwa die Wahrnehmung oder die Intuition zurückgegriffen werden muß. Die Instanzen ergeben sich aus einer Möglichkeitsanalyse, weshalb hier von einem "possibilistischen" Verfahren gesprochen wird.

2. Um zu verstehen, was mit der Bezeichnung "Möglichkeitsanalyse" gemeint ist, muß zunächst die Bedeutung des Begriffs "Möglichkeit" geklärt werden. Daß eine derartige Explikation notwendig ist, daß also mit anderen Worten bei der Verwendung des Wortes "möglich" nicht alles möglich sein darf, wird aus folgendem Beispiel ersichtlich:

In der Prognoseliteratur hat sich die Meinung durchgesetzt, daß die Gültigkeit von Prognosen über aggregierte Größen - etwa: den Absatz aller Produkte einer Unternehmung - stets höher einzuschätzen sei als die Verläßlichkeit von Prognosen über vergleichbare nicht-aggregierte

Prognosegegenstände - etwa: den Absatz einer einzelnen Produktart (vgl. Gerfin 1964, 20 f.; zur analogen Verläßlichkeitsproblematik bei Gruppenentscheidungen vgl. Brockhoff 1970, 167 ff.).

Begründet wird diese Ansicht mit dem Hinweis auf mögliche kompensatorische Effekte innerhalb des Aggregats, welche ohne Einfluß auf die aggregierte Größe bleiben. Solche Kompensationseffekte sind nun zweifellos (logisch) möglich. Ihre Möglichkeit rechtfertigt aber in keiner Weise den Schluß, daß auch mit ihrem Eintreten zu rechnen ist und daß Prognosen über aggregierte Größen unter Gültigkeitsgesichtspunkten deshalb vorzuziehen seien. Für einen derartigen Schluß stellt die logische Möglichkeit keine ausreichende Prämisse dar. Vielmehr muß unter anderem immer empirisch überprüft werden, ob die genannten Effekte unabhängig voneinander auftreten oder negativ korreliert sind: ist keine dieser Voraussetzungen erfüllt, können sehr wohl systematische Veränderungen des Aggregats induziert werden.

Für die Hypothesengestaltung sind nun zwei Begriffe der "Möglichkeit" von Interesse (vgl. allgemein Hacking 1967; Nolan 1972; Woolhouse 1972):

Zunächst kann "möglich" im Sinne der logischen Möglichkeit verstanden werden. Logisch möglich sind alle Instanzen (Annahmen), welche nicht selbstwidersprüchlich formuliert sind (vgl. Seddon 1972, 482). Es ist offensichtlich, daß sehr viele Aussagen Instanzeneignung in diesem Sinne besitzen. Dieser Umstand darf allerdings nicht als Nachteil derartiger Instanzen gedeutet werden: das niedrige Anspruchsniveau bei der Bestimmung der Instanzeneignung hat zur Folge, daß viele Annahmen als Instanzen in Betracht kommen, was etwa die Kritikmöglichkeiten erhöht und damit der Weite des Geltungsbereichs der Gestaltung zugute kommt.

Häufiger wird unter "möglich" allerdings die "empirische", "nomische" oder "theoretische (!)" Möglichkeit verstanden (vgl. Rescher 1975, 153 f.; Seddon 1972, 484).

Diese Art der Möglichkeit erfaßt die Vereinbarkeit einer Behauptung mit dem vorhandenen Wissen.

Wendet man die beiden Möglichkeits-Begriffe etwa auf die Hypothese "Arbeitnehmer und Arbeitgeber verfolgen immer identische Ziele" an, würde man den in der Hypothese behaupteten Sachverhalt zwar als logisch möglich, jedoch als empirisch (eigentlich: "theoretisch") unmöglich bezeichnen. Der Begriff der empirischen Möglichkeit ist also enger als der der logischen Möglichkeit.

Impliziert dies auch eine größere Leistungsfähigkeit (etwa: eine größere "Strenge") empirischer Möglichkeitsanalysen?

Zur Beantwortung der Frage sei eine verbreitete Technik analysiert, welche auf dem Konzept der empirischen Möglichkeitsanalyse aufbaut: der sog. "morphologische Kasten".

Nach Meinung einiger Autoren kann mit Hilfe dieser speziellen morphologischen Methode "Totalitätsforschung" betrieben werden (vgl. Zwicky 1971, 88): im morphologischen Kasten lassen sich alle "möglichen" Lösungen eines Problems erfassen. Um welche Form der Totalität handelt es sich bei diesem Vorgehen?

Betrachtet man etwa das in diesem Zusammenhang oft zitierte Paradigma der Ermittlung möglicher Energiearten (vgl. Zwicky 1971, 109 ff.), wird ersichtlich, daß Totalität nur im Sinne der vollständigen Erfassung jener Lösungsmöglichkeiten verstanden werden darf, welche uns unser jeweils vorhandenes Wissen eröffnet. Bei einem anderen Wissensstand - etwa dem Wissen über die Energie-Arten, über welches in vergangenen Jahrhunderten verfügt wurde - würde sich eine ganz andere Beschaffenheit entsprechender morphologischer Kästen ergeben. Die Konzeption beruht mit anderen Worten auf dem engeren, empirischen Möglichkeitsdenken. Aus diesem Grund kann mit Hilfe des morphologischen Kastens auch keine Totalität der logisch möglichen Lösungsalternativen hergestellt werden. Der konservative Charakter des Verfahrens sollte bei seiner Anwendung als

"Innovationstechnik" (vgl. etwa Gerardin 1973, 445) nicht außer acht gelassen werden.

Gegen empirische Möglichkeitsanalysen kann also der Einwand erhoben werden, daß sie auf einem von vornherein beschränkten Möglichkeitsfeld aufbauen. Die Unvollkommenheit des jeweils vorhandenen Wissens stellt dabei die Ursache für die Beschränkung der Betrachtungsweise dar.

Nun gibt es allerdings noch andere Strategien für die Handhabung bzw. Deutung unseres Wissens. Man kann beispielsweise behaupten, daß das Wissen zwar niemals als fundierter Hinweis für die empirische Möglichkeit bestimmter Ereignisse oder "Welten" interpretiert werden dürfe, so wie es etwa bei der Konstruktion eines morphologischen Kastens geschieht. Obwohl also Wissen kein Möglichkeitsfeld positiv festlege, so könne mit seiner Hilfe doch ein Ausschluß unmöglicher Ereignisse vorgenommen werden: das Wissen eigne sich - so wird von einigen Autoren behauptet - sehr wohl zur Bestimmung des "Unmöglichkeitsfeldes". Eine solche "Liberalisierung" empirischer Möglichkeitsanalysen hat zum Ziel, den Vorwurf der Beschränktheit empirie-orientierter possibilistischer Planungsverfahren zumindest teilweise zurückzuweisen.

Die Idee der Elimination falschen "Wissens" ist Grundlage jedes Falsifikationismus (vgl. Popper 1973, 28; Spinner 1974, 47).

Wie bereits bei der Diskussion des Wahrheitskriteriums angedeutet, ist der Gedanke der Elimination unmöglicher, weil empirisch falscher Lösungsmöglichkeiten jedoch mit einer fallibilistischen Erkenntnistheorie nicht vereinbar. Auch bei Falsifikationen müssen immer unsichere Instanzen herangezogen werden. Deshalb wäre es "dogmatisch" (vgl. Lakatos 1974, 93 ff.) zu glauben, daß auf diesem Wege eine endgültige Elimination auf der Basis eines Falschheitsbeweises erreicht werden könnte (vgl. Krah 1974; von Kutschera 1972 a, 457; Juhos 1970, 54 ff.; vgl. auch Musgrave 1973; Spinner 1974, 75).

Die voranstehenden Ausführungen legen nahe, jenen

Planungsstrategien eine größere Leistungsfähigkeit zuzusprechen, welche auf der Grundlage des logischen Möglichkeitsbegriffs konzipiert sind. Inwieweit ein solcher strenger Possibilismus (vgl. Naess 1972, 75 ff.; Gullvåg 1975) innerhalb der Hypothesengestaltung betrieben werden kann, wird in den sich anschließenden Abschnitten erörtert.

Zuvor sei noch darauf hingewiesen, daß nicht nur bei der Verwendung der Bezeichnung "Möglichkeit", sondern auch hinsichtlich des Begriffs "Möglichkeitsanalyse" - als einem konstituierenden Merkmal possibilistischer Planungsstrategien - gewisse Einschränkungen zu beachten sind. Im folgenden wird nur von einer bestimmten funktionalen Klasse von Möglichkeitsanalysen die Rede sein: gemeint sind jene possibilistischen Modelle, welche der Überprüfung von Hypothesen dienen, in denen also Instanzen gewonnen werden. Einige Möglichkeitsbetrachtungen, welche etwa im Rahmen sog. "Simulationstechniken" angestellt werden - man denke beispielsweise an das (spielerische) Experimentieren mit einem Modell - dienen nicht diesem Zweck und dürfen deshalb auch nicht als analytisch-possibilistische Erfolgsstrategien aufgefaßt werden.

3. Die vorangegangenen Ausführungen zur Explikation dessen, was hier als analytisch-possibilistische Erfolgsstrategie bezeichnet wird, können nun folgendermaßen zusammengefaßt werden:

Neben der empiristischen und der - noch darzustellenden - intuitionistischen Strategie gibt es Modelle erfolgsorientierter Planung, in welchen nur auf Annahmen (ungeprüfte Hypothesen) zurückgegriffen wird: nicht nur die Gestaltungsobjekte, sondern auch die Instanzen haben rein fiktiven Charakter. Die Strategie selbst ist aber nicht "fiktionistisch" im Sinne von "nicht realitätsbezogen". Auf der Grundlage einer Trennung zwischen denjenigen Annahmen, welche die zu gestaltenden Hypothesen bilden und jenen, welche die Funktion von Instanzen haben, können

Urteile über relative Konsistenzen bzw. Inkonsistenzen formuliert werden, welche etwas über die Gültigkeit der Gestaltungsobjekte aussagen.

Um genauer erläutern zu können, auf welche Weise in der Planung von der hier zur Diskussion stehenden Strategie Gebrauch gemacht werden kann und auch bereits vielfach Gebrauch gemacht wird - sollen nun spezielle Varianten der analytisch-possibilistischen Planung dargestellt werden.

4.4.2. Instanzen-, objekt- und konstruktionsbezogene Differenzierungsnotwendigkeiten

1. In diesem Abschnitt soll untersucht werden, welche Arten von Annahmen zur Überprüfung einer Hypothese in Frage kommen.

In diesem Zusammenhang sind zunächst bestimmte singuläre Aussagen zu erwähnen, welche in der Literatur meist bei der Analyse der Überprüfbarkeit von Hypothesen herangezogen werden: Aussagen über spezielle Sachverhalte, deren Eintreten für bzw. gegen eine Hypothese sprechen würde.

Die Gesamtheit dieser Aussagen wird im allgemeinen als "logischer Gehalt" oder als "Möglichkeitsfeld der Hypothese" bezeichnet (vgl. Carnap 1966, 249 ff.; Popper 1966, 84; Wild 1969, 76).

Der logische Gehalt setzt sich aus den Aussagen zusammen, deren Zutreffen mit der Hypothese vereinbar ist, sowie aus jenen Aussagen, deren Zutreffen die Hypothese falsifizieren würde. Im ersten Fall spricht man vom "logischen Spielraum" oder von der Klasse der "potentiellen Konfirmatoren" (vgl. Opp 1970, 173), im zweiten von der Klasse der "potentiellen Falsifikatoren" bzw. vom "empirischen Gehalt".

Es sei an dieser Stelle nochmals betont, daß es sich um Annahmen handelt, folglich also um potentielle und nicht um effektive oder aktuelle Falsifikatoren bzw. Konfirmatoren.

Die Mächtigkeit der gesamten Instanzenmenge läßt sich bestimmen, wenn man nur die Hypothese kennt; zusätzliche Informationen zur Instanzenermittlung sind also nicht erforderlich.

Allerdings handelt es sich hier um Instanzenklassen, die nicht (vollständig) explizit oder elementenweise, sondern meist nur exemplarisch beschrieben werden können. Aus diesem Grund sind jene Überprüfungsmodelle, in welchen auf der Basis potentieller Konfirmatoren und Falsifikatoren argumentiert wird, in der Regel auch als komparative Beurteilungsmodelle konzipiert: sie erfassen nur die analytisch-possibilistischen Erfolgsaussichten einer Hypothese H_1 relativ zu einer anderen Hypothese H_2.

Grundlage einer derartigen Gültigkeitsermittlung ist ein Vergleich der Mächtigkeiten der Instanzenmengen, welche für H_1 bzw. für H_2 herangezogen werden.

Doch nicht jedes beliebige Hypothesenpaar läßt sich im Rahmen einer "gehaltsorientierten" Möglichkeitsanalyse, wie diese Variante der analytisch-possibilistischen Erfolgsplanung im folgenden genannt werden soll, anhand ihrer Instanzenmengen vergleichen: So ist es z.B. nicht möglich, rein analytisch zwischen der Hypothese "Wenn der Preis gesenkt wird, führt dies zu einer Gewinnerhöhung von 1000 GE" und der Hypothese "Wenn die Werbung intensiviert wird, führt dies zu einer Gewinnerhöhung von 1000 GE" zu differenzieren. Die gehaltsorientierte Möglichkeitsanalyse ist nur anwendbar, wenn die beiden Hypothesen letztlich ein übereinstimmendes Möglichkeitsfeld besitzen und außerdem zwischen den logischen Spielräumen - und damit zwischen deren Komplementen, also den jeweiligen Falsifikatorenklassen - Mengen-Inklusionsbeziehungen bzw. L-Implikationsbeziehungen bestehen (vgl. Wild 1969, 75; Giesen/Schmid 1974, 269 ff.).

In diesem Sinne ist es dann beispielsweise möglich, den beiden Hypothesen "Wenn die Werbung intensiviert wird, führt dies zu einer Gewinnerhöhung von 1000 GE" und "Wenn die Werbung intensiviert wird, führt dies zu einer Gewinn-

erhöhung von 2000 GE" nach Gültigkeitsgesichtspunkten zugunsten der ersten Hypothese auszuwählen. Hierbei handelt es sich um einen Hypothesenvergleich im Rahmen einer Möglichkeitsanalyse, da lediglich auf der Grundlage des Möglichkeitsfelds der Hypothesen argumentiert und auch ausschließlich mit Annahmen, d.h. mit den potentiellen, nicht mit den effektiven Falsifikatoren, gearbeitet wird. Das Ergebnis eines solchen Vorgehens kann aber als Erfolgsaussicht - und zwar im Sinne einer logischen Bewahrheitungschance - interpretiert werden: durch die Heranziehung von potentiellen Falsifikatoren und Konfirmatoren lassen sich diejenigen Gefahren bzw. Chancen erfassen, welche für bzw. gegen ein Zutreffen der Hypothese bzw. für oder gegen einen Erfolg der betreffenden hypothesengeleiteten Handlungen sprechen.

Die soeben skizzierte gehaltsorientierte analytisch-possibilistische Erfolgsstrategie ist nun in der Planungsliteratur durchaus nicht unbekannt: erinnert sei hier etwa an die inverse Beziehung zwischen der Bestimmtheit einer Information und ihrer Sicherheit, auf welche im Rahmen des Ansatzes einer informatorischen Fundierung von Entscheidungen wiederholt hingewiesen wird.

Allerdings ist das Verfahren bei weitem verbreiteter, als es vielleicht aufgrund solcher Überlegungen zur Informationsgestaltung zum Ausdruck kommen mag. Es läßt sich nämlich unschwer zeigen, daß vielen risikotechnologischen Empfehlungen - und hier insbesondere den Modellen zur flexiblen bzw. elastischen Gestaltung von Plänen - eine analytisch-possibilistische Betrachtungsweise in der oben geschilderten "singulären" (gehaltsorientierten) Variante zugrunde liegt.

2. Bevor auf diese speziellen Erscheinungsformen analytisch-possibilistischer Erfolgsbetrachtungen näher eingegangen wird, soll zunächst erörtert werden, auf welche Weise die analytisch-possibilistischen Erfolgsaussichten oder die logische Unsicherheit durch die Gestaltung einer

Hypothese beeinflußt werden können. Eine solche Betrachtung kann sich dabei an den Bestandteilen einer Hypothese ausrichten. Im Falle von Wirkungshypothesen ist die Beschaffenheit der Wenn-Komponente von besonderer Bedeutung: mit steigendem (empirischem) Gehalt der Wenn-Komponente (d.h. mit zunehmender Bedingtheit bzw. vermindertem Anwendungsbereich) sinkt der Gehalt der gesamten Hypothese und steigt ihre Bewahrheitungschance (vgl. etwa Opp 1970, 176 ff.; Prim/Tilmann 1973, 73 ff.).

Ähnliche Überlegungen lassen sich auch hinsichtlich der übrigen Determinanten des beanspruchten Geltungsbereichs, also hinsichtlich des räumlichen und zeitlichen Geltungsanspruchs, anstellen.

Über die Wirkungskomponente (Dann-Komponente) der Hypothese kann ebenfalls ein Einfluß auf die Bewahrheitungschance ausgeübt werden. Je vager die Angaben über die Zielwirkungen - man denke hier an Intervall- und Tendenzaussagen - formuliert werden, desto größer ist die Erfolgschance.

Schließlich ist es möglich, durch geeignete Gestaltung der Zuordnungsvorschrift zwischen Wenn- und Dann-Komponente eine Verbesserung der Erfolgsaussichten zu erreichen.

Aufgrund der geringeren Präzision, welche den stochastischen gegenüber den deterministischen Zuordnungsvorschriften zukommt, führt ein Übergang auf stochastische Hypothesen stets zu einer komparativen Erhöhung der Erfolgsaussichten.

Die planungstechnologische Literatur beschäftigt sich nun - wie bereits angedeutet - nicht vornehmlich mit der Beurteilung von Wirkungshypothesen. Vielmehr gilt das besondere Interesse dort den Bedingungshypothesen. Meist ist in diesem Zusammenhang von "mehrwertigen Erwartungen oder Prognosen" die Rede (vgl. etwa Koch 1970, 136 ff.; Agthe 1963, 92 ff.).

Offensichtlich wird bei dieser an entscheidungstheoretischen Vorstellungen orientierten Betrachtungsweise davon ausgegangen, daß durch die Fundierung von Plänen auf mehrwertige Erwartungen eine Erhöhung der Erfolgserwartun-

gen erreicht werden kann - Erfolgserwartungen, welche nur im Sinne der hier zur Diskussion stehenden analytischen Bewahrheitungschance verstanden werden können.

Dieser Argumentation liegt der Gedanke zugrunde, daß mehrwertige Erwartungen geringeren Gehalt besitzen als einwertige Prognosen und deshalb auch apriorisch sicherer sind.

Trifft diese intuitiv plausible Annahme zu?

Um die Frage beantworten zu können, muß zunächst Klarheit darüber geschaffen werden, was unter "mehrwertigen" Erwartungen zu verstehen ist.

Geht man beispielsweise von zwei jeweils "einwertigen" Vorstellungen über die zukünftige Absatzsituation eines bestimmten Produkts aus, welche hier mit a_1 und a_2 wiedergegeben werden sollen, kann man zum einen die disjunktive Verknüpfung dieser beiden Prognosen, also die neue Prognose $a_3 = (a_1 \vee a_2)$ als "mehrwertig" bezeichnen (vgl. Wild 1974, 89). Aus den voranstehenden Ausführungen läßt sich unmittelbar ableiten, daß durch diesen Übergang auf das neue Gestaltungsobjekt a_3 eine Erhöhung der analytisch-possibilistischen Erfolgsaussichten der Planung erreicht wurde.

In der entscheidungslogischen Betrachtungsweise wird aber unter Mehrwertigkeit (der Daten-Konstellationen) etwasganz anderes verstanden (vgl. Koch 1970, 139 ff.; Schneider 1971, 836 f.).

Hier ist von "Mehrwertigkeit" die Rede, weil mehrere alternative Prognosen - im Beispiel also a_1 und a_2 - vorliegen. Die Planung - etwa die Anwendung von Entscheidungsregeln - erfolgt auf der Grundlage mehrerer alternativer Zukunftsvorstellungen (Gestaltungsobjekte) und nicht - wie im Falle der disjunktiven Verknüpfung von Prognosen - auf der Basis einer einzigen Hypothese.

Während mit Hilfe disjunktiv-verknüpfter Prognosen eine Erhöhung der Erfolgsaussichten herbeigeführt werden kann, läßt sich ein derartiger Effekt bei der Planung mit Hilfe alternativer Prognosen, d.h. im Rahmen einer "pluralisti-

schen" Betrachtungsweise (vgl. Textziffer 4), nicht nachweisen.

Deshalb ist es auch gefährlich, einzelnen Aktionsfolgen innerhalb eines flexiblen Planungsansatzes - in welchem ja auf der Basis alternativer Prognosen (und Maßnahmen) argumentiert wird - eine solche Eignung zur Unsicherheitsreduktion zuzusprechen (vgl. hierzu Wild 1974, 145).

3. Die voranstehenden Ausführungen, welche unter anderem die Notwendigkeit einer differenzierten Analyse einiger Verfahren zur Unsicherheitsreduktion aufzeigen sollten, dienen als Grundlage für die Darstellung einer Reihe bereits bekannter Anwendungsmöglichkeiten für die gehaltsorientierte Möglichkeitsanalyse im Bereich der "Risikotechnologie".

Es handelt sich dabei um Verfahren, welche im folgenden als "flexible" oder "elastische" (zu einer möglichen Unterscheidung vgl. Hax/Laux 1972, 322 ff.) Planung im Sinne einer simultan-bedingten Planung (vgl. Wild 1974, 79) bezeichnet werden sollen. Diese nicht dem Sprachgebrauch in der einschlägigen Literatur entsprechende terminologische Konvention läßt sich folgendermaßen rechtfertigen: Wie an späterer Stelle noch darzulegen sein wird, handelt es sich bei der flexiblen Planung tatsächlich um eine kombinierte Erfolgsstrategie (vgl. S.353f.). Dessen ungeachtet kann die Frage nach dem "Wesen" der flexiblen Planung bereits jetzt dahingehend beantwortet werden, daß flexible Planung im wesentlichen auf dem Konzept der gehaltsorientierten Möglichkeitsanalyse aufbaut. Flexible Planung ist mit anderen Worten ein Arbeiten mit Hypothesen, welche eine komparativ höhere logische Bewahrheitungschance besitzen. Akzeptiert man diese Sichtweise, dann wird erkennbar, daß eine Planung insofern "flexibel" ist, als sie unter einer relativ größeren Anzahl von Bedingungen erfolgreich ist, oder - negativ ausgedrückt -, als sie eine (komparative) Invarianz oder "Robustheit" (allerdings nicht im Sinne von Gupta/Rosenhead 1968, B 20 ff.) gegenüber Bedingungsver-

änderungen aufweist.

Diese Betrachtungsweise weicht nun deutlich von der in der Literatur üblichen Betrachtungsweise ab. Dort wird das Wesen der flexiblen Planung vornehmlich in zwei anderen Planungsmerkmalen gesehen: dem Prinzip der Zeitaufschiebung sowie der auf Aktionsfolgen, nicht aber auf einzelne Aktionen ausgerichteten Flexibilitätsanalyse (vgl. etwa Dichtl 1970; Dichtl 1977; Hax 1970 a, 131 ff.; Heimann/Lusk 1976, 51 ff.; Hax/Laux 1972; Mellwig 1972, 6 ff.; Mellwig 1972 a; Meffert 1969; Schneider 1971; Schneider 1972; Schneider 1972 a; Schneider 1973). Beide Aspekte sind mit der hier vorgeschlagenen Sichtweise vereinbar, sollten aber aus folgenden Gründen nicht als konstituierende Merkmale der flexiblen Planung angesehen werden:

Das Prinzip der Zeitaufschiebung - von einigen Autoren bereits als "trivial" abgetan (vgl. Schneider 1971, 834) - eignet sich schon deshalb nicht zur Kennzeichnung der flexiblen Planung, weil es innerhalb der betreffenden Verfahren gar nicht konsequent angewandt wird. Aufgeschoben wird nämlich nur die empirische Bestimmung der jeweiligen Daten-Konstellationen, also die empiristische Gestaltung der Bedingungshypothesen; das System der Wirkungshypothesen, d.h. der strukturelle Aufbau des Entscheidungsbaums, wird jedoch nicht durch die zwischenzeitlich anfallenden neuen Informationen verändert.

Am Rande sei hier vermerkt, daß eine Berücksichtigung solcher Informationen bei der Gestaltung der Wirkungshypothesen letztlich aus der simultanen, flexiblen Planung eine sukzessive Planung machen würde, da auf jeder Planungsstufe bzw. zu Beginn jeder Planungsperiode neue, an den jeweiligen Informationsstand angepaßte Pläne erstellt werden müßten.

Auch die zweite Grundlage aller bisherigen Ansätze flexibler Planung, die ausschließliche Betrachtung von Aktionsfolgen und nicht von einzelnen Aktionen, erscheint nicht unverzichtbar: Es läßt sich sehr leicht zeigen, daß die entscheidenden Flexibilitätsaspekte bereits im Rahmen

einstufiger Planungsprozesse ermittelt werden können.

Anhand der folgenden Ausführungen soll erläutert werden, wie Flexibilitätsüberlegungen, d.h. wie gehaltsorientierte Möglichkeitsanalysen innerhalb einiger vorliegender risikotechnologischer Verfahren zur Anwendung gelangen. Die Betrachtung orientiert sich dabei am Gehalt der Bedingungshypothesen unter der Annahme (relativ) konstanter Erfolgswirkungen, d.h. unveränderter Dann-Komponenten ("Erfolgsflexibilität" bei Meffert 1969, 790).

Zunächst soll nachgewiesen werden, daß die risikotechnologische Strategie der Sicherheitsabschläge bzw.-zuschläge, d.h. die Strategie, Planung unter der Annahme relativ "ungünstiger" Bedingungen durchzuführen, eine flexible Planung im Sinne der gehaltsorientierten Möglichkeitsanalyse darstellt (vgl. Koch 1970, 136 f.; Schneider 1974, 296 f.).

Der Nachweis kann erbracht werden, indem man beispielsweise untersucht, mit welcher Begründung etwa im Bereich der Absatzplanung empfohlen werden kann, einen niedrigeren, also ungünstigeren Absatzpreis im Rahmen der Planung anzusetzen. Entscheidend sind hier Überlegungen, welche die Mächtigkeit von Falsifikatorenmengen betreffen, wie aus folgender Illustration hervorgeht:

Die Erwartungen von Absatzpreisen lassen sich letztlich als offene Preisintervalle interpretieren; es wird also mit anderen Worten mit dem Eintreten des erwarteten Preises oder jedes beliebigen höheren Preises gerechnet. Alle restlichen, also niedrigeren Preise, würden die jeweiligen Erwartungen (Bedingungshypothesen) falsifizieren. Es ist nun anhand des Möglichkeitsfelds der Preiserwartungen - d.h. anhand des Zahlenstrahls - unschwer erkennbar, daß die Falsifikatorenmenge bei hohen Preiserwartungen umfangreicher ist als bei niedrigen und daß deshalb im Rahmen einer analytisch-possibilistischen Erfolgsplanung niedrigeren Preiserwartungen der Vorzug zu geben ist. Nicht nur bei der Gestaltung deskriptiver

Bedingungen, sondern auch bei der Setzung von Zielbedingungen kommen im Rahmen der Risikotechnologie häufig analytisch-possibilistische Erfolgsüberlegungen zur Anwendung.

So ist es beispielsweise offensichtlich, daß dem Prinzip der Zielherabsetzung bei quantitativen Zieldimensionen (vgl. Wild 1974, 141) ein Modell zugrunde liegt, in welchem auf Klassen von potentiellen Falsifikatoren zurückgegriffen wird. Es muß allerdings berücksichtigt werden, daß die Empfehlungen zur Zielherabsetzung letztlich nur bei Extremalzielen (hier mit monoton steigender Bewertungsfunktion, vgl. 3.2.1., 2) anwendbar sind: im Falle von Fixierungszielen mit unterschiedlichen Ausprägungen ("Zielniveaus") lassen sich ja keinerlei Inklusionsbeziehungen zwischen den Falsifikatorenmengen feststellen.

Die beiden soeben dargestellten Verfahren der "flexiblen" Planung wichen insofern deutlich vom traditionellen Flexibilitätskonzept ab, als sie sich gar nicht unmittelbar auf Aktionen bezogen - eine Assoziation, welche für die herkömmliche Sicht von Flexibilität als "Anpassungsfähigkeit" unumgänglich ist.

Die beiden nun zu erläuternden Verfahren werden sich direkt mit der Flexibilität von Aktionen beschäftigen. Aus der Tatsache, daß auch sie gehaltsorientiert "interpretiert" werden können, kann man ablesen, daß die traditionelle Flexibilitätsanalyse nichts anderes darstellt als eine spezielle Form der hier vertretenen gehaltsorientierten Möglichkeitsanalyse.

Im Rahmen einer Gehaltsanalyse läßt sich z.B. nachweisen, daß durch die Schaffung zusätzlicher Lagerbestände das Ziel "Absatzmaximierung" eher erreicht werden kann: eventuelle Fehleinschätzungen der Nachfrage (Bedingungen!) lassen sich leichter kompensieren, da mit einem größeren Lagerbestand ein größeres Spektrum möglicher Nachfragekonstellationen abgedeckt werden kann. Die Vorzugswürdigkeit solcher "intensivierter" Aktionen unter Gültigkeitsgesichtspunkten läßt sich einmal anhand von Falsifikatorenmengen - hier: mögliche Nachfragemengen -, zum anderen

aber auch anhand von Aktionsmöglichkeiten veranschaulichen: durch die intensivierte Ausgangsaktion im Lager- bzw. Investitionsbereich werden mehr Möglichkeiten für Folgeaktionen im Absatzbereich geschaffen.

Traditionelle Flexibilitätsüberlegungen dieser Art werden nun nicht nur mit der Intensivierung von Ausgangsaktionen, sondern auch mit der Beschaffenheit der Aktionsmittel (in den Ausgangsaktionen) in Verbindung gebracht (vgl. Wittmann 1959, 190 ff.). So wird beispielsweise durch die Wahl einer Universalmaschine im Investitionsbereich eine Vielfalt von Möglichkeiten der Anpassung im Produktionsbereich an verschiedene Absatzbedingungen geschaffen ("Aktionsflexibilität" bei Meffert 1969, 790).

4. Die bisherigen Ausführungen beschäftigten sich mit einem Verfahren, in welchem die analytisch-possibilistischen Erfolgschancen einer Hypothese unter Rückgriff auf singuläre Annahmen ermittelt werden. Diese Instanzen stellen singuläre potentielle Falsifikatoren oder Konfirmatoren dar und werden klassenmäßig im Rahmen einer impliziten Möglichkeitsanalyse bestimmt; die Auswertung der Prüfung erfolgt dann auf dem Wege eines Vergleichs der Falsifikatoren- oder Konfirmatorenmengen zweier konkurrierender Hypothesen (Gestaltungsobjekte).

Die Falsifikationsüberlegungen, welche hierbei angestellt werden, besitzen nun den Nachteil, "destruktiver" Art zu sein: würde nämlich aus einer potentiellen Falsifikation eine effektive Widerlegung, dann würde dadurch die Planung letztlich ihrer Grundlage, nämlich der verwendbaren Gestaltungsobjekte, beraubt. Es soll nun geprüft werden, ob nicht auch innerhalb einer Möglichkeitsanalyse Instanzen (Annahmen) gefunden werden können, welche im Falle einer Widerlegung der zu prüfenden Gestaltungsobjekte selbst deren Funktion übernehmen könnten.

Eine solche Instanzeneignung kann nur Annahmen zukommen, welche eine Allgemeinheit besitzen, die der der Gestaltungsobjekte entspricht. Diese konstruktive Variante

analytisch-possibilistischer Strategien soll hier als "pluralistische Möglichkeitsanalyse" bezeichnet werden. In der Literatur ist in diesem Zusammenhang meist von der Prüfung einer Hypothese durch Vergleich mit einer alternativen Hypothese die Rede (vgl. etwa Opp 1970, 270 ff.).

Es ist leicht erkennbar, daß das Modell der pluralistischen Möglichkeitsanalyse zur Aufgabe einer Voraussetzung zwingt, von der bei allen bisherigen Überlegungen ausgegangen wurde: der Unterscheidbarkeit zwischen Instanzen und Gestaltungsobjekten. In einem Modell, in welchem nur Annahmen auftreten und in welchem diese Annahmen außerdem noch von vergleichbarer Allgemeinheit sind (Substituierbarkeitsvoraussetzung), kann man nicht streng zwischen Gestaltungsobjekten und Instanzen trennen. Vielmehr werden diese beiden Funktionen jeweils von allen Annahmen, die in das Modell einbezogen werden, in gleicher Weise erfüllt. Es gibt mit anderen Worten wechselnde Prüfrichtungen (vgl. 3.2.4., 2). Ohne Zweifel werden hierdurch die Möglichkeiten einer Beurteilung (zumindest quantitativ) erhöht - eine Tatsache, welche oft als besonderer Vorteil pluralistischer Modelle herausgestellt wird (vgl. Spinner 1974, 89 ff.).

Für pluralistische Möglichkeitsanalysen spricht neben der hohen "Prüfdichte" auch die Qualität der herangezogenen Instanzen: sie sind einerseits nicht mit den Problemen belastet, welche etwa im Zusammenhang mit der Instanzeignung empirischer Evidenzen erörtert wurden; außerdem wird durch ihre Verwendung insofern ein Höchstmaß an Konstruktivität der Kritik realisiert, als im Falle einer Zurückweisung eines Gestaltungsobjekts stets Alternativen vorhanden sind, welche jederzeit deren Funktion übernehmen können.

Schließlich muß als Vorteil solcher Überprüfungsmodelle angesehen werden, daß sie ohne jede fundamentalistische Argumentation auskommen. Auf die Problematik fundamentalistischer Hypothesengestaltung wurde bereits hingewiesen (vgl. 3.2.4., 3). Jeder Versuch, planungsrelevantes Wissen

auf ein sicheres, endgültiges und allgemeingültiges Fundament zu gründen, muß - sieht man einmal von intuitionistischen Lösungen ab (vgl. S.316) - zwangsläufig fehlschlagen, da eine solche Basis nicht gefunden werden kann.

In diesem Zusammenhang konnte auch gezeigt werden, daß Überprüfungsmodelle, in welchen Instanzen zur Anwendung gelangen, nicht von vornherein mit einem fundamentalistischen Vorgehen, d.h. einem Rechtfertigungsversuch, gleichgesetzt werden dürfen: Instanzen sind stets auch unsicher und können angezweifelt bzw. kritisiert werden. Bei den bisher dargestellten Planungsmodellen vollzieht sich diese Kritik allerdings stets in einem getrennten Hypothesengestaltungs-Prozeß; die Instanzen werden insofern im Rahmen der Prüfung der Gestaltungsobjekte nicht problematisiert (vgl. Popper 1969, 238 ff.). Auf eine derartige einschränkende Bedingung kann innerhalb pluralistischer Modelle verzichtet werden: die Instanzen können - im gleichen Maße wie die Gestaltungsobjekte - im Zuge einer einzigen Hypothesengestaltung kritisch untersucht werden.

Ungeachtet dieser Vorteile lassen sich nun auch gewichtige Einwände gegen die pluralistische Betrachtungsweise vorbringen; auf diese Fragen wird unten einzugehen sein.

Zuvor soll geprüft werden, ob die pluralistische Möglichkeitsanalyse nicht bereits Anwendung in vorliegenden Planungsverfahren gefunden hat.

In diesem Abschnitt wurde bereits darauf hingewiesen, daß grundsätzlich der eigenständige Charakter analytisch-possibilistischer Erfolgsstrategien bisher in der Literatur nicht erkannt worden ist. Die meisten Autoren subsumieren solche Überlegungen offensichtlich unter die empiristische Erfolgsplanung.

Anhand einiger Beispiele aus dem Bereich der Risikotechnologie konnte nun oben gezeigt werden, daß die gehaltsorientierte Möglichkeitsanalyse tatsächlich auch in der Planungsliteratur relativ häufig angewandt wird. Bei weitem schwieriger ist es, Beispiele für pluralistische Möglichkeitsanalysen im Rahmen der Planung zu finden.

Doch auch in diesem Bereich kann man derartige Planungsansätze identifizieren. So liegt es z.B. nahe, hinter einigen Simulationsmodellen eine pluralistische "Grundeinstellung" zu vermuten (vgl. Lindenberg 1971, 100).

Eindeutiger läßt sich eine solche Denkweise anhand von sog. "Sensitivitätsanalysen" nachweisen (vgl. etwa Dinkelbach 1969, 25 ff.; vgl. zu den ähnlich konzipierten Kontingenz-Analysen und a-fortiori-Analysen Fisher 1972, 275).

Die pluralistische Konzeption, welche diesen Verfahren zugrunde liegt, wird aus folgender Betrachtungsweise ersichtlich:

In einer Sensitivitätsanalyse wird im allgemeinen ein Vergleich zwischen einer Funktionalhypothese H_1, etwa: $y = a_1 x$, und einer Reihe von anderen Funktionalhypothesen (H_i) angestellt, welche mit der Ausgangshypothese in der Wenn- und der Dann-Komponente (hier x und y) sowie in der funktionalen Zuordnungsvorschrift (hier: lineare Funktion ohne Absolutglied) übereinstimmen, sich aber in der numerischen Parameterspezifikation von ihr unterscheiden: $H_i \equiv (y = a_i x)$, für $i \neq 1$. Die Alternativhypothesen stellen also hinsichtlich H_1 potentielle Falsifikatoren dar, welche gleichen Gehalt haben wie H_1 - eine Konstellation, die für pluralistische Möglichkeitsanalysen kennzeichnend ist.

5. Ein wichtiges Problem möglichkeitsanalytischer Erfolgsplanung ist auch im Rahmen der Sensitivitätsanalysen von großer Bedeutung: die Zusammensetzung der Menge von Alternativ-Hypothesen, im obigen Beispiel also der Variationsbereich des Parameters a.

In der vorliegenden Untersuchung wird diese Frage der Wahl individueller Instanzen bekanntlich primär unter dem Blickwinkel des Kriteriums "Weite des Geltungsbereichs der Gestaltung" gesehen. Im Hinblick auf die Geltungsbereichsproblematik läßt sich nun ein grundsätzlicher Unterschied zwischen der gehaltsorientierten und der pluralistischen Möglichkeitsanalyse feststellen: bei der gehalts-

orientierten Möglichkeitsanalyse werden die vollständigen Falsifikatoren- bzw. Konfirmatorenmengen verglichen; auf der Instanzenseite ist insofern ein uneingeschränkter Geltungsbereich der Gestaltung durch implizite Vollerhebung gesichert.

Bei pluralistischen Möglichkeitsanalysen können solche Vollerhebungen jedoch in der Regel nicht durchgeführt werden. Nur in Ausnahmefällen wird es gelingen, einen vollständigen Überblick über die logisch möglichen Erscheinungsformen der Realität bzw. über die möglichen Welten (im Sinne einer totalen Enumeration, vgl. Müller-Merbach 1970, 310 f.) zu gewinnen. Hier sei auf die grundsätzlichen Überlegungen zur Ermittlung individueller Instanzen verwiesen (vgl. 3.3.6., 2). Pluralistische Möglichkeitsanalyse ist also in der überwiegenden Zahl der Fälle auch immer beschränkte Möglichkeitsanalyse.

Nun wurden allerdings auch im Bereich der pluralistischen Überprüfungsmodelle Heuristiken entwickelt, welche der erfolgsorientierten Auswahl von Alternativ-Hypothesen dienen sollen.

So wird etwa in einer kritizistisch orientierten Betrachtungsweise empfohlen, möglichst strenge alternative Hypothesen zu entwerfen (vgl. Spinner 1974, 74 ff.).

Die Instanzen, welche in einer Sensitivitätsanalyse herangezogen werden, sind hingegen alles andere als streng. Wie oben dargestellt, wird in solchen Verfahren ja weder die gewählte Einflußgröße (x) noch die Funktionalspezifikation der zu prüfenden Hypothese in ihrer Gültigkeit angezweifelt. Selbst bei der Wahl alternativer numerischer Spezifikationen wird nur im näheren Umkreis der Ausgangsspezifikation (a_1) gesucht.

6. Pluralistische und gehaltsorientierte Möglichkeitsanalysen unterscheiden sich aber nicht nur im Hinblick auf die Leistungsfähigkeit der Instanzenermittlungsverfahren; auch im Bereich der Auswertung der Konfrontation zwischen Instanzen und Gestaltungsobjekten - also der Kriterienkonstruktion i.e.S. - lassen sich Unterschiede feststellen.

Grundlegend sei hier nochmals daran erinnert, daß innerhalb eines analytischen Verfahrens nur Konsistenz-Urteile formuliert werden: Konsistenzen bzw. Inkonsistenzen sind rein logisch determinierte Relationen zwischen Aussagen, welche nicht im Sinne einer Übereinstimmung mit der Erfahrung oder mit intuitiven Vorstellungen interpretiert werden dürfen.

Allerdings gibt es eine Vielfalt von Möglichkeiten, die absolute oder relative Übereinstimmung bzw. Nicht-Übereinstimmung von Aussagen zu ermitteln.

Innerhalb der gehaltsorientierten Möglichkeitsanalyse wird festgestellt, welche Übereinstimmung zwischen den Instanzenmengen verschiedener Hypothesen (im Sinne von Mengen-Inklusionsbeziehungen) bestehen. Ein solcher Vergleich läßt sich mit Hilfe eines komparativen probabilistischen Kriteriums auswerten: der sog. "absoluten logischen Wahrscheinlichkeit" (vgl. Popper 1966, 81 ff.; Kneale 1964).

Gemäß der klassischen, logischen Wahrscheinlichkeitsauffassung wird diese Maßfunktion als das Verhältnis der für die Hypothese günstigen Fälle (logischer Spielraum) zur Gesamtzahl möglicher Fälle (Möglichkeitsfeld) definiert. Da diese Wahrscheinlichkeiten meist nur komparativ skaliert und immer nur über einem gemeinsamen Möglichkeitsfeld definiert sind, kann auf die problematische Gleichmöglichkeitsannahme - bekanntlich ein Haupteinwand gegen diese Wahrscheinlichkeitskonzeption - verzichtet werden. Das Prädikat "absolut" soll zum Ausdruck bringen, daß bei der Konstruktion dieses Kriteriums auf keinerlei empirische Kenntnisse zurückgegriffen wird (vgl. Wild 1969, 75).

Welche Verfahren stehen nun zur Auswertung pluralistischer Möglichkeitsanalysen zur Verfügung?

Zunächst könnte man hier an den "strengen" Konsistenzbegriff der Logik denken, nach dem zwei konkurrierende Annahmen entweder konsistent sind oder nicht. Auf diesem Wege lassen sich zwar Widersprüche sehr leicht aufdecken - eine Zielsetzung, welche bekanntlich in allen falsifi-

kationistischen Modellen verfolgt wird (vgl. 4.3.3.1.2., 2); ungeklärt bleibt aber innerhalb eines symmetrischen Modells, welche Konsequenzen aus solchen Widersprüchen zu ziehen sind (vgl. 4.4.3.1., 3).

Unproblematischer erscheinen in dieser Hinsicht jene Konsistenzmaße, welche nur eine relative Übereinstimung zwischen den alternativen Annahmen erfassen. Ein derartiges Ähnlichkeitsmaß kommt beispielsweise im Rahmen von Sensitivitätsanalysen zur Anwendung. Solche Verfahren werden ja häufig über relative Differenz- oder Differentialgrößen ausgewertet, wobei im Zähler dieser Verhältniszahlen die Übereinstimmung der Dann-Komponenten-Ausprägungen, d.h. der objektsprachlich erfaßten Erfolgswirkungen festgehalten wird (vgl. etwa Dinkelbach 1969, 27; vgl. auch Gal 1973, 75 ff.).

