

Wille, Eberhard (Ed.)

**Book — Digitized Version**

Informations- und Planungsprobleme in öffentlichen  
Aufgabenbereichen: Aspekte der Zielbildung und Outputmessung  
unter besonderer Berücksichtigung des Gesundheitswesens

Allokation im marktwirtschaftlichen System, No. 21

**Provided in Cooperation with:**

Peter Lang International Academic Publishers

*Suggested Citation:* Wille, Eberhard (Ed.) (1987) : Informations- und Planungsprobleme in öffentlichen Aufgabenbereichen: Aspekte der Zielbildung und Outputmessung unter besonderer Berücksichtigung des Gesundheitswesens, Allokation im marktwirtschaftlichen System, No. 21, ISBN 978-3-631-75575-4, Peter Lang International Academic Publishers, Berlin, <https://doi.org/10.3726/b14077>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/182604>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

EBERHARD WILLE (Hrsg.)

# INFORMATIONEN- UND PLANUNGSPROBLEME IN ÖFFENTLICHEN AUFGABENBEREICHEN



EBERHARD WILLE (Hrsg.)

## INFORMATIONEN- UND PLANUNGSPROBLEME IN ÖFFENTLICHEN AUFGABENBEREICHEN

Der vorliegende Sammelband enthält insgesamt sieben Beiträge zu Informations- und Planungsproblemen in den vier öffentlichen Aufgabenbereichen Gesundheitswesen, neuere Infrastrukturen, Wohnungmarktpolitik und Rundfunksystem. Die hier ausgewählten Gebiete, bei denen das Schwergewicht auf Allokationsproblemen im Gesundheitswesen liegt, beinhalten vor allem im Hinblick auf Informationsverarbeitung, Zielbildung und Outputmessung eine Vielzahl noch weitgehend ungelöster Probleme. Daneben stehen diese Aufgabenbereiche derzeit in starkem Maße im Rampenlicht der öffentlichen Diskussion. Teilweise befinden sie sich auch, ausgelöst durch den technischen Fortschritt oder aufgrund geänderter wirtschaftspolitischer Konzeptionen, bereits im Umbruch.

Wille, Eberhard, Prof. Dr., geb. 1942 in Berlin. Dipl.-Examen 1966 Universität Bonn; Promotion 1969 Universität Mainz, Habilitation 1973 Universität Mainz; seit 1975 Ordinarius an der Universität Mannheim. Mitglied des Finanzwissenschaftlichen Ausschusses des Vereins für Socialpolitik, der Gesellschaft für öffentliche Wirtschaft und Gemeinwirtschaft, des Institut International de Finances Publiques, der Public Choice Society; Sprecher des Sonderforschungsbereiches 5; Mitglied des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium für Wirtschaft.

**Informations- und Planungsprobleme in öffentlichen Aufgabenbereichen**  
**Aspekte der Zielbildung und Outputmessung unter besonderer**  
**Berücksichtigung des Gesundheitswesens**



# STAATLICHE ALLOKATIONSPOLITIK IM MARKTWIRTSCHAFTLICHEN SYSTEM

Herausgegeben von  
Klaus Conrad, Heinz König, Hans-Heinrich Nachtkamp,  
Rüdiger Pethig, Ulrich Schlieper, Horst Siebert, Eberhard Wille

Band 21



**Verlag Peter Lang**

Frankfurt am Main · Bern · New York

EBERHARD WILLE (Hrsg.)

# **INFORMATIONS- UND PLANUNGSPROBLEME IN ÖFFENTLICHEN AUFGABENBEREICHEN**

Aspekte der Zielbildung  
und Outputmessung unter  
besonderer Berücksichtigung  
des Gesundheitswesens



**Verlag Peter Lang**

Frankfurt am Main · Bern · New York

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

**Wille, Eberhard:**

Informations- und Planungsprobleme in öffentlichen  
Aufgabenbereichen : Aspekte d. Zielbildung u.  
Outputmessung unter bes. Berücks. d. Gesundheits=  
wesens / Eberhard Wille. — Frankfurt am Main ;  
Bern ; New York : Lang, 1986.

(Staatliche Allokationspolitik im marktwirt=  
schaftlichen System ; Bd. 21)

ISBN 3-8204-9517-7

NE: GT

Open Access: The online version of this publication is published  
on [www.peterlang.com](http://www.peterlang.com) and [www.econstor.eu](http://www.econstor.eu) under the interna-  
tional Creative Commons License CC-BY 4.0. Learn more on how  
you can use and share this work: [http://creativecommons.org/  
licenses/by/4.0](http://creativecommons.org/licenses/by/4.0).



This book is available Open Access thanks to the kind support of  
ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft.

“Diese Arbeit ist im Sonderforschungsbereich 5, Staatliche  
Allokationspolitik im marktwirtschaftlichen System,  
Mannheim, entstanden und wurde auf seine Veranlassung  
unter Verwendung der ihm von der Deutschen Forschungs-  
gemeinschaft zur Verfügung gestellten Mittel gedruckt”.

ISSN 0721-2860

ISBN 3-8204-9517-7

ISBN 978-3-631-75575-4 (eBook)

© Verlag Peter Lang GmbH, Frankfurt am Main 1986

Druck und Bindung: Weihert-Druck GmbH, Darmstadt

# INHALT

Vorwort	Seite
<i>Robert E. Leu und Reto J. Doppmann</i> Gesundheitszustandsmessung und Nachfrage nach Gesundheitsleistungen in der Schweiz	1
<i>Eberhard Wille</i> Effizienz und Effektivität als Handlungskriterien im Gesundheitswesen, insbesondere im Krankenhaus	91
<i>Peter Zweifel</i> Outputmessung im Gesundheitswesen bei unvollkommener Information	127
<i>Volker Ulrich</i> Ansätze zur Outputmessung im Gesundheitswesen	151
<i>Heinrich Mading</i> Planungsprobleme bei neuen Infrastrukturen am Beispiel der Magnetschwebbahn	195
<i>Franz-Josef Lickteig</i> Staatliche Allokationspolitik und Wohnungsmarkt	229
<i>Martin Gläser</i> Mehrjährige Planung bei öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten	269
Schlagwortverzeichnis	307



## Vorwort

Der vorliegende Sammelband enthält insgesamt sieben Beiträge zu Informations- und Planungsproblemen in den vier öffentlichen Aufgabenbereichen Gesundheitswesen, neuere Infrastrukturen, Wohnungmarktpolitik und Rundfunksystem. Die hier ausgewählten Gebiete beinhalten vor allem im Hinblick auf Informationsverarbeitung, Zielbildung und Outputmessung eine Vielzahl theoretisch interessanter Fragen und konzeptionell noch weitgehend ungelöster Probleme. Daneben stehen diese Aufgabenbereiche derzeit in starkem Maße im Rampenlicht der öffentlichen Diskussion und erfreuen sich insofern einer besonderen politischen Aktualität. Teilweise befinden sie sich auch, ausgelöst durch den technischen Fortschritt oder aufgrund geänderter wirtschaftspolitischer Konzeptionen, bereits im Umbruch. Insofern zielt diese Publikation auch darauf ab, die Entscheidungsgrundlagen der praktischen Allokationspolitik zu verbreitern bzw. zu verbessern.

Innerhalb der einzelnen öffentlichen Aufgabenbereiche liegt das Schwergewicht mit vier speziellen Beiträgen auf Planungs- und Allokationsproblemen im Gesundheitswesen. Nachdem Fragen der Gesundheit und des Lebens lange Zeit nur vereinzelt Gegenstand ökonomischer Überlegungen bildeten, rückte die kräftige relative Expansion der Gesundheitsausgaben die allokativen Aspekte der Gesundheitsversorgung mit in den Vordergrund des politischen und wissenschaftlichen Interesses. Angesichts des Anreizsystems, das derzeit im Gesundheitswesen vorherrscht, bestehen aus ökonomischer Sicht berechtigte Zweifel, ob die Nutzen zahlreicher Ausgaben, die heute in die medizinische Versorgung fließen, die entsprechenden Opportunitätskosten noch rechtfertigen. Letztere fallen durch die Ressourcenbindung als Nutzenentgang in alternativen Verwendungsmöglichkeiten an und erhalten bei abgeschwächtem Wachstum des Sozialproduktes und bei eingegengten öffentlichen Finanzierungsspielräumen ein besonderes Gewicht.

Da die Konsumenten letztlich das "Gut Gesundheit" erhalten möchten, bildet die Nachfrage nach medizinischen Gütern und Dienstleistungen lediglich eine abgeleitete Nachfrage. Das gewünschte Gut entzieht sich im Gesundheitswesen einer

direkten Beobachtung und Messung, so daß sich nur seine Ursachen und Teilaspekte analysieren und mit Hilfe partieller Indikatoren beschreiben lassen. Entsprechend behandeln *Leu* und *Doppmann* in ihrem Beitrag, der auf den Modellen von Grossman und Muurinen aufbaut, die Gesundheit als endogene Variable und untersuchen u.a. die komplexen Beziehungen zwischen Gesundheit, Einkommen und Nachfrage nach medizinischen Leistungen. Die im Gesundheitswesen auftretenden Allokationsprobleme legen aus normativer Sicht auch hier die Effizienz und Effektivität als Handlungskriterien nahe, wobei *Wille* seine Überlegungen am Beispiel des Krankenhaussektors veranschaulicht, der ein ausgeprägt ineffizientes Anreizsystem aufweist. Die Bestimmung von Effizienz und Effektivität setzt, ebenso wie die Ermittlung der (Arbeits-) Produktivität und die Konstruktion adäquater Preisindizes, die Erfassung und Messung des Gesundheitsoutputs voraus. Auf dieses zentrale gesundheitspolitische Allokationsproblem konzentrieren sich zwei Beiträge dieses Bandes. *Zweifel* erörtert dabei die Outputmessung bei unvollkommener Information, um mit diesem Ansatz auch Prognose und Entscheidungsfindung im Gesundheitswesen enger zu verknüpfen. Dagegen stellt *Ulrich* bei seiner Analyse von Ansätzen zur Outputmessung schwergewichtig auf den mehrstufigen Produktionsprozeß im Gesundheitswesen sowie die Mengen- und Preisentwicklung der beteiligten (Produktions-) Faktoren ab.

Typische Planungsprobleme bei neuen Infrastrukturen diskutiert *Mäding* am Beispiel der Magnetschwebebahn aus einer primär politik- und verwaltungswissenschaftlichen Perspektive. In diesem Kontext stehen Fragen der Informations- und Konfliktverarbeitung im politisch-administrativen System und dessen Interaktionen mit seiner relevanten Umwelt im Zentrum der Betrachtung. Mit speziellem Bezug auf die besonderen Gutseigenschaften unterzieht *Lickteig* die gegenwärtige staatliche Allokationspolitik am Wohnungsmarkt einer kritischen, normativen Analyse. Als Beurteilungskriterien dienen dabei, neben abgeleiteten Bedingungen für staatliche Interventionen, das Effizienz- und Effektivitätspostulat sowie distributive Aspekte. Die Medienlandschaft unterliegt zur Zeit besonders tiefgreifenden strukturellen Wandlungen, die wohl auch neue Herausforderungen an die Planung der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten stellen. Um die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten zu befähigen, sich flexibel veränderten Umweltbedingungen anzupassen, möchte *Gläser* ihre operativen und taktischen Planungsverfahren in eine mehrjährige strategische Planung einbetten. Zu diesem Zwecke schlägt er eine Abstimmung der verschiedenen Ressourcenplanun-

gen, wie z.B. der jährlichen Haushalts- und der mittelfristigen Finanzplanung, mit einer outputorientierten Hörfunk- und Fernsehprogrammplanung vor.

Der Sammelband entstand im Rahmen der Forschungsarbeiten des Sonderforschungsbereiches 5 "Staatliche Allokationspolitik im marktwirtschaftlichen System" der Universität Mannheim, dem neben dem Herausgeber auch die Autoren Lickteig und Ulrich als Mitglieder bzw. Mitarbeiter angehören. Darüber hinaus referierten alle Autoren auf dem Blockseminar des SFB 5 "Konkrete Probleme öffentlicher Planung. Planungsprobleme auf der Ebene von Bundesländern und in speziellen Aufgabenbereichen", welches der Herausgeber am 1. und 2. Juli 1985 in Mannheim veranstaltete. Dieses Seminar diente dazu, die bisherigen Forschungsergebnisse des Teilprojektes "Allokationspolitik als öffentliches Planungsproblem" mit einschlägigen Fachkollegen zu diskutieren und auch Anregungen durch deren Referate zu gewinnen. Bei den Beiträgen dieses Sammelbandes handelt es sich um die überarbeiteten Manuskripte der betreffenden Referate.

Abschließend möchte ich nicht versäumen, Frau Marion Börresen, Frau Erika Dreyer und Frau Petra Rössler sehr herzlich für die ebenso engagierte wie geduldige Abfassung des reprofähigen Manuskriptes zu danken. Frau Börresen gebührt mein Dank darüber hinaus für ihr wiederum erfolgreiches Bemühen, diesem Band ein einheitliches Erscheinungsbild zu verleihen und ihn so optisch ein wenig in die Richtung des "vornehmeren" Satzdruckes zu rücken.

Für verbleibende Mängel liegt die Verantwortung gleichwohl bei mir.

Mannheim, im März 1986

Eberhard Wille





# **Gesundheitszustand und Nachfrage nach Gesundheitsleistungen**

von

**Robert E. Leu und Reto J. Doppmann\***

## **I. Einleitung**

Wie in den meisten westlichen Industriestaaten haben die Kosten des Gesundheitswesens auch in der Schweiz in den letzten Jahrzehnten stark zugenommen, ohne daß eine entsprechende Verbesserung im Gesundheitszustand der Bevölkerung ohne weiteres auszumachen wäre. Es besteht der begründete Verdacht, daß sich das Preis-Leistungsverhältnis im Gesundheitswesen vor allem wegen der ganz auf Expansion ausgerichteten Finanzierungs- und Anreizmechanismen zunehmend verschlechtert. Diese Entwicklung hat nicht nur bei den Politikern und in der Öffentlichkeit zu einem zunehmenden Unbehagen geführt, sondern über die steigende Nachfrage nach entscheidungsrelevanten Informationen auch die ökonomische Forschung in diesem Bereich spürbar stimuliert.

Im vorliegenden Beitrag werden die Determinanten der Nachfrage nach medizinischen Leistungen theoretisch und empirisch untersucht. Ausgangspunkt ist das Verhaltensmodell von Grossman (1972) und die darauf aufbauende theoretische Literatur, insbesondere die Verallgemeinerung des Modells durch Muurinen

\* Institut für Sozialwissenschaften der Universität Basel. Die vorliegende Arbeit entstand im Rahmen der beiden folgenden Forschungsprojekte des Schweizerischen Nationalfonds: SOMIPOPS (Socio-Medical Indicators for the Population of Switzerland, Kredit Nr. 4.350.079.08; Projektleitung: Prof. Dr. med. Felix Gutzwiller, PD Dr. Robert E. Leu, Dr. Hans-Rudolph Schulz und Dr. med. Elizabeth Zemp); SEVS (Schweizerische Einkommens- und Vermögensstichprobe 1978-1982, Kredit Nr. 1.455.0.81; Projektleitung: Prof. Dr. René L. Frey und PD Dr. Robert E. Leu). In beiden Projekten wurden Daten speziell für die hier verwendeten Schätzmodelle gesammelt. Die Autoren danken Arthur Goldberger, Jacques van der Gaag, Peter Kugler und Peter Zweifel für nützliche Hinweise und kritische Kommentare sowie Paul Rohrer für die Bewältigung sämtlicher größerer EDV-Probleme.

(1982). In diesen theoretischen Modellen geht man explizit davon aus, daß die Nachfrage nach medizinischen Leistungen eine abgeleitete Nachfrage ist. Angenommen wird also, daß das, was die Konsumenten nachfragen, wenn sie medizinische Leistungen in Anspruch nehmen, Gesundheit ist und nicht medizinische Leistungen per se. Im Rahmen dieser theoretischen Modelle lassen sich die erwarteten Vorzeichen der relevanten Variablen zum größten Teil stringent ableiten. Für die empirische Schätzung werden alternativ zwei Modelltypen eingesetzt. Das sog. LISREL-Modell (LISREL = Linear Structural Relationships) ist ein Strukturgleichungsmodell mit latenten (unbeobachtbaren) Variablen. Der große Vorteil dieses Schätzmodells besteht darin, daß Gesundheit adäquat gemessen und theoriekonform als endogene Variable behandelt werden kann und daß sich die komplexen Zusammenhänge zwischen Gesundheit, Gesundheitsverhalten, Einkommen, Krankenversicherung und Nachfrage nach medizinischen Leistungen explizit modellieren lassen. Nur ungenügend berücksichtigt wird im LISREL-Modell dagegen, daß es sich bei den Inanspruchnahmevariablen um beschränkt abhängige (zensurierte) Variablen handelt. Aus diesem Grund wird für die empirische Schätzung alternativ das sog. "Two-Part" Modell, ein sequentielles Entscheidungsmodell, verwendet.

Im folgenden Abschnitt II werden die erwähnten theoretischen Verhaltensmodelle kurz vorgestellt. In Abschnitt III wird das LISREL-Modell, in Abschnitt IV das "Two-Part" Modell im Detail ausformuliert. Die Daten, die speziell für die Schätzung dieser Modelle gesammelt wurden, werden in Abschnitt V beschrieben. Abschnitt VI enthält die komparativ-statischen Ergebnisse der theoretischen Modelle, Abschnitt VII gibt die Schätzergebnisse des LISREL-Modells und Abschnitt VIII diejenigen des "Two-Part" Modells wieder. Die Ergebnisse werden unter Punkt IX unter anderem auch im Vergleich mit weiteren Nachfrageuntersuchungen im In- und Ausland diskutiert. Abschnitt X schließlich enthält eine Zusammenfassung der Ergebnisse sowie die Schlußfolgerungen.

## **II. Das theoretische Verhaltensmodell**

Ausgangspunkt unserer Überlegungen ist das bekannte theoretische Modell von Grossman (1972) und die darauf aufbauende theoretische Literatur. Die entsprechenden Modelle können hier nur rudimentär skizziert werden. Zwei Aspekte der Arbeiten von Grossman sind speziell hervorzuheben:

- (1) Grossman geht explizit davon aus, daß das, was die Konsumenten nachfragen, wenn sie medizinische Leistungen in Anspruch nehmen, Gesundheit ist und nicht medizinische Leistungen per se. Die Nachfrage nach medizinischen Leistungen, sofern man überhaupt von Nachfrage sprechen kann (vgl. Stoddart & Barer 1981), ist daher eine abgeleitete Nachfrage. Entsprechend befaßt sich Grossman explizit sowohl mit der Nachfrage nach Gesundheit als auch mit der Nachfrage nach medizinischen Leistungen. Gesundheit wird damit in seinen Modellen, im Gegensatz zur früheren Literatur, zu einer endogenen Variablen.
- (2) Grossmann unterscheidet zwei Arten von Nutzen, die sich aus einer Verbesserung des Gesundheitszustandes ergeben: a) der konsumtive Nutzen, der direkt in die Nutzenfunktion eingeht, und b) der investive Nutzen, der sich in einem Zuwachs an "gesunder Zeit" manifestiert, die für Aktivitäten wie Konsum, Erwerbstätigkeit oder Investitionen ins Gesundheitskapital zur Verfügung steht. Er formuliert zwei alternative Modellversionen für diese beiden Nutzenarten, ein Konsum- und ein Investitionsmodell. Grossman bevorzugt das Investitionsmodell, weil es klarere Aussagen über den erwarteten Effekt des Einkommens und der Ausbildung auf die Gesundheit und die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen erlaubt. Wie der Name sagt, wird in diesem Modell vor allem der Investitionsaspekt der Gesundheit betont. Beispielsweise erlaubt ein guter Gesundheitszustand die Erzielung eines höheren Einkommens, weil mehr "gesunde Zeit" zur Verfügung steht. Gesundheit wird dabei in Anlehnung an die neue Konsumtheorie (Becker 1965; Lancaster 1966) über eine Haushaltsproduktionsfunktion unter Einsatz der eigenen Zeit und medizinischer Leistungen produziert.

Der beschriebene Ansatz von Grossman erwies sich als äußerst fruchtbar und wurde von einer Reihe von Autoren in verschiedener Hinsicht erweitert (eine Übersicht gibt Grossman 1982). Im vorliegenden Zusammenhang besonders wichtig ist die von Muurinen (1982) entwickelte, verallgemeinerte und wesentlich weniger restriktive Version des Grossman-Modells. Grossman behandelt die beiden Nutzenarten, den Investitions- und den Konsumnutzen und entsprechend das Investitions- und das Konsummodell als rivalisierende Hypothesen. Dies ist insofern unbefriedigend, als Gesundheit sowohl wegen ihres direkten Nutzens (Elimination von Schmerz, Unwohlsein etc.) als auch wegen der damit einhergehenden erhöhten Funktionsfähigkeit nachgefragt wird. Im Modell von Muuri-

nen sind diese beiden Nutzenaspekte komplementär. Eine Erhöhung des Gesundheitskapitals produziert gleichzeitig konsumtive und investive Nutzen.

Eine zweite wesentliche Erweiterung besteht darin, daß für die Formulierung des Modells nicht mehr auf das Konzept einer Haushaltsproduktionsfunktion für Gesundheit zurückgegriffen werden muß. Wie Grossman geht auch Muurinen davon aus, daß jedes Individuum eine intertemporale Nutzenfunktion maximiert. Die Argumente in der Nutzenfunktion sind bei Muurinen ein zusammengesetztes Konsumgut und der aus dem Gesundheitskapital fließende Leistungstrom. Jedem Individuum steht zu Beginn des Lebens ein bestimmtes Gesundheitskapital zur Verfügung, das über die Zeit abgebaut wird. Die Veränderung des Gesundheitskapitals hängt dabei von zwei Faktoren ab : a) von der Inanspruchnahme medizinischer Leistungen und b) von der Abschreibungsrate des Gesundheitskapitals. Unterstellt wird dabei, daß sich medizinische Leistungen durchwegs positiv auf das Gesundheitskapital auswirken. Die Abschreibungsrate wird in Analogie zur Investitionstheorie der Unternehmung (Taubman & Wilkinson 1970) explizit als Funktion des Alters des Kapitalstockes und der Intensität seiner Nutzung definiert. Der Abbau des Kapitalstocks erfolgt also mehr oder weniger rasch, je nach dem, wie intensiv die Nutzung ist. Diese wird durch einen Vektor von exogenen Variablen wie Lebensgewohnheiten (Gesundheitsverhalten), Umweltqualität (Luftverschmutzung etc.) oder Ausbildung beschrieben. Weitere relevante exogene Variablen lassen sich auf die gleiche Weise ins Modell integrieren.

Eine dritte wesentliche Erweiterung besteht darin, daß das Modell von Muurinen im Gegensatz zu demjenigen von Grossman auch dann anwendbar ist, wenn keine positive Inanspruchnahme medizinischer Leistungen vorliegt.

Muurinen wählt für ihre intertemporale Nutzenfunktion die folgende Form:

$$(1) \quad \int_0^T \alpha(t) U[Z(t), s(t)] dt$$

$\alpha(t)$  stellt einen Diskontfaktor dar. Der Nutzen  $U$  ist eine Funktion des zusammengesetzten Konsumgutes  $Z(t)$  und des aus dem Gesundheitskapitalbestand fließenden Leistungsstroms. Letzterer wird in Analogie zu Grossman als Reduk-

tion von Krankheitszeit  $s(t)$  definiert. Die erste Ableitung des Nutzens nach  $Z(t)$  wird als positiv, diejenige nach  $s(t)$  als negativ angenommen, d.h.  $U_Z > 0$  und  $U_s < 0$ .

Krankheitszeit wird durch den Gesundheitskapitalbestand  $K^h(t)$  wie folgt "produziert":

$$(2) \quad s(t) = \varnothing[K^h(t)], \quad \varnothing' < 0, \quad \varnothing'' > 0$$

Danach wird die Reduktion der Krankheitszeit bei einer Erhöhung des Gesundheitskapitalbestandes immer kleiner, je größer der Kapitalbestand bereits ist. Der Todeszeitpunkt wird ebenfalls über den Gesundheitskapitalbestand definiert:

$$(3) \quad T = \min \{t : K^h(t) \leq \bar{K}^h\},$$

wobei  $\bar{K}^h$  eine Konstante, den Gesundheitskapitalstock im Todeszeitpunkt darstellt.

Der Gesundheitskapitalstock verändert sich im Zeitablauf dann, wenn Bruttoinvestition und Abschreibung nicht gleich groß sind:

$$(4) \quad \dot{K}^h(t) = f(t)M(t) - \delta[t, X(t)] K^h(t),$$

wobei  $f(t)M(t)$  der Gesundheitszuwachs ist, der sich aus dem Konsum medizinischer Leistungen  $M(t)$  ergibt. Dabei wird angenommen, daß für den Inputkoeffizienten  $f(t) > 0$  für alle  $t$  gilt.

$\delta[\cdot]$ , die Abschreibungsrate des Gesundheitskapitalbestands, ist eine explizite Funktion des Alters des Kapitalstocks  $t$  und eines Vektors  $X(t)$ , der alle andern relevanten Einflußfaktoren enthält. Über diesen Vektor können erstmals Lebensstil- und Umweltvariablen befriedigend in ein ökonomisches Verhaltensmodell eingeführt werden.

Die zweite dynamische Restriktion des Modells beschreibt die Veränderung des finanziellen Vermögensbestandes  $K^w(t)$ :

$$(5) \quad \dot{K}^w(t) = rK^w(t) + Y[s(t), M(t), R(t)] - [P^Z(t)Z(t) + P^M(t)M(t)].$$

Dabei stellen  $r$  den konstanten Diskontsatz und  $Y$  das aktuelle oder potentielle Erwerbseinkommen dar.  $Y$  ist dabei eine Funktion der Krankheitszeit  $s(t)$ , der Inanspruchnahme medizinischer Leistungen  $M(t)$  und eines Vektors aller anderen relevanten Variablen  $R(t)$ .  $P^Z(t)$  und  $P^M(t)$  sind die exogenen Preise von  $Z(t)$  und  $M(t)$ .

Im Rahmen der beschriebenen Modelle von Grossman und Muurinen lassen sich die erwarteten Vorzeichen der meisten relevanten Variablen im Rahmen einer komparativ-statischen Analyse stringent ableiten. Die Ergebnisse sind in Abschnitt VI dargestellt.

### III. Ein LISREL-Modell der Nachfrage nach Gesundheit und Gesundheitsleistungen

Die Modelle von Grossman und Muurinen legen für die empirische Analyse die Verwendung eines Strukturmodelles nahe, in dem nicht nur die Nachfrage nach medizinischen Leistungen, sondern auch die Nachfrage nach Gesundheit explizit modelliert wird. Die Grundstruktur dieses Modelles kann im einfachsten Fall wie folgt dargestellt werden:

$$(6) \quad H = H(Y_1, Y_2, X_1)$$

$$(7) \quad Y_1 = Y_1(H, X_2)$$

$$(8) \quad I = I(H, Y_1, Y_2, X_3)$$

Gleichung (6) ist die Nachfragefunktion nach Gesundheit ( $H$ ). Die Nachfrage hängt ab vom Erwerbseinkommen  $Y_1$ , vom Vermögenseinkommen  $Y_2$  und von einem Vektor von relevanten exogenen Variablen  $X_1$ . Die beiden theoretischen Modelle sind in Gleichung (6) insofern kombiniert, als im Modell von Muurinen nur das Vermögenseinkommen berücksichtigt wird, während im Investitionsmodell von Grossman der erwartete Effekt des Nichterwerbseinkommens Null ist. In

Grossmans Investitionsmodell ist das **Erwerbseinkommen** insofern vom **Gesundheitszustand** abhängig, als die **Höhe des Gesundheitskapitals** die verfügbare "gesunde Zeit" und damit bei gegebenem **Lohnsatz** *ceteris paribus* das **Erwerbseinkommen** bestimmt. Diese Hypothese wird durch Gleichung (7) ausgedrückt, in der das **Erwerbseinkommen**  $Y_1$  als Funktion des **Gesundheitszustandes** ( $H$ ) und eines Vektors von **exogenen Variablen** ( $X_2$ ) geschrieben ist. Wir verwenden dabei die **Verdienstfunktion** der **Humankapitaltheorie** (Mincer 1974). Gleichung (8) schließlich zeigt die **Nachfrage/Inanspruchnahme** ( $I$ ) als Funktion des **Gesundheitszustandes**, der beiden **Einkommenskomponenten** und eines Vektors von **exogenen Variablen**  $X_3$ . Im folgenden wird diese Grundstruktur im Rahmen eines **Strukturgleichungsmodelles** mit **latenten Variablen** (**LISREL-Modell**) unter Bezug der relevanten **Theorieansätze** im Detail ausformuliert.

Wenn man im Rahmen der skizzierten Struktur die **Nachfrage nach Gesundheit** und **Gesundheitsleistungen** schätzen will, stellt sich sofort das Problem, wie **Gesundheit** gemessen werden soll. Wir gehen dabei von drei Annahmen aus (vgl. Leu et al. 1986):

- (1) **Gesundheit** ist ein **mehrdimensionales Konzept**. Die WHO unterscheidet bekanntlich zwischen **physischer, psychischer und sozialer Gesundheit**.
- (2) **Gesundheit** ist eine **qualitative Variable**, die nicht direkt beobachtet oder gemessen werden kann (Lerner 1973). Was man direkt beobachten oder messen kann, sind **Teilaspekte bzw. Indikatoren** des **Gesundheitszustandes**.
- (3) Ein für alle Bedürfnisse und Problemstellungen **adäquates Gesundheitsmaß** gibt es nicht. Welche **Gesundheits- bzw. Morbiditätsindikatoren** verwendet werden sollen, hängt davon ab, für welche Zwecke man den **Gesundheitszustand** messen will (Ware et al. 1981).

In den letzten 10 bis 15 Jahren sind große Fortschritte in der Entwicklung **ökonometrischer Modelle** mit **latenten (unbeobachtbaren) Variablen** gemacht worden (Zellner 1970; Goldberger 1972; Jöreskog & Goldberger 1975; Aigner & Goldberger 1977; Aigner et al. 1983). Von besonderem Interesse ist hier das sogenannte **LISREL-Modell** (Jöreskog & Goldberger 1975), in dem die **latente Variable** durch **beobachtbare Ursachen und Indikatoren** determiniert wird. Der **Gesundheitszu-**



stand ist ein hervorragendes Beispiel einer durch Ursachen und Indikatoren (Auswirkungen) hinreichend umschreibbaren latenten Variablen; es liegt daher nahe, Gesundheit im Rahmen eines LISREL-Modells zu modellieren (vgl. Anhang 1). Der Ansatz findet sich erstmals bei Robinson & Ferrara (1977): "The approach we take seems to be new for we model health as unobservable link between observable causes and observable effects" (S. 139). Seither sind eine Reihe von Arbeiten erschienen, in denen Gesundheit als latente Variable behandelt wird (Lee 1982; Wolfe & Van der Gaag 1981; Hooijmans & Van de Ven 1983; Leu 1984, 1985; Doppmann 1985; Leu et al. 1986).

Als nächstes stellt sich dann die unter Punkt drei angesprochene Frage der Wahl der Indikatoren für die latente Variable Gesundheit. Die klinisch-medizinische Forschung orientiert sich an einem weitgehend physiologischen Gesundheits-(Krankheits-)Begriff; Gesundheit wird als Absenz von Krankheit - in operationalisierter Form als Absenz spezifischer Morbiditätsindikatoren - interpretiert. Für die Erklärung der Nachfrage nach medizinischen Leistungen geht man dagegen von einem wesentlich weiter gefaßten Gesundheitsbegriff aus, der psychische und soziale Aspekte miteinschließt und vor allem auch die Eigeneinschätzung des Gesundheitszustandes (der Bedeutung einer Krankheit) durch die betreffenden Personen berücksichtigt.

