

# Betriebswirtschaftliche Gestaltungsempfehlungen: Technologische Modelle versus Entscheidungsmodelle

Dr. Michael Reiß, Freiburg i.Br.

## 1. Paradigmata der Konstruktion von Gestaltungsmodellen

Neben Erklärungs- und Prognosemodellen spielen Gestaltungsmodelle innerhalb der anwendungsorientierten Betriebswirtschaftslehre eine bedeutsame Rolle. Gestaltungsmodelle bilden eine Form des Beitrags der Betriebswirtschaftslehre zur Lösung betrieblicher Probleme. Sie sind mit anderen Worten Hilfestellungen für die betriebliche Planung und Entscheidung, weshalb hier häufig auch von Planungs- bzw. Entscheidungstechnologien die Rede ist.

Technologien und Entscheidungsmodelle haben zwar gemeinsam, daß sie beide Modelle für Entscheidungen (Entscheidungsmodelle im weiteren Sinne) darstellen, ihre Konstruktion beruht jedoch auf zwei unterschiedlichen Modellparadigmata: Das Entscheidungsmodell-Paradigma entwickelt Modelle für die Entscheidungsfindung aus Modellen der Entscheidung, wobei dieser intuitiv plausible Ansatz Entscheidung im Sinne eines Entscheidungsfeldes definiert. Technologische Modellkonstruktion versteht sich hingegen als Anwendung von Wissen in Hypothesenform auf praktische Gestaltungsprobleme.

Im folgenden soll geprüft werden, welche Eignung den beiden Ansätzen innerhalb einer anwendungsorientierten Betriebswirtschaftslehre zukommt. Hierbei geht es um den Vergleich zweier Konstruktionsverfahren für Entscheidungsmodelle, nicht um die Analyse von Methoden zur optimalen Lösung dieser Modelle. Da sich die Ausführungen nicht mit allgemeinen Kennzeichen von Modellen für die Entscheidungsfindung, sondern mit zwei unterschiedlichen Konstruktionsparadigmata beschäftigen, ist mit „Entscheidungsmodell“ im folgenden nicht jedes betriebswirtschaftliche Optimalmodell, sondern nur jene Teilklasse von Gestaltungsempfehlungen gemeint, die auf dem Wege der elementarweisen Abbildung eines Entscheidungsfeldes gewonnen wurden.

## 2. Kennzeichen von technologischen Modellen

Technologische Modelle sind **bedingte Empfehlungen** für die Lösung von Problemen. Im Grundmodell werden die drei Elemente des technologischen Ansatzes, nämlich **Ziele, Bedingungen und Instrumente**, in Wenn-Dann-Formulierung miteinander in Beziehung gesetzt:

Die Wenn-Komponente enthält die Bedingungen, d.h. jene Sachverhalte, die Einfluß auf die Problemlösung besit-

zen, durch diese jedoch nicht beeinflußt werden können. Ein Teil dieser Bedingungen ist bewertet bzw. bewußt gesetzt; derartige **präskriptive** Bedingungen kann man als Ziele bezeichnen, wenn man von einem weiten Zielbegriff ausgeht. Die Bedingungen der zweiten Kategorie, **deskriptive** Bedingungen oder Bedingungen im engeren Sinne, werden lediglich innerhalb eines Anpassungsprozesses erwartet bzw. hingenommen, ohne einer handlungsmotivierenden Bewertung zu unterliegen. Die Dann-Komponente enthält die Empfehlung zur Durchführung einer Maßnahme bzw. zum **Einsatz eines Instruments**.

Geht man etwa in einem einfachen preispolitischen Modell vom Ziel „Umsatzsteigerung“, den Bedingungen „Nachfragerückgang“ bzw. „Nachfrageausweitung“ und den Instrumenten „Preissenkung“ bzw. „Preiserhöhung“ aus, ergibt sich folgendes System technologischer Regeln bzw. Aussagen: Wenn Umsatzsteigerung angestrebt und

- Nachfragerückgang erwartet wird, dann sollte eine Preissenkung vorgenommen werden, bzw. wenn
- Nachfrageausweitung erwartet wird, dann sollte eine Preiserhöhung vorgenommen werden.