4.4.3. Eignungsbeurteilung

4.4.3.1. Die Eignung zur Erfassung von Erfolgsaussichten

1. Am häufigsten wird gegen die Heranziehung analytisch-possibilistischer Erfolgsstrategien eingewandt, daß bei einem derartigen Vorgehen Pläne geliefert würden, über deren empirische oder intuitive Gültigkeit nichts bekannt ist.

Sieht man einmal von der Tatsache ab, daß eine solche Zielsetzung mit dieser Strategie gar nicht verfolgt wird und daß analoge Argumente - man denke etwa an den kontrainduktiven Charakter der Intuition oder den kontraintuitiven Charakter der Empirie - gegen jede reine Erfolgsstrategie vorgebracht werden können, muß dieser Vorwurf doch sehr ernst genommen werden. Tatsächlich kann es innerhalb einer Möglichkeitsanalyse nicht gelingen, die Planungsgrundlagen - etwa durch Heranziehung der zur Empirie gewordenen Realität oder der Intuition - von dem Makel zu befreien, bloße Fiktionen darzustellen. Die

Planung läuft mit anderen Worten Gefahr, Hypothesenpaare oder -mengen sehr intensiv auf Konsistenzen bzw. Implikationsbeziehungen zu untersuchen, sich dabei aber möglicherweise mit zwei völlig abwegigen Annahmen zu beschäftigen. Der komparativen possibilistischen Analyse fehlt mit anderen Worten ein "absoluter", nicht aus Möglichkeitsüberlegungen gewonnener oder an solchen orientierter Maßstab (vgl. auch Koch 1970, 137).

2. Der soeben dargestellte grundsätzliche Einwand darf nun aber auch nicht überbewertet werden: bedenkt man, daß innerhalb analytisch-possibilistischer Erfolgsstrategien durch den Rückgriff auf "anspruchslose" Instanzen viele Probleme der Instanzeneignung vermieden werden, mit welchen die anderen Ansätze belastet sind, könnte man unter Umständen bereit sein, die Schwäche des Verfahrens in Kauf zu nehmen.

Bei der Verfahrenswahl sind nun aber auch noch einige "konzeptimmanente" Argumente gegen die Leistungsfähigkeit von Möglichkeitsbetrachtungen zu berücksichtigen. Im Hinblick auf die gehaltsorientierte Möglichkeitsanalyse stellt sich beispielsweise die Frage, ob es tatsächlich nur einen einzigen Weg zur Bestimmung der Falsifikatoren- bzw. Konfirmatorenmengen einer Hypothese gibt.

Kann man etwa eindeutig sagen, welche der beiden (sich in der Funktionalspezifikation unterscheidenden) Hypothesen, deren Graphen in Abb. 22 wiedergegeben sind, geringere logische Wahrscheinlichkeit besitzt?

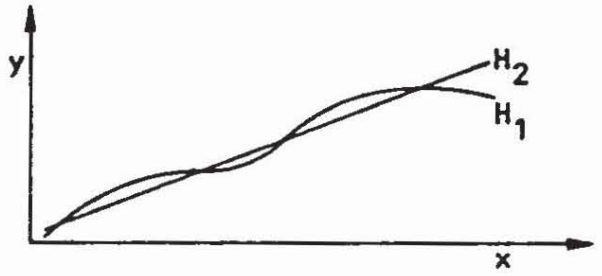


Abb. 22

Tatsächlich sind auf diese Frage drei Antworten möglich:

Zunächst könnte man behaupten, zwischen den Spielräumen oder Falsifikatorenklassen der beiden Hypothesen bestünden gar keine Inklusionsbeziehungen, so daß eine Ermittlung der (relativen logischen)Bewahrheitungschance gar nicht möglich sei.

Geht man hingegen von der Einfachheit der Funktionalspezifikation - etwa im Sinne der Anzahl erforderlicher Parameter (vgl. Popper 1966, 102 f.) - aus und identifiziert sie mit der Falsifizierbarkeit (Mächtigkeit der Falsifikatoren-Menge) der zugehörigen Hypothese, müßte man die logische Bewahrheitungschance der komplizierteren Hypothese H_1 relativ höher einschätzen als die von H_2.

Man könnte aber auch zu dem Schluß kommen, daß die kompliziertere Hypothese H_1 mehr aussagt und damit einen größeren empirischen Gehalt besitzt als H_2. Bei dieser Überlegung geht man von der Vorstellung aus, daß H_2 sowohl die Behauptung einer monotonen Entwicklung (so wie H_1) als auch die einer zyklischen Entwicklung von y in Abhängigkeit von x beinhaltet und somit auch mit der umfangreicheren vereinigten Falsifikatoren-Menge für diese beiden "Partial-Hypothesen" im Widerspruch stehen kann, also logisch unsicherer ist.

3. Auch gegen die Leistungsfähigkeit der pluralistischen Möglichkeitsanalyse lassen sich grundsätzliche Einwände erheben.

In diesem Zusammenhang könnte einmal auf die bereits angedeutete Problematik der Auswahlkriterien für die alternativen Annahmen verwiesen werden, ein Problem, welches im Rahmen einer praktisch immer beschränkten Möglichkeitsanalyse nicht umgangen werden kann. Da sich dieses Problem - wie die Überlegungen zur Bestimmung des effektiven Geltungsbereichs der Gestaltung bereits gezeigt haben - jedoch grundsätzlich bei jedem kriterienorientierten Vorgehen stellt - oder genauer: bei der Möglichkeitsanalyse

infolge der Leichtigkeit, mit der sich Annahmen beschaffen lassen, lediglich etwas eindringlicher stellt als beispielsweise bei der empiristischen Hypothesengestaltung - soll hier nicht näher auf diese Fragestellung eingegangen werden.

Von größerer Wichtigkeit für die Eignung pluralistischer Modelle erweist sich das Problem, wie denn eine Konfrontation zwischen bloßen Annahmen ausgewertet werden kann.

Zunächst kann man hier - wie bereits erwähnt - an die Feststellung logischer Konsistenzen bzw. Inkonsistenzen zwischen den Annahmen denken. Aber: Welche Konsequenzen sind aus der Konstatierung einer Inkonsistenz zu ziehen?

Die naheliegende Schlußfolgerung, daß eine Inkonsistenz immer gegen die Gültigkeit einer der konfrontierten Hypothesen spricht, führt zu keiner Lösung des Problems: welcher der beiden Annahmen soll die Inkonsistenz angelastet werden? In einem symmetrischen Überprüfungsmodell, in welchem nicht zwischen Gestaltungsobjekten und Instanzen differenziert werden kann, ist es unmöglich, ein Gültigkeitsurteil irgendeiner bestimmten Annahme zuzuordnen (vgl. hierzu Agassi 1975, 127 ff.; Stegmüller 1973, 268 ff.).

Andere Differenzierungskriterien - wie etwa der Überschußgehalt, welcher im Rahmen wissenschaftsmethodologischer Gestaltungsmodelle zur Anwendung kommt (vgl. Lakatos 1968 a, 375 ff.) sind innerhalb von ("statischen") Planungsüberlegungen irrelevant: der Überschußgehalt einer Hypothese relativ zu einer konkurrierenden Hypothese ist ja nur in einer dynamischen, am Wissenschaftsfortschritt orientierten Betrachtung von Bedeutung.

Die Vielfalt der Kritikmöglichkeiten, welche durch den Hypothesenvergleich in einem pluralistischen Ansatz eröffnet werden (vgl. Schanz 1975, 73), können mit anderen Worten nicht zur Elimination bzw. zur besonderen Auszeichnung einzelner Alternativen unter Gültigkeitsgesichtspunkten genutzt werden.

Pluralistische Möglichkeitsanalysen lassen sich also

bestenfalls mit Hilfe relativer Konsistenzmaße auswerten.

Ähnliche Planungsverfahren wurden nun bereits an anderer Stelle vorgestellt (vgl. 3.3.3.4., 2): auch bei der sog. "Annahmen-Fundierung" von Plänen finden Kennzahlen für die relative Übereinstimmung von Annahmen (etwa Streuungsmaße, Sensitivitäts-Koeffizienten) Anwendung.

Hieraus wird ersichtlich, daß das Verfahren der reinen pluralistischen Möglichkeitsanalyse nicht leistungsfähiger ist als die Strategien der Annahmen-Fundierung von Plänen. Die Tatsache, daß bei der Erörterung der Annahmen-Fundierung von Instanzen überhaupt nicht die Rede war, während bei pluralistischen Möglichkeitsanalysen ja alle im Modell enthaltenen Hypothesen sowohl als Gestaltungsobjekte als auch als Instanzen fungieren, erweist sich dabei nur als ein vordergründiger Unterschied: unter Auswertungs-Gesichtspunkten ist in beiden Ansätzen eine funktionale Differenzierung innerhalb der Menge alternativer Lösungsvorschläge bedeutungslos.

Das Ergebnis, daß pluralistische Analysen - wie auch die Verfahren der Annahmen-Fundierung - letztlich nicht als Gültigkeitsstrategien im hier definierten Sinne in Frage kommen, könnte nun zu verstärkten Bemühungen führen, doch noch eine Rettung dieses Ansatzes, d.h. Gründe für seine Anerkennung als (reine) Erfolgsstrategie, zu finden.

So könnte man beispielsweise versuchen, das pluralistische Modell mit einer geeigneten Wahrheits-Konzeption in Verbindung zu bringen. Da hierfür weder die dem Empirismus zugrunde liegende Korrespondenz-Auffassung (vgl. 4.2., 4) noch das den intuitionistischen Strategien zugrunde liegende Offenbarungs- bzw. Konsensusmodell (vgl. 4.5.1., 5) in Betracht kommen, würde sich ein solcher Versuch wohl auf die Kohärenztheorie der Wahrheit richten. Auf den ersten Blick entspricht die "anspruchslose" Wahrheitsauffassung dieser Konzeption - nämlich Wahrheit als Übereinstimmung eines Wissenselements mit dem gesamten Restwissen (vgl. Rescher 1973, 31 ff.; Kraft 1960, 349 ff.) - auch tatsächlich dem anspruchslosen Konzept der pluralistischen Möglichkeitsanalyse.

Dennoch wäre es falsch, eine Verbindung zwischen den beiden Modellen herstellen zu wollen: das Kohärenzdenken kommt in Wirklichkeit nicht ohne Anforderungen an die Elemente, welche als "Wissen" gelten können, aus. Es muß sich hierbei um bereits in irgendeiner Weise geprüfte Hypothesen - und nicht um bloße Annahmen - handeln. Eben diese Anwendungsvoraussetzung wird aber von den Elementen einer Möglichkeitsanalyse nicht erfüllt (vgl. Rescher 1973, 56 ff.).

4.4.3.2. Das Verhalten gegenüber den Nebenbedingungen

Auf der Grundlage der voranstehenden Ausführungen kann nun sehr leicht festgestellt werden, wie die Eignung analytisch-possibilistischer Erfolgsstrategien im Hinblick auf die hier eingeführten Kriterien-Nebenbedingungen zu beurteilen ist.

Eine Analyse dieser Strategien unter Ökonomitätsaspekten zeigt einen wichtigen Vorteil von possibilistischen Verfahren auf: Modellexperimente sind im allgemeinen ökonomischer als vergleichbare Realexperimente - ein Aspekt, welcher auch im Zusammenhang mit Simulationsmodellen herausgestellt wird.

Auch in bezug auf das Kriterium "Weite des Geltungsbereichs der Gestaltung" hat sich ergeben, daß possibilistische Strategien den konkurrierenden empiristischen oder intuitionistischen Gestaltungsmodellen überlegen sind.

Hier ist insbesondere auf die Möglichkeit einer (impliziten) Vollerhebung von Instanzen im Rahmen der gehaltsorientierten Möglichkeitsanalyse hinzuweisen. Dort erfolgt ja die (komparative) Hypothesenbeurteilung auf der Grundlage aller Instanzen, d.h. der vollständigen, wenn auch nicht explizit beschriebenen Falsifikatoren- (bzw. Konfirmatoren-)Klassen.

Auch bei pluralistischen Möglichkeitsanalysen, welche sich am logischen Möglichkeitsfeld orientieren, ist die

Weite des Geltungsbereichs grundsätzlich sehr hoch einzuschätzen, da hier Restriktionen für die Instanzenwahl weitgehend fehlen. Dieser weite potentielle Geltungsbereich der Gestaltung kann allerdings meist nicht vollständig genutzt werden (effektive Beschränktheit pluralistischer Betrachtungen).

Schließlich lassen sich grundsätzlich auch positive Aspekte possibilistischer Planungsverfahren im Hinblick auf die "Weite des Anwendungsbereichs" finden: so wird z.B. keine Klasse von Gestaltungsobjekten (man denke etwa an Prognosen oder Beobachtungshypothesen) von vornherein aus dem Anwendungsbereich ausgeschlossen.

Sieht man aber von diesem Vorteil ab, muß die Leistungsfähigkeit von Möglichkeitsanalysen unter der Zielsetzung, bei möglichst vielen Planungsproblemen angewandt werden zu können, sehr gering eingeschätzt werden. Auch die hierfür verantwortlichen Nachteile wurden bereits angedeutet.

Zunächst sei daran erinnert, daß auf der Grundlage possibilistischer Betrachtungsweisen in der Regel nur komparative Gültigkeitsurteile formuliert werden können. Die absolute logische Wahrscheinlichkeit erfaßt beispielsweise nur die Gültigkeit einer Hypothese relativ zu einer anderen Hypothese. Ähnliche Einschränkungen finden sich zwar auch etwa innerhalb empiristischer Überprüfungsmodelle (vgl. zur Inkommensurabilität von Hypothesen S. 274). Sie sind jedoch nicht so einschneidend wie bei der gehaltsorientierten Möglichkeitsanalyse: hier können ja nur Hypothesen mit unterschiedlichem, aber dennoch vergleichbarem Gehalt miteinander verglichen werden.

Zum einen wird dadurch der Anwendungsbereich auf Hypothesen eingeschränkt, in welchen jeweils Behauptungen über die gleichen Sachverhaltsklassen aufgestellt werden - insbesondere über die gleiche Aktionskomponente und die gleichen deskriptiven Bedingungen:

So können beispielsweise zwei Hypothesen, in welchen unterschiedliche Aktionen - etwa: Preispolitik in der

einen und Werbung in der anderen - oder unterschiedliche Umweltkonstellationen - etwa: Konkurrenzpreis einerseits und Nachfragekonstellation andererseits - enthalten sind, nicht auf ihre relativen analytisch-possibilistischen Erfolgsaussichten hin untersucht werden.

Unterstellt man nun, daß eine entsprechende Formulierung der Fragestellung - und hier vornehmlich der Fragebedingungen - eine Übereinstimmung der Bedingungsdimensionen in den beiden Hypothesen erzwingt, ist die Anwendbarkeit possibilistischer Überlegungen auf diese Hypothesen immer noch nicht sichergestellt. Eine Festlegung des erforderlichen pragmatischen Informationsgehalts durch Gestaltung der Fragestellung fördert zwar die Schaffung vergleichbarer Bedingungen in den zulässigen Antworten (Hypothesen). Mit einem solchen Vorgehen ist aber stets die Gefahr einer "über-optimalen" Übereinstimmung der Hypothesen verbunden.

Was ist darunter zu verstehen?

Um gehaltsorientierte Analysen durchführen zu können, muß zwar eine Übereinstimmung der Bedingungsdimensionen gegeben sein, die Hypothesen müssen sich aber in ihrem empirischen Gehalt, also im Umfang der Instanzenmengen, unterscheiden.

Hinsichtlich dieser Voraussetzung erweist sich die Nebenbedingung "pragmatischer Informationsgehalt" für die Anwendbarkeit possibilistischer Strategien nicht als förderlich, sondern als restriktiv: der pragmatische Informationsgehalt legt nämlich - wie bereits dargestellt (vgl. 3.3.2., 1) - die Untergrenze für den erforderlichen semantischen Gehalt fest und beschränkt so den Variationsspielraum für die gehaltsorientierte Hypothesengestaltung - ein Spielraum, welcher für die Anwendbarkeit der Möglichkeitsanalyse von existentieller Bedeutung ist.

Werden etwa bestimmte Anforderungen an die Präzision einer Prognose über den Absatz für ein Produkt gestellt, kommen als Antworten auf eine derartige Fragestellung letztlich nur noch Punktprognosen in Betracht, welche sich lediglich in der Höhe der Absatzangabe unterscheiden - und

sich gehaltsmäßig aufgrund fehlender Inklusions- bzw. Implikationsbeziehungen gar nicht mehr vergleichen lassen.

Je präziser also das Bedürfnis nach (pragmatisch gehaltvollen) Informationen formuliert wird - und solche Präzisierungen liegen ja grundsätzlich im Interesse des Fragestellers -, desto geringere Bedeutung kommt den Unterschieden im semantischen Gehalt zu; damit vermindern sich aber auch die Anwendungsmöglichkeiten für analytisch-possibilistische Erfolgsstrategien (vgl. hierzu Wild 1969, 77 f.).

4.5. Intuitionistische Erfolgsstrategien

4.5.1. Explikation und Abgrenzung

1. In diesem Abschnitt soll dargelegt werden, was man unter einer "intuitionistischen Erfolgsstrategie" zu verstehen hat. Nicht nur in der Praxis, auch in der Literatur lassen sich intuitive Überlegungen bei der Gestaltung technologischer Modelle sehr häufig nachweisen, und zwar sowohl in der Wissenschaftsmethodologie - etwa im Zusammenhang mit der Hermeneutik (vgl. etwa Wild 1975, 2657 ff. und die dort angegebene Literatur), der induktiven und intuitiven Logik oder bei intuitionistischen Lösungen des Basisproblems - als auch im Bereich der Planungsmethodologie - man denke beispielsweise an die Vielfalt von "Intuitionshilfen" wie etwa das PATTERN-Verfahren. Diese Häufigkeit, mit der die Bezeichnungen "intuitiv" oder "intuitionistisch" verwendet werden, impliziert allerdings die Gefahr, daß hiermit jeweils ganz unterschiedliche Dinge gemeint werden. Die Mehrdeutigkeit des Begriffs (vgl. Bunge 1962, IX) wirft im vorliegenden Zusammenhang insbesondere die Frage auf, ob es sich hier tatsächlich um eine dimensional reine, d.h. durch nur eine einzige Instanzenkategorie gekennzeichnete Erfolgsstrategie handelt.

Auf diese Frage wird hinsichtlich intuitionistischer Strategien eine Antwort zu geben sein, bei welcher von

einer speziellen Instanzen-Auffassung ausgegangen wird.

2. Unter "Intuition" kann zunächst eine Eigenschaft verstanden werden, welche allen Menschen aufgrund ihrer Vernunftbegabtheit in gleichem Maße zukommt. Nach Auffassung des klassischen Intellektualismus (vgl. Albert 1968, 21 f. ; Bunge 1962, 1 ff.; Möhlig 1961, 34 ff.) ermöglicht diese Fähigkeit einen unmittelbaren Zugang zur Wahrheit, d.h. absoluten Gültigkeit, von "Hypothesen": die Intuition stellt die Evidenz von "Hypothesen" sicher und verhindert, daß falsche Aussagen irrtümlicherweise als Erkenntnisse betrachtet werden.

Die Plausibilität dieser Erkenntnislehre muß nun allerdings immer dann in Frage gestellt werden, wenn sich über denselben Realitätsbereich widersprüchliche Hypothesen bilden lassen, welchen allen ein gewisser (intuitiver) Evidenzcharakter zugeschrieben werden kann (man denke etwa an das geozentrische und das heliozentrische Weltbild), die aber nicht alle zutreffen können. Derartige Fälle legen es nahe, von der Heranziehung einer solchen Gültigkeitskonzeption Abstand zu nehmen.

3. Häufig wird das Wort "Intuition" auch zur Bezeichnung eines interindividuell unterschiedlich ausgeprägten Persönlichkeitsmerkmals herangezogen. Man spricht hier auch oft von besonderer intuitiver "Begabung", vom "Fingerspitzengefühl" usw. Die Fähigkeit einer Person oder einer Personengruppe (Stäbe, Institute usw.) überträgt sich auf die Größen, welche von der betreffenden Person oder Gruppe als geeignet ausgezeichnet werden: eine Hypothese, welche von einer intuitiv-begabten Person als gültig bezeichnet oder von einer solchen Person formuliert wird, besitzt dann eine intuitive Gültigkeit. In diesem Sinne kann man von einer intuitionistischen Erfolgsstrategie, und zwar sowohl von Beurteilungs- als auch von Gewinnungsstrategien, sprechen. Die Meinung einer besonders geeigneten Person oder Gruppe stellt mit anderen Worten die Instanz für die Beurteilung und Gewinnung von technologischen

Modellen dar.

Weitere Informationen über diese Erfolgsstrategien lassen sich nur gewinnen, wenn man klärt, worin die besondere Eignung dieser Personen besteht bzw. was unter "Intuition" als Persönlichkeitsmerkmal zu verstehen ist.

Alle vorliegenden Antworten auf diese Frage können nun allerdings nicht als zufriedenstellend erachtet werden. Das hypothetische Konstrukt "Intuition" zeichnet sich dadurch aus, daß zwar die Ergebnisse der Anwendung dieser Fähigkeit - nämlich ex-post erfolgreiche Problemlösungen - und unter Umständen gewisse Input-Charakteristika der fraglichen Problemlösungsprozesse - etwa niedriger Informationsstand - und andere äußerliche Bedingungen - beispielsweise kurze Problemlösungszeit - angegeben werden können, nicht aber irgendwelche inhaltliche Kennzeichen der Problemlösungsaktivitäten selbst (vgl. Labsch 1971, 166 ff.; Labsch 1973, 157 ff.). Dieser Umstand hat für die ex-ante Gültigkeitsbeurteilung intuitiv gewonnener Problemlösungen die Konsequenz, daß keine Angaben über Kriterien, Regeln oder Instanzen der gültigkeitsorientierten Gestaltung gemacht werden können, obwohl man annehmen muß, daß solche kriterienorientierten Überlegungen angestellt worden sind.

Intuition kann also durchaus in der Heranziehung empirischer oder analytisch-possibilistischer Instanzen und ihrer Anwendung auf allgemeine Hypothesen bestehen, nur läßt sich dies eben nicht feststellen. Ließe es sich feststellen, würde man allerdings - dies sei hier nur am Rande vermerkt - die Notwendigkeit, für diese Art der Problemlösungsfähigkeit eine neue Bezeichnung einzuführen, bezweifeln müssen: es ist anzunehmen, daß die genannten Fähigkeiten durch Eigenschaften wie Intelligenz und Kreativität abgedeckt werden.

Intuition kann aber auch in der Anwendung völlig anderer Kriterien (Instanzen) und Regeln bestehen und möglicherweise ohne allgemeine Hypothesen auskommen, d.h. also etwa rein induktiv ausgestaltet sein. Extreme Beispiele

für derartige intuitive Problemlösungen bilden vermutlich die Empfehlungen von Wahrsagern oder Medien.

4. Die voranstehenden Überlegungen bilden eine gute Grundlage für die Darstellung der dritten und weitesten Interpretation der Bezeichnung "intuitive Gültigkeit". Intuitiv gültig im weitesten Sinne bezeichnet man jene Informationen, bei welchen eine Kriterienorientierung aufgrund mangelnder Kenntnis des Gewinnungs- bzw. Beurteilungsprozesses nicht im Sinne der Orientierung an irgendeinem angebbaren Kriterium interpretiert werden kann. Man nimmt bezüglich solcher Informationen zwar eine Kriterienorientierung an, kann aber das Kriterium selbst nicht explizieren. Deshalb muß man davon ausgehen, daß im Rahmen einer intuitionistischen Erfolgsstrategie beliebige Kriterien zur Anwendung gelangen - eine Konstellation, welche im folgenden als "impliziter Kriterien-Anarchismus" bezeichnet werden soll (vgl. allgemein zum erkenntnistheoretischen Anarchismus Feyerabend 1976, 33 f.).

Ist es überhaupt vertretbar, die implizit-anarchistische Hypothesengestaltung in die Klasse der intuitionistischen Strategien einzuordnen, obwohl hierbei auf die Intuition als Persönlichkeitsmerkmal gar nicht zurückgegriffen wird?

Ein derartiges Vorgehen scheint aufgrund einer Übereinstimmung in der Beschaffenheit der Geltungsbereiche dieser beiden Verfahren angebracht. Es läßt sich nämlich leicht nachweisen, daß der Geltungsbereich der Gestaltung bei einem Rückgriff auf unbekannte Instanzen auch nur personalistisch interpretiert werden kann: Gültigkeit besagt hier nur Gültigkeit für jene Personen, welche die Hypothesengestaltung als kriterienorientiert anerkennen; eine Beschreibung des Geltungsbereichs mit Hilfe expliziter Instanzen (etwa empirischer Evidenzen, Theorien, Annahmen usw.) kommt ja nicht in Betracht. Eben diese personalistische Sicht des Geltungsbereichs findet sich auch bei den intuitionistischen Strategien im engeren Sinne.

5. Die bisherigen Überlegungen zur Klärung des Begriffs "intuitive Gültigkeit" und zur Ermittlung der Instanzenkategorie bei intuitionistischen Erfolgsstrategien können nun folgendermaßen zusammengefaßt werden:

Bei allen drei Erscheinungsformen intuitionistischer Erfolgsstrategien, d.h. bei der Rückführung der intuitiven Gültigkeit auf eine allgemeine menschliche Fähigkeit, auf ein differentielles Persönlichkeitsmerkmal oder auf beliebige vermutete Kriterien, bleibt unklar, was konkret unter "Intuition" verstanden werden soll. "Intuition" kann also lediglich als eine Klasse nicht explizit beschreibbarer Kriterien definiert werden; der Geltungsbereich derartiger Gestaltungsverfahren läßt sich immer nur personalistisch deuten.

Bedeutet dies, daß intuitionistische Strategien niemals objektive, d.h. subjekt-unabhängige Verfahren darstellen können?

Auf das Problem der Objektivität von Planungsverfahren kann hier nicht ausführlich eingegangen werden. An dieser Stelle seien lediglich die grundsätzlichen Beziehungen zwischen "intuitiven", "subjektiven", "personalistisch-gedeuteten" und "(streng) intersubjektiven" Strategien in Stichworten angedeutet (vgl. auch Cunningham 1973, 3 ff.; Giesen/Schmid 1976, 213 ff.):

- Bezeichnet man eine Strategie als "subjektiv" oder "subjekt-gebunden", kann dies immer nur als vorläufige und "relativierungsfähige" (vgl. Albert 1972 a, 133) Kennzeichnung angesehen werden; Subjekt-Einflüsse stellen in Wirklichkeit nichts anderes dar als Einflüsse von (momentan vielleicht noch nicht angebbaren) Werten, Theorien, Interessen usw. auf die Formulierung von Hypothesen und Plänen.

- Im soeben erläuterten Sinne ist jedes Verfahren subjektabhängig. Die Forderung nach Objektivität als Ausschaltung des Einflusses von Werten, Theorien, Interessen usw. ist mit anderen Worten grundsätzlich nicht erfüllbar (vgl. hierzu Nagel 1961, 485 ff.; Habermas 1969; Keuth 1975).

In diesem Zusammenhang sei etwa auf die Bedeutung von Theorien bei der empirischen Prüfung von Hypothesen oder auf die Auswirkungen von Interessen auf die Auswahl empirischer Instanzen verwiesen.

- Jede Hypothesengestaltung ist auch in dem Sinne "subjektiv", daß man sie personell deuten kann (vgl. S. 201). Eine derartige personelle Interpretation liegt etwa vor, wenn man eine Beschreibung des Geltungsbereichs durch Angabe von Evidenzenmengen durch die Angabe jener Personen ergänzt, welche diese Evidenzen "vertreten" bzw. anerkennen. Im Falle intuitiver Verfahren sind solche personellen Deutungen obligatorisch.

- Intuitive Verfahren sind Hypothesengestaltungen auf der Grundlage nicht näher beschriebener Kriterien. Ihr Geltungsbereich kann nur unter Bezugnahme auf bestimmte Personen wiedergegeben werden. Die Weite des Geltungsbereichs solcher Verfahren ist grundsätzlich lediglich "intersubjektiv", aber nicht "streng intersubjektiv" (vgl. 3.3.6., 3).

In der Literatur wird die Objektivität eines Verfahrens in einem engen Zusammenhang mit der Wahrheit der jeweiligen Gestaltungsobjekte gesehen. Auch dieser Zusammenhang soll hier nicht näher untersucht werden. Dennoch kann man den voranstehenden Ausführungen zumindest Hinweise auf jene Wahrheitskonzeption entnehmen, welche dem intuitionistischen Ansatz zugrunde liegt: sieht man einmal von der Offenbarungstheorie ab, von der bei jedem Denken "in" Evidenzen (vgl. Textziffer 2) ausgegangen wird (vgl. Albert 1968, 16 ff.; Fischer-Winkelmann 1971, 75 ff.), ist hier wohl insbesondere die Konsensustheorie der Wahrheit zu nennen. Nach der Konsensustheorie, welche in einer Vielfalt von Versionen vertreten wird (vgl. S. 356), ist eine Aussage dann wahr, wenn ihr dieses Meta-Prädikat im Rahmen eines durch Regeln gesteuerten Konsensus-Verfahrens - etwa eines Dialogs - zugeschrieben wird.

Betrachtet man die Grundbegriffe und Grundregeln sol-

cher Verfahren - beispielsweise: "Sachverständigkeit" und "Aufrichtigkeit" (vgl. Braun 1976, 527) - wird erkennbar, daß es sich hierbei um intuitive Konfliktlösungstechniken handelt: die Vagheit der Grundbegriffe impliziert die Notwendigkeit, Interpretationen im Sinne einer Vielfalt möglicher, aber durch das Verfahren nicht beschriebener oder offengelegter Kriterien vorzunehmen (vgl. auch 4.5.2., 1).

4.5.2. Instanzen-, objekt- und konstruktionsbezogene Differenzierungsnotwendigkeiten

1. Aufgrund der soeben vorgenommenen Kennzeichnung intuitiver Strategien muß jeder Versuch, die verschiedenen, bei derartigen Strategien herangezogenen Instanzen zu ermitteln bzw. die Verfahren in dieser Hinsicht zu klassifizieren, zwangsläufig scheitern. Deshalb sollen im folgenden lediglich einige intuitive Verfahren erörtert werden, woraus möglicherweise vage Hinweise auf einzelne Instanzenkategorien gewonnen werden können, ohne daß allerdings eine Instanzen-Identifikation erreichbar wäre.

Darüber hinaus muß die folgende Darstellung "exemplarisch" bleiben: aufgrund der Nicht-Abgrenzbarkeit der Klasse intuitiver Instanzen läßt sich niemals ein vollständiger Überblick über mögliche Erscheinungsformen intuitiver Verfahren gewinnen und folglich auch keine erschöpfende Klassifikation durchführen. Auch die Aufzählung intuitionistischer Erfolgsstrategien in der einschlägigen Literatur kann immer nur als Auswahl aus einer unbegrenzten Menge denkbarer Verfahren angesehen werden.

Große Bedeutung innerhalb der intuitiven Problemlösungstechniken kommt den Verfahren der Experten-Befragung zu.

In dieser Gruppe spielt die "Familie" der Delphi-Verfahren (vgl. Martino 1972, 21), aus welcher im folgenden das "klassische" Delphi in einer Anwendung auf ein Prognose-Problem etwas näher betrachtet werden soll, eine besondere Rolle.

Gegen die Einordnung dieser Methode unter die intuitiven Verfahren könnte nun eingewandt werden, daß das Delphi-Verfahren eine Reihe explizit formulierter Regeln enthalte, welche etwa die Formulierung von Fragen, die Auswertung von Experten-Antworten mit Hilfe von Median und Streuungsmaßen, die Bestimmung des Panel-Umfangs, die Anzahl der Befragungsrunden usw. betreffen.

Durch diese Regeln werden nun aber lediglich "periphere" Aktivitäten, nicht aber die eigentlichen Prozesse der Prognosegewinnung, also die Aufstellung von Prognosen und die Formulierung und Auswertung von Argumenten für oder gegen einzelne Prognosen abgedeckt.

Diese zentralen Prozesse werden folglich von intuitiven Regeln gesteuert, weshalb die Einordnung unter die intuitiven Planungsverfahren gerechtfertigt erscheint. Paradoxerweise bezog sich die Kritik an Delphi bisher hauptsächlich auf die als "peripher" bezeichneten Verfahrensbestandteile (vgl. etwa Albach 1970, 18 ff.; Hill/Fowles 1975), während die entscheidenden Einwände eigentlich gegen den intuitiven Kern des Verfahrens vorgebracht werden können.

Was macht nun konkret den intuitiven Charakter des Verfahrens aus?

Zunächst kann hier auf die Tatsache verwiesen werden, daß die Gültigkeit der Delphi-Prognosen für den Verwender der Prognosen nur in der Kenntnis besteht, daß die Prognosen von einer Gruppe besonders geeigneter Personen (Experten) gewonnen wurde und daß sich die - allerdings nur intuitiv nachvollziehbare - Experten-Eigenschaft auf die Qualität der Prognosen überträgt.

Während diese Gültigkeit des Verfahrens "nach außen" also nicht durch explizite Instanzen oder Argumente von dem Makel der Intuitivität befreit werden kann, scheinen im Gestaltungsprozeß selbst explizite Argumente eine Rolle zu spielen (vgl. etwa Becker 1974, 17 ff., 25 ff.; Schöllhammer 1970, 131): die einzelnen Experten teilen ihren Panel-Kollegen ja Gründe mit, die ihrer Meinung

nach für oder gegen das Eintreten des in Frage stehenden Ereignisses sprechen (Gültigkeit des Verfahrens "nach innen"). Berechtigt dies zu der Annahme, daß die "interne" Gültigkeit der einzelnen Prognosen - anders als ihre Gültigkeit nach außen - auf der Grundlage eines nichtpersonell-relativierten, streng intersubjektiven Geltungsbereichs definiert werden kann?

Zur Beantwortung dieser Frage sei zunächst darauf hingewiesen, daß im Verfahren keine Regeln enthalten sind, welche die Anforderungen an solche Gründe oder Argumente in irgendeiner Weise festlegen würden. Dies hat zur Folge, daß beliebige Argumente vorgebracht und beliebige Instanzen - sowohl Instanzenkategorien als auch individuelle Instanzen - herangezogen werden können - eine Situation, welche man wohl ohne Bedenken als anarchistische Kriterienanwendung bezeichnen kann.

Da man allgemein das Delphi-Verfahren auch als Konsensus- bzw. Konfliktlösungstechnik ansieht, stellt sich die Frage nach der Basis für eine Konfliktlösung angesichts anarchistischer Verhältnisse im Kriterienbereich.

Eine Konfliktlösung auf der Grundlage dimensional verschiedener Kriterien kann in der Regel nicht erwartet werden: da keines der einzelnen Kriterien Anspruch auf allgemeingültige Erfassung "der" Eignung einer Prognose erheben kann, werden viele Experten die von ihren Kollegen vorgebrachten Instanzen, Argumente usw. gar nicht anerkennen (vgl. 3.3.3.4., 1).

Kommt es tatsächlich zu einer Konfliktlösung, d.h. einer Konvergenz der Meinungen, muß man also eher vermuten, daß hier wiederum intuitive Überlegungen ausschlaggebend waren, daß mit anderen Worten auch die interne Gültigkeit des Verfahrens bzw. seiner Ergebnisse letztlich nur intuitionistisch interpretiert werden kann.

Eine weitere umfangreiche Gruppe intuitiver Problemlösungs-Methoden wird durch die sog. "Intuitions-Hilfen" gebildet. In dieser Gruppe sollen alle Verfahren zusammengefaßt werden, welche zwar auf bestimmten intuitiven

Grundprinzipien aufbauen, diese aber zumindest partiell in expliziten Regeln festhalten.

In diese Klasse gehören beispielsweise alle Verfahren der sog. induktiven "Logik" (vgl. Carnaps "induktive Intuition" in Carnap 1968, 265 ff.).

Anhand einer speziellen induktiven Schlußregel, nämlich des Analogie-Schlusses, läßt sich das Wesen solcher Vorgehensweisen besonders gut veranschaulichen. Innerhalb der betriebswirtschaftlichen Planungsliteratur trifft man in diesem Zusammenhang besonders häufig auf Verfahren, in denen mit "historischen" Analogien wie etwa der Lebenszyklus-Analogie (vgl. etwa Martino 1972, 65 ff.; Angehrn 1974; Dhalla/Yuspeh 1976; Pfeiffer/Bischoff 1974) gearbeitet wird.

Ausgangspunkt für die Behauptung einer Lebenszyklus-Analogie ist meist der Gedanke, daß man von der bekannten Umsatzentwicklung eines bereits auf dem Markt befindlichen Produkts auf die Umsatzentwicklung für ein neues Produkt schließen kann, sofern die beiden Produkte nur in einigen Eigenschaften identisch oder zumindest ähnlich sind.

Der Beitrag der Planungstechnologie zur Ausarbeitung dieses Grundgedankens besteht nun im allgemeinen darin, in expliziten Regeln festzuhalten, auf welche Eigenschaften besonderer Wert gelegt werden muß (Ermittlung von Relevanzkriterien) und welcher Grad an Übereinstimmung herrschen muß.

Die Existenz solcher explizit angebbarer Regeln könnte - ungeachtet der zu vermutenden Mehrdeutigkeit solcher Regeln - den Verdacht aufkommen lassen, daß das Analogie-Verfahren eigentlich nicht mehr als "intuitiv" betrachtet werden kann. Eine derartige Schlußfolgerung ist aber unzulässig.

Das Lebenszyklus-Verfahren läßt sich indirekt als intuitionistische Gültigkeitsstrategie entlarven, indem man nachweist, daß es sich bei einem solchen Vorgehen - auch nach Einführung der genannten Regeln - nicht um eine empiristische Strategie handelt.

Die Behauptung, daß der Umsatzverlauf für ein Produkt eine bestimmte Gestalt besitzt, läßt sich empirisch nur mit Hilfe von Instanzen überprüfen, welche etwas über bestimmte Umsatz-Realisationen aussagen; die Konstatierung einer Übereinstimmung von Eigenschaften zwischen zwei Objekten sagt darüber nichts aus und besitzt deshalb auch keine Instanzeneignung. Folglich liegt dem Analogie-Verfahren grundsätzlich eine intuitionistische Gültigkeitskonzeption zugrunde.

2. Wesentliche Differenzierungs-Notwendigkeiten, welche durch die Beschaffenheit der Gestaltungsobjekte oder der Instanzenmengen - man denke etwa an die Vollständigkeits-Problematik - bedingt werden könnten, lassen sich im Bereich intuitionistischer Erfolgsstrategien nicht feststellen.

Lediglich einige Besonderheiten bei der Konstruktion von Skalen zur Erfassung der intuitiven Gültigkeit sind von Interesse.

Sieht man einmal von Fragen des Skalenniveaus ab, kann man in diesem Zusammenhang zunächst zwischen probabilistischen und nicht-probabilistischen Gültigkeitsskalen unterscheiden.

Eine bekannte und sehr umstrittene nicht-probabilistische Skala stellt beispielsweise Shackles "Index der potentiellen Überraschung" dar - eine Konzeption, welche sich nicht zuletzt aus der Kritik am axiomatischen Wahrscheinlichkeitsbegriff ergab (vgl. hierzu Shackle 1952; Carter/Meredith/Shackle 1962).

Mit den intuitiven Hypothesenwahrscheinlichkeiten bzw. probabilistischen Glaubensgraden beschäftigt sich ein eigener Wissenschaftszweig: die sog. "Theorie der subjektiven Wahrscheinlichkeiten"(vgl. die Beiträge in Kyburg/Smokler 1964).

Diese besondere Konstellation rechtfertigt nun allerdings in keiner Weise die Ansicht, daß man auch hohe Erwartungen an die technologische Verwertbarkeit der

Forschung über subjektive Wahrscheinlichkeiten stellen könne: Tatsächlich befaßt sich die Theorie der subjektiven Wahrscheinlichkeit nämlich nicht mit der Formulierung von Normen zur subjektiven probabilistischen Gestaltung einzelner Hypothesen, sondern lediglich mit der Messung vorhandener Glaubensgrade sowie mit der Aufstellung von Normen, welche die Konsistenz und Kohärenz von Bewertungen einer ganzen Menge abhängiger Hypothesen gewährleisten sollen; das für die Planungstechnologie wichtigere Zustandekommen der Glaubensgrade für einzelne Hypothesen wird hingegen nicht näher untersucht (vgl. hierzu von Kutschera 1969, 89 ff.; Wild 1969, 86 f.).

Die grundsätzliche Schwäche intuitiver Gestaltungen läßt sich also nicht durch eine anspruchsvolle Skalen-Konstruktion beheben. Dessen ungeachtet weisen intuitive Gültigkeitsskalen eine wichtige Besonderheit auf: sie enthalten die Vorstellung einer maximalen Gültigkeit - ausgedrückt etwa durch subjektive Wahrscheinlichkeiten von eins.

Es ist also im Bereich intuitionistischer Erfolgsstrategien möglich - und diese Möglichkeit korreliert wohl auch mit der Beliebtheit solcher Verfahren - von absoluter Sicherheit oder Gewißheit (vgl. Albert 1968, 25) zu sprechen. Man muß vermuten, daß hierdurch Konflikte mit anderen Erfolgsstrategien induziert werden, welche - sieht man einmal von tautologischen (L-wahren) Aussagen ab (vgl. 4.2., 3) - kein sicheres Wissen über die Realität kennen.

4.5.3. Eignungsbeurteilung

4.5.3.1. Die Eignung zur Erfassung von Erfolgsaussichten

1. Nach der Darstellung der wichtigsten Charakteristika intuitionistischer Strategien soll nun die Frage der Leistungsfähigkeit solcher Strategien im Sinne der hier eingeführten Oberkriterien behandelt werden. Die folgenden Ausführungen werden sich zunächst mit Problemen beschäftigen, welche im Rahmen der Erfolgsbeurteilung aufgeworfen werden.

In diesem Zusammenhang sei nochmals daran erinnert, daß es nicht sinnvoll ist, die erfolgsbezogene Eignung intuitiver Modelle grundsätzlich anzuzweifeln. Sicherlich lassen sich viele Beispiele für intuitiv gewonnene und ex-post erfolgreiche Problemlösungen finden.

Dennoch ist eine Skepsis gegenüber der erfolgsbezogenen Eignung intuitiver Modelle - wenn auch aus einem eher "technischen" Grund - durchaus berechtigt, wie folgendes Beispiel deutlich macht:

Als wichtigstes Kennzeichen der individuellen Fähigkeit zur intuitiven Lösung von Problemen wurde die Unmöglichkeit ermittelt, dieses Persönlichkeitsmerkmal in befriedigender Weise zu beschreiben.

Unterstellt man nun einmal, daß eine intuitiv begabte Person eine Reihe ex-post erfolgreicher Problemlösungen geliefert hat. Ist es dann angebracht, aufgrund dieser Vergangenheitserfolge zu erwarten, daß die Person auch in Zukunft (vergleichbare) Probleme erfolgreich lösen wird?

Eine solche Schlußfolgerung wäre - sieht man einmal von dem "induktiven" Risiko eines solchen Vorgehens ab - nur haltbar, wenn man annehmen könnte, daß die Vergangenheitserfolge auf die Anwendung genau einer identifizierbaren Strategie zurückgeführt werden können. Aber eben diese Identifikation ist ja bei intuitiven Verfahren nicht möglich. Deshalb ist es auch nicht sinnvoll, die Erfolge

in der Vergangenheit als Bestätigungen für ein bestimmtes Verfahren anzusehen: tatsächlich können grundsätzlich verschiedene Verfahren zur Anwendung gekommen sein - und aus dem gleichen Grund läßt sich auch nicht ausschließen, daß bei irgendeiner zukünftigen Problemlösung ein völlig neuartiges Verfahren zur Anwendung kommen wird.