Für die Erfassung des allgemeinen Gesundheitszustandes der Bevölkerung ist eine rein physiologische Gesundheitsdefinition schon allein deshalb zu eng, weil lediglich rund 15 % der Bevölkerung chronische physische Gesundheitsbeschwerden und nur zwischen 10 % und 20 % substantielle psychische Probleme aufweisen (Stewart et al. 1978; Ware et al. 1979; Gutzwiller et al. 1985). Ein Konzept, das Gesundheit als Absenz von Krankheit definiert, sagt damit über die verbleibenden 70 % bis 80 % der Bevölkerung nichts aus (Ware et al. 1981). Auch in bezug auf die Prognose der Nachfrage nach Gesundheitsleistungen leisten physiologische Morbiditätsindikatoren wenig. Hier hat sich gezeigt, daß die Eigeneinschätzung des Gesundheitszustandes wesentlich stärker zur Erklärung und Prognose der Inanspruchnahme medizinischer Leistungen - zumindest der patienteninitiierten Inanspruchnahme - beitragen als diagnostische Kriterien (Manning et al. 1981). Im folgenden werden daher weitgehend alle in den SOMIOPS-Daten enthaltenen Gesundheitsindikatoren im LISREL-Modell als Indikatoren für die latente Variable Gesundheit verwendet.

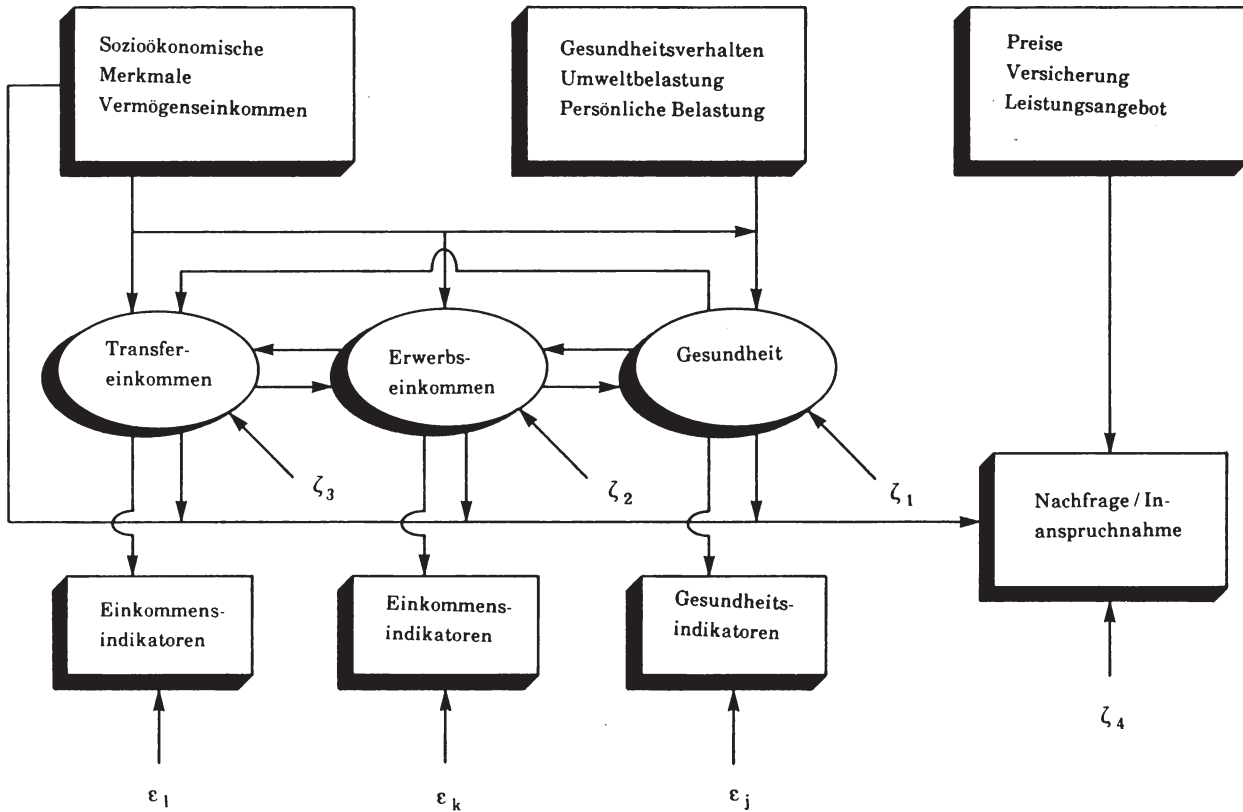
## 1. Überblick über das Modell

Schaubild 1 gibt eine schematische Darstellung des Modells. Die griechischen Buchstaben  $\zeta$  und  $\varepsilon$  stellen dabei die Störterme der jeweiligen Gleichungen dar. Das Modell enthält drei Gruppen von exogenen Variablen, die im oberen Drittel des Pfeildiagramms eingezeichnet sind: 1. Sozioökonomische Merkmale und das Vermögenseinkommen; 2. Lebensstilvariablen, Umwelt- und persönliche Belastungen und 3. Preise, Krankenversicherungsmodalitäten und medizinisches Leistungsangebot. Die beiden ersten Gruppen von Variablen werden auch als prädisponierende, die dritte Gruppe als Zugangsvariablen bezeichnet (Andersen 1968).

Zu den sozioökonomischen Merkmalen gehören die Variablen Alter, Ausbildung, Geschlecht und Familiengröße. Unter Gesundheitsverhalten werden die Variablen Rauchen, Alkoholkonsum, Schlaf- und Eßgewohnheiten, Übergewicht und körperliche Aktivitäten zusammengefaßt. Umweltbelastungen messen Expositionen an Lärm, Staub, Abgase etc., während mit persönlichen Belastungen sogenannte "life events", also der Tod oder die Trennung von einer nahestehenden Person sowie berufliche Erschütterungen angesprochen sind. Bei den Preis- und Versicherungsvariablen geht es um die Zeit- und Geldpreise der Inanspruchnahme medizinischer Leistungen. Die Angebotsvariablen beschreiben die regionale Ärzte- und Bettendichte. Da wir mit individuellen Daten arbeiten, kann angenommen werden, daß diese Angebotsvariablen unabhängig sind von der Nachfrage der befragten Personen in unserer Stichprobe. Es ergeben sich somit keine Identifikationsprobleme für die Nachfragegleichungen.

Das Modell weist drei latente Variablen auf, die als Ovale gekennzeichnet sind: Gesundheit (*Gesund*), das permanente Erwerbseinkommen (*Erwerb*) und das permanente Transfereinkommen (*Transfer*). Genau wie Gesundheit ist auch das permanente Einkommen nicht direkt beobachtbar, läßt sich aber durch Ursachen und Indikatoren hinreichend charakterisieren. Entsprechend sind die beiden endogenen Einkommenskomponenten (*Erwerb* und *Transfer*) als latente Variablen spezifiziert, wobei als Indikatoren die laufenden Einkommen in verschiedenen Jahren verwendet werden. Das Vermögenseinkommen ist im Gegensatz zum Transfer- und Erwerbseinkommen exogen. Dies aus zwei Gründen: Erstens wird von der Theorie kein direkter Zusammenhang zwischen Gesundheit und Vermö-

Schaubild 1: Pfadanalyse des Modells



genseinkommen postuliert und zweitens erlauben die verfügbaren Daten eine empirische Schätzung einer Vermögenseinkommensgleichung ohnehin nicht. Das Vermögenseinkommen kann daher nicht im Modell als latente Variable modelliert werden. Als Behelfslösung wurde das permanente Vermögenseinkommen (*Vermögen*) über die laufenden Vermögenseinkommen zweier Jahre daher vorgängig außerhalb des LISREL-Modells geschätzt (vgl. Fußnote 2 in Anhang 2). Insgesamt enthält das Modell also 5 Gruppen von endogenen Variablen: die drei latenten Variablen *Gesund*, *Erwerb* und *Transfer*, die Inanspruchnahmevariablen sowie die 3 Gruppen von Indikatoren für die entsprechenden latenten Variablen.

Die Mitgliedschaft bei einer Krankenkasse/-versicherung wird als exogen behandelt. Der Grund liegt darin, daß in der Schweiz auf individueller Ebene eine beobachtbare Nachfrage nach Versicherungsdeckung gegen Krankheitskosten kaum existiert (vgl. Zweifel 1983). Im ambulanten Bereich sind die Versicherungsbedingungen durch Bundesgesetz praktisch vollständig standardisiert. In bezug auf die Spitalzusatzversicherungen haben in den letzten Jahren die sogenannten "Kombi"-Versicherungen stark zugenommen, die im Prinzip sämtliche Leistungen in allen Spitälern decken. Eine beobachtbare Versicherungsnachfrage auf dem individuellen Niveau existiert damit kaum mehr. Ebenfalls als exogen werden die Lebensstilvariablen behandelt.

Jede latente Variable wird wie erwähnt durch Ursachen und Indikatoren beschrieben. Als Ursachen für den Gesundheitsstatus verwenden wir die prädisponierenden Variablen sowie die latente Variable *Erwerb*. Als Indikatoren (effect indicators) dienen drei Gruppen von Variablen: die im sog. Meßmodell spezifizierten Gesundheitsindikatoren, die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen sowie die beiden endogenen Einkommenskomponenten. Dabei können natürlich sowohl diese beiden Einkommensbestandteile als auch die Inanspruchnahme medizinischer Leistungen nur dann als Indikatoren für eine gute oder schlechte Gesundheit gelten, wenn alle andern potentiell relevanten Variablen für die Erklärung dieser Größen im Modell ebenfalls enthalten sind. Entsprechend wird die Inanspruchnahme medizinischer Leistungen neben dem Gesundheitszustand auch von den Zugangsvariablen beeinflusst. Als Ursachen (Determinanten) der Variablen *Erwerb* und *Transfer* werden neben *Gesundheit* die in der Humankapitaltheorie gebräuchlichen sozioökonomischen Merkmale wie Bildung, Berufserfahrung

usw. verwendet, während als Indikatoren die laufenden Einkommen verschiedener Jahre dienen.

Das Pfeildiagramm in Schaubild 1 zeigt zwei simultane Zusammenhänge, nämlich zwischen Gesundheit und Erwerbseinkommen einerseits, Erwerbs- und Transfereinkommen andererseits. Von zentralem Interesse in der Gesundheitsökonomie ist vor allem der simultane Zusammenhang zwischen Erwerbseinkommen und Gesundheit. Dieser ergibt sich direkt aus dem Investitionsmodell von Grossman bzw. aus der erweiterten Modellversion von Muurinen. Postuliert wird also einmal, daß die Nachfrage nach Gesundheit mit steigendem Erwerbseinkommen steigt und daß umgekehrt ein guter Gesundheitszustand die Erzielung eines höheren Erwerbseinkommens erlaubt. Der simultane Zusammenhang zwischen Transfer- und Erwerbseinkommen begründet sich wie folgt: Das Transfereinkommen ist endogen, weil gewisse Transferzahlungen (Invalidenrente, Unterstützungsleistungen, Ersatzeinkommen etc.) definitionsgemäß dann ausbezahlt werden, wenn entweder der Gesundheitszustand schlecht oder das Erwerbseinkommen sonst niedrig ist. Entsprechend erwarten wir, daß das Transfereinkommen mit sinkendem Erwerbseinkommen steigt. Umgekehrt impliziert die wachsende Literatur über die negativen Anreize des Transfersystems, daß das Erwerbseinkommen mit steigendem Transfereinkommen sinkt (Feldstein 1978).

## 2. Die Nachfrage nach Gesundheit

Die Nachfrage nach Gesundheit kann formal wie folgt geschrieben werden:

$$(9) \quad H^* = c_1 + \beta_1 EY^* + \gamma_1' X_1 + \zeta_1,$$

wobei

$H^*$  = latente Variable GESUNDHEIT

$EY^*$  = latente Variable ERWERBSEINKOMMEN

$X_1$  = ein 14 x 1 Vektor von prädisponierenden Variablen

(VERMÖGENSEINKOMMEN, ALTER, AUSBILDUNG, GESCHLECHT, FAMILIENGROSSE, TABAKKONSUM, ALKOHOLKONSUM, ALKOHOLKONSUM<sup>2</sup> (im Quadrat), SCHLAFGEWOHNHEITEN, ESSGEWOHNHEITEN, ÜBERGEWICHT, BEWEGUNG, UMWELTBELASTUNGEN sowie PERSÖNLICHE BELASTUNGEN, vgl. Anhang 2),

- $\beta_1$  = ein unbekannter Parameter,
- $\gamma'_1$  = ein  $14 \times 1$  Vektor von unbekannten Parametern,
- $c_1$  = eine Konstante und
- $\zeta_1$  = ein Störterm.

Alle im LISREL-Modell verwendeten Variablen sind in Anhang 2 beschrieben. Der Einbezug der Variablen *Erwerbseinkommen*, *Vermögenseinkommen*, *Alter* und *Ausbildung* ergibt sich direkt aus den theoretischen Modellen von Muurinen und Grossman. Mit Ausnahme von *Geschlecht* lassen sich alle andern aufgeführten Variablen im Muurinen-Modell als Faktoren interpretieren, die die Nutzungsintensität (die Abschreibungsrate) des Gesundheitskapitals bestimmen. Entsprechend lassen sich für alle diese Variablen die erwarteten Vorzeichen über eine komparativ-statische Analyse stringent ableiten. Der Einbezug der 6 Lebensstilvariablen *Rauchen*, *Alkoholkonsum*, *Schlaf-* und *Essgewohnheiten*, *Übergewicht* und *körperliche Aktivität* erfolgt in Anlehnung an Belloc & Breslow (1972) und Breslow & Entstrom (1980). Die Autoren weisen im Rahmen einer großangelegten epidemiologischen Studie einen Zusammenhang zwischen diesen Lebensgewohnheiten und sowohl Morbidität als auch Mortalität nach. Der Zusammenhang zwischen Rauchen sowie übermäßigem Alkoholkonsum und Gesundheit ist seit langem bekannt und Gegenstand einer riesigen Spezialliteratur (vgl. USDHEW 1978, 1979; Comité OMS 1975). Ebenfalls seit langem Gegenstand der epidemiologisch-medizinischen Forschung ist der Zusammenhang zwischen beruflichen Expositionen und Gesundheit. In neuerer Zeit hat man sich auch vermehrt mit dem Problem der Luftverschmutzung beschäftigt (Lave & Seskin 1977; Cropper 1981; Ostro 1983). Ebenfalls bekannt ist, daß einschneidende Lebensereignisse nicht spurlos an der Gesundheit vorbeigehen (Tennant 1983).

Für den Einbezug der *Familiengröße* gibt es drei Gründe: Erstens kann die Familiengröße im Muurinen Modell wie das Gesundheitsverhalten als Faktor interpretiert werden, der die Nutzungsintensität des Gesundheitskapitals reduziert (Schutz vor Vereinsamung etc.). Aus der Mortalitätsstatistik ist bekannt, daß Alleinstehende eine höhere Mortalität haben als Nichtalleinstehende. Unklar ist dabei jedoch, inwiefern es sich dabei um einen Selektionsprozeß handelt. Zweitens postuliert Grossman, daß das Gesundheitskapital und Kinder komplementäre Güter sind. Drittens argumentiert er, daß das adäquate Einkommenskonzept in Nachfragegleichungen das Prokopfeinkommen und nicht das Haushaltsein-

kommen ist. Durch den Einbezug der Familiengröße wird das Familieneinkommen für die Zahl der Familienmitglieder standardisiert.

Die einzige Variable, die in keinem der beiden Modelle theoretisch adäquat behandelt wird, ist *Geschlecht*; eine befriedigende ökonomische Theorie für die Zusammenhänge zwischen Geschlecht, Morbidität und Mortalität gibt es unseres Wissens bis heute nicht. Männer weisen bei den meisten Indikatoren eine geringere Morbidität auf als Frauen, und auch die Inanspruchnahme medizinischer Leistungen ist kleiner. Umgekehrt ist die Mortalität der Männer wesentlich höher als diejenige der Frauen (vgl. Waldron 1982; Verbrugge 1982). Grossman versucht diese Unterschiede ad hoc so zu erklären, daß er annimmt, Männer seien effizientere Produzenten von Gesundheit. Diese Hypothese ist jedoch in Anbetracht der höheren Mortalität und der weniger gesundheitsfreundlichen Lebensweise der Männer nicht akzeptabel.

Das Konsummodell von Grossman und das Modell von Muurinen lassen einen positiven Zusammenhang zwischen Einkommen und Gesundheit erwarten. Grossman's Investitionsmodell dagegen postuliert, daß das Nichterwerbseinkommen keinen Einfluß auf die Nachfrage nach Gesundheit hat, womit sich hier zwei rivalisierende Hypothesen ergeben. Mit Ausnahme der Variablen *Geschlecht* lassen sich die erwarteten Vorzeichen aller in  $X_1$  zusammengefaßten Variablen im Muurinen-Modell stringent ableiten. Ein negatives Vorzeichen wird danach für das Alter, den Tabak- und Alkoholkonsum, Übergewicht sowie Umwelt- und persönliche Belastungen erwartet. Umgekehrt wird ein positives Vorzeichen postuliert für Ausbildung, regelmäßige Schlaf- und Eßgewohnheiten sowie ausreichende körperliche Bewegung. In Anlehnung an die medizinisch-epidemiologische Forschung wird schließlich bezüglich Geschlecht ein positives Vorzeichen erwartet. Es handelt sich dabei aber nicht um eine aus einem Verhaltensmodell gewonnene Hypothese.

### 3. Die Verdienstoffunktion

Die Erwerbseinkommensgleichung (Verdienstoffunktion) hat formal das folgende Aussehen:

$$(10) \quad EY^* = c_2 + \beta_2 H^* + \beta_3 TY^* + \gamma_2' X_2 + \zeta_2 \quad ,$$

wobei

$H^*$	=	latente Variable GESUNDHEIT,
$EY^*$	=	latente Variable ERWERBSEINKOMMEN,
$TY^*$	=	latente Variable TRANSFEREINKOMMEN,
$X_2$	=	ein 9 x 1 Vektor von exogenen Variablen ERWERBSEINKOMMEN DES PARTNERS, AUSBILDUNG, BERUFSERFABUNG, BERUFSERFABUNG <sup>2</sup> (im Quadrat), GESCHLECHT, RENTNER, STUDENT, NICHTERWERBSTÄTIG und REGION; vgl. Anhang 2),
$\beta_2, \beta_3$	=	unbekannte Parameter,
$\gamma'_2$	=	ein 9 x 1 Vektor von Parametern,
$c_2$	=	eine Konstante und
$\zeta_2$	=	ein Störterm.

Kern der Erwerbseinkommensgleichung ist die Verdienstfunktion der Humankapitaltheorie (Mincer 1974). Danach wird das Erwerbseinkommen von drei Variablen bestimmt, der Ausbildung, der Berufserfahrung und der Berufserfahrung im Quadrat. Der quadratische Term stellt mit dem erwarteten negativen Vorzeichen die von unten gesehen konkave Form des Verdiensteinkommens im Lebenszyklus sicher. Der Koeffizient der Variablen Ausbildung gibt die marginale private Ertragsrate von Bildungsinvestitionen ohne Berücksichtigung allfälliger indirekter Effekte via Gesundheit wieder.

In gewissen Fällen ist die klassische Verdienstfunktion nicht adäquat. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn die befragten Personen einen unterschiedlichen Gesundheitszustand aufweisen und sich dies entsprechend dem Investitionsmodell von Grossman auch in der Höhe des Erwerbseinkommens auswirkt. Wir erweitern daher die Verdienstfunktion als erstes um die Variable *Gesundheit*. Auch nach dieser Erweiterung ist die Verdienstfunktion dann nicht adäquat, wenn wie hier in der Stichprobe auch Studenten, Rentner, Nichterwerbstätige oder Vertreter beiderlei Geschlechts enthalten sind. Im Sinne einer "eklektischen" Verdienstfunktion (Blinder 1978) führen wir daher zusätzlich die Merkmale *Geschlecht*, *Rentner*, *Student*, *nichterwerbstätig* und *Region* ein. Aus den erwähnten Gründen (negativer Arbeitsanreiz) ebenfalls berücksichtigt wird das *Transfereinkommen*. Schließlich wird noch für das Erwerbseinkommen des Part-



ners kontrolliert, da die abhängige Variable das Familieneinkommen und nicht das Einkommen der befragten Person ist. Für die Nachfrage nach Gesundheit und Gesundheitsleistungen stellt das Familieneinkommen die relevante Variable dar.

Die erwarteten Vorzeichen sind weitgehend durch die Theorie vorgegeben. Die klassische Verdienstoffunktion postuliert einen positiven Zusammenhang zwischen Ausbildung sowie Berufserfahrung und Erwerbseinkommen und einen negativen Zusammenhang zwischen Berufserfahrung im Quadrat und Erwerbseinkommen. Bei den übrigen Variablen wird ein positives Vorzeichen für Männer und Deutschschweizer postuliert. Ein negatives Vorzeichen erwarten wir in bezug auf die Merkmale Rentner, Student und nichterwerbstätig. Ebenfalls ein negatives Vorzeichen wird für das Transfereinkommen erwartet, weil die Existenz des Transfersystems die Anreize zur Erwerbstätigkeit reduziert. Aufgrund des Grossman-Modells wird schließlich ein positiver Zusammenhang zwischen Gesundheit und Erwerbseinkommen erwartet. Bessere Gesundheit ermöglicht die Erzielung eines höheren Erwerbseinkommens.

#### 4. Die Transfereinkommensgleichung

Die Transfereinkommensgleichung sieht formal sehr ähnlich aus wie die Erwerbseinkommensgleichung:

$$(11) \quad TY^* = c_3 + \beta_4 H^* + \beta_5 EY^* + \gamma'_3 X_3 + \zeta_3 ,$$

wobei

$$TY^* = \text{latente Variable permanentes TRANSFEREINKOMMEN,}$$

$$X_3 = \text{ein } 7 \times 1 \text{ Vektor von exogenen Variablen}$$

(VERMÖGENSEINKOMMEN, TRANSFEREINKOMMEN DES PARTNERS, AUSBILDUNG, GESCHLECHT, RENTNER, FAMILIENGROSSE und ALTER; vgl. Anhang 2),

$$\beta_4, \beta_5 = \text{Parameter,}$$

$$\gamma'_3 = \text{ein } 7 \times 1 \text{ Parametervektor,}$$

$$c_3 = \text{eine Konstante und}$$

$$\zeta_3 = \text{ein Störterm.}$$

Die Transfereinkommensgleichung kann sich nicht wie die Erwerbseinkommensgleichung auf ein stringentes theoretisches Modell abstützen. Als Einflußfaktoren werden das Vermögenseinkommen und das Transfereinkommen des Partners, die Ausbildung, das Geschlecht, das Merkmal Rentner sowie Familiengröße und Alter berücksichtigt. Die erwarteten Vorzeichen sind negativ für das Vermögenseinkommen, die Ausbildung, das Geschlecht und die Familiengröße und positiv für das Transfereinkommen des Partners, das Merkmal Rentner sowie das Alter. Ein negativer Zusammenhang wird zwischen dem Erwerbseinkommen und dem Transfereinkommen postuliert. Je höher das Erwerbseinkommen, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit, daß jemand Transfereinkommen bezieht. Schließlich wird auch ein negativer Zusammenhang zwischen Gesundheit und Transfereinkommen erwartet. Je schlechter der Gesundheitszustand, desto größer die Wahrscheinlichkeit, daß jemand Transfereinkommen bezieht.

## 5. Die Nachfrage nach medizinischen Leistungen

In Kurzschreibweise lassen sich die drei Gleichungen des Nachfragemodells nach medizinischen Leistungen wie folgt darstellen:

$$(12) \quad I_i = c_{4i} + \beta_{6i}H^* + \beta_{7i}EY^* + \beta_{8i}TY^* + Y'_{4i}X_4 + \zeta_{4i},$$

wobei

$$I_i = \text{Inanspruchnahme der medizinischen Leistung } i$$

(KONSULTATIONEN, SPITALTAGE, KURTAGE),

$$X_4 = \text{ein } 16 \times 1 \text{ Vektor von Variablen}$$

(VERMÖGENSEINKOMMEN, VERSICHERUNG, SPITALZUSATZ-  
VERSICHERUNG, BESCHAFFUNGSZEITPREIS, BEHAND-  
LUNGSZEITPREIS, DISTANZ, SCHATTENPREIS DER ZEIT, GE-  
SCHLECHT, ALTER, ALTER<sup>2</sup> (im Quadrat), AUSBILDUNG, FAMI-  
LIENGROSSE, ARZTDICHTE, BETTENDICHTE, KONSULTATIO-  
NEN und SPITALTAGE; vgl. Anhang 2),

$$\beta_{6i}, \beta_{7i}, \beta_{8i} = \text{Parameter,}$$

$$Y'_{4i} = \text{ein } 16 \times 1 \text{ Vektor von Parametern, von denen in jeder Gleichung}$$

einige aus theoretischen Gründen a priori gleich Null gesetzt sind,

$$c_{4i} = \text{ein Konstantenvektor und}$$

$$\zeta_{4i} = \text{ein Störtermvektor.}$$

Abgesehen davon, daß *Gesundheit* sowie das *Erwerbs-* und *Transfereinkommen* endogen sind, handelt es sich um traditionelle Nachfragegleichungen nach medizinischen Leistungen. Als Determinanten der Nachfrage treten die verschiedenen Einkommenskomponenten, Versicherungsmodalitäten, der Zeitpreis, Alter, Geschlecht, Ausbildung, Familiengröße sowie die Arzt- und Bettendichte auf. Weil man normalerweise ins Spital durch einen Arzt eingewiesen wird, ist in der Spitalgleichung auch die Zahl der Konsultationen berücksichtigt; dies bringt zum Ausdruck, daß die Wahrscheinlichkeit eines Spitalaufenthaltes mit der Zahl der Konsultationen (mit zunehmendem Schweregrad der Erkrankung) steigt. Aus dem gleichen Grunde sind die Konsultationen und Spitaltage auch in der Kurgleichung vertreten.

Zu beachten ist, daß damit für die Variablen *Erwerbs-* und *Vermögenseinkommen* sowie *Alter*, *Geschlecht*, *Ausbildung* und *Familiengröße* sowohl ein direkter als auch ein indirekter Effekt auf die Nachfrage spezifiziert wird. Neben dem in den drei Nachfragegleichungen postulierten direkten Effekt wirken alle diese Variablen auch auf die latente Variable *Gesundheit* und damit indirekt via *Gesundheit* auf die Nachfrage/Inanspruchnahme. Die *Familiengröße* wird in die Nachfragegleichungen aufgenommen, um das Familieneinkommen für die Zahl der Familienmitglieder zu standardisieren (Newhouse/Phelps 1974). Ein direkter Effekt zwischen *Bildung* und Nachfrage wird postuliert, um die Hypothese der "anbieterinduzierten Nachfrage" zu testen. Nach dieser Hypothese nutzen die Anbieter im Gesundheitswesen ihren Informationsvorsprung aus, um die Nachfrage der Patienten zu manipulieren (Hay/Leahy 1982). Nimmt man an, medizinisches Wissen sei mit der Zahl der Ausbildungsjahre korreliert, kann die Hypothese der "anbieterinduzierten Nachfrage" getestet werden, indem man untersucht, ob zusätzlich zum indirekten Effekt via *Gesundheit* auch ein direkter Zusammenhang zwischen Bildung und Nachfrage besteht. Mit der Modellierung eines direkten Effekts von *Geschlecht* und *Alter* auf die Inanspruchnahme wird untersucht, ob es unabhängig vom Gesundheitszustand und den übrigen Einflußfaktoren der Nachfrage alters- und geschlechtsspezifische Unterschiede im Nachfrageverhalten gibt.

Mit Ausnahme der Variablen Geschlecht lassen sich die Vorzeichen aller übrigen Variablen aus den verwendeten theoretischen Modellen (vgl. Abschnitt VI) stringent ableiten. Je besser der Gesundheitszustand, desto geringer ist die erwartete

Zahl der Konsultationen, Spital- oder Kurtage. In bezug auf alle Einkommenskomponenten wird ein positives Vorzeichen erwartet. Die Versicherungsliteratur impliziert einen positiven Zusammenhang zwischen Versicherung und Nachfrage (moral hazard, Risikoselektion). Die "moral hazard"-Interpretation setzt allerdings voraus, daß der Patient genügend Entscheidungsspielraum hat, um überhaupt die Nachfrage zu beeinflussen. Dies ist möglicherweise in bezug auf Spitaltage nicht gegeben (Zweifel 1983). Seit Acton (1975, 1976) geht man davon aus, daß der Zeitpreis der Inanspruchnahme eine Rolle spielt, insbesondere dann, wenn der Geldpreis relativ zum Zeitpreis gering ist (vgl. auch Coffey 1983). In bezug auf den Eigenzeitpreis wird ein negatives Vorzeichen erwartet, d.h., je höher der Zeitpreis ist, desto geringer ist die erwartete Nachfrage. Für Ausbildung und Familiengröße wird ein negatives, für Alter ein positives Vorzeichen erwartet. Ein positiver Zusammenhang wird in bezug auf die eingebauten Überweisungsmuster erwartet. Aus den erwähnten Gründen erlauben die ökonomischen Verhaltensmodelle dagegen keine Aussagen für die Nachfrage nach Geschlecht.

## 6. Die Meßmodelle

In allgemeiner Form kann das Meßmodell wie folgt dargestellt werden:

$$(13) \quad I_m = \lambda_m \eta^*_m + \varepsilon_m,$$

wobei

$$\begin{aligned} I_m &= \text{ein Indikator,} \\ \eta^*_m &= \text{eine latente Variable,} \\ \lambda_m &= \text{ein Parameter und} \\ \varepsilon_m &= \text{ein Störterm.} \end{aligned}$$

Das Meßmodell für Gesundheit enthält wie erwähnt vier Indikatoren: *Selbsteingestufte Gesundheit*, *Physische Gesundheit*, *Psychische Gesundheit* und *Soziale Gesundheit*. Alle vier Variablen sind Faktoren, die mit Hilfe der Hauptkomponentenmethode aus einer großen Zahl von über 100 partiellen Gesundheitsindikatoren gewonnen wurden (vgl. ausführlich Doppmann 1985). Der Grund für dieses Vorgehen liegt darin, daß die Indikatoren das latente Konzept möglichst umfassend messen sollten. In den Meßmodellen für das *Erwerbs- und Transfereinkommen* sind die entsprechenden laufenden Einkommen der Jahre 1978 und 1980 als Indikatoren verwendet worden.



$$\gamma_{6,7} \text{ BILD} + \gamma_{6,8} \text{ FAM} + \gamma_{6,9} \text{ KONS} + \\ \gamma_{6,10} \text{ SPITAL} + \gamma_{6,11} \text{ ARZT} + \gamma_{6,12} \text{ BETT} + \zeta_6$$

$$(20) \quad \text{SELBST} = 1 \cdot \text{GESUND}^* + \varepsilon_1$$

$$(21) \quad \text{PHYSGES} = \lambda_2 \text{ GESUND}^* + \varepsilon_2$$

$$(22) \quad \text{PHYSGES} = \lambda_3 \text{ GESUND}^* + \varepsilon_3$$

$$(23) \quad \text{SOZGES} = \lambda_4 \text{ GESUND}^* + \varepsilon_4$$

$$(24) \quad \text{ERWERB 80} = 1 \cdot \text{ERWERB}^* + \varepsilon_5$$

$$(25) \quad \text{ERWERB 78} = \lambda_6 \text{ ERWERB}^* + \varepsilon_6$$

$$(26) \quad \text{TRANSFER 80} = 1 \cdot \text{TRANSFER}^* + \varepsilon_7$$

$$(27) \quad \text{TRANSFER 78} = \lambda_8 \text{ TRANSFER}^* + \varepsilon_8$$

Für die Schätzung wird angenommen, daß alle Variablen den Erwartungswert Null haben. Die Störgrößen und der systematische Teil werden als voneinander unabhängig angenommen. Zugelassen wird dagegen, daß die Störterme der Meßmodelle und diejenigen des Strukturmodells korreliert sind (symmetrische Varianz-Kovarianzmatrizen). Die letzere Annahme wird zur Identifikation des Modells nicht voll ausgeschöpft. Die Identifikation des Modells wird über Restriktionen auf die unbekannten Parameter sichergestellt (zur Identifikation vgl. Doppmann, 1985). So werden die Störtermmatrizen des Meß- und des Strukturmodells diagonal geschätzt. Im Strukturmodell sind gewisse Parameter aus theoretischen Gründen a priori Null gesetzt. Ebenso sind alle Konstanten im Meßmodell gleich Null gesetzt. Schließlich ist in jedem Meßmodell ein Parameter a priori auf 1.0 festgelegt. Damit ist auch gleichzeitig die Dimension jeder latenten Variablen bestimmt. Im Gesundheitsmodell ist dies der Parameter für die *Selbsteingestufte Gesundheit*, im Erwerbseinkommensmodell das *Erwerbseinkommen 1980* und im Transfereinkommensmodell das *Transfereinkommen 1980*. Die latenten Variablen werden auf einer Intervallskala gemessen (Leu et al. 1986) und sind damit bis auf eine lineare Transformation bestimmt. Die Schätzung des Modells

erfolgt über das Computerprogramm LISREL VI (Jöreskog & Soerbom 1981). Dieses erlaubt die Ermittlung von Maximum-Likelihood-Schätzungen der strukturellen Parameter des LISREL-Modells.