Sogenannte situative Ansätze bzw. kontingenztheoretische Gestaltungsmodelle entsprechen dem soeben skizzierten Grundmodell. Derartige **Ziel-Bedingungs-Mittel-Aussagen** finden sich zunehmend in allen jenen Bereichen der Betriebswirtschaftslehre, in welchen die Entwicklung von Sozialtechnologien beabsichtigt wird.

Daneben trifft man auf verkürzte technologische Ansätze: Technologien als **Ziel-Mittel-Aussagen** vernachlässigen die deskriptive Bedingungskomponente, indem sie **Ursache-Wirkungs-Hypothesen** in Ziel-Mittel-Aussagen transformieren. Dabei bleibt unberücksichtigt, daß ein Teil der Ursachen für den Entscheidungsträger keinen Instrumentalcharakter, sondern Bedingungscharakter hat. Innerhalb eines differenzierten Vorgehens sind deshalb Instrumente und Bedingungen zu trennen. Da Ziele und „Daten“ für den Instrumenteneinsatz Bedingungen im weiteren Sinne darstellen, ist ihre Zusammenfassung in der Wenn-Komponente sinnvoll.

„Entscheidungs“-Tabellen stellen andererseits **Bedingungs-Mittel-Aussagen** dar und zeichnen sich durch Unterdrückung der Zielkomponente aus. Hierdurch erhalten sie einen kategorischen, d.h. nicht auf eine bestimmte präskriptive Bedingtheit beschränkten Empfehlungscharakter.

### 3. Kennzeichen von Entscheidungsmodellen

Entscheidungsmodelle sind Abbildungen des jeweiligen Entscheidungsfeldes, welches die Elemente „Ziele“, „Bedingungen“ und „Instrumente“ enthält. Die Instrumente („Alternativen“, „Aktionen“, „Aktionsparameter“), Bedingungen („Umweltzustände“, „Lagen“, „Konstellationen“, „Daten“) und Ziele („Zielwirkungen“, „Ergebnisse“, „Konsequenzen“) werden durch die Ziel- bzw. Ergebnisfunktion verknüpft. Diese ordnet bestimmten kombinierten Realisationen im Aktions- und Bedingungsraum bestimmte Zielwirkungen zu. In Matrixdarstellung hat das einfache preispolitische Entscheidungsmodell mit Umsatzveränderungen als Zielwirkungen folgende Gestalt (Abb. 1).

	Nachfrage- rückgang	Nachfrage- ausweitung
Preissenkung	- 15	+ 2
Preiserhöhung	- 10	+ 10

Tab. 1: Beispiel für ein preispolitisches Entscheidungsmodell

Das soeben dargestellte Grundmodell als Ziel-Bedingungs-Instrument-Verknüpfung findet sich in verschiedenen Darstellungsformen, z.B. Ergebnismatrix, Entscheidungsbaum, bedingte Zielfunktion in mathematisch-symbolischer oder in graphischer Darstellung.

Auch hier trifft man auf verkürzte Ansätze. In vielen Optimalmodellen bei Sicherheit werden deskriptive Bedingungen auf dem Wege der Bewertung (Präskriptivierung) als eigenständige Bedingungskategorie eliminiert: Zunächst wird zwar der deskriptive Bedingungscharakter bestimmter Absatz- oder Beschaffungshöchstmengen, Kapazitäten, Budgetlimits usw. erkannt. Hieran schließt sich jedoch eine lösungstechnisch motivierte Umformung in präskriptive Nebenbedingungen an, die zusammen mit der Hauptbedingung, also dem Extremalziel, die erweiterte Zielsetzung bilden. Derartige Restriktionen sind aktions- bzw. instrumentenbezogene Systeme von Gleichungen bzw. Ungleichungen. Deshalb kann aus der Bewertung der Bedingungen eine Bewertung der Alternativen abgeleitet werden. Sie findet ihren Ausdruck in der Unterscheidung zulässiger und nicht zulässiger Alternativen.