Zusammenfassend läßt sich also feststellen, daß eine Heranziehung von vergangenheitlichen Erfolgen zur Beurteilung intuitiver Verfahren höchst problematisch ist.

2. Die Erfolgsbeurteilung intuitiver Modelle ist aber nicht nur durch ein Identifikationsproblem belastet. Es konnte bereits angedeutet werden, daß sich etwa bei Befolgung empiristischer Strategien Vorstellungen über die Realität ergeben, welche intuitiven Vorstellungen widersprechen. Solche Diskrepanzen oder "Kontra-Intuitionen" (vgl. Albert 1968, 25) - man denke etwa das geozentrische bzw. heliozentrische Weltbild, an das Gehirn bzw. das Herz als Sitz der Gefühle usw. - lassen sich allerdings nur sehr schwer der empiristischen Strategie anlasten: sie besitzen nämlich häufig selbst eine intuitive Plausibilität. Dies macht deutlich, daß die Intuition eine sehr beeinflußbare und wenig verläßliche Orientierungshilfe für die Lösung von Problemen darstellt. Diesen Umstand sollte man auch bei der Evaluierung der in der Literatur verbreiteten Intuitions-Hilfen berücksichtigen: statt gewisse intuitive Vorstellungen zu akzeptieren, erscheint eher eine kritische Einstellung gegenüber den jeweiligen Grundannahmen angebracht.

4.5.3.2. Das Verhalten gegenüber den Nebenbedingungen

1. Die Leistungsfähigkeit einer erfolgsorientierten Planung hängt nicht nur von der Aussagefähigkeit der Erfolgsaussichten, sondern auch von der Eignung der jeweiligen Strategien im Hinblick auf Ökonomität, Weite des Anwendungsbereichs und Weite des Geltungsbereichs der Gestaltung ab.

Bei der diesbezüglichen Beurteilung intuitionistischer Strategien wird zunächst erkennbar, daß sich keine grundsätzlichen Restriktionen für die Anwendbarkeit der Intuition - etwa Nichtanwendbarkeit auf bestimmte Gestaltungsobjekte - feststellen lassen. Darin muß zweifellos ein Vorteil gesehen werden, welcher sich auch in der Verbreitung dieser Verfahrensgruppe niedergeschlagen hat. Auch unter Wirtschaftlichkeitsgesichtspunkten sprechen viele Argumente für eine hohe Eignung intuitiver Planungsverfahren. Eine generelle Überlegenheit läßt sich jedoch nicht behaupten - insbesondere nicht hinsichtlich jener intuitionistischen Strategien, in denen die Hypothesengestaltung mehr ist als bloße passive Rezeption von "offenbarten Wahrheiten" (vgl. etwa den entsprechenden Kostenvergleich in Chambers/Mullick/Smith 1971, 55 ff.).

2. Die entscheidende Schwäche intuitionistischer Erfolgsstrategien ist in der Tatsache zu sehen, daß ihnen immer nur ein personell-relativierter Geltungsbereich zugeschrieben werden kann:

Die Anerkennung einer bestimmten, intuitiv gewonnenen Information bzw. die Prädikatisierung dieser Information als "intuitiv gültig" wird dabei allerdings nicht von jeder beliebigen Person vorgenommen bzw. akzeptiert werden.

Außerdem wird selbst eine Person, welche grundsätzlich bereit ist, intuitionistische Strategien zu akzeptieren, bezüglich bestimmter Planungsergebnisse eine solche Anerkennung gewähren, bezüglich anderer hingegen nicht.

Mit Hilfe der bereits eingeführten Terminologie können

intuitive Problemlösungen also als intersubjektiv, aber nicht als streng intersubjektiv eingestuft werden.

Hier ist allerdings zu berücksichtigen, daß intuitive Problemlösungen möglicherweise überhaupt keine Anerkennung als kriterienorientierte Strategie finden, d.h. nicht einmal einen intersubjektiven Geltungsbereich besitzen (Annahmen-Charakter intuitiv gestalteter Pläne, vgl. 3.3.3.4., 1).

5. Darstellung und Problematik kombinierter Erfolgsstrategien

5.1. Kriterienpluralismus als Problem erfolgsorientierter Planung

Im Rahmen der bisherigen Ausführungen konnte gezeigt werden, daß es mehrere (reine) Strategien erfolgsorientierter Planung gibt. Die Verfahrensvielfalt resultiert aus der Tatsache, daß Erfolgsaussichten in dimensional unterschiedlicher Weise interpretiert werden können. Man kann hier also durchaus von einem Kriterienpluralismus im engeren Sinne, d.h. vom Vorhandensein mehrerer funktionsgleicher Kriterien sprechen - eine Konstellation, deren "relativistische" (vgl. etwa Hübner 1974, 295 f.) Implikationen bereits mehrfach angedeutet wurden. Ein Eindruck von dieser pluralistischen Konstellation im Kriterienbereich wurde durch die ausführliche Darstellung der drei am weitesten verbreiteten erfolgsbezogenen Planungsstrategien vermittelt.

Die kritische Darstellung hat ergeben, daß jede dieser reinen Strategien fundamentale Schwächen aufweist, welche gegen ihre jeweilige Eignung zur Erfassung von Erfolgsaussichten sowie gegen ihre Vereinbarkeit mit den Kriterien-Nebenbedingungen sprechen.

Es konnte außerdem gezeigt werden, daß die Planungstechnologie sich bisher mit dem Problem des Kriterienpluralismus praktisch nicht befaßt hat - nicht zuletzt deshalb, weil das Phänomen der Vielfalt funktionsgleicher Kriterien weitgehend unerkannt geblieben ist.

Andererseits muß die Notwendigkeit und Bedeutung einer Lösung jener Probleme, welche mit der Pluralität von Erfolgskriterien in Verbindung stehen, wohl nicht besonders begründet werden. Die zentrale Frage erfolgsorientierter Planung läßt sich dann folgendermaßen formulieren: Auf welche Strategien kann angesichts der dargestellten pluralistischen Situation im Kriterienbereich zurückgegriffen werden?

Als mögliche Antworten auf diese Frage kommen folgende Vorgehensweisen in Betracht:

1) Zunächst könnte man versuchen, grundsätzlich an der Konzeption der Planung als gültigkeitsorientierter Hypothesengestaltung unter Nebenbedingungen festzuhalten und dabei die gesamten Planungsaktivitäten nur an einem einzigen Gültigkeitskriterium ausrichten. Es würde sich hierbei also um die Verfolgung jeweils einer reinen Erfolgsstragie handeln, welche entweder rein empiristisch, rein possibilistisch oder rein intuitionistisch angelegt sein könnte. Eine derartige "monistische" Lösung (Dominanzlösung) wurde bereits im Zusammenhang mit den Auflösungstendenzen des empiristischen Ansatzes angedeutet.

2) Außer auf der Grundlage der Dominanz einer reinen Strategie könnte gültigkeitsorientierte Planung auch mit Hilfe kombinierter Strategien betrieben werden. Ein derartiges Vorgehen bietet sich einmal deshalb an, weil eine strenge Dominanz-Lösung möglicherweise gar nicht realisiert werden kann - man denke etwa an Kombinationsnotwendigkeiten aufgrund beschränkter Anwendungsbereiche der reinen Strategien - zum anderen, weil auf diese Weise unter Umständen die Schwächen der einzelnen reinen Strategien kompensiert werden könnten (Kombinationswunsch).

Die Frage, inwieweit eine erfolgsorientierte Planung angesichts einer pluralistischen Kriterien-Konstellation durch Anwendung kombinierter Strategien durchführbar ist, inwieweit also den Kombinationsnotwendigkeiten und -wünschen auch tatsächlich tragfähige Kombinationsgrundlagen gegenüberstehen, wird im Mittelpunkt der sich anschließenden Überlegungen stehen.

3) Damit sind jedoch nicht alle möglichen Reaktionen auf die Herausforderung des Kriterienpluralismus abgedeckt.

Insbesondere ist angesichts der grundlegenden und schwerwiegenden Probleme einer Gültigkeitsorientierung, welche ja bei allen reinen Strategien festgestellt wurden, auch in Betracht zu ziehen, ob nicht auf eine Gül-

tigkeitsorientierung im Rahmen der Planung überhaupt verzichtet werden sollte. Nach der Devise "Erfolgsorientierung ja, Gültigkeitsorientierung nein" könnte man beispielsweise Pläne nicht durch (geprüfte) Hypothesen, sondern durch Annahmen fundieren. Da kein Verfahren der Gültigkeitsorientierung, d.h. kein Hypothesentest, die Auswahl oder Gewinnung sicherer Planungsgrundlagen ermöglicht, muß man diese extreme Reaktion als durchaus naheliegend ansehen.

4) An die Stelle der gültigkeitsorientierten Hypothesengestaltung können jedoch noch andere Kriterienorientierungen treten.

So wäre es beispielsweise möglich, die Auswahl zwischen alternativen Planungsverfahren anhand der Nebenbedingungen - etwa im Sinne einer bereits sehr verbreiteten "ökonomitätsorientierten" Planung (vgl. etwa den Kriterienkatalog von Cetron/Monohan 1968, 174) - vorzunehmen. Auf diese und ähnliche "instrumentalistische" Strategien wird noch näher einzugehen sein (vgl. 6.2., 3).

5) Schließlich wäre es denkbar, sich jeder Formulierung von Normen oder Kriterien zur Erfolgsorientierung von Plänen zu enthalten. Ein derartiger Verzicht auf jede methodologische Orientierung (im Sinne einer Ausrichtung an explizit festgelegten Kriterien) wird allgemein als (expliziter) "Kriterien-Anarchismus" bezeichnet. Für die Beurteilung von Plänen kämen dann etwa ästhetische, ethische oder religiöse Überlegungen oder sonstige beliebige Beurteilungskriterien in Betracht (vgl. etwa Frank, Ph. 1961 a).

Ein Blick auf das soeben wiedergegebene Spektrum möglicher Konzeptionen einer erfolgsorientierten Planung zeigt, daß der Kombinationslösung letztlich die Hauptlast zur Rettung der gültigkeitsorientierten Planung - so wie sie in der vorliegenden Untersuchung propagiert wurde - überantwortet wird.

Bevor nun allerdings eine "Kombinations-Euphorie" Platz greift, soll dargestellt werden, von welchen Erfolgsaus-

sichten für die Bemühungen um Strategie-Kombinationen überhaupt realistischerweise ausgegangen werden kann. Dabei wird insbesondere auf die Hindernisse einzugehen sein, welche sich möglichen Kombinations-Ansätzen in den Weg stellen (vgl. 5.3.1.2.).

Als Grundlage für diese Überlegungen soll im folgenden Abschnitt geklärt werden, welche Arten von Kriterien-Kombinationen überhaupt im Rahmen einer erfolgsorientierten Planung in Betracht kommen.

5.2. Klassifikation und Darstellung kombinierter Strategien der erfolgsorientierten Planung

5.2.1. Periphere und zentrale Kombinationen

1. Kombinierte Strategien lassen sich nach einer Reihe von Gesichtspunkten klassifizieren. Die sicherlich naheliegendste Klassifikation richtet sich nach den Kriterien, welche in den einzelnen Strategien jeweils kombiniert werden. Hierbei ergeben sich dann Klassen empiristisch-possibilistischer oder empiristisch-intuitionistischer Strategien oder ähnliche Verfahrensgruppen (vgl. 5.2.3.).

Neben der Orientierung an den Kriterien, welche die jeweilige Kombination ausmachen, kommt zur Differenzierung innerhalb der kombinierten Planungsverfahren auch noch die Relation zwischen gestaltender Strategie und Gestaltungsobjekten in Frage. Hier interessiert insbesondere, ob die verschiedenen Strategien über ein und dasselbe oder über unterschiedliche Gestaltungsobjekte kombiniert werden.

Diese beiden Klassifikationen bilden die Grundlage für die Erörterung der zentralen Kombinationsprobleme , mit denen alle Ansätze einer erfolgsorientierten Planung belastet sind. Ihre Darstellung wird auch im Mittelpunkt der sich anschließenden Abschnitte stehen.

2. Dieser "Kern" der Kombinationsproblematik deckt allerdings nicht alle Aspekte ab, welche für die Bildung kombi-

nierter Erfolgsstrategien relevant sind. Wichtig für die Erkennung, Formulierung und Lösung der zentralen Kombinationsprobleme sind außerdem zum einen alle jene "peripheren" Kombinationsprobleme, welche sich aus der kombinierten Anwendung von Erfolgsüberlegungen und nichterfolgsbezogenen Kriterien - nämlich den hier eingeführten Kriterien-Nebenbedingungen - im Rahmen einer Planung ergeben. Diese Kombinationsproblematik bildet sozusagen den Rahmen für die im folgenden darzustellenden Kombinationsprobleme im engeren Sinne.

Auf ihre Bedeutung braucht an dieser Stelle nicht nochmals eingegangen zu werden: die ausführliche Erörterung der Nebenbedingungen erfolgsorientierter Planung sollte deutlich machen, daß der Erfolgsorientierung planungsinterne Grenzen gesetzt sind. Würde man von solchen Restriktionen - man denke etwa an Wirtschaftlichkeitsüberlegungen - abstrahieren, entstünde der Eindruck, als ob für die erfolgsorientierte Planung Freiheitsgrade vorhanden seien, die tatsächlich gar nicht existieren.

Speziell im Hinblick auf die Strategie-Kombination hatte die Betonung der Nebenbedingungen folgende Funktion: das Verhalten der verschiedenen reinen Strategien gegenüber den Kriterien-Nebenbedingungen zeigte auf, wo Kombinationsnotwendigkeiten oder zumindest der Wunsch nach kombinierter Kriterienanwendung entstehen können.

Im Laufe der Untersuchung wurde noch eine zweite periphere Kombinationsproblematik erörtert: die kombinierte Anwendung eines Kriteriums auf mehrere Gestaltungsobjekte, insbesondere auf mehrere Hypothesen eines Hypothesensystems (vgl. 4.3.3.1.1., 9).

Derartige strategie-interne Kombinationsprobleme treten schließlich auch dann auf, wenn man spezielle Varianten einer reinen Erfolgsstrategie miteinander kombiniert. Dem Modell zur empiristischen Prognosengestaltung von Wild (vgl. 1974, 138) liegt ein solcher Kombinationsansatz zugrunde: in dem Modell finden sich ja sowohl (induktivistische) Bestätigungskriterien - etwa: das Verhältnis der

Anzahl positiver zur Anzahl negativer Evidenzen - als auch (deduktivistische) Bewährungskriterien - etwa: die Varietät der Beobachtungsbedingungen. Eine ähnliche strategieinterne Kriterienkombination liegt vor, wenn man Bestätigungsüberlegungen ausschließlich auf singuläre Hypothesen (Bedingungshypothesen!), Bewährungsüberlegungen hingegen nur auf allgemeine Hypothesen (Wirkungshypothesen!) anwendet (vgl. von Kutschera 1972 a, 467 f.).

3. Berücksichtigt man diese Rand-Kombinationsprobleme, dann lassen sich zusammenfassend folgende Argumente ermitteln, in denen der Wunsch nach Kombination verschiedener Erfolgsstrategien (Kern-Kombinationen) zum Ausdruck gebracht wird:

1) Zunächst ist hier die beschränkte bzw. problematische Eignung der einzelnen reinen Strategien zur Erfassung von Erfolgsaussichten zu nennen (vgl. 4.3.3.1./4.4.3.1./ 4.5.3.1.). Von einer entsprechenden Kriterien-Kombination wird in diesem Fall vornehmlich eine Kompensation der kriterienspezifischen Nachteile erwartet.

2) Einen weiteren, allein das Erfolgskriterium betreffenden Grund für kombinierte Strategien liefern diejenigen Probleme, welche bei der kombinierten Anwendung einer reinen Strategie auf mehrere, voneinander abhängige Gestaltungsobjekte auftreten.

Da die dargestellten Konflikte jedoch sowohl bei der empiristischen als auch der possibilistischen und selbst bei der intuitionistischen Hypothesengestaltung entstehen, kommt die Kombination von Erfolgskriterien nicht als Mittel zur Lösung dieses peripheren Kombinationsproblems in Betracht.

3) Drittens resultieren Kombinationsnotwendigkeiten aus dem Verhalten der einzelnen reinen Erfolgsstrategien gegenüber den Kriterien-Nebenbedingungen. In diesem Zusammenhang kommt den Überlegungen zum Anwendungsbereich der Erfolgsstrategien besondere Bedeutung zu: Die Tatsache,

daß etwa analytisch-possibilistische Strategien nicht zur Anwendung gelangen können, wenn zwei nicht-gehaltsvergleichbare Hypothesen beurteilt werden sollen, macht die Heranziehung weiterer Erfolgsstrategien unumgänglich.

4) Für eine kombinierte Erfolgsplanung spricht viertens die Tatsache, daß jede pluralistische Kriterienorientierung sich positiv auf die Weite des Geltungsbereichs der Pläne auswirkt. Der Geltungsbereich der Gestaltung ist hierbei primär qualitativ - d.h. im Sinne von "Geltung gegenüber mehreren Instanzenkategorien wie z.B. empirische und intuitive Instanzen" - und erst in zweiter Linie quantitativ - im Sinne von "Geltung gegenüber einer größeren vereinigten Instanzenmenge" - zu interpretieren (vgl. 3.3.6., 2).

5) Die Notwendigkeit, eine weitere Erfolgsdimension in die Planung aufzunehmen, kann schließlich auch dadurch hervorgerufen werden, daß die Anwendung eines Kriteriums nicht zu einer eignungsbezogenen Differenzierung zwischen den zu beurteilenden Gestaltungsobjekten geführt hat. Man denke hier an Indifferenz-Situationen, wie sie für die traditionellen Modelle der Entscheidungen unter "Unsicherheit" kennzeichnendsind. Würde beispielsweise festgestellt, daß zwei Prognosen gleiche empirische Gültigkeit besitzen, dann wäre es erforderlich, eine Differenzierung zwischen den beiden Prognosen etwa durch Heranziehung intuitiver Überlegungen (subjektive Wahrscheinlichkeiten u.ä.) herbeizuführen.

5.2.2. Sicherungs- und Ergänzungskombinationen

In diesem Abschnitt soll kurz erläutert werden, wie sich kombinierte Erfolgsstrategien in Abhängigkeit von den Gestaltungsobjekten, welche auf kombinierte Weise gestaltet werden sollen, klassifizieren lassen.

Geht man einmal davon aus, daß im Rahmen eines Planungsprozesses bereits ein Planelement bzw. eine Hypothese

nach einer reinen Erfolgsstrategie gestaltet wurde; weitere Strategien können nun grundsätzlich auf folgenden beiden Wegen in die Planung integriert werden:

Zum einen kann die zusätzliche Strategie - bzw. jede beliebige Anzahl weiterer Strategien - auf das Planelement angewandt werden, welches bereits einer kriterienorientierten Gestaltung unterzogen worden ist. Hierbei kann es sich also etwa um die Beurteilung ein und derselben Hypothese unter empiristischen und unter intuitionistischen Gesichtspunkten handeln.

In die Klasse derartiger "Sicherungs-Kombinationen" werden im folgenden auch diejenigen Verfahrenskombinationen gerechnet, in welchen die zusätzliche Gültigkeitsbetrachtung nicht auf die Hypothese selbst, sondern auf die Ausgangs-Strategie bezogen wird: Eine derartige Kombination liegt etwa dann vor, wenn die empirischen Argumente (Instanzen usw.), welche zur Gestaltung einer Hypothese herangezogen wurden, auf ihre intuitive Plausibilität hin untersucht werden. Unmittelbares effektives Gestaltungsobjekt der zusätzlichen "absichernden" Strategie ist also das Gestaltungsverfahren für die Hypothese und nicht die Hypothese selbst.

In der Literatur ist in diesem Zusammenhang manchmal von "Wahrscheinlichkeiten von Wahrscheinlichkeiten" die Rede (vgl. Tintner 1954, 365 f.; Mellwig 1972, 73 ff.).

Eine solche Bezeichnung ist dann vertretbar, wenn man unter "Wahrscheinlichkeiten" jeweils "Hypothesenwahrscheinlichkeiten" versteht - also etwa die Beurteilung eines "Bestätigungsgrads" durch subjektive Wahrscheinlichkeiten assoziiert. Bei der Ermittlung einer Hypothesenwahrscheinlichkeit für eine Wahrscheinlichkeitshypothese - und dieses Ziel wird offensichtlich von einigen der oben genannten Autoren verfolgt - liegt hingegen keine Sicherungskombination im hier definierten Sinne vor.

Kombinierte Erfolgsstrategien können aber nicht nur auf ein und dasselbe Planelement bzw. dessen Gestaltungsgrundlagen angewandt werden; von kombinierten Erfolgsstra-

tegien kann man auch dann sprechen, wenn mehrere der drei dargestellten Erfolgsbegriffe auf verschiedene Planelemente bezogen werden.

Die Notwendigkeit zu einer derartigen "Ergänzungskombination" ergibt sich nicht zuletzt aufgrund des beschränkten Anwendungsbereichs, den einzelne reine Strategien aufweisen.

Am weitesten verbreitet ist dieses Vorgehen bei der Gestaltung fundierungsgeeigneter Hypothesensysteme: Wirkungshypothesen werden in einer Planung, welche "wissenschaftlich" fundiert sein soll, im allgemeinen empiristisch gestaltet; da aber nicht zu erwarten ist, daß die Wissenschaft auch Bedingungshypothesen bereitstellt, könnte sich die Notwendigkeit ergeben, Bedingungshypothesen nach einem anderen Erfolgskriterium zu gestalten. Das Hypothesensystem als Ganzes würde sich somit aus der Anwendung einer kombinierten Strategie ergeben. Dadurch wird die Frage aufgeworfen, wie das Kriterium beschaffen sein muß, anhand dessen die Erfolgsaussichten für den gesamten Plan ermittelt werden können.

5.2.3. Kriterienbezogene Klassifikation nach relativer Wertigkeit und Eigenständigkeit

1. Die Ausführungen zu jenen Klassifikationsmöglichkeiten, welche sich bei Rückgriff auf die Beschaffenheit der kombiniert zu gestaltenden Gestaltungsobjekte eröffnen, konnten bereits einen Eindruck davon vermitteln, welche Motivationen für solche Strategien vorhanden sind und mit welchen Problemen zu rechnen ist.

In diesem Abschnitt soll nun ein Überblick über die Kategorien kombinierter Strategien gegeben werden, die man erhält, wenn man sich bei der Klassifikation an den jeweils in Kombination gebrachten Kriterien orientiert.

Die diesbezüglichen Betrachtungen werden zeigen, daß hierbei nicht nur die denkbaren Kombinationsformen zwi-

schen empiristischen, possibilistischen und intuitionistischen Strategien von Interesse sind. Bei der Einführung dieser eigenständigen Kriterien (vgl. 4.1., 2) wurde ja bereits darauf hingewiesen, daß auch weitere, sog. "unselbständige" Gültigkeits- bzw. Erfolgskriterien in die Hypothesengestaltung aufgenommen werden können, falls sie sich in eine Verbindung mit den drei hier eingeführten Gültigkeitskriterien bringen lassen.

Will man auch diese Kriterien als "Kombinationspartner" berücksichtigen, bieten sich folgende Merkmale zur Klassifikation kombinierter Strategien an:

1) Zunächst wird danach unterschieden, ob bei der mehrdimensionalen Strategie die bisher erörterten reinen Strategien untereinander kombiniert werden oder ob eine Kombination zwischen einer dieser als eigenständig angesehenen Strategien und einer anderen, uneigenständigen Erfolgsstrategie - etwa: empiristische kombiniert mit "ästhetischen" Überlegungen - vorliegt.

Kombinationen, welche nur aus uneigenständigen Gültigkeitskonzeptionen gebildet werden - etwa das Popper-Rezept "kühne Hypothesen - strenge Tests" (vgl. Lakatos 1975, 92) -, werden hier nicht gesondert behandelt, da die Kombination zweier derartiger uneigenständiger Strategien ihre Ergänzungsbedürftigkeit (durch eine eigenständige Strategie) nicht beheben kann.

2) Wichtig ist bei kombinierten Strategien außerdem, wie die Kombination unter Gültigkeitsgesichtspunkten ausgewertet wird. Hiermit ist folgendes gemeint: Bei der kombinierten Anwendung zweier (oder mehrerer) Kriterien kann das Kombinationsprodukt entweder Gültigkeit im Sinne beider Kriterien - also etwa empirische und intuitive Gültigkeit - beanspruchen oder nur Gültigkeit im Sinne eines der kombinierten Kriterien - also nur empirische oder nur intuitive Gültigkeit - für sich geltend machen. Für diese zweite Form der Auswertung müssen spezielle, bisher noch nicht näher diskutierte Gründe sprechen: auf den ersten Blick muß es nämlich sinnlos erscheinen, mehrdimensional

zu planen, aber nur eindimensional auszuwerten.

Der Grund für ein solches Vorgehen ist im allgemeinen in der Tatsache zu sehen, daß die Kombinationspartner nicht das gleiche Gewicht in der kombinierten Strategie besitzen bzw. besitzen können, daß also ein Kriterium in der Strategie dominiert. Wie derartige Dominanzen entstehen können und weshalb es trotz solcher Dominanzen sinnvoll ist, mehrdimensional vorzugehen, soll im folgenden ausführlich dargestellt werden.

Die soeben beschriebenen Verfahrensklassen finden sich in der folgenden Abbildung wieder.

Kombination zwischen	eigenständigen Kriterien	eigenständigen und nicht eigenständigen Kriterien
gleichwertigen Kriterien	A	B
nicht-gleichwertigen Kriterien	C	D

Abb. 23

2. Bevor nun auf die einzelnen Typen kombinierter Strategien eingegangen wird, soll klargestellt werden, daß auch Abb. 23 keine erschöpfende Klassifikation kombinierter Erfolgsstrategien ermöglicht. Zum einen fehlt in der Abb. 23 das Kriterium "logische Gültigkeit". Wie bereits dargestellt (vgl. 4.2., 3), wird dieses Kriterium im Rahmen jeder Planungsstrategie herangezogen. Da es sich bei den Vorgehensweisen, in welchen auch auf die logische Gültigkeit geachtet wird, sozusagen um "ubiquitäre" Strategie-Kombinationen handelt, soll diese Form von Kriterienpluralismus hier nicht näher untersucht werden.

In der Matrix ist zum anderen auch kein Wahrheitskriterium enthalten. Tatsächlich spielen aber Vorstellungen

über die faktische Wahrheit von Hypothesen eine wichtige Rolle im Rahmen empirie-orientierter Planungsprozesse.

Da jedoch jede Kriterien-Kombination, in welcher das Kriterium "faktische Wahrheit" auftritt - man denke etwa an Zusammenhänge zwischen der empirischen Bewährung und der faktischen Wahrheit bzw. Wahrheitsnähe einer Hypothese -, eine "unentscheidbare" Heuristik darstellt, darf die Relevanz spezieller Wahrheitskonzeptionen für die Lösung von Planungsproblemen nicht überschätzt werden: ob beispielsweise durch strenge empirische Tests eine Annäherung an die Wahrheit tatsächlich erreicht werden kann, läßt sich ja nie entscheiden, da die Ausprägungen der Hypothesenmerkmale "faktische Wahrheit" bzw. "Wahrheitsnähe" nicht ermittelt werden können.

Der Darstellung der vier in Abb. 23 enthaltenen Klassen kombinierter Erfolgsstrategien muß noch eine zweite Vorbemerkung vorausgeschickt werden. Nicht jedes der in der Planungsliteratur aufzufindenden kombinierten Verfahren läßt sich eindeutig einer der vier Klassen zuordnen. Dies geht allerdings nicht zu Lasten des Klassifikationsansatzes, sondern macht lediglich deutlich, daß einzelne Verfahren tatsächlich mehrere Arten von kombinierten Planungsmodellen umfassen.

Dieser Sachverhalt soll exemplarisch anhand der sog. "Bayes-Analyse" erläutert werden (vgl. hierzu Menges 1967 a; Jamison 1970; Weber, K. 1970; Bamberg/Coenenberg 1974, 115 ff.; Stange 1977).

Für die sich anschließenden Erörterungen wird es ausreichen, die Bayes-Analyse als ein Verfahren - genauer: als eine Klasse von Verfahren - zu charakterisieren, mit deren Hilfe eine Verteilung von Ausgangswahrscheinlichkeiten (apriori-Verteilung) unter Beachtung neuer Informationen (Instanzen) in eine aposteriori-Wahrscheinlichkeitsverteilung transformiert werden kann. Da es sich bei den Instanzen um empirische Evidenzen handelt, enthält die Bayes-Analyse also immer einen empiristischen Gültigkeitsbegriff.

Umstritten ist hingegen, in welchem Sinne die apriori-Hypothesenwahrscheinlichkeiten zu interpretieren sind. Im allgemeinen wird davon ausgegangen, daß es sich hierbei um subjektive Wahrscheinlichkeiten handelt - bekanntlich werden die Bayesianer ja auch zu den "Subjektivisten" in der Wahrscheinlichkeitstheorie gerechnet (vgl. Savage 1964, 175 ff.).

Selbst nach Identifikation der Bayes-Analyse als empiristisch-intuitionistische Erfolgsstrategie bleibt aber noch unklar, wie die aposteriori-Wahrscheinlichkeiten (erfolgs-)dimensional interpretiert werden können: liegen hier intuitive Gültigkeiten vor oder Erfolgsaussichten, welche sowohl intuitionistisch als auch empiristisch interpretiert werden können?

Solche schwierigen Fragen tauchen nicht auf, wenn die Ausgangswahrscheinlichkeiten empirische Hypothesenwahrscheinlichkeiten darstellen. In diesem Fall wäre die Bayes-Analyse tatsächlich gar keine kombinierte, sondern eine reine, empiristische Erfolgsstrategie.

Auf weitere Interpretationsmöglichkeiten soll hier nicht eingegangen werden. Es hat sich aber gezeigt, daß ganz unterschiedliche Strategie-Kombinationen oft unter einer Verfahrensbezeichnung zusammengefaßt werden.

3. Für die weiteren Überlegungen ist es erforderlich, auf eine besondere, in der Abb. 23 nicht erfaßte Beziehung zwischen unterschiedlichen Erfolgsstrategien aufmerksam zu machen: gemeint ist hiermit die Abhängigkeit bzw. Unabhängigkeit von dimensional verschiedenen Erfolgsorientierungen.

Dieses Merkmal weist gewisse Gemeinsamkeiten mit der aus der Wissenschaftsmethodologie bekannten "Unabhängigkeit von Prüfungen" auf (vgl. etwa Popper 1973, 214 f.). Zwei Gültigkeitsprüfungen sollen in der vorliegenden Untersuchung dann als unabhängig bezeichnet werden, wenn die Regeln, nach denen eine Prüfung durchgeführt wird, nicht von den Ergebnissen anderer Prüfungsprozesse be-

einflußt werden.

Abhängigkeit im soeben definierten Sinne würde etwa vorliegen, wenn die Prüfung der intuitiven Plausibilität einer Hypothese unter Kenntnis der Ergebnisse empirisch-experimenteller Überprüfungen erfolgte: in diesem Fall müßte man damit rechnen, daß sich die Plausibilitätsbeurteilung an dem Resultat der empiristischen Prüfung ausrichtet.

Allein der Verdacht, daß intuitionistische Prüfungen häufig ähnlich verlaufen wie empiristische - man denke an die Gemeinsamkeiten empirischer und intuitiver Evidenzerlebnisse - reicht hingegen nicht aus, um eine Abhängigkeit der beiden Strategien zu behaupten.

Ebensowenig ist es im Zusammenhang mit heuristischen Verfahren angebracht, von der Dominanz einer Erfolgsstrategie auf Abhängigkeitsverhältnisse zwischen den Erfolgsstrategien zu schließen: bei heuristischen Problemlösungsmethoden orientiert sich zwar die Nachprüfung anhand eines eigenständigen Gültigkeitskriteriums am Output der heuristischen Vorprüfung. Diese Orientierung betrifft aber nicht das Verfahren der Nachprüfung, d.h. nicht die allgemeinen Regeln, sondern lediglich die Operanden dieser allgemeinen Prüfregeln.

Grundsätzlich impliziert die Dominanz eines Erfolgskriteriums im Rahmen einer kombinierten Strategie keine Abhängigkeit der betreffenden Kriterien: Dominanz betrifft die Auswertung von Prüfungsergebnissen, (Un)Abhängigkeit hingegen die Durchführung der Prüfung. Abhängigkeit im hier definierten Sinne liegt aber nicht zuletzt dann vor, wenn die Intensität einer Prüfung von den Ergebnissen einer vorgelagerten Prüfung beeinflußt wird. Auf diese Form der Abhängigkeit von Prüfungsregeln wird noch zurückzukommen sein.

4. Das Feld A in Abb. 23, also die Kombination zwischen gleichwertigen und eigenständigen (reinen) Erfolgsstrategien, enthält sozusagen den Kern der "Kern"-Kombinationen

(zentrale Kriterien-Kombinationen), welche in der vorliegenden Untersuchung behandelt werden: bei der Auswertung solcher kombinierter Strategien im Sinne eines "Gesamterfolgs" treten Probleme auf, mit welchen die übrigen Strategien - also die heuristischen (Felder C und D) und die pragmatischen (Feld B) Verfahren - nicht belastet sind.

Strategien im Sinne von Matrixfeld A finden sich in der Planung sehr häufig - wenn sie auch meist nicht als kombinierte Strategien erkannt werden. Bezüglich einiger Ansätze kann man aber unschwer nachweisen, daß hier simultan mit zwei eigenständigen Erfolgsbegriffen argumentiert wird. So zum Beispiel bei der Sensitivitätsanalyse, in welcher empiristische und possibilistische Überlegungen kombiniert werden.

In diesem Verfahren wird zunächst eine Hypothese - bzw. auf deren Grundlage eine optimale Entscheidung - ermittelt, welcher eine bestimmte empirische Gültigkeit (meist als "die" Gültigkeit des Simulationsmodells bezeichnet, vgl. Harbordt 1974, 155 ff.) zukommt.

Im Anschluß daran wird diese Hypothese einem possibilistischen Prüfverfahren unterzogen: sie wird innerhalb einer pluralistischen Möglichkeitsanalyse mit bestimmten (möglichen) Alternativhypothesen verglichen; diese Instanzen stellen im allgemeinen schwache potentielle Falsifikatoren dar, da bei dem Verfahren - unter Rückgriff auf die ebenfalls empirisch überprüfte Verteilungsfunktion eines Hypothesenparameters - nur in der näheren Umgebung der zu beurteilenden Ausgangshypothese nach Alternativen gesucht wird. Die Möglichkeitsanalyse wird dann durch einen Sensitivitätsindex ausgewertet, welcher der zu prüfenden Hypothese als analytisch-possibilistisches Gültigkeitsmaß zugeordnet werden kann. Eine derartige Zuordnung ist möglich, weil bei dieser gemischten Strategie ja die Rollenverteilung zwischen Instanzen und Gestaltungsobjekten - anders als bei der reinen pluralistischen Möglichkeitsanalyse (vgl. 4.4.3.1., 3) - eindeutig aufgrund empiristischer Gültigkeitsüberlegungen festgelegt ist.

Die kombinierte Strategie wird auch "zweidimensional" ausgewertet, nämlich einmal durch ein empiristisches, zum anderen durch ein analytisch-possibilistisches Gültigkeitsmaß (Übereinstimmungsmaß).

5. Von besonderem Interesse für die erfolgsorientierte Planung sind auch jene Verfahren, welche im Matrixfeld D der Abb. 23 zusammengefaßt sind.

Obwohl der Begriff "Heuristik" - wie bereits dargestellt (vgl. 4.1., 2) - nicht sehr aussagefähig ist, sollen diese Kombinationen als "heuristische Strategien" - und zwar in Abgrenzung zu den Verfahren des Matrixfelds C (vgl. Textziffer 6) als "Heuristiken im engeren Sinne" - bezeichnet werden.

Eine solche Terminologie bietet sich deshalb an, weil diese Ansätze alle jene Merkmale aufweisen, welche allgemein in der Literatur als kennzeichnend für heuristische Vorgehensweisen angesehen werden:

Es handelt sich um Verfahren, in welchen ein nichteigenständiges Gültigkeitskriterium auftritt. Im Verlauf der Untersuchung konnte hinsichtlich dieses Merkmals bereits gezeigt werden, daß etwa die Qualitätseigenschaft "empirischer Gehalt" zwar mit Gültigkeitskriterien wie beispielsweise der empirischen Bewährung einer Hypothese in Verbindung gebracht werden kann, daß aber der Gehalt alleine - also eigenständig - keine Anhaltspunkte für die Gültigkeit einer Hypothese liefert.

Dieser Sachverhalt kann auch dahingehend interpretiert werden, daß heuristische Überlegungen immer der Ergänzung (Kombination) durch ein eigenständiges Kriterium bedürfen.

Im Rahmen der bekannten heuristischen Optimierungsverfahren findet sich genau das gleiche Phänomen: Bei der Optimierung einer Funktion $G = f(p)$ werden aufgrund heuristischer Überlegungen (vgl. etwa Müller-Merbach 1970, 275 ff.; Harbordt 1974, 221 ff.) bestimmte Extremalstellen $\overline{p}$ gewonnen. In der Planung werden diese Werte aber nicht verwendet, bevor nicht die Funktionswerte $\overline{G}$ $(\overline{p})$ ermittelt

wurden - ein Vorgehen, welches weitgehend der Gültigkeitsermittlung bei der effektiven empirischen Überprüfung einer empirisch-gehaltvollen Hypothese entspricht.

Eine derartige nachträgliche "Kontrolle" der Gültigkeit, welche durch das heuristische Vorgehen erzielt wurde, ist offensichtlich erforderlich, weil der Zusammenhang zwischen dem heuristischen Gültigkeitskriterium und dem eigenständigen Gültigkeitskriterium nicht so "sicher" ist, daß man ausschließlich auf der Grundlage des "abgeleiteten" heuristischen Güte-Merkmals (also etwa des Gehalts im obigen Beispiel) planen könnte. Auch diese Eigenschaft heuristischer Problemlösungsmodelle ist aus der Literatur bekannt (vgl. auch 4.1., 2).

Damit sind die wichtigen Kennzeichen derartiger Planungsverfahren aber noch nicht vollständig erfaßt. Es bleibt ja noch zu klären, weshalb das zusätzliche (heuristische) Kriterium herangezogen wurde, d.h. auf welche Weise durch heuristische Strategien eine bessere Qualität der Problemlösung erreicht werden kann.

Auf der Suche nach einem Indikator für die bessere Qualität heuristischer Problemlösungen könnte man zunächst an eine höhere Gültigkeit heuristisch gestalteter Hypothesen denken: derartige Hypothesen - so ließe sich argumentieren - sind zwar nicht "gültigkeitsoptimal", d.h. sie bieten zwar keine Lösungsgarantie (vgl. Klein 1971, 36), weisen aber dennoch eine höhere Gültigkeit auf als jene Hypothesen, welche ohne Rückgriff auf heuristische Überlegungen gestaltet wurden. Gegen eine solche Argumentation spricht nun die bereits mehrfach erwähnte Unsicherheit des Zusammenhangs zwischen heuristischem Kriterium und eigenständigem Gültigkeitskriterium. Diese Unsicherheit schlägt sich im Rahmen der hier vorgeschlagenen Terminologie darin nieder, daß der heuristische "Partner" einer kombinierten Strategie als "nicht gleichwertig" bzw. das eigenständige Gültigkeitskriterium als "dominant" bezeichnet wird.

Angesichts dieser Konstellation stellt sich die Frage,

weshalb überhaupt heuristische Kriterienbetrachtungen angestellt werden, wenn sie doch keine Verbesserung der Gültigkeit garantieren können.

Die Beantwortung der Frage fällt leichter, wenn man sich hier einmal das Phasenmodell einer sukzessiven (vgl. 2.4.4.) gültigkeitsorientierten Problemlösung vor Augen hält.

Hierbei wird nämlich erkennbar, daß heuristische Überlegungen offensichtlich nicht den "Begründungszusammenhang" einer solchen Problemlösung betreffen können: dort sind die eigenständigen Gültigkeitskriterien (empirische Bewährung, intuitive Plausibilität usw.) ausschlaggebend.

Andererseits scheint es auch nicht angebracht, heuristische Methoden vollständig dem Entdeckungszusammenhang zuzuordnen, insbesondere dann nicht, wenn man eine strenge Trennung von Entdeckungs- und Begründungszusammenhang vornimmt: heuristische Kriterien gestalten den Entdeckungszusammenhang ja sozusagen im Hinblick auf eine möglichst hohe Qualität der Ergebnisse der sich anschließenden Überprüfungsprozesse.

Von dem traditionellen Zwei-Phasen-Modell der Hypothesengestaltung unterscheiden sich heuristische Problemlösungsprozesse also dadurch, daß ihr Entdeckungszusammenhang nicht lediglich irgendwelche Annahmen (ungeprüfte Hypothesen) hervorbringt, sondern daß die Auswahl dieser Annahmen schon nach speziellen (abgeleiteten) Gültigkeitsüberlegungen durchgeführt wird. Derartige Auswahlprozesse beeinflussen - wie ausführlich dargestellt (vgl. u.a. 3.3.6., 1) - grundsätzlich die Weite des Geltungsbereichs einer Problemlösung.

Zusammenfassend läßt sich also feststellen, daß sich die Heranziehung (kombinierter) heuristischer Strategien zwar nicht immer in der Höhe der Gültigkeit, wohl aber in der Weite des Geltungsbereichs der Hypothesengestaltung niederschlägt.

6. Innerhalb der bisherigen Ausführungen zur Klassifikation kombinierter Strategien wurde erläutert, welche Arten von Verfahren in die "extremen" Klassen, d.h. die Matrixfelder A und D der Abb. 23 fallen. Aber auch die "gemischten" Klassen, also die Matrixfelder B und C enthalten Verfahren, welche im Rahmen einer erfolgsorientierten Planung von Bedeutung sind und auch in der Literatur behandelt werden.

Alle Verfahren im Feld C weisen eine Besonderheit auf, die ihre Sinnhaftigkeit zunächst zweifelhaft erscheinen läßt: es handelt sich hier ja um Kombinationen eigenständiger Gültigkeitsstrategien, in denen eine reine Strategie die andere dominiert, in denen also die Auswertung der Hypothesengestaltung nur im Sinne einer, nämlich der dominanten Gültigkeitsdimension vorgenommen wird.

Eine der kombinierten Gültigkeitsstrategien - etwa die intuitionistische - hat im Hinblick auf eine andere - etwa die empiristische - mit anderen Worten die Funktion einer Heuristik.

Eben dieser Zusammenhang ist offensichtlich angesprochen, wenn man innerhalb eines Planungsprozesses eine Hypothese etwa als "intuitiv richtig" bezeichnet. Damit soll zum Ausdruck gebracht werden, daß die intuitionistische Gestaltung der Hypothese mit der empiristischen Gestaltung - in diesem Sinne kann das Wort "richtig" ex-ante nur verstanden werden - übereinstimmt oder zumindest eine gute Schätzung ("Heuristik") für die empirische Gültigkeit darstellt. Hier ist ja beispielsweise häufig von subjektiven Wahrscheinlichkeiten die Rede, welche als gute Schätzung für die empirische Hypothesenwahrscheinlichkeit angesehen werden können (vgl. etwa Pfohl 1972, 326).

Die Dominanz der empiristischen Betrachtung innerhalb einer kombinierten empiristisch-intuitionistischen Strategie entspricht zweifellos der herrschenden Vorstellung von einer "wissenschaftlich" fundierten Planung. Dessen ungeachtet finden sich in der Literatur auch Ansätze, in welchen umgekehrt der empiristischen Gestaltung lediglich eine heuristische Funktion zugesprochen wird.