#### IV. Ein "Two-Part" Modell der Nachfrage nach Gesundheitsleistungen

Die Verwendung des LISREL-Strukturgleichungsmodells hat neben offensichtlichen Vorteilen auch gewisse Nachteile. Insbesondere wird der Tatsache nicht adäquat Rechnung getragen, daß es sich bei den Inanspruchnahmevariablen um beschränkt abhängige Variablen handelt. So weisen 20 % der Befragten keine Konsultationen, 90 % keine Spitaltage und gar 96 % keine Kurtage in den letzten 12 Monaten auf. Die endogenen Variablen sind beschränkt (zensuriert). Das sog. "Two-Part" Modell (Manning et al. 1981) trägt diesen Problemen adäquat Rechnung (vgl. auch Maddala 1983) und erlaubt unter anderem, zwischen patienten- initiierte Nachfrage und der weiteren Inanspruchnahme im Verlaufe der Therapie zu unterscheiden. Umgekehrt hat das "Two-Part" Modell den Nachteil, daß es sich um Gleichungen in reduzierter Form handelt. Damit kann weder Gesundheit explizit als endogen behandelt werden, noch läßt sich der simultane Zusammenhang zwischen Gesundheit und Einkommen berücksichtigen. Entsprechend kann auch nicht zwischen direkten und indirekten Effekten der relevanten Variablen auf die Nachfrage unterschieden werden.

Das "Two-Part" Modell, ein sequentielles Entscheidungsmodell, geht auf die Arbeiten der RAND-Gruppe (Manning et al. 1981) zurück und besteht aus zwei Gleichungen: einer Indexfunktion und einer bedingten Nachfragegleichung. In der ersten Stufe wird ein unbeobachtbarer Index  $I_i^*$  als lineare Funktion eines Vektors von exogenen Variablen  $Z_i$  spezifiziert, wobei  $i$  das  $i$ -te Individuum bezeichnet:

$$(28) \quad I_i^* = Z_i \alpha + v_i,$$

wobei

$I_i^*$  = unbeobachtbarer Index,

$Z_i$  = Vektor exogener Variablen,

$\alpha$  = Parametervektor und

$v_i$  = Störtermvektor mit  $v_i \sim N(0,1)$ .

In  $Z_i$  sind dabei alle Variablen enthalten, die aufgrund der theoretischen Verhaltensmodelle in der reduzierten Form (28) die Wahrscheinlichkeit beeinflussen, daß überhaupt medizinische Leistungen nachgefragt werden. Je grösser der Wert des Indexes  $I_i^*$  ist, desto grösser ist die Wahrscheinlichkeit, daß eine positive Nachfrage vorliegt. Ob es zur Inanspruchnahme kommt, hängt von einem kritischen Indexwert  $I_{ki}$  ab. Dieser kritische Wert ergibt ein explizites Kriterium für das Inanspruchnahmeverhalten: Wenn  $I_i^* > I_{ki}$  ist, werden medizinische Leistungen nachgefragt, sonst nicht.

Gleichung (28) kann entweder als Probit- oder als Logitmodell geschätzt werden (Goldberger 1964; Maddala 1983). Das im folgenden verwendete Probitmodell nimmt an, daß  $I_{ki}$  eine normalverteilte Zufallsvariable ist. Damit kann die Wahrscheinlichkeit, daß  $I_{ki} < I_i^*$  ist, über eine Normalverteilungsfunktion berechnet werden.

Bei der empirischen Schätzung stellt sich das Problem, daß  $I_i^*$  nicht beobachtbar ist. Was man beobachten kann, ist die folgende binäre Variable:

$$D_i = \begin{cases} 1 & \text{bei positiver Inanspruchnahme} \\ 0 & \text{sonst} \end{cases}$$

Entsprechend wird  $D_i$  als abhängige Variable in Gleichung (28) verwendet.

In der zweiten Stufe wird der bedingte Einfluß der von der Theorie postulierten Variablen auf die Inanspruchnahme untersucht, d.h. der Einfluß dieser Variablen unter der Voraussetzung, daß überhaupt eine positive Inanspruchnahme ( $D_i = 1$ ) vorliegt:

$$(29) \quad \ln(I_i | D_i = 1) = X_i \beta + u_i$$

wobei

$I_i$  = Inanspruchnahme des Individuums  $i$ ,

$X_i$  = Vektor exogener Variablen,

$\beta$  = Parametervektor und

$u_i$  = Störtermvektor mit  $u_i \sim N(0, \sigma^2)$ .



Die beiden Gleichungen (28) und (29) sind über die Korrelation der Störterme  $v_i$  und  $u_i$  miteinander verbunden. Um die Frage, ob diese Korrelation in der Likelihoodfunktion berücksichtigt werden sollte, ist in den letzten Jahren eine lebhafte Diskussion entbrannt (Van de Ven & Van Praag 1981; Hay & Olsen 1984). Obwohl die Argumentation der RAND-Gruppe (Duan et al. 1984) theoretisch nicht zu überzeugen vermag, verzichten auch wir bewußt auf die in der Arbeitsmarktliteratur gängigen Korrekturverfahren (Heckmann 1976; Olsen 1982). Eine noch im Gang befindliche Monte Carlo-Studie am Institut für Sozialwissenschaften der Universität Basel (Hay et al. 1985) deutet nämlich darauf hin, daß die Voraussagefähigkeit des "Two-Part" Modells besser ist als diejenige der "Sample-Selection" Modelle.

"Two-Part" Modelle der Nachfrage nach Gesundheitsleistungen werden üblicherweise in semi-reduzierter Form (Van de Ven & Van der Gaag 1982) geschätzt. Die dem unter III. entwickelten LISREL-Modell entsprechenden "Two-Part" Modelle für die drei Leistungskategorien Konsultationen, Spital- und Kurtage sehen dabei wie folgt aus:

## KONSULTATIONEN

$$\begin{aligned}
 (30) \quad D_{\text{KONS}} &= k_1 + \alpha_{1,1} \text{SELBST} + \alpha_{1,2} \text{ERWERB} \cdot Y \\
 &+ \alpha_{1,3} \text{TRANSFER} \cdot Y + \alpha_{1,4} \text{VERMÖGEN} \\
 &+ \alpha_{1,5} \text{VERS} + \alpha_{1,6} \text{SPITVERS} \\
 &+ \alpha_{1,7} \text{BESCHPREIS} + \alpha_{1,8} \text{BEZPREIS} \\
 &+ \alpha_{1,9} \text{GESCH} + \alpha_{1,10} \text{ALTER} \\
 &+ \alpha_{1,11} \text{ALTER}^2 + \alpha_{1,12} \text{BILD} \\
 &+ \alpha_{1,13} \text{FAM} + \alpha_{1,14} \text{ARZT} + v_1
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (31) \quad \ln(\text{KONSID}_{\text{KONS}} = 1) &= k_2 + \beta_{1,1} \text{SELBST} + \beta_{1,2} \text{ERWERB} \cdot Y \\
 &+ \beta_{1,3} \text{TRANSFER} \cdot Y + \beta_{1,4} \text{VERMÖGEN} \\
 &+ \beta_{1,5} \text{VERS} + \beta_{1,6} \text{SPITVERS} \\
 &+ \beta_{1,7} \text{BESCHPREIS} + \beta_{1,8} \text{BEZPREIS} \\
 &+ \beta_{1,9} \text{GESCH} + \beta_{1,10} \text{ALTER} \\
 &+ \beta_{1,11} \text{ALTER}^2 + \beta_{1,12} \text{BILD} \\
 &+ \beta_{1,13} \text{FAM} + \beta_{1,14} \text{ARZT} + u_1
 \end{aligned}$$

**SPITALTAGE**

$$\begin{aligned}
 (32) \quad D_{\text{SPITAL}} &= k_3 + \alpha_{2,1} \text{SELBST} + \alpha_{2,2} \text{ERWERB} - Y \\
 &+ \alpha_{2,3} \text{TRANSFER} - Y + \alpha_{2,4} \text{VERMÖGEN} \\
 &+ \alpha_{2,5} \text{VERS} + \alpha_{2,6} \text{SPITVERS} \\
 &+ \alpha_{2,7} \text{DIST} + \alpha_{2,8} \text{ZEITPREIS} \\
 &+ \alpha_{2,9} \text{GESCH} + \alpha_{2,10} \text{ALTER} \\
 &+ \alpha_{2,11} \text{ALTER}^2 + \alpha_{2,10} \text{BILD} \\
 &+ \alpha_{2,13} \text{FAM} + \alpha_{2,14} \text{BETT} \\
 &+ \alpha_{2,15} \text{KONS} + v_2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (33) \quad \ln(\text{SPITAL} | D_{\text{SPITAL}} = 1) &= k_4 + \beta_{2,1} \text{SELBST} + \beta_{2,2} \text{ERWERB} - Y \\
 &+ \beta_{2,3} \text{TRANSFER} - Y + \beta_{2,4} \text{VERMÖGEN} \\
 &+ \beta_{2,5} \text{VERS} + \beta_{2,6} \text{SPITVERS} \\
 &+ \beta_{2,7} \text{DIST} + \beta_{2,8} \text{ZEITPREIS} \\
 &+ \beta_{2,9} \text{GESCH} + \beta_{2,10} \text{ALTER} \\
 &+ \beta_{2,11} \text{ALTER}^2 + \beta_{2,12} \text{BILD} \\
 &+ \beta_{2,13} \text{FAM} + \beta_{2,14} \text{BETT} \\
 &+ \beta_{2,15} \text{KONS} + u_2
 \end{aligned}$$

**KURTAGE**

$$\begin{aligned}
 (34) \quad D_{\text{KUR}} &= k_5 + \alpha_{3,1} \text{SELBST} + \alpha_{3,2} \text{ERWERB} - Y \\
 &+ \alpha_{3,3} \text{TRANSFER} - Y + \alpha_{3,4} \text{VERMÖGEN} \\
 &+ \alpha_{3,5} \text{VERS} + \alpha_{3,6} \text{SPITVERS} \\
 &+ \alpha_{3,7} \text{ZEITPREIS} + \alpha_{3,8} \text{GESCH} \\
 &+ \alpha_{3,9} \text{ALTER} + \alpha_{3,10} \text{BILD} \\
 &+ \alpha_{3,11} \text{FAM} + \alpha_{3,12} \text{KONS} \\
 &+ \alpha_{3,13} \text{SPITAL} + v_3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (35) \quad \ln(\text{KUR} | D_{\text{KUR}} = 1) &= k_6 + \beta_{3,1} \text{SELBST} + \beta_{3,2} \text{ERWERB} - Y \\
 &+ \beta_{3,3} \text{TRANSFER} - Y + \beta_{3,4} \text{VERMÖGEN} \\
 &+ \beta_{3,5} \text{VERS} + \beta_{3,6} \text{SPITVERS} \\
 &+ \beta_{3,7} \text{ZEITPREIS} + \beta_{3,8} \text{GESCH}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &+ \beta_{3,9} \text{ ALTER} + \beta_{3,10} \text{ BILD} \\
 &+ \beta_{3,11} \text{ FAM} + \beta_{3,12} \text{ KONS} \\
 &+ \beta_{3,13} \text{ SPITAL} + u_3
 \end{aligned}$$

$D_{\text{KONS}}$ ,  $D_{\text{SPITAL}}$  und  $D_{\text{KUR}}$  stellen dabei binäre Variablen dar, die ausdrücken, ob in der betreffenden Kategorie Leistungen in Anspruch genommen wurden oder nicht. Die drei latenten Variablen *Gesundheit*, *Erwerbseinkommen* und *Transfer-einkommen* werden in den beschriebenen "Two-Part" Modellen durch die Variablen *Selbst* (Faktor für selbsteingestufte Gesundheit), *Erwerb* -  $\gamma$  (geschätztes permanentes Familieneinkommen) und *Transfer* -  $\gamma$  (geschätztes permanentes Familientransfereinkommen) ersetzt (vgl. Fußnote 1 in Anhang 2).

Neben der Analyse der Nachfrage nach medizinischen Leistungen sind von der SOMIPOPS-Gruppe auch "Two-Part" Modelle für die Bestimmung der Determinanten des Gesundheitszustands verwendet worden. Anstelle der endogenen Inanspruchnahmevariablen treten dort ausgewählte Gesundheitsindices. Als Rechthandvariablen werden all jene Faktoren berücksichtigt, die nach dem Stand der medizinisch-epidemiologischen Forschung den Gesundheitszustand beeinflussen. Die Ergebnisse sind an anderer Stelle (Gutzwiller et al. 1985) ausführlich dargestellt.

## V. Die Daten

Die Daten wurden wie erwähnt in zwei Forschungsprojekten des Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung (Projekte Nr. 4.350.079.08 (SOMIPOPS) und Nr. 1.455.0.81 (SEVS)) speziell für die Schätzung der hier verwendeten Nachfragemodelle gesammelt. Dabei stammen die Daten zum Gesundheitszustand und zur Inanspruchnahme medizinischer Leistungen sowie die soziökonomischen Merkmale der Befragten aus der ersten gesamtschweizerisch repräsentativen Gesundheitsbefragung SOMIPOPS. Angaben über die wirtschaftliche Lage der befragten Haushalte wurden der Schweizerischen Einkommen- und Vermögensstichprobe (SEVS) entnommen. Schließlich wurden noch gewisse Variablen, z.B. das medizinische Leistungsangebot, separat erhoben. Die hier ausgewertete Zahl der Beobachtungen beträgt rund 3'200. Die Daten werden in ungewichteter Form verwendet und sind daher nicht repräsentativ

(vgl. dazu Gutzwiller et al. 1985); dies muß insbesondere auch bei der Interpretation der in Anhang 2 wiedergegebenen deskriptiven Statistiken der verwendeten Variablen berücksichtigt werden.

## VI. Komparativ-statische Ergebnisse der theoretischen Modelle

Tabelle 1 gibt einen zusammenfassenden Überblick über die mit Hilfe der komparativ-statischen Analyse aus den theoretischen Modellen gewonnenen erwarteten Vorzeichen der wichtigsten Variablen bezüglich der Nachfrage nach Gesundheit und Gesundheitsleistungen. Dabei ist jeweils auch angegeben, über welches Modell die entsprechende Hypothese abgeleitet wurde. Mit Ausnahme der Variablen *Geschlecht* lassen sich die Vorzeichen aller verwendeten Variablen stringent aus den aufgeführten theoretischen Modellen ableiten. Gemäß Tabelle 1 erwarten wir einen negativen Zusammenhang zwischen Gesundheit und Nachfrage und einen positiven Zusammenhang zwischen Einkommen und Gesundheit sowie Inanspruchnahme. Der erwartete Effekt des Alters auf Gesundheit ist negativ und auf die Nachfrage positiv. Gerade umgekehrt verhält es sich bei der Ausbildung und der Familiengröße. Beide werden als Faktoren interpretiert, die sich günstig auf die Intensität der Nutzung des Gesundheitskapitals auswirken. Ein negativer Zusammenhang wird zwischen Zeit- und Geldpreis sowie Inanspruchnahme erwartet. Der erwartete Effekt der Krankenversicherung auf die Inanspruchnahme ist positiv. Erwartet wird weiter, daß die Inanspruchnahme mit steigendem medizinischen Leistungsangebot zunimmt. Ärzte- und Bettendichte werden dabei auf regionaler Ebene gemessen, so daß kein Identifikationsproblem für die Nachfragegleichungen entsteht. Ungesunde Lebensweise, Umwelt- und persönliche Belastungen sind Faktoren, die die Intensität der Nutzung des Gesundheitskapitals beeinflussen. Hier wird in allen Fällen ein negativer Zusammenhang zur Gesundheit und ein positiver Einfluß auf die Nachfrage erwartet.

## VII. Überblick über die Schätzergebnisse des LISREL-Modells

Die Schätzergebnisse des Modells sind in den Tabellen 2-5 dargestellt. Der Gesamtfit des Modells, gemessen über den "adjusted goodness of fit index" (AGFI,

**TABELLE 1: Komparativ-statische Ergebnisse der theoretischen Modelle a)**

	<b>GESUNDHEIT</b>	<b>INANSPRUCHNAHME</b>
<b>GESUNDHEIT<sup>2</sup></b>		-
<b>ERWERBSEINKOMMEN<sup>2,3</sup></b>	+	+/-
<b>VERMÖGENSEINKOMMEN<sup>1,2</sup></b>	+ /0	+ /0
<b>ALTER<sup>1</sup></b>	-	+
<b>AUSBILDUNG<sup>1,6</sup></b>	+	-
<b>FAMILIENGROSSE<sup>1</sup></b>	+	-
<b>GESCHLECHT</b>	b)	b)
<b>ZEITPREIS<sup>2,3</sup></b>		-
<b>GELDPREIS<sup>2,3</sup></b>		-
<b>VERSICHERUNG<sup>4,5</sup></b>		+
<b>ÄRZTEDICHTE<sup>7</sup></b>		+
<b>BETTENDICHTE<sup>7</sup></b>		+
<b>UNGESUNDE LEBENSWEISE<sup>1</sup></b>	-	+
<b>UMWELTBELASTUNGEN<sup>1</sup></b>	-	+
<b>PERSÖNLICHE BELASTUNGEN<sup>1</sup></b>	-	+

a) Basierend auf: 1) Muurinen 1982; 2) Grossman 1972; 3) Acton 1976; 4) Phelps/Newhouse 1972; 5) Zweifel 1982; 6) Hay/Leahy 1982; 7) Friedman 1978, Sloan/Feldman 1978.

b) Keine Hypothese.

wobei  $0 < AGFI < 1$ ) ist 0.90. Der  $\chi^2$ -Wert beträgt 2352 bei 307 Freiheitsgraden. Die Ergebnisse entsprechen mit wenigen Ausnahmen den theoretischen Erwartungen. Im folgenden wenden wir uns als erstes der Nachfragefunktion nach Gesundheit zu. Wie erwähnt, kann diese Gleichung im Sinne von Grossman's Investitionsmodell auch als Produktionsfunktion für Gesundheit interpretiert werden.

## 1. Die Nachfrage nach Gesundheit

Tabelle 2 zeigt die geschätzte Gleichung für die Nachfrage nach Gesundheit. Mit Ausnahme des *Vermögenseinkommens* sind alle Variablen signifikant bzw. hoch signifikant. Alle Koeffizienten haben das erwartete Vorzeichen, wobei allerdings im Falle des *Vermögenseinkommens* zwei alternative Hypothesen postuliert wurden. Grossman's Investitionsmodell unterscheidet sich bekanntlich von seinem Konsummodell sowie von Muurinen's Modell unter anderem dadurch, daß postuliert wird, der Einfluß des Vermögenseinkommens auf die Gesundheit sei Null. Diese Hypothese kann mit unseren Schätzergebnissen ganz offensichtlich nicht verworfen werden. Das Erwerbseinkommen dagegen hat den in allen Modellen postulierten positiven Einfluß auf die Gesundheit. Mit Ausnahme der Variablen *Geschlecht* können alle übrigen Variablen als Determinanten der Abschreibungsrate des Gesundheitskapitalstocks interpretiert werden. Sie haben alle den erwarteten Effekt. Gemäß Tabelle 2 sinkt der Gesundheitszustand mit steigendem Alter, mit dem Tabakkonsum, mit übermäßigem Alkoholkonsum, mit dem Übergewicht, mit den Umweltbelastungen sowie mit den persönlichen Belastungen in Form von negativen "life events". Umgekehrt ist der Gesundheitszustand umso besser, je besser die Ausbildung, je regelmäßiger die Schlaf- und Ernährungsgewohnheiten und je ausgeprägter die körperliche Aktivität ist. Für die meisten Variablen wurden auch nichtlineare Zusammenhänge getestet. Etwas unerwartet hat sich ergeben, daß der Gesundheitsstatus mit dem Alter linear sinkt. In bezug auf den Alkoholkonsum dagegen finden wir in Übereinstimmung mit der internationalen epidemiologischen Literatur bezüglich des Zusammenhangs zwischen Alkoholkonsum und Mortalität sowie Morbidität einen nichtlinearen Zusammenhang. Mit steigendem Alkoholkonsum nimmt der Gesundheitsstatus zuerst zu und später ab. Es gibt also eine "optimale Konsummenge".

**TABELLE 2: Nachfrage nach Gesundheit**

<b>GESUNDHEIT<sup>a)</sup></b>	
<b>ERWERBSEINKOMMEN<sup>a)</sup> (ln)</b>	<b>0.013**</b>
<b>VERMÖGENSEINKOMMEN<sup>b)</sup> (x10<sup>-4</sup>)</b>	<b>- 0.000</b>
<b>ALTER</b>	<b>- 0.013***</b>
<b>AUSBILDUNG</b>	<b>0.012***</b>
<b>GESCHLECHT</b>	<b>0.175***</b>
<b>FAMILIENGRÖSSE</b>	<b>0.018*</b>
<b>TABAKKONSUM</b>	<b>- 0.003**</b>
<b>ALKOHOLKONSUM</b>	<b>0.222***</b>
<b>ALKOHOLKONSUM<sup>2</sup></b>	<b>- 0.029***</b>
<b>ÜBERGEWICHT</b>	<b>- 0.037*</b>
<b>ESSGEWOHNHEITEN</b>	<b>0.181**</b>
<b>SCHLAFGEWOHNHEITEN</b>	<b>0.092***</b>
<b>SPORT</b>	<b>0.061***</b>
<b>UMWELTBELASTUNGEN (Hauptkomponente)</b>	<b>- 0.081***</b>
<b>PERSÖNLICHE BELASTUNGEN (Hauptkomponente)</b>	<b>- 0.059***</b>
<b>KONSTANTE</b>	<b>- 0.797***</b>
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>0.22</b>

a) Latente Variable; b) extern geschätzte permanente Einkommenskomponente; \*\*\* Signifikanzstufe 99%; \*\* Signifikanzstufe 97,5%. \* Signifikanzstufe 95%.

Wir haben in dieser Nachfragegleichung nach Gesundheit sechs der sieben "health practices" von Belloc und Breslow (1972) getestet. Alle sechs erweisen sich als hoch signifikant und haben das richtige Vorzeichen. Dieses Ergebnis ist bemerkenswert, weil ein großer Teil der epidemiologischen Literatur sich auf den Zusammenhang zwischen Lebensgewohnheiten und Mortalität beschränkt und erst in jüngerer Zeit auch vermehrt die Morbidität miteinbezieht. Bei der Interpretation ist zu beachten, daß bei dem hier verwendeten Gesundheitsmaß die subjektiv empfundene Morbidität bzw. die subjektiv eingeschätzte Gesundheit stark im Vordergrund stehen.

## 2. Die Einkommensgleichungen

Die Schätzergebnisse für die Einkommensgleichungen sind in Tabelle 3 dargestellt. Mit Ausnahme des *Vermögenseinkommens* in der Transfereinkommensgleichung sind alle Variablen wiederum signifikant oder hoch signifikant. Gesundheit hat den erwarteten positiven Effekt auf das Erwerbseinkommen und den postulierten negativen Effekt auf das Transfereinkommen. Wir finden also den erwarteten simultanen Zusammenhang zwischen Gesundheit und Erwerbseinkommen. Auch die Hypothese eines simultanen Zusammenhanges zwischen Erwerbs- und Transfereinkommen kann nicht verworfen werden. Je höher das Erwerbseinkommen, desto niedriger ist das Transfereinkommen und vice versa. Neben *Gesundheit* sind vor allem die Variablen Ausbildung, Berufserfahrung und Berufserfahrung im Quadrat von Interesse, weil sie das klassische Humankapitalmodell darstellen. Alle drei sind in der Erwerbseinkommensgleichung hoch signifikant und haben das erwartete Vorzeichen. Der Koeffizient der Ausbildungsvariablen besagt, daß die private Ertragsrate eines zusätzlichen Schuljahres ohne Berücksichtigung von indirekten Effekten via Gesundheit bei rund 8 % liegt.

Keine Überraschungen ergeben sich bei den sozioökonomischen Merkmalen. Männer haben ein höheres Erwerbs-, aber ein geringeres Transfereinkommen als Frauen. Rentner haben ein geringeres Erwerbs-, aber ein höheres Transfereinkommen als Nichtrentner. Die Merkmale Student und nichterwerbstätig sind mit einem geringeren, das Merkmal Deutschschweizer mit einem höheren Erwerbseinkommen verbunden. Die Familiengröße ist negativ korreliert mit dem Trans-



**TABELLE 3: Einkommensgleichungen <sup>1)</sup>**

	ERWERBS- EINKOMMEN <sup>a)</sup> (ln)	TRANSFER- EINKOMMEN <sup>a)</sup> (ln)
<b>GESUNDHEIT<sup>a)</sup></b>	0.169**	- 0.177***
<b>ERWERBSEINKOMMEN<sup>a)</sup> (ln)</b>	-	- 0.266***
<b>TRANSFEREINKOMMEN<sup>a)</sup> (ln)</b>	- 0.258***	-
<b>VERMÖGENSEINKOMMEN</b>	-	- 0.029
<b>ERWERBSEINKOMMEN PARTNER (ln)</b>	0.304***	-
<b>TRANSFEREINKOMMEN PARTNER (ln)</b>	-	0.379***
<b>AUSBILDUNG</b>	0.081***	- 0.036***
<b>BERUFSERFAHRUNG</b>	0.091***	-
<b>BERUFSERFAHRUNG<sup>2</sup> (x10<sup>-3</sup>)</b>	- 0.916***	-
<b>GESCHLECHT</b>	0.994***	- 0.238***
<b>RENTNER</b>	- 2.473***	2.484***
<b>STUDENT</b>	- 2.536***	-
<b>NICHTERWERBSTÄTIG</b>	- 0.380***	-
<b>REGION</b>	0.172**	-
<b>FAMILIENGRÖSSE</b>	-	- 0.141***
<b>ALTER</b>	-	0.081***
<b>KONSTANTE</b>	6.324***	1.309***
<b>R<sup>2</sup></b>	0.73	0.77

1) Zeichenerklärung s. Tabelle 2.

fereinkommen. Dies widerspiegelt die Tatsache, daß viele Bezüger von Altersrenten alleinstehend sind. Allgemein steigt das Transfereinkommen mit zunehmendem Alter.

### 3. Die Nachfrage nach Gesundheitsleistungen

Die Schätzergebnisse des LISREL-Modells für die Nachfrage nach (Inanspruchnahme von) medizinischen Leistungen sind in Tabelle 4 dargestellt. Es handelt sich dabei um drei Gleichungen, eine für Konsultationen, eine für Spittage und eine für Kurtage. Tabelle 4 zeigt den *direkten* Effekt der aufgeführten Variablen auf die Nachfrage. Wie mehrfach erwähnt sind im Modell für eine ganze Reihe von Variablen auch indirekte Effekte modelliert worden. Der Gesamteffekt einer Variablen auf die Inanspruchnahme ergibt sich natürlich als Summe aller direkten und indirekten Effekte <sup>1)</sup>.

#### a) Gesundheit

Die latente (unbeobachtbare) Variable Gesundheit (*Gesund*) ist in allen drei Gleichungen hoch signifikant und hat das erwartete negative Vorzeichen. Je besser der Gesundheitszustand (je höher der Gesundheitskapitalbestand), umso niedriger ist die Inanspruchnahme. Quantitativ kann der Zusammenhang zwischen *Gesund* und Inanspruchnahme nicht sinnvoll ausgedrückt werden, weil die latente Variable auf einer Intervallskala gemessen wird, also nur bis auf eine lineare Transformation bestimmt ist (Leu et al. 1986). Nullpunkt und Skalierung sind dabei arbiträr wählbar.

- 1) Die Berechnung des Gesamteffektes einer Variablen  $X_1$  als Summe von direkten und indirekten Effekten kann an folgendem Beispiel schematisch dargestellt werden:

$$H^* = c_1 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon_1 \quad (1')$$

$$I = c_2 + \beta_3 H^* + \beta_4 X_1 + \beta_5 X_3 + \varepsilon_2 \quad (2')$$

Substitution von (1') in (2') ergibt den Gesamteffekt  $\beta_1\beta_3 + \beta_4$ . Dabei stellt  $\beta_1\beta_3$  den indirekten und  $\beta_4$  den direkten Effekt von  $X_1$  auf  $I$  dar. Im für die Nachfrageanalyse verwendeten kompletten Modell sind weitere indirekte Effekte, z.B. über die verschiedenen Einkommenskomponenten modelliert, die für die Berechnung des Gesamteffektes ebenfalls berücksichtigt werden (vgl. Doppmann 1985).

**TABELLE 4: Nachfrage nach medizinischen Leistungen <sup>1)</sup>**

	KONSULTA- TIONEN (ln)	SPITAL- TAGE (ln)	KUR- TAGE (ln)
GESUNDHEIT <sup>a)</sup>	- 0.677***	- 0.145***	- 0.114***
ERWERBSEINKOMMEN <sup>a)</sup> (ln)	0.004	0.016***	- 0.005
TRANSFEREINKOMMEN <sup>a)</sup> (ln)	0.006	0.009	- 0.001
VERMÖGENSEIN- KOMMEN <sup>b)</sup> ( $\times 10^{-4}$ )	0.022*	0.019*	0.002
VERSICHERUNG	0.528***	0.043	0.114*
ZUSATZVERSICHERUNG	0.047	0.010	0.019
BESCHAFFUNGSZEIT- PREIS ( $\times 10^{-3}$ )	- 0.006**	-	-
BEHANDLUNGSZEIT- PREIS ( $\times 10^{-3}$ )	0.033**	-	-
DISTANZ	-	0.002	-
SCHATTENPREIS DER ZEIT	-	- 0.000	0.000
GESCHLECHT	- 0.225***	- 0.054*	0.056***
ALTER	- 0.021***	- 0.021***	0.002*
ALTER <sup>2</sup> ( $\times 10^{-3}$ )	0.133*	0.227***	-
AUSBILDUNG	0.006	0.003	0.003
FAMILIENGROSSE	- 0.021*	0.009	- 0.006
ÄRZTEDICHTE	0.182***	- 0.051	- 0.003
BETTENDICHTE	- 0.10	0.012**	- 0.004
KONSULTATIONEN (ln)	-	0.163***	- 0.017
SPITALTAGE (ln)	-	-	0.105***
KONSTANTE	1.603***	0.131	- 0.110
R <sup>2</sup>	0.27	0.11	0.08

1) Zeichenerklärungs. Tabelle 2.

Weil *Gesund* in allen Nachfragegleichungen signifikant ist, haben alle Variablen, die den Gesundheitszustand beeinflussen, indirekt via *Gesund* auch einen Einfluß auf die Nachfrage. Wir werden auf diese indirekten Effekte bei der Diskussion der entsprechenden Variablen zurückkommen.