### 4. Möglichkeiten des Modellvergleichs

Bei der vergleichenden Darstellung der beiden Ansätze ist zu beachten, daß jeweils Modelle derselben Spezifikationsstufe gegenüber gestellt werden:

- Die unterste Spezifikationsstufe ist gegeben, wenn die Modellelemente artmäßig innerhalb eines (ab-)geschlossenen Modells definiert sind. Im Ziel-, Bedingungs- und Instrumentenbereich wird dann von „Dimensionen“, „Variablen“ oder „Räumen“ gesprochen, etwa Zieldimensionen (beispielsweise: Umsatz), Bedingungs-

variablen (beispielsweise: Nachfragevolumen), Alternativenraum (beispielsweise: preispolitische Instrumente).

- Auf der höchsten Spezifikationsstufe finden sich nur noch Konstanten, also konkrete Ausprägungen der Dimensionen. Man denke etwa an eine bestimmte Umsatzhöhe, ein bestimmtes Nachfragevolumen und an die (optimale) preispolitische Maßnahme. Hierbei handelt es sich um eine vollkommen spezifizierte Empfehlung im technologischen Ansatz bzw. um die (optimale) Entscheidung im Entscheidungsansatz. Das Verhältnis zwischen den beiden Spezifikationsstufen ist jenes zwischen Problem und Lösung. Bei mathematischer Modellformulierung wird dieser Weg vom Problem zur Lösung meist durch OR-Verfahren bewältigt. Ihre Anwendung resultiert aus der Forderung nach optimaler bzw. rationaler Gestaltung.
- Auf Zwischenstufen wird die Lösung partiell konkretisiert. Man denke etwa an die partielle Beschreibung der Lösung durch Entscheidungskriterien wie beispielsweise die „Grenzkosten = Grenzerlös“-Regel für die optimale Preisentscheidung.

Die hier vorzunehmende Gegenüberstellung bezieht sich auf Modelle in der Ausgangsspezifikation, da nur die Qualität des Modells, nicht aber die des Lösungsverfahrens zur Diskussion steht.

### 5. Gemeinsamkeiten

Die zentrale Gemeinsamkeit besteht im Auftreten derselben Elemente in beiden Ansätzen, also der Ziele, Bedingungen und Instrumente. Hinsichtlich der Ziele betrifft die Gemeinsamkeit auch die noch nicht dargestellten wertenden Elemente. Beide Modelle kennen Nutzen- bzw. Bewertungsfunktionen über Zieldimensionen (Extremal-, Fixierungs- und Satisfizierungsziele), die sich dann in Präferenzen bezüglich der Instrumente sowie in deontischen Bestandteilen (Empfehlungscharakter, Extremierungsvorschrift u.ä.) niederschlagen. Im Bedingungsbereich können in beiden Ansätzen alle bekannten Bedingungskategorien auftreten. Man denke etwa

- an die Unterscheidung in modellexogene und modellendogene verzögerte Bedingungen,
- an ausprägungsmäßig fixierte versus funktionale Bedingungen, etwa eine bestimmte Höhe der Nachfrage im Unterschied zu einem saisonal zeitabhängigen Nachfrageverlauf, sowie
- an die Differenzierung zwischen den instrumentunabhängigen und den instrumentabhängigen Bedingungen, d.h. den Erwartungs- bzw. Reaktionsparametern, welche innerhalb eines mehrstufigen Wirkungsgefüges unbewertete „Zwischenwirkungen“ darstellen. Bei Reaktionsparametern ist der Zusammenhang zwischen Aktion und Bedingungsausprägung unbeeinflussbar, etwa die Absatzmenge bei gegebener Preis-Absatz-Funktion, während bei instrumentunabhängigen Bedingungen keinerlei Kovariation zwischen Instrument und Bedingung vorliegt.

In beiden Modellen besitzen alle drei Komponenten eine Problembezogenheit (etwa: Zeitbezug, Raumbezug usw.); hieraus wird erkennbar, daß die Rollenverteilung zwischen den drei Bestandteilen jeweils nur hinsichtlich eines konkreten Problems gilt. Diese problemspezifische Relativität der Rollenverteilung ist beiden Modellarten eigen.