So wird beispielsweise im Rahmen des "analytischen Finalismus" davon ausgegangen, daß empiristische Kriterien-Überlegungen (im Sinne der Ermittlung relativer Beobachtungshäufigkeiten) nur planungsrelevant sind, weil man auf ihrer Grundlage möglicherweise eine "intuitive Prognosegewißheit" herstellen kann (vgl. Koch 1975, 352).

Es ist offensichtlich, daß bei dieser Kriterien-Kombination die intuitionistische Orientierung höher bewertet wird als die empiristische.

7. Die Darstellung kombinierter Erfolgsstrategien soll nun durch eine Analyse jener Verfahren abgeschlossen werden, welche im Feld 8 der Abb. 23 erfaßt werden.

Hier handelt es sich um kombinierte Verfahren, die in der Anwendung einer eigenständigen und einer nicht-eigenständigen Erfolgsstrategie auf ein Planelement bestehen, ohne daß dabei die nicht-eigenständige Erfolgsstrategie - wie dies bei den heuristischen Methoden geschieht - bei der Ermittlung der Gültigkeit "unterdrückt" würde.

In der Planungstechnologie gibt es ein häufig verwendetes Verfahren, welches genau die soeben aufgeführten Merkmale erfüllt: gemeint ist die kombinierte Anwendung einer eigenständigen Gültigkeitsstrategie und des objektsprachlich erfaßten Erfolgs - meist ausgewertet in Form eines Erwartungswertes als Produkt aus einem bestimmten Ereigniswert (Erfolgshöhe, Nutzenhöhe usw.) und der "zugehörigen" Hypothesenwahrscheinlichkeit (vgl. zu dieser Bayes-Regel Jeffrey 1967, 15 ff.).

Durch die Kombination der beiden reinen Strategien wird eine Relativierung der eindimensionalen Betrachtungsweisen bezweckt: einerseits soll die reine Annahmen-Fundierung (vgl. 3.3.3.4.) durch Berücksichtigung der Bewahrheitungschancen für die verschiedenen Erfolgsbehauptungen realistischer gestaltet werden; andererseits soll bei der Heranziehung von Hypothesenwahrscheinlichkeiten (formale Gültigkeitsmaße) jeweils erfaßt werden, welchen behaupteten materialen Erfolgshöhen diese Wahrscheinlichkeiten eigent-

lich zugeordnet sind.

Die wichtigsten Kennzeichen dieser Kombinationsform sollen im folgenden auf dem Wege der Abgrenzung ermittelt werden. Zu diesem Zweck werden zuerst die Beziehungen derartiger kombinierter Strategien zur Risikotechnologie, anschließend ihr Verhältnis zur "pragmatistischen" Hypothesengestaltung erläutert.

Zunächst stellt sich die Frage, ob es sich bei dieser speziellen Klasse kombinierter Strategien um jenen Teilbereich der Erfolgsplanung handelt, welcher durch die traditionelle "Risikopolitik" (eigentlich: Risikotechnologie) abgedeckt wird. Vorwegnehmend kann die Frage bereits hier verneint werden: aufgrund der Enge der meisten risikotechnologischen Konzeptionen - etwa ihrer Bindung an den Wahrscheinlichkeitsbegriff bzw. an Risiko-Definitionen im Sinne von Verlustgefahr - ist selbst der zur Diskussion stehende Teilbereich der erfolgsorientierten Planung immer noch weiter als der Anwendungsbereich der gängigen risiko-"politischen" Modelle.

Obwohl man also nicht von einer Deckungsgleichheit zwischen Risikotechnologie und kombiniert gültigkeitsorientierter und objektsprachlich-erfolgsorientierter Planung ausgehen darf, ist dennoch unbestritten, daß aus der Einbeziehung des objektsprachlich erfaßten Erfolgs in die Gültigkeitsbeurteilung von Hypothesen eine Reihe von Ähnlichkeiten zwischen diesen beiden Verfahrensklassen geschaffen wird. Um einen Eindruck vom Wesen und von der Bedeutung der hier zur Diskussion stehenden Modellklasse vermitteln zu können, soll an dieser Stelle nochmals ein Vergleich der Extensionen des Erfolgs-Planungskonzepts und des Risikotechnologie-Konzepts angestellt werden:

Die Erfolgsplanung, so wie sie in der vorliegenden Untersuchung konzipiert wurde, enthält folgende drei Grundansätze:

1) Erfolgsorientierte Planung in Form einer Annahmen-Fundierung, welche Pläne nach ihren jeweiligen objektsprachlich behaupteten Erfolgshöhen (Zielerreichungsgraden usw.)

beurteilt.

Die mißerfolgsorientierte Variante eines derartigen Ansatzes fällt mit einer Risikotechnologie zusammen, in welcher absolute (objektsprachlich erfaßte) Verlusthöhen oder Wagnisumfänge über die Annahme bzw. Verwerfung von Plänen entscheiden. Neben der Risikotechnologie enthält die Annahmen-Fundierung jedoch außerdem alle Ansätze einer chancenorientierten Planung (Ausrichtung an positiven Zielabweichungen). Diese Form der erfolgsorientierten Planung ist mit anderen Worten insofern "allgemein" konzipiert, als sie grundsätzlich auf alle materialen Erfolgsdimensionen und auf alle diesen Dimensionen zugeordneten Bewertungsfunktionen (vgl. 3.2.1., 1) anwendbar ist.

2) Erfolgsorientierte Planung als gültigkeitsorientierte Hypothesengestaltung.

Dieser Ansatz, welcher ausführlich in den vorangegangenen Kapiteln dargestellt wurde, identifiziert Erfolgsaussichten mit der Gültigkeit einer Hypothese, also etwa mit der subjektiven Wahrscheinlichkeit, daß bestimmte behauptete Erfolgshöhen (Zielwirkungen usw.) eintreten. Das risikotechnologische Pendant zur Gültigkeit einer Hypothese ist wohl die "Gefahr", genauer die Intensität der Gefahr, daß negative Zielabweichungen auftreten oder daß Fehlentscheidungen getroffen werden.

3) Erfolgsorientierte Planung als simultane (kombinierte) Gestaltung von Plänen nach der objektsprachlich definierten Erfolgsdimension und nach Gültigkeitsgesichtspunkten (Strategien im Sinne des Matrixfelds B der Abb. 23).

Eine wichtige Teilklasse dieser Verfahren stellen jene risikotechnologischen Modelle dar, in welchen zur Hypothesenbeurteilung sowohl Mißerfolgshöhen (Risiko-Quantitäten) als auch Mißerfolgswahrscheinlichkeiten (Risiko-Intensitäten gemessen durch Hypothesenwahrscheinlichkeiten) herangezogen werden (vgl. Kupsch 1973, 30 f.; Wild 1974, 107 f.).

Durch die soeben vorgenommene Kennzeichnung der kombinierten Strategien (des Matrixfelds B in Abb. 23) wird nun

noch ein weiteres Abgrenzungsproblem aufgeworfen: es stellt sich nämlich die Frage, ob diese Form der Planung nicht letztlich einer pragmatistischen Hypothesengestaltung gleichkommt. Der Pragmatismus wurde bereits an früherer Stelle (vgl. S. 56 f.) als diejenige Strategie gekennzeichnet, in welcher die Hypothesenbeurteilung sich an den Konsequenzen der Hypothesenanwendung (im Rahmen einer Problemlösung) orientiert. Es ist unschwer erkennbar, daß jede Orientierung am objektsprachlich erfaßten Erfolg pragmatisch im soeben beschriebenen Sinne ist, weil man sich bei der Hypothesenauswahl hier ja immer an bestimmten (Handlungs-)Konsequenzen ausrichtet, und zwar sowohl an den Konsequenzen, welche sich im Falle des Zutreffens als auch an jenen, welche sich im Falle des Nicht-Zutreffens der Hypothese ergeben. Es wird aber gleichzeitig deutlich, daß es sich bei den hier zu diskutierenden kombinierten Verfahren nicht um einen "reinen" Pragmatismus handelt: neben den Konsequenzen der Hypothesenanwendung geht in die Planung ja auch noch die Gültigkeit als Gestaltungskriterium ein. Der objektsprachlich erfaßte Erfolg hat also eigentlich nur die Funktion einer Ergänzung bzw. Relativierung der gültigkeitsorientierten Hypothesengestaltung (vgl. S. 177).

Angesichts einiger feststellbarer Entwicklungstendenzen im Bereich der Planungstechnologie muß nun allerdings diese Darstellung der Funktion pragmatischer Überlegungen im Rahmen der Planung als "naiv" angesehen werden.

Die Heranziehung verwendungsbezogener Überlegungen dient nämlich tatsächlich nicht nur der Ergänzung der gültigkeitsorientierten Planung; vielmehr wird die Gültigkeitsprüfung selbst nach Verwendungsgesichtspunkten gestaltet. Hiermit ist folgendes Vorgehen gemeint:

Bei der Lösung eines Problems werden zunächst die materialen Erfolgs- bzw. Risiko-Aspekte (Risiko-Quantitäten) - also etwa bestimmte zu erwartende Zielwirkungen oder Schadensumfänge - erfaßt. Hierdurch wird die "Wertigkeit" des Problems determiniert. Die Wertigkeit des Problems be-

stimmt dann, mit welcher Intensität die gültigkeitsorientierte Hypothesengestaltung durchgeführt wird. Im allgemeinen wird dabei mit Kosten-Nutzen-Größen argumentiert, eine Betrachtungsweise, welche bekanntlich auch im Rahmen der Informationsbewertung zur Anwendung gelangt.

Eine Abhängigkeit der "Prüfungsintensität" von Verwendungsüberlegungen ist jedoch - ungeachtet der augenscheinlichen "Rationalität" eines solchen Vorgehens - nicht ganz unproblematisch:

Zunächst sollte bei einem derartigen Vorgehen bedacht werden, daß die Wertigkeit eines Problems selbst nur ein durch Hypothesen erfaßter Sachverhalt darstellt und deshalb nicht als sichere und unproblematische Grundlage für die sich an die Wertigkeits-Bestimmung anschließenden gültigkeitsorientierten Überlegungen angesehen werden darf.

Darüber hinaus müssen die Gefahren berücksichtigt werden, welche bei einer bewußten Begrenzung der Prüfaktivitäten auftreten. Eine Beschränkung dieser Aktivitäten betrifft - wie ausführlich erörtert - insbesondere den Geltungsbereich einer Hypothesengestaltung. Die Beziehungen dieses Qualitätsmerkmals zur Gesamtqualität (Lösungseignung) eines Plans - etwa der Zusammenhang zwischen "Weite des Geltungsbereichs" und "Erfolgsaussichten" - konnten allerdings bisher nicht in zufriedenstellender Weise geklärt werden. Angesichts dieses Kenntnisstands muß es als höchst problematisch erachtet werden, wenn man auf einen derartig unsicheren Zusammenhang Effizienz-Überlegungen (Kosten-Nutzen-Analysen) anwendet, um so etwa eine optimale Intensität der Prüfung in Abhängigkeit von der Wertigkeit eines Problems zu ermitteln.

Für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit der hier zur Diskussion stehenden pragmatistischen kombinierten Erfolgsstrategien sind schließlich noch einige Besonderheiten des Anwendungsbereichs derartiger Verfahren von Interesse.

- Zunächst sind hier die verminderten Anwendungsmöglichkeiten für diese Art von Erfolgsstrategien angesprochen.

Der objektsprachlich erfaßte Erfolg kann ja als Gestaltungskriterium nur dann zur Anwendung gelangen, wenn die Hypothesenanwendung sich mit irgendwelchen Erfolgsaspekten in Verbindung bringen läßt. Bei der Beurteilung von Prognosen kann es aber beispielsweise unmöglich oder zumindest schwierig sein, die Hypothesenanwendung mit Erfolgsaspekten in einen Zusammenhang zu bringen.

- Solche Schwierigkeiten lassen sich allerdings wohl in vielen Fällen überwinden. Betrachtet man nun aber das Ergebnis eines individuellen Problemlösungsprozesses, d.h. das jeweilige verwendungsbezogene Erfolgsmaß, wird auch hier eine relative Beschränkung des Anwendungsbereichs erkennbar. Dies sei anhand des folgenden Beispiels illustriert: Beurteilt man etwa eine Kostenfunktion $K = f(x)$ anhand ihrer Gültigkeit, dann ist eine solche Beurteilung insofern "allgemein", als sie nicht an bestimmten Verwendungsgesichtspunkten (bestimmten Erfolgswirkungen) orientiert ist, sondern grundsätzlich für alle denkbaren Hypothesenanwendungen brauchbar ist. Bezieht man hingegen den objektsprachlich erfaßten Erfolg (also Risiko-Quantitäten usw.) in die Betrachtung mit ein, dann vermindert sich stets der Anwendungsbereich der jeweils ermittelten kombinierten Erfolgs-Kennziffer. Der objektsprachlich erfaßte Erfolg hängt beispielsweise von der Beschaffenheit der Bewertungsfunktion ab, welche dem Erfolgskriterium "Kosten" zugeordnet ist.

Geht man - etwa im Falle einer Orientierung am Gewinn vor Steuern - von einer monoton fallenden Bewertungsfunktion aus, ergeben sich ganz andere kombinierte Erfolgsmaße als bei Zugrundelegung einer monoton steigenden Bewertungsfunktion, welche man möglicherweise bei Berücksichtigung steuerlicher Gesichtspunkte ansetzen würde.

Die erwarteten Kosten $\overline{K} = f(\overline{x})$ stellen mit anderen Worten einen zweckgebundenen Qualitätsmaßstab dar; die Gültigkeit der Kostenhypothese $K = f(x)$ hingegen kann man insofern als nicht-zweckgebundenes Erfolgsmaß bezeichnen, als die Ermittlung der Gültigkeit nicht von der Beschaf-

fenheit der Bewertungsfunktionen oder von ähnlichen spezifischen Verwendungsaspekten beeinflußt wird; dies kommt dem Anwendungsbereich des Verfahrens und damit der Wirtschaftlichkeit entsprechender Klassen von Problemlösungsprozessen zugute.

Im Anschluß an die voranstehende Charakterisierung von Erfolgsstrategien, welche als Kombination einer Gültigkeits-Orientierung und einer Orientierung am objektsprachlich erfaßten Erfolg konzipiert sind, soll nun abschließend angedeutet werden, in welchen Formen derartige kombinierte Strategien auftreten können.

Als Ausgangspunkt für die diesbezüglichen Überlegungen sei die Erwartungswert-Regel (Bayes-Regel) gewählt, welche insbesondere im Rahmen risikotechnologischer Ansätze zur Anwendung gelangt (vgl. Wild 1974, 107 f.).

Die Eignung dieses Modells ist in der Literatur allerdings nicht unumstritten geblieben. Anhand der drei wichtigsten Einwände gegen dieses Konzept läßt sich anschaulich erläutern, mit welchen Schwierigkeiten alle Versuche konfrontiert werden, simultan nach der Hypothesengültigkeit und nach dem objektsprachlich erfaßten Erfolg zu planen.

Zunächst kann gegen das Erwartungswert-Denken eingewandt werden, daß bei der Ermittlung des Erwartungswerts auf der Grundlage einer Konsequenzen- oder Nutzenmatrix die Varianz der Hypothesenwahrscheinlichkeiten für die Prognosen der Umweltbedingungen nicht ausreichend berücksichtigt wird. Unter Zugrundelegung von Ereigniswahrscheinlichkeiten wird hier im allgemeinen von der Notwendigkeit gesprochen, von reinen μ-Strategien (Erwartungswert-Strategien) auf (μ, σ)-Strategien überzugehen (vgl. etwa Bamberg/Coenenberg 1974, 78 f.).

Kritische Argumente gegen den Erwartungswert-Ansatz lassen sich auch formulieren, wenn man einmal nach der Weite des Anwendungsbereichs dieser speziellen pragmatistischen Modelle fragt. Da der Erwartungswert nur ermittelt werden kann, wenn sowohl die Hypothesenwahrschein-

lichkeiten als auch die Nutzengrößen auf einem Intervall- bzw. Verhältnisskalenniveau gemessen werden können, muß der Anwendungsbereich dieses Erfolgsmaßes als relativ beschränkt angesehen werden (vgl. Michalos 1971, 98 ff.). Weniger anspruchsvollen Verfahren ist angesichts derartiger Schwierigkeiten der Vorzug zu geben.

Von einigen Autoren wird gegen das Erwartungswert-Kriterium schließlich noch vorgebracht, daß in dem Verfahren objektsprachlich erfaßte Erfolgsaspekte und Gültigkeitsaspekte ("Sicherheitsaspekte") gleichgewichtig behandelt werden, obwohl doch von unterschiedlichen Gewichten ausgegangen werden sollte. Häufig wird in diesem Zusammenhang eine Dominanz der objektsprachlich erfaßten Wirkungen (insbesondere der Gewinnwirkungen) postuliert (vgl. Köch 1970, 152 ff.). Diese Gewichtung schlägt sich beispielsweise in der "Theorie der Sekundäranpassung" nieder, in welcher objektsprachlich erfaßte Erfolgswirkungen, nämlich Primär- und Sekundärgewinne, relativiert durch subjektive Wahrscheinlichkeiten, über die Annehmbarkeit von Plänen entscheiden (vgl. Koch 1970, 155 ff.; Mellwig 1972, 136 ff.).

5.3. Eignungsbeurteilung

5.3.1. Die Eignung zur Erfassung von Erfolgsaussichten

5.3.1.1. Vorbemerkungen

In diesem Kapitel konnte bisher erläutert werden, welche Motivationen für eine kombinierte Gestaltung von Plänen vorhanden und welche Arten von kombinierten Strategien für eine erfolgsorientierte Planung von Bedeutung sind. Die Betrachtung vollzog sich also ganz analog zu der Analyse reiner Erfolgsstrategien, welche auch auf einer Erörterung grundsätzlicher Probleme der Erfolgsorientierung (unter Nebenbedingungen) aufbaute, an die sich dann eine Darstellung der Formen reiner Erfolgsstrategien anschloß.

Die Einheitlichkeit der Betrachtungsweise wird auch im folgenden insofern eingehalten werden, als nun eine Analyse der Probleme durchgeführt werden soll, mit denen alle Ansätze kombinierter Erfolgsplanung konfrontiert werden.

Es werden also zunächst jene Eignungsprobleme behandelt, welche die Eignung kombinierter Strategien zur Erfassung von Erfolgsaussichten betreffen. Anschließend wird dann untersucht, wie sich kombinierte Planungsverfahren gegenüber den hier zugrundegelegten Kriterien-Nebenbedingungen verhalten. Hinsichtlich der erfolgsbezogenen Eignungsproblematik stellt sich zunächst die Frage, von welcher Art die Schwierigkeiten sein können, welche bei dem Versuch einer mehrdimensionalen Erfassung von Erfolgsaussichten auftreten.

Da hiermit nicht primär jene Probleme gemeint sein können, welche nur die reinen Erfolgskriterien betreffen, liegt es nahe, die Probleme vornehmlich im Bereich der mehrdimensionalen Erfolgsbetrachtung zu sehen. Hier lassen sich zwei Problemgruppen unterscheiden:

a) problematische Kriterienrelationen
b) Schwierigkeiten bei der Ermittlung des Gesamterfolgs eines Plans, also Schwierigkeiten bei der Auswertung der Ergebnisse einer mehrdimensionalen Erfolgsanalyse.

5.3.1.2. Problematische Kriterienrelationen

1. Die folgenden Ausführungen zur Problematik der Kriterienrelationen werden sich auf die Kombination gleichwertiger Erfolgskriterien beschränken. Die speziellen Fragestellungen, welche sich aus der Dominanz eines Kombinations-"Partners" ergeben, wurden bereits bei der Behandlung heuristischer Strategien erörtert. Mit anderen Worten werden im folgenden also nicht Dominanz-, Prioritäts- oder Gewichtungsüberlegungen, sondern Kompatibilitäts- und Konkurrenzanalysen angestellt werden (vgl. zum Unterschied Wild 1974, 59 ff.).

Es ist allerdings nicht immer ganz einfach, diese beiden Betrachtungsweisen auseinanderzuhalten. Es gibt nämlich kombinierte Strategien, welche als Kombinationen gleichwertiger Partner konzipiert werden, sich aber dann unter Umständen als heuristische Strategien, also als Kombinationen mit einem dominanten Kombinationspartner herausstellen.

Dieses Phänomen soll anhand des folgenden Beispiels veranschaulicht werden:

Zur Prognose der Umsatzentwicklung für ein Produkt A kann man etwa eine intuitionistische Strategie in Gestalt eines Analogie-Verfahrens heranziehen. Der Aufbau derartiger Planungsverfahren wurde bereits an anderer Stelle dargelegt (vgl. 4.5.2., 1).

Ein Versuch, dieses intuitive Verfahren mit einer empiristischen Betrachtungsweise zu kombinieren, führt nun zur Elimination des Analogie-Denkens, d.h. alle Überlegungen zur intuitiven Gültigkeit erscheinen bei einem derartigen kombinierten Vorgehen als irrelevant oder zumindest als zweitrangig:

Will man nämlich empirisch prüfen, ob zwischen zwei "ähnlichen" Produkten A und B auch insofern Übereinstimmung herrscht, daß sie eine identische oder ähnliche zeitliche Umsatzentwicklung besitzen, müssen (geprüfte) Hypothesen über die Lebenszyklen beider Produkte vorliegen. Bei diesem Informationsstand wäre es aber überflüssig, Analogie-Überlegungen anzustellen, da der Lebenszyklus (als Hypothese) des Produkts A, dessen Umsatz prognostiziert werden soll, ja bereits als Prognosegrundlage vorhanden ist (vgl. ähnlich Stegmüller 1974, 135).

Wie anhand der folgenden Beispiele illustriert werden soll, stellt die Dominanz einer Erfolgsdimension innerhalb kombinierter Strategien eine ubiquitäre Tendenz und damit eine allgemeine, bei der Konzeption solcher Verfahren zu beachtende Gefahr dar. Dies gilt sowohl für Sicherungskombinationen (wie im obigen Beispiel) als auch für Ergänzungskombinationen bei abhängigen Gestaltungsobjekten:

Bei der Anwendung stochastischer Modelle entsteht - wie angedeutet (vgl. S. 241) - stets ein zusätzliches Beurteilungsproblem: das Problem der Prüfung der jeweiligen statistischen Verteilungsannahmen, d.h. der statistischen Oberhypothesen.

Häufig wird hier auf eine empiristisch-intuitionistische Ergänzungskombination zurückgegriffen: die eigentliche Parameterhypothese - also etwa eine Hypothese über den durchschnittlichen Umsatz - wird empiristisch gestaltet, während die Erfülltheit der statistischen Oberhypothesen - beispielsweise der Normalverteilungshypothese oder der Annahme über die Homoskedastizität von Verteilungen im Regressionsmodell - (lediglich) intuitiv überprüft werden.

Bei einem derartigen Vorgehen stellt sich nun aber die Frage, ob hier nicht eine Dominanz der intuitionistischen Hypothesengestaltung gegeben ist: aufgrund der Abhängigkeit der beiden Gestaltungsobjekte (Parameterhypothese und Verteilungshypothesen) und damit der Abhängigkeit ihrer Gültigkeiten wäre es konsequent, auch die Gültigkeit der Parameterhypothese im Sinne einer intuitiven Plausibilität zu interpretieren und nicht eine (rein) empirische Fundierung der Hypothesengestaltung vorzutäuschen (vgl. Gäfgen 1968, 294 ff.).

Die Frage der "Objektivität" bzw. "Nicht-Intuitivität" statistischer Betrachtungsweisen läßt sich - das sei hier nur am Rande erwähnt - noch in viel allgemeinerer Form stellen.

Eine Reihe von Autoren vertritt die Meinung, daß alle statistischen Hypothesen, in denen ja immer Behauptungen über Wahrscheinlichkeiten aufgestellt werden, lediglich intuitive Gültigkeit beanspruchen können: Bei den diesbezüglichen Argumentationen wird auf die Zirkularität der frequentistischen Wahrscheinlichkeitsdefinition verwiesen; im Definiens tritt dort - wie bereits erläutert (vgl. S. 145) - bereits ein Wahrscheinlichkeitsbegriff auf, welcher sich letztlich nur als subjektive Wahrscheinlichkeit

deuten läßt. Angesichts dieser unentrinnbaren "Mausefalle" (vgl. Stegmüller 1971, 38 f.) muß man hinsichtlich frequentistischer Wahrscheinlichkeitshypothesen von "Schein-Objektivität" bzw. von einer Dominanz intuitionistischer Überlegungen sprechen.

Eine weitgehend analoge Argumentation bietet sich an, wenn man einmal jene Verfahren kritisch untersucht, mit deren Hilfe angeblich eine Ermittlung der Wendepunkte von Verlaufshypothesen - etwa der Umsatzentwicklung U = f(t) - auf (rein) empirischer Grundlage durchgeführt werden kann.

Unter Wendepunkten sollen hier jene Stellen verstanden werden, an denen sich das Verlaufsmuster der jeweiligen Größen ändert, an denen also beispielsweise ein monotones Verlaufsmuster durch ein zyklisches oder ein monoton steigendes durch ein monoton fallendes Muster abgelöst wird. Muster-interne Richtungsänderungen, wie sie etwa innerhalb eines zyklischen Verlaufsmusters auftreten, implizieren hingegen nicht das Auftreten von Wendepunkten im hier definierten Sinne.

Das Ausmaß des Interesses an einer empirisch fundierten Prognose der Wendepunkte einer Funktion kann wohl kaum überschätzt werden: meist wird die Planung nämlich erst innerhalb einer ex-post Betrachtung auf die Existenz von Wendepunkten aufmerksam (vgl. Chambers/Mullick/Smith 1971, 54 f.).

Dessen ungeachtet ist gegenüber allen Projekten zur empiristischen ex-ante Ermittlung von Wendepunkten große Skepsis angebracht. Es stellt sich ja die Frage, wie im Rahmen eines Verfahrens, welches sich an der Erfahrung orientiert, festgestellt werden kann, daß die zukünftigen Verlaufsmuster sich von den in der Vergangenheit ermittelten Mustern grundsätzlich unterscheiden.

Um diesen Einwand zu vermeiden, wird in der Literatur u.a. auf das Verfahren der Musterzerlegung zurückgegriffen. So wird etwa das wendepunktverdächtige Verlaufsmuster für die Gesamtnachfrage nach einem Produkt aus den - vermeintlich unproblematischeren - Teilmustern "Neunachfrage"

und "Ersatznachfrage" abgeleitet.

Die Erfülltheit der entscheidenden Voraussetzung für die Sinnhaftigkeit eines solchen Vorgehens, nämlich die Wendepunktfreiheit der Teilmuster, wird durch intuitive Plausibilitätsüberlegungen "sichergestellt" (vgl. Kroeber-Riel/Roloff 1972, 295 f.).

Damit erhält das Verfahren den Charakter einer empiristisch-intuitionistischen Ergänzungskombination. Berücksichtigt man nun die Abhängigkeit der Gestaltungsobjekte (Hypothesen über Gesamtmuster bzw. Teilmuster) und ihrer Gültigkeiten, wird unschwer erkennbar, daß nicht nur die Behauptung der Wendepunktfreiheit der Teilmuster, sondern auch alle Behauptungen über das Auftreten von Wendepunkten im Verlaufsmuster der Gesamtnachfrage letztlich nur intuitive Gültigkeit beanspruchen können, daß also mit anderen Worten die intuitionistische Erfolgsdimension in der kombinierten Strategie dominiert.

2. Bevor nun die drei eigenständigen Erfolgskriterien auf relevante Beziehungen untersucht werden, ist eine Vorbemerkung zu den Erfolgserwartungen für die diesbezüglichen Bemühungen angebracht. Es darf nicht angenommen werden, daß eine derartige Kriterienanalyse eine eindeutige Ermittlung der Kriterienrelationen - also etwa Aussagen wie "Intuitionistische und empiristische Erfolgsstrategien sind immer kompatibel" - ergibt. Solche Erwartungen sind schon deshalb fehl am Platz, weil unsere Kenntnisse über die zu kombinierenden Strategien - man denke etwa an die empiristischen Verfahren! - lückenhaft sind. Aus diesem Grund dürfen also nur Hinweise auf Kriterienrelationen bzw. partielle Aspekte solcher Beziehungen erwartet werden.

Die Analyse der Kriterienbeziehungen soll sich zunächst auf feststellbare Kompatibilitätsbeziehungen richten, also Argumente ermitteln, welche für die Sinnhaftigkeit kombinierter Strategien sprechen. Hier lassen sich Argumente von ganz unterschiedlicher Fundiertheit finden.

Für eine Kompatibilität empiristischer und intuitionistischer Betrachtungsweisen spricht die weit verbreitete Auffassung, daß die Intuition selbst häufig nichts anderes darstellt als eine nicht-explizierte Erfahrung. Die vermuteten empirischen Bestandteile der Intuition bieten sich gleichsam als Grundlage für eine Kombination der beiden Strategien an (zur Kompatibilität von possibilistischen und intuitionistischen Strategien vgl. Strebel 1975, 35).

Es ist nun aber unschwer erkennbar, daß es sich hierbei um eine Argumentation handelt, deren Gültigkeit als gering eingeschätzt werden muß.

Zum einen kann der Erfahrungsbezug intuitionistischer Strategien immer nur vermutet werden, zum anderen wurden in der vorliegenden Untersuchung bereits mehrere Hinweise auf Konflikte zwischen den beiden Betrachtungsweisen - sowohl im Sinne einer Kontra-Intuitivität der Erfahrung als auch einer Kontra-"Induktivität" der Intuition (Ausdruck nicht-empirischer Elemente der Intuition) - gegeben.

Ein bei weitem besser fundierter Zusammenhang kann zwischen empiristischer und analytisch-possibilistischer Erfolgsstrategie - im Sinne der gehaltsorientierten Möglichkeitsanalyse (vgl. 4.4.2., 1) - festgestellt werden.

In der Literatur ist hier von der "Ordnungsäquivalenz" zwischen dem empirischen Bestätigungsgrad (der relativen logischen Hypothesenwahrscheinlichkeit) und der aus der Gehaltsanalyse ermittelten absoluten logischen Wahrscheinlichkeit die Rede (vgl. Wild 1969, 80).

Aufgrund dieser Relation läßt sich insofern eine Verträglichkeit der empiristischen und der possibilistischen Betrachtungsweise behaupten, als eine Erhöhung (Verminderung) des Informationsgehalts einer Hypothese relativ zu einer vorgegebenen Menge empirischer Instanzen immer mit einer gleichsinnigen Veränderung der empirischen Gültigkeit dieser Hypothese einhergeht.

Diese Gleichsinnigkeit wird in vielen Verfahren der elastischen Planung genutzt. Der Grundgedanke derartiger

Verfahren ist folgender:

Zunächst wird eine möglichst gut empirisch fundierte Hypothese ermittelt. Anschließend werden Sicherheitsab- oder -zuschläge an bestimmten Hypothesenbestandteilen - etwa an den in der Hypothese behaupteten Erfolgswirkungen einer Maßnahme - vorgenommen. Solche Sicherungsstrategien beeinflussen - wie dargestellt (vgl. 4.4.2., 3) - unmittelbar den Informationsgehalt und damit die analytische Sicherheit des Verfahrens. Infolge der Ordnungsäquivalenz zwischen absoluter und relativer logischer Wahrscheinlichkeit wirken sie sich aber gleichzeitig auch positiv auf die empirische Gültigkeit der Hypothese relativ zur eingangs der Hypothesengestaltung ermittelten Evidenzenmenge aus.

Die Ordnungsäquivalenz erweist sich als eine überaus wichtige Grundlage für spezielle empiristisch-possibilistisch-kombinierte Erfolgsstrategien. Dennoch darf diese Kombinationsgrundlage nicht in ihrer Tragfähigkeit überschätzt werden; insbesondere ist eine Interpretation dieser Kriterienrelation im Sinne einer grundsätzlichen Vereinbarkeit jeder empiristischen mit jeder beliebigen possibilistischen Gültigkeitsbeurteilung nicht angebracht.

Eingangs der vorliegenden Untersuchung (vgl. 1.1.1.) wurde ein Beispiel angeführt, in welchem die empiristische und die analytisch-possibilistische Betrachtung gegensätzliche Ergebnisse hervorbrachten:

Ein Übergang von einem Marktpartner auf mehrere Marktpartner vermindert die logische Wahrscheinlichkeit eines Mißerfolgs nur dann, wenn man bei der komparativen Hypothesengestaltung zur Sicherung der Gehaltsvergleichbarkeit zwischen den beiden Hypothesen auf eine höchst fragwürdige Gleichmöglichkeitsannahme zurückgreift. Dadurch wird die empirische Gültigkeit der beiden Strategien jedoch nicht betroffen, weil bei der Ermittlung des Bestätigungsgrades der Ausgangshypothese - über die Konkursanfälligkeit großer Unternehmungen oder ähnliches - andere Ereignisarten und deshalb auch andere Evidenzen herangezogen werden als bei der Prüfung der alternativen Hypothese über die Kon-

kursanfälligkeit kleiner Unternehmungen.

4. Ebenso wichtig wie die Ermittlung von Grundlagen für kombinierte Strategien ist eine Erörterung jener Argumente, welche gegen die Formulierung kombinierter Erfolgsstrategien sprechen.

Im allgemeinen werden die hiermit angesprochenen problematischen Kriterienrelationen als Konkurrenz- oder Konfliktrelationen zwischen den betreffenden Kriterien gedeutet (vgl. Wild 1974, 63). Als extreme Konkurrenz-Relation ist die Antinomie anzusehen. Sie entspricht der logischen Inkonsistenz zweier Ziele, Kriterien usw. (vgl. Wild 1974, 55). In diesem Sinne kann man alle nicht-extremen Konkurrenz-Relationen zwischen Kriterien auch als Beziehungen deuten, die eine relative (In-)Konsistenz zum Ausdruck bringen. Die maßnahmenbezogene Frage, inwieweit eine Orientierung an der empirischen Gültigkeit gleichzeitig eine Entfernung von der intuitiven Gültigkeit bedeutet, ist insofern äquivalent mit der Frage nach der relativen Verträglichkeit bzw. Unverträglichkeit dieser beiden Gültigkeitskriterien selbst. Anhand der empirischen und der intuitiven Gültigkeitsdimension lassen sich die hier interessierenden Konkurrenz-Relationen besonders gut analysieren.

Von welchem Spektrum relevanter Ergebnisse einer derartigen Analyse muß man ausgehen?

Verallgemeinert man die vereinzelten Hinweise auf die Kontra-Intuitivität empirischer Strategien sowie auf die Kontra-Induktivität intuitiver Überlegungen, könnte zunächst das extreme Ergebnis der Antinomie oder vollkommenen Inkonsistenz der beiden Betrachtungsweisen ins Auge gefaßt werden: jedes intuitiv akzeptable Ergebnis wäre demnach stets empirisch inakzeptabel und umgekehrt. Die folgenden Ausführungen sollen zeigen, daß für eine derartige extreme Position keine Begründung gefunden werden kann.

Die entgegengesetzte extreme Haltung zur Beziehung zwischen den beiden Kriterien - also: jede intuitiv

plausible Hypothese ist auch stets in hohem Maße empirisch gültig und umgekehrt - ist angesichts der bereits dargestellten Kriterienkonflikte von vornherein ohne Bedeutung: Genausowenig wie die vollkommene Inkonsistenz der beiden Strategien darf hier eine vollkommene Konsistenz - also eine Identität im Sinne von "Intuition = komprimierte Erfahrung" - erwartet werden.

Man muß vielmehr herausfinden, was für und was gegen eine relative Konsistenz der beiden Ansätze spricht. Es bietet sich an, bei der diesbezüglichen Analyse auf eine Diskussion zurückzugreifen, welche zur Zeit auch in der Betriebswirtschaftslehre geführt wird: Gemeint ist die Auseinandersetzung um die Korrespondenztheorie der Wahrheit und ihre Konfrontation mit verschiedenen Ansätzen intuitionistischer Wahrheitstheorien, insbesondere der Konsensustheorie (vgl. etwa Habermas 1973; Lorenz 1972; Lorenzen 1968, 24 ff.; Steinmann/Braun 1976, 466 f.; vgl. auch Gerber 1976; Martin 1972).

Ein solches Vorgehen mag auf den ersten Blick verwunderlich erscheinen, da in der vorliegenden Untersuchung ja an anderer Stelle dafür plädiert wurde, das Kriterium "faktische Wahrheit", d.h. Wahrheit im Sinne der Korrespondenztheorie, aus den Kriteriensystemen für die Planung zu verbannen (vgl. 4.2., 4). Diese Position wird auch weiterhin vertreten. Die folgenden Überlegungen werden sich deshalb auch nicht mit der faktischen Wahrheit als Kriterium, sondern mit der Wahrheitsidee als Grundlage verschiedener Gültigkeitsstrategien beschäftigen. Der Zusammenhang zwischen der hier interessierenden Kriterienproblematik und der Diskussion um eine geeignete Wahrheitskonzeption ist dabei folgender:

Kriterien	Wahrheitskonzeptionen	
empirische Gültigkeit	Korrespondenztheorie	semantisch / realistisch
intuitive Gültigkeit	Konsensustheorie	pragmatisch / instrumentalistisch

Abb. 24

Die Abb. 24 macht deutlich, welche möglichen Ursachen für Konflikte zwischen empiristischen und intuitionistischen Strategien in Betracht kommen. Zunächst einmal könnte man vermuten, daß eine Konsensus-Lösung des Gültigkeitsproblems immer auf Kosten der Übereinstimmung mit der Realität geht: nicht die "Realität", sondern die "Interessen" der am Konsensusverfahren Beteiligten entscheiden über den Wahrheitswert einer Hypothese.

Eine solche "konventionalistische" Strategie impliziert außerdem die Gefahr, daß die Hypothesengestaltung sich an bestimmten Verwendungsinteressen ausrichtet (Instrumentalismus-Gefahr).

Angesichts dieser pragmatistischen Tendenzen müßte eigentlich damit gerechnet werden, daß empiristische und intuitionistische Ansätze der Plangestaltung grundsätzlich zu unterschiedlichen Ergebnissen führen.

Tatsächlich dürfen die genannten Gefahren jedoch nicht überschätzt werden. Zum einen muß man berücksichtigen, daß die Korrespondenz-Idee zwar empiristische Gültigkeits-Überlegungen leitet, diese aber nie vollkommen determinieren kann: der Empirist kann letztlich immer nur Aussagen miteinander konfrontieren, nicht aber eine Aussage mit der Realität. Die Annahme von theorie- und sprachunabhängigen Tatsachen ist deshalb - wenn nicht prinzipiell "metaphysisch" - so doch für Überprüfungszwecke von nur zweitrangiger Bedeutung (vgl. insbes. Keuth 1975, 20 ff.).

Zum zweiten muß man davon ausgehen, daß in einem Konsensus-Verfahren nicht von vornherein "an der Realität vorbeiargumentiert" werden muß: auch im Konsensus-Modell wird ein Widerstand der Realität, bzw. ein Erfahrungs- oder Realitätsbezug der Argumente nicht grundsätzlich ausgeschlossen - ein Aspekt, welcher allerdings im Rahmen der vorliegenden Ansätze nicht ausreichend deutlich gemacht wird (vgl. etwa Habermas 1973, 215 ff.).

Schließlich wäre zu prüfen, ob in einer konkreten Gestaltungssituation selbst bei grundsätzlich verschiedenen Ausgangspositionen - also etwa unterschiedlichen Gültigkeitskonzeptionen, Interessen-Lagen usw. - der an der Problemlösung Beteiligten nicht doch mit übereinstimmenden Gestaltungsergebnissen gerechnet werden kann. Eine Reihe von Argumenten spricht hier für eine Art "Invarianz" der Prüf-Standards gegenüber unterschiedlichen (methodologischen) Interessen-Lagen (vgl. hierzu Keuth 1975, 28 ff.).

Die Überlegungen zur Kompatibilität empiristischer und intuitionistischer Gültigkeitsstrategien lassen sich nun folgendermaßen zusammenfassen:

Unter Rekurs auf die Tatsache, daß den beiden Gültigkeitskonzeptionen unterschiedliche Wahrheitsvorstellungen zugrunde liegen, konnten jene Argumente zusammengestellt werden, welche gegen die Sinnhaftigkeit einer solchen Kombination sprechen. Diese Argumente wurden bekanntlich auch gegen das Poppersche Überprüfungsmodell vorgebracht, in welchem allgemeine Hypothesen empiristisch getestet, Basissätze hingegen im Rahmen eines konventionalistischen bzw. dezisionistischen Konsensusverfahrens beurteilt werden (vgl. etwa Ströker 1973, 122 ff.).

Da die jeweiligen Wahrheitskonzeptionen jedoch die aktuellen Hypothesenprüfungen nicht vollständig bestimmen, dürfen die aufgeführten Gefahren nicht im Sinne einer grundsätzlichen Unverträglichkeit der beiden Betrachtungsweisen interpretiert werden: es konnte vielmehr gezeigt werden, daß durchaus einerseits im Empirismus Interessen auf die Gültigkeitsermittlung einwirken und daß anderer-

seits im Intuitionismus auch realistische Elemente enthalten sind.

Aus diesem Grunde sollte man empiristisch-intuitionistische kombinierte Planungsstrategien zulassen - allerdings nicht ohne Hinweis auf die problematische Eignung solcher Kombinationen im Lichte der Kriterien-Nebenbedingungen, hier insbesondere im Hinblick auf das Kriterium "Weite des Geltungsbereichs". Ungeachtet dieser grundsätzlichen Kombinationsmöglichkeit muß im Einzelfall jeweils untersucht werden, ob nicht eine der kombinierten Strategien dominiert - ein Sachverhalt, welcher für die Interpretation des Ergebnisses der Hypothesengestaltung von entscheidender Bedeutung ist.

5.3.1.3. Zur Konstruktion eines Gesamterfolgskriteriums

1. Die Problematik kombinierter Erfolgsstrategien konnte bisher dahingehend geklärt werden, daß eine kombinierte Kriterienanwendung grundsätzlich als sinnvoll bzw. manchmal sogar als notwendig anzusehen ist und daß darüber hinaus zwar Probleme der Konsistenz derartiger mehrdimensionaler Strategien auftreten, eine generelle Inkonsistenzbehauptung jedoch nicht angebracht erscheint.

Sind damit alle erforderlichen Grundlagen für eine - problembewußte - Anwendung kombinierter Erfolgsstrategien geschaffen?

Es läßt sich unschwer nachweisen, daß diese Frage verneint werden muß.

Zum einen ist bei Vorliegen einer kombinierten Strategie immer noch unklar, wie die Erfolgsaussichten eines gesamten Plans, der nach mehreren reinen Erfolgsstrategien gestaltet wurde, zu beurteilen sind. Es fehlen für die Beurteilung derartiger Verfahren mit anderen Worten die entsprechenden Bewertungsregeln.

Auch für die kombiniert-kriterienorientierte Gewinnung von Plänen fehlen noch wichtige Voraussetzungen. Insbeson-

dere ist auch nach Klärung der Kombinationsmöglichkeiten immer noch offen, welche Planelemente nach welchen reinen Erfolgsstrategien gewonnen werden sollen bzw. wann Sicherungskombinationen und wann Ergänzungskombinationen vorgenommen werden sollen.

Sowohl für die Formulierung von kriterienorientierten Bewertungsverfahren als auch für die kriterienorientierten Gewinnungsverfahren muß eine weitere Grundlage geschaffen werden: die Konstruktion eines Gesamterfolgskriteriums, in welchem - möglichst allen denkbaren - Kombinationen von eindimensionalen Erfolgsaussichten eine Gesamtbewertung über eine entsprechende Bewertungsfunktion zugeordnet wird. Das zu lösende Problem ist damit zunächst ausreichend präzise beschrieben. Seine Lösung könnte nun einfach darin bestehen, auf die einschlägige Bewertungsliteratur zu verweisen, in welcher ja eine Vielzahl von Verfahren der Wertsynthese angeboten wird. Auf diesem Wege könnte die vorliegende Untersuchung zu einem schnellen Abschluß gebracht werden.