Auch die Gesundheit wirkt nicht nur direkt, sondern auch indirekt via Einkommen, Konsultationen und Spitaltage auf die Nachfrage. Dies ist in Tabelle 5 dargestellt. *Gesund* beeinflußt direkt sowohl das Erwerbs- (*Erwerb*) als auch das Transfereinkommen (*Transfer*). *Erwerb* beeinflußt seinerseits die Nachfrage nach Spitalpflege, womit sich ein indirekter Effekt von *Gesund* via *Erwerb* auf *Spital* ergibt. Da das Transfereinkommen in keiner Nachfragegleichung signifikant ist, ist auch der indirekte Effekt von *Gesund* via *Transfer* auf die Nachfrage Null. Weitere indirekte Effekte ergeben sich dagegen via Konsultationen (*Kons*) und Spitaltage (*Spital*). Je besser die Gesundheit ist, umso kleiner ist die Zahl der Konsultationen. Je kleiner aber die Zahl der Konsultationen ist, desto kleiner ist die Zahl der Spital- und Kurtage (*Kur*). Auf die gleiche Weise beeinflußt *Gesund* direkt die Zahl der Spitaltage und damit indirekt via *Spital* die Zahl der Kurtage. Der Gesamteffekt ergibt sich als Summe des direkten und aller indirekten Effekte.

## b) Einkommen

Die drei Einkommenskomponenten *Erwerb*, *Transfer* und *Vermögen* haben nach Tabelle 4 keinen großen direkten Einfluß auf die Nachfrage. Das Transfereinkommen ist nie signifikant, das Erwerbseinkommen nur in der Spitalgleichung und das Vermögenseinkommen in der Konsultations- und Spitalgleichung. Auch quantitativ sind die geschätzten Effekte höchst bescheiden. Die Elastizität der Spitaltage in bezug auf das Erwerbseinkommen ist 0.016, diejenige der Konsultationen und der Spitaltage auf das Vermögenseinkommen 0.006 und 0.005. Danach würden sich bei einer Erhöhung des Erwerbseinkommens um 10 % die Spitaltage um lediglich 1,5 % erhöhen. Indirekte Effekte auf die Inanspruchnahme ergeben sich lediglich für das Erwerbseinkommen. Der Grund liegt darin, daß das Transfereinkommen in der Gesundheitsgleichung nicht enthalten und in den Inanspruchnahmegleichungen nicht signifikant ist, während das Vermögenseinkommen exogen und in der Gesundheitsgleichung nicht signifikant ist.

**TABELLE 5:** Gesamteffekt der Gesundheit auf die Nachfrage

	KONSULTA- TIONEN	SPITAL- TAGE	KUR- TAGE
Direkter Effekt	- 0.677	- 0.145	- 0.114
Indirekte Effekte			
via Erwerbseinkommen	0.0 <sup>1)</sup>	0.004	0.0
via Transfereinkommen	0.0	0.0	0.0
via Konsultationen		- 0.016	- 0.001
via Spittaltage			- 0.008
Gesamteffekt	- 0.677	- 0.157	- 0.123

1) 0.0 : nicht signifikant ( $p = 0.05$ )**TABELLE 6:** Der Gesamteffekt des Erwerbseinkommens auf die Nachfrage (Elastizitätswerte)

	KONSULTA- TIONEN	SPITAL- TAGE	KUR- TAGE
Direkter Effekt	- 0.0 <sup>1)</sup>	0.016	0.0
Indirekte Effekte			
via Erwerbseinkommen	- 0.008	- 0.002	- 0.001
via Transfereinkommen	0.0	0.0	0.0
via Konsultationen		0.0	0.0
via Spittaltage			0.001
Gesamteffekt	- 0.008	0.014	0.000

1) 0.0 : nicht signifikant ( $p = 0.05$ )

Der Gesamteffekt des Erwerbseinkommens ist in Tabelle 6 dargestellt. Neben dem bereits erwähnten direkten Effekt in der Spitalgleichung ergeben sich indirekte Effekte über die Gesundheit und die Spitaltage. Das Erwerbseinkommen beeinflusst nach Tabelle 2 den Gesundheitszustand positiv. Gesundheit ihrerseits ist nach Tabelle 4 negativ mit der Inanspruchnahme korreliert, womit sich ein indirekter Effekt von *Erwerb* über *Gesund* auf die Nachfrage ergibt. Der indirekte Effekt via *Gesund* ist also gegenläufig zum direkten Einkommenseffekt, quantitativ aber vernachlässigbar klein. Ebenfalls ein signifikanter indirekter Effekt ergibt sich weiter in der Kurgleichung. Die Zahl der Spitaltage steigt mit steigendem Erwerbseinkommen. Da gleichzeitig die Zahl der Kurtage mit steigender Zahl der Spitaltage zunimmt, steigen die Kurtage *ceteris paribus* ebenfalls mit dem Erwerbseinkommen. Auch dieser Effekt ist aber quantitativ vernachlässigbar klein. Insgesamt reduzieren sich nach Tabelle 6 die Konsultationen bei einer Erhöhung des Erwerbseinkommens von 10 % um 0.08 %, während die Spitaltage um 0.14 % zunehmen.

### c) Versicherung

Die Basisversicherungsvariable hat nach Tabelle 4 wie erwartet einen direkten positiven Effekt auf die Zahl der Konsultationen und Kurtage. Die Zahl der Spitaltage wird dagegen vom Vorliegen einer Versicherung nicht direkt beeinflusst. Dies ist vermutlich darauf zurückzuführen, daß die Patienten bei Spitaleinweisungen praktisch nur einen sehr geringen Entscheidungsspielraum haben (Zweifel 1983). Personen mit Spitalzusatzversicherungen haben keine höhere Inanspruchnahme in allen untersuchten Gleichungen.

Die Basisversicherungsvariable hat dagegen neben den erwähnten direkten auch indirekte Effekte, wie Tabelle 7 zeigt. Personen ohne Krankenversicherung haben *ceteris paribus* insgesamt 69 % weniger Konsultationen, 7 % weniger Spital- und 13 % weniger Kurtage als versicherte Personen. Bei den Konsultationen handelt es sich dabei ausschließlich um einen indirekten Effekt (via *Kons*). In der Kurgleichung schließlich ergibt sich ein direkter und ein indirekter (via *Spital*) Effekt.

Es gibt zwei theoretische Hypothesen, die dieses Ergebnis erklären können: "mo-

**TABELLE. 7:** Gesamteffekt der Krankenversicherung auf die Nachfrage<sup>1)</sup>

	KONSULTA- TIONEN	SPITAL- TAGE	KUR- TAGE
Direkter Effekt	0.685	0.0 <sup>2)</sup>	0.118
Indirekte Effekte			
via Konsultationen		0.069	0.0
via Spitaltage			0.008
Gesamteffekt	0.685	0.069	0.126
in %	68.5	6.9	12.6

1) Die Prozentwerte der binären Variablen in den semilogarithmischen Gleichungen wurden wie folgt berechnet:  $100 \cdot \{ \exp(c) - 1 \}$ , wobei c = Schätzkoeffizient (Halvorsen & Palmquist 1980);

2) 0.0 : nicht signifikant ( $p = 0.05$ )

**TABELLE. 8:** Gesamteffekt des Beschaffungszeitpreises ambulanter Leistungen auf die Nachfrage (Elastizitätswerte)

	KONSULTA- TIONEN	SPITAL- TAGE	KUR- TAGE
Direkter Effekt	- 0.047	0.0 <sup>1)</sup>	0.0
Indirekte Effekte			
via Konsultationen		- 0.007	0.0
via Spitaltage		0.0	0.000
Gesamteffekt	- 0.047	- 0.007	0.000

1) 0.0 : nicht signifikant ( $p = 0.05$ )

ral hazard" und Risikoselektion. Wir können empirisch nicht zwischen diesen beiden Hypothesen diskriminieren, d.h. wir können nicht testen, ob die höhere Inanspruchnahme der Personen mit Versicherung auf Risikoselektion oder auf "moral hazard" zurückzuführen ist. Das Problem für die empirische Schätzung besteht darin, daß die Zugehörigkeit zu einer Krankenkasse/-versicherung nicht exogen ist. Die gleiche Situation besteht in bezug auf die Spitalzusatzversicherung. Die einzige Studie, in der dieses Problem nicht auftritt, ist die *Rand-Studie* in Kalifornien, weil dort die Versicherten zufällig auf verschiedene Versicherungspläne aufgeteilt wurden. Eine allfällige Risikoselektion durch die Studienanlage ist damit weitgehend ausgeschlossen. Die Ergebnisse der *Rand-Studie* implizieren (Newhouse et al 1981), daß die Ausgaben im Falle einer Großrisikoversicherung (95 % Selbstbehalt auf allen Leistungen) rund 50 % kleiner sind bei voller Versicherungsdeckung (keine Selbstbeteiligung).

#### d) Zeitpreis

Für die Erklärung der Nachfrage nach ambulanten medizinischen Leistungen werden zwei Zeitpreise spezifiziert. Der sog. Beschaffungszeitpreis ist das Produkt aus Weg- und Wartezeit pro Konsultation multipliziert mit dem Schattenpreis der Zeit. Der Behandlungszeitpreis ist das Produkt aus Behandlungszeit pro Konsultation multipliziert mit dem Schattenpreis der Zeit. Werden beide Preiskomponenten zusammengefaßt, ist der Zeitpreis nicht signifikant. Werden sie jedoch getrennt eingeführt, sind beide hoch signifikant, wobei der Behandlungszeitpreis ein positives Vorzeichen aufweist. Die Behandlungszeit mißt also offensichtlich eher eine Qualität des Gutes Behandlung als die damit verbundenen Opportunitätskosten. Allerdings kann nicht ausgeschlossen werden, daß die Behandlungszeit pro Konsultation in erster Linie den Schweregrad des Behandlungsfalles widerspiegelt (umgekehrte Kausalität). Dabei ist aber zu beachten, daß der Gesundheitszustand über die latente Variable *Gesund* bereits statistisch kontrolliert ist. Eine dritte Interpretationsmöglichkeit wäre daher die, daß der Zusammenhang zwischen Behandlungszeit pro Konsultation und Anzahl Konsultationen pro Krankheitsperiode primär ein Reflex eines bestimmten Anbieterverhaltens ist.

Ein Zeitpreis für Spital- und Kuraufenthalte ist schwieriger zu konstruieren. Insbesondere kann man nicht davon ausgehen, daß die Befragten einen Erwartungs-



wert des Zeitaufwandes haben, der für eine durchschnittliche kurative Behandlung anfällt. Als Hilfsvariable haben wir in der Spitalgleichung die Distanz zum nächsten Spital als physischen Indikator und den Schattenpreis der Zeit als monetären Indikator eingeführt. Bei den Kurtagen ist nur der Schattenpreis der Zeit berücksichtigt. Alle drei Koeffizienten sind nicht signifikant.

In bezug auf den Beschaffungszeitpreis von Konsultationen ergeben sich wiederum direkte und indirekte Effekte, die in Tabelle 8 dargestellt sind. Danach ist der direkte Effekt des Beschaffungszeitpreises negativ. Die Elastizität der Konsultationen bezüglich Beschaffungszeitpreis ist mit rund -0.05 aber wiederum sehr klein. Eine Reduktion des Zeitpreises um 1 % würde danach die Zahl der Konsultationen um 0.05 % erhöhen. Ein indirekter Effekt des Beschaffungszeitpreises ambulanter Konsultationen ergibt sich in der Spitalgleichung. Eine Reduktion des Zeitpreises um 1 % erhöht über die Erhöhung der Konsultationen die Zahl der Spitaltage um 0.007 %. Der gleiche, quantitativ aber noch viel kleinere Effekt ergibt sich via Konsultationen über die Spitaltage auf die Kurtage.

#### e) Geschlecht

Der in Tabelle 4 ausgewiesene direkte Effekt des Geschlechts auf die Nachfrage zeigt, daß Männer unter sonst gleichen Umständen, also bei gleichem Gesundheitszustand, gleichem Alter, gleichen wirtschaftlichen Verhältnissen etc. weniger Konsultationen und Spitaltage, aber mehr Kurtage haben als Frauen. Neben diesen direkten Effekten sind im Modell auch diverse indirekte Effekte geschätzt worden. Tabelle 9 zeigt die Ergebnisse. Der direkte Effekt ist deutlich am größten und besagt, daß Männer *ceteris paribus* rund 20 % weniger Konsultationen, rund 5 % weniger Spitaltage und knapp 6 % mehr Kurtage aufweisen als Frauen. Ein wichtiger indirekter Effekt ergibt sich via Gesundheit. Männer weisen eine bessere Gesundheit auf und haben aus diesem Grunde rund 12 % weniger Konsultationen, rund 1 % weniger Spital- und rund 2 % mehr Kurtage als Frauen. Diese Ergebnisse implizieren somit, daß rund ein Drittel der größeren Konsultationshäufigkeit und rund ein Fünftel der größeren Spitalbenutzung der Frauen auf gesundheitliche Unterschiede zurückzuführen sind. Ein weiterer statistisch signifikanter indirekter Effekt des Geschlechts ergibt sich via Erwerbseinkommen. Männer haben unter sonst gleichen Umständen ein höheres Erwerbseinkommen

**TABELLE 9:** Gesamteffekt des Geschlechts auf die Nachfrage

	KONSULTA- TIONEN	SPITAL- TAGE	KUR- TAG
Direkter Effekt	- 0.201	- 0.053	0.058
Indirekte Effekte			
via Gesundheit	- 0.118	- 0.011	- 0.021
via Erwerbseinkommen	- 0.015	0.022	- 0.002
via Transfereinkommen	0.0 <sup>2)</sup>	0.0	0.0
via Konsultationen		- 0.005	- 0.000
via Spittaltage			- 0.003
Gesamteffekt	- 0.334	- 0.047	0.031
in %	- 33.4	- 4.7	3.1

1) Die Prozentwerte der binären Variablen in den semilogarithmischen Gleichungen wurden wie folgt berechnet:  $100 \cdot \{\exp(c) - 1\}$ , wobei  $c$  = Schätzkoeffizient (Halvorsen & Palmquist 1980);

2) 0.0 : nicht signifikant ( $p = 0.05$ ).

(vgl. Tabelle 3). Das Erwerbseinkommen seinerseits ist negativ korreliert mit den Konsultationen und Kurtagen, hat aber einen positiven Effekt auf die Zahl der Spittaltage. Entsprechend ergeben sich negative indirekte Effekte von *Geschlecht* via *Erwerb* auf die Konsultationen in Höhe von - 1.5 % sowie auf die Kurtage von 0.2 % und ein positiver Effekt auf die Spittaltage in Höhe von 2.2 %. Quantitativ sehr kleine indirekte Effekte des Geschlechts auf die Nachfrage ergeben sich weiter via Konsultationen und Spittaltage. Das Merkmal Mann reduziert direkt die Konsultationen und damit indirekt die Zahl der Spittaltage, da letztere positiv mit *Kons* korreliert sind. Ein ähnlicher, quantitativ allerdings völlig vernachlässigbarer Effekt ergibt sich via *Kons* auf *Kur*. Schließlich ergibt sich auch ein indirek-

ter Effekt von *Geschlecht* via *Spital* auf *Kur*. Gesamthaft gesehen (Gesamteffekt) weisen Frauen damit *ceteris paribus* 33 % mehr Arztkonsultationen, 5 % mehr Spitaltage und 3 % weniger Kurtage auf als Männer.

#### f) Alter

Nach Tabelle 4 zeigt die Zahl der Konsultationen und Spitaltage unter sonst gleichen Umständen, also bei gleicher Gesundheit, gleicher wirtschaftlicher Lage etc. einen U-förmigen Zusammenhang mit dem *Alter*. Sie nimmt zuerst ab und später mit zunehmendem Alter wieder zu. Bei den Kurtagen dagegen ergibt sich ein linearer direkter Zusammenhang: Die Zahl der Kurtage steigt mit dem Alter. Neben diesen direkten Effekten ergeben sich die in Tabelle 10 dargestellten indirekten Effekte via Gesundheit, Erwerbs- und Transfereinkommen sowie via Konsultationen und Spitaltage. Der direkte und der Gesamteffekt sind nur bei den Kurtagen eingetragen, weil der direkte Zusammenhang bei den Konsultationen und Spitaltagen quadratisch ist und sich damit nicht in gleicher Weise quantitativ darstellen und verrechnen läßt. Bei den indirekten Effekten interessiert vor allem derjenige via die Gesundheit. Der Gesundheitszustand nimmt mit dem Alter linear ab (Tabelle 2) und entsprechend nimmt die Inanspruchnahme mit dem Alter zu. Nach Tabelle 10 steigt die Zahl der Konsultationen aus diesem Grunde pro Jahr *ceteris paribus* um 0.9 %, die Zahl der Spitaltage um 0.2 % und die Zahl der Kurtage um 0.1 %. Bei den Konsultationen und Spitaltagen hängt der Gesamteffekt vom Alter ab. Die Kurtage steigen mit zunehmendem Alter jährlich um 0.3 %.

#### g) Familiengröße

Die Variable *Familiengröße* wurde in die Nachfragegleichungen eingeführt, um das Einkommen für die Zahl der Familienmitglieder zu standardisieren. Unterstellt wird also, daß das Pro Kopf Einkommen die relevante Größe ist. Wie Tabelle 4 zeigt, ist der erwartete negative Zusammenhang allerdings nur in der Konsultationsgleichung signifikant. Neben diesem direkten Effekt wurden auch diverse indirekte Effekte geschätzt, die in Tabelle 11 zusammengestellt sind. Alle indirekten Effekte sind entweder sehr klein oder nicht signifikant. Die Zahl der Konsultationen (der befragten Personen) sinkt pro zusätzliches Familienmitglied

**TABELLE 10: Der Effekt des Alters auf die Nachfrage**

	KONSULTA- TIONEN	KUR- TAGE	SPITAL- TAGE
Direkter Effekt			0.002
Indirekte Effekte			
via Gesundheit	0.009	0.002	0.001
via Erwerbseinkommen	0.000	- 0.001	0.000
via Transfereinkommen	0.000	0.000	0.000
via Konsultationen		- 0.002	0.0 1)
via Spittaltage			0.000
Gesamteffekt			0.003
in %			0.3

1) 0.0 : nicht signifikant ( $p = 0.05$ ).

**TABELLE 11: Gesamteffekt der Familiengröße auf die Nachfrage**

	KONSULTA- TIONEN	SPITAL- TAGE	KUR- TAGE
Direkter Effekt	- 0.021	0.0	0.0
Indirekte Effekte			
via Gesundheit	- 0.012	- 0.003	- 0.002
via Erwerbseinkommen	0.000	- 0.000	- 0.000
via Transfereinkommen	0.0 1)	0.0	0.0
via Konsultationen		- 0.000	- 0.000
via Spittaltage			0.0
Gesamteffekt	- 0.033	- 0.003	- 0.002
in %	- 3.3	- 0.3	- 0.2

1) 0.0 : nicht signifikant ( $p = 0.05$ ).

um insgesamt 3.3 %. Rund ein Drittel davon (1.2 %) ist auf den indirekten Effekt zurückzuführen, der sich daraus ergibt, daß die Familiengröße sich positiv auf den Gesundheitszustand auswirkt. Die restlichen 2.1 % ergeben sich aus dem beschriebenen direkten Effekt. Aufgrund der in Tabelle 11 ausgewiesenen indirekten Effekte sinkt die Zahl der Spittaltage pro zusätzliches Haushaltsmitglied *ceteris paribus* um 0.3 % und die Zahl der Kurtage um 0.2 %.

**TABELLE 12:** Gesamteffekt der Bildung auf die Nachfrage

	KONSULTATIONEN	SPITALTAGE	KURTAGE
Direkter Effekt	0.0 <sup>1)</sup>	0.0	0.0
Indirekte Effekte			
via Gesundheit	- 0.008	- 0.002	- 0.001
via Erwerbseinkommen	0.0	0.001	0.0
via Transfereinkommen	0.0	0.0	0.0
via Konsultationen		0.0	0.0
via Spittaltage			0.0
Gesamteffekt	- 0.008	- 0.001	- 0.001
in %	- 0.8	- 0.1	- 0.1

1) 0.0 : nicht signifikant ( $p = 0.05$ ).

#### **h) Bildung**

*Bildung* wurde in die drei Nachfragegleichungen nach medizinischen Leistungen aufgenommen, um die Hypothese der "anbieterinduzierten Nachfrage" zu testen. Unter der Annahme, daß die Zahl der Ausbildungsjahre eng mit dem medizinischen Wissen der Befragten korreliert ist, kann diese Hypothese eindeutig verworfen werden. Keiner der Koeffizienten ist signifikant und alle haben das falsche Vorzeichen. Neben diesem direkten Effekt wurden auch diverse indirekte Effekte zwischen *Bildung* und der Nachfrage nach medizinischen Leistungen geschätzt, die in Tabelle 12 dargestellt sind. Neben dem bereits erwähnten nichtsig-

nifikanten direkten Zusammenhang interessiert vor allem der indirekte Zusammenhang via *Gesundheit*. Dieser ist in allen drei Gleichungen negativ. Höhere Bildung beeinflusst den Gesundheitszustand positiv. Gesundheit ist negativ mit der Inanspruchnahme korreliert, womit sich ein negativer indirekter Effekt von *Bildung* via *Gesundheit* auf alle drei Typen der Leistungsanspruchnahme ergibt. Der quantitative Effekt ist allerdings wiederum gering: pro zusätzlichem Ausbildungsjahr reduziert sich die Zahl der Konsultationen um 0.8 %, die Zahl der Spiltage um 0.2 % und diejenige der Kurtage um 0.1 %. Ein weiterer indirekter Effekt ergibt sich in der Spitalgleichung. Höhere Bildung führt zu höherem Erwerbseinkommen und damit steigt nach Tabelle 4 die Zahl der Spiltage. Der Effekt ist mit 0.1 % pro zusätzlichem Ausbildungsjahr allerdings sehr klein. Als Gesamteffekt von *Bildung* ergibt sich damit, daß die Zahl der Konsultationen pro zusätzlichem Ausbildungsjahr um 0.8 % und diejenige der Spital- und Kurtage um je 0.1 % zurückgeht. Wir finden also den in den theoretischen Verhaltensmodellen von Grossman und Muurinen abgeleiteten negativen Zusammenhang zwischen Bildung und Inanspruchnahme. Das Ergebnis ist auch deswegen bemerkenswert, weil diese theoretisch an sich unbestrittene Hypothese von den meisten empirischen Untersuchungen verworfen wird (vgl. Abschnitt IX).

#### i) Medizinisches Angebot

Nach Tabelle 4 steigt die Zahl der Konsultationen wie erwartet mit der Ärztedichte und die Zahl der Spiltage mit der Bettendichte. Beide Angebotsvariablen sind hoch signifikant. Dies ist bemerkenswert, hat es sich doch bislang als sehr schwierig erwiesen, diesen Kapazitäts- oder Verfügbarkeitseffekt in Mikrostudien mit personenbezogenen Daten empirisch nachzuweisen. Die Ärztedichte hat keinen direkten Einfluß auf die Zahl der Spital- und Kurtage. Desgleichen hat auch die Bettendichte keinen direkten Einfluß auf die Zahl der Konsultationen und der Kurtage. Wie die Tabellen 13 und 14 zeigen, ergeben sich auch in bezug auf die Angebotsvariablen zusätzlich zu den direkten verschiedene indirekte Effekte. Nach Tabelle 13 steigt die Zahl der Spiltage mit steigender Ärztedichte, weil die Zahl der Konsultationen mit steigender Ärztedichte zunimmt und gleichzeitig eine positive Korrelation zwischen der Zahl der Konsultationen und der Zahl der Spiltage besteht. Die mit der steigenden Ärztedichte steigende Zahl von Spiltagen führt schließlich auch zu einer Zunahme der Kurtage, weil Spital- und Kurtage positiv korreliert sind. Nach Tabelle 13 führt eine Zunahme der

Ärztedichte um 1 % *ceteris paribus* zu einer Zunahme der Konsultationen um 0.13 %, der Spiltage um 0.02 % und der Kurtage um 0.002 % (Gesamteffekt).

Die direkten und indirekten Effekte der Bettendichte auf die Inanspruchnahme sind in Tabelle 14 dargestellt. Danach ergibt sich neben dem erwähnten direkten Effekt der Bettendichte auf die Zahl der Spiltage auch ein indirekter Effekt in der Kurengleichung, indem die mit steigender Bettendichte steigende Zahl der Spiltage auch zu einer Zunahme der Kurtage führt. Nach Tabelle 14 führt eine Erhöhung der Bettendichte um 1 % zu einer Zunahme der Spiltage um 0.09 % und der Kurtage um 0.009 %.

#### k) Überweisungsmuster

Schließlich zeigen die Koeffizienten von *Kons* und *Spital* in den Nachfragegleichungen gewisse Überweisungsmuster. Eine Erhöhung der Konsultationen um 1% erhöht die Spiltage um 0.16 % und eine Erhöhung der Spiltage um 1% erhöht die Kurtage um 0.10 %.

**TABELLE 13:** Gesamteffekt der Ärztedichte auf die Nachfrage (Elastizitätswerte)

	KONSULTA- TIONEN	SPITAL- TAGE	KUR- TAGE
Direkter Effekt	0.127	0.0 <sup>1)</sup>	0.0
Indirekte Effekte			
via Konsultationen		0.020	0.0
via Spiltage			0.002
Gesamteffekt	0.127	0.020	0.002

1) 0.0 : nicht signifikant ( $p = 0.05$ )

**TABELLE 14:** Der Gesamteffekt der Bettendichte auf die Nachfrage (Elastizitätswerte)

	KONSULTA- TIONEN	SPITAL- TAGE	KUR- TAGE
Direkter Effekt	0.0 <sup>1)</sup>	0.093	0.0
Indirekter Effekt via Spitaltage			0.009
Gesamteffekt		0.093	0.009

1) 0.0 : nicht signifikant ( $p = 0.05$ )

#### 4. Die Meßmodelle

Die Schätzergebnisse der Meßmodelle für die drei latenten Variablen *Gesund*, *Erwerb* und *Transfer* sind in Tabelle 15 dargestellt. Als Indikatoren für die latenten Einkommensvariablen werden die laufenden Einkommen der Jahre 1978 und 1980 in logarithmierter Form verwendet. Bei den Indikatoren für die latente Variable *Gesundheit* handelt es sich um vier Hauptkomponenten, die mit Hilfe der Hauptkomponentenanalyse aus einer großen Zahl von partiellen Gesundheitsindikatoren zu jedem der vier aufgeführten Gesundheitsbereiche gewonnen wurden (vgl. ausführlich Doppmann 1985). Die in der Tabelle aufgeführten Indikatoren der latenten Variablen gehen in standardisierter Form in die Schätzung ein, sodaß ohne weiteres abgelesen werden kann, wie gut sie das latente Konstrukt abbilden. Je näher der geschätzte Koeffizient bei Eins liegt, umso besser ist der Indikator.

Wie Tabelle 15 zeigt, sind alle geschätzten Koeffizienten hoch signifikant und mit Ausnahme der *Sozialen Gesundheit* hoch mit dem jeweiligen latenten Konzept korreliert. Zur Beurteilung der Validität der Indikatoren müssen jedoch zusätzlich die geschätzten Meßfehler und deren Varianzen herangezogen werden. Die Meßfehlervarianz widerspiegelt den Anteil des Meßfehlers an der Varianz des In-



diktors. Je kleiner die Meßfehlervarianz ist, umso besser bilden die beobachtbaren Indikatoren die latente Variable ab. Wie Tabelle 15 zeigt, sind die Meßfehler ausnahmslos hoch signifikant.

Mit Ausnahme des Indikators *Soziale Gesundheit* schneiden alle Indikatoren akzeptabel ab. Die latente Variable Gesundheit erklärt nur gerade 7.7 % der Varianz der *Sozialen Gesundheit* und der Anteil des Meßfehlers an der erklärten Varianz beträgt 85 %. Dies deutet darauf hin, daß das Modell genau so gut auch ohne diesen Indikator geschätzt werden könnte. In der Tat zeigt sich, daß die Schätzergebnisse weitgehend unabhängig von der Berücksichtigung dieses Indikators sind.

### VIII. Die Ergebnisse des "Two-Part" Modells

Wie in Abschnitt IV ausführlich dargestellt worden ist, besteht das "Two-Part" Modell aus zwei Gleichungen. In der ersten Gleichung wird untersucht, welche Variablen die Wahrscheinlichkeit beeinflussen, daß überhaupt medizinische Leistungen nachgefragt werden. In der zweiten Gleichung geht es um den Einfluß der relevanten Rechthandvariablen auf die Nachfrage unter der Voraussetzung, daß diese positiv (größer als Null) ist. Da es sich beim "Two-Part" Modell um Gleichungen in reduzierter oder semi-reduzierter Form handelt, lassen sich simultane Beziehungen und damit direkte und indirekte Effekte nicht explizit berücksichtigen. Ebenfalls unberücksichtigt bleibt, daß Gesundheit sowie die wichtigsten Einkommenskomponenten im theoretischen Modell endogen sind. Umgekehrt liefert das "Two-Part" Modell Anhaltspunkte für die Robustheit der Schätzergebnisse des LISREL-Modells sowie zusätzliche Informationen über das Nachfrageverhalten, da explizit zwischen patienten-initiierten Erstkontakten und der weiteren Inanspruchnahme im Verlaufe der Behandlung unterschieden wird.

Die Schätzergebnisse der in Abschnitt IV dargestellten "Two-Part" Modelle sind in Tabelle 16 wiedergegeben. Insgesamt wurden drei "Two-Part" Modelle geschätzt,

TABELLE 15: Die Meßmodelle<sup>1)</sup>

Indikatoren	Gesund- heit	Erwerbs- einkommen	Transfer einkom- men	Mess fehler	Mess- fehler- varianz in %
Selbsteingestufter Gesundheitszustand (Hauptkomponente)	1.0			0.374***	14.0
Physischer Gesund- heitszustand (Hauptkomponente)	0.910***			0.481***	23.1
Psychischer Gesund- heitszustand (Hauptkomponente)	0.664***			0.724***	51.9
Sozialer Gesund- heitszustand (Hauptkomponente)	0.351***			0.923***	85.2
Erwerbseinkommen 1980 (ln)		1.0		0.113***	0.9
Erwerbseinkommen 1978 (ln)		0.903***		0.277***	8.4
Transfereinkommen 1980 (ln)			1.0	0.127***	1.4
Transfereinkommen 1978 (ln)			0.984***	0.155***	2.6

1) Die Schätzung der Indikatorladungen beruht auf der Korrelationsmatrix.

Zeichenerklärung s. Tabelle 2

eines für Konsultationen, eines für Spital- und eines für Kurtage. Die latente Variable *Gesund* wurde dabei durch die Hauptkomponente *Selbst* (selbsteingestufte Gesundheit, vgl. Anhang 2), die beiden latenten Einkommensvariablen *Erwerb* und *Transfer* durch entsprechende extern geschätzte permanente Einkommenskomponenten (vgl. Anhang 2) ersetzt.

Der selbsteingestufte Gesundheitszustand (*Selbst*) ist in allen sechs Gleichungen mit dem erwarteten negativen Vorzeichen hoch signifikant. Er beeinflusst also sowohl die Wahrscheinlichkeit, daß überhaupt Konsultationen, Spital- und Kurtage nachgefragt werden als auch das Ausmaß dieser Inanspruchnahme im Behandlungsfall.

Auch die Ergebnisse der "Two-Part" Modelle zeigen, daß die Nachfrage weitgehend unabhängig vom Einkommen ist. Nach Tabelle 16 beeinflusst das Erwerbseinkommen die Wahrscheinlichkeit eines Spitalaufenthalts positiv, während das Vermögenseinkommen sich positiv auf die Zahl der Konsultationen auswirkt, vorausgesetzt, daß überhaupt ambulante Behandlung nachgefragt wird. Quantitativ sind beide Effekte vernachlässigbar klein. Im Gegensatz zum LISREL-Modell hat das Vermögenseinkommen keinen Einfluß auf die Nachfrage nach Spitalbehandlung.

Das Vorliegen einer Krankenversicherung erhöht sowohl die Zahl der patienten-initiierten Erstkontakte als auch die durchschnittliche Zahl der Konsultationen im Behandlungsfall. Die Nachfrage nach Spitalbehandlung wie auch - im Gegensatz zu den LISREL-Ergebnissen - diejenige nach Kurbehandlung ist dagegen unabhängig vom Vorliegen einer Versicherung. Die Spitalzusatzversicherung hat wiederum keinen Einfluß auf die Nachfrage.