Eine weitere Gemeinsamkeit besteht in der Integrierbarkeit beider Paradigmata in wichtige Entwicklungen innerhalb der Betriebswirtschaftslehre, wie etwa den systemorientierten Ansatz.

Da einer Übertragung der Modelle in künstliche Sprachen, insbesondere im Sinne einer mathematischen Formulierung, bei beiden Modellkategorien keine grundsätzlichen Hindernisse im Wege stehen, ist die Anwendung mathematischer Lösungsverfahren in gleicher Weise möglich.

Auch eine Fortschrittsfähigkeit durch Erweiterung des Anwendungsbereichs kann keinem der beiden Ansätze abgesprochen werden. Man denke hier an die Anwendung auf („schlecht-strukturierte“) Probleme mit mehrfacher Zielsetzung bzw. mehrfacher Trägerschaft und mehrfachem Instrumenteneinsatz im Falle von Verbundbeziehungen zwischen den Maßnahmen (Mix-Problematik).

Nicht unerwähnt bleiben darf die Gemeinsamkeit bezüglich der Probleme, mit denen beide Paradigmata konfrontiert werden. Sie betreffen zum einen die Beziehung zwischen Modellen und Daten, anhand derer die Gültigkeit der Modelle im empiristischen Sinne überprüft werden soll: Die Erfüllung der Forderung nach empirischer Gültigkeit bereitet beiden Modellkategorien Schwierigkeiten. Zum anderen ist die Beziehung zwischen Modellen und Methoden angesprochen. Die enormen Schwierigkeiten bei der Entwicklung von Lösungsmethoden (Algorithmen, Entscheidungsregeln usw.) haben bekanntlich zu einer lösungs- bzw. methodenorientierten Planung („Habe Lösungsverfahren, suche Problem“) geführt. Beide Ansätze sind derartigen Pervertierungstendenzen ausgesetzt.

## 6. Unterschiede

### 6.1. Informatorische Fundierung

Der Gemeinsamkeit in Gestalt einer Elementengleichheit steht als äußerlicher Unterschied zwischen den Ansätzen die Beziehungsungleichheit gegenüber. Die dargestellten unterschiedlichen Verknüpfungsformen zwischen Zielen, Bedingungen und Instrumenten resultieren letztlich aus Unterschieden im Konstruktionsverfahren, also im Inhalt und Ablauf der informatorischen Fundierung.

Im Mittelpunkt der Fundierung von Entscheidungsmodellen steht die Informationsart „Daten“, also singuläre, unbedingte Aussagen über vergangene bzw. zukünftige Ereignisse. Anhand von Daten werden der Aktionsraum, der Zustandsraum und die Ziele ermittelt: Es handelt sich jeweils um Feststellungen der Art „Absatzpreise sind Aktionsparameter“, „Nachfragevolumen steigt“ bzw. „Um-

satzsteigerung wird angestrebt“. Die drei Elemente werden nachträglich durch die Zielfunktion verknüpft, welche die bedingten Zielwirkungen der Alternativen in Form von „Prognosen“ ermittelt. Phasenmäßig vollzieht sich die Fundierung wie folgt: Zielbildung – Bedingungsermittlung – Alternativensuche – Verknüpfung durch Zielfunktion (Hypothese).

Im Mittelpunkt der Fundierung technologischer Modelle stehen hingegen Hypothesen, also allgemeine Aussagen über Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge in Wenn-Dann-Formulierung, die dann auf dem Wege der Transformation in bedingte Empfehlungen überführt werden. Für diese keineswegs tautologische Transformation ist die Einführung von Werten in Form bewerteter Wirkungsdimensionen (Zieldimensionen) Voraussetzung. Hypothesenfundierung darf nicht mit Theorienfundierung gleichgesetzt werden; ansonsten käme dem technologischen Ansatz ein utopischer und praxisferner Charakter zu.