Wie bereits im Zusammenhang mit dem Kriterium "Lösungseignung" erörtert (vgl. 3.3.7.), lassen sich diese Amalgamierungsmodelle aber nur anwenden, wenn einige bewertungsrelevante Informationen vorhanden sind: diese Informationen über die Beschaffenheit der Kriteriendimensionen (Gültigkeitskriterien) sowie über die Relationen zwischen den Kriterien liegen nun aber - wie ausführlich in den vorangegangenen Kapiteln dargestellt - auch beim hier zur Lösung anstehenden Wertsynthese-Problem nicht vor. Es erscheint überflüssig, auf die einzelnen Probleme an dieser Stelle nochmals einzugehen.

Im folgenden sollen vielmehr einige zusätzliche Probleme behandelt werden, welche speziell bei der Konstruktion eines Gesamterfolgskriteriums auftreten.

2. Einen Eindruck von den speziellen Schwierigkeiten, mit denen bei der Anwendung von Wertsynthese-Regeln zur Ermittlung des Gesamterfolgs zu rechnen ist, gewinnt man

vornehmlich aus der Erkenntnis, daß es sich bei der Konstruktion eines Gesamterfolgskriteriums um die Lösung eines "zweidimensionalen" Bewertungsproblems handelt: das Bewertungsproblem ergibt sich aus der Überlagerung zweier "eindimensionaler" Bewertungsprobleme bzw. läßt sich, anders ausgedrückt, künstlich in diese beiden Probleme zerlegen. Damit ist folgendes gemeint:

Hält man sich die eingangs der vorliegenden Untersuchung aufgestellte "Problem-Matrix" (Abb. 5) vor Augen, wird ersichtlich, daß bei der Formulierung eines Gesamterfolgskriteriums zunächst eine Wertsynthese über die Spalten (erste Dimension des Bewertungsproblems) durchgeführt werden muß: es handelt sich hier um die kombinierte Anwendung mehrerer Erfolgskriterien auf ein Planelement - eine Situation, welche für die Sicherungskombinationen kennzeichnend ist. Für Probleme dieser Art wurden Wertsynthese-Modelle im engeren Sinne entwickelt (vgl. Goodman, L. 1954), welche bekanntlich der Transformation von n eindimensionalen Rangordnungen in eine n-dimensionale Rangordnung dienen (vgl. Zangemeister 1971, 252 f.).

Die Aggregation über die Spalten deckt aber noch nicht alle auftretenden Bewertungsprobleme ab. Zur Konstruktion eines Gesamterfolgskriteriums ist es außerdem erforderlich, eine Aggregation über die zweite Dimension des Bewertungsproblems, also über die Zeilen der Abb. 5, vorzunehmen. Hierbei handelt es sich um die Anwendung eines Erfolgskriteriums auf mehrere verschiedene, allerdings meist abhängige Gestaltungsobjekte.

In der vorliegenden Untersuchung konnte bereits festgestellt werden, daß man derartigen Aggregationen nicht nur bei Ergänzungskombinationen, sondern auch schon bei der Anwendung einer einzigen reinen Erfolgsstrategie auf mehrere Planelemente - etwa Hypothesen eines Hypothesensystems - begegnet (vgl. 4.3.3.1.1., 9).

Auch dieser Typ von Bewertungsproblemen wird in der Literatur ausführlich behandelt. Erinnert sei hier etwa an die Indifferenzkurven-Analyse der Mikroökonomie.

Nutzen-Indifferenzkurven geben ja beispielsweise darüber Auskunft, welche Güterkombinationen - hier: welche informatorischen "Versorgungslagen" - gleichen Gesamtnutzen stiften - also etwa welche empirische Gesamtgültigkeit einem Hypothesensystem bei bestimmten partiellen empirischen Gültigkeiten der einzelnen Hypothesen zukommt.

Betrachtet man nun die beiden eindimensionalen Bewertungsprobleme simultan, entspricht die sich dadurch ergebende Konstellation weitgehend der Situation, die man bei sog. mehrdimensionalen "Programmbewertungen" vorfindet (vgl. Strebel 1975, 109 ff. und die dort angegebene Literatur).

3. Neben den Schwierigkeiten, welche aus der soeben dargestellten Komplexität des zur Diskussion stehenden Bewertungsproblems resultieren, tritt noch eine Reihe weiterer Probleme auf, von denen einige an dieser Stelle angedeutet werden sollen.

Zunächst ist hier das Problem zu nennen, auf welchem Skalenniveau der Gesamterfolg gemessen werden kann, wenn die eindimensionalen Erfolgskriterien ganz unterschiedliche Skaleneigenschaften aufweisen (vgl. hierzu Zangemeister 1971, 256 ff.).

Ähnlich schwerwiegende Probleme wirft die Interpretation des Gesamtkriteriums auf: In diesem Zusammenhang könnte man zunächst an eine Interpretation des Gesamterfolgs im Sinne eines übergeordneten Erfolgsbegriffs denken. Dieser Ansatz würde auf die Formulierung einer Wahrheitskonzeption hinauslaufen, welche als übergeordnete Wahrheits-Idee relativ zu der (semantischen) Korrespondenz- und der (pragmatischen) Konsens-Theorie anzusehen wäre - ein Projekt, dessen Realisierungschancen als sehr gering eingeschätzt werden müssen.

Desweiteren ist bei dem Versuch, die einzelnen Erfolgsdimensionen im Rahmen einer Gesamterfolgsermittlung unterschiedlich zu gewichten, mit erheblichen Schwierigkeiten zu rechnen. Der Gedanke an eine Gewichtung wird durch die

unterschiedliche Leistungsfähigkeit der einzelnen Erfolgsstrategien nahegelegt: Sowohl die mangelnde Eignung eines Kriteriums zur Erfassung von Erfolgsaussichten als auch Verstöße gegen die Kriterien-Nebenbedingungen könnten in diesem Sinne zu einem geringeren Gewicht des betreffenden Erfolgskriteriums bei der Ermittlung des Gesamterfolgs führen.

In diesem Zusammenhang sei daran erinnert, daß eine derartige Gewichtung in der Planungsliteratur schon immer vorgenommen wird: gemeint ist die Bevorzugung von Aktionsbedingungen vor Nicht-Aktionsbedingungen. Eine solche Betrachtungsweise bringt die Auffassung zum Ausdruck, daß die Gültigkeit von Hypothesen über Aktions"parameter" stets höher einzuschätzen ist als die Gültigkeit von Behauptungen über Nicht-Aktionsbedingungen, unabhängig davon, ob diese Hypothesen nun empiristisch, possibilistisch oder intuitionistisch beurteilt werden (vgl. S.252 ff.). Es wurde bereits angedeutet, daß ein solches Vorgehen nicht haltbar ist.

Ähnliche Bedenken kann man generell gegenüber dem intuitiv durchaus plausiblen Gewichtungs-Ansatz vorbringen. Diese Bedenken beziehen sich insbesondere auf die Möglichkeiten, spezifische - metrische oder topologische - Gewichte festlegen zu können. Angesichts der Tatsache, daß alle reinen Strategien mit Problemen behaftet sind, stellt sich nämlich die Frage, welche differentielle Bedeutung den strategiespezifischen Nachteilen beigemessen werden soll. Schließlich stellt sich die Frage, welcher funktionale Zusammenhang zwischen den reinen Erfolgsdimensionen und der aggregierten Erfolgsdimension angenommen werden soll.

In der Literatur finden sich bekanntlich sowohl Modelle, in denen von einem linear-additiven Beitrag der einzelnen Erfolgskriterien zum Gesamterfolg (etwa bei der Nutzwertanalyse) ausgegangen wird, als auch Ansätze, die sich durch eine multiplikative Verknüpfung der reinen Erfolgsdimensionen auszeichnen (etwa beim Erwartungswert-

Modell). Entscheidend für die Auswahl eines geeigneten Modells sind Informationen über die Kriterien- und Objektrelationen - Kenntnisse, welche bisher allerdings nur in rudimentärer Form vorliegen.

Welche Möglichkeiten zur Konstruktion eines Gesamterfolgskriteriums eröffnen sich angesichts der soeben dargestellten (noch) ungelösten Probleme?

Die voranstehenden Überlegungen haben deutlich gemacht, daß eine Konzeption des Gesamterfolgs als verdichtetes (amalgamiertes) Erfolgsmaß zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht in Betracht kommt: die wichtigsten Grundlagen für eine Wertsynthese der partiellen Erfolgsorientierungen fehlen.

Will man sich dennoch bei der erfolgsorientierten Planung an einem kombinierten Erfolgsmaß ausrichten, kommt nur eine "konjunktive" Konstruktion dieses Kriteriums in Frage: die Informationen über die einzelnen eindimensionalen Erfolgsaussichten werden hierbei nicht verdichtet, sondern konjunktiv nebeneinandergestellt. Die Beurteilung eines Plans wird damit durch eine Matrix (vgl. Abb. 4) wiedergegeben, in deren Zellen jeweils die Erfolgsaussichten bei der Orientierung eines Planelements an einem reinen Erfolgskriterium enthalten sind.

Auf die Konsequenzen, welche aus dieser Komplexität ("Unhandlichkeit") des mehrdimensionalen Erfolgsmaßes resultieren, wird im folgenden noch einzugehen sein.

5.3.2. Das Verhalten gegenüber den Nebenbedingungen

1. Es bleibt nun noch zu klären, inwieweit kombinierte Erfolgsstrategien mit den Kriterien-Nebenbedingungen "Ökonomität", "Weite des Anwendungsbereichs" und "Weite des Geltungsbereichs der Gestaltung" verträglich sind.

In diesem Zusammenhang läßt sich zunächst feststellen, daß kombinierte Strategien im Hinblick auf das Ökonomitätskriterium - sofern lediglich Kostenaspekte angespro-

chen sind - nie vorteilhafter sein können als reine Strategien. Insbesondere im Falle der Sicherungskombinationen wird ersichtlich, daß die Überprüfungskosten sich immer dann addieren, wenn die verschiedenen eindimensionalen Prüfungen unabhängig voneinander sind. Nur wenn mit einer Hypothesenprüfung gleichzeitig mehrere Gültigkeitsdimensionen (partiell) in Verbindung gebracht werden können - so wie dies wohl hinsichtlich der empirischen und der intuitiven Gültigkeit manchmal möglich ist - liegen die aggregierten Überprüfungskosten unter der Summe der Kosten aller eindimensionalen Hypothesenprüfungen.

2. Will man ermitteln, von welcher Weite des Anwendungsbereichs bei kombinierten Planungsverfahren ausgegangen werden kann, muß man zwischen den Anwendungsmöglichkeiten, welche durch die ergänzende Heranziehung weiterer Erfolgsdimensionen geschaffen werden, einerseits und dem Anwendungsbereich von kombinierten Verfahren im Vergleich zu kriterien-reinen Erfolgsstrategien andererseits unterscheiden.

Die Möglichkeit, bei beschränktem Anwendungsbereich reiner Strategien - man denke hier etwa an die Schwierigkeiten bei der empirisch-experimentellen Prüfung sozialwissenschaftlicher Hypothesen - Ergänzungskombinationen vorzunehmen, wirkt sich zweifellos positiv auf den Anwendungsbereich für die erfolgsorientierte Planung insgesamt aus.

Sicherungskombinationen hingegen besitzen immer einen kleineren (oder höchstens gleich weiten) Anwendungsbereich als jede der in ihnen kombiniert angewendeten reinen Erfolgsstrategien: mengentheoretisch entspricht das Anwendungsfeld für die kombinierte Strategie dem Durchschnitt der Anwendungsbereiche der einzelnen reinen Kriterienorientierungen.

In vielen Fällen wird der Anwendungsbereich jedoch noch kleiner sein als dieser Durchschnitt. Hierfür ist die Tatsache verantwortlich, daß kombinierte Strategien nur durch

ein konjunktiv-konstruiertes Erfolgsmaß ausgewertet werden können. Für die komparative Beurteilung zweier Pläne ergeben sich daraus restringierende Folgerungen für die Vergleichbarkeit der betreffenden Bewertungsmatrizen (vgl. S. 21): nur wenn in den einzelnen Matrixfeldern jeweils vergleichbare Erfolgskennziffern enthalten sind, d.h. nur wenn entsprechende Planelemente in beiden Plänen nach denselben Erfolgsdimensionen gestaltet wurden, ist eine Vergleichbarkeit gegeben; nur dann lassen sich kombinierte Strategien auch "effektiv" auswerten.

3. Abschließend soll die Frage erörtert werden, wie die Weite des Geltungsbereichs kombinierter Strategien zu beurteilen ist.

In den vorangegangenen Abschnitten wurde mehrfach betont, daß sich die kombinierte Anwendung mehrerer Erfolgskriterien grundsätzlich positiv auf die Weite des Geltungsbereichs einer Hypothesengestaltung auswirkt. Dies gilt sowohl für die Kombination gleichwertiger Kriterien als auch für heuristische Strategien.

Sieht man einmal von der speziellen Problematik der heuristischen Verfahren mit Dominanz der intuitiven Plausibilität ab, muß diese grundsätzliche Feststellung hauptsächlich hinsichtlich einer speziellen Kategorie kombinierter Strategien eingeschränkt werden: den Verfahren mit abhängiger Kriterienanwendung (vgl. 5.2.3., 3). Orientieren sich die Regeln für eine Hypothesenprüfung (hier insbesondere die Regeln für die Instanzenermittlung) am Ergebnis vorgelagerter Prüfprozesse, kann im allgemeinen nicht von einem erweiterten Geltungsbereich ausgegangen werden; aufgrund ihrer Abhängigkeit von den bereits vorliegenden Instanzen stellen die zusätzlich herangezogenen Instanzen (einer anderen Instanzenkategorie) keine echte Erweiterung des Geltungsbereichs dar.

6. Zusammenfassung und Ausblick

6.1. Die Bedeutung des Kriterienpluralismus für die grundsätzliche Leistungsfähigkeit erfolgsorientierter Planung

1. Aufgabe dieses abschließenden Kapitels ist es, die wichtigsten Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung zusammenzufassen und die sich abzeichnenden Konsequenzen und Perspektiven für die (erfolgsorientierte) Planungstechnologie aufzuzeigen.

Ausgangspunkt der Untersuchung war die These, daß einer erfolgsorientierten Planung ganz unterschiedliche formale Erfolgsbegriffe zugrunde liegen können. Dieses Phänomen, welches als "Kriterienpluralismus" bezeichnet wurde, impliziert eine Reihe bedeutsamer Konsequenzen für die grundsätzliche Leistungsfähigkeit der erfolgsorientierten Planung, von denen einige an dieser Stelle nochmals exemplarisch dargestellt werden sollen.

Aus der Erkenntnis unterschiedlicher Erfolgsdimensionen resultiert zunächst eine Mehrdeutigkeit einiger grundlegender Begriffe der Planung.

So kann etwa das "Vorsichtsprinzip" in ganz unterschiedlicher Weise interpretiert werden. Neben der vorherrschenden analytisch-possibilistischen Interpretation - Arbeiten mit relativ ungünstigen Bedingungen im Sinne des Vorsichtsprinzips als einem Grundsatz der Bewertung in der Bilanz (vgl. Moxter 1962, 624 ff.) - kann das Vorsichtsprinzip auch empiristisch (Heranziehung empirisch bewährter Hypothesen) oder intuitionistisch (Verwendung glaubwürdiger Hypothesen) oder im Sinne einer Kombination dieser monistischen Ansätze ausgelegt werden.

Darüber hinaus muß angesichts der pluralistischen Situation im Kriterienbereich stets geklärt werden, im Hinblick auf welche Erfolgsdimension die verschiedenen Planungsverfahren eigentlich Gültigkeit besitzen.

Diese Differenzierungsnotwendigkeit läßt sich am besten anhand der verschiedenen Strategien zur "Erfolgsorientie-

rung durch Verminderung der zeitlichen Reichweite eines Plans" illustrieren. Die zeitliche Reichweite kann man durch zwei Maßnahmen vermindern: durch die Beschränkung (Verkürzung) des Planungshorizonts einerseits und durch die Zeitaufschiebung der Planungsaktivitäten andererseits (vgl. Wild 1974, 135, 143 f.).

In der Literatur wird die Reichweiten-Strategie mit sehr massiven Argumenten - wie etwa einer "notwendigen Zeitsymmetrie" (Åkerman 1942, 22 f.), einer "Zeitstabilitätshypothese" (vgl. Wild 1974, 93 ff.), ex-post ermittelten Treffsicherheiten (vgl. Zarnowitz 1972, 484), der Beschränktheit unseres Wissens (vgl. Teichmann 1975, 302) usw. - gestützt. Es läßt sich jedoch relativ leicht zeigen, daß diese Argumente selbst nicht unproblematisch sind und daß darüber hinaus den einzelnen Argumenten ganz unterschiedliche Gültigkeitskonzeptionen zugrunde liegen.

Die Problematik soll hier anhand eines Vergleichs zweier Punktprognosen mit identischem Prognosegegenstand (hier: Absatzvolumen) und gleichem Erstellungszeitpunkt, aber unterschiedlichen Prognosedistanzen, d.h. unterschiedlichen Geltungszeitpunkten, erläutert werden.

Unter intuitionistischen Gesichtspunkten läßt sich die Distanz-Strategie unschwer begründen: es ist intuitiv plausibel, daß Prognosen umso unsicherer sind, je weiter sie sich in die Zukunft erstrecken. Läßt sich dieses Ergebnis auch im Rahmen einer empiristischen Betrachtung ableiten?

Wie bereits mehrfach erwähnt, sind bei empiristischen Gültigkeitsstrategien nicht Prognosen, sondern Prognoseverfahren die effektiven Objekte der Beurteilung. Als Prognoseverfahren sei hier das Argument angesehen, aus welchem sich die beiden Prognosen jeweils logisch ableiten lassen.

Ein solches Argument enthält zunächst eine (zumindest) zeitlich allgemeine Hypothese, etwa die Behauptung "Wenn die restlichen Anbieter nicht kooperieren, dann erreicht der Absatz eine Höhe von $\bar{a}$". Die empirische Gültigkeit dieser allgemeinen Hypothese überträgt sich auf jede aus

ihr abgeleitete (singuläre) Prognose, wobei von der jeweiligen Prognosedistanz keinerlei Einfluß auf die Höhe der Gültigkeit ausgeht. Deshalb läßt sich auch unter Bezugnahme auf die allgemeine Prämisse der Prognosenableitung keine distanzabhängige Minderung der Gültigkeit begründen.

Um die Absatzprognosen gewinnen zu können, ist es nun noch erforderlich, die Antecedensbedingungen (hier: das Verhalten der Mitanbieter) zu den jeweiligen Geltungszeitpunkten der Absatzprognosen zu ermitteln. Um Regreßprobleme (vgl. hierzu Wild 1970, 565 ff.) zu vermeiden, sei hier davon ausgegangen, daß die beiden Prognosen des Konkurrentenverhaltens auf der Grundlage einer Trendhypothese (Konkurrentenverhalten als Funktion der Zeit) gewonnen werden. Auch die Gültigkeit dieser zeitlich allgemeinen Hypothese überträgt sich auf alle aus ihr abgeleiteten Prognosen - und zwar unabhängig vom Geltungszeitpunkt bzw. von der Distanz dieser Prognosen.

Da außer diesen beiden Hypothesen keine zusätzlichen Prämissen zur Deduktion der Absatzprognosen erforderlich sind, kann also zusammenfassend festgestellt werden, daß sich innerhalb einer empiristischen Betrachtungsweise keine Minderung der Gültigkeit von Prognosen in Abhängigkeit von ihrer Prognosedistanz ergibt.

Angesichts dieses Resultats konzentrieren sich die Bemühungen um eine - streng intersubjektiv zugängliche - Begründung für die Reichweiten-Regel (zwangsläufig) auf analytisch-possibilistische Überlegungen - und hier speziell auf gehaltsorientierte Prognosen- bzw. Hypothesenvergleiche.

Aufgrund der im Abschnitt 4.4.2., 1 gewonnenen Erkenntnisse kann nun sehr rasch festgestellt werden, daß zwei Punktprognosen, die sich nur im Geltungszeitpunkt voneinander unterscheiden, grundsätzlich zwei Falsifikatorenmengen von gleicher Mächtigkeit besitzen und sich deshalb in ihren absoluten logischen Wahrscheinlichkeiten nicht unterscheiden können. Lassen sich also auch im Rahmen possibilistischer Verfahren keine stützenden Argumente für

eine Reichweiten-Beschränkung finden?

Eine solche Schlußfolgerung wäre etwas voreilig. Betrachtet man nämlich die Prämissen der Prognosenableitung, so läßt sich feststellen, daß die "erforderliche" zeitliche Allgemeinheit dieser Hypothesen mit der Prognosedistanz korreliert: zur Ableitung längerfristiger Prognosen werden auch Hypothesen mit weiterem zeitlichen Geltungsanspruch benötigt. Aber: Der soeben abgeleitete Einfluß der Prognosedistanz auf die Gültigkeit dieser Hypothesen ist für die Beurteilung von Prognosen eigentlich irrelevant; im Unterschied zum empiristischen Ansatz, bei welchem die Gültigkeit der Prämissen auf die Conclusio transferiert wird, findet im Rahmen einer gehaltsorientierten Betrachtungsweise kein solcher Übertragungsvorgang statt: die absoluten logischen Wahrscheinlichkeiten werden anhand des Informationsgehalts ermittelt und der Informationsgehalt ändert sich beim Übergang von den allgemeinen Prämissen auf die singulären Prognosen.

Auch wenn die voranstehenden Überlegungen keine Basis für eine Reichweiten-Strategie geliefert haben, hat sich dennoch gezeigt, daß eine solche Grundlage wohl nur bei einer analytisch-possibilistischen Betrachtungsweise geschaffen werden kann. Auf die diesbezüglichen - allerdings nicht unproblematischen Ansätze (vgl. etwa Wilds "Zeitstabilitätshypothese", 1974, 93 ff.) - und ihre Bedeutung für empiristische Analysen kann an dieser Stelle jedoch nicht näher eingegangen werden.

2. Aufbauend auf der Erkenntnis der pluralistischen Konstellation im Kriterienbereich, konnte im Laufe der Untersuchung dann die Frage nach der Leistungsfähigkeit der verschiedenen Strategien erfolgsorientierter Planung gestellt werden.

Im Rahmen dieser Analyse wurde zunächst eine Reihe verbreiteter Verfahren untersucht, denen eine Strategie-Eignung deshalb abgesprochen werden mußte, weil ihnen entweder inadäquate Kriterien zugrunde liegen oder weil sie

inadäquate Gestaltungsobjekte beinhalten. Die kritische Würdigung dieser Verfahren soll an dieser Stelle in Stichworten wiedergegeben werden.

- Als inadäquat müssen jene Planungsverfahren angesehen werden, welche sich auf die Gestaltung singulärer Hypothesen, insbesondere Informationen in Form von Prognosen und Beobachtungshypothesen, beschränken. Größere Bedeutung als diesen Informationen kommt allgemeinen Wenn-Dann-Hypothesen zu.

- Die Erkenntnis, daß Wenn-Dann-Hypothesen die zentralen effektiven Gestaltungsobjekte einer erfolgsorientierten Planung darstellen, darf aber nicht dahingehend interpretiert werden, daß derartige Hypothesen allein zur Fundierung von Plänen ausreichen. Grundsätzlich lassen sich nicht-konditionale Empfehlungen nur durch Hypothesensysteme fundieren. Die besondere Leistungsfähigkeit von Verfahren der Eventual- oder Schubladenplanung (bedingte Planung), zu deren Fundierung lediglich Wenn-Dann-Hypothesen benötigt werden (vgl. auch Wild 1970, 570 f.), erweist sich also insofern als fragwürdig, als diese Leistungsfähigkeit nur durch eine Umgehung jener Probleme erzielt wird, mit denen die Gestaltung von Hypothesensystemen behaftet ist.

- Ebenso wichtig wie die Elimination von Planungsverfahren, welche sich mit falschen oder unvollständigen Gestaltungsobjekten beschäftigen, ist die kritische Analyse jener Verfahren, in welchen inadäquate Gestaltungskriterien zur Anwendung gelangen.

Ausgehend von der These, daß Planungsresultate niemals das Qualitätsmerkmal "Sicherheit" erfüllen können, wurde dargelegt, daß eine erfolgsorientierte Planung vornehmlich als gültigkeitsorientiertes Gestaltungsverfahren konzipiert sein sollte: nicht die Produktion, sondern die Kritik bzw. Prüfung - oder allgemein: die kriterienorientierte Gestaltung - von planungsrelevanten Prämissen sollte im Mittelpunkt der Planungsaktivitäten stehen.

Folgt man dieser Argumentation, dann müssen alle Planungsverfahren, in welchen auf eine solche Prüfung verzichtet und folglich annahmen-fundierte Planung betrieben wird, als inadäquat erscheinen.

- Ausführlich untersucht wurde in diesem Zusammenhang die grundsätzliche Problematik der Planung auf der Grundlage stochastischer Hypothesen. In der Literatur wird die Meinung vertreten, daß die Formulierung von stochastischen Hypothesen ein Verfahren der Hypothesenprüfung, d.h. eine gültigkeitsorientierte Planungsstrategie darstelle.

Diese Meinung ist falsch: zwar soll hier nicht bestritten werden, daß mit Hilfe von statistischen Wahrscheinlichkeiten unter Umständen eine "realistischere" Erfassung von Zusammenhängen ermöglicht wird; statistische Wahrscheinlichkeiten stellen aber selbst überprüfungsbedürftige Behauptungen dar; ihre Verwendung löst folglich keine Überprüfungsprobleme, sondern schafft Überprüfungsnotwendigkeiten.

- Nicht minder problematisch erweisen sich unter Gestaltungsgesichtspunkten aber auch jene kriterienorientierten Verfahren, welche sich nicht an der Gültigkeit von Hypothesen, sondern an der Ökonomität von Planungs- oder Realisationsaktivitäten ausrichten. Im Rahmen solcher Verfahren wird übersehen, daß Aussagen über die Ökonomität von Handlungen selbst Hypothesen und somit überprüfungsbedürftige Aussagen darstellen.

- Aber auch innerhalb der engeren Klasse der gültigkeitsorientierten Planungsstrategien konnten im Laufe der Untersuchung Verfahren identifiziert werden, welche im Rahmen einer erfolgsorientierten Planung nicht verwendbar sind.

Hierzu zählen zunächst jene Modelle, welche sich an mehrdeutigen Gültigkeitskriterien orientieren, so z.B. alle Verfahren einer "rationalen" oder "unsicherheitsreduzierenden" Planung.

- Auch in der Klasse der (relativ) eindeutigen Gültig-

keitskriterien finden sich Merkmale, welche nicht zur Erfassung von Erfolgsaussichten geeignet sind.

Zum einen sind hier jene Kriterien zu nennen, welche zu schwache Anforderungen an planungsrelevante Hypothesen stellen: dies wurde anhand des Kriteriums "logische Gültigkeit" ausführlich erörtert.

- In der Literatur trifft man zum anderen auch auf Qualitätsmerkmale von Hypothesen, welche zu hohe und deshalb unerfüllbare Anforderungen implizieren. Hierzu sind beispielsweise die Merkmale "faktische Wahrheit" (Isomorphie) oder auch "Wahrheitsnähe" (Homomorphie) zu rechnen - Eigenschaften, welchen keine Kriterieneignung zukommt, weil sich ihre Ausprägungen nicht ermitteln lassen.

Ähnliche Probleme ergeben sich bei der Konstruktion von Hypothesenwahrscheinlichkeiten. In diesem Zusammenhang wurde insbesondere auf die Diskussion um den (Carnapschen) probabilistischen Bestätigungsgrad verwiesen - ein Konzept, welches die an ein objektives, empiristisches, probabilistisches Gültigkeitsmaß gestellten Anforderungen nicht erfüllen kann.

- In der vorliegenden Untersuchung wurde wiederholt darauf hingewiesen, daß die Frage nach den "richtigen" Kriterien für eine erfolgsorientierte Planung auch die Problematik nicht-erfolgsbezogener Anforderungen an Pläne umfaßt.

Auf die Analyse dieser Kriterien-Nebenbedingungen wurde besonderer Wert gelegt - nicht zuletzt deshalb, weil diese Kriterien in der Literatur häufig vernachlässigt oder zumindest zu undifferenziert betrachtet werden.

Insbesondere der Stellenwert des Kriteriums "Weite des Geltungsbereichs der Gestaltung" wird in der Planungsliteratur meist zu niedrig angesetzt. Demgegenüber konnte gezeigt werden, daß sich Erfolgsaussichten sinnvollerweise immer nur unter Bezugnahme auf die Nebenbedingung "größtmöglicher Geltungsbereich der Gestaltung" interpretieren lassen.

- Bei allen geltungsbereichsbezogenen Argumentationen ist

zu berücksichtigen, daß eine Hypothesengestaltung in der Regel auf der Grundlage eines beschränkten Geltungsbereichs erfolgt. Auch die unter Rückgriff auf entscheidungslogische oder andere pluralistische Vorstellungen begründete Empfehlung, mit mehrwertigen Erwartungen, mit einer Vielzahl von Hypothesen usw. zu arbeiten, können diese Beschränktheit im allgemeinen nicht beheben.

- Die Untersuchung der Kriterien - Nebenbedingungen machte auch die Schwierigkeiten einer mehrdimensionalen Planung deutlich, Schwierigkeiten, welche insbesondere aus der beschränkten Kenntnis der Relationen zwischen den Kriterien resultieren. Trotz dieses Informationsdefizits wurde darzulegen versucht, daß die in der Planungsliteratur verbreitete Skepsis gegenüber gehaltvollen, aber unsicheren Hypothesen bzw. gegenüber Planungsverfahren mit weitem Anwendungsbereich "weitgehend" unberechtigt ist. Auf der Grundlage einer differenzierten Betrachtung der Wirtschaftlichkeit von Planungsprozessen konnte zum einen gezeigt werden, daß allgemeine Planungsverfahren durchaus als wirtschaftlich - wenn auch nicht unbedingt als "ökonomisch" - angesehen werden können. Zum anderen sind gehaltvolle Planungsprämissen auch unter Erfolgsaspekten von großem Interesse - obwohl der Zusammenhang zwischen der Weite des Anwendungsbereichs und den Erfolgsaussichten nicht als "gesichert" gelten kann.

3. Im Mittelpunkt der vorliegenden Untersuchung standen jene Planungsstrategien, welche in der Klasse der von inadäquaten Verfahren bereinigten Gültigkeitskonzeptionen am weitesten verbreitet sind: die empiristischen, die analytisch-possibilistischen und die intuitionistischen Strategien.

Die wichtigsten Ergebnisse der Analyse der drei Strategien seien an dieser Stelle stichwortartig zusammengefaßt.

Hinsichtlich der empiristischen Planungsverfahren konnte festgestellt werden, daß die gängige Gleichsetzung von

empiristischer mit wissenschaftlich fundierter Planung nicht angebracht ist:

Gegen eine solche Gleichsetzung spricht zum einen die problematische Leistungsfähigkeit empiristischer Gestaltungsverfahren, wobei Leistungsfähigkeit sowohl im Sinne der Verläßlichkeit (der Instanz "Sinnes-Erfahrung"), der intersubjektiven Zugänglichkeit dieser Instanzen als auch der Anwendbarkeit empiristischer Überlegungen auf Planungsprobleme überhaupt verstanden werden kann.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt wichtiger als die Frage nach der Leistungsfähigkeit muß man wohl die Problematik der Eigenständigkeit empiristischer Strategien einstufen. In diesem Zusammenhang ist in der Literatur bekanntlich von der "Liberalisierung" des Empirismus-Konzepts die Rede.

Liberalisierung kann nun einmal als Ergänzungsbedürftigkeit ("Kombinationsbedürftigkeit") aufgefaßt werden. Empiristische Prüfungen stellen bei dieser - auch vom kritischen Realismus vertretenen-Auffassung letztlich "Heuristiken" dar.

Einige Argumente sprechen allerdings dafür, daß die Liberalisierung eigentlich nichts anderes darstellt als eine Auflösung des Empirismus als eigenständiges Konzept: möglicherweise läßt sich der Empirismus konsequent nur als ein Possibilismus oder als ein Intuitionismus praktizieren.

Angesichts derartiger Auflösungstendenzen stellt sich unmittelbar die Frage nach der Leistungsfähigkeit dieser beiden alternativen Gültigkeitskonzeptionen.

Als zentrale Problematik intuitionistischer Erfolgsstrategien wurde die beschränkte Intersubjektivität der intuitiven Überprüfungsprozesse und der daraus resultierende beschränkte Geltungsbereich intuitionistischer Planung hervorgehoben: bei der Planung auf der Grundlage intuitiver Überlegungen herrscht - wie erläutert - impliziter Kriterien-Anarchismus; die bedeutsamste Folge dieser Konstellation betrifft den Geltungsbereich der Gestaltung.

Der Geltungsbereich intuitiv gestalteter Pläne ist stets personell beschränkt.

Mit dieser Formulierung soll deutlich gemacht werden, daß die zentrale Schwäche intuitiver Verfahren nicht in erster Linie - wie vielfach vermutet wird - in der geringen Qualität der Erfolgsaussichten, sondern in der Geltungsproblematik, d.h. in der fehlenden streng intersubjektiven Zugänglichkeit und Kritikfähigkeit derartiger Gestaltungsverfahren zu sehen ist.

Daß auch hinsichtlich der Eignung intuitiver Planungsverfahren zur Erfassung von Erfolgsaussichten Probleme auftreten, soll dabei keinesfalls geleugnet werden: mehrfach wurde exemplarisch dargelegt, daß die Intuition eine unzuverlässige und besonders kontrollbedürftige Planungsbasis darstellt.

Die Vorzugswürdigkeit der analytisch-possibilistischen Planungsstrategien liegt nun in der Tatsache begründet, daß derartige Modelle völlig unbelastet sind mit Problemen, welche den Geltungsbereich oder die Eigenständigkeit einer Planungskonzeption betreffen: bei einem symmetrischen Vergleich von Annahmen werden einerseits alle Instanzen immer vollkommen expliziert und bleiben nicht - wie etwa die Wahrnehmungsprozesse (empirische Evidenzerlebnisse) oder die intuitiven Evidenzerlebnisse - teilweise oder vollständig verborgen; andererseits besteht im Rahmen einer Möglichkeitsanalyse nicht die Gefahr, daß sich das possibilistische Vorgehen bei näherer Prüfung als intuitionistische oder empiristische Strategie herausstellt (vgl. hierzu auch Poppers Ausführungen zur "dritten Welt", 1973, 123 ff.).

Allerdings muß beim Verzicht auf besonders ausgezeichnete Instanzen, welcher bei jeder possibilistischen Betrachtungsweise geleistet wird und welcher - wie soeben erläutert - entscheidende Vorteile mit sich bringt, ein sehr bedeutsamer Nachteil in Kauf genommen werden: die "Verankerung" einer possibilistischen Betrachtungsweise - sei sie nun gehaltsorientiert oder pluralistisch konzi-

piert - in der Realität ist nicht erkennbar.

4. Angesichts der dargestellten Schwächen kriterienreiner Erfolgsstrategien liegt es nahe, Planung - soll sie auch weiterhin als gültigkeitsorientiertes und nicht-anarchistisches Gestaltungsverfahren begriffen werden - nicht auf monistischer, sondern auf pluralistischer Grundlage zu betreiben. Für eine Kombination mehrerer reiner Erfolgsstrategien sprechen hauptsächlich folgende Überlegungen:

- Erstens könnte man von der "pluralistischen" Erfolgsplanung eine Kompensation jener Schwächen erwarten, mit welchen die einzelnen "monistischen" Strategien behaftet sind.

- Durch spezielle kombinierte Planungsverfahren - nämlich durch die sog. "Ergänzungskombinationen" - scheint es zweitens möglich, den Anwendungsbereich gültigkeitsorientierter Planung zu vergrößern. Eine solche Erweiterung ist erforderlich, da fast alle kriterien-reinen Erfolgsstrategien beschränkte Anwendungsbereiche aufweisen.

- Schließlich bieten kombinierte Strategien (hier insbesondere die Sicherungskombinationen) die Chance, den Geltungsbereich der Planungsresultate zu erweitern. Hiermit ist vornehmlich der qualitative Geltungsbereich angesprochen, also die Gültigkeit von Hypothesen im Hinblick auf bestimmte Instanzenkategorien bzw. Gültigkeitskonzeptionen.

Im Laufe der Untersuchung konnte nun gezeigt werden, daß man mit Hilfe kombinierter Erfolgsstrategien tatsächlich einige der an diese Verfahrensklasse gestellten Erwartungen erfüllen kann. Dennoch lassen sich auch durch Anwendung kombinierter Strategien nicht alle Probleme der kriterienorientierten Planung lösen:

- Zunächst wird im Zusammenhang mit der Konstruktion kombinierter Planungsstrategien die Frage nach der Kompati-

bilität der kombiniert-angewandten reinen Erfolgskriterien aufgeworfen. Diese Konsistenzproblematik läßt sich nicht eindeutig abklären, da praktisch alle Relationen zwischen empiristischen, analytisch-possibilistischen und intuitionistischen Strategien sowie die Beziehungen zwischen diesen eigenständigen Strategien und einigen Erfolgsheuristiken aufgrund der beschränkten Kenntnisse, welche über die einzelnen Gültigkeitsdimensionen selbst vorliegen, nur sehr unvollständig bekannt sind.

- Unmittelbare Konsequenzen hat dieser nicht-zufriedenstellende Erkenntnisstand für die Möglichkeiten, ein amalgamiertes Gesamterfolgskriterium zu konstruieren. Amalgamierte Erfolgsmaße sind aber erforderlich, um kombinierte Planungstechniken auch ohne restriktive Anwendungsvoraussetzungen anwenden zu können.

- Als besonders wichtig für die Interpretation der Gültigkeit von kombiniert-gestalteten Hypothesen hat sich ein Phänomen erwiesen, welches hier als "Dominanz" einer reinen Gültigkeits- bzw. Erfolgsdimension bezeichnet wurde. Beim Auftreten von Dominanzen stellen sich kombiniert-konzipierte Strategien häufig als kriterien-reine bzw. als heuristische Planungsverfahren heraus - eine Tatsache, welche die Interpretation des Gesamterfolgs erheblich erschwert.

6.2. Die differentielle Leistungsfähigkeit pluralistischer erfolgsorientierter Planung

1. Aufbauend auf der soeben gegebenen Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung, soll nun im Rahmen eines Ausblicks auf einige ausgewählte Konsequenzen eingegangen werden, welche sich aus der kritisch geprüften Leistungsfähigkeit einer gültigkeitsorientierten Planung ergeben.

Zunächst ist in diesem Zusammenhang darauf hinzuweisen, daß sich bei dem Versuch, Planung als gültigkeitsorien-

tierte Hypothesengestaltung zu konzipieren, Probleme bezüglich einiger Planungsaktivitäten stellen, welche bisher als unproblematisch angesehen wurden.

Hier sei vor allem an die Schwierigkeiten erinnert, welche sich beim Vollzug einer "effizienzorientierten" Planung ergeben.

Auf die Vorzüge einer (simultan)-effizienzorientierten Planung gegenüber einer Planungskonzeption, in welcher Ökonomitätsüberlegungen lediglich als Nebenbedingung eingeführt werden, braucht an dieser Stelle nicht nochmals eingegangen werden.

Die Anwendbarkeit eines solchen Modells hängt aber entscheidend davon ab, ob der Vergleich von Hypothesen über Outputs und über Inputs, welcher bei der Konstruktion einer Effizienz-Kennziffer durchgeführt wird, auch - im Rahmen einer gültigkeitsorientierten Planung - auf der Ebene der Gültigkeits-Kennziffern vollzogen werden kann.

Um die mit Hypothesenvergleichen verbundene Problematik veranschaulichen zu können, sei hier ein Verfahren skizziert, welches eigens zur Konfrontation von Hypothesen konstruiert wurde: die cross-impact-Analyse (vgl. etwa Martino 1972, 271 ff.; Böhret 1975, 201 f.).

Im Rahmen einer solchen Analyse wird der Versuch unternommen, eine Prognose (bzw. deren Gültigkeit) über eine bestimmte Größe (z.B. das Absatzvolumen) durch Prognosen über andere, den ursprünglichen Prognosegegenstand beeinflußende Variablen (z.B. Konkurrentenverhalten) zu "korrigieren", um so zu einer möglichst realistischen Einschätzung der zukünftigen Absatzsituation zu gelangen.

Da in dem Verfahren jedoch die Gültigkeit bzw. Fundiertheit der Prognosen nicht näher untersucht wird, impliziert eine Anwendung der cross-impact-Analyse die Gefahr, daß gut fundierte Argumente durch schwächer fundierte Argumente abgeändert werden, obwohl eine Modifikation in einem solchen Fall gar nicht angebracht erscheint.

Gibt es eine Möglichkeit, Fehlentscheidungen dieser Art zu vermeiden?

Die Vermeidung kann wohl nur gelingen, wenn man beim Prognosenvergleich die einzelnen Gültigkeiten explizit berücksichtigt. Gegen die Realisierbarkeit dieser naheliegenden Lösung spricht nun allerdings die Tatsache, daß sich Gültigkeitsmaße - auch wenn sie unter Rückgriff auf eine einzige Instanzenkategorie ermittelt wurden - nicht immer vergleichen lassen: Will man etwa zwei Prognosen anhand ihrer empirischen Bestätigungsgrade miteinander vergleichen und beachtet man, daß die jeweiligen Mengen empirischer Instanzen nicht als Zufallsstichproben angesehen werden können, kommt eine direkte Konfrontation der beiden Bestätigungsgrade nicht in Betracht.

Die unterschiedliche Verzerrung (Abweichung von der zufälligen Auswahl), welche bei den beiden Gültigkeitsmaßen vermutet werden muß, fällt - wie ausführlich dargestellt - nur dann nicht ins Gewicht, wenn man einen Hypothesenvergleich auf der Grundlage der vereinigten Instanzenmenge durchführt. Diese Strategie ist aber sinnvollerweise nur anwendbar, wenn es sich um Prognosen über denselben Prognosegegenstand handelt - eine Voraussetzung, welche definitionsgemäß bei der cross-impact-Analyse nicht erfüllt ist.

Die soeben erläuterten Schwierigkeiten betreffen zwar die effizienzorientierte Planung nicht so existentiell wie die cross-impact-Analyse; sicher ergeben sich jedoch aus diesen Schwierigkeiten beim Vergleich von Hypothesen erhebliche Einschränkungen für den Anwendungsbereich der effizienzorientierten Planung.

2. Aus der beschränkten Leistungsfähigkeit gültigkeitsorientierter Planung können nun noch viel weitreichendere Konsequenzen gezogen werden als jene, welche unter Textziffer 1 skizziert wurden.

Berücksichtigt man nämlich, daß mit Hilfe der Strategien zur gültigkeitsorientierten Hypothesengestaltung niemals sichere Planungsgrundlagen erarbeitet werden können, mag es überflüssig erscheinen, überhaupt durch Regeln

auf die Gültigkeitsprüfungen Einfluß zu nehmen. Ein solcher Verzicht würde - wie bereits angedeutet - auf einen (expliziten) Kriterien-Anarchismus hinauslaufen.

Anarchistische (oder "dadaistische", vgl. Feyerabend 1976, 34) Planungsstrategien zeichnen sich dadurch aus, daß bei der Hypothesengestaltung beliebige Kriterien zur Anwendung gelangen, ohne daß die Vorzugswürdigkeit oder Leistungsfähigkeit dieser Kriterien näher untersucht würde. Hierin unterscheidet sich ein anarchistischer Ansatz von einem pluralistischen Kriterienmodell.

Aus der Tatsache, daß eine Reihe von Autoren anarchistische "Methodologien" zumindest im Wissenschaftsbereich für unumgänglich hält, kann man ablesen, daß diese Schlußfolgerung aus der beschränkten Leistungsfähigkeit gültigkeitsorientierter Strategien nicht so weit hergeholt ist, wie dies vielleicht auf den ersten Blick erscheinen mag.