Auch im "Two-Part" Modell hat der Beschaffungszeitpreis einen signifikant negativen und der Behandlungszeitpreis einen signifikant positiven Einfluß auf die Nachfrage nach ambulanter Behandlung, wobei beide Effekte quantitativ sehr klein sind. Interessant ist, daß sich dieser Zusammenhang nur in der ersten Stufe zeigt, d.h. Beschaffungs- und Behandlungszeitpreis wirken sich nur auf die patienten-initiierte Erstinanspruchnahme, nicht aber auf die Zahl der Konsultationen im weiteren Behandlungsverlauf aus. Bei den Spitaltagen zeigt sich ein nega-

TABELLE 16: Nachfrage nach medizinischen Leistungen: Ergebnisse der "Two-Part" Modelle<sup>1)</sup>

	KONSULTATIONEN (ln)		SPITALTAGE (ln)		KURTAGE (ln)	
	1	2	1	2	1	2
GESUNDHEIT (SELBST)	-0.414***	-0.366***	-0.081***	-0.136***	-0.157***	-0.160***
ERWERBSEINKOMMEN <sup>b)</sup> (ln)	0.138	-0.010	0.030***	0.006	-0.007	-0.000
TRANSFEREINKOMMEN <sup>b)</sup> (ln)	-0.014	0.005	0.021	0.020	0.003	0.009
VERMÖGENSEINKOMMEN <sup>b)</sup> (x10 <sup>-4</sup> )	0.180	0.225*	0.031	-0.011	0.205	-0.072
VERSICHERUNG	0.342*	0.509***	0.191	-0.491	0.769	-0.414
ZUSATZVERSICHERUNG	0.094	0.030	0.070	-0.147	0.115	0.071
BESCHAFFUNGSZEITPREIS (x10 <sup>-3</sup> )	-0.009*	-0.003	-	-	-	-
BEHANDLUNGSZEITPREIS (x10 <sup>-3</sup> )	0.000*	0.000	-	-	-	-
DISTANZ	-	-	0.004	0.017	-	-
SCHATTENPREIS DER ZEIT	-	-	-0.000	-0.001**	0.000	0.000
GESCHLECHT	-0.448***	-0.167***	-0.175***	-0.267**	0.184*	-0.184
ALTER	-0.052***	-0.007	-0.033***	-0.040*	0.014***	-0.006
ALTER <sup>2</sup> (x10 <sup>-3</sup> )	0.474***	0.041	0.354***	0.519***	-	-
AUSBILDUNG	0.012	-0.005	0.004	-0.013	0.007	-0.007
FAMILIENGROSSE	-0.022	-0.025*	0.025	-0.008	-0.040	-0.037
ÄRZTEDICHTE	0.109	0.177***	-0.168*	0.081	-0.078	0.362*
BETTENDICHTE	-0.001	-0.019**	0.035***	-0.009	-0.011	-0.025
KONSULTATIONEN (ln)	-	-	0.495***	0.173***	0.207***	-0.040
SPITALTAGE (ln)	-	-	-	-	0.188***	0.131***
KONSTANTE	6.803***	1.568***	2.748***	2.907***	1.228*	3.787***
X <sup>2</sup>	3155	-	3094	-	2318	-
R <sup>2</sup>	-	0.16	-	0.18	-	0.15
DF	3133	-	3132	-	3133	-

1) Zeichenerklärung s. Tabelle 2.

tiver Zusammenhang zwischen Opportunitätskosten und Aufenthaltsdauer im Behandlungsfall. Je höher die Opportunitätskosten (der Schattenpreis der Zeit), umso kürzer ist die Aufenthaltsdauer und vice versa. Die Distanz zum nächsten Spital ist dagegen wiederum nicht signifikant. Schließlich ist die Nachfrage nach Kurbehandlung auch im "Two-Part" Modell unabhängig von den Opportunitätskosten.

Männer gehen von sich aus weniger zum Arzt, werden weniger ins Spital eingewiesen, aber mehr zur Kur geschickt als Frauen. Ebenfalls kleiner ist die Zahl der Konsultationen und Spitaltage im Behandlungsfall, während sich in bezug auf die durchschnittliche Kurdauer kein Unterschied ergibt.

Auch im "Two-Part" Modell ergibt sich zwischen Alter und Nachfrage nach ambulanter und Spitalbehandlung ein U-förmiger Zusammenhang. Die Nachfrage nimmt mit zunehmendem Alter zunächst ab und später zu. Der Zusammenhang zwischen Alter und Kurbehandlung ist dagegen wie beim LISREL-Modell linear. Als zusätzliche Information ergibt sich, daß das Alter bei der ambulanten Behandlung offenbar nur für patienten-initiierte Erstkontakte eine Rolle spielt und die durchschnittliche Zahl der Konsultationen im Behandlungsfall nicht beeinflußt. Auch in bezug auf Kuren steigt mit zunehmendem Alter lediglich die Häufigkeit von Kuraufenthalten, nicht aber die durchschnittliche Kurdauer.

Im Gegensatz zu den LISREL-Ergebnissen läßt sich der theoretisch erwartete negative Zusammenhang zwischen Bildung und Nachfrage nicht nachweisen. Der Koeffizient der Bildungsvariablen ist in keiner der sechs Gleichungen signifikant. Analog zu den Resultaten des LISREL-Modells hat die Familiengröße lediglich in bezug auf die ambulante Behandlung einen statistisch gesicherten negativen Einfluß. Nach Tabelle 16 nimmt die Zahl der Konsultationen im Behandlungsfall mit zunehmender Familiengröße leicht ab.

In Übereinstimmung mit den Ergebnissen des LISREL-Modells zeigt sich, daß die Ärztedichte die Nachfrage nach ambulanter Behandlung und die Bettendichte die Nachfrage nach Spitalbehandlung positiv beeinflussen. Die Ärztedichte scheint sich dabei allerdings nur auf die durchschnittliche Zahl der Konsultationen im Behandlungsfall, nicht aber auf die Erstinanspruchnahme, die Betten- dichte umgekehrt nur auf die Einweisungsrate, nicht aber auf die durchschnittli-

che Aufenthaltsdauer auszuwirken. Im Gegensatz zu den Ergebnissen des LISREL-Modells deutet Tabelle 16 darauf hin, daß ambulante Behandlung und Spitalbehandlung in einem substitutiven, ambulante und Kurbehandlung dagegen in einem komplementären Verhältnis stehen.

Die Zahl der Konsultationen ist positiv sowohl mit der Einweisungswahrscheinlichkeit ins Spital sowie der durchschnittlichen Aufenthaltsdauer als auch mit der Wahrscheinlichkeit eines Kuraufenthalts korreliert. Insgesamt wirkt sich damit die Ärztedichte auch im "Two-Part" Modell positiv auf die Nachfrage nach Spital- und Kurbehandlung aus. Sowohl die Wahrscheinlichkeit eines Kuraufenthaltes als auch die durchschnittliche Kurdauer sind positiv mit der Zahl der Spitaltage und damit indirekt mit der Bettendichte korreliert. Die Bettendichte erhöht also auch im "Two-Part" Modell sowohl die Zahl der Spital- als auch die Zahl der Kurtage.

## IX. Diskussion der Ergebnisse

Die in den Abschnitten VII und VIII dargestellten Ergebnisse der beiden verwendeten Schätzmodelle stimmen weitgehend überein. Auch verschiedene Sensitivitätstests der Schätzung im Rahmen des LISREL-Modells, z.B. die Variation der Zahl der Indikatoren für die latente Variable Gesundheit im Meßmodell, eine "split sample" Analyse oder eine alternative Normierung der latenten Variablen *Gesundheit* ließen die Ergebnisse weitgehend unverändert. Diese können daher als robust bezeichnet werden. Sie decken sich im großen und ganzen auch mit den Ergebnissen vergleichbarer Studien in der internationalen Literatur (eine Übersicht gibt Newhouse 1981). Im folgenden werden einige ausgewählte Ergebnisse der vorliegenden Arbeit im Licht vergleichbarer ausländischer Studien diskutiert.

In den verschiedenen empirischen Nachfrageanalysen sind sehr unterschiedliche Variablen als Meßziffern (Indikatoren) für die Gesundheit verwendet worden. Viele dieser Einzelindikatoren sind für Nachfrageanalysen nur beschränkt geeignet, entweder weil sie nur einen Teilaspekt des Gesundheitszustands abbilden (z.B. spezifische physische Funktionsbeeinträchtigungen) oder weil sie auch von Variablen beeinflußt werden, die mit Gesundheit per se nichts zu tun haben. Pro-

minentestes Beispiel sind hier die Zahl der Absenztage am Arbeitsplatz, die bekanntlich nicht nur mit der Gesundheit, sondern auch mit anderen Variablen, vor allem mit dem Konjunkturzyklus korreliert sind (für eine ausführliche Diskussion vgl. Leu et al. 1986, Kapitel 1). Trotz dieser Einschränkungen hat man in den meisten Untersuchungen den erwarteten inversen Zusammenhang zwischen den verwendeten Gesundheitsindikatoren und der Nachfrage nach medizinischen Leistungen gefunden (Acton 1976, Newhouse & Phelps 1976, Phelps 1975, Andersen & Benham 1979, Davis & Reynolds 1976, Hay & Leahy 1982, etc.).

Der in der hier vorgelegten Arbeit verwendete LISREL-Gesundheitsstatus-Index stellt das bei weitem umfassendste Gesundheitsmaß dar, das bis heute in Nachfrageanalysen verwendet worden ist. LISREL-Modelle sind zwar auch schon früher verwendet worden (vgl. Abschnitt 3). Dabei handelt es sich in den meisten Fällen aber primär um eine Illustration der Methode (vgl. z.B. Van de Ven & Van der Gaag 1982). Keine dieser Arbeiten kann auch nur annähernd auf ein gleich reichhaltiges Datenmaterial zurückgreifen. Dies widerspiegelt nicht zuletzt auch die Tatsache, daß die Daten im vorliegenden Fall u.a. speziell für die Schätzung des beschriebenen LISREL-Modells gesammelt wurden, während Ökonomen sonst üblicherweise mit Daten arbeiten, die sie nicht selbst erhoben haben und die daher keine vollständig befriedigende empirische Spezifizierung der theoretischen Modelle zulassen.

Mit keinem der beschriebenen Gesundheitsmaße, auch nicht mit dem hier verwendeten umfassenden LISREL-Gesundheitsstatus-Index, ist es bisher gelungen, einen großen Teil der Varianz der Nachfrage nach medizinischen Leistungen zu erklären. Ein Grund könnte darin liegen, daß der Ursache-Wirkungszusammenhang zwischen Gesundheit und Inanspruchnahme nicht eindeutig ist. So ist denkbar, daß Personen, die häufiger den Arzt aufsuchen, eine größere Chance haben, daß latente Krankheiten bei ihnen aufgedeckt werden. Entsprechend stufen sie dann ihren Gesundheitszustand im Zeitpunkt der Befragung schlechter ein als seltenere Arztbesucher (Newhouse 1981: 92). Ein weiterer möglicher Grund besteht darin, daß das Verhalten der Anbieter medizinischer Leistungen in diesen Nachfrageanalysen kaum berücksichtigt wird. Es besteht aber kein Zweifel darüber, daß die Anbieter die Nachfrage ganz wesentlich beeinflussen, sobald der Patient einmal in eine Behandlung eingetreten ist. Als dritte Möglichkeit könnte angeführt werden, daß gerade auch die Gründe für die patienteninitiierte Erstin-

anspruchnahme sehr diffus sind und in vielen Fällen wenig oder nichts mit gesundheitlichen Problemen zu tun haben (vgl. dazu Schaufelberger et al. 1984, zusammengefaßt in Sommer & Leu 1984). Die Beurteilung der Art und des Umfanges sog. nicht-medizinischer Probleme hängt natürlich stark von der Auffassung des Arztes über die "Reichweite" der Medizin und dessen Medizinbegriff ab. Dementsprechend schwankt nach der erwähnten Studie von Schaufelberger et al. der Anteil nicht-medizinischer Probleme zwischen "weniger als zehn Prozent" und "mehr als 50 Prozent" der Patienten.

Im LISREL-Modell ist Gesundheit theoriekonform als endogene Variable modelliert. Dies erlaubt u.a., den Einfluß von Lebensstilvariablen auf die Gesundheit und damit indirekt auf die Nachfrage nach medizinischen Leistungen zu untersuchen. Berücksichtigt wurden sechs der sieben "health practices" von Belloc & Breslow (1972), die alle die erwarteten Effekte zeigten. Rauchen, übermäßiger Alkoholkonsum und Übergewicht gehen mit einem schlechteren Gesundheitszustand einher und erhöhen entsprechend die Nachfrage. Umgekehrt sind regelmäßige Schlaf- und Eßgewohnheiten sowie regelmäßige sportliche Aktivitäten positiv mit Gesundheit korreliert und reduzieren damit die Nachfrage. In Übereinstimmung mit der epidemiologischen Literatur zeigt sich ein nichtlinearer Zusammenhang zwischen Alkoholkonsum und Gesundheit. Der Gesundheitszustand steigt mit steigendem Konsum zuerst an und sinkt später ab.

Eine erfolgreiche Beeinflussung des Gesundheitsverhaltens kann den Gesundheitszustand der Bevölkerung verbessern. Dies bedeutet aber nicht automatisch, daß damit auch die Kosten des Gesundheitswesens günstig beeinflusst werden. Die epidemiologische Literatur zeigt, daß die erfaßten Variablen zum Gesundheitsverhalten sich alle auch auf die Mortalität auswirken. Eine günstige Beeinflussung dieser Verhaltensweisen reduziert über eine Verbesserung der Gesundheit die jährliche Inanspruchnahme, erhöht aber gleichzeitig die Lebenserwartung. Damit wird es möglich, daß die Kosten der medizinischen Forschung über den gesamten Lebenszyklus gesehen als Folge einer gesünderen Lebensweise steigen. Eine auf den SOMIPOS-Daten basierende Spezialauswertung (Leu 1986) zeigt in der Tat, daß die Kosten der medizinischen Versorgung über das gesamte Leben für Raucher kleiner sind als für Nichtraucher (vgl. auch Leu & Schaub 1983, 1985).



Das Einkommen ist für die Erklärung der Nachfrage nach medizinischen Leistungen in den meisten Querschnittsuntersuchungen anhand von Mikrodaten entweder nicht signifikant (Newhouse/Phelps 1976, Phelps 1975, Van de Ven & Van der Gaag 1982) oder aber die geschätzten Einkommenselastizitäten sind sehr klein (Acton 1976, Grossman 1972, Rosett & Huang 1973). Diese Ergebnisse stehen in völligem Widerspruch zu Querschnittsvergleichen über verschiedene Länder (Newhouse 1977; Leu 1978) und zu Zeitreihenuntersuchungen auf Makroebene in einzelnen Ländern (Herder-Dorneich 1966). In beiden Untersuchungsansätzen erweist sich das Einkommen stets als hoch signifikant und als die dominierende Determinante der Gesundheitsausgaben. Sowohl Newhouse (1977) als auch Leu (1978) finden Einkommenselastizitäten von größer als Eins bei Querschnittsvergleichen entwickelter Länder. Auch bei Zeitreihenuntersuchungen in einzelnen Ländern über die letzten zwei bis drei Jahrzehnte ist die Einkommenselastizität typischerweise größer als Eins. Dies widerspiegelt die Tatsache, daß die Gesundheitsausgaben in diesem Zeitraum in vielen westlichen Industrieländern stärker zugenommen haben als das Sozialprodukt bzw. das Volkseinkommen. Technisch gesprochen handelt es sich bei den medizinischen Leistungen also um Luxusgüter.

Nach Newhouse (1977) erklärt sich dieser Unterschied daraus, daß der Entscheidungsträger nur bei gesamtwirtschaftlicher Betrachtung mit den vollen volkswirtschaftlichen Kosten des Verbrauchs von Ressourcen im Gesundheitswesen konfrontiert ist. In diesem Falle spielt das (Volks-)Einkommen eine zentrale Rolle. Auf mikroökonomischer Ebene ist diese Situation wegen der weitgehenden Versicherungsdeckung der Behandlungskosten jedoch nicht gegeben. Entsprechend gering ist der Einfluß des Einkommens auf die Nachfrage. Die Frage, ob medizinische Leistungen ein normales oder ein Luxusgut darstellen, läßt sich daher nur auf gesamtwirtschaftlicher (Makro-)Ebene beantworten.

Der Zeitpreis der Inanspruchnahme medizinischer Leistungen ist spätestens seit Grossman (1972) und Acton (1975, 1976) zu einem wesentlichen Bestandteil jeder Nachfrageanalyse im Gesundheitswesen geworden. Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit deuten darauf hin, daß zwischen Beschaffungs- (Weg- und Wartezeit  $\times$  Schattenpreis der Zeit) und Behandlungszeitpreis (Behandlungszeit  $\times$  Schattenpreis der Zeit) unterschieden werden sollte. Wir finden für den Beschaffungszeitpreis den erwarteten negativen, für den Behandlungszeitpreis dagegen einen po-

sitiven Effekt auf die Nachfrage. Eine mögliche Erklärung für den positiven Behandlungszeitpreiseffekt besteht darin, daß die reine Behandlungszeit im Sinne der neuen Konsumtheorie ein positiv bewertetes Merkmal des nachgefragten Gutes "medizinische Behandlung" ist. Obwohl wir mit der latenten Variablen *Gesundheit* den Gesundheitszustand statistisch kontrollieren, ist nicht völlig auszuschließen, daß die längere Behandlungszeit einfach einen größeren Schweregrad der Erkrankung ausdrückt. Dies wäre dann möglich, wenn die latente Variable *Gesundheit*, die ja ein ganz allgemeines (unspezifisches) Gesundheitsmaß darstellt, Unterschiede im Schweregrad der Erkrankung für spezifische Behandlungsfälle nicht genügend differenziert zum Ausdruck brächte. Gegen diese Vermutung sprechen die Ergebnisse einer Studie von Leu et al. (1985), in der die Determinanten der Nachfrage nach medizinischen Leistungen zur Behandlung einer spezifischen Krankheit, der Psoriasis, im Rahmen eines MIMIC-Modells (MIMIC = Multiple Indicators Multiple Causes) untersucht wurden. Obwohl die latente Variable Gesundheit (bzw. Behinderung durch die Krankheit) dort ausschließlich über Indikatoren gemessen wurde, die ganz spezifisch den Schweregrad der Psoriasis beschreiben, ergaben sich die gleichen Ergebnisse wie in der vorliegenden Studie. Der Beschaffungszeitpreis war negativ, der Behandlungszeitpreis positiv mit der spezifischen Nachfrage nach medizinischen Leistungen zur Behandlung der Psoriasis korreliert. Wie dem auch sei, fest steht in jedem Fall, daß der Zeitpreis noch keineswegs überzeugend und abschließend in die Theorie der Nachfrage nach medizinischen Leistungen eingebaut ist.

Seiner Beliebtheit in theoretischen Modellen zum Trotz erweist sich der Zeitpreis der Inanspruchnahme medizinischer Leistungen in den bis heute vorliegenden empirischen Untersuchungen als von geringer Bedeutung. In den meisten Nachfrageanalysen ist der Zeitpreis entweder nicht signifikant (vgl. z.B. Newhouse & Phelps 1976, Van de Ven & Van der Gaag 1982, Zweifel 1983) oder aber er ist nur in bezug auf ambulante ärztliche Leistungen signifikant und dabei quantitativ von geringer Bedeutung (vgl. z.B. Phelps 1975 sowie die hier vorgelegten Ergebnisse des LISREL-Modells). Die große Ausnahme ist die Studie von Acton (1976), in welcher der Zeitpreis sowohl für die Nachfrage nach ambulanter als auch nach Spitalbehandlung signifikant und quantitativ mit Elastizitäten von -0.11 (ambulant) und -0.24 (Spital) auch quantitativ nicht unbedeutend war. Bei der Interpretation der Ergebnisse bezüglich Spitalbehandlung ist zu beachten, daß es sehr schwierig ist, einen adäquaten Zeitpreis zu spezifizieren. Einmal ist nicht klar,

wie gut der Patient im allgemeinen über die zu erwartende Länge eines spezifischen Spitalaufenthaltes informiert ist und zum andern ist der Entscheidungsspielraum bei Spitalbehandlungen für den Patienten ohnehin sehr klein. Er dürfte sich vor allem darauf beschränken, wie rasch der Patient am Ende einer Behandlungsperiode nach Hause entlassen wird. Es erstaunt daher nicht, daß im hier geschätzten "Two-Part" Modell der Zeitpreis in bezug auf ambulante Behandlung nur für die patienteninitiierte Erstinanspruchnahme eine Rolle spielt, während die Opportunitätskosten invers mit der durchschnittlichen Aufenthaltsdauer pro Behandlungsperiode korrelieren.

Nach den Schätzergebnissen des LISREL-Modells haben in der Schweiz Personen mit einer Krankenversicherung 70 % mehr Konsultationen, 7 % mehr Spital- und 13 % mehr Kurtage als Personen ohne Versicherung. Der Einfluß der Versicherung auf die Spittaltage kommt dabei ausschließlich indirekt über die größere Zahl von Konsultationen der versicherten Personen zustande, die im LISREL-Modell ihrerseits positiv mit den Spittaltagen korreliert sind. Mit wenigen Ausnahmen (Acton 1976 bezüglich Spitalpflege sowie Hershey et al. 1975 bezüglich ambulanter Behandlung) finden die meisten Untersuchungen in der internationalen Literatur einen positiven Zusammenhang zwischen Krankenversicherung und Inanspruchnahme (Scitovsky & Snyder 1972, Phelps & Newhouse 1972, Newhouse et al. 1981, Van de Ven & Van der Gaag 1982, Manning et al. 1983). Von besonderem Interesse sind dabei natürlich die Ergebnisse der RAND-Studie, weil die Versicherten in diesem großangelegten Experiment zufällig auf die verschiedenen Versicherungspläne aufgeteilt wurden. Als Faustregel ergibt sich aus den aufgezählten Studien, daß eine vollständige Versicherungsdeckung aller Krankheitskosten ohne Kostenselbstbeteiligung der Versicherten die Ausgaben im Vergleich zu einer Situation ohne Versicherungsdeckung um rund 50 % erhöht, wobei sich diese Differenz mit zunehmender Kostenselbstbeteiligung der Versicherten kontinuierlich reduziert. In der RAND-Studie (Newhouse et al. 1981) hatten Personen mit vollständiger Versicherungsdeckung 45 % höhere Gesundheitsausgaben als Personen mit einer Kostenselbstbeteiligung von 95 % auf allen medizinischen Leistungen (Großrisikoversicherung). Letztere wiesen vor allem eine weit geringere mengenmäßige Inanspruchnahme medizinischer Leistungen auf; der Preis pro Leistung hingegen variierte kaum nach Versicherungsplan. Ungefähr 40 % der Kostendifferenz im RAND-Experiment lassen sich

darauf zurückführen, daß Versicherte ohne Selbstbeteiligung im Durchschnitt mehr Erstkontakte mit Ärzten aufweisen (vgl. Sommer & Leu 1984). Die restlichen 60 % entfallen auf eine größere Zahl ärztlicher Leistungen im Falle einer Inanspruchnahme. Die im LISREL-Modell geschätzten Zusammenhänge entsprechen in der Größenordnung den Ergebnissen der aufgeführten Studien im Ausland.

Die Spitalzusatzversicherung hat nach unseren Schätzergebnissen keinen Einfluß auf die Inanspruchnahme. Zu einem anderen Ergebnis kommt Zweifel (1983), der mit Daten der Krankenkasse des Kantons Bern (KKB) "Two-Part" Modelle für die ambulante und die Spitalbehandlung schätzt. In beiden Fällen ist die Zusatzversicherung in der ersten Stufe (Wahrscheinlichkeit, daß überhaupt Leistungen nachgefragt werden) signifikant. Das Problem besteht aber auch hier darin, daß nicht zwischen "moral hazard" und Selbstselektion unterschieden werden kann, d.h. wir wissen nicht, ob Personen mit einer Zusatzversicherung wegen dieser Zusatzversicherung mehr Leistungen nachfragen oder ob sie aus andern Gründen (subjektiv schlechtes Risiko, Risikoaversion) sowohl eine Zusatzversicherung abschließen als auch mehr Leistungen in Anspruch nehmen.

Nach unseren Ergebnissen haben Frauen in der Schweiz unter sonst gleichen Umständen 33 % mehr Arztkonsultationen, 5 % mehr Spiltage und 3 % weniger Kurtage als Männer. Frauen nehmen dabei Gesundheitsdienste häufiger in präventiver Absicht in Anspruch, wobei ein beträchtlicher Teil der präventiven Konsultationen der Frauen im Rahmen von frauenspezifischen Problemen erfolgt (Gutzwiller et al. 1985: 337; Zemp et al. 1985). Die höhere Inanspruchnahme medizinischer Leistungen der Frauen in der Schweiz deckt sich mit den Ergebnissen der meisten ausländischen Nachfrageanalysen (Acton 1976; Newhouse & Phelps 1976; Van de Ven & Van der Gaag 1982; Davis & Reynolds 1978; Hay & Leahy 1982; Van der Gaag & Van de Ven 1978; Grossman 1972). Keinen signifikanten Einfluß auf die Nachfrage nach ärztlichen Leistungen finden dagegen Andersen & Benham (1970) sowie Hershey et al. (1975). Bei Rosett & Huang (1973) ergeben sich auch keine Unterschiede nach Geschlecht in bezug auf die Gesamtausgaben. Quantitativ liegt der hier für die Schweiz gefundene Unterschied in der Inanspruchnahme nach Geschlecht im Vergleich mit den vorliegenden ausländischen Untersuchungen im oberen Drittel.

Das Alter hat im LISREL-Modell den erwarteten negativen Effekt auf die Gesundheit und erhöht damit indirekt (via Gesundheit) die Nachfrage nach medizinischen Leistungen. Bei den Kurtagen ist auch der direkte Effekt positiv, sodaß der Gesamteffekt eindeutig positiv ist. Bei den Konsultationen und Spitaltagen dagegen ergibt sich der direkte Effekt als Polynom zweiten Grades, wobei der positive quadratische Term sehr klein ist. Da auch der indirekte Effekt via Gesundheit nicht sehr groß ausfällt, ist der Gesamteffekt bis in die allerersten Altersklassen negativ. Ein negativer Effekt des Alters auf die ambulante und die Spitalbehandlung zeigt sich auch im "Two-Part" Modell. Mit anderen Worten: Mit zunehmendem Alter nimmt die Nachfrage in diesen beiden Leistungskategorien unter sonst gleichen Umständen, insbesondere natürlich bei gleicher Gesundheit, ab. Alter per se ist eben kein Grund zur Inanspruchnahme medizinischer Leistungen. Das negative Vorzeichen deutet dabei auf unterschiedliche generationsspezifische Inanspruchnahmestrukturen hin. Das gleiche Ergebnis findet auch Zweifel (1983) in den Versicherungsdaten der KKB.

Im Gegensatz zu den meisten empirischen Untersuchungen findet sich im LISREL-Modell der in den theoretischen Modellen von Grossman (1972) und Muurinen (1982) postulierte negative Zusammenhang zwischen Bildung und Nachfrage nach medizinischen Leistungen. Höhere Bildung wirkt sich positiv auf die Gesundheit aus und reduziert via Gesundheit die Nachfrage. Bei den Spitaltagen wird dieser Effekt teilweise dadurch kompensiert, daß eine höhere Bildung gleichzeitig auch das Erwerbseinkommen und damit die Nachfrage nach von Spitalbehandlung erhöht. Per Saldo reduziert sich die Zahl der Konsultationen pro zusätzlichem Ausbildungsjahr um 0,8 % und die Zahl der Spital- und Kurtage um je 0,1 %.

Die Ergebnisse des LISREL-Modells machen deutlich, daß die auf der Humankapitaltheorie basierende übliche Schätzung von "earnings functions" mit Hilfe von Einzelgleichungen die Ertragsrate von Bildungsinvestitionen unterschätzt. Der Grund liegt darin, daß in einer Einzelgleichung nur der direkte Effekt, nicht aber der indirekte Effekt der Ausbildung auf das Erwerbseinkommen via Gesundheit berücksichtigt wird. Quantitativ fällt diese Verzerrung nach unten allerdings nicht stark ins Gewicht.

Unter dem Stichwort "anbieterinduzierte Nachfrage" ist in den letzten Jahren die Hypothese stark diskutiert worden, daß die Anbieter medizinischer Leistungen ihren Informationsvorsprung zur Manipulation der Nachfrage verwenden. Die Hypothese impliziert, daß schlecht informierte Patienten eine größere Inanspruchnahme aufweisen. In der vorliegenden Arbeit wurde als Indikator für "medizinisches Wissen" in Anlehnung an Pauly (1968) die Zahl der Ausbildungsjahre verwendet. Unter dieser Annahme ergibt sich keine Evidenz für das Vorliegen einer so definierten "anbieterinduzierten Nachfrage". Zu anderen Ergebnissen, allerdings aufgrund von aggregierten Daten, kommen Borchert (1980), Kramer (1981) sowie mit Einschränkungen Breyer (1984) für die Bundesrepublik.

Ein positiver Einfluß der Ärztedichte auf die Nachfrage nach ambulanter medizinischer Behandlung (Kapazitätseffekt) läßt sich anhand von Mikrodaten nur schwer nachweisen. Nach den Ergebnissen des LISREL-Modells führt eine Erhöhung der Ärztedichte um 1 % zu einer Zunahme der ambulanten Konsultationen um 0,13 %. Die Ergebnisse des "Two-Part" Modells deuten dabei darauf hin, daß sich der Effekt ausschließlich über eine höhere Zahl von Behandlungen pro Behandlungsfall ergibt, ohne die Zahl der Behandlungsfälle zu beeinflussen. Ebenfalls einen positiven Einfluß der Ärztedichte auf die Zahl der Konsultationen finden May (1975) sowie Hay & Leahy (1982). In der Mehrzahl der Nachfrageanalysen auf Mikroebene erweist sich die Ärztedichte dagegen als nicht signifikant (z. B. Newhouse & Phelps 1976, Zweifel 1983). Außerdem fällt der Effekt auch in den wenigen Mikrostudien, in denen er sich als signifikant erweist, im Vergleich zu den meisten Makrostudien sehr bescheiden aus. So finden Fuchs & Kramer (1972) eine Elastizität der Konsultationen in bezug auf die Ärztedichte von 0.38, Van der Gaag & Van de Ven (1978) von 0.36 und Rutten (1978) von 0.22. Gerade bei der Beurteilung des Einflusses der Ärztedichte auf die ambulante Behandlung muß aber beachtet werden, daß die Ursache-Wirkungsrichtung keineswegs eindeutig ist (vgl. Breyer 1984).

Ähnlich verhält es sich mit der Elastizität der Spiltage in bezug auf die Bettendichte. Die vorliegende Arbeit ist u.W. die erste Mikrostudie, in der ein direkter Effekt der Bettendichte auf die Zahl der Spiltage nachgewiesen wird. Nach den Ergebnissen des LISREL-Modells nehmen die Spiltage bei einer Zunahme der Bettendichte um 1 % um 0.09 % und die Kurtage (indirekt) um 0.009 % zu. Das "Two-Part" Modell deutet dabei darauf hin, daß der Effekt bei den Spiltagen



ausschließlich über die Häufigkeit von Spitalaufenthalten bei gleicher durchschnittlicher Aufenthaltsdauer zustande kommt. Als wesentlich größer erweist sich der Einfluß der Bettendichte in einer ganzen Reihe von Makrostudien im Ausland, in denen regelmäßig Elastizitätswerte von 0.60 bis 0.90 gefunden wurden (Van der Gaag et al. 1975; Rutten 1978; Van der Gaag 1978; Feldstein 1967, 1970, 1971 und 1977). Ein Grund für diese Unterschiede in der quantitativen Bedeutung der Bettendichte für die Inanspruchnahme von Spitalleistungen liegt ohne Zweifel darin, daß es bislang nicht möglich ist, für die ganze Schweiz befriedigende Spitalregionen zu bilden.