Ausgehend von Zielen bzw. Problemen werden Hypothesen ermittelt, die das angestrebte Ziel als Wirkung mit verschiedenen Ursachen in Beziehung setzen. Ein Teil dieser Ursachen sind beeinflussbare Sachverhalte (Instrumente), ein Teil nicht-beinflussbare Sachverhalte (Bedingungen), wobei für diese Trennung ein besonderer Prüfprozeß erforderlich ist. Dieser Vorgang umfaßt die eigentliche Prüfung der Anwendbarkeit des Modells auf die vorliegende Problemstellung, die sich beim technologischen Ansatz zweistufig vollzieht: In der ersten Stufe wird sichergestellt, daß das Modell auf die gegebene Zielsetzung anwendbar ist; nach Ermittlung der Hypothese ist zu prüfen, ob die vom Modell behaupteten Prämissen, also Bedingungen und Aktionsparameter, in der konkreten Anwendungssituation erfüllt sind.

Phasenmäßig vollzieht sich die Fundierung wie folgt: Zielbildung bzw. Problemerkennung – Hypothesenermittlung – Bedingungsermittlung – Alternativenermittlung. Die Hypothese entscheidet mit anderen Worten über die Relevanz und damit die Aufnahme von Bedingungen und Instrumenten in das Modell. Diese Vehikel- oder Scheinwerferfunktion der Hypothese im Hinblick auf Bedingungen und Instrumente macht eine gesonderte Anwendungsprüfung erforderlich, die im Entscheidungsmodell offensichtlich überflüssig ist: Das Modell wird ja auf die konkrete Umwelt- und Alternativenkonstellation hin konzipiert. Hierbei handelt es sich jedoch nur um einen scheinbaren Vorteil des Entscheidungsansatzes. In diesem Paradigma fehlt nämlich jenes Element, welches zu Beginn der Problemlösung darüber entscheidet, welche Bedingungen und Aktivitäten in das Modell aufzunehmen sind. Gerade bei innovativen Entscheidungen ist die Festlegung des Entscheidungsfeldes keineswegs eine reine Datensammlung, sondern ein heuristischer Vorgang der Alternativensuche, für welchen nur Hypothesen eine Orientierungshilfe abgeben können.

## 6.2. Konditionalisierung

Teils durch grundsätzliche Paradiemeigenschaften, teils durch methoden- bzw. lösungsorientierte Modellkonstruktion bedingt, befassen sich technologische Modelle und Entscheidungsmodelle außerdem unterschiedlich intensiv mit dem Bedingungsproblem.

Hiermit ist hauptsächlich die **differenzierte** versus **komprimierte** Behandlung der Bedingungen angesprochen. Im Unterschied zur technologischen Vorgehensweise herrscht bei Entscheidungsmodellen eine globale Erfassung vor. In der Entscheidungsmatrix wird – in Anlehnung an spieltheoretische Vorstellungen – der Bedingungskomplex komprimiert in einer Dimension, der Umweltkonstellation, abgebildet. Aus der Zuordnung zur „Umwelt“ resultiert zudem die Gefahr, unternehmungsexterne „Umwelt“-Bedingungen in den Vordergrund zu stellen und die vielfältigen unternehmensinternen Bedingungen zu vernachlässigen. Darüber hinaus erschwert die verbreitete Beschränkung auf möglichst wenige komprimierte Bedingungsklassen (auf der jeweiligen Bedingungsdimension) eine aussagefähige Wiedergabe der Situation. Verwiesen sei hier insbesondere auf die Bildung von Restklassen durch **Negation**, etwa „Konkurrenten verhalten sich preispolitisch offensiv“ zu „Konkurrenten verhalten sich preispolitisch nicht offensiv“.