Ob anarchistische Modelle allerdings auch zur Lösung von Planungsproblemen "konstruktiv" genutzt werden können, muß man ernsthaft bezweifeln: in diesem Zusammenhang ist insbesondere auf die Schwierigkeiten hinzuweisen, mit welchen bei allen Versuchen einer Konfliktlösung im Rahmen einer anarchistischen Planungsstrategie zu rechnen ist. Mit derartigen Schwierigkeiten werden zwar auch alle pluralistischen Kriterienmodelle konfrontiert. Dort eröffnet sich jedoch die Möglichkeit, unter Umständen zu einer kombinierten Strategie zu gelangen - eine Lösung, welche gegen die Grundprinzipien anarchistischer Hypothesengestaltung verstoßen würde.

3. Im Rahmen eines Ausblicks auf mögliche bzw. sich bereits abzeichnende Entwicklungen im Bereich der erfolgsorientierten Planung sind schließlich noch jene Planungskonzeptionen von Interesse, in welchen der Versuch unternommen wird, die Schwächen einer gültigkeitsorientierten Planung durch Modifikation, Ergänzung oder Umgehung von Hypothesenprüfungen zu kompensieren bzw. zu verringern.

In diesem Zusammenhang sind insbesondere alle Ansätze

einer pragmatistischen bzw. instrumentalistischen Planung von Bedeutung. Von den bisher dargestellten Planungsstrategien unterscheiden sich die pragmatistischen Modelle nicht nur durch abweichende Gestaltungskriterien, sondern häufig auch durch abweichende Gestaltungsobjekte.

Einige spezielle Modelle dieser Art wurden bereits im Verlauf der Untersuchung behandelt (vgl. etwa S. 56 ff. sowie 5.2.3., 7).

Im folgenden soll versucht werden, einen möglichst vollständigen Überblick über die relevanten Erscheinungsformen dieser Planungskonzeption zu geben.

1) Als erste Form pragmatistischer Planung sei hier die kombinierte Anwendung eines Gültigkeitskriteriums und des objektsprachlich erfaßten Erfolgs behandelt. Zunächst soll davon ausgegangen werden, daß Gültigkeitsorientierung und objektsprachlich-orientierte Erfolgsgestaltung unabhängig voneinander durchgeführt werden.

Es ist unschwer erkennbar, daß diese Form der pragmatistischen Planung keine Substitution, sondern eine Ergänzung der gültigkeitsorientierten Hypothesengestaltung darstellt. Es handelt sich mit anderen Worten hier um eine "verwendungsorientierte" Strategie, welche mit dem Prinzip der kritischen Prüfung von Planungsgrundlagen grundsätzlich vereinbar ist.

2) Als problematisch muß hingegen die zweite Variante pragmatistischer Planung eingeschätzt werden, in welcher eine Abhängigkeit zwischen Gültigkeitsprüfung und objektsprachlich erfaßten Erfolgsaspekten besteht.

Wie bereits erläutert (vgl. S. 343 f.), ist es angesichts der beschränkten Kenntnisse über die Beziehungen zwischen den Erfolgsaussichten eines Plans und der Weite des Geltungsbereichs der Planung nicht sinnvoll, die Intensität von Prüfaktivitäten von der Wertigkeit eines Problems abhängig zu machen.

3) Unter Bezugnahme auf die Kontroverse zwischen "Realismus" und "Instrumentalismus" (vgl. etwa Feyerabend 1964;

Giedymin 1976; Giesen/Schmid 1976, 62 ff.; Morgenbesser 1969; Popper 1969, 107 ff.; Rescher 1973 a, 2 ff.; Urban 1973, 187 ff.) müssen in die Gruppe der pragmatistischen (instrumentalistischen) Strategien auch jene Konzeptionen eingeordnet werden, innerhalb derer Gültigkeitsprüfungen durchgeführt werden, welche lediglich verwendungsabhängige, nicht aber generelle Gültigkeitsaspekte erfassen.

Diese Ansätze unterscheiden sich in der Regel von den "realistischen" Modellen nicht nur hinsichtlich der Gestaltungskriterien, sondern auch hinsichtlich der Beschaffenheit der Gestaltungsobjekte.

So geht beispielsweise aus den Ausführungen von Stegmüller zur entscheidungsorientierten Interpretation des Carnapschen Projekts (vgl. Stegmüller 1971, 70 ff.) hervor, daß auf singuläre Prognosen (Lösungen "praktischer" Probleme) andere Formen der Prüfung anzuwenden sind als auf generelle Hypothesen (Lösungen "theoretischer" Probleme).

Ganz analog argumentiert Mattessich (1970, 262 ff.), wenn er zur Fundierung von technologischen Modellen nicht "Erkenntnishypothesen", sondern "Entscheidungshypothesen" für angebracht hält.

Am weitesten weicht der sog. "non-statement view" von den hier postulierten (effektiven) Gestaltungsobjekten der erfolgsorientierten Planung ab: Im non-statement view wird davon ausgegangen, daß technologische Modelle nicht durch Hypothesen, sondern durch spezielle Instrumente (Begriffssysteme mit einer bestimmten Struktur und einem bestimmten (intendierten) Anwendungsbereich, vgl. Stegmüller 1973, 134 ff.) fundiert werden, welche gar keine Aussagen darstellen.

Es ist nicht verwunderlich, daß bei dieser Auffassung von den Gestaltungsobjekten erfolgsorientierter Planung keine Gültigkeitsprüfungen, sondern nur "instrumentalistische" bzw. rein erfolgsbezogene Qualitätsprüfungen durchgeführt werden.

Wie sind nun diese Varianten des Pragmatismus zu beurteilen?

Erinnert man sich an die ausführliche Erörterung der beiden Kriterien-Nebenbedingungen "Weite des Anwendungsbereichs" und "Weite des Geltungsbereichs der Gestaltung", wird erkennbar, daß instrumentalistische Strategien, in deren Mittelpunkt wenig gehaltvolle ("problembezogene") Hypothesen und deren erfolgsorientierte Beurteilung stehen, nicht mit diesen Kriterien vereinbar sind:

Im Hinblick auf Wirkungshypothesen wurde wiederholt auf die Bedeutung von gehaltvollen Hypothesen einerseits und von Prüfungen, mit welchen ein weiter Geltungsbereich geschaffen werden kann, andererseits hingewiesen.

Im Bereich der Bedingungshypothesen lassen sich diese Forderungen allerdings weniger leicht erfüllen. Bedingungshypothesen kann man nämlich häufig nur aus Trendhypothesen ableiten. Ein Rückgriff auf Trendhypothesen wird in der Regel erforderlich, wenn man bei der Gewinnung von Bedingungshypothesen jenen infiniten Regreß vermeiden will, welcher zwangsläufig bei der wiederholten Heranziehung von Wenn-Dann-Hypothesen entstehen würde (vgl. Wild 1970, 565 ff.).

Wie alle ad-hoc-Hypothesen zeichnen sich nun auch die Trendhypothesen dadurch aus, daß sich bei ihrer Gestaltung weite Geltungsbereiche (etwa über strenge Prüfungen) nicht oder nur in sehr beschränktem Umfang herstellen lassen.

Infolge der Unverzichtbarkeit der Bedingungshypothesen für die Fundierung von Plänen ergibt sich hier die Notwendigkeit, kombinierte Gültigkeitsstrategien anzuwenden. Im Rahmen empiristischer Strategien bietet sich dabei insbesondere eine Kombination von "Bestätigungskriterien" (angewandt auf die Bedingungshypothesen) und "Bewährungskriterien" (angewandt auf die Wirkungshypothesen) an.

Es sei jedoch an dieser Stelle daran erinnert, daß auch bei der Prüfung von ad-hoc-Hypothesen auf ein Hintergrundwissen Bezug genommen wird, in welchem allgemeine Hypothesen (etwa: Beobachtungstheorien) enthalten sind. Insofern handelt es sich auch bei der Gestaltung von

Trendhypothesen nicht um ein "atheoretisches" Vorgehen (vgl. Lakatos 1968 a, 330 ff.).

4) Die vierte Erscheinungsform pragmatistischer Planung umfaßt alle Modelle, in welchen Pläne nur anhand der Konsequenzen ihrer Verwendung (bzw. Nicht-Verwendung) unter vollständigem Verzicht auf eine kritische Prüfung der jeweils zugrunde liegenden Hypothesen beurteilt werden.

Diese Planungsstrategie wurde an verschiedenen Stellen der vorliegenden Untersuchung - man erinnere sich an die Stichworte "Annahmen-Fundierung", "Orientierung am objektsprachlich erfaßten Erfolg" u.ä. - behandelt. Auf die besonderen Schwächen dieses Ansatzes - insbesondere unter Konfliktlösungsaspekten - braucht hier nicht nochmals eingegangen werden.

Die große Verbreitetheit dieser Form der pragmatistischen Planung resultiert nicht zuletzt aus der Tatsache, daß sich konsequenzenorientierte (wirkungsanalytische) Betrachtungsweisen sehr leicht mit Effizienzüberlegungen in Verbindung bringen lassen. Dies sei hier anhand der bekannten Beurteilung von Informationen mit Hilfe des sog. "Informationsnutzens" illustriert (vgl. hierzu etwa Bamberg 1975; Bamberg/Coenenberg/Kleine-Doepke 1976; Drukarczyk 1974; Teichmann 1971 a; Wild 1971).

Bei dieser Form der Informationsevaluierung wird die Qualität einer Information durch die Differenz der (prognostizierten) Entscheidungswirkungen mit und ohne Einbeziehung der zu beurteilenden Information erfaßt (vgl. Wild 1971, 323 ff.). Vergleicht man diesen Informationsnutzen mit den jeweiligen Informationskosten, können effizienzorientierte Entscheidungen (Information Economics!) über eventuelle zusätzliche Informationsaktivitäten getroffen werden. Sieht man einmal von der Möglichkeit einer konzept-immanenten Kritik - durch Verweis auf Probleme bei der Erfassung der Informationswirkungen, auf Zurechnungsprobleme usw. - ab, läßt sich gegen dieses Modell vor allem einwenden, daß einige wichtige Informationseigenschaften (wie etwa die "Sicherheit") überhaupt nicht (etwa

durch die Berücksichtigung von Instanzen) erfaßt werden.

4. Die voranstehenden Ausführungen zu den verschiedenen Formen pragmatistischer Planung haben ergeben, daß die diskutierten Ansätze einer "praxisorientierten" Plangestaltung keine echte Alternative zu einem Gestaltungsverfahren darstellen, welches auf dem Prinzip der kritischen Prüfung aufbaut.

Sieht man in der Aufstellung von Normen für die gültigkeitsorientierte Gestaltung von Hypothesen die zentrale Aufgabe jeder Methodologie, haben die Überlegungen zugleich gezeigt, daß eine "Verwendungsorientierung" der Planung nicht zwangsläufig mit der Konzeption einer eigenständigen Planungsmethodologie einhergehen muß. Eine Verwendungsorientierung impliziert mit anderen Worten nicht zwangsläufig die Gefahr einer "gespaltenen" Methodologie.

Damit ist allerdings das in der vorliegenden Untersuchung propagierte Modell einer kriterien-einheitlichen Methodologie nur "einseitig" gerettet. Es ist noch zu prüfen, ob nicht im Bereich der Wissenschaftsmethodologie Entwicklungstendenzen erkennbar sind, welche auf eine Abkehr von der gültigkeitsorientierten Hypothesengestaltung hinauslaufen. Zum Abschluß der Untersuchung sei deshalb auf einige dieser Entwicklungstendenzen eingegangen, welche - und das rechtfertigt ihre Behandlung - möglicherweise auch für die erfolgsorientierte Planung von Bedeutung sein könnten.

Zunächst müssen in diesem Zusammenhang einige eher vordergründige Unterschiede zwischen Wissenschafts- und Planungsmethodologie erwähnt werden. Sie betreffen insbesondere die Differenzierung zwischen der "Sofortrationalität" und der "langfristigen Rationalität" von Gestaltungsprozessen (vgl. hierzu Lakatos 1974, 150 ff.; Stegmüller 1973, 292).

Hiermit ist die Tatsache angesprochen, daß eine einzelne Prüfung einer Hypothese im Wissenschaftsbereich deshalb

nicht so besonders ins Gewicht fällt, weil eventuelle Mängel der Prüfung ja durch künftige Tests erkannt und behoben werden können.

Im Rahmen einer solchen "dynamischen" Betrachtungsweise ist es unter anderem etwa möglich, für neue Hypothesen "Schonzeiten" einzuführen, in welchen sie nicht dem Falsifikationsrisiko ausgesetzt sind.

Derartige dynamische Gültigkeitskonzepte widersprechen dem hier zugrundegelegten Kriterienbegriff. Ein solch strenger Kriterienbegriff ist aber für die Planung unbedingt erforderlich: hier herrscht ein Zwang zur "Augenblicksrationalität" - verstanden als Konfliktlösung zu einem bestimmten, verwendungsbedingten Zeitpunkt. Ein "Warten auf den Erkenntnisfortschritt", welches etwa in ähnlicher Form als "Zeitaufschiebung" im Rahmen der mehrstufigen flexiblen Planung praktiziert wird, läßt sich nur in einem sehr beschränkten Maße verwirklichen.

Während die Frage nach dem Zeitaspekt der Rationalität keine wirklich entscheidenden Differenzen zwischen Wissenschafts- und Planungsmethodologie aufdeckt, könnte ein solcher grundsätzlicher Unterschied unter Umständen im Inhalt der jeweiligen Rationalitätskriterien liegen. In diesem Zusammenhang wäre konkret zu untersuchen, ob bei einer Orientierung am Kriterium "Erkenntnisfortschritt" andere Gültigkeitsaspekte angesprochen werden als bei einer Ausrichtung am Kriterium "Erfolgsaussichten".

An dieser Stelle kann nicht näher auf die vorliegenden Fortschrittskonzeptionen eingegangen werden (vgl. hierzu etwa Jehle 1973; Stegmüller 1974 a, 463 ff.). Die Diskussion um die Rationalität wissenschaftlicher Hypothesen- bzw. Theoriengestaltung läßt sich dahingehend zusammenfassen, daß - sieht man einmal von extremen Programmen wie dem "non-statement view" ab - auch bei der Verfolgung des Fortschrittsziels letztlich Gültigkeitsprobleme im Vordergrund stehen und daß diese Gültigkeitsprobleme - man denke etwa an die Interpretation des Wissenschaftsfortschritts im Sinne der Annäherung an die Wahrheit - nicht besser

gelöst werden können als bei Hypothesengestaltungen im Planungsbereich (vgl. hierzu etwa Andersson/Radnitzky 1975; Lenk 1974 b; Stegmüller 1973, 284 ff.; Bartley 1964).

Es zeigt sich also, daß sich letztlich zwischen Wissenschaft und Planung auch eine gewisse Gemeinsamkeit der Probleme - soweit sie Aspekte der Gültigkeit betreffen - feststellen läßt.

Da nun, wie ausführlich dargestellt, alle Verfahren der gültigkeitsorientierten Gestaltung erhebliche Schwächen aufweisen, wäre abschließend zu prüfen, ob in der Wissenschaftsmethodologie andere Konsequenzen aus dieser nichtzufriedenstellenden Leistungsfähigkeit kritischer Hypothesengestaltungen gezogen werden als in der Planungsmethodologie (vgl. auch 5.1.).

- Die erste, sehr umfangreiche Gruppe methodologischer Konzeptionen zeichnet sich durch eine - unterschiedlich stark ausgeprägte - Abkehr von der gültigkeitsorientierten Hypothesengestaltung aus.

Hierzu zählen zunächst alle instrumentalistischen Methodologien - Modelle, deren Problematik bereits ausführlich erörtert wurde.

- Zweitens gehören in diese Gruppe die anarchistischen Konzeptionen. Bei der Einordnung anarchistischer Modelle stellt sich die Frage, ob hier überhaupt noch Methodologie betrieben wird.

Diese Frage läßt sich wohl partiell bejahen: die pluralistischen Elemente solcher Modelle, also etwa die Empfehlung, viele konkurrierende Gestaltungsobjekte (Theorien) zu entwerfen bzw. viele Kriterien auf diese Gestaltungsobjekte anzuwenden, kann man durchaus als methodologische Regel - wenn auch nicht im Sinne einer traditionellen "Kriterien-Methodologie" - ansehen.

- Im Rahmen der Wissenschaftstheorie zeichnet sich nun allerdings auch die Tendenz ab, auf die Formulierung methodologischer Regeln gänzlich zu verzichten: Wissen-

schaftstheorie ist gemäß dieser Konzeption tatsächlich rein deskriptiv und nicht normativ (vgl. Stegmüller 1973 a, 8 ff.), d.h. keine Technologie, sondern eine "rationale Rekonstruktion der wissenschaftlichen Entwicklung" (vgl. Stegmüller 1973, 310).

- Im wissenschaftsmethodologischen Bereich gibt es schließlich eine zweite Gruppe von Modellen, in welchen am Prinzip der gültigkeitsorientierten Hypothesengestaltung - trotz der aufgezeigten Schwierigkeiten - grundsätzlich festgehalten wird (vgl. insbesondere Lakatos 1974).

Alle diese Ansätze sind pluralistisch konzipiert. Die Rationalität eines pluralistischen Vorgehens darf nun allerdings - das haben die vorangegangenen Überlegungen gezeigt - nicht im Sinne einer Approximation der Wahrheit oder der Schaffung sicherer Planungsprämissen interpretiert werden.

Die Vorzugswürdigkeit pluralistischer Gestaltungsprozesse läßt sich vielmehr eher negativ, d.h. aufgrund der mangelnden Kenntnisse über die Leistungsfähigkeit monistischer Strategien begründen. Die Plausibilität dieser Einstellung zum Phänomen des Kriterienpluralismus sollte durch die vorliegende Untersuchung aufgezeigt werden.

Verzeichnis der Abkürzungen

AMJ	Academy of Management Journal
AR	The Accounting Review
ASA	Allgemeines Statistisches Archiv
APhQ	American Philosophical Quarterly
AmWS	Archiv für mathematische Wirtschafts- und Sozialforschung
AJPh	Australasian Journal of Philosophy
BS	Behaviorial Science
BFuP	Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis
BJPhS	The British Journal for the Philosophy of Science
DZPh	Deutsche Zeitschrift für Philosophie
FE	Financial Executive
GKG	Grundlagenstudien aus Kybernetik und Geisteswissenschaften
HdB I	Grochla, Erwin/Wittmann, Waldemar (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, Band I, 4., völlig neu gestaltete Aufl., Stuttgart 1974
HdB II	Grochla, Erwin/Wittmann, Waldemar (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, Band II, 4., völlig neu gestaltete Aufl., Stuttgart 1975
HdB III	Grochla, Erwin/Wittmann, Waldemar (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaft, Band III, 4., völlig neu gestaltete Aufl., Stuttgart 1976
HdO	Grochla, Erwin (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation, Stuttgart 1969
HdR	Kosiol, Erich (Hrsg.): Handwörterbuch des Rechnungswesens, Stuttgart 1970
HBR	Harvard Business Review
IS	Ifo-Studien
IO	Industrielle Organisation
JAV	Jahrbuch der Absatz- und Verbrauchsforschung
JS	Jahrbuch für Sozialwissenschaft
JPh	The Journal of Philosophy
Kant	Kantstudien
LRP	Long Range Planning
MIR	Management International Review

MS	Management Science
NB	Neue Betriebswirtschaft
NHPh	Neue Hefte für Philosophie
PhN	Philosophia Naturalis
PhQ	The Philosophical Quarterly
PhR	Philosophical Review
PhRd	Philosophische Rundschau
Phil	Philosophy
PhSci	Philosophy of Science
SZVS	Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik
SN	Statistica Neerlandica
SH	Statistische Hefte
SG	Studium Generale
TFSC	Technological Forecasting and Social Change
TaD	Theory and Decision
Unternehmung	Die Unternehmung
WuW	Wirtschaft und Wissenschaft
WD	Wirtschaftsdienst
WISU	Das Wirtschaftsstudium
WiSt	Wirtschaftswissenschaftliches Studium
ZaW	Zeitschrift für allgemeine Wissenschaftstheorie
ZfB	Zeitschrift für Betriebswirtschaft
ZfbF	Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung
ZgSW	Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft
ZfhF	Zeitschrift für handelswissenschaftliche Forschung (jetzt: ZfbF)
ZfO	Zeitschrift für Organisation
ZPhF	Zeitschrift für philosophische Forschung
ZfS	Zeitschrift für Soziologie
ZfSPs	Zeitschrift für Sozialpsychologie

Literaturverzeichnis

Ackoff 1972
Ackoff, Russell L.: Unternehmensplanung. Ziele und Strategien rationeller Unternehmensführung, München-Wien 1972

Ackoff/Gupta/Minas 1962
Ackoff, Russell/Gupta, Shiv K./Minas, J. Sayer: Scientific Method. Optimizing Applied Research Decisions, New York-London 1962

Adam/Witte 1975
Adam, Dietrich/Witte, Th.: Betriebswirtschaftliche Modelle: Aufgabe, Aufbau, Eignung, in: WISU 4 (1975) 8/9

Adelberger 1975
Adelberger, Otto L.: Zur Praxis der berechnungsexperimentellen Risikoanalyse von Investitionsprojekten, in: WiSt 4 (1975) 1, 1-5

Adorno et al. 1969
Adorno, Theodor W. et al. (Hrsg.): Der Positivismusstreit in der deutschen Soziologie, Neuwied-Berlin 1969

Agassi 1975
Agassi, Joseph: Science in Flux, Dordrecht-Boston 1975

Agthe 1963
Agthe, Klaus: Das Problem der unsicheren Erwartungen bei unternehmerischen Planungen und Entscheidungen, in: Agthe/Schnaufer 1963

Agthe/Schnaufer 1963
Agthe, Klaus/Schnaufer, Erich (Hrsg.): Unternehmensplanung, Baden-Baden 1963

Ajdukiewicz 1965
Ajdukiewicz, Kazimierz (Hrsg.): The Foundation of Statements and Decisions. Proceedings of the International Colloquium on Methodology of Sciences held in Warsaw, 18-23 September 1961, Warschau 1965

Åkerman 1942
Åkerman, Johan: Die Zeitsymmetrie der Erfahrungen und der Erwartungen, in: AmWS 8 (1942), 20-24

Albach 1959
Albach, Horst: Wirtschaftlichkeitsrechnung bei unsicheren Erwartungen, Köln-Opladen 1959

Albach 1960
Albach, Horst: Rentabilität und Sicherheit als Kriterien betrieblicher Investitionsentscheidungen, in: ZfB 30 (1960), 583-599, 673-682

Albach 1963
Albach, Horst: Das Verhältnis der Wirtschaftswissenschaft zur Praxis, in: NB 16 (1963), 205-209

Albach 1970
Albach, Horst: Informationsgewinnung durch strukturierte Gruppenbefragung. Die Delphi-Methode, in: ZfB 40 (1970) EH, 21-36

Albert 1960
Albert, Hans: Wissenschaft und Politik. Zum Problem der Anwendbarkeit einer wertfreien Sozialwissenschaft, in: Topitsch 1960

Albert 1964
Albert, Hans (Hrsg.): Theorie und Realität, 1. Aufl., Tübingen 1964

Albert 1964 a
Albert, Hans: Probleme der Theorienbildung. Entwicklung, Struktur und Anwendung sozialwissenschaftlicher Theorien, in: Albert 1964

Albert 1967
Albert, Hans: Marktsoziologie und Entscheidungslogik. Ökonomische Probleme in soziologischer Perspektive, Neuwied-Berlin 1967

Albert 1968
Albert, Hans: Traktat über kritische Vernunft. 1. Aufl., Tübingen 1968

Albert 1971
Albert, Hans: Kritizismus und Naturalismus. Die Überwindung des klassischen Rationalitätsmodells und das Überbrückungsproblem, in: Lenk 1971

Albert 1971 a
Albert, Hans (Hrsg.): Sozialtheorie und soziale Praxis. Eduard Baumgarten zum 70. Geburtstag, Meisenheim 1971

Albert 1972
Albert, Hans: Konstruktion und Kritik, Hamburg 1972

Albert 1972 a
Albert, Hans: Theorie und Prognose in den Sozialwissenschaften, in: Topitsch 1972

Albert 1976
Albert, Hans: Aufklärung und Steuerung. Aufsätze zur Sozialphilosophie und zur Wissenschaftslehre der Sozialwissenschaften, Hamburg 1976

Albert 1976
Albert, Hans: Wissenschaftstheorie, in: HdB III

Albert/Topitsch 1971
Albert, Hans/Topitsch, Ernst (Hrsg.): Werturteilsstreit, Darmstadt 1971

Aldrup 1971
Aldrup, Dieter: Das Rationalitätsproblem in der politischen Ökonomie. Methodenkritische Lösungsansätze, Tübingen 1971

Alsleben/Wehrstedt 1966
Alsleben, K./Wehrstedt, W. (Hrsg.): Praxeologie. Acht Beiträge zur Einführung in die Wissenschaft vom leistungsfähigen Handeln aus dem Forschungszentrum für allgemeine Probleme der Arbeitsorganisation in Warschau, Quickborn 1966

Altrogge 1975
Altrogge, Günter: Möglichkeiten und Problematik der Bewertung von (Zusatz-)Informationen mit Hilfe der Bayes-Analyse, in: ZfB 45 (1975) 12

Andersson 1973
Andersson, Gunnar: Methods in Futures Studies: A View from the Theory of Science, in: TFSC 5 (1973)

Andersson/Radnitzky 1975
Andersson, Gunnar/Radnitzky, Gerard: Wissenschaftlicher Fortschritt: umstritten auch in der Wissenschaft, in: WuW 23 (1975) 4

Angehrn 1974
Angehrn, Otto: Zum Aussagewert des Begriffs "Produktlebenszyklus", in: JAV 20 (1974) 4

Ansoff 1969
Ansoff, Igor H. (Hrsg.): Business Strategy. Selected Readings, Harmondsworth 1969

Antritzky 1976
Antritzky, K.: Einige Überlegungen zum Wahrheitsgehalt von Verhaltenstheorien, in: JAV 22 (1976) 1

Apostel 1965
Apostel, Leo: Justification and Decision, in: Ajdukiewicz 1965

Apostol 1966
Apostol, Pavel: Zur Definition und zum Gegenstandsbereich der Methodologie, in: DZPh 14 (1966) 12

Apostol 1972
Apostol, Pavel: An Operational Demarcation of the Domain of Methodology versus Epistemology and Logic, in: Dialectica 26 (1972) 2

Arnfield 1969
Arnfield, R.V. (Hrsg.): Technological Forecasting, Edinburgh 1969

Atkinson 1975
Atkinson, John W.: Einführung in die Motivationsforschung, Stuttgart 1975

Ayres 1971
Ayres, Robert U.: Prognose und langfristige Planung in der Technik, München 1971

Baier 1969
Baier, Kurt: What is Value? An Analysis of the Concept, in: Baier/Rescher 1969

Baier/Rescher 1969
Baier, Kurt/Rescher, Nicholas (Hrsg.): Values and the Future, New York 1969

Bamberg 1975
Bamberg, Günter: Wieviel dürfen Informationen kosten? in: Bamberg/Opitz 1975

Bamberg/Coenenberg 1974
Bamberg, Günter/Coenenberg, Adolf Gerhard: Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, 1. Aufl., München 1974

Bamberg/Coenenberg/Kleine-Doepke 1976
Bamberg, Günter/Coenenberg, Adolf Gerhard/Kleine-Doepke, Rainer: Zur entscheidungsorientierten Bewertung von Informationen, in: ZfbF 28 (1976) 1

Bamberg/Opitz 1975
Bamberg, Günter/Opitz, Otto: Information und Prognose. Ergebnisband der ersten Sitzung einer DGOR-Arbeitsgruppe über Prognoseverfahren im Marketing, Meisenheim/Glan 1975

Bamberger/Mair 1976
Bamberger, Ingolf/Mair, Ludwig: Die Delphi-Methode in der Praxis, in: MIR 16 (1976) 2

Bartee 1973
Bartee, Edwin M.: A Holistic View of Problem-Solving, in: MS 20 (1973) 4, 439-448

Barth 1974
Barth, Helmut: Prognoseverfahren in den Sozialwissenschaften. Eine ordnende Zusammenfassung der Methoden und Probleme, Diss. TU Berlin 1974

Bartley 1964
Bartley III, William W.: Rationality versus the Theory of Rationality, in: Bunge 1964

Becker 1974
Becker, Dirk: Analyse der Delphi-Methode und Ansätze zu ihrer optimalen Gestaltung, Frankfurt/M.-Zürich 1974

Bell 1975
Bell, Martin: Questioning, in: PhQ 25 (1975) 100, 193-212

Benn/Mortimore 1976
Benn, S./Mortimore, G.W. (Hrsg.): Rationality and the Social Sciences. Contributions to the Philosophy and Methodology of the Social Sciences, London-Henley-Boston 1976

Berkson 1976
Berkson, William: Lakatos One and Lakatos Two: An Appreciation, in: Cohen/Feyerabend/Wartofsky 1976

Bernard 1968
Bernard, Georges: Optimale Strategien unter Ungewißheit, in: SH 9 (1968), 82-100

Berthel 1967
Berthel, Jürgen: Informationen und Vorgänge ihrer Bearbeitung in der Unternehmung, Berlin 1967

Berthel 1973
Berthel, Jürgen: Zielorientierte Unternehmungssteuerung. Die Formulierung operationaler Zielsysteme, Stuttgart 1973

Berthel 1975
Berthel, Jürgen: Heuristische Ansätze zur Überwindung von Prognose-Problemen der Planung, in: Ulrich, H. 1975

Berthel/Moews 1970
Berthel, Jürgen/Moews, Dieter: Information und Planung in industriellen Unternehmungen. Eine empirische Studie, Berlin 1970

Beste 1958
Beste, Theodor: Größere Elastizität durch unternehmerische Planung vom Standpunkt der Wissenschaft, in: ZfhF 10 (1958)

Beyer 1970
Beyer, Horst-Tilo: Theoretische und praktische Betriebswirtschaftslehre als Einheit, in: ZfB 40 (1970), 121-126

Bidlingmaier 1970
Bidlingmaier, Johannes: Die Bedeutung zielgerichteter Informationen für die Unternehmensführung, in: ZfO 39 (1970) 3, 97-102

Biermann 1975
Biermann, Herbert: Über die wirtschaftspolitische Relevanz des Popperschen Falsifikationskriteriums, in: JS 26 (1975) 1

Bitz 1975
Bitz, Michael: Modelle zur Informationsbewertung, in: ZfB 45 (1975) 9

Bitz/Wenzel 1974
Bitz, Michael/Wenzel, Frank: Zur Preisbildung bei Informationen, in: ZfbF 26 (1974) 7

Black 1958
Black, Max: Notes on the Meaning of "Rule", in: Theoria 24 (1958)

Böcker/Dichtl 1975
Böcker, Franz/Dichtl, Erwin (Hrsg.): Erfolgskontrolle im Marketing, Berlin 1975

Böhme/van den Daele/Krohn 1972
Böhme, Gernot/van den Daele, Wolfgang/Krohn, Wolfgang: Alternativen in der Wissenschaft, in: ZfS 1 (1972), 302-316

Böhme/van den Daele/Krohn 1973
Böhme, Gernot/van den Daele, Wolfgang/Krohn, Wolfgang: Die Finalisierung der Wissenschaft, in: ZfS 2 (1973), 128-144

Böhret 1975
Böhret, Carl: Grundriß der Planungspraxis. Mittelfristige Programmplanung und angewandte Planungstechniken, Opladen 1975

Bönisch/Noack 1975
Bönisch, Siegfried/Noack, Klaus-Peter: Zu einigen Unterschieden zwischen moralischen Normen, Werturteilen und Aussagen, in: DZPh 23 (1975) 6

Bohnen 1969
Bohnen, Alfred: Zur Kritik des modernen Empirismus, in: Ratio 11 (1969)

Bollnow 1974
Bollnow, Otto Friedrich: Was ist Erfahrung? in: Vente 1974

Borch 1969
Borch, Karl H.: Wirtschaftliches Verhalten bei Unsicherheit, Wien-München 1969

Borch/Mossin 1968
Borch, Karl/Mossin, Jan (Hrsg.): Risk and Uncertainly: Proceedings of a Conference held by the International Economic Association, London 1968

Bott 1962
Bott, Dietrich: Allgemeine und historische Betrachtungen zum Entscheidungsbegriff, in: SH 3 (1962)

Braithwaite 1957
Braithwaite, R.B.: On Unknown Probabilities, in: Körner 1957

Brandstätter/Gahlen 1975
Brandstätter, Hermann/Gahlen, Bernhard (Hrsg.): Entscheidungsforschung. Bericht über ein interdisziplinäres Symposium, Ottobeuren 1974, Tübingen 1975

Braun 1976
Braun, Wolfram: Das Transsubjektivitätsprinzip, in: WiSt 5 (1976) 11

Brede 1971
Brede, Helmut: Die Objektivierung von Schätzungen, in: ZfbF 23 (1971)

Bretzke 1975
Bretzke, Wolf-Rüdiger: Möglichkeiten und Grenzen einer wissenschaftlichen Lösung praktischer Prognoseprobleme, in: BFuP 27 (1975) 6, 496-515

Bretzke 1976
Bretzke, Wolf-Rüdiger: Zur Berücksichtigung des Risikos bei der Unternehmungsbewertung, in: ZfbF 28 (1976) 3

Bretzke 1977
Bretzke, Wolf-Rüdiger: Das ökonomische Konzept der Handlungsrationalität - totaler Anspruch auf vernunftbegründete Entscheidungen oder regulative Idee einer intentionalen Vernunft? in: BFuP 29 (1977) 3

Bridgewater 1969
Bridgewater, A.V.: Morphological Methods: Principles and Practice, in: Arnfield 1969

Bright 1968
Bright, James Rieser (Hrsg.): Technological Forecasting for Industry and Government. Methods and Applications, Englewood Cliffs (N.J.) 1968

Bright/Schoeman 1973
Bright, James Rieser/Schoeman, Milton E.F. (Hrsg.): A Guide to Practical Technological Forecasting, Englewood Cliffs 1973

Brockhoff 1970
Brockhoff, Klaus: Zur Erfassung der Ungewißheit bei der Planung von Forschungsprojekten (zugleich ein Ansatz zur Bildung optimaler Gutachtergruppen), in: Hax, H. 1970

Brodbeck 1968
Brodbeck, May (Hrsg.): Readings in the Philosophy of the Social Sciences, New York-London 1968

Bubner 1968
Bubner, Rüdiger (Hrsg.): Sprache und Analysis. Texte zur englischen Philosophie der Gegenwart, Göttingen 1968

Budäus 1972
Budäus, Dietrich: Betriebswirtschaftslehre und Wissenschaftstheorie. Ein Beitrag im Rahmen der Diskussion um die "Entscheidungsprozesse" von W. Kirsch, in: ZfB 42 (1972) 5, 373-375

Bunge 1961
Bunge, Mario: The Weight of Simplicity in the Construction and Assaying of Scientific Theories, in: PhSci 28 (1961) 2, 120-149

Bunge 1962
Bunge, Mario: Intuition and Science, Englewood Cliffs (N.J.) 1962

Bunge 1964
Bunge, Mario (Hrsg.): The Critical Approach to Science and Philosophy. In Honor of Karl R. Popper, Glencoe-London 1964

Bunge 1967
Bunge, Mario: Scientific Research. Bd. I: The Search for System, Berlin-Heidelberg-New York 1967

Bunge 1967 a
Bunge, Mario: Scientific Research. Bd. II: The Search for Truth, Berlin-Heidelberg-New York 1967

Bunge 1968
Bunge, Mario: Scientific Laws and Rules, in: Klibansky 1968

Bunge 1973
Bunge, Mario: Method, Model, and Matter, Dordrecht-Boston 1973

Bunge 1973 a
Bunge, Mario: Concepts of Model, in: Bunge 1973

Butler/Kavesh 1966
Butler, William F./Kavesh, Robert (Hrsg.): How Business Economists Forecast, Englewood Cliffs (N.J.) 1966

Byrne/Charnes/Cooper/Kortanek 1968
Byrne, R./Charnes, A./Cooper, W.W./Kortanek, K.: Some New Approaches to Risk, in: AR 43 (1968), 18-37

Carnap 1960
Carnap, Rudolf: Einführung in die symbolische Logik mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendungen, 2. neubearbeitete und erweiterte Aufl., Wien 1960

Carnap 1962
Carnap, Rudolf: The Aim of Inductive Logic, in: Nagel/Suppes/Tarski 1962

Carnap 1966
Carnap, Rudolf: Probability and Content Measure, in: Feyerabend/Maxwell 1966

Carnap 1968
Carnap, Rudolf: Inductive Logic and Inductive Intuition, in: Lakatos 1968

Carnap/Stegmüller 1959
Carnap, Rudolf/Stegmüller, Wolfgang: Induktive Logik und Wahrscheinlichkeit (bearbeitet von W. Stegmüller), Wien 1959

Carter/Meredith/Shackle 1962
Carter, C.F./ Meredith, G.P./Shackle, G.L.S. (Hrsg.): Uncertainty and Business Decisions, 2. Aufl., Liverpool 1962

Cetron/Monahan 1968
Cetron, Marvin I./Monahan, Thomas I.: An Evaluation and Appraisal of Various Approaches to Technological Forecasting, in: Bright 1968

Chambers/Mullick/Smith 1971
Chambers, John C./Mullick, Satinder K./Smith, Donald D.: How to Choose the Right Forecasting Technique, in: HBR 49 (1971) 4

Chartener 1966
Chartener, William H.: Evaluating Forecasts, in: Butler/Kavesh 1966

Chisholm 1966
Chisholm, R.M.: Theory of Knowledge, Englewood Cliffs 1966

Chmielewicz 1970
Chmielewicz, Klaus: Forschungskonzeptionen der Wirtschaftswissenschaft, Stuttgart 1970

Chmielewicz 1970 a
Chmielewicz, Klaus: Die Formalstruktur der Entscheidung, in: ZfB 40 (1970) 4, 239-268

Clauß 1972
Clauß, Franz Joachim: Unbestimmbarkeit in Natur- und Sozialwissenschaften. Vom Unterschied zwischen naturwissenschaftlicher und sozialwissenschaftlicher Forschungslogik, skizziert an elementaren Problemen weltwirtschaftlicher Konjunktur- und Wachstumsforschung, in: IS 18 (1972) 1, 439-478

Clever 1973
Clever, Peter: Über den Informationsgehalt sozialwissenschaftlicher Theorien, Bonn-Bad Godesberg 1973

Clever 1974
Clever, Peter: Zum Verhältnis zwischen Normen und wissenschaftlichen Aussagen in Naturwissenschaft und Wirtschaftstheorie, in: ZgSW 130 (1974)

Cohen 1966
Cohen, L. Jonathan: What Has Confirmation to Do with Probabilities?, in: Mind 75 (1966)

Cohen/Feyerabend/Wartofsky 1976
Cohen, R.S./Feyerabend, Paul K./Wartofsky, M.W. (Hrsg.): Essays in Memory of Imre Lakatos, Dordrecht-Boston 1976

Colodny 1965
Colodny, Robert G. (Hrsg.): Beyond the Edge of Certainty. Essays in Contemporary Science and Philosophy, Englewood Cliffs, N.J. 1965

Colodny 1966
Colodny, Robert G. (Hrsg.): Mind and Cosmos. Essays in Contemporary Science and Philosophy, Pittsburgh 1966

Colodny 1970
Colodny, Robert G. (Hrsg.): The Nature and Function of Scientific Theories. Essays in Contemporary Science and Philosophy, Pittsburgh 1970

Craig 1976
Craig, Edward: Sensory Experience and the Foundations of Knowledge, in: Synthese 33 (1976) 1, 1-24

Cresswell 1965
Cresswell, M.J.: The Logic of Interrogatives, in: Crossley/Dummett 1965

Crossley/Dummett 1965
Crossley, John Newsome/Dummett, Michael A.E. (Hrsg.): Formal Systems and Recursive Functions. Proceedings of the Eighth Logic Colloquium, Oxford, July 1963, Amsterdam 1965

Cunningham 1973
Cunningham, Frank: Objectivity in Social Science, Toronto-Buffalo 1973

Czayka 1972
Czayka, Lothar: Prinzipielle Probleme der Bewertung forschungspolitischer Alternativen, in: Paschen/Krauch 1972

Danto 1973
Danto, Arthur Coleman: Analytical Philosophy of Action, London 1973

Davidson 1967
Davidson, Donald: The Logical Form of Action Sentences, in: Rescher 1967

de Finetti 1968
Finetti, Bruno de: Probability: The Subjectivistic Approach, in: Klibansky 1968

de Finetti 1972
Finetti, Bruno de: Probability, Induction, and Statistics, London-New York-Sydney 1972

Delius 1963
Delius, Harald: Untersuchungen zur Problematik der sogenannten synthetischen Sätze apriori, Göttingen 1963

Detel 1974
Detel, Wolfgang: Zwei Fallstudien zur Prüfung des Falsifikationismus, in: ZaW 5 (1974)

Dewey 1929
Dewey, John: The Quest for Certainty: A Study of the Relation of Knowledge and Action, New York 1929

Dhalla/Yuspeh 1976
Dhalla, Nariman K./Yuspeh, Sonia: Forget the Product Life Cycle Concept!, in: HBR 54 (1976) 1, 102-112

Dichtl 1970
Dichtl, Erwin: Die Flexibilität als Optimierungskriterium für Absatzentscheidungen, in: WD 50 (1970), 146-153

Dichtl 1977
Dichtl, Erwin: Flexibilitätsprinzip, in: WiSt 6 (1977) 4

Diemer 1967
Diemer, Alwin (Hrsg.): Geschichte und Zukunft. Dem Verleger Anton Hain zum 75. Geburtstag am 4. Mai 1967, Meisenheim/Glan 1967

Diemer 1970
Diemer, Alwin (Hrsg.): Der Wissenschaftsbegriff. Historische und systematische Untersuchungen. Studien zur Wissenschaftstheorie, Bd. IV, Meisenheim/Glan 1970

Diemer 1971
Diemer, Alwin (Hrsg.): Der Methoden- und Theorienpluralismus in den Wissenschaften, Meisenheim/Glan 1971

Diemer 1974
Diemer, Alwin: Das System der Wissenschaften, in: Rombach 1974

Dinkelbach 1969
Dinkelbach, Werner: Sensitivitätsanalysen und parametrische Programmierung, Berlin-Heidelberg-New York 1969

Diruf 1972
Diruf, Günther: Die quantitative Risikoanalyse. Ein OR-Verfahren zur Beurteilung von Investitionsprojekten, in: ZfB 42 (1972) 11

Dlugos 1972
Dlugos, Günter: Analytische Wissenschaftstheorie als Regulativ betriebswirtschaftlicher Forschung, in: Dlugos/Eberlein/Steinmann 1972

Dlugos/Eberlein/Steinmann 1972
Dlugos, Günter/Eberlein, Gerald/Steinmann, Horst (Hrsg.): Wissenschaftstheorie und Betriebswirtschaftslehre, Düsseldorf 1972

Dobrow 1969
Dobrow, Gennadi M.: Die Wissenschaft von der Wissenschaft. Eine Einführung in die allgemeine Wissenschaftslehre, Berlin 1969

Dobrow 1970
Dobrow, G.M.: Aktuelle Probleme der Wissenschaftswissenschaft, Berlin 1970

Downey/Slocum 1975
Downey, H.K./Slocum, J.W.: Uncertainty: Measures, Research, and Sources of Variation, in: AMJ 18 (1975) 3, 562-578

Drukarczyk 1974
Drukarczyk, Jochen: Zum Problem der Bestimmung des Wertes von Informationen, in: ZfB 44 (1974) 1, 1-18

Eberlein 1963
Eberlein, Gerald: Der Erfahrungsbegriff der heutigen empirischen Sozialforschung, Berlin 1963