Von zentralem gesundheitsökonomischem und -politischem Interesse ist schließlich auch die Frage, ob ambulante und Spitalbehandlung Substitutions- oder Komplementärgüter sind. Es leuchtet ohne weiteres ein, daß diese Frage für die Beurteilung der Kostenwirksamkeit der auf uns zukommenden "Ärztenschwemme" von eminenter Bedeutung ist. Nach den Ergebnissen des LISREL-Modells hat die Ärztedichte keinen direkten Einfluß auf die Spital- oder Kurtage und die Bettendichte keinen direkten Einfluß auf die Konsultationen oder die Kurtage. Im "Two-Part" Modell dagegen zeigt sich ein negativer Zusammenhang zwischen Ärztedichte und Spitaleintritten, was impliziert, daß ambulante und Spitalbehandlung Substitutionsgüter sind. Die Ergebnisse der ausländischen Nachfrageanalysen zu diesem Punkt sind unterschiedlich. Ebenfalls ein substitutives Verhältnis zwischen ambulanter und Spitalbehandlung finden Newhouse & Phelps (1976). Eine Zunahme der Bettendichte um 1 % führt bei ihnen zu einer Reduktion der ambulanten Behandlung um 0,24 %. In den meisten Studien sind die Kreuzkapazitätseffekte nicht signifikant (z.B. Davis & Reynolds 1975).

Zu erwähnen bleiben damit noch die in beiden Schätzmodellen spezifizierten Überweisungsmuster, die bis zu einem gewissen Grad auch als Ausdruck ärztlichen Verhaltens (vgl. Zweifel 1982) interpretiert werden können. Nach den Ergebnissen des LISREL-Modells sind die Zahl der Spitaltage positiv mit der Konsultationshäufigkeit und die Zahl der Kurtage positiv mit den Spitaltagen korreliert. Entsprechend ergeben sich dadurch auch die bereits früher beschriebenen indirekten Effekte der Ärztedichte auf die Spital- und damit auf die Kurtage sowie der Bettendichte auf die Kurtage. Nach dem "Two-Part" Modell beeinflusst die Konsultationshäufigkeit sowohl die Wahrscheinlichkeit eines Spitaleintritts als auch die durchschnittliche Aufenthaltsdauer; sie wirkt sich auch positiv auf

die Wahrscheinlichkeit eines Kuraufenthaltes aus, ohne aber die Zahl der Kurtage pro Kur zu beeinflussen. Im Sinne von Zweifel (1982) kann dies so gedeutet werden, daß die Zahl der Konsultationen ein Indikator für den Schweregrad der Erkrankung ist. Bei Überschreiten eines kritischen Symptommniveaus (welches positiv mit der Zahl der Konsultationen korreliert sein dürfte) wird der Patient ins Spital überwiesen. Nach den Ergebnissen des "Two-Part" Modells ist sowohl die Wahrscheinlichkeit als auch die durchschnittliche Länge eines Kuraufenthaltes positiv mit der Zahl der Spitaltage korreliert. Ähnliche Überweisungsmuster wie die hier beschriebenen finden vor allem Van de Ven & Van der Gaag (1982).

## **X. Zusammenfassung und Schlußfolgerungen**

In der vorliegenden Arbeit wurden im Rahmen eines LISREL-Modells die Determinanten der Nachfrage nach Gesundheit und Gesundheitsleistungen untersucht. Die Robustheit der Ergebnisse wurde u.a. durch die alternative Verwendung von "Two-Part" Modellen überprüft. Die wichtigsten Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- (1) Die Nachfrage nach medizinischen Leistungen ist umso höher, je schlechter der Gesundheitszustand ist und vice versa. Alle Variablen, die den Gesundheitszustand beeinflussen (Einkommen, Gesundheitsverhalten etc.), wirken damit indirekt via Gesundheit auch auf die Nachfrage nach medizinischen Leistungen ein.
- (2) Die Nachfrage nach medizinischen Leistungen, gemessen als Zahl der Konsultationen, Spital- und Kurtage, ist in der Schweiz praktisch unabhängig von der Einkommenssituation (der wirtschaftlichen Lage). Höheres Erwerbseinkommen beeinflußt zwar den Gesundheitszustand positiv (und vice versa) und reduziert damit ceteris paribus die Nachfrage. Umgekehrt steigt die Zahl der Spitaltage mit steigendem Erwerbs- und Vermögenseinkommen, diejenige der Konsultationen mit steigendem Vermögenseinkommen. Alle diese Effekte sind aber quantitativ sehr klein und heben sich insgesamt weitgehend auf. Die gegenwärtige Selbstbeteiligungsregelung in der Schweiz hält also offensichtlich Angehörige unterer



Einkommensschichten nicht vom Konsum medizinisch notwendiger Leistungen ab.

- (3) Personen ohne Krankenkasse/-versicherung weisen im Durchschnitt 69 % weniger Konsultationen, 7 % weniger Spitaltage und 13 % weniger Kurtage auf als Personen mit Versicherung. Zwei Punkte sind hier zu beachten. Erstens waren nur etwas mehr als 3 % der Befragten nicht gegen Krankheitskosten versichert. Zweitens kann mit den hier erhobenen Daten nicht festgestellt werden, zu welchen Teilen die höhere Nachfrage auf das Vorliegen einer Versicherung (moral-hazard Effekt) oder auf Risikoselektion zurückzuführen ist. Ohne Zweifel spielen beide Effekte eine Rolle: Das Vorliegen einer Versicherung verändert die finanziellen Anreize; gleichzeitig haben vor allem subjektiv gute Risiken einen Anreiz, keine Versicherung abzuschließen. Spitalzusatzversicherungen haben dagegen nach den hier vorliegenden Ergebnissen keinen Einfluß auf die Nachfrage nach medizinischen Leistungen in der Schweiz.
- (4) Je höher die Zeitkosten (Weg- und Wartezeit x Schattenpreis der Zeit) für die Beschaffung ambulanter medizinischer Behandlung sind, desto kleiner ist die Nachfrage. Reduzieren sich die Beschaffungszeitkosten um 1 %, dann erhöht sich die Zahl der Konsultationen um 0,05 % und die Zahl der Spitaltage um 0,007 %. Dieser durchschnittliche Einfluß der Zeitkosten auf die Nachfrage ist quantitativ eher bescheiden. Trotzdem zeigt sich hier einer der Kanäle, über den eine Erhöhung der Ärztedichte via Reduktion der Beschaffungszeitkosten die Nachfrage nach medizinischen Leistungen im ambulanten wie im stationären Bereich erhöhen kann.
- (5) Die Nachfrage nach medizinischen Leistungen steigt mit steigender Ärztedichte. Eine Erhöhung der Ärztedichte (pro Bezirk und 1 000 Einwohner) um 1 % erhöht die Zahl der Konsultationen um 0,13 % und die Zahl der Kurtage um 0,002 %. Es handelt sich dabei um einen reinen Verfügbarkeits- (Kapazitäts-) effekt. Die Kostenwirksamkeit einer steigenden Ärztedichte hängt natürlich nicht nur von der Zahl der Konsultationen-, Spital- oder Kurtage, sondern auch von den dabei erbrachten Mengen medizinischer Leistungen und deren Preisen ab. Wir sind im Moment da-

bei, unter Zuzug von Krankenkassendaten diese weiterführenden Fragestellungen zu untersuchen.

- (6) Die Nachfrage nach stationären medizinischen Leistungen steigt mit steigender Bettendichte. Erhöht sich die Bettendichte um 1 %, dann steigt die Zahl der Spitaltage um 0,1 % und die Zahl der Kurtage um 0,01 %. Es ist u.W. das erste Mal, daß ein solcher Effekt mit personenbezogenen Daten auf Mikroebene überhaupt nachgewiesen werden kann. Die ausgewiesenen Elastizitätswerte sind verglichen mit ausländischen Studien, die aggregierte Daten verwenden (Makroebene), jedoch sehr klein. Zwei Gründe sind dafür verantwortlich. Einmal ist es vorläufig nicht möglich, für die ganze Schweiz befriedigende Spitalregionen zu konstruieren, die das Einzugsgebiet der einzelnen Spitäler abstecken. Zum andern lassen sich solche Effekte naturgemäß in Mikrostudien sehr viel schwerer nachweisen als in Makrostudien.
- (7) Frauen haben unter sonst gleichen Umständen, d.h. bei gleicher Gesundheit, gleichem Alter, gleicher Bildung etc. 33 % mehr Konsultationen und 5 % mehr Spitaltage, aber 3 % weniger Kurtage als Männer. Die deutlich höhere Zahl der Konsultationen bei Frauen erklärt sich dabei zum Teil über frauenspezifische Gesundheitsprobleme (geburtshilflich-gynäkologischer Bereich), zum Teil über eine größere Nachfrage aus präventiven Gründen.
- (8) Die Zahl der Konsultationen und Spitaltage nimmt unter sonst gleichen Umständen mit zunehmendem Alter zuerst ab und später zu. Die Zahl der Kurtage steigt mit zunehmendem Alter linear an.
- (9) Die Nachfrage der untersuchten Personen sinkt mit steigender Familiengröße. Pro zusätzliches Familienmitglied reduziert sich die Zahl der Konsultationen um 3,3 %, die Zahl der Spitaltage um 0,3 % und die Zahl der Kurtage um 0,2 %. Bei den Spital- und Kurtagen ergibt sich dieser Effekt ausschließlich daraus, daß mit steigender Familiengröße ein besserer Gesundheitszustand einhergeht. Bei den Konsultationen ist außerdem ein direkter Effekt festzustellen. Dieser ist darauf zurückzuführen, daß sich

die Budgetrestriktion bei gegebenem Einkommen mit steigender Haushaltsgröße verändert.

- (10) Personen mit höherer Bildung nehmen insgesamt weniger Gesundheitsleistungen in Anspruch. Pro zusätzlichem Ausbildungsjahr reduziert sich die Zahl der Konsultationen um 0,8 % und die Zahl der Spital- und Kurtage um je 0,1 %. Dieser Effekt ist darauf zurückzuführen, daß die Gesundheit mit der Zahl der Ausbildungsjahre steigt und die Inanspruchnahme entsprechend sinkt. Bei den Spitaltagen wird dieser Effekt teilweise dadurch kompensiert, daß eine höhere Bildung zu einem höheren Erwerbseinkommen und damit einer größeren Nachfrage nach Spitaltagen führt.
- (11) Das Gesundheitsverhalten beeinflusst die Gesundheit und damit die Nachfrage nach medizinischen Leistungen. Rauchen, übermäßiger Alkoholkonsum und Übergewicht gehen mit einem schlechteren Gesundheitszustand einher und erhöhen entsprechend die Nachfrage. Der Zusammenhang zwischen Alkoholkonsum, Gesundheit und Inanspruchnahme ist dabei in Übereinstimmung mit der epidemiologischen Literatur nichtlinear. Der Gesundheitszustand steigt mit zunehmendem Alkoholkonsum zuerst an und nimmt bei höherem Konsum wieder ab. Umgekehrt wirken sich regelmäßige Schlaf- und Ernährungsgewohnheiten sowie regelmäßige sportliche Aktivitäten positiv auf den Gesundheitszustand aus und reduzieren damit die Nachfrage.

Eine erfolgreiche Beeinflussung des Gesundheitsverhaltens kann damit den Gesundheitszustand der Bevölkerung verbessern. Dies bedeutet aber nicht automatisch, daß auch die Kosten der medizinischen Versorgung günstig beeinflusst werden.

- (12) Umwelt- und persönliche Belastungen wirken sich negativ auf die Gesundheit aus und erhöhen damit die Nachfrage nach medizinischen Leistungen.
- (13) Es besteht ein simultaner Zusammenhang zwischen Gesundheit und Erwerbseinkommen. Bessere Gesundheit erlaubt die Erzielung eines höheren Erwerbseinkommens und höheres Erwerbseinkommen erhöht die

Nachfrage nach Gesundheit. Gute Gesundheit ist umgekehrt invers mit der Höhe des Transfereinkommens korreliert. Alle Variablen, welche die Gesundheit beeinflussen, wirken sich damit indirekt auch auf die Höhe des Erwerbs- und Transfereinkommens aus.

- (14) Ebenfalls ein simultaner Zusammenhang besteht zwischen Erwerbs- und Transfereinkommen. Höheres Erwerbseinkommen geht mit einem niedrigeren Transfereinkommen einher und vice versa. Dieser vor allem von der "Supply Side Economics" postulierte Zusammenhang läßt sich damit erstmals auch für die Schweiz nachweisen.

Aus den dargestellten Ergebnissen ergeben sich die folgenden gesundheitspolitischen Schlußfolgerungen:

- (1) Die LISREL-Ergebnisse zeigen, daß Rauchen, übermäßiger Alkoholkonsum, unregelmäßige Schlaf- und Eßgewohnheiten, Übergewicht sowie Bewegungsmangel auch den Gesundheitszustand der Schweizer Wohnbevölkerung beeinträchtigen und die altersspezifische Inanspruchnahme medizinischer Leistungen *pro Periode* erhöhen. Zahlreiche Studien im Ausland sowie verschiedene Untersuchungen in der Schweiz weisen nach, daß gesundheitsschädigende Verhaltensweisen sich durchaus beeinflussen lassen und daß geeignete Präventivmaßnahmen und -programme auch gesamtwirtschaftlich effizient sein können in dem Sinne, daß der gesamte volkswirtschaftliche Nutzen die Kosten übersteigt. Unter bestimmten gesellschaftspolitischen Vorstellung kann daraus die Forderung nach einer verstärkten Förderung der Prävention abgeleitet werden.

Vor einem weitverbreiteten Irrtum muß dabei allerdings gewarnt werden, wie eine Spezialauswertung der SOMIPOPS-Daten in bezug auf den Tabakkonsum zeigt: Eine günstige Beeinflussung gesundheitsschädigender Verhaltensweisen reduziert nicht automatisch auch die Kosten der medizinischen Versorgung, weil die Reduktion der jährlichen altersspezifischen Inanspruchnahme im Rahmen einer *Lebenszyklusbetrachtung* teilweise, ganz oder mehr als kompensiert werden kann durch die Kosten der infolge der Verhaltensänderung ermöglichten zusätzlichen Lebenszeit. Dies ist für sich genommen natürlich kein Argument gegen die Prä-

vention. Umgekehrt sollten die Bestrebungen für eine Verstärkung der Prävention aber auch nicht schwergewichtig mit dem Argument möglicher Kosteneinsparungen im Gesundheitswesen vertreten werden.

- (2) Die LISREL-Ergebnisse zeigen, daß die mengenmäßige Inanspruchnahme medizinischer Leistungen in der Schweiz, gemessen als Zahl der Konsultationen, Spital- und Kurtage praktisch unabhängig ist von der Einkommenssituation (der wirtschaftlichen Lage) der Bevölkerung. Offensichtlich hält also die gegenwärtige Selbstbeteiligungsregelung Angehörige unterer Einkommensschichten nicht, wie immer wieder behauptet wird, vom Konsum medizinisch notwendiger Leistungen ab. Einschränkend ist allerdings darauf hinzuweisen, daß sich die Probleme spezifischer gesellschaftlicher Randgruppen angesichts der beschränkten Stichprobengröße in den Ergebnissen möglicherweise nur ungenügend niederschlagen. Die Probleme solcher Randgruppen lassen sich aber ohnehin nicht durch eine noch freizügigere finanzielle Regelung der medizinischen Versorgung für alle, sondern allenfalls durch eine gezielte Unterstützung und Betreuung lösen. Daneben ergeben sich aber auch Hinweise auf qualitative Unterschiede, indem Angehörige unterer Einkommensschichten häufiger von einem Allgemeinpraktiker und seltener von Spezialärzten behandelt werden. Möglicherweise handelt es sich dabei allerdings lediglich um einen Reflex der Angebotsstruktur - Spezialisten lassen sich eher in wohlhabenden als in wirtschaftlich schwachen Quartieren oder Gegenden nieder.
- (3) Bildung beeinflusst Gesundheit positiv und reduziert insgesamt die Inanspruchnahme. Im Gegensatz zur Gesamtinanspruchnahme steigt die Nachfrage nach präventivmedizinischen Leistungen mit zunehmender Ausbildungsdauer. Der positive Effekt der Bildung auf die Gesundheit wirft einmal mehr die Frage auf, ob der Grenzertrag eines zusätzlichen Frankens im Bildungsbereich nicht wesentlich größer ist als im Gesundheitsbereich. Da der letztere nicht bekannt ist, kann vorläufig keine abschließende Aussage gemacht werden.
- (4) In Übereinstimmung mit verschiedenen neueren Untersuchungen im Ausland deuten auch die SOMIPOPS-Ergebnisse darauf hin, daß der Ko-

steneffekt der Überalterung weit geringer ist als vielfach angenommen wird. Daraus ergibt sich, daß weitere Kostensteigerungen im Gesundheitsbereich nicht einfach als unausweichbare Folgen der zunehmenden Überalterung akzeptiert werden müssen.

- (5) Die LISREL-Ergebnisse zeigen, daß eine hohe Kostenselbstbeteiligung die Inanspruchnahme in Übereinstimmung mit der internationalen Literatur deutlich reduziert. Personen ohne Versicherung (Kostenselbstbeteiligung 100 %) weisen unter sonst gleichen Umständen, d.h. bei gleichem Gesundheitszustand, gleicher wirtschaftlicher Lage etc. rund 70 % weniger Konsultationen, 7 % weniger Spital- und 13 % weniger Kurtage auf als Personen mit Versicherung.

Diese quantitativen Ergebnisse können nicht ohne weiteres zur Abschätzung des Effektes einer allgemeinen Erhöhung der Kostenselbstbeteiligung verwendet werden. Einmal kann nicht ausgeschlossen werden, daß es sich bei den Nichtversicherten um selektive Risiken handelt. Handelt es sich um überdurchschnittlich gute Risiken, sind die angegebenen Prozentsätze zu hoch, handelt es sich um überdurchschnittliche schlechte Risiken, sind sie zu tief. Zum zweiten ist anzunehmen, daß bei einer allgemeinen Erhöhung der Kostenselbstbeteiligung viele versuchen würden, die entstehende Deckungslücke über die Privatassekuranz zu schließen. Der Allokationseffekt einer höheren Selbstbeteiligung in der Krankenversicherung würde damit mindestens teilweise zunichte gemacht. Aus diesem Grunde sind die geschätzten Prozentwerte zu hoch. Drittens schließlich ergibt sich aus der internationalen Literatur, daß höhere Kostenselbstbeteiligung ohnehin nur dann greift, wenn die Selbstbeteiligung relativ hoch angesetzt ist.

- (6) Mit den LISREL-Ergebnissen läßt sich erstmals für die ganze Schweiz auch der Einfluß des medizinischen Angebots auf die Inanspruchnahme nachweisen. Die Zahl der Konsultationen steigt mit steigender Ärztedichte und erhöht darüber hinaus auch die Zahl der Spital- und Kurtage. Die Zahl der Spitaltage steigt mit steigendem Bettenangebot und führt darüber hinaus zu einer Zunahme der Kurtage. Diese rein mengenmäßigen Verfügbarkeits- (Kapazitäts-)effekte werden bekanntlich durch immer

kostenintensivere Behandlungsformen, die mindestens zum Teil ebenfalls durch die steigende Angebotsdichte bestimmt sind, massiv verschärft.

Diese Ergebnisse belegen die häufig geäußerte Befürchtung, die Gesundheitskosten würden ohne Gegenmaßnahmen mit der rapide ansteigenden Ärztezahl weiter stark zunehmen. Unter den verschiedenen Gegenmaßnahmen vermag aus ökonomischer Sicht nur eine voll zu überzeugen: Mehr Wettbewerb in der Krankenversicherung, insbesondere Zulassung und Förderung alternativer Krankenversicherungssysteme (HMOs). Im Spitalbereich drängt sich darüber hinaus eine bewußte Kapazitätspolitik auf. Dadurch könnten, wie unsere Ergebnisse andeuten, sowohl die direkten als auch die indirekten Krankheitskosten spürbar beeinflußt werden.

## Anhang 1: Modelle mit latenten Variablen

### A. Das LISREL-Modell

Das LISREL-Modell besteht allgemein aus einem Strukturmodell sowie je einem Meßmodell für die latenten endogenen und die latenten exogenen Variablen. Im Strukturmodell werden die kausalen Beziehungen zwischen latenten endogenen Variablen und ihren Determinanten spezifiziert, während die Meßmodelle beschreiben, wie die latenten (unbeobachtbaren) endogenen und exogenen Variablen durch beobachtbare Indikatoren gemessen werden. Das LISREL-Modell stellt also eine Kombination von konfirmatorischer Faktor- und Regressionsanalyse dar.

Das Stukturmodell kann in Matrixform wie folgt allgemein dargestellt werden:

$$(1) \quad \eta = B\eta + \Gamma\xi + \zeta,$$

wobei

- $\eta$  = ein  $m \times 1$  Vektor der latenten endogenen Variablen,
- $B$  = die zugehörige  $m \times m$  Koeffizientenmatrix,
- $\xi$  = ein  $n \times 1$  Vektor der latenten exogenen Variablen,
- $\Gamma$  = die dazugehörige  $m \times n$  Koeffizienzmatrix,
- $\zeta$  = ein  $m \times 1$  Vektor der Residuen,
- $m$  = Anzahl unbeobachtbarer endogener Variablen und
- $n$  = Anzahl unbeobachtbarer exogener Variablen.

Das Meßmodell für die latente endogene Variable  $\eta$  lautet:

$$(2) \quad y = \Lambda_y \eta + \varepsilon,$$

wobei

- $y$  = ein  $p \times 1$  Vektor der beobachtbaren Indikatoren,
- $\Lambda_y$  = die  $p \times m$  Regressionsmatrix von  $y$  auf  $\eta$ ,
- $\varepsilon$  = ein  $p \times 1$  Vektor des Meßfehlers der  $y$ -Variablen und
- $p$  = Anzahl beobachtbarer Indikatoren  $y$ .



Das Meßmodell für die latente exogene Variable kann analog wie folgt dargestellt werden:

$$(3) \quad x = \Lambda_x \xi + \sigma,$$

wobei

$x$  = ein  $q \times 1$  Vektor der beobachtbaren exogenen Variablen,

$\Lambda_x$  = die  $q \times n$  Regressionsmatrix von  $x$  auf  $\xi$ ,

$\sigma$  = ein  $q \times 1$  Vektor von Meßfehlern der  $x$ -Variablen und

$q$  = Anzahl beobachtbarer Indikatoren für  $\xi$ .

Das in der vorliegenden Untersuchung verwendete LISREL-Modell enthält keine latenten exogenen Variablen. Deshalb entfällt das entsprechende Meßmodell.

## B. Schätzverfahren

Die Schätzung der unbekannten Koeffizienten des LISREL- Modells erfolgt in der Regel über das Computerprogramm LISREL (Jöreskog & Sörbom 1981).

Der Lösungsalgorithmus zur Schätzung der unbekannten Koeffizienten der Gleichungen 1 - 3 beruht auf der aus den Daten gewonnen unbeschränkten Kovarianzmatrix ( $S$ ), die als Funktion der zu schätzenden Parameter dargestellt wird. Ausgangspunkt ist die reduzierte Form des Strukturmodells:

$$(4) \quad \eta = (I - B)^{-1} \Gamma \xi + (I - B)^{-1} \zeta,$$

wobei

$I$  = Einheitsmatrix.

Unter den Erwartungswertannahmen  $E(\eta) = 0$ ,  $E(\xi) = 0$ ,  $E(\zeta) = 0$ ,  $E(\epsilon) = 0$ ,  $E(\sigma) = 0$ , den Unabhängigkeitsannahmen  $E(\epsilon\eta') = 0$ ,  $E(\epsilon\xi') = 0$ ,  $E(\epsilon\xi) = 0$ ,  $E(\sigma\eta') = 0$ ,  $E(\sigma\xi') = 0$ ,  $E(\sigma\xi) = 0$ ,  $E(\sigma\epsilon') = 0$ ,  $E(\xi\zeta) = 0$  und den Annahmen bezüglich der Varianzen und Kovarianzen der Störterme  $E(\zeta\zeta') = \psi$ ,  $E(\xi\xi') = \phi$ ,  $E(\epsilon\epsilon') = \theta_\epsilon$ ,  $E(\sigma\sigma') = \theta_\sigma$  erhält man durch die Bildung der Erwartungswerte  $E(\eta\eta')$ ,  $E(\eta\xi')$ ,  $E(\xi\eta')$  und  $E(\xi\xi')$  und durch die Einbeziehung der Meßmodelle in die algebraische Ableitung die Sigmamatrix, welche folgendes Aussehen hat:

$$\Sigma = \begin{bmatrix} \Lambda_y(I-B)^{-1}(\Gamma\Phi\Gamma' + \Psi)(I-B)^{-1}\Lambda'_y + \theta_\epsilon & \Lambda_y(I-B)^{-1}\Gamma\Phi\Lambda'_x \\ \Lambda_x\Phi\Gamma'(I-B)^{-1}\Lambda'_y & \Lambda_x\Phi\Lambda'_x + \theta_\sigma \end{bmatrix}$$

Dabei bedeuten:

$\Sigma$  =  $\{(p+q) \times (p+q)\}$  Kovarianzmatrix für die beobachteten Variablen  $(y', x)'$ ,

$\Phi$  =  $n \times n$  Kovarianzmatrix für die  $\xi$ ,

$\Psi$  =  $m \times m$  Kovarianzmatrix für die  $\zeta$ ,

$\theta_\epsilon$  =  $p \times p$  Kovarianzmatrix für die  $\epsilon$ ,

$\theta_\sigma$  =  $q \times q$  Kovarianzmatrix für die  $\sigma$ .

Das LISREL-Schätzproblem besteht nun darin, die Schätzwerte für die Elemente der  $\Sigma$ -Matrix, d.h. der Koeffizientenmatrizen  $\Lambda_y$ ,  $\Lambda_x$ ,  $B$ ,  $\Gamma$  und der Kovarianzmatrizen  $\Phi$ ,  $\Psi$ ,  $\theta_\epsilon$  und  $\theta_\sigma$  zu finden, und zwar derart, daß die Werte der Sigmamatrix möglichst nahe an die Werte der Input-Matrix  $S$  herankommen. Die Maximum-Likelihood-Lösung des Schätzproblems reduziert sich dabei darauf, die sogenannte "fitting-function" zu minimieren (Goldberger 1974):

$$(5) \quad F(\Sigma) = \log |\Sigma| - \ln |S| + \text{tr}(\Sigma^{-1}S) - \log |S| - (p+q)$$

Die ML-Schätzung ist einerseits effizient und erlaubt andererseits über einen Likelihood-Ratio- bzw.  $\chi^2$ -Test eine Beurteilung des Gesamtmodells, weil die Größe

$$(6) \quad nF(\Sigma), \quad n = N-1$$

bei Gültigkeit der Modellannahmen näherungsweise  $\chi^2$ -verteilt ist mit den Freiheitsgraden  $1/2(p+q)(p+q+1) - t$  bei unbeobachtbaren exogenen und  $1/2p(p+2q+1) - t$  bei beobachtbaren exogenen Variablen im Modell. Dabei stellt  $t$  die totale Anzahl der zu schätzenden Parameter in  $\Sigma$  und  $N$  die Zahl der Beobachtungen dar (Jöreskog 1977).

Als Maßzahl für die Güte der Anpassung des Modelles kann der  $\chi^2$ -Wert allerdings nur unter den im folgenden aufgeführten Bedingungen verwendet werden (Jöreskog & Sörbom 1981, S. I.39):

1. die beobachteten Variablen sind multivariat normalverteilt,
2. die Schätzung basiert auf der Kovarianzmatrix,
3. die Stichprobe ist ziemlich groß.

Im Vergleich zu der Zahl der Freiheitsgrade zeigen dann große  $\chi^2$ -Werte eine schlechte, kleine eine gute Anpassung an. In der Praxis sind jedoch die angeführten Bedingungen selten alle erfüllt.

Für die Gesamtbeurteilung der Anpassung des Modells eignet sich daher der "Goodness-of-fit Index" (GFI) besser. Im Gegensatz zum  $\chi^2$ -Maß ist dieser unabhängig von der Stichprobengröße und relativ robust in bezug auf Abweichung von der Normalitätsannahme:

$$(7) \quad \text{GFI} = 1 - \frac{\text{tr}(\hat{\Sigma}^{-1}S - I)^2}{\text{tr}(\hat{\Sigma}^{-1}S)^2}$$

Korrigiert um die Zahl der Freiheitsgrade ergibt sich der "Adjusted GFI" (AGFI):

$$(8) \quad \text{AGFI} = 1 - \{k(k + 1) / 2d\} (1 - \text{GFI}),$$

wobei

$d$  = Anzahl Freiheitsgrade,

$k$  = Anzahl beobachtete Variablen.

Je näher der GFI bzw. der AGFI bei 1 liegt, desto besser ist die Anpassung.

## Anhang 2: Variablenbeschreibung

Abkürzung	Definition	Mittelwert- wert	Standard- abweichung	Minimum	Maximum
<b><u>GESUNDHEITSINDIKATOREN</u></b>					
SELBST	Hauptkomponente für selbsteingestufte Gesundheit	0	1	-4.1	1.2
PHYSGES	Hauptkomponente für physische Gesundheit	0	1	-9.9	0.8
PSYCHGES	Hauptkomponente für psychische Gesundheit	0	1	-5.5	1.7
SOZGES	Hauptkomponente für soziale Gesundheit	0	1	-6.1	0.8
<b><u>SOZIOÖKONOMISCHE VARIABLEN</u></b>					
ALTER	Alter in Jahren	47.2	16.5	20	96
BILD	Formale Ausbildung in Jahren	11.0	2.8	7	20
ERF	Berufserfahrung in Jahren	14.0	15.7	0	75
GESCH	Geschlecht (Mann = 1; Frau = 0)	0.49	0.50	0	1

## Variablenbeschreibung (Fortsetzung)

Abkürzung	Definition	Mittelwert- wert	Standard- abweichung	Minimum	Maximum
FAM	Familiengröße (in Personen)	3.06	1.52	1	13
RENT	Rentner (ja = 1; nein = 0)	0.14	0.35	0	1
STUD	Student (ja = ; nein = 0)	0.03	0.17	0	1
NERB	Nichterwerbstätig (ja = 1; nein = 0)	0.37	0.48	0	1
REG	Region (deutsche Schweiz = 1; sonst = 0)	0.65	0.47	0	1
<b><u>EINKOMMENSVARIABLEN</u></b>					
ERWERB	extern geschätztes permanentes Er- werbseinkommen in 1'000 Franken	28.9	23.8	0	473.1
ERWERB 80	verfügbares Familieneinkommen 1980 in 1'000 Franken	29.9	25.5	0	476.0
ERWERB 78	verfügbares Familileneinkommen 1978 in 1'000 Franken	26.9	22.8	0	467.2
TRANSFER	extern geschätztes permanentes Transfereinkommen in 1'000 Franken <sup>1)</sup>	3.9	8.3	0	63.3

## Variablenbeschreibung (Fortsetzung)

Abkürzung	Definition	Mittelwert- wert	Standard- abweichung	Minimum	Maximum
TRANSFER 80	verfügbares Familientransfereinkommen 1980 in 1'000 Franken	4.4	9.1	0	68.3
TRANSFER 78	verfügbares Familientransfereinkommen 1978 in 1'000 Franken	3.4	7.8	0	59.9
VERMÖGEN	extern geschätztes permanentes Vermögenseinkommen in 1'000 Franken <sup>1)</sup>	2.8	13.2	-60.3	56.9
VERMÖGEN 80	verfügbares Familienvermögenseinkommen 1980 in 1'000 Franken	2.9	13.1	-70.9	56.7
VERMÖGEN 78	verfügbares Familienvermögenseinkommen in 1'000 Franken	2.8	15.4	-82.3	57.4
ERWEPART	extern geschätztes permanentes Erwerbseinkommen des Partners der Stichprobenperson in 1'000 Franken <sup>1)</sup>	12.6	23.9	0	559.4
ERWEPART 80	verfügbares Erwerbseinkommen des Partners der Stichprobenperson 1980 in 1'000 Franken	13.1	25.4	0	563.0

- 1) Die außerhalb des LISREL-Modells ermittelten permanenten Einkommenskomponenten wurden wie folgt berechnet: Ausgehend von der Überlegung, daß das permanente Einkommen ( $y_p$ ) durch die vergangenen Einkommen ( $\ln y_p = \beta_0 \ln y_{80} + \beta_1 \ln y_{78}$ ) sowie von einem Vektor (x) individueller Attribute ( $\ln y_p = c + \beta_2 x + v$ ) bestimmt wird, wurde die Schätzgleichung  $\ln y_{80} = a_1 + a_2 \ln y_{78} + a_3 x + u$  gebildet, wobei  $y_{80}$ ,  $y_{78}$  die Einkommen 1980 und 1978, x ein Vektor exogener Variablen, v sowie u die Störterme und  $a_1 = c / \beta_0$ ,  $a_2 = \beta_1 / \beta_0$ ,  $a_3 = \beta_2 / \beta_0$  die Schätzkoeffizienten sind. Unter der Restriktion  $\beta_0 + \beta_1 = 1$  ergibt sich dann die jeweilige geschätzte permanente Einkommenskomponente  $\hat{y}_p : \ln \hat{y}_p = \beta_0 \ln y_{80} + \beta_1 \ln y_{78}$  (vgl. ausführlich Doppmann 1985: 112).