Mit Einschränkungen betrifft dies auch die **explizite** versus **implizite** Behandlung der Bedingungen: Während technologische Modelle grundsätzlich die Konditionalisierung durch inhaltliche Beschreibung des jeweiligen Bedingungs-sachverhalts (Nachfrage, Preise, Deckungsbeiträge, Kapazitäten u.ä.) offenlegen, werden im Entscheidungsmodell häufig Bedingungen implizit dadurch berücksichtigt, daß man von vornherein eine bedingungsabhängige Beschränkung des Alternativenraums vornimmt. Eine implizite Behandlung von Bedingungen liegt auch in jenen Fällen vor, in denen zur Bedingungsvariation im Rahmen einer Sensitivitätsanalyse empirisch nicht interpretierbare Größen herangezogen werden. Man denke beispielsweise an direkte oder parametrische Sensitivitätsprüfungen gegenüber Variationen nicht interpretierbarer Regressionskoeffizienten in einer Zielfunktion.

Implizite und undifferenzierte Erfassungsweisen haben bedeutsame Folgen für die Qualität der Modelle:

- Während technologische Modelle durch inhaltliche und differenzierte Offenlegung von Bedingungen konkrete Hinweise auf mögliche zukünftige Instrumente enthalten, lassen Entscheidungsmodelle diesen konstruktiven **Beitrag zum Entdeckungszusammenhang** häufig vermissen.
- Implizite und komprimierte Erfassungsweisen erschweren die Analyse der Abhängigkeit zwischen Bedingungen und Zielen, welche zur **situationsgerechten Zielbildung** erforderlich ist.
- In gleicher Weise behindert ein derartiges Vorgehen den **Aufbau von Planungssystemen**. Dieser setzt ja die differenzierte und explizite Erfassung (insbesondere unter-

nehmensinterner Bedingungen) voraus, da nur so dem Interdependenzproblem Rechnung getragen werden kann.

- Auch die Integration der Entscheidungsmodelle in Phasenkonzeptionen der Planung, Entscheidung bzw. Führung, also der Aufbau offener Entscheidungsmodelle, wird durch die oberflächliche Behandlung des Bedingungsphänomens gehemmt. Phasenmodelle beschreiben Problemlösungen, die durch das Auftreten einer Soll-Ist-Abweichung, eines Problems, in Gang gesetzt werden. Die Ist-Größe stellt aber nichts anderes dar als eine spezielle Bedingung zum Zeitpunkt der Problemerkennung. Sie muß explizit und differenziert erfaßt werden, nicht zuletzt um den **Fehler III. Art**, also die Gefahr einer Lösung des falschen Problems, zu verringern.

## 6.3. Erfassung der Unsicherheit

Schließlich läßt sich feststellen, daß technologischer und entscheidungsorientierter Ansatz mit unterschiedlicher Eignung zur Erfassung der Unsicherheit beitragen. Zunächst ist hier auf Unterschiede im Beurteilungsobjekt zu verweisen. Während im Entscheidungsmodell vornehmlich Daten als Träger der Unsicherheit auftreten und oft einer informationsökonomischen Bewertung unterzogen werden, ist Unsicherheitsbeurteilung im technologischen Modell gleichbedeutend mit Hypothesenbeurteilung.

Erfasst man Unsicherheit mit Wahrscheinlichkeiten („Entscheidungen unter Risiko“), arbeitet das technologische Modell mit Hypothesenwahrscheinlichkeiten, während im Entscheidungsmodell – etwa innerhalb einer Risikoanalyse – mit (statistischen) Ereigniswahrscheinlichkeiten operiert wird; man setzt Daten mit den durch sie beschriebenen Ereignissen gleich und argumentiert folglich nicht metasprachlich, sondern innerhalb eines stochastischen Modells fälschlicherweise objektsprachlich.

Auch bei einem Verzicht auf Wahrscheinlichkeiten („Entscheidungen bei Unsicherheit“) sind Unterschiede erkennbar: Durch eine differenzierte und explizite Erfassung der Bedingungen können mehrwertige Erwartungen im technologischen Modell konkreter erfaßt werden. Hierdurch wird eine differenzierte Ermittlung der Unsicherheit von Entscheidungen im Sinne ihrer Flexibilität ermöglicht. Flexibilität als Robustheit gegenüber Bedingungsvariationen läßt sich bedingungsspezifisch angeben, während flexible Planung bei undifferenzierter Erfassung nur global betrieben werden kann.