Eberlein/Kroeber-Riel/Leinfellner 1974
Eberlein, Gerald/Kroeber-Riel, Werner/Leinfellner, Werner (Hrsg.): Forschungslogik der Sozialwissenschaften, Düsseldorf 1974

Ebert 1974
Ebert, Theodor: Über eine vermeintliche Entdeckung in der Wissenschaftstheorie. Anmerkungen zu Janich/Kambartel/Mittelstraß: Wissenschaftstheorie als Wissenschaftskritik, in: ZaW 5 (1974) 2

Eckensberger/Eckensberger 1974
Eckensberger, Lutz H./Eckensberger, Uta S. (Hrsg.): Bericht über den 28. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Psychologie in Saarbrücken 1972. Bd. 1: Wissenschaftstheorie und Psycholinguistik, Göttingen 1974

Edelman/Greenberg 1969
Edelman, Franz/Greenberg, Joel S.: Venture Analysis. The Assessment of Uncertainty and Risk, in: FE 37 (1969) 8, 56-62

Eichner 1974
Eichner, Klaus: Logische Grundlagen der Sozialtechnologie, Diss. Hamburg 1974

Eilon 1969
Eilon, Stomel: What is a Decision?, in: MS 16 (1969/1970) 4, B 172-189

Eklund 1957
Eklund, Harald: Über Evidenz und Anschaulichkeit, in: Theoria 23 (1957)

Engelhardt 1976
Engelhardt, Werner Wilhelm: Grundsätzliche Bemerkungen zur Ökonomisierung und zum Ökonomismus, in: WISU 5 (1976) 1/2

Engels 1962
Engels, Wolfram: Betriebswirtschaftliche Bewertungslehre im Licht der Entscheidungstheorie, Köln-Opladen 1962

Essler 1971
Essler, W.K.: Über synthetisch-apriorische Urteile, in: Lenk 1971

Fahrenbach 1973
Fahrenbach, Helmut: Wirklichkeit und Reflexion. Walter Schulz zum 60. Geburtstag, Pfullingen 1973

Feigl 1949
Feigl, Herbert: Logical Empiricism, in: Feigl/Sellars 1949

Feigl/Maxwell 1961
Feigl, Herbert/Maxwell, Grover (Hrsg.): Current Issues in the Philosophy of Science, New York 1961

Feigl/Sellars 1949
Feigl, Herbert/Sellars, Wilfrid (Hrsg.): Readings in Philosophical Analysis, New York 1949

Feltham 1968
Feltham, Gerald A.: The Value of Information, in: AR 43 (1968) 4, 684-696

Ferschl 1966
Ferschl, Franz: Statistik und Wirklichkeit, in: JS 17 (1966), 16-37

Ferschl 1975
Ferschl, Franz: Nutzen- und Entscheidungstheorie. Einführung in die Logik der Entscheidungen, Opladen 1975

Fetzer 1974
Fetzer, James H.: Statistical Probabilities: Single Case Propensities vs. Long-Run Frequencies, in: Leinfellner/Köhler 1974

Feyerabend 1960
Feyerabend, Paul K.: Das Problem der Existenz theoretischer Entitäten, in: Topitsch 1960

Feyerabend 1964
Feyerabend, Paul K.: Realism and Instrumentalism: Comments on the Logic of Factual Support, in: Bunge 1964

Feyerabend 1965
Feyerabend, Paul K.: Problems of Empiricism, in: Colodny 1965

Feyerabend 1970
Feyerabend, Paul K.: Wie wird man ein braver Empirist? Ein Aufruf zur Toleranz in der Erkenntnistheorie, in: Krüger 1970

Feyerabend 1970 a
Feyerabend, Paul K.: Problems of Empiricism, Part II, in: Colodny 1970

Feyerabend 1972
Feyerabend, Paul K.: Von der beschränkten Gültigkeit methodologischer Regeln, in: NHPh (1972) 2/3

Feyerabend 1973
Feyerabend, Paul K.: Die Wissenschaftstheorie - eine bisher unbekannte Form des Irrsins, in: Hübner/Menne 1973

Feyerabend 1974
Feyerabend, Paul K.: Die Wissenschaften in einer freien Gesellschaft, in: Zimmerli 1974

Feyerabend 1975
Feyerabend, Paul: "Science". The Myth and its Role in Society, in: Inquiry 18 (1975) 2

Feyerabend 1976
Feyerabend, Paul K.: Wider den Methodenzwang. Skizze einer anarchistischen Erkenntnistheorie, Frankfurt/M. 1976

Feyerabend 1976 a
Feyerabend, Paul K.: On the Critique of Scientific Reason, in: Cohen/Feyerabend/Wartofsky 1976

Feyerabend/Maxwell 1966
Feyerabend, Paul K./Maxwell, Grover (Hrsg.): Mind, Matter, and Method, Minneapolis 1966

Fine 1975
Fine, Arthur: How to Compare Theories: Reference and Change, in: NOUS 9 (1975) 1

Firth 1967
Firth, Roderick: The Anatomy of Certainty, in: PhR 76 (1967) 1

Fischer-Winkelmann 1971
Fischer-Winkelmann, Wolf F.: Methodologie der Betriebswirtschaftslehre, München 1971

Fisher 1972
Fisher, Gene H.: The Role of Cost-Utility Analysis in Program Budgeting, in: Lyden/Miller 1972

Fleischmann 1966
Fleischmann, Gerd: Nationalökonomie und sozialwissenschaftliche Integration, Tübingen 1966

Fleischmann 1975
Fleischmann, Gerd: Positive und normative Aspekte der Entscheidungstheorie, in: Brandstätter/Gahlen 1975

Føllesdal/Hilpinen 1971
Føllesdal, Dagfinn/Hilpinen, Risto: Deontic Logic: An Introduction, in: Hilpinen 1971

Frank, H. 1960
Frank, Helmar: Über eine informationspsychologische Maßbestimmung der semantischen und pragmatischen Information, in: GKG 1 (1960) 2, 37-40

Frank, Ph. 1961
Frank, Phillip G. (Hrsg.): The Validation of Scientific Theories, New York 1961

Frank, Ph. 1961 a
Frank, Phillip G.: The Variety of Reasons for the Acceptance of Scientific Theories, in: Frank, Ph. 1961

Frese 1968
Frese, Erich: Prognose und Anpassung, in: ZfB 38 (1968) 1

Frey 1965
Frey, Gerhard: Imperativ-Kalküle, in: Ajdukiewicz 1965

Frey 1969
Frey, Gerhard: Die Erkenntnis- und Wissenschaftstheoretische Verwendung der Begriffe "Isomorph" und "Homomorph", in: Ratio 11 (1969)

Friedman 1972
Friedman, Kenneth S.: Empirical Simplicity as Testability, in: BJPhS 23 (1972)

Gabor 1969
Gabor, Dennis: Open-Ended Planning, in: Jantsch 1969

Gäfgen 1968
Gäfgen, Gérard: Theorie der wirtschaftlichen Entscheidung. Untersuchungen zur Logik und ökonomischen Bedeutung des rationalen Handelns. 2., durchgesehene und erweiterte Aufl., Tübingen 1968

Gälweiler 1974
Gälweiler, Aloys: Unternehmensplanung. Grundlagen und Praxis, Frankfurt-New York 1974

Gäng 1967
Gäng, Peter: Pragmatische Information, in: GKG 8 (1967) 3, 77-90

Gal 1973
Gal, Tomas: Betriebliche Entscheidungsprobleme, Sensitivitätsanalyse und Parametrische Programmierung, Berlin-New York 1973

Ganz 1969
Ganz, Werner: Probleme der Forschung in der Betriebswirtschaftslehre, in: Ulrich/Ganz-Keppeler 1969

Gasparski 1969
Gasparski, Wojciech: Zum Effizienzbegriff, in: Kommunikation 5 (1969) 2, 81-99

Gerardin 1973
Gerardin, Lucien: Morphological Analysis: A Method for Creativity, in: Bright/Schoeman 1973

Gerber 1976
Gerber, Monika: Zur Korrespondenz- und Konsenstheorie der Wahrheit, in: ZaW 7 (1976) 1

Gerfin 1964
Gerfin, H.: Langfristige Wirtschaftsprognose, Tübingen-Zürich 1964

Gerich 1961
Gerich, Ottokar: Zur Methodologie einer empirischen Betriebswirtschaftslehre, Diss. Marburg 1961

Gerum 1976
Gerum, Elmar: Prinzipien des Konstruktivismus, in: WiSt 5 (1976) 9

Giedymin 1976
Giedymin, Jerzy: Instrumentalism and Its Critique: A Reappraisal, in: Cohen/Feyerabend/Wartofsky 1976

Giere 1973
Giere, Ronald N.: Objective Single-Case Probabilities and the Foundations of Statistics, in: Suppes/Henkin/Joja/Moisil 1973

Giesen/Schmid 1974
Giesen, Bernard/Schmid, Michael: Rationalität und Erkenntnisfortschritt. Kritische Bemerkungen zur Methodologie der wissenschaftlichen Forschungsprogramme, in: ZaW 5 (1974) 2

Giesen/Schmid 1976
Giesen, Bernard/Schmid, Michael: Basale Soziologie: Wissenschaftstheorie, München 1976

Gillies 1973
Gillies, D.A.: An Objective Theory of Probability, London 1973

Gindew 1967
Gindew, Panajot: Die Methodologie als philosophische Lehre von den Methoden der wissenschaftlichen Erkenntnis, in: DZPh 15 (1967) 9

Glaeser 1970
Glaeser, Bernhard: Zum Verhältnis von entscheidungsorientierter Betriebswirtschaftslehre und Philosophie, in: ZfB 40 (1970) 10, 665-676

Goodman, L. 1954
Goodman, Leo A.: On Methods of Amalgamation, in: Thrall/Coombs/Davis 1954

Goodman, N. 1973
Goodman, Nelson: Fact, Fiction, and Forecast, 3. Aufl., Indianapolis-New York 1973

Gottinger 1973
Gottinger, Hans Werner: Probability and Social Science Research, in: JS 24 (1973), 237-277

Graham 1972
Graham, Keith: "Wenn", "kann" und Dispositionen, in: Ratio 14 (1972) 2

Green 1973
Green, Thad B.: Problem Definition - Key to Effective Problem Solving, in: Management Adviser 10 (1973) 6, 42-45

Griem 1968
Griem, Heinrich: Der Prozeß der Unternehmungsentscheidung bei unvollkommener Information. Eine Ablauf- und Problemanalyse, Berlin 1968

Grochla 1969
Grochla, Erwin: Modelle als Instrumente der Unternehmungsführung, in: ZfbF 21 (1969), 382-387

Grochla 1971
Grochla, Erwin: Management-Informationssysteme als eine Herausforderung an die betriebswirtschaftlich-organisatorische Forschung, in: Grochla/Szyperski 1971

Grochla/Szyperski 1971
Grochla, Erwin/Szyperski, Norbert (Hrsg.): Management-Informationssysteme. Eine Herausforderung an Forschung und Entwicklung, Wiesbaden 1971

Groeben/Westmeyer 1975
Groeben, Norbert/Westmeyer, Hans: Kriterien psychologischer Forschung, München 1975

Grünbaum 1969
Grünbaum, A.: Can We Ascertain the Falsity of a Hypothesis?, in: SG 22 (1969)

Gullvåg 1975
Gullvåg, Ingemund: Naess's Pluralistic Metaphilosophy, in: Inquiry 18 (1975), 391-408

Gupta/Rosenhead 1968
Gupta, Shiv K./Rosenhead, Jonathan: Robustness in Sequential Investment Decisions, in: MS 15 (1968) 2, B 18-29

Gzuk 1975
Gzuk, Roland: Messung der Effizienz von Entscheidungen. Beitrag zu einer Methodologie der Erfolgsfeststellung betriebswirtschaftlicher Entscheidungen, Tübingen 1975

Habermas 1969
Habermas, Jürgen: Gegen einen positivistisch halbierten Rationalismus, in: Adorno et al. 1969

Habermas 1973
Habermas, Jürgen: Wahrheitstheorien, in: Fahrenbach 1973

Hacking 1967
Hacking, Jan: Possibility, in: PhR 76 (1967) 2

Hacking 1973
Hacking, Jan: Propensities, Statistics and Inductive Logic, in: Suppes/Henkin/Joja/Moisil 1973

Häusler 1969
Häusler, Joachim: Planung als Zukunftsgestaltung, Wiesbaden 1969

Hall 1975
Hall, William K.: Why Risk Analysis Isn't Working, in: LRP 8 (1975) 6, 25-29

Haller 1974
Haller, Rudolf: Über das sogenannte Münchhausentrilemma, in: Ratio 16 (1974) 2

Hamblin 1958
Hamblin, C.L.: Questions, in: AJPh 36 (1958), 159-168

Hanson 1958
Hanson, Norwood Russell: Patterns of Discovery. An Inquiry into the Conceptual Foundations of Science, Cambridge 1958

Harbordt 1974
Harbordt, Steffen: Computersimulation in den Sozialwissenschaften 1: Einführung und Anleitung, Reinbek bei Hamburg 1974

Harbordt 1974 a
Harbordt, Steffen: Computersimulation in den Sozialwissenschaften 2: Beurteilung und Modellbeispiele, Reinbek bei Hamburg 1974

Harrah 1961
Harrah, David: A Logic of Questions and Answers, in: PhSci 28 (1961), 40-46

Harré 1974
Harré, R.: The Philosophies of Science. An Introductory Survey, 2. Aufl., London-Oxford-New York 1974

Harris 1975
Harris, John H.: On Comparing Theories, in: Synthese 32 (1975) 1/2, 29-76

Harsanyi 1960
Harsanyi, John C.: Popper's Improbability Criterion for the Choice of Scientific Hypotheses, in: Phil 35 (1960), 332-340

Hartkopf 1958
Hartkopf, Werner: Die Strukturformen der Probleme. Zur Grundlegung einer allgemeinen Methodentheorie der Problembearbeitungen, Diss. FU Berlin 1958

Haustein 1969
Haustein, Heinz-Dieter: Wirtschaftsprognose, Berlin 1969

Hax, H. 1970
Hax, Herbert (Hrsg.): Entscheidung bei unsicheren Erwartungen. Beiträge zur Theorie der Unternehmung, Köln-Opladen 1970

Hax, H. 1970 a
Hax, Herbert: Investitionstheorie, Würzburg-Wien 1970

Hax, H. 1974
Hax, Herbert: Entscheidungsmodelle in der Unternehmung. Einführung in Operations Research, Reinbek bei Hamburg 1974

Hax/Laux 1972
Hax, Herbert/Laux, Helmut: Flexible Planung - Verfahrensregeln und Entscheidungsmodelle für die Planung bei Ungewißheit, in: ZfbF 24 (1972), 318-340

Hax, K. 1974
Hax, Karl: Das Projekt "Arbeitsorientierte Einzelwirtschaftslehre". Eine kritische Betrachtung, in: ZfbF 26 (1974)

Hax, K. 1976
Hax, Karl: Unternehmenstheorien in der Betriebswirtschaftslehre, in: ZfbF 28 (1976) 2, 91-98

Heckhausen 1963
Heckhausen, Heinz: Eine Rahmentheorie der Motivation in zehn Thesen, in: Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie 10 (1963), 604-626

Heimann/Lusk 1976
Heimann, Stephen R./Lusk, Edward J.: Decision Flexibility: An Alternative Evaluation Criterion, in: AR 51 (1976) 1, 51-64

Heinen 1966
Heinen, Edmund: Das Zielsystem der Unternehmung. Grundlagen betriebswirtschaftlicher Entscheidungen, 1. Aufl., Wiesbaden 1966

Heinen 1968
Heinen, Edmund: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 1. Aufl., Wiesbaden 1968

Heinen 1969
Heinen, Edmund: Zum Wissenschaftsprogramm der entscheidungsorientierten Betriebswirtschaftslehre, in: ZfB 39 (1969) 4

Heinen/Dietel 1976
Heinen, Edmund/Dietel, Bernhard: Zur "Wertfreiheit" in der Betriebswirtschaftslehre, in: ZfB 46 (1976) 1/2

Helmer/Rescher 1959
Helmer, Olaf/Rescher, Nicholas: On the Epistemology of the Inexact Sciences, in: MS 6 (1959) 1, 25-52

Hempel 1965
Hempel, Carl Gustav: Aspects of Scientific Explanation and other Essays in the Philosophy of Science, New York-London 1965

Hempel 1965 a
Hempel, Carl Gustav: Studies in the Logic of Confirmation, in: Hempel 1965

Hempel 1973
Hempel, Carl Gustav: The Meaning of Theoretical Terms: A Critique of the Standard Empiricist Construal, in: Suppes/Henkin/Joja/Moisil 1973

Hertz 1964
Hertz, David B.: Risk Analysis in Capital Investment, in: HBR 42 (1964), 95-106

Hill 1966
Hill, Wilhelm: Unternehmungsplanung, Stuttgart 1966

Hill/Fowles 1975
Hill, Kim Quaile/Fowles, Jib: The Methodological Worth of the Delphi Forecasting Technique, in: TFSC 7 (1975)

Hilpinen 1970
Hilpinen, Risto: On the Information Provided by Observations, in: Hintikka/Suppes 1970

Hilpinen 1971
Hilpinen, Risto (Hrsg.): Deontic Logic: Introductory and Systematic Readings, Dordrecht 1971

Hintikka 1970
Hintikka, Jaakko: On Semantic Information, in: Hintikka/Suppes 1970

Hintikka/Suppes 1966
Hintikka, Jaakko/Suppes, Patrick (Hrsg.): Aspects of Inductive Logic, Amsterdam 1966

Hintikka/Suppes 1970
Hintikka, Jaakko/Suppes, Patrick (Hrsg.): Information and Inference, Dordrecht 1970

Hiz 1962
Hiz, H.: Questions and Answers, in: JPh 59 (1962)

Höflinger 1975
Höflinger, Peter: Informationsoptimierung in betrieblichen Entscheidungsprozessen. Ein Beitrag zur informationsökonomischen Theorienbildung, Köln 1975

Holliger 1970
Holliger, Hermann: Morphologie. Idee und Grundlagen einer interdisziplinären Methodenlehre, in: Kommunikation 6 (1970) 1

Holzkamp 1972
Holzkamp, Klaus: Kritische Psychologie. Vorbereitende Arbeiten, Frankfurt/M. 1972

Hooker 1975
Hooker, C.A.: Philosophy and Meta-Philosophy of Science: Empiricism, Popperianism and Realism, in: Synthese 32 (1975) 1/2, 177-231

Howson 1973
Howson, Colin: Must the Logical Probability of Laws be Zero?, in: BJPhS 24 (1973), 153-182

Howson 1975
Howson, Colin: The End of the Road for Inductive Logic?, in: BJPhS 26 (1975) 2, 143-149

Howson 1976
Howson, Colin: The Development of Logical Probability, in: Cohen/Feyerabend/Wartofsky 1976

Hucklenbroich 1972
Hucklenbroich, Peter: Wissenschaftstheorie als rationale Rekonstruktion? - Zur Analyse und Kritik des "Kritischen Rationalismus", in: Hülsmann 1972

Hübner 1974
Hübner, Kurt: Zur Frage des Relativismus und des Fortschritts in den Wissenschaften, in: ZaW 5 (1974) 2, 285-303

Hübner/Menne 1973
Hübner, Kurt/Menne, Albert (Hrsg.): Natur und Geschichte. X. Deutscher Kongreß für Philosophie Kiel 8.-12. Oktober 1972, Hamburg 1973

Hülsmann 1972
Hülsmann, Heinrich (Hrsg.): Strategie und Hypothese, Gütersloh 1972

Hundt 1975
Hundt, Sönke: Das Rationalprinzip in der Betriebswirtschaftslehre. Bemerkungen zur neueren Methodologie-Diskussion, in: ZfB 45 (1975) 3

Hundt/Liebau 1972
Hundt, Sönke/Liebau, Eberhard: Zum Verhältnis von Theorie und Praxis. Gegen ein beschränktes Selbstverständnis der Betriebswirtschaftslehre als "Unternehmerwissenschaft", in: Dlugos/Eberlein/Steinmann 1972

Husic 1968
Husic, Frank J.: Techniques for Measuring Uncertainty in Technological Forecasting, in: Bright 1968

Iseler/Perrez 1976
Iseler, Albrecht/Perrez, Meinrad (Hrsg.): Relevanz in der Psychologie. Zur Problematik von Relevanzbegriffen, -forderungen und -behauptungen, München 1976

Jacob 1974
Jacob, Herbert: Unsicherheit und Flexibilität. Zur Theorie der Planung bei Unsicherheit, in: ZfB 44 (1974) 5/6/7/8

Jamison 1970
Jamison, Dean: Bayesian Information Usage, in: Hintikka/Suppes 1970

Jantsch 1967
Jantsch, Erich: Technological Forecasting in Perspective, Paris 1967

Jantsch 1969
Jantsch, Erich (Hrsg.): Perspectives of Planning. Proceedings of the OECD Working Symposium on Long-Range Forecasting and Planning, Paris 1969

Jeffrey 1967
Jeffrey, Richard C.: Logik der Entscheidungen, Wien-München 1967

Jeffrey 1975
Jeffrey, Richard C.: Probability and Falsification: Critique of the Popper Program, in: Synthese 30 (1975), 95-118

Jehle 1973
Jehle, Egon: Über Fortschritt und Fortschrittskriterien in betriebswirtschaftlichen Theorien. Eine erkenntnis- und methodenkritische Bestandsaufnahme betriebswirtschaftlicher Forschungsprogramme, Stuttgart 1973

Jonasch 1972
Jonasch, Franz: Theorie und Praxis in der Betriebswirtschaftslehre, in: Lechner 1972

Jones 1973
Jones, K.E.: Verisimilitude versus Probable Verisimilitude, in: BJPhS 24 (1973), 174-176

Juhos 1968
Juhos, Béla: Die empirische Wahrheit und ihre Überprüfung, in: Kant 59 (1968), 435-447

Juhos 1968 a
Juhos, Béla: Drei Begriffe der "Wahrscheinlichkeit", in: SG 21 (1968) 12, 1153-1173

Juhos 1968 b
Juhos, Béla: Logische und empirische Induktion, in: Klibansky 1968

Juhos 1970
Juhos, Béla: Die methodologische Symmetrie von Verifikation und Falsifikation, in: ZaW 1 (1970)

Juhos/Katzenberger 1970
Juhos, Béla/Katzenberger, Wolfgang: Wahrscheinlichkeit als Erkenntnisform, Berlin 1970

Kaddatz 1972
Kaddatz, Burckhard: Feyerabend für den Marxismus, in: Hülsmann 1972

Kaeser 1974
Kaeser, E.: Ein Dogma des kritischen Rationalismus, in: Dialectica 28 (1974) 1/2

Kaiser 1965
Kaiser, Joseph H. (Hrsg.): Planung I. Recht und Politik der Planung in Wirtschaft und Gesellschaft, Baden-Baden 1965

Kaiser 1965 a
Kaiser, Joseph H.: Exposé einer pragmatischen Theorie der Planung, in: Kaiser 1965

Kalinowski 1972
Kalinowski, Georges: Einführung in die Normenlogik, Frankfurt/M. 1972

Kambartel 1968
Kambartel, Friedrich: Erfahrung und Struktur. Bausteine zu einer Kritik des Empirismus und Formalismus, Frankfurt/M. 1968

Kamper 1974
Kamper, Dietmar: Hermeneutik - Theorie einer Praxis?, in: ZaW 5 (1974)

Kaplan 1964
Kaplan, Abraham: The Conduct of Inquiry. Methodology for Behavioral Science, San Francisco 1964

Katz 1972
Katz, Jerrold J.: Semantic Theory, New York 1972

Kekes 1975
Kekes, John: The Case for Scepticism, in: PhQ 25 (1975) 98, 28-39

Kendall 1968
Kendall, M.G.: Certainty about Uncertainty, in: SN 22 (1968) 1

Kern, M. 1974
Kern, Manfred: Klassische Erkenntnistheorien und moderne Wissenschaftslehre, in: WiSt 3 (1974) 12

Kern, W. 1962
Kern, Werner: Gestaltungsmöglichkeiten und Anwendungsbereich betriebswirtschaftlicher Planungsmodelle, in: ZfhF 14 (1962), 167-179

Kern, W. 1974
Kern, Werner; Investitionsrechnung, Stuttgart 1974

Keuth 1973
Keuth, Herbert: Dialektik versus kritischer Rationalismus, in: Ratio 15 (1973) 1

Keuth 1974
Keuth, Herbert: Deontische Logik und Logik der Normen, in: Lenk 1974

Keuth 1975
Keuth, Herbert: Objektivität und Parteilichkeit in der Wissenschaft, in: ZaW 6 (1975) 1

Keuth 1976
Keuth, Herbert: Poppers Axiome für eine propensity-Theorie der Wahrscheinlichkeit, in: ZaW 7 (1976) 1

Khatchadourian 1958
Khatchadourian, Haig: What is Rationality?, in: Theoria 14 (1958)

Kimmerle 1974
Kimmerle, Heinz: Die Funktion der Hermeneutik in den positiven Wissenschaften, in: ZaW 5 (1974)

Kirsch 1970
Kirsch, Werner: Entscheidungsprozesse. Bd. 1: Verhaltenswissenschaftliche Ansätze der Entscheidungstheorie, Wiesbaden 1970

Kirsch 1972
Kirsch, Werner: Die entscheidungs- und systemorientierte Betriebswirtschaftslehre. Wissenschaftsprogramm, Grundkonzeption, Wertfreiheit und Parteilichkeit, in: Dlugos/Eberlein/Steinmann 1972

Kirsch 1975
Kirsch, Werner: Planung - Kapitel einer Einführung, München 1975

Kirsch/Bamberger/Gabele/Klein 1973
Kirsch, Werner/Bamberger, Ingolf/Gabele, Eduard/Klein, Heinz Karl: Betriebswirtschaftliche Logistik. Systeme, Entscheidungen, Methoden, Wiesbaden 1973

Klein 1971
Klein, Heinz: Heuristische Entscheidungsmodelle. Neue Techniken des Programmierens und Entscheidens für das Management, Wiesbaden 1971

Klibansky 1968
Klibansky, Raymond (Hrsg.): Contemporary Philosophy, Bd. II: Philosophy of Science, Firenze 1968

Kluckhohn 1959
Kluckhohn, Clyde: Value and Value-Orientations in the Theory of Action. An Exploration in Definition and Classification, in: Parsons/Shils 1959

Klüver 1971
Klüver, Jürgen: Operationalismus. Kritik und Geschichte einer Philosophie der exakten Wissenschaften, Stuttgart 1971

Knapp 1972
Knapp, Hans Georg: Zur Logik des entscheidungsorientierten Ansatzes, in: ZfB 42 (1972) 9, 601-618

Kneale 1963
Kneale, William: Probability and Induction, Oxford 1963

Kneale 1964
Kneale, William: On Popper's Use of the Notion of Absolute Logical Probability, in: Bunge 1964

von Knorring 1972
Knorring, Ekkehard von: Probleme der theoretischen Deduktion von Prognosen. Eine Replik, in: ZgSW 128 (1972)

Koch 1960
Koch, H.: Zur Diskussion in der Ungewißheitstheorie, in: ZfhF 12 (1960), 49-75

Koch 1961
Koch, Helmut: Betriebliche Planung, Wiesbaden 1961

Koch 1970
Koch, Helmut: Grundlagen der Wirtschaftlichkeitsrechnung. Probleme der betriebswirtschaftlichen Entscheidungslehre, Wiesbaden 1970

Koch 1974
Koch, Helmut: Die betriebswirtschaftliche Theorie als spezielle Handlungstheorie. Die Problematik der normativen Entscheidungstheorie, in: ZfbF 26 (1974) 2, 73-95

Koch 1974 a
Koch, Helmut: Gegenstand, Struktur und Kriterien der betriebswirtschaftlichen Entscheidungsanalytik, in: ZfbF 26 (1974) 5, 301-334

Koch 1974 b
Koch, Helmut: Zum Methodenproblem der betriebswirtschaftlichen Theorie, in: ZfB 44 (1974) 3/4/5

Koch 1975
Koch, Helmut: Zur Frage des Effizienzkriteriums in den theoretischen Sozialwissenschaften. Analytischer Finalismus versus kritischer Rationalismus, in: ZgSW 131 (1975) 2

Köhler 1966
Köhler, Richard: Theoretische Systeme der Betriebswirtschaftslehre im Lichte der neueren Wissenschaftslogik, Stuttgart 1966

Köhler 1968
Köhler, Richard: Das Problem "richtiger" preispolitischer Entscheidungen bei unvollkommener Voraussicht, in: ZfbF 20 (1968)

Köhler 1975
Köhler, Richard: Modelle, in: HdB II, 2701-2716

Köhler 1976
Köhler, Richard: "Inexakte Methoden" in der Betriebswirtschaftslehre. Praxisrelevanz und wissenschaftstheoretische Beurteilung des von Helmer und Rescher vorgeschlagenen Ansatzes, in: ZfB 46 (1976) 1, 27-46

Köhler 1976 a
Köhler, Richard: Theoretische und technologische Forschung in der Betriebswirtschaftslehre, in: ZfbF 28 (1976), 302-318

Köhler 1976 b
Köhler, Richard: Die Kontrolle strategischer Pläne als betriebswirtschaftspolitisches Problem, in: ZfB 46 (1976) 4/5

Körner 1957
Körner, Stephan (Hrsg.): Observation and Interpretation, London 1957

Koertge 1975
Koertge, Noretta: Popper's Metaphysical Research Programm for the Human Sciences, in: Inquiry 18 (1975) 4

Korch 1972
Korch, H.: Die wissenschaftliche Hypothese, Berlin 1972

Kordig 1971
Kordig, Carl R.: The Comparability of Scientific Theories, in: PhSci 38 (1971), 467-485

von Kortzfleisch 1971
Kortzfleisch, Gert von (Hrsg.): Tagungsberichte des Verbandes der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e.V., Bd. I: Wissenschaftsprogramm und Ausbildungsziele der Betriebswirtschaftslehre. Bericht von der wissenschaftlichen Tagung in St. Gallen vom 2.-5. Juni 1971, Berlin 1971

von Kortzfleisch/Bergner 1975
Kortzfleisch, Gert von/Bergner, H. (Hrsg.): Betriebswirtschaftliche Unternehmungsführung, Berlin 1975

Kosiol 1961
Kosiol, Erich: Modellanalyse als Grundlage unternehmerischer Entscheidungen, in: ZfhF 13 (1961), 318-334

Kosiol 1961 a
Kosiol, Erich: Erkenntnisgegenstand und methodologischer Standort der Betriebswirtschaftslehre, in: ZfB 31 (1961) 3, 129-136

Kosiol 1962
Kosiol, Erich: Organisation der Unternehmung, Wiesbaden 1962

Kosiol 1964
Kosiol, Erich: Betriebswirtschaftslehre und Unternehmensforschung. Eine Untersuchung ihrer Standorte und Beziehungen auf wissenschaftstheoretischer Grundlage, in: ZfB 34 (1964) 12

Kosiol 1965
Kosiol, Erich: Planung als Lenkungsinstrument der Unternehmungsleitung, in: ZfB 35 (1965) 7

Kosiol 1967
Kosiol, Erich: Zur Problematik der Planung in der Unternehmung, in: ZfB 37 (1967) 2, 77-96

Kosiol 1968
Kosiol, Erich: Entscheidung, Information und Prognose, in: Kosiol/Sundhoff 1968

Kosiol 1972
Kosiol, Erich: Die Unternehmung als wirtschaftliches Aktionszentrum. Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 2. Aufl., Reinbek bei Hamburg 1972

Kosiol/Chmielewicz/Szyperski 1965
Kosiol, Erich/Chmielewicz, Klaus/Szyperski, Norbert: Zum Standort der Systemforschung im Rahmen der Wissenschaften, in: ZfbF 17 (1965)

Kosiol/Sundhoff 1968
Kosiol, Erich/Sundhoff, E. (Hrsg.): Betriebswirtschaft und Marktpolitik. Beiträge zur Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre und zur Betriebswirtschaftlichen Marktlehre. Festschrift für Rudolf Seyffert zum 75. Geburtstag, Köln-Opladen 1968

Kotarbinski 1962
Kotarbinski, Tadeusz: Praxiological Sentences and How They Are Proved, in: Nagel/Suppes/Tarski 1962

Kotarbinski 1966
Kotarbinski, Tadeusz: Merkmale eines guten Plans, in: Alsleben/Wehrstedt 1966

Koubek 1977
Koubek, Norbert: Arbeitsorientierte Rationalität und Arbeitnehmerinteressen, in: ZfbF 29 (1977) 1

Kraft 1951
Kraft, Victor: Die Grundlagen einer wissenschaftlichen Wertlehre, 2. Aufl., Wien 1951

Kraft 1960
Kraft, Victor: Erkenntnislehre, Wien 1960

Kraft 1970
Kraft, Viktor: Das Problem der Induktion, in: ZaW 1 (1970), 71-82

Kraft 1973
Kraft, Viktor: Die Gültigkeit von Aussagen, in: ZaW 4 (1973) 1, 54-80

Krah 1974
Krah, Wolfgang: Zum Falsifikationsprinzip in der Wissenschaftstheorie, in: ZaW 5 (1974)

Krauch/Kunz/Rittel/RKW 1966
Krauch, Helmut/Kunz, Werner/Rittel, Horst/RKW (Hrsg.): Forschungsplanung, München-Wien 1966

Krelle 1968
Krelle, Wilhelm: Präferenz- und Entscheidungstheorie, Tübingen 1968

Kroeber-Riel/Roloff 1972
Kroeber-Riel, Werner/Roloff, Sighard: Zur Problematik von Wendepunkten in Trendfunktionen, dargestellt an einem Modell zur Prognose von Marktanteilen, in: ZfbF 24 (1972), 294-300

Krüger 1970
Krüger, Lorenz (Hrsg.): Erkenntnisprobleme der Naturwissenschaften. Texte zur Einführung in die Philosophie der Wissenschaft, Köln-Berlin 1970

Kubinski 1960
Kubinski, T.: An Essay in Logic of Questions. Proceedings of the XIIth International Congress of Philosophy, Vol. V, Firenze 1960

Kuhn, A. 1974/1975
Kuhn, Alfred: Entscheidungskriterien bei Ungewißheit, in: WISU 3 (1974) 11/12, 4 (1975) 5

Kuhn, Th. 1967
Kuhn, Thomas: Die Struktur wissenschaftlicher Revolutionen, Frankfurt/M. 1967

Kupsch 1973
Kupsch, Peter U.: Das Risiko im Entscheidungsprozeß, Wiesbaden 1973

Kupsch 1975
Kupsch, Peter: Risiken als Gegenstand der Unternehmungspolitik, in: WiSt 4 (1975) 4

von Kutschera 1969
Kutschera, Franz von: Zur Problematik der naturwissenschaftlichen Verwendung des subjektiven Wahrscheinlichkeitsbegriffs, in: Synthese 20 (1969)

von Kutschera 1972
Kutschera, Franz von: Wissenschaftstheorie I, München 1972

von Kutschera 1972 a
Kutschera, Franz von: Wissenschaftstheorie II, München 1972

von Kutschera 1973
Kutschera, Franz von: Einführung in die Logik der Normen, Werte und Entscheidungen, Freiburg-München 1973

Kyburg 1964
Kyburg jr., Henry Ely: Recent Work in Inductive Logic, in: APhQ 1 (1964) 4, 249-287

Kyburg 1970
Kyburg jr., Henry Ely: Probability and Inductive Logic, London 1970

Kyburg/Smokler 1964
Kyburg jr., Henry E./Smokler, Howard E. (Hrsg.): Studies in Subjective Probability, New York-London-Sydney 1964

Laager 1974
Laager, Fritz: Die Bildung problemangepaßter Entscheidungsmodelle, Zürich 1974

Labsch 1971
Labsch, Norbert: Intuition und Unternehmungsentscheidungen: Unternehmerische Problemlösungsprozesse aus behavioristischer und intuitionspsychologischer Sicht, Diss. Freiburg 1971

Labsch 1973
Labsch, Norbert: Intuition und Unternehmungsentscheidungen: Unternehmerische Problemlösungsprozesse im Lichte der neueren Denkpsychologie, in: ZfO 42 (1973) 3, 156-162

Lahrmann 1973
Lahrmann, W.: Rationale unternehmerische Entscheidungen bei unvollkommener Information, Thun-Frankfurt/M. 1973

Lakatos 1968
Lakatos, Imre (Hrsg.): The Problem of Inductive Logic, Amsterdam 1968

Lakatos 1968 a
Lakatos, Imre: Changes in the Problem of Inductive Logic, in: Lakatos 1968

Lakatos 1971
Lakatos, Imre: Popper zum Abgrenzungs- und Induktionsproblem, in: Lenk 1971

Lakatos 1974
Lakatos, Imre: Falsifikation und die Methodologie wissenschaftlicher Forschungsprogramme, in: Lakatos/Musgrave 1974

Lakatos 1975
Lakatos, Imre: Kritischer Rationalismus und die Methodologie wissenschaftlicher Forschungsprogramme, in: Weingart 1975

Lakatos/Musgrave 1974
Lakatos, Imre/Musgrave, Alan (Hrsg.): Kritik und Erkenntnisfortschritt, Braunschweig 1974

Laszlo 1973
Laszlo, Ervin: The Ideal Scientific Theory: A Thought Experiment, in: PhSci 40 (1973)

Laux 1972
Laux, Helmut: Flexible Planung, in: WISU 1 (1972)

Laux 1975
Laux, Helmut: Entscheidungskriterien bei Unsicherheit, in: WiSt 4 (1975) 4

Laurence 1966
Laurence, J.R. (Hrsg.): Operational Research in the Social Sciences, London-New York-Sydney-Toronto-Wellington 1966

Lay 1971
Lay, Rupert: Grundzüge einer komplexen Wissenschaftstheorie. 1. Band: Grundlagen und Wissenschaftslogik, Frankfurt/M. 1971

LeBreton/Henning 1961
LeBreton, Preston P./Henning, Dale A.: Planning Theory, Englewood Cliffs, N.J. 1961

Lechner 1972
Lechner, Karl (Hrsg.): Analysen zur Unternehmenstheorie. Festgabe für Leopold L. Illetschko zum 70. Geburtstag, Berlin 1972

Leclercq 1964
Leclercq, René: Traité de la méthode scientifique, Paris 1964

Leclercq 1970
Leclercq, René: The Use of Generalized Logic in Forecasting, in: TFSC 2 (1970) 2, 189-194

Lehneis 1971
Lehneis, Alfred: Langfristige Unternehmensplanung bei unsicheren Erwartungen, Neuwied-Berlin 1971

Leinfellner 1967
Leinfellner, Werner: Einführung in die Erkenntnis- und Wissenschafts-Theorie, 2. Aufl., Mannheim 1967

Leinfellner 1974
Leinfellner, Werner: Wissenschaftstheorie und Begründung der Wissenschaft, in: Eberlein/Kroeber-Riel/Leinfellner 1974

Leinfellner/Köhler 1974
Leinfellner, Werner/Köhler, Eckehart (Hrsg.): Developments in the Methodology of Social Science, Dordrecht-Boston 1974

Lenk 1970
Lenk, Hans: Philosophische Logikbegründung und rationaler Kritizismus, in: ZPhF 24 (1970), 183-205

Lenk 1971
Lenk, Hans (Hrsg.): Neue Aspekte der Wissenschaftstheorie. Beiträge zur wissenschaftlichen Tagung des Engeren Kreises der Allgemeinen Gesellschaft für Philosophie in Deutschland, Karlsruhe 1970, Braunschweig 1971

Lenk 1972
Lenk, Hans: Erklärung, Prognose, Planung. Skizzen zu Brennpunktproblemen der Wissenschaftstheorie. Freiburg/Br. 1972

Lenk 1972 a
Lenk, Hans: Bemerkungen zu einer "praktischen" Rehabilitierung der praktischen Philosophie aufgrund der Planungsdiskussion, in: Riedel 1972

Lenk 1974
Lenk, Hans (Hrsg.): Normenlogik, Grundprobleme der deontischen Logik, Pullach bei München 1974

Lenk 1974 a
Lenk, Hans: Zur logischen Symbolisierung bedingter Normsätze, in: Lenk 1974

Lenk 1974 b
Lenk, Hans: Rationalität in den Erfahrungswissenschaften, in: Vente 1974

Lenk 1974 c
Lenk, Hans: Technologie und Methodologie. Zum Methodenvergleich von Natur- und Technikwissenschaften. Oder: Ist Technik angewandte Naturwissenschaft?, in: Rombach 1974

Lenk/Moser 1973
Lenk, Hans/Moser, Simon (Hrsg.): Techne - Technik - Technologie. Philosophische Perspektiven, Pullach 1973

Lenzen 1974
Lenzen, Wolfgang: Theorien der Bestätigung wissenschaftlicher Hypothesen, Stuttgart 1974

Leonard 1959
Leonard, Henry: Interrogatives, Imperatives, Truth, Falsity and Lies, in: PhSci 26 (1959), 172-186

Lindblom 1969
Lindblom, C.E.: The Science of 'Muddling Through', in: Ansoff 1969

Lindenberg 1971
Lindenberg, Siegwart: Simulation und Theoriebildung, in: Albert 1971 a

Lindley 1974
Lindley, Dennis: Einführung in die Entscheidungstheorie, Frankfurt-New York 1974

Lisowsky 1948
Lisowsky, Arthur: Risiko-Gliederung und Risiko-Politik (II), in: Unternehmung 2 (1948) 1

Llewelyn 1964
Llewelyn, John E.: What is a Question?, in: AJPh 42 (1964), 67-85

Loitlsberger 1963
Loitlsberger, Erich: Zum Informationsbegriff und zur Frage der Auswahlkriterien von Informationsprozessen, in: Loitlsberger 1963 a

Loitlsberger 1963 a
Loitlsberger, Erich (Hrsg.): Empirische Betriebswirtschaftslehre. Festschrift zum 60. Geburtstag von Leopold L. Illetschko, Wiesbaden 1963

Lorenz 1972
Lorenz, Kuno: Der dialogische Wahrheitsbegriff, in: NHPh (1972) 2/3

Lorenzen 1968
Lorenzen, Paul: Methodisches Denken, Frankfurt 1968

Lorenzen 1974
Lorenzen, Paul: Konstruktive Wissenschaftstheorie, Frankfurt/M. 1974

Lübbe 1971
Lübbe, Hermann: Theorie und Entscheidung. Studien zum Primat der praktischen Vernunft, Freiburg/Br. 1971

Lyden/Miller 1972
Lyden, Fremont J./Miller, Ernest G. (Hrsg.): Planning, Programming, Budgeting. A Systems Approach to Management, 2. Aufl., Chicago 1972

McCann 1972
McCann, Hugh: Is Raising One's Arm a Basic Action?, in: JPh 69 (1972) 9

Macharzina 1975
Macharzina, Klaus: Reduktion von Ungewißheit und Komplexität durch Prognose und Planung, in: MIR 15 (1975) 6

Mack 1972
Mack, Ruth P.: Planning on Uncertainty, New York 1972

Mag 1971
Mag, Wolfgang: Planungsstufen und Informationsprozesse, in: ZfbF 23 (1971)

Mag 1977
Mag, Wolfgang: Entscheidung und Information, München 1977

Malewski 1967
Malewski, Andrzej: Verhalten und Interaktion. Die Theorie des Verhaltens und das Problem der sozialwissenschaftlichen Integration, Tübingen 1967

March/Simon 1958
March, James G./Simon, Herbert A.: Organizations, New York-London-Sydney 1958

Marinell 1967
Marinell, G.: Die Zähmung des Zufalls, in: ASA 51 (1967), 447-452

Martin 1972
Martin, Richard M.: Truth and Its Illicit Surrogates, in: NHPh (1972) 2/3

Martino 1972
Martino, Joseph P.: Technological Forecasting for Decisionmaking, New York 1972