**Variablenbeschreibung (Fortsetzung)**

Abkürzung	Definition	Mittelwert	Standard- abweichung	Minimum	Maximum
ERWEPART 78	verfügbares Erwerbseinkommen des Partners der Stichprobenperson 1978 in 1'000 Franken	11.9	22.9	0	553.6
TRANSPART	extern geschätztes permanentes Transfereinkommen des Partners der Stichprobenperson in 1'000 Franken <sup>1)</sup>	0.83	3.1	0	29.6
TRANSPART 80	verfügbares Transfereinkommen des Partners der Stichprobenperson 1980 in 1'000 Franken	0.89	3.3	0	30.7
TRANSPART 78	verfügbares Transfereinkommen des Partners der Stichprobenperson 1978 in 1'000 Franken	0.71	2.8	0	27.8
<b><u>BELASTUNGSFAKTOREN</u></b>					
UMWELT	Umweltbelastung; Hauptkomponente für Lärm-, Staub-, Abgas- und andere Belastungen	0	1	-1.2	6.3

## Variablenbeschreibung (Fortsetzung)

Abkürzung	Definition	Mittelwert	Standard- abweichung	Minimum	Maximum
BELAST	Hauptkomponente für persönliche Belastungen durch schwerwiegende Lebensereignisse (Tod oder Trennung von einer nahestehenden Person, berufliche Erschütterungen)	0	1	-0.46	5.8
<b><u>PREIS- UND VERSICHERUNGSVARIABLEN</u></b>					
VERS	Krankenversicherung (ja = 1; nein = 0)	0.98	0.15	0	1
SPITVERS	Spitalzusatzversicherung (ja = 1; nein = 0)	0.31	..0.46	0	1
BESCHPREIS	Beschaffungszeitpreis in Franken pro Stunde (Weg- und Wartezeit pro Konsultation in Minuten x Schattenpreis der Zeit pro Minute/60)	21.6	131.9	0	6493.5
BEZPREIS	Behandlungszeitpreis in Franken (Behandlungszeit pro Konsultation in Minuten x Schattenpreis der Zeit pro Minute)	7.8	25.3	0	749.3



**Variablenbeschreibung (Fortsetzung)**

Abkürzung	Definition	Mittelwert	Standard- abweichung	Minimum	Maximum
<b>ZEITPREIS</b>	Schattenpreis der Zeit (erfragter Wert einer Stunde Freizeit in Franken)	34.4	96.6	1	999.0
<b>DIST</b>	Distanz zum nächsten Spital in km	6.1	5.8	0.5	70.0
<b><u>GESUNDHEITSVERHALTEN</u></b>					
<b>TABAK</b>	Tabakkonsum in g Tabak pro Tag	5.2	10.1	0	90.0
<b>ALK</b>	Häufigkeit des Alkoholkonsums (1 = mehrmals täglich; 6 = nie)	4.1	1.3	1	6
<b>SCHLAF</b>	Schlafgewohnheiten (1 = weniger als 6 h pro Nacht; 5 = 9 h pro Nacht)	3.4	0.92	1	5
<b>ESS</b>	Essgewohnheiten (1 = regelmäßig; 0 = unregelmäßig)	0.9	0.16	0	1
<b>UEGEW</b>	Übergewicht (0 = Normalgewicht; 1 = leichtes Übergewicht; 2 = ausgeprägtes Übergewicht)	1.4	0.8	0	2

**Variablenbeschreibung (Fortsetzung)**

Abkürzung	Definition	Mittelwert	Standard- abweichung	Minimum	Maximum
BEWEG	Häufigkeit körperlicher Aktivitäten (1 = nie; 6 = täglich)	2.7	1.6	1	6
<b><u>MEDIZINISCHES LEISTUNGSANGEBOT</u></b>					
ARZT	Arztdichte (Anzahl Allgemein-, Frauen-, Nerven-, Betriebs-, Augen-, Hals-, Nasen- und Ohrenärzte pro Bezirk und 1'000 Einwohner)	0.70	0.35	0	2.3
BETT	Bettendichte (Anzahl Akutbetten ohne Pädiatrie, Geriatrie und Gynäkologie pro Kanton und 1'000 Einwohner)	7.8	2.3	3.0	13.0
<b><u>INANSPRUCHNAHMEVARIABLEN</u></b>					
KONS	Anzahl Konsultationen pro Jahr	6.7	10.5	0	152
SPITAL	Anzahl Spitaltage pro Jahr	1.7	9.1	0	180
KUR	Anzahl Kurtage pro Jahr	0.9	7.1	0	181

### Literaturverzeichnis

- (1) Acton, J.-P. (1975),  
Nonmonetary Factors in the Demand for Medical Services - Some Empirical Evidences, in: Journal of Political Economy, Vol. 83, S. 595-614
- (2) Acton, J.-P. (1976),  
Demand for Health Care Among the Urban Poor with Special Emphasis on the Role of Time, in: R.N. Rosett (Ed.), The Role of Health Insurance in the Health Services Sector, New York.
- (3) Aigner, D.J. and Goldberger, A.S. (1977),  
Latent Variables in Socio-Economic Models, Amsterdam.
- (4) Aigner, D.J., Hsiao C., Kapteyn A. and Wansbeek T. (1983),  
Latent Variable Models in Econometrics, in: Z. Grilliches and M. Intrilligator (Eds.), Handbook of Econometrics, Amsterdam.
- (5) Andersen, R. (1968),  
A Behavioral Model of Families' Use of Health Services, Research Series No. 25, Chicago.
- (6) Andersen, R. and Benham, L. (1970),  
Factors Affecting the Relationship Between Family Income and Medical Care Consumption, in: H.E. Klarman (Ed.), Empirical Studies in Health Economics, Baltimore.
- (7) Becker, G.S. (1965),  
A Theory of the Allocation of Time, Economic Journal, Vol. 75, S. 493-517.
- (8) Belloc, N.B. and Breslow, L. (1972),  
Relationship of Physical Health Status and Health Practices, Preventive Medicine, Vol. 1, S. 409-421.
- (9) Blinder, A.S. (1978),  
On Dogmatism in Human Capital Theory, The Journal of Human Resources, Vol. 1, S. 8-22.
- (10) Borchert, G. (1980),  
Untersuchung der Zusammenhänge zwischen Umfang/Struktur des ambulanten ärztlichen Leistungsvolumens und der Arztdichte, Bonn.
- (11) Breslow, L., and Entstrom, J.E. (1980),  
Persistence of Health Habits and Their Relationship to Mortality, in: Preventive Medicine, Vol. 9, S. 469-483.
- (12) Breyer, F. (1984),  
Die Nachfrage nach medizinischen Leistungen - Eine empirische Analyse von Daten aus der Gesetzlichen Krankenversicherung, Berlin.
- (13) Coffey, R.M. (1983),  
The Effect of Time Price and the Demand for Medical Care Services, in: Journal of Human Resources, Vol. 18, S. 407-424.

- (14) Comité OMS d'experts de la pharmacodépendance (1975),  
Alcoolisme, le danger s'accroît, in: Chronique OMS, Vol. 29, S. 115-124.
- (15) Cropper, M.L. (1981),  
Measuring the Benefits from Reduced Morbidity, in: American Economic Review, Vol. 71, S. 235-240.
- (16) Davis, K., and Reynolds, R. (1976),  
The Impact of Medicare and Medicaid on Access to Medical Care, in: R.N. Rosett (Ed.), The Role of Health Insurance in the Health Services Sector, New York.
- (17) Doppmann, R.J. (1985),  
Determinanten der Nachfrage nach Gesundheit und der Inanspruchnahme medizinischer Leistungen - eine ökonomische und ökonometrische Analyse für die Schweiz, Institut für Sozialwissenschaften und Institut für angewandte Wirtschaftsforschung, Basel 1985.
- (18) Duan, N., Manning, W.G., Morris, C.N., and Newhouse, J.P. (1982),  
A Comparison of Alternative Models for the Demand for Medical Care, Santa Monica.
- (19) Duan, N., Manning, W.G., Morris, C.N., and Newhouse, J.P. (1984),  
Choosing Between the Sample Selection Model and the Multi-Part Model, Santa Monica.
- (20) Feldstein, M.S. (1967),  
Economic Analysis for Health Service Efficiency, Amsterdam.
- (21) Feldstein, M.S. (1970),  
An Aggregate Planning Model of the Health Care Sector, in: J.H.P. Paelinck (Ed.), Programming for Europe's Collective Needs, Amsterdam .
- (22) Feldstein, M.S. (1971),  
Hospital Cost Inflation - A Study of Nonprofit Price Dynamics, in: American Economic Review, Vol. 51, S. 853-872.
- (23) Feldstein, M.S. (1977),  
Quality Change and the Demand for Hospital Care, in: Econometrica, Vol. 45, S. 1681-1702.
- (24) Feldstein, M.S. (1978),  
The Effect of Unemployment Insurance on Temporary Lay-Off Unemployments, in: American Economic Review, Vol. 68, S. 834-853.
- (25) Friedman, B. (1978),  
On the Rationing of Health Services and Resource Availability, in: Journal of Human Resources, Vol. 13 (Supplement, S. 57-75.
- (26) Fuchs, V.R., and Kramer, M.S. (1972),  
Determinants of Expenditures for Physician's Services in the United States, 1948-1968, New York.

- (27) Goldberger, A.S. (1964),  
Econometric Theory, New York.
- (28) Goldberger, A.S. (1972),  
Structural Equation Methods in the Social Sciences, in: *Econometrica*,  
Vol. 40, S. 979-1001.
- (29) Grossman, M. (1972),  
The Demand for Health - A Theoretical and Empirical Investigation, New  
York.
- (30) Grossman, M. (1982),  
The Demand for Health after a Decade, in: *Journal of Health Economics*,  
Vol. 1, S. 1-3.
- (31) Gutzwiller, F., Leu, R.E., Schulz, H.-R. und Zemp, E. (1985),  
Eine Schweizerische Gesundheitsbefragung (SOMIPOPS) - Methoden zur  
Definition und Erfassung von Gesundheits- und Versorgungsindikatoren,  
Teilprojekt des Schweizerischen Nationalfonds Nr. 4.350.0.79.08 (Arbeits-  
bericht), Basel.
- (32) Hay, J. and Leahy, M.S. (1982),  
Physician-Induced Demand - An Empirical Analysis of the Consumer  
Information Gap, in: *Journal of Health Economics*, Vol. 1, S. 231-244.
- (33) Hay, J., Leu, R.E. and Rohrer, P. (1985),  
"Ordinary Least Squares and Sample Selection Models of Health Care  
Demand: A Monte Carlo Comparison", Hoover Institution, Working Paper  
No. E-85-29, Stanford University: November 1985.
- (34) Hay, J. and Olsen, R.J. (1983),  
Let Them Eat Cake - A Note on Comparing Alternative Models of the  
Demand for Medical Care, Working Paper, Virginia.
- (35) Halvorsen, R. and Palmquist, R. (1980),  
The Interpretation of Dummy Variables in Semilogarithmic Equations,  
in: *American Economic Review*, Vol. 70, S. 474-475.
- (36) Heckman, J.J. (1976),  
The Common Structure of Statistical Models of Truncation, Sample  
Selection and Limited Dependent Variables and a Simple Estimator for  
such Models, in: *Annals of Economic and Social Measurement*, Vol. 5, S.  
475-492.
- (37) Herder-Dorneich, P. (1966),  
Sozialökonomischer Grundriß der Gesetzlichen Krankenversicherung,  
Stuttgart.
- (38) Hershey, J.C., Luft, H.S. and Gianaris, J.M. (1975),  
Making Sense Out of Utilization Data", in: *Medical Care*, Vol. 13, S. 838-  
854.

- (39) Hooijmans, E.M. and Van de Ven, W.P.M.M. (1983),  
A Multiple Indicator Multiple Causes Health Status Index, in: Actes du  
Xe Colloque International d'Econometrie Appliqué, Lyon.
- (40) Jöreskog, K.G. and Goldberger, A.S. (1975),  
Estimation of a Model with Multiple Indicators and Multiple Causes of a  
Single Latent Variable, in: Journal of the American Statistical  
Association, Vol. 70, S. 631-639.
- (41) Jöreskog, K.G. and Sörbom, D. (1981),  
LISREL - Analysis of Linear Structural Relationships by the Method of  
Maximum Likelihood, Chicago.
- (42) Krämer, W. (1981),  
Eine ökonometrische Untersuchung des Marktes für ambulante kassen-  
ärztliche Leistungen, in: Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft,  
Vol. 137, S. 45-61.
- (43) Lancaster, K.J. (1966),  
A New Approach to Consumer Theory, in: Journal of Political Economy,  
Vol. 74, S. 132-157.
- (44) Lave, L.B. and Seskin, E.P. (1977),  
Air Pollution and Human Health, London.
- (45) Lee, L.-F. (1982),  
Health and Wages - A Simultaneous Equation Model with Multiple Dis-  
crete Indicators, in: International Economic Review, Vol. 23, S. 199-221.
- (46) Lerner, M. (1973),  
Conceptualization of Health and Social Well-Being, in: R.L. Berg (Ed.),  
Health Status Indexes - Proceedings of a Conference Conducted by Health  
Service Research, Chicago.
- (47) Leu, R.E. (1978),  
Ansätze zur empirischen Messung der relativen Effizienz von Gesund-  
heitssystemen, in: Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und  
Statistik, Vol. 114, S. 335-340.
- (48) Leu, R.E. (1984),  
Medical Technology Assessment in Terms of Improved Life Quality, in:  
B. Lindgren (Ed.), Pharmaceutical Economics, Swedish Institute for  
Health Economics and Liber Förlag, Stockholm.
- (49) Leu, R.E. (1985),  
Economic Evaluation of New Drug Therapies in Terms of Improved Life  
Quality, in: Social Science and Medicine, Vol. 21, S. 1153-1163.
- (50) Leu, R.E. (1986),  
Gesundheitsverhalten, Gesundheitsstatus und Kosten der medizinischen  
Versorgung, Gerlingen.
- (51) Leu, R.E., Doppmann, R.J., Keller, Th. und Deutschmann, R. (1986),  
Die quantitative Erfassung von Gesundheitszustand und Lebensqualität -

- Illustriert am Beispiel von Psoriasis-kranken, Berlin, Heidelberg, New York.
- (52) Leu, R.E. and Schaub, Th. (1983),  
Does Smoking Increase Medical Care Expenditures? in: Social Science and Medicine, Vol. 17, S. 1907-1914.
  - (53) Leu, R.E. and Schaub, Th. (1985),  
More on the Impact of Smoking on Medical Care Expenditures, in: Social Science and Medicine 1985 (forthcoming).
  - (54) Maddala, G.S. (1983),  
Limited-Dependent and Qualitative Variables in Econometrics, Cambridge.
  - (55) Manning, W.G., Morris, N., Orr, L.L., Newhouse, J.P., et al (1980),  
A Two Part Model of the Demand for Medical Care - Preliminary Results from the Health Insurance Study, Santa Monica.
  - (56) Manning, W.G., et al. (1983),  
A Controlled Trial of the Effect of a Prepaid Group Practice on Use of Services, in: New England Journal of Medicine, Vol. 310, S. 1505-1510.
  - (57) May, S.S. (1975),  
Utilization of Health Services and the Availability of Resources, in: R. Andersen, S. Kravits and O.W. Anderson (Eds.), Equity in Health Services - Empirical Analyses in Social Policy, Cambridge, Mass..
  - (58) Mincer, J. (1974),  
Schooling, Experience, and Earnings, New York.
  - (59) Muurinen, J.-M. (1982),  
Demand for Health - A Generalised Grossman Modell, in: Journal of Health Economics, Vol. 1, S. 5-28.
  - (60) Newhouse, J.P. (1977),  
Medical Care Expenditure - A Cross-National Survey, in: Journal of Human Resources, Vol. 12, S. 115-125.
  - (61) Newhouse, J.P. (1981),  
The Demand for Medical Care Services - A Retrospect and Prospect, in: J. Van der Gaag and M. Perlman (Eds.), Health, Economics, and Health Economics, Amsterdam.
  - (62) Newhouse, J.P., Manning, W.G., Morris, C.N. and Orr, L.L. (1981),  
Some Interim Results from a Controlled Trial of Cost Sharing in Health Insurance, in: The New England Journal of Medicine, Vol. 305, S. 1501-1507.
  - (63) Newhouse, J.P. and Phelps, Ch.E. (1974),  
Price and Income Elasticities for Medical Care Services, in: M. Perlman (Ed.), The Economics of Health and Medical Care, New York.
  - (64) Newhouse, J.P. and Phelps, Ch.E. (1976),  
New Estimates of Price and Income Elasticities of Medical Care Services,

- in: R.N. Rosett (Ed.), *The Role of Health Insurance in the Health Services Sector*, New York.
- (65) Olsen, R.J. (1982),  
Distributional Tests for Selectivity Bias and a More Robust Likelihood Estimator, in: *International Economic Review*, Vol. 23, S. 223-240.
  - (66) Ostro, B.D. (1983),  
The Effects of Air Pollution on Work Loss, and Morbidity, in: *Journal of Environmental Economics and Management*, Vol. 10, S. 371-382.
  - (67) Pauly, M.V. (1980),  
The Economics of Moral Hazard - Comment, in: *American Economic Review*, Vol. 58, S. 531-537.
  - (68) Phelps, Ch.E. (1975),  
Effects of Insurance on Demand for Medical Care, in: R. Andersen, J. Kravits and O.W. Anderson (Eds.), *Equity in Health Services*, Cambridge.
  - (69) Phelps, Ch.E. and Newhouse, J.P. (1972),  
Effects of Coinsurance - A Multivariate Analysis, in: *Social Security Bulletin*, Vol. 35, S. 20-29.
  - (70) Robinson, P.M. and Ferrara, M.C. (1977),  
The Estimation of a Model for an Unobservable with Endogenous Causes, in: D.J. Aigner and A.S. Goldberger (Eds.), *Latent Variables in Socio-Economic Models*, Amsterdam.
  - (71) Rosett, R.N. and Huang, L.-F. (1973),  
The Effect of Health Insurance on the Demand for Medical Care, in: *Journal of Political Economy*, Vol. 81, S. 281-305.
  - (72) Rutten, F.F.H. (1978),  
The Use of Health Care Facilities in the Netherlands - An Econometric Analysis, Leiden.
  - (73) Schaufelberger, H.J. et al. (1984),  
Der Patient in der ambulanten ärztlichen Versorgung, Kurzfassung und Schlußfolgerungen zum Nationalfondsprojekt Nr. 4.393.0.80.08 (Leitung: Pauli, H.G., und Dubach, U.C.), Bern (unveröffentlicht).
  - (74) Scitovsky, A.A. and Snyder, N.M. (1972),  
Effects of Coinsurance on Physician Utilization, in: *Social Security Bulletin*, Vol. 35, S. 3-19.
  - (75) Sloan, F.A. (1975),  
Physician Supply Behavior in the Short Run, in: *Industrial and Labor Relations Review*, Vol. 28, S. 549-569.
  - (76) Sommer, J.H. und Leu, R.E. (1984),  
Selbstbeteiligung in der Krankenversicherung als Kostenbremse?, Diesenhofen.



- (77) Stewart, A.L., Ware, J.E., Brook, R.H. et al. (1978),  
Conceptualization and Measurement of Health for Adults in the Health Insurance Study, Vol. II, Santa Monica.
- (78) Stoddart, G.L. and Barer, M.L. (1981),  
Analyses of Demand and Utilization through Episodes of Medical Service,  
in: J. Van der Gaag and M. Perlman (Eds.), Health, Economics, and  
Health Economics, Amsterdam.
- (79) Taubman, P. (1976),  
Earnings, Education, Genetics and Environment, in: Journal of Human  
Resources, Vol. 11, S. 447-461.
- (80) USDHEW (1979),  
US Department of Health, Education and Welfare, Public Health Servi-  
ces, Smoking and Health, Government Printing Office, Washington D.C..
- (81) van der Gaag, J. (1978),  
An Econometric Analyses of the Dutch Health Care System, Leiden.
- (82) van der Gaag, J., Rutten, F.F.H. and van Praag, B.M.S. (1975),  
Determinants of Hospital Utilization in the Netherlands, in: Health  
Services Research, Vol. 10, S. 264-277.
- (83) van der Gaag, J. and van de Ven, W.P.M.M. (1978),  
The Demand for Primary Health Care, in: Medical Care, Vol. 16, S. 299-  
312.
- (84) van de Ven, W.P.M.M. and van der Gaag, J. (1982),  
Health as an Unobservable - A MIMIC Model of Demand for Health Care,  
in: Journal of Health Economics, Vol. 1, S. 157-183.
- (85) van de Ven, W.P.M.M. and van Praag, B.M.S. (1981),  
Risk Aversion and Deductibles in Private Health Insurance - An Applica-  
tion of an Adjusted Tobit Model to Family Health Care Expenditures, in:  
J. van der Gaag and M. Perlman (Eds.), Health, Economics, and Health  
Economics, Amsterdam.
- (86) Verbrugge, L.M. (1982),  
Sex Differentials in Health, in: Prevention, Vol. 97, S. 417-437.
- (87) Waldron, I. (1982),  
An Analysis of Causes of Sex Differences in Mortality and Morbidity, in:  
W.R. Gore and G.P. Carpenter (Eds.), The Fundamental Connection Be-  
tween Nature and Nurture, Lexington.
- (88) Ware, J.E., Brook, R.H., Allyson, D.R. and Kathleen, L.N. (1981),  
Choosing Measures of Health Status for Individuals in General  
Populations, in: American Journal of Public Health, Vol. 71, S. 620-625.
- (89) Ware, J.E., Johnson, S.A., Davis-Avery A., et al. (1979),  
Conceptualization and Measurement of Health Status for Adults in the  
Health Insurance Study, Vol. III, Santa Monica.

- (90) Wolfe, B.L. and van der Gaag, J. (1981),  
A New Health Status Index for Children, in: J. van der Gaag and M. Perlman (Eds.), Health, Economics, and Health Economics, Amsterdam.
- (91) Zellner, A. (1970),  
Estimation of Regression Relationship Containing Unobservable Variables, in: International Economic Review, Vol. 11, S. 441-454.
- (92) Zemp, E., Leu, R.E., Gutzwiller, F. und Doppmann, R.J. (1985),  
Frauen und Gesundheit, Bericht zuhanden der Eidgenössischen Kommission für Frauenfragen, Bern.
- (93) Zweifel, P. (1982),  
Ein ökonomisches Modell des Arztverhaltens, Berlin.
- (94) Zweifel, P. (1983),  
Kosten-Versicherungs-Spirale im schweizerischen Gesundheitswesen, Schlußbericht zum schweizerischen Nationalfondsprojekt Nr. 4.349.079.08, Bern.

## Summary

This paper analyzes the demand for health and medical care in Switzerland. Starting from the theoretical models of Grossman (1972) and Muurinen (1982), we develop a structural equation (LISREL-) model (LISREL = Linear Structural Relationships), treating health, along with earned and transfer income, as a latent variable which is characterized fully by its causes and indicators. The complex relationships between health behavior, health, income, and demand for medical care are dealt with explicitly in this model. The results correspond, with the exception of the age effect on physician visits, entirely to the theoretical expectations. Thus, we find the predicted effect of day-to-day health behaviors (smoking, drinking, sleeping and eating habits, physical exercise) on health and health care demand as well as the posited simultaneous relationships between health and earned income and between earned and transfer income. A positive effect on the demand for at least one of the three types of care analyzed (physician visits, hospital days and cure days) is found for wealth income, health insurance, the treatment time price, the bed/population ratio and the physician/population ratio. A negative influence on at least one of the three types of care is found for the latent variable good health, earned income, the travel-and-waiting time price, education and family size. Finally, an effect that fluctuates by type of service is found for the variables age and sex. Women have more physician visits and

education and family size. Finally, an effect that fluctuates by type of service is found for the variables age and sex. Women have more physician visits and hospital days, but less cure days than men, other things being equal. Age has a (tiny) negative effect on physician visits, but the predicted positive influence on hospital and cure days.

# **Effizienz und Effektivität als Handlungskriterien im Gesundheitswesen, insbesondere im Krankenhaus**

von

**Eberhard Wille**

## **1. Gesetzliche Grundlagen**

Im Zusammenhang mit den Bemühungen bzw. Diskussionen um eine Kostendämpfung im Gesundheitswesen tauchten die Begriffe "Effizienz" und "Effektivität", ebenso wie die Termini "Wirtschaftlichkeit" und "Sparsamkeit", in den letzten Jahren vergleichsweise häufig auf. Die meisten Stellungnahmen kritisieren die Ineffizienz und Ineffektivität des bestehenden Systems und fordern entsprechende Reformen. Da diese Begriffe aber dabei häufig abstrakt, d.h. ohne operationale Fassung, bleiben, drückt das Verlangen nach einer Erhöhung von Effizienz und Effektivität inhaltlich nicht mehr als den Wunsch nach einer Verbesserung des Gesundheitswesens aus. So überrascht es nicht, daß diese Postulate, was immer sie konkret besagen mögen, in ihrer allgemeinen Form auf prinzipielle Zustimmung stoßen. Der Konsens schwindet jedoch schnell, wenn es darum geht, diese Begriffe mit dem Ziele der Kostendämpfung zu konkretisieren und in gesundheitspolitische Maßnahmen umzusetzen. Wie die jüngsten Sitzungen der Konzentrierten Aktion anschaulich demonstrieren, sehen alle Beteiligten allfällige Ineffizienzen und Ineffektivitäten kaum in ihrem Bereich, sondern vermuten sie offensichtlich jeweils in den anderen Sparten des Gesundheitswesens<sup>1)</sup>.

Die oben angeführten Begriffe fanden als generelle Prinzipien, d.h. in unspezifischer Form, auch in mehreren Gesetzen und Ordnungen eine rechtliche Veran-

1) Siehe z.B. FAZ vom 19. 11. 1985, S. 1: "Eklat bei der 'Konzentrierten Aktion' im Gesundheitswesen".

kerung. So verpflichtet § 6 Abs. 1 des *Haushaltsgrundsätzegesetzes*<sup>2)</sup> Bund und Länder "bei Aufstellung und Ausführung des Haushaltsplans ... die Grundsätze der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit zu beachten"; § 7 Abs. 1 der Bundeshaushaltsordnung<sup>3)</sup> beinhaltet denselben Wortlaut. Diese Vorschrift bildet übrigens keine Errungenschaft der modernen Budgetpolitik, sondern findet sich in ähnlicher Formulierung auch in der Reichshaushaltsordnung von 1922 und zuvor bereits in der Instruktion für die Preußische Oberrechnungskammer vom 18. 12. 1824. Nach § 10 dieser Instruktion muß "bei allen Ausgaben ... die größte mit dem Zweck der Bewilligung nur irgend vereinbare Sparsamkeit beobachtet, und jede Unwirtschaftlichkeit bei Vermeidung eigener Vertretung vermieden werden" (siehe *Hertel* 1884, S. 135).

Die *Reichsversicherungsordnung* (RVO)<sup>4)</sup> bietet diese Postulate im Zusammenhang mit der Konzentrierten Aktion im Gesundheitswesen in § 405a Abs. 1 gleich in konzentrierter Dosis:

"Die an der gesundheitlichen Versorgung der Bevölkerung Beteiligten entwickeln mit dem Ziel einer den Stand der medizinischen Wissenschaft berücksichtigenden bedarfsgerechten Versorgung und einer ausgewogenen Verteilung der Belastungen gemeinsam

1. medizinische und wirtschaftliche Orientierungsdaten
2. Vorschläge zur Rationalisierung, Erhöhung der *Effektivität* und *Effizienz* im Gesundheitswesen

und stimmen diese miteinander ab (Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen). Die Konzentrierte Aktion im Gesundheitswesen hat hierzu einmal jährlich bis zum 31. März Empfehlungen, insbesondere über die angemessene Veränderung der Gesamtvergütungen und der Höchstbeträge für Arznei- und Heilmittel sowie zur *Wirtschaftlichkeit* der Versorgung mit Heil- und Hilfsmitteln und mit zahntechnischen Leistungen abzugeben" (hervorgehoben vom Verfasser).

Die gesetzliche Verankerung der Konzentrierten Aktion im Gesundheitswesen im Krankenversicherungs-Kostendämpfungsgesetz<sup>5)</sup> vom 27. 6. 1977 zielte darauf ab, über freiwillige Vereinbarungen der beteiligten Gruppen den Kosten- bzw.

- 2) Gesetz über die Grundsätze des Haushaltsrechts des Bundes und der Länder (Haushaltsgrundsätzegesetz – HGrG) vom 19. 8. 1969, in: BGBl. I, S. 1273.
- 3) Vgl. Bundeshaushaltsordnung (BHO) vom 19. 8. 1969, in: BGBl. I, S. 1284.
- 4) Reichsversicherungsordnung vom 19. 7. 1911 (RGBl., S. 509), in: Das Deutsche Bundesrecht, Loseblattsammlung, Baden-Baden, 545. Lieferung, Oktober 1985.
- 5) Krankenversicherungs-Kostendämpfungsgesetz vom 27. 6. 1977, in: BGBl. I, S. 1069.

Ausgabenanstieg im Gesundheitswesen einzugrenzen. Daneben räumt z.B. §368e RVO dem Versicherten nur einen Anspruch auf jene ärztliche Versorgung ein, "die zur Heilung oder Linderung nach den Regeln der ärztlichen Kunst zweckmäßig und ausreichend ist. Leistungen, die für die Erzielung des Heilerfolges nicht notwendig oder *unwirtschaftlich* sind, kann der Versicherte nicht beanspruchen, der an der kassenärztlichen Versorgung teilnehmende Arzt darf sie nicht bewirken oder verordnen; die Kasse darf sie nachträglich nicht bewilligen" (hervorgehoben vom Verfasser).

Mit dem Kostendämpfungs-Ergänzungsgesetz<sup>6)</sup> und dem Krankenhaus-Kostendämpfungsgesetz<sup>7)</sup>, beide am 22. 12. 1981 in Kraft getreten, wurde auch der *Krankenhausbereich* offiziell in die Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen einbezogen. Letztere soll nun auch Empfehlungen "über die Veränderung der Gesamtausgaben der Träger der gesetzlichen Krankenversicherung für Krankenhauspflege" (§ 405a Abs. 2 RVO) abgeben. Schließlich überträgt das Krankenhausfinanzierungsgesetz<sup>8)</sup> in § 19 der Deutschen Krankenhausgesellschaft und den Spitzenverbänden der Träger der gesetzlichen Krankenversicherung die Aufgabe, "unter Beachtung der medizinischen und technischen Entwicklung gemeinsam Empfehlungen über Maßstäbe und Grundsätze für die *Wirtschaftlichkeit* und Leistungsfähigkeit der Krankenhäuser" zu erarbeiten. Darüber hinaus dient das "*sparsam wirtschaftende und leistungsfähige Krankenhaus*" (jeweils hervorgehoben vom Verfasser) in diesem Gesetz als Leitbild bzw. Referenzsystem bei den Vorschriften für die wirtschaftliche Sicherung der Krankenhäuser (§ 4) und bei den Grundsätzen für die Pflegesatzregelung (§ 17).

## 2. Die Effizienz als Ziel-Mittel-Relation

Nach dieser Vielzahl von gesetzlichen Verpflichtungen, mit öffentlichen Mitteln oder anvertrauten Geldern wirtschaftlich, sparsam, effizient und effektiv umzu-

6) Gesetz zur Ergänzung und Verbesserung der Wirksamkeit kostendämpfender Maßnahmen in der Krankenversicherung (Kostendämpfungs-Ergänzungsgesetz-KVEG) vom 22. 12. 1981, in: BGBl. I, S. 1578.

7) Gesetz zur Änderung des Gesetzes zur wirtschaftlichen Sicherung der Krankenhäuser und zur Regelung der Krankenhauspflegesätze (Krankenhaus-Kostendämpfungsgesetz) vom 22. 12. 1981, in: BGBl. I, S. 1568.

8) Gesetz zur wirtschaftlichen Sicherung der Krankenhäuser und zur Regelung der Krankenhauspflegesätze (Krankenhausfinanzierungsgesetz - KHG) vom 29. 6. 1972, in: Das Deutsche Bundesrecht, Loseblattsammlung, Baden-Baden, 543. Lieferung - März 1985.

gehen, wollen wir versuchen, diese Begriffe zu definieren, sie schrittweise zu konkretisieren und dabei auch ihre Beziehungen zueinander zu klären. Der Terminus "Effizienz" beinhaltet eine Zweck-Mittel-Relation, die auf das sog. *ökonomische Prinzip* (= Wirtschaftlichkeitsprinzip) zurückgeht. Unter dem Aspekt einer gewünschten Zweck-Mittel-Relation läßt sich dieses Prinzip in zwei Versionen formulieren:

- a) Mit gegebenen Mitteln soll ein maximaler Zweck erreicht werden (= Maximalprinzip).
- b) Ein gegebener Zweck ist mit minimalem Mitteleinsatz zu verwirklichen (= Minimal- oder Sparsamkeitsprinzip).

Beide Versionen des ökonomischen Prinzips stehen insofern gleichrangig nebeneinander (vgl. *Gäffen* 1974, S. 102 f. und *Boerger* 1978, S. 23), als eine Verbindung beider Prinzipien mit dem Ziel, einen maximalen Zweck mit minimalen Mitteln zu realisieren, nicht möglich ist. Da sich ein Extremwert nur in eine Richtung bestimmen läßt, kann man bei verwirklichtem Maximalprinzip, d.h. gegebenen Mitteln entspricht eine maximale Zweckerfüllung, den Mitteleinsatz nicht mehr verringern, ohne gleichzeitig die Zweckerreichung herabzusetzen<sup>9)</sup>. Ebenso schließt das realisierte Minimalprinzip eine Erhöhung der Zweckerfüllung ohne zusätzlichen Mitteleinsatz aus.

Das Effizienzdenken wurzelt somit im ökonomischen Prinzip, das wie das *Rational- bzw. Vernunftprinzip* auf eine optimale Zweck-Mittel-Relation abzielt, weshalb zahlreiche Autoren diese Beurteilungskriterien synonym verwenden<sup>10)</sup>. Insofern hier eine begriffliche Differenzierung erfolgt, bildet das Rational- bzw. Vernunftprinzip den allgemeineren bzw. übergreifenden Grundsatz, der das ökonomische bzw. Wirtschaftlichkeitsprinzip als spezielle Variante für den ökonomischen Bereich einschließt<sup>11)</sup>. Nach dieser Terminologie umfaßt die Effizienz im Sinne des Rational- bzw. Vernunftprinzips Zweck-Mittel-Relationen aller Art, während sich die Wirtschaftlichkeit als Ausfluß des ökonomischen Prinzips nur auf ökonomische Zweck-Mittel-Verhältnisse erstreckt. Eine solche Unterscheidung zwischen dem Rational- bzw. Vernunftprinzip als dem allgemeineren Postu-

9) Hierauf wiesen bereits u.a. *Richter* (1954, S. 89) und *Lange* (1963, S. 205 f. Anmerkung 21) hin.

10) Siehe u.a. *Gäffen* (1974, S. 102 f.), *Boerger* (1978, S. 23) und *Reding* (1981, S. 75 ff.).

11) So z.B. *Eichhorn* (1974, S. 321), *Büch* (1976, S. 38 f.) und *Eichhorn/Siedentopf* (1976, S. 21 ff.).

lat und dem ökonomischen bzw. Wirtschaftlichkeitsprinzip als dessen Spezialfall setzt allerdings voraus, daß sich ökonomische und nicht-ökonomische Mittel und Zwecke eindeutig separieren und zuordnen lassen. Bei den meisten gesamtwirtschaftlichen Fragestellungen scheitert eine derartige Trennung an der Komplexität der Sachzusammenhänge, die enge und stark ineinander verflochtene Wechselwirkungen sowohl zwischen Mitteln und Zielen als auch zwischen "ökonomischen" und anderen Aspekten aufweisen. Gerade im Gesundheitsbereich zerfließen, z.B. bei den Auswirkungen von Krankheit und Mortalität, für die meisten Betroffenen die Grenzen zwischen einzelnen Kategorien von Lebensbereichen.

### 3. Das Effizienzpostulat im Lichte knapper Ressourcen

Die Begriffe "Effizienz" und "Wirtschaftlichkeit" beinhalten somit Beurteilungskriterien, die dem ökonomischen und dem Rational- bzw. Vernunftprinzip entspringen. Im Rahmen dieses Beitrages verzichten wir aus den oben dargelegten Gründen auf eine inhaltliche Differenzierung zwischen diesen beiden Handlungsanweisungen und verstehen auch das ökonomische Prinzip weniger als einen Grundsatz, der für den wirtschaftlichen Sektor im Sinne eines abgrenzbaren Teilsystems des gesamten Lebensbereiches gilt, sondern in erster Linie als ökonomisches Denkschema und Anliegen (siehe auch Wille 1985b, S. 17). Da das Rationalprinzip von Motiven und Zielsetzungen des Handelns abstrahiert, läßt es sich als *formales Prinzip* grundsätzlich auf jede Art von Zweck-Mittel-Relationen beziehen (vgl. ebenso Eckel 1970, S. 9 und Büch 1976, S. 39). "Die Entscheidungstheorie nimmt von einem Zielsystem nur an, daß es in sich widerspruchsfrei ist, nicht aber, daß es einen bestimmten Inhalt hat" (Gäpfen 1974, S. 27). Bei seiner Anwendung können die jeweiligen Handlungsträger sowohl Krankheiten heilen, Schüler ausbilden und sozial Schwache unterstützen als auch sich selbst ruinieren, Gebiete zerstören und Menschen vernichten. Das Rationalprinzip bildet aus dieser Sicht eine bloße Technik und erscheint zunächst wertindifferent, denn das entsprechende Handeln nimmt hier die Qualität jener Werte an, denen es dient (vgl. ebenda, S. 89).

Seine grundlegende Bedeutung für die wirtschaftspolitische Praxis und wohl auch eine gewisse ethische Untermauerung erhält das ökonomische Prinzip vor allem durch die Existenz von *Allokationsproblemen*. Das Allokationsproblem resultiert aus der Knappheit der verfügbaren Ressourcen und besteht insofern in



der Aufteilung knapper Ressourcen auf verschiedene Produktionsprozesse bzw. (etwas vorverlagert) in der Zuordnung knapper Ressourcen auf verschiedene konkurrierende Wirtschaftspläne. Die Ressourcenknappheit begründet letztlich die Notwendigkeit eines Allokationsmechanismus, der als selektives Ausschlußverfahren die vielfältigen Ansprüche und Wünsche mit den jeweils vorhandenen Ressourcen koordiniert. Da ein Handeln nach dem ökonomischen Prinzip offensichtlich der Verschwendung knapper Ressourcen entgegenwirken soll, trägt es auf diese Weise zur Lösung von Allokationsproblemen bei, denn es kann bei Befolgung dieses Prinzips mit den knappen Ressourcen *ceteris paribus* eine größere Zahl von Ansprüchen befriedigt und damit eine höchstmögliche gesellschaftliche Wohlfahrt erreicht werden. Im Schlaraffenland, wo es keines Ausschlusses von Ansprüchen und Wünschen durch eine selektive Koordination bedarf, verliert auch das ökonomische Prinzip, und mit ihm das Effizienzdenken, seine gesamtwirtschaftliche Relevanz. In einer Welt knapper Ressourcen und weithin unbefriedigter Existenzbedürfnisse gewinnt das ökonomische bzw. das Rationalprinzip, freilich auch *per se*, d.h. als Grundsatz ohne konkreten Inhalt, einen gewissen *normativen Anspruch*.

Dieser Hinweis auf den - wenn auch nur mittelbaren - normativen Aspekt des Effizienzpostulates erscheint uns insofern von Bedeutung, als viele Mediziner immer noch befürchten, die Ökonomen versuchten über das Trojanische Pferd der Effizienznorm medizinisch sachfremde Elemente in das Gesundheitswesen einzuschleusen. Sie sehen einen Zielkonflikt zwischen dem medizinisch Gebotenen einerseits und dem technokratisch und inhuman anmutenden Effizienzpostulat andererseits. Nach ihrer Auffassung kollidiert das ärztliche Bestreben, die Patienten entsprechend dem neuesten medizinischen Stand bestmöglich zu behandeln, mit einer ökonomischen Bewirtschaftung der knappen Ressourcen. Diese Sichtweise mag in praxi in verständlichen Anlässen und zuweilen auch in berechtigten Vermutungen wurzeln, sie mißdeutet aber das grundlegende Prinzip des Effizienzdenkens. Eine Erhöhung der Effizienz führt auch im Gesundheitswesen bei gegebenem Output, d.h. im Prinzip ohne Einbußen an medizinischer Qualität, zu Mitteleinsparungen (vgl. *Deutsche Krankenhausgesellschaft* 1984, S. 107), die nun ihrerseits zusätzlich ins Gesundheitswesen oder andere Bereiche fließen und dort gesellschaftliche Wohlfahrtssteigerungen auslösen können.

Die Ökonomen ihrerseits wandten sich, zumindest in der Bundesrepublik Deutschland, vergleichsweise spät Problemen des Gesundheitswesens zu, denn lange Zeit dominierte hier der normative Vorbehalt, daß Fragen der Gesundheit und des Lebens keinen Gegenstand ökonomischer Kalküle bilden sollten (vgl. auch *Wiemeyer* 1984, S. 9). Die starke relative Expansion der Gesundheitsausgaben lenkte den Blick dann, vor allem bei abgeschwächtem Wachstum des Sozialproduktes und bei eingeeengten Finanzierungsspielräumen in den öffentlichen Haushalten, zunehmend auf die Opportunitätskosten von Gesundheitsleistungen und verliehen der Gesundheitsökonomie darüber hinaus politische Aktualität. Unabhängig von dem hohen Stellenwert, den der Lebensbereich Gesundheit laut Umfragen<sup>12)</sup> nach wie vor besitzt, besteht aus ökonomischer Sicht der Verdacht, daß bei zahlreichen Gesundheitsausgaben die erzielten gesellschaftlichen Nutzen die entsprechenden Opportunitätskosten, d.h. den durch die Ressourcenbindung in alternativen Verwendungsmöglichkeiten verursachten Nutzenentgang, unterschreiten bzw. nicht mehr rechtfertigen. Diese Vermutung bezieht sich auch - und a priori vielleicht sogar besonders - auf den Krankenhausbereich, denn der Anteil der Ausgaben für stationäre Behandlungen an den Gesamtausgaben der Gesetzlichen Krankenversicherung stieg von 23,9 vH im Jahre 1970 auf 30,8 vH im Jahre 1983 (vgl. Statistisches Bundesamt, 1985, S. 200). Im gleichen Zeitraum kletterten die Ausgaben für stationäre Behandlung je stationär behandelter Kranker von 1.505,- DM auf 4.478,- DM, je Pflgetag von 64,- DM auf 249,- DM und je Krankenhausbett von 20.563,- DM auf 75.558,- DM (vgl. *Müller* 1985, S. 777). Unter ökonomischen Aspekten interessiert in diesem Kontext, ob die absolute und relative Ausgabenexpansion im Krankenhausbereich entsprechende Steigerungen des Gesundheitsoutputs und damit der gesellschaftlichen Wohlfahrt bewirkte oder primär als Folge eines ineffizienten Anreizsystems eintrat.

#### 4. Grundlegende Ebenen der Effizienz

Die Vieldeutigkeit der Effizienznorm liegt häufig darin begründet, daß die Zweckerfüllung undefiniert und damit die Outputdimension unklar bleibt. Um

12) Nach einer Befragung des Sonderforschungsbereiches 3 der Universitäten Frankfurt und Mannheim über die "Wichtigkeit von Lebensbereichen 1980 und 1984" steht die Gesundheit an erster Stelle. Vgl. Statistisches Bundesamt als Hrsg. 1985, S. 365.

dieser Gefahr vorzubeugen, unterscheiden wir bei den verschiedenen Effizienzbegriffen in erster Approximation drei Kategorien bzw. Ebenen (siehe hierzu ausführlicher Wille 1985b, S. 19ff.)

1. eine physische Produktionseffizienz bei der Gütererstellung,
2. eine finanzielle bzw. marktmäßige Effizienz im Unternehmensbereich und
3. eine alloкатive Effizienz unter dem Aspekt der gesellschaftlichen Wohlfahrt.

Alle drei Ebenen lassen sich sowohl ex ante unter Planungsaspekten als auch ex post im Rahmen einer ökonomischen bzw. gesellschaftlichen Erfolgskontrolle (Evaluation) analysieren.

Die *physische Produktionseffizienz* (= physische Produktivität) setzt als Out- und Inputs die Mengenerträge des Produktionsprozesses und die zu ihrer Herstellung aufgewandten Faktoreinsatzmengen ins Verhältnis. Sie mißt die Out- und Inputs in physischen Einheiten und schließt zunächst die *technische Effizienz* ein, welche auf die Anwendung der besten verfügbaren Technologie abzielt. Daneben umfaßt die physische Produktionseffizienz auch die *Leibenstein'sche X-Effizienz*, die primär auf die Motivation derer abstellt, die den Produktionsprozeß betreiben (vgl. u.a. *Leibenstein* 1966, 1978 und 1984). Da die physische Produktionseffizienz mit Hilfe von rein mengenmäßigen Indikatoren gemessen wird, verzichtet dieser Ansatz zunächst noch auf eine Bewertung der Out- und Inputs durch Geld- oder Nutzeinheiten.

Die *finanzielle bzw. marktmäßige Effizienz* konkretisiert die Zweck-Mittel-Relation mit Hilfe marktbewerteter Out- und Inputs, wobei je nach Informationsbedarf u.a. folgende monetäre Kategorien interessieren<sup>13</sup>: (a) Einzahlungen/ Auszahlungen, (b) Einnahmen/Ausgaben, (c) Erlöse/Kosten und (d) Erträge/ Aufwendungen. Sie mißt in erster Linie den erwerbswirtschaftlichen Erfolg einer Unternehmung oder einer betrieblichen Einheit. Ein auf dieser Effizienzebene optimales Ergebnis impliziert eine Realisierung der physischen Produktionseffizienz, denn die Verluste, die bei der Produktion auftreten, mindern später auch die Einnahmen bzw. Erträge und damit den Grad der finanziellen Effizienz. Während so-

13) Vgl. hierzu ausführlicher *Eichhorn* (1974, S. 321 f.) und *Eichhorn/Siedentopf* (1976, S. 22 f.).

mit die Verwirklichung der finanziellen Effizienz zwangsläufig ein Optimum im Produktionsbereich bedingt, erlaubt die Ebene der physischen Produktionseffizienz noch keine Schlüsse über das marktmäßige Resultat. So kann z.B. auch ein Unternehmen, das den Produktionsprozeß optimal gestaltet, infolge ungünstiger Preisrelationen, d.h. hoher Preise für die Produktionsfaktoren und niedriger Verkaufspreise, oder mangelnder Nachfrage am Markt scheitern.

Im Gegensatz zur physischen Produktionseffizienz, die im Prinzip bei allen Produktionsprozessen als Effizienznorm dienen kann, spielt die finanzielle bzw. marktmäßige Effizienz im *öffentlichen Sektor* nur eine untergeordnete Rolle. Zunächst streben die öffentlichen Entscheidungseinheiten in ihren Budgets keine Gewinn- oder Überschusserzielung per se an, was einen positiven Finanzierungssaldo aus konjunkturpolitischen Gründen nicht ausschließt. Sodann existieren für die meisten öffentlichen Güter keine Marktpreise, denn der Staat bietet diese ohne Entgelt an und finanziert sie über allgemeine Steuern.

Um das Marktverhalten staatlicher Entscheidungsträger gleichwohl unter Effizienzaspekten analysieren zu können, bedarf es einer Anpassung des Begriffs der finanziellen bzw. marktmäßigen Effizienz an die Eigenheiten und Probleme des öffentlichen Sektors. Wenn wir hier als Ausweg auf eine Relation zurückgreifen, die physische Größen als Outputs mit monetären als Inputs verbindet, dann gibt diese *modifizierte finanzielle Effizienz* das Verhältnis zwischen physischen Outputs und budgetären Ausgaben an. Da der Staat die Faktoren, die er für seine Produktion benötigt, zumeist nicht selbst erstellt, sondern am Markt erwirbt, informiert die modifizierte finanzielle Effizienz als Beurteilungskriterium sowohl über den öffentlichen Produktionsprozeß als auch über die Nachfragepolitik der öffentlichen Entscheidungseinheiten am Faktormarkt.

Die *allokative Effizienz* visiert als Output-Input-Relation das Verhältnis zwischen gesamtwirtschaftlichen Nutzen und gesamtwirtschaftlichen Kosten an und steht im Zentrum der ökonomischen Wohlfahrtstheorie. Dieser normative Ansatz betrachtet die Ressourcen und die mit ihnen produzierten Güter als Mittel zur gesellschaftlichen Wohlfahrtssteigerung. Eine bestimmte Produktion erhöht dann die gesellschaftliche Wohlfahrt, wenn der Nutzen, den die erstellten Güter stiften, die sog. *Opportunitätskosten* übersteigt, die als Nutzenentgang anfallen, da die im Produktionsprozeß verbrauchten Ressourcen nun in keine andere Verwen-

dung mehr fließen können. Die Opportunitätskosten bestehen insofern aus dem Nutzen der besten unterbliebenen Alternative. Die Verwirklichung der allokativen Effizienz strebt z.B. die Nutzen-Kosten-Analyse<sup>14)</sup> an.

## 5. Zur Operationalisierung verschiedener Outputebenen

Bei einer weitergehenden Konkretisierung der verschiedenen Outputebenen von Gesundheitsausgaben und -leistungen vermag die ökonomische Wohlfahrtstheorie insofern keine Hilfestellung mehr zu leisten, als sie den Weg, der von den monetären Inputs bis zur "Verbesserung der gesellschaftlichen Wohlfahrt" führt, als black-box betrachtet. Auch die Definition der Weltgesundheitsorganisation, die Gesundheit zu einem "state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity"<sup>15)</sup> semantisch überhöht, trägt eher zur Verwirrung als zur Lösung des Problems bei. Abgesehen von den nahezu unbegrenzten Ansprüchen, die sich an ein derart ambitiöses Gesundheitskonzept knüpfen lassen, ersetzt diese Definition den Begriff Gesundheit lediglich durch drei andere nicht konkretisierbare Konstrukte. Da sich das "Gut Gesundheit" einer direkten Beobachtung und Messung entzieht, kann man nur seine Ursachen und Teilaspekte erforschen und mit Hilfe partieller Gesundheitsindikatoren beschreiben (vgl. *Leu/Doppmann* 1985, S. 2). Die Nachfrage nach medizinischen Gütern und Dienstleistungen bildet insofern eine abgeleitete Nachfrage (vgl. *Grossman* 1972, S. 224).

Um konkretere Aussagen über den Inhalt der Effizienznorm zu gewinnen, unterscheiden wir im Rahmen eines hierarchisch aufgebauten Ziel-Mittel-Schemas<sup>16)</sup> mehrere Output- bzw. Inputebenen, wobei der Zielcharakter einerseits und die Operationalität bzw. Prüfbarkeit andererseits die entscheidenden Kriterien für die Formulierung und Einstufung der jeweiligen Indikatoren bilden. Dieses Schema besitzt im Rahmen der folgenden Überlegungen lediglich die Funktion, den Zielcharakter der einzelnen Ausgaben und Leistungsströme zu verdeutlichen, um

14) Zu Überblicken über die Nutzen-Kosten-Analyse siehe u.a. *Mishan* (1975), *Andel* (1977), *Hesse* (1980) und *Arnold* (1980).

15) *Weltgesundheits-Organisation* (Constitution of the World Health Organization).

16) Siehe Schaubild 1 sowie zu ähnlichen Ziel-Mittel-Klassifikationen *Henke* (1977, S. 38 ff.), *Leipert* (1978, S. 102 ff.), *Wille* (1980a, S. 605 ff.), (1980b, S. 138 ff.) und (1985a, S. 31 ff.), *Reding* (1981, S. 36 ff.) und (1985, S. 126 ff.) sowie *Gantner* (1983, S. 25 ff.) und (1984, S. 269 ff.).

auf diese Weise den abstrakten Gesundheitsbegriff unter Wohlfahrtsaspekten zu operationalisieren.

Die Gesundheitsausgaben, die als monetäre Inputs in das Wohlfahrtssystem eingehen, befinden sich auf der *untersten Ebene* der Ziel-Mittel-Hierarchie, und es bleibt auf dieser Stufe im Detail noch völlig offen, welche sachlichen und personellen Kapazitäten (z.B. Krankenhäuser, Verbandstoffe, Röntgengeräte, Ärzte, Krankenschwestern) die öffentlichen Planträger<sup>17)</sup> mit Hilfe dieser budgetären Ausgaben am Markt erwerben werden. Zudem läßt sich den nominalen Ausgabenplafonds nicht entnehmen, inwieweit sie zu einer Erhöhung der physischen Produktionsmittel führen oder sich teilweise in steigenden Preisen verlieren.

Mit Hilfe der Ausgaben beschaffen sich die Krankenhäuser am Markt sachliche und personelle Kapazitäten, um mit diesen physischen Produktionsmitteln ihr Produkt bzw. Angebot zu erstellen. Zu diesen Käufern am Markt können *betriebsinterne Produktionsprozesse* hinzutreten, die zwar im produktionstechnischen Sinne "Outputs" hervorbringen, aber noch kein konsumierbares öffentliches Produkt erzeugen, sondern erst die dazu notwendigen Produktionsmittel. Zu diesen quasi betriebsinternen Outputs<sup>18)</sup> gehören neben selbsterstellten Anlagen u.a. Verwaltungsleistungen, die im Vorfeld des nachfolgenden Produktionsprozesses liegen oder diesen begleiten, wie z.B. Registraturarbeiten, Anfertigung von Krankenberichten und Überweisungsaufträgen. Diese Transformationsprozesse produzieren noch kein konsumierbares Angebot sondern erst physische Produktionsmittel, die ebenso auf der Inputebene rangieren wie andere Faktorinputs bzw. Ausstattungsindikatoren, so z.B. Zahl und Ausbildung der Ärzte und des Pflegepersonals, Planbetten und andere sächliche Ausstattung, Qualität des Services usw. (vgl. Buchholz 1983, S. 213).

Das fertiggestellte *Produkt* bildet in unserer Ziel-Mittel-Hierarchie die unterste Ebene, der unter Angebotsaspekten ein gewisser Outputcharakter zukommt. Die

17) Wir stellen hier auf die Gesundheitsausgaben öffentlicher Planträger bzw. Krankenhäuser ab, denn die Bestimmung der jeweiligen Outputebenen für den öffentlichen Sektor bildet konzeptionell den allgemeineren Fall.

18) Da hier das Verhältnis von physischem Output zu physischem Input interessiert, handelt es sich um die Messung der physischen Produktionseffizienz auf Inputebene bzw. im internen Bereich der Produktionsmittel. Vgl. Reding (1981, S. 19 f.).

Schaubild 1: Zum Zielcharakter von In- und Outputs im Gesundheitswesen

Mittlebene ↓ Zielebene ↑		Ziel- Mittelverhältnis im Rahmen des Allokationssystems	programmatische Position im Wohlfahrtssystem	Indikatorentyp	Selektionskriterien und Kriterien ökonomischer Kontrolle	St...
	Outputebenen	Goals ----->	allgemeine Ziele bzw. wohlfahrts-relevante Lebensbereiche	nicht zu konkretisieren	allgemeine Wohlfahrts-relevanz: Goals Objectives (nicht zu konkretisieren)	Fehlei... der Prä... der Ko... (nicht... zu form...
		gesellschaftliche Leitbilder ----->	allgemeine Charakterisierung der Ziele innerhalb der Lebensbereiche			
		Impact Objectives ----->	konkretisierte operationale Wirkungsziele	Resultatindikatoren auf individueller Ebene	Effektivität (Wirksamkeit): Impact Objectives Input bzw. Output Objectives Input	fehlende... der Ma... mange... erreich... derselb... infolge... Qualität... öffentl...
	Intermediäre Outputebenen	Output Objectives ----->	konkretisierte operationale Ausbringungsziele	Nutzungsin-dikatoren	Output Objectives Input	
		quasi-Objectives ----->	konkretisierbare Leistungen mit wechselndem Ziel-/Mittelcharakter	Erreichbarkeitsindikatoren	Effektivität (Wirksamkeit): Objectives Input	fehlende... bezug... Nachfr...
		öffentliche Produkte ----->	(noch) nicht konsumiertes öffentliches Angebot	Angebots- bzw. Leistungsindikatoren	finanzielle Effizienz: physischer Output monetärer Input (Ausgaben)	ineffiz... Produk... technis... fehlende... Preiss... effekt
	Inputebenen	Produktionsmittel ↗ intra-staatliche Produktion -----> ↘ Käufe am Faktor-markt ----->	intrastaatliche Outputs als Produktionsmittel	physische Inputindikatoren (intrastaatliche Outputindikatoren)	"intrastaatliche Produktionseffizienz": intrastaatlicher Output Input	
			sachliche und personelle Kapazitäten bzw. Inputs	physische Input- oder Ausstattungsin-dikatoren	finanzielle Input-Effizienz: Produktionsmittel: Ausgaben	unwirt... licher... der mo... Mittel...
		Ausgaben ----->	monetäre Inputs	monetäre Inputindikatoren	juristische Ordnungs-mäßigkeit	Zuwid... beim V... straßb... Verfeh...



Größen	Beispiele		Budgetkonzepte und Planungsinstrumente
	Gesundheitswesen	Verkehrswesen	
<p>Schätzung Differenzen Instrumenten prüfbar mulieren)</p>	<p>Steigerung des Gesundheitszustandes</p> <p>moderne Gesundheitsvorsorge, gezielte Rehabilitation, bedarfsgerechtes Angebot an stationären Leistungen</p>	<p>Sicherheit im Verkehr, Reduzierung negativer Verkehrsfolgen</p> <p>sichere Verkehrswege, zumutbarer Zugang zum Verkehr, stadtgerechter und umweltfreundlicher Verkehr</p>	<p>National Goals Analysis, heuristische Problemlösungsmethoden</p>
<p>der Zielbezug maßnahmen, der Zielungsgrad ben, u.a. auch unzureichender at der ischen Produkte</p>	<p>erhöhte Früherkennung bei therapierbaren Krankheiten, niedrigere Sterberaten, schnellere Rekonvaleszenzen; alle in absoluten Zahlen oder in Prozent</p> <p>Anzahl der Impfungen, diagnostischen Untersuchungen sowie ambulanten und stationären Behandlungen</p>	<p>verkürzte Pendelzeiten, verringerte Unfallhäufigkeiten, Reduktion von Verkehrstoten u. -verletzten; jeweils in absoluten Einheiten oder in Prozent</p> <p>Anzahl der Benutzer öffentlicher Verkehrsmittel, Nutzungshäufigkeit der Straßen</p>	<p>Programmbudget; Programmstrukturen, soziale Indikatoren als Ansatzpunkte einer Programmplanung</p>
<p>der Ziel- mangelnde rage</p>	<p>Entfernung bis zum nächsten Arzt, Differenz zwischen Eintritt eines Notfalles u. möglicher Behandlung; jeweils in Zeiteinheiten</p>	<p>Zugang zu öffentlichen Verkehrsmitteln, Erreichbarkeit zentraler Einrichtungen; jeweils in Zeiteinheiten</p>	
<p>iente ktion: sch bedingt, de Motivation, struktur-</p>	<p>Angebot an Impfungen, diagnostischen Untersuchungen sowie ambulanten und stationären Behandlungen</p> <p>selbsterstellte Anlagen, Krankenhausaufnahme, allgemeine Verwaltungstätigkeit</p>	<p>Angebot an (benutzbaren) neuen und ausgebauten Straßen</p> <p>selbsterstellte Anlagen, Ausstellen von Dienstabweisungen, Anfertigung von Leistungsverzeichnissen</p>	<p>Performance Budget, Kosten- bzw. Ausgabenstellenrechnung</p>
<p>tschaft- Einsatz netären Inflation</p>	<p>Krankenhäuser, Röntengeräte, Ärzte, Krankenschwestern, Arzneimittel</p>	<p>neue Straßenkilometer, Verkehrssampeln, Polizisten</p>	
<p>erhandlungen ollzug, are lungen</p>	<p>Ausgaben für Gesundheitswesen im Sinne des Funktionalbudgets</p>	<p>Ausgaben für Verkehrswesen im Sinne des Funktionalbudgets</p>	<p>Einjahres- und Zweijahresbudget, Nationalbudget, mehrjähriger (ausgabenorientierter) Finanzplan</p>





Existenz eines noch nicht konsumierten Angebots impliziert aber noch nicht zwangsläufig seine Nutzung oder gar seine positive Wirkung auf die Gesundheit und vermag insofern noch keine Wohlfahrtssteigerung zu garantieren<sup>19)</sup>. Der Outputcharakter nimmt grundsätzlich zu, wenn die Wirtschaftssubjekte von dem Angebot Gebrauch machen und durch diese Nutzung des Gutes die Ebene der *Ausbringungsziele* ("output objectives") erreicht wird. Erst auf dieser Ebene trifft das Angebot auf die Nachfrage und damit auch auf die Präferenzen der Konsumenten bzw. die Bedürfnisse der Patienten. Bei den meisten Gütern, die der Markt- und Preismechanismus im privaten Wirtschaftssektor koordiniert, kann sich die Wohlfahrtsanalyse mit dieser Stufe begnügen, denn die Konsumenten äußern mit ihrer Nachfrage am Markt ihre Präferenzen bzw. ihre Zahlungsbereitschaft für die entsprechenden Güter. Dieses Meßkonzept, das auf die Ausbringung bzw. Nutzung abstellt, und die Wirkung des Outputs ausklammert, reicht bei den meisten Gesundheitsleistungen aber nicht aus, da ihre Marktpreise kaum über die Zahlungsbereitschaft der betreffenden Konsumenten bzw. Patienten informieren (vgl. auch *Gäfgen* 1980, S. 184). Da die Konsumenten von Gesundheitsgütern in der Regel kein spezielles Entgelt<sup>20)</sup> für die empfangenen Leistungen entrichten - oder ihre entsprechenden Ausgaben von einer Krankenkasse erstattet erhalten -, sehen sie sich nicht gezwungen, ihre Zahlungsbereitschaft zu offenbaren.

Bei den meisten Gesundheits- und Krankenhausleistungen vermögen Ausbringungs- bzw. Nutzungsindikatoren nicht hinreichend über die Zahlungsbereitschaft der Konsumenten und die erzielten Wohlfahrtseffekte zu informieren. Wenn z.B. der Umfang der eingenommenen Medikamente, die Inanspruchnahme medizinisch-technischer Leistungen und die Zahl der Patienten oder Belegtage in den Krankenhäusern zunehmen, so sichert diese gestiegene Nutzung von Gesundheitsleistungen noch nicht per se positive Wohlfahrtseffekte. Die betreffenden Maßnahmen können auch wirkungslos bleiben und im Extremfall den Gesundheitsstatus der Behandelten sogar noch verschlechtern<sup>21)</sup>. Angesichts der wohlfahrtspolitisch beschränkten Aussagefähigkeit von Ausbringungsindikato-