## 6.4. Modell-Implementierung

Im Gegensatz zur Durchsetzung von Entscheidungen im Leistungssystem geht es bei der Modell-Implementierung um Einführungsprozesse im Planungsbereich. Modell-Implementierung ist deshalb – analog zur Implementierung von Planungsmethoden – eine Aufgabe der **Meta-planung und -entscheidung**. Auch auf der Meta-Ebene lassen sich Unterschiede zwischen einer technologischen und einer entscheidungsmodellorientierten Entscheidungsfin-

dung feststellen. Der Vorzug der technologisch konzipierten Metaplanung besteht in der direkten Nutzungsmöglichkeit deskriptiv entscheidungstheoretischer Erkenntnisse für normativ entscheidungstechnologische Zwecke auf dem Wege der Transformation von Hypothesen. Derartige Hypothesen informieren über Ursachen, d.h. Bedingungen oder Instrumente, des Widerstands bzw. der Akzeptanz gegenüber bzw. von Planungsmodellen. Man denke etwa an Partizipation, Qualifikation und Information. Nicht nur im Bereich der Modellkonstruktion, auch hinsichtlich der Modell-Implementierung, weist also das technologische Paradigma Vorteile auf.

## 7. Zusammenfassung

Ungeachtet der Gemeinsamkeiten der hier diskutierten Paradigmata in Form identischer Modellelemente haben die voranstehenden Überlegungen wichtige Unterschiede aufgedeckt. Als zentrale Schwächen des Entscheidungsmodell-Paradigmas wurden die dataistische Grundposition, die häufig unbefriedigende Berücksichtigung der Bedingungskomponente sowie die hieraus resultierenden Beschränkungen in der Erfassung der Unsicherheit herausgestellt. Das technologische Modell erscheint, aufbauend auf einer hypothesenorientierten und differenziert bedingungsorientierten („situativen“) Grundposition, eher in der Lage, die Unvollkommenheit der informatorischen Fundierung von Gestaltungsmaßnahmen adäquat zu erfassen. Deshalb ist es sinnvoll, sich unter Nutzung der Erkenntnisse des entscheidungsorientierten Ansatzes im Bereich der Gemeinsamkeiten auf die Entwicklung des

offeneren und effizienteren technologischen Paradigmas zu konzentrieren. Hier steht die Bewältigung einiger wichtiger methodologischer Probleme noch aus. Zusätzlich zur Verbesserung der Methodenbanken sei beispielhaft auf die Gestaltung von hypothesenzentrierten im Unterschied zu datenzentrierten Informationssystemen verwiesen.

## Literatur

### Allgemeine Literatur:

- Wild, J., Grundlagen der Unternehmungsplanung, 3. Aufl., Opladen 1981.  
Braun, G.E., Methodologie der Planung, Meisenheim/Glan 1977.  
Pfohl, H.-Ch., Planung und Kontrolle, Stuttgart, Berlin, Köln, Mainz 1981.  
Pfohl, H.-Ch., Rürup, B. (Hrsg.), Anwendungsprobleme moderner Planungs- und Entscheidungstechniken, Königstein/Ts. 1978.

### Literatur zum technologischen Paradigma:

- Eichner, K., Logische Grundlagen der Sozialtechnologie, Diss. Hamburg 1974.  
Meyer, H., Entscheidungsmodelle und Entscheidungsrealität, Tübingen 1979.  
Reiß, M., Kriterienpluralismus als Problem erfolgsorientierter Planung, Zürich, Frankfurt/M., Thun 1978.  
Stählin, W., Theoretische und technologische Forschung in der Betriebswirtschaftslehre, Stuttgart 1973.

### Literatur zum Entscheidungsmodell-Paradigma:

- Eine Reihe von Lehrbüchern wurden besprochen von:  
Eisenführ, D., Die Wissenschaft vom vernünftigen Handeln, in: Die Betriebswirtschaft 38 (1978) 3, S. 435 ff.  
Bitz, M., Entscheidungstheorie, München 1981.  
Spohn, W., Grundlagen der Entscheidungstheorie, Kronberg/Ts. 1978.