Martino 1973
Martino, Joseph P.: Evaluating Forecast Validity, in: Bright/Schoeman 1973

Mattessich 1970
Mattessich, Richard: Die wissenschaftlichen Grundlagen des Rechnungswesens, Düsseldorf 1970

Mattessich 1975
Mattessich, Richard: Zur Klärung des Problems der "Wertefreiheit von Wissenschaften": ein Lösungsversuch im Wege der Systemanalyse, in: ZfbF 27 (1975) 3, 133-149

Maxwell 1972
Maxwell, Nicholas: A Critique of Popper's Views on Scientific Method, in: PhSci 39 (1972)

Maxwell 1974
Maxwell, Nicholas: The Rationality of Scientific Discovery. Part I: The Traditional Rationality Problem, in: PhSci 41 (1974) 2, 123-153

Maxwell 1974 a
Maxwell, Nicholas: The Rationality of Scientific Discovery. Part II: An Aim Oriented Theory of Scientific Discovery, in: PhSci 41 (1974) 3, 247-295

Meffert 1969
Meffert, Heribert: Zum Problem der betriebswirtschaftlichen Flexibilität, in: ZfB 39 (1969)

Mellor 1971
Mellor, D.H.: The Matter of Chance, Cambridge 1971

Mellwig 1972
Mellwig, Winfried: Anpassungsfähigkeit und Ungewißheitstheorie. Zur Berücksichtigung der Elastizität des Handelns in der Unternehmenstheorie, Tübingen 1972

Mellwig 1972 a
Mellwig, Winfried: Flexibilität als Aspekt unternehmerischen Handelns, in: ZfbF 24(1972), 724-744

Menges 1965
Menges, Günter: Über Wahrscheinlichkeitsinterpretationen, in: SH 6 (1965), 81-96

Menges 1966
Menges, Günter: The Suitability of the General Decision Model for Operational Application in the Social Sciences, in: Laurence 1966

Menges 1967
Menges, Günter: Die Überwindung der Ungewißheit, in: o.H. 1967

Menges 1967 a
Menges, Günter: Über Thomas Bayes (1702 bis 1761) und das Theorem - Versuch einer Würdigung, in: Diemer 1967

Menges 1968
Menges, Günter: Grundriß der Statistik, Teil 1: Theorie, Köln-Opladen 1968

Menges 1974
Menges, Günter: Wie gut sind Prognosen?, in: MAB 7 (1974) 3, 242-250

Menges 1974 a
Menges, Günter: Grundmodelle wirtschaftlicher Entscheidungen. Einführung in moderne Entscheidungstheorien, 2. Aufl., Köln-Opladen 1974

Menges/Diehl 1966
Menges, Günter/Diehl, H.: Über die operationelle Eignung von Entscheidungsmodellen, in: SH 7 (1966), 30-41

Menges/Skala 1973
Menges, Günter/Skala, Heinz J.: Grundriß der Statistik. Teil 2: Daten. Ihre Gewinnung und Verarbeitung, Opladen 1973

Merton 1972
Merton, Robert K.: Die Eigendynamik gesellschaftlicher Voraussagen, in: Topitsch 1972

Meyer 1972
Meyer, Willi: Wissenschaftstheorie und Erfahrung: Zur Überwindung des methodologischen Dogmatismus, in: ZaW 3 (1972) 2

Meyer 1973
Meyer, Willi: Die Methodologie des Kritischen Rationalismus, in: WiSt 2 (1973) 10

Meyer 1973 a
Meyer, Willi: Falsifikationslehre und ökonomische Theorie: Anwendungsprobleme des kritischen Rationalismus, in: WiSt 2 (1973) 11, 501-506

Meyer/Saame 1970
Meyer, Hermann Josef/Saame, Oho (Hrsg.): Theorie und Praxis. Sieben Vorträge. Mainzer Universitätsgespräche Wintersemester 1969/1970, Mainz 1970

Michalos 1971
Michalos, Alex C.: The Popper-Carnap Controversy, Den Haag 1971

Miller, D. 1974
Miller, David: Poppers Qualitative Theory of Verisimilitude, in: BJPhS 25 (1974), 166-177

Miller, F. 1975
Miller, Fred D. Jr.: Actions and Results, in: PhQ 25 (1975) 101, 350-354

Miller, R. 1975
Miller, Richard W.: Propensity: Popper or Peirce? in: BJPhS 26 (1975) 2, 123-132

von Mises 1972
Mises, Richard von: Wahrscheinlichkeit, Statistik und Wahrheit, 4. Aufl., Wien-New York 1972

Mitroff/Featheringham 1974
Mitroff, Ian I./Featheringham, Tom R.: On Systemic Problem Solving and the Error of the Third Kind, in: BS 19 (1974)

Möhlig 1961
Möhlig, Karl: Die Intuition. Eine Untersuchung der Quellen unseres Wissens, Wuppertal 1961

Mood/Graybill 1963
Mood, Alexander M./Graybill, Franklin A.: Introduction to the Theory of Statistics, 2. Aufl., New York-Tokyo 1963

Morgenbesser 1967
Morgenbesser, Sidney (Hrsg.): Philosophy of Science Today, New York 1967

Morgenbesser 1969
Morgenbesser, Sidney: The Realist-Instrumentalist Controversy, in: Morgenbesser/Suppes/White 1969

Morgenbesser/Suppes/White 1969
Morgenbesser, Sidney/Suppes, Patrick/White, Morton (Hrsg.): Philosophy, Science, and Method. Essays in Honor of Ernest Nagel, New York 1969

Moritz 1968
Moritz, Manfred: Über Normen zweiten Grades (Supernormen), in: Ratio 10 (1968), 81-93

Moser 1971
Moser, Simon: Technologie und Technokratie. Zur Wissenschaftstheorie der Technik, in: Lenk 1971

Moxter 1957
Moxter, Adolf: Methodologische Grundfragen der Betriebswirtschaftslehre, Köln-Opladen 1957

Moxter 1962
Moxter, Adolf: Bilanzierung und unsichere Erwartungen, in: ZfhF 14 (1962), 607-632

Müller, J. 1967
Müller, Jürgen: Die Vorbereitung langfristiger unternehmerischer Entscheidungen bei Unsicherheit, Diss. Freiburg/Br. 1967

Müller, N. 1973
Müller, Norbert: Strategiemodelle - Aspekte und Probleme einer sozialwissenschaftlichen Praxeologie, Opladen 1973

Müller-Merbach 1970
Müller-Merbach, Heiner: Operations Research. Methoden und Modelle der Optimalplanung, Berlin-Frankfurt 1970

Münch, R. 1972
Münch, Richard: Zur Kritik der empiristischen Forschungspraxis, in: ZfS 1 (1972), 317-332

Münch, R. 1973
Münch, Richard: Realismus und transzendentale Erkenntniskritik. Zur Kontroverse zwischen kritischem Rationalismus und Dialektik, in: ZaW 4 (1973) 1

Münch, W. 1971
Münch, Werner: Datensammlung in den Sozialwissenschaften, Stuttgart-Berlin-Köln-Mainz 1971

Münch/Schmid 1970
Münch, Richard/Schmid, Michael: Konventionalismus und empirische Forschungspraxis, in: ZfSPs 1 (1970), 299-310

Musgrave 1976
Musgrave, Alan: Method or Madness?, in: Cohen/Feyerabend/Wartofsky 1976

Myrdal 1965
Myrdal, Gunnar: Das Wertproblem in der Sozialwissenschaft, Hannover 1965

Naegler 1976
Naegler, Heinz: Zur Aktualität von Informationen, in: BFuP 28 (1976) 6

Naess 1972
Naess, Arne: The Pluralist and Possibilist Aspect of the Scientific Enterprise, Oslo-London 1972

Nagel 1961
Nagel, Ernest: The Structures of Science. Problems in the Logic of Scientific Explanation, London 1961

Nagel/Suppes/Tarski 1962
Nagel, Ernest/Suppes, Patrick/Tarski, Alfred (Hrsg.): Logic, Methodology, and Philosophy of Science: Proceedings of the 1960 International Congress, Stanford 1962

Neuhauser 1967
Neuhauser, G.: Grundfragen wirtschaftswissenschaftlicher Methodik, in: Thiel 1967

Nieden 1972
Nieden, Manfred zur: Zur Anwendbarkeit von Informationswertrechnungen, in: ZfB 42 (1972) 7

Niggemann 1973
Niggemann, Walter: Optimale Informationsprozesse in betriebswirtschaftlichen Entscheidungssituationen, Wiesbaden 1973

Nolan 1972
Nolan, Rita: The Parsing of "Possible", in: JoP 69 (1972) 6

Oetjens 1975
Oetjens, Hermann: Sprache, Logik, Wirklichkeit. Der Zusammenhang von Theorie und Erfahrung in K.R. Poppers "Logik der Forschung", Stuttgart-Bad Cannstatt 1975

o.H. 1967
o.H.: Wissenschaft und Praxis. Festschrift zum zwanzigjährigen Bestehen des Westdeutschen Verlages, Köln-Opladen 1967

Opp 1967
Opp, Karl-Dieter: Zur Anwendung sozialwissenschaftlicher Theorien für praktisches Handeln, in: ZgSW 123 (1967), 393-418

Opp 1970
Opp, Karl-Dieter: Methodologie der Sozialwissenschaften, Reinbek bei Hamburg 1970

Ozbekhan 1969
Ozbekhan, Hasan: Toward a General Theory of Planning, in: Jantsch 1969

Pärli 1969
Pärli, Hans: Problemanalyse, in: HdO, 1346-1349

Pap 1955
Pap, Arthur: Analytische Erkenntnistheorie. Kritische Übersicht über die neueste Entwicklung in USA und England, Wien 1955

Pap 1963
Pap, Arthur: An Introduction to the Philosophy of Science, London 1963

Parsons/Shils 1959
Parsons, Talcott/Shils, Edward A. (Hrsg.): Toward a General Theory of Action, 4. Aufl., Cambridge, Mass. 1959

Parthey 1970
Parthey, Heinrich (Hrsg.): Problemtypen bei der Hypothesen- und Prognosenbildung, Rostock 1970

Parthey/Wächter 1966
Parthey, Heinrich/Wächter, Wolfgang: Das Problem und seine Struktur in der wissenschaftlichen Forschung, in: Parthey/Vogel/Wächter 1966

Parthey/Vogel/Wächter 1966
Parthey, Heinrich/Vogel, Heinrich/Wächter, Wolfgang (Hrsg.): Problemstruktur und Problemverhalten in der wissenschaftlichen Forschung, Rostock 1966

Paschen/Krauch 1972
Paschen, Herbert/Krauch, Helmut (Hrsg.): Methoden und Probleme der Forschungs- und Entwicklungsplanung, München-Wien 1972

Petri 1976
Petri, Klaus: Kritische Betriebswirtschaftslehre. Eine Auseinandersetzung mit dem kritischen Rationalismus Karl R. Poppers vor dem Hintergrund der Probleme der betriebswirtschaftlichen Forschungspraxis, Zürich-Frankfurt/M.-Thun 1976

Petri 1976 a
Petri, Klaus: Popperkriterium, in: WiSt 5 (1976) 9

Pfeiffer/Bischoff 1974
Pfeiffer, Werner/Bischoff, Peter: Produktlebenszyklen als Basis der Unternehmensplanung, in: ZfB 44 (1974) 10

Pfohl 1972
Pfohl, Hans-Christian: Zur Problematik von Entscheidungsregeln, in: ZfB 42 (1972) 5, 305-336

Philipp 1967
Philipp, Fritz: Risiko und Risikopolitik, Stuttgart 1967

Popper 1957
Popper, Karl R.: The Propensity Interpretation of the Calculus of Probability, and the Quantum Theory, in: Körner 1957

Popper 1959/1960
Popper, Karl R.: Die Propensity Interpretation of Probability, in: BJPhS 10 (1959/1960) 37, 25-42

Popper 1965
Popper, Karl R.: Das Elend des Historizismus, Tübingen 1965

Popper 1966
Popper, Karl R.: Logik der Forschung, 2., erw. Aufl., Tübingen 1966

Popper 1969
Popper, Karl R.: Conjectures and Refutations. The Growth of Scientific Knowledge, 3. Aufl., London 1969

Popper 1973
Popper, Karl R.: Objektive Erkenntnis. Ein evolutionärer Entwurf, Hamburg 1973

Porstmann 1974
Porstmann, Reiner: Werturteile als wissenschaftliche Aussagen? Zu Victor Krafts Beiträgen über die Gültigkeit von Aussagen und Normen, in: ZaW 5 (1974)

Preisig 1966
Preisig, H.R.: Was erwartet die Industrie von der Prognose, in: SZVS 102 (1966) 314, 422-429

Prim/Tilmann 1973
Prim, Rolf/Tilmann, Heribert: Grundlagen einer kritisch-rationalen Sozialwissenschaft, Heidelberg 1973

Radnitzky 1965
Radnitzky, Gerard: Über empfehlenswerte und verwerfliche Spielarten der Skepsis, in: Ratio 7 (1965)

Radnitzky 1968
Radnitzky, Gerard: Contemporary Schools of Metascience, 2 Bde., Göteborg 1968

Radnitzky 1975
Radnitzky, Gerard: Das Programm der systemorientierten Forschungstheorie, in: Weingart 1975

Radnitzky 1976
Radnitzky, Gerard: Popperian Philosophy of Science as an Antidote Against Relativism, in: Cohen/Feyerabend/Wartofsky 1976

Raffée 1974
Raffée, Hans: Grundprobleme der Betriebswirtschaftslehre, Göttingen 1974

Raiffa 1973
Raiffa, Howard: Einführung in die Entscheidungstheorie, München-Wien 1973

Rehberg 1973
Rehberg, Jürgen: Wert und Kosten von Informationen, Diss. Frankfurt 1973

Rescher 1961
Rescher, Nicholas: On the Probability of Nonrecurring Events, in: Feigl/Maxwell 1961

Rescher 1966
Rescher, Nicholas: The Logic of Commands, London-New York 1966

Rescher 1967
Rescher, Nicholas (Hrsg.): The Logic of Decision and Action, Pittsburgh 1967

Rescher 1967 a
Rescher, Nicholas: Aspects of Action, in: Rescher 1967

Rescher 1973
Rescher, Nicholas: The Coherence Theory of Truth, Oxford 1973

Rescher 1973 a
Rescher, Nicholas: The Primacy of Practice. Essays Towards a Pragmatically Kantian Theory of Empirical Knowledge, Oxford 1973

Rescher 1975
Rescher, Nicholas: A Theory of Possibility. A Constructivistic and Conceptualistic Account of Possible Individuals and Possible Worlds, Oxford 1975

Richter, Frank 1975
Richter, Frank: Gedanken zur Methodologie der Wissenschaftsklassifikation, in: DZPh 23 (1975) 3

Richter, Frederick 1968
Richter, Frederick K.: The Problem of Auto-Prognosis, in: JPE 76 (1968) 2, 319-321

Ricken 1973
Ricken, Hans-Peter: Die prognostische Lücke in der Investitionstheorie, Diss. München 1973

Riedel 1972
Riedel, Manfred (Hrsg.): Rehabilitierung der praktischen Philosophie. Bd. I: Geschichte, Probleme, Aufgaben, Freiburg/Br. 1972

Rieger 1967
Rieger, Hans Christoph: Begriff und Logik der Planung, Wiesbaden 1967

Riley 1974
Riley, Gresham (Hrsg.): Values, Objectivity, and the Social Sciences, Reading, Mass.-Menlo Park, Ca.-London 1974

Roberts 1975
Roberts, Laurence D.: Scriven and MacKay on Unpredictability and Free Choice, in: Mind 84 (1975) 334

Rokeach 1973
Rokeach, Milton: The Nature of Human Values, New York-London 1973

Rombach 1974
Rombach, Heinrich (Hrsg.): Wissenschaftstheorie 1. Probleme und Positionen der Wissenschaftstheorie, Freiburg-Basel-Wien 1974

Rombach 1974 a
Rombach, Heinrich (Hrsg.): Wissenschaftstheorie 2. Struktur und Methode der Wissenschaften, Freiburg-Basel-Wien 1974

Rombach 1974 b
Rombach, Heinrich: Erfahrung, Erkenntnis, Wissen, in: Rombach 1974 a

Rohpohl 1972
Ropohl, Günter: Was heißt Technologie?, in: VDI-Nachrichten 26 (1972) 6

Ropohl 1973
Ropohl, Günter: Prolegomena zu einem neuen Entwurf der allgemeinen Technologie, in: Hübner/Menne 1973

Ross 1968
Ross, Alf Niels Christian: Directives and Norms, London 1968

Rudner 1966
Rudner, Richard S.: Philosophy of Social Science, Englewood Cliffs, N.J. 1966

Ruffner 1970
Ruffner, Armin: Zum Normenproblem in der Wirtschaftswissenschaft, Berlin 1970

Sagasti 1973
Sagasti, Francisco R.: A Conceptual "Systems" Framework for the Study of Planning Theory, in: TFSC 5 (1973)

Savage 1964
Savage, Leonard J.: The Foundations of Statistics Reconsidered, in: Kyburg/Smokler 1964

Schaefer 1977
Schaefer, H.F.: Randbemerkungen zur Information der Unternehmung, in: ZfB 47 (1977) 5

Schanz 1973
Schanz, Günther: Pluralismus in der Betriebswirtschaftslehre: Bemerkungen zu gegenwärtigen Forschungsprogrammen, in: ZfbF 25 (1973) 2, 131-154

Schanz 1973 a
Schanz, Günther: Wider das Selbstverständnis der Betriebswirtschaftslehre als "praktisch-normative" Disziplin, in: ZfB 43 (1973) 8, 585-602

Schanz 1974
Schanz, Günter: Funktionalisierung der Wissenschaft? Marginalien zum Systemdenken in der Betriebswirtschaftslehre, in: ZfbF 26 (1974) 8

Schanz 1974 a
Schanz, Günter: Betriebswirtschaftslehre und sozialwissenschaftliche Integration. Prolegomena zu einem verhaltenstheoretisch fundierten Erkenntnisprogramm, in: ZgSW 130 (1974), 1-27

Schanz 1975
Schanz, Günther: Einführung in die Methodologie der Betriebswirtschaftslehre, Köln 1975

Schanz 1975 a
Schanz, Günther: Zwei Arten des Empirismus, in: ZfbF 27 (1975) 5

Schanz 1975 b
Schanz, Günther: Forschungsprobleme der Betriebswirtschaftslehre. Eine Erwiderung, in: ZfB 45 (1975) 11, 754-759

Schanz 1975 c
Schanz, Günther: Planung - Voraussage - Unsicherheit, in: von Kortzfleisch/Bergner 1975

Schanz 1975 d
Schanz, Günther: Nochmals: Zwei Arten des Empirismus, in: ZfbF 27 (1975), 801-805

Schanz 1976
Schanz, Günther: Wirtschaftlichkeitsprinzip oder "wirtschaftende" Individuen?, in: ZfbF 28 (1976) 8

Schanz 1976 a
Schanz, Günther: Verhaltenstheoretische Betriebswirtschaftslehre und soziale Praxis, in: Ulrich, H. 1976

Schanz 1977
Schanz, Günther: Zum gegenwärtigen Verhältnis von Wissenschaftstheorie und Betriebswirtschaftslehre, in: ZfbF 29 (1977) 5

Scheffler 1967
Scheffler, Israel: Science and Subjectivity, Indianapolis-New York 1967

Scheibler 1974
Scheibler, Albert: Betriebswirtschaftliche Entscheidungen in Theorie und Praxis, Wiesbaden 1974

Schilpp 1963
Schilpp, Paul Arthur (Hrsg.): The Philosophy of Rudolf Carnap, La Salle (Ill.) 1963

Schilpp 1974
Schilpp, Paul Arthur: The Philosophy of Sir Karl Popper, Bd. I u. II, La Salle (Ill.) 1974

Schmid 1972
Schmid, Michael: Falsifizierbarkeit oder Falsifikation?, in: ZaW 3 (1972), 85-87

Schmidt, R.-B. 1973
Schmidt, Ralf-Bodo: Wirtschaftslehre der Unternehmung, Band 2: Zielerreichung, Stuttgart 1973

Schmidt, R.-B. 1977
Schmidt, Ralf-Bodo: Wirtschaftslehre der Unternehmung. Bd. 1: Grundlagen und Zielsetzung, 2. überarbeitete Aufl., Stuttgart 1977

Schmidt, U. 1971
Schmidt, Ulrich: Zum Prognoseproblem in der Wirtschaftswissenschaft, Dagersheim 1971

Schmidt/Berthel 1975
Schmidt, Ralf-Bodo unter Mitwirkung von Jürgen Berthel: Unternehmungsinvestitionen. Strukturen, Entscheidungen, Kalküle, Reinbek bei Hamburg 1975

Schneeweiss 1966
Schneeweiss, Hans: Das Grundmodell der Entscheidungstheorie, in: SH 7 (1966), 125-137

Schneider 1971
Schneider, Dieter: Flexible Planung als Lösung der Entscheidungsprobleme unter Ungewißheit?, in: ZfbF 23 (1971), 831-851

Schneider 1972
Schneider, Dieter: "Flexible Planung als Lösung der Entscheidungsprobleme unter Ungewißheit?" in der Diskussion, in: ZfbF 24 (1972), 456-476

Schneider 1972 a
Schneider, Dieter: Anpassungsfähigkeit und Entscheidungsregel unter Ungewißheit, in: ZfbF 24 (1972), 745-757

Schneider 1973
Schneider, Dieter: "Anpassungsfähigkeit und Entscheidungsregel unter Ungewißheit" in der Diskussion, in: ZfbF 25 (1973) 12, 805-806

Schneider 1973 a
Schneider, Dieter: Renaissance der Bilanztheorie?, in: ZfbF 25 (1973) 1

Schneider 1974
Schneider, Dieter: Investition und Finanzierung. Lehrbuch der Investitions-, Finanzierungs- und Ungewißheitstheorie, 3. neubearbeitete Aufl., Opladen 1974

Schöllhammer 1970
Schöllhammer, W.: Die Delphi-Methode als betriebliches Prognose- und Planungsverfahren, in: ZfbF 22 (1970), 128-137

Schönfeld 1969
Schönfeld, Peter: Methoden der Ökonometrie. Bd. I: Lineare Regressionsmodelle, Berlin-Frankfurt/M. 1969

Schröer 1969
Schröer, Hans-Otto: Sicherheit als Gegenstand der Unternehmungspolitik, Diss. Freiburg 1969

Schweitzer 1973
Schweitzer, Marcell: Kooperationsformen zwischen Organisationslehre und Organisationspraxis, in: ZfO 42 (1973) 5, 249-259

Scriven 1965
Scriven, Michael: An Essential Unpredictability in Human Behavior, in: Wolman/Nagel 1965

Seddon 1972
Seddon, George: Logical Possibility, in: Mind 81 (1972)

Segeth 1967
Segeth, Wolfgang: Methodische Regeln, in: DZPh 15 (1967) 7, 792-806

Seidl/Weber (Elemente)
Seidl, Christian/Weber, Wilhelm: Elemente der axiomatischen Entscheidungstheorie und ihre Relevanz für Unternehmensentscheidungen bei Risiko, in: Lechner 1972

Seiffert 1969
Seiffert, Helmut: Einführung in die Wissenschaftstheorie 1, München 1969

Settle 1972
Settle, Tom: Propensity Theories of Probability Unscathed: A Reply to White, in: BJPhS 23 (1972)

Shackle 1952
Shackle, G.L.S.: Expectation in Economics, 2. Aufl., Cambridge 1952

Siebel 1965
Siebel, Wigand: Die Logik des Experiments in den Sozialwissenschaften, Berlin 1965

Sieben/Schildbach 1975
Sieben, Günter/Schildbach, Thomas: Betriebswirtschaftliche Entscheidungstheorie, Tübingen-Düsseldorf 1975

Siewert 1975
Siewert, Wolfgang: Gibt es eine sichere Insolvenzprognose?, in: Sparkasse 92 (1975) 7, 187-188

Simon 1968
Simon, Herbert A.: On Judging the Plausibility of Theories, in: van Rootselar/Staal 1968

Skolimowski 1968
Skolimowski, Henrik: On the Concept of Truth in Science and in Technology, in: Akten des XIV. Internationalen Kongresses für Philosophie, Wien, 2.9.-9.9.1968, Bd. II, Wien 1968

Spies 1976
Spies, Ursula: Grundlagen, Determinanten und situationsbezogene Gestaltung der optimalen Arbeitaufgabe, Berlin 1976

Spinner 1971
Spinner, Helmut F.: Theoretischer Pluralismus. Prolegomena zu einer kritizistischen Methodologie und Theorie des Erkenntnisfortschritts, in: Albert 1971 a

Spinner 1974
Spinner, Helmut: Pluralismus als Erkenntnismodell, Frankfurt/M. 1974

Spreer 1974
Spreer, Frithjof: Zur Wissenschaftstheorie der Wirtschaftsplanung, Bonn-Bad Godesberg 1974

Stachowiak 1970
Stachowiak, Herbert: Grundriß einer Planungstheorie, in: Kommunikation 6 (1970) 1, 1-18

Stachowiak 1973
Stachowiak, Herbert: Allgemeine Modelltheorie, Wien-New York 1973

Stadler/Seeger/Raeithel 1975
Stadler, Michael/Seeger, Falk/Raeithel, Arne: Psychologie der Wahrnehmung, München 1975

Staehle 1971
Staehle, Wolfgang H.: Über den Realitätsbezug organisationstheoretischer Modelle, in: ZfO 40 (1971), 19-24, 80-85

Staehle 1973
Staehle, Wolfgang H.: Plädoyer für die Einbeziehung normativer Aussagen in die Betriebswirtschaftslehre, in: ZfbF 25 (1973), 184-197

Stählin 1973
Stählin, Wigand: Theoretische und technologische Forschung in der Betriebswirtschaftslehre, Stuttgart 1973

Stange 1977
Stange, Kurt: Bayes-Verfahren. Schätz- und Testverfahren bei Berücksichtigung von Vorinformationen, Berlin-Heidelberg-New York 1977

Steffens 1962
Steffens, Franz E.: Zum Wissenschaftsprogramm der betriebswirtschaftlichen Theorie der Unternehmung, in: ZfB 32 (1962) 12

Steffens 1965
Steffens, Franz E.: Praxeologie der Betriebswirtschaft. Prolegomena zur meta-betriebswirtschaftlichen Theorie, Diss. Köln 1965

Stegmüller 1957
Stegmüller, Wolfgang: Das Wahrheitsproblem und die Idee der Semantik. Eine Einführung in die Theorien von A. Tarski und R. Carnap, Wien 1957

Stegmüller 1965
Stegmüller, Wolfgang: Hauptströmungen der Gegenwartsphilosophie. Eine kritische Einführung, 3., wesentlich erw. Aufl., Stuttgart 1965

Stegmüller 1971
Stegmüller, Wolfgang: Das Problem der Induktion: Humes Herausforderung und moderne Antworten, in: Lenk 1971

Stegmüller 1973
Stegmüller, Wolfgang: Theorie und Erfahrung, 2. Halbband: Theorienstrukturen und Theoriendynamik, Berlin-Heidelberg-New York 1973

Stegmüller 1973 a
Stegmüller, Wolfgang: Personelle und Statistische Wahrscheinlichkeit, 1. Halbband: Personelle Wahrscheinlichkeit und Rationale Entscheidung, Berlin-Heidelberg-New York 1973

Stegmüller 1973 b
Stegmüller, Wolfgang: Personelle und Statistische Wahrscheinlichkeit, 2. Halbband: Statistisches Schließen, Statistische Begründung, Statistische Analyse, Berlin-Heidelberg-New York 1973

Stegmüller 1973 c
Stegmüller, Wolfgang: Carnap's Normative Theory of Inductive Probability, in: Suppes/Henkin/Joja/Moisil 1973

Stegmüller 1974
Stegmüller, Wolfgang: Wissenschaftliche Erklärung und Begründung, verb. Neudruck, Berlin-Heidelberg-New York 1974

Stegmüller 1974 a
Stegmüller, Wolfgang: Theorie und Erfahrung, 1. Halbband: Begriffsformen, Wissenschaftssprache, empirische Signifikanz und theoretische Begriffe, verb. Neudruck, Berlin-Heidelberg-New York 1974

Steinlin 1969
Steinlin, Peter: Wandlungen der betrieblichen Risikopolitik, in: Ulrich/Ganz-Keppeler 1969

Steinmann/Braun 1976
Steinmann, Horst/Braun, Wolfram: Zum Prinzip der Wertfreiheit in der Betriebswirtschaftslehre, in: WiSt 5 (1976) 10, 463-468

Stelzl 1970
Stelzl, Ingeborg: Kann der Grad der Bewährung eine Wahrscheinlichkeit sein?, in: PhN 12 (1970)

Stelzl 1974
Stelzl, Ingeborg: Exaktheit und Prüfbarkeit, in: Eckensberger/Eckensberger 1974

Strawson 1968
Strawson, P.F.: Wahrheit, in: Bubner 1968

Strebel 1975
Strebel, Heinz: Forschungsplanung mit Scoring-Modellen, Baden-Baden 1975

Streitferdt 1973
Streitferdt, Lothar: Grundlagen und Probleme der betriebswirtschaftlichen Risikotheorie, Wiesbaden 1973

Strobel 1968
Strobel, Wilhelm: Betriebswirtschaftslehre und Wissenschaftstheorie, in: ZfbF 20 (1968), 129-145

Ströker 1973
Ströker, Elisabeth: Einführung in die Wissenschaftstheorie, München 1973

Suppes 1973
Suppes, Patrick: New Foundations of Objective Probability: Axioms for Propensities, in: Suppes/Henkin/Joja/Moisil 1973

Suppes/Henkin/Joja/Moisil 1973
Suppes, Patrick/Henkin, Leon/Joja, Athanase/Moisil, Gr.C. (Hrsg.): Logic, Methodology and Philosophy of Science IV. Proceedings of the Fourth International Congress for Logic, Methodology and Philosophy of Science, Bucharest 1971, Amsterdam-London-New York 1973

Swinburne 1975
Swinburne, R.G.: Analyticity, Necessity, and Apriority, in: Mind 84 (1975) 334

Szyperski 1974
Szyperski, Norbert: Planungswissenschaft und Planungspraxis. Welchen Beitrag kann die Wissenschaft zur besseren Beherrschung von Planungsproblemen leisten?, in: ZfB 44 (1974) 10, 667-684

Szyperski/Winand 1974
Szyperski, Norbert/Winand, Udo: Entscheidungstheorie. Eine Einführung unter besonderer Berücksichtigung spieltheoretischer Konzepte, Stuttgart 1974

Teichmann 1971
Teichmann, Heinz: Der Stand der Entscheidungstheorie, in: Unternehmung 25 (1971) 2, 127-147

Teichmann 1971 a
Teichmann, Heinz: Die Bestimmung der optimalen Information, in: ZfB 41 (1971), 745-774

Teichmann 1972
Teichmann, Heinz: Die optimale Komplexion des Entscheidungskalküls, in: ZfbF 24 (1972), 519-539

Teichmann 1975
Teichmann, Heinz: Der optimale Planungshorizont, in: ZfB 45 (1975) 5, 295-312

Tenbruck 1967
Tenbruck, Friedrich H.: Zu einer Theorie der Planung, in: o.H. 1967

Tenbruck 1972
Tenbruck, Friedrich H.: Zur Kritik der planenden Vernunft, Freiburg-München 1972

Thiel, M. 1967
Thiel, Manfred (Hrsg.): Enzyklopädie der geisteswissenschaftlichen Arbeitsmethoden. 8. Lieferung: Methoden der Sozialwissenschaften, München-Wien 1967

Thrall/Coombs/Davis 1954
Thrall, Robert M./Coombs, Clyde H./Davis, Robert L. (Hrsg.): Decision Processes, New York-London 1954

Tichy 1974
Tichy, Pavel: On Popper's Definitions of Verisimilitude, in: BJPhS 25 (1974), 155-160

Tichy 1976
Tichy, Pavel: Verisimilitude Redefined, in: BJPhS 27 (1976), 25-42

Tintner 1954
Tintner, Gerhard: Ein Beitrag zur nicht-statischen Werttheorie, in: ZfN 14 (1954)

Töpfer 1976
Töpfer, Armin: Planungs- und Kontrollsysteme industrieller Unternehmungen. Eine theoretische, technologische und empirische Analyse, Berlin 1976

Topitsch 1960
Topitsch, Ernst: Probleme der Wissenschaftstheorie. Festschrift für Victor Kraft, Wien 1960

Topitsch 1972
Topitsch, Ernst (Hrsg.): Logik der Sozialwissenschaften, 8. Aufl., Köln-Berlin 1972

Toulmin 1968
Toulmin, Stephen E.: Voraussicht und Verstehen. Ein Versuch über die Ziele der Wissenschaft, Frankfurt/M. 1968

Toulmin 1969
Toulmin, Stephen E.: Einführung in die Philosophie der Wissenschaft, Göttingen 1969

Treichler/Jakob 1974
Treichler, Peter/Jakob, Hans Jürg: Grundlagen einer sprachorientierten Problemlösungsmethodik (2 Bde.), Diss. St. Gallen 1974

Ulrich, H. 1975
Ulrich, Hans (Hrsg.): Unternehmensplanung. Bericht von der wissenschaftlichen Tagung der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft in Augsburg vom 12.6. bis 16.6.1973, Wiesbaden 1975

Ulrich, H. 1976
Ulrich, Hans (Hrsg.): Zum Praxisbezug der Betriebswirtschaftslehre in wissenschaftstheoretischer Sicht, Bern-Stuttgart 1976

Ulrich/Ganz-Keppeler 1969
Ulrich, Hans/Ganz-Keppeler, Vera (Hrsg.): Strukturwandlungen der Unternehmung. Festschrift zum 70. Geburtstag von Prof. Dr. Emil Gsell, Bern-Stuttgart 1969

Ulrich/Hill 1976
Ulrich, Peter/Hill, Wilhelm: Wissenschaftstheoretische Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre (I), in: WiSt 5 (1976) 7/8

Ulrich, W. 1976
Ulrich, Werner: Einführung in die heuristischen Methoden des Problemlösens, in: WISU 5 (1976) 6/9

Ulrich, W. 1977
Ulrich, Werner: Einführung in die heuristischen Methoden des Problemlösens: Intuitive Heuristik: Einführung in die gruppendynamischen Methoden des Problemlösens; Das Brainstorming, in: WISU 6 (1977) 2, 51-56

Unsinn 1975
Unsinn, Sebastian: Zur Problematik einer metasprachlichen Analyse des entscheidungsorientierten Ansatzes, in: MIR 15 (1975) 4/5

Urban 1972
Urban, Peter: Das Werturteilsproblem in den Wirtschaftswissenschaften, in: WISU 1 (1972), 165-169

Urban 1973
Urban, Peter: Zur wissenschaftstheoretischen Problematik zeitraumüberwindender Prognosen, Köln 1973

Urban 1975
Urban, Peter: Überforderung der Prognostik - eine Gefahr für den Erkenntnisfortschritt, in: WuW 23 (1975) 1

Van den Daele/Krohn 1975
Van den Daele, Wolfgang/Krohn, Wolfgang: Theorie und Strategie - Zur Steuerbarkeit wissenschaftlicher Entwicklung, in: Weingart 1975

Van Rootselaar/Staal 1968
Van Rootselaar, B./Staal, J.F. (Hrsg.): Logic, Methodology and Philosophy of Science III. Proceedings of the Third International Congress for Logic, Methodology, and Philosophy of Science, Amsterdam 1967, Amsterdam 1968

Vente 1969
Vente, Rolf E.: Planung wozu?, Baden-Baden 1969

Vente 1974
Vente, Rolf E. (Hrsg.): Erfahrung und Erfahrungswissenschaft. Die Frage des Zusammenhangs wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Entwicklung, Stuttgart-Berlin-Köln-Mainz 1974

Vernon 1974
Vernon, M.D.: Wahrnehmung und Erfahrung, Köln 1974

Vetter 1967
Vetter, Hermann: Wahrscheinlichkeit und logischer Spielraum. Eine Untersuchung zur induktiven Logik, Tübingen 1967

Vodrazka 1976
Vodrazka, Karl: Wirtschaftlichkeitsprinzip und neuere Entwicklung der Betriebswirtschaftslehre, in: ZfbF 28 (1976) 1

Wächter 1976
Wächter, Hartmut: Die Arbeitsorientierte Einzelwirtschaftslehre - eine Herausforderung an die Betriebswirtschaftslehre, in: WiSt 5 (1976) 7

Wächter 1976 a
Wächter, Hartmut: Arbeitsorientierte Kriterien für wirtschaftliche Entscheidungen, in: WD 56 (1976) 4

Weber, H. 1963
Weber, Helmut: Die Planung in der Unternehmung, Berlin 1963

Weber, H. 1964
Weber, Helmut: Die Spannweite des betriebswirtschaftlichen Planungsbegriffes, in: ZfbF 16 (1964), 716-724

Weber, K. 1970
Weber, K.: Entscheidungsprozesse unter Verwendung des Theorems von Bayes, in: Hax, H. 1970

Wehrli 1976
Wehrli, Peter: Die Lösung betriebswirtschaftlicher Probleme durch Entscheidungssequenzen, Bern-Frankfurt/M. 1976

Weinberg 1970
Weinberg, Alvin M.: Probleme der Großforschung, Frankfurt/M. 1970

Weingart 1975
Weingart, Peter (Hrsg.): Wissenschaftsforschung, Frankfurt/M.-New York 1975

Weingartner 1971
Weingartner, Paul: Wissenschaftstheorie I. Einführung in die Hauptprobleme, Stuttgart-Bad Cannstatt 1971

Wellmer 1967
Wellmer, Albrecht: Methodologie als Erkenntnistheorie, Frankfurt/M. 1967

Wenzel 1975
Wenzel, Frank: Entscheidungsorientierte Informationsbewertung, Opladen 1975

White 1970
White, Alan R.: Truth, London-Basingstoke 1970

Wickmann 1974
Wickmann, Dieter: Der Prozess empirischer Erkenntnis - Kritischer Rationalismus und Statistik, in: ASA 58 (1974)

Wild 1966
Wild, Jürgen: Grundlagen und Probleme der betriebswirtschaftlichen Organisationslehre. Entwurf eines Wissenschaftsprogramms, Berlin 1966

Wild 1967
Wild, Jürgen: Neuere Organisationsforschung in betriebswirtschaftlicher Sicht. Internationale Forschungsansätze und -ergebnisse zur formalen Problematik der Aufbauorganisation, Berlin 1967

Wild 1967 a
Wild, Jürgen: Verfahren der Planungsrechnung, in: HdR, 1412-1424

Wild 1969
Wild, Jürgen: Unternehmerische Entscheidungen, Prognosen und Wahrscheinlichkeit, in: ZfB 39 (1969) 2. EH

Wild 1970
Wild, Jürgen: Probleme der theoretischen Deduktion von Prognosen, in: ZgSW 126 (1970)

Wild 1970 a
Wild, Jürgen: Informationstheorie, in: Management-Enzyklopädie, 3. Band, München 1970, 530-546

Wild 1971
Wild, Jürgen: Zur Problematik der Nutzenbewertung von Informationen, in: ZfB 41 (1971), 315-334

Wild 1971 a
Wild, Jürgen: MIS als Hilfsmittel bei der Unsicherheitsabsorption und Risikopolitik, in: Grochla/Szyperski 1971

Wild 1972
Wild, Jürgen: Zur prinzipiellen Überlegenheit theoretisch deduzierter Prognosen. Entgegnung zur Replik von Ekkehard von Knorring, in: ZgSW 128 (1972)

Wild 1974
Wild, Jürgen: Grundlagen der Unternehmungsplanung, Reinbek bei Hamburg 1974

Wild 1974 a
Wild, Jürgen: Wissenschaftstheorie, in: Freiburger Universitätsblätter 44 (1974)

Wild 1974 b
Wild, Jürgen (Hrsg.): Unternehmungsführung. Festschrift für Erich Kosiol zu seinem 75. Geburtstag, Berlin 1974

Wild 1974 c
Wild, Jürgen: Betriebswirtschaftliche Führungslehre und Führungsmodelle, in: Wild 1974 b

Wild 1975
Wild, Jürgen: Methodenprobleme in der Betriebswirtschaftslehre, in: HdB II, 2654-2677

Wild 1976
Wild, Jürgen: Betriebswirtschaftliche Theorienbildung, in: HdB III, 3889-3910

Wilson 1970
Wilson, Bryan R. (Hrsg.): Rationality, Oxford 1970

Witte/Grün/Bronner 1975
Witte, Eberhard/Grün, Oskar/Bronner, Rolf: Pluralismus in der betriebswirtschaftlichen Forschung, in: ZfbF 27 (1975), 796-800

Wittmann 1959
Wittmann, Waldemar: Unternehmung und unvollkommene Information. Unternehmerische Voraussicht - Ungewißheit und Planung, Köln-Opladen 1959

Wöhe 1959
Wöhe, Günther: Methodologische Grundprobleme der Betriebswirtschaftslehre, Meisenheim 1959

Wohlgenannt 1969
Wohlgenannt, Rudolf: Was ist Wissenschaft?, Braunschweig 1969

Wolfson/Carroll 1976
Wolfson, Robert J./Carroll, Thomas M.: Ignorance, Error, and Information in the Classic Theory of Decision, in: BS 21 (1976) 2

Wolman/Nagel 1965
Wolman, Benjamin B./Nagel, Ernest: Scientific Psychology. Principles and Approaches, 2. Aufl., New York-London 1965

Woolhouse 1972
Woolhouse, R.S.: Von der Denkbarkeit zur Möglichkeit, in: Ratio 14 (1972) 2

Wossidlo 1970
Wossidlo, Peter Rütger: Unternehmenswirtschaftliche Reservierung. Eine realtheoretische und praxeologische Untersuchung, Berlin 1970

Wossidlo 1976
Wossidlo, Peter Rütger: Realtheorien in der Betriebswirtschaftslehre - gegen die Helotistischen Symptome in erkenntnistheoretischen Diskussionen unseres Faches, in: ZfbF 28 (1976) 8

Von Wright 1963
Wright, Georg Henrik von: Norm and Action. A Logical Enquiry, London-New York 1963

Von Wright 1963 a
Wright, Georg Henrik von: The Varieties of Goodness, New York 1963

Von Wright 1967
Wright, Georg Henrik von: The Logic of Action: A Sketch, in: Rescher 1967

Von Wright 1968
Wright, Georg Henrik von: An Essay in Deontic Logic and the General Theory of Action, in: Acta Philosophica Fennica 21 (1968)

Von Wright 1972
Wright, Georg Henrik von (Hrsg.): Problems in the Theory of Knowledge, Den Haag 1972

Von Wright 1974
Wright, Georg Henrik von: Handlungslogik, in: Lenk 1974

Von Wright 1974 a
Wright, Georg Henrik von: Normenlogik, in: Lenk 1974

Von Wright 1974 b
Wright, Georg Henrik von: Erklären und Verstehen, Frankfurt/M. 1974

Zangemeister 1971
Zangemeister, Christof: Nutzwertanalyse in der Systemtechnik. Eine Methodik zur multidimensionalen Bewertung und Auswahl von Projektalternativen, 2. Aufl., München 1971

Zarnowitz 1972
Zarnowitz, Victor: Die Einflüsse der Methode und der Zeitspanne von Vorausschätzungen auf ihre Treffsicherheit, in: IS 18 (1972) 2

Zimmerli 1974
Zimmerli, Walther Ch. (Hrsg.): Wissenschaftskrise und Wissenschaftskritik, Basel-Stuttgart 1974

Zinn 1976
Zinn, Karl Georg: Wirtschaft und Wissenschaftstheorie. Erkenntnisse und Praxis für Betriebs- und Volkswirte, Herne 1976

Zwicky 1971
Zwicky, Fritz: Entdecken, Erfinden, Forschen im morphologischen Weltbild, München-Zürich 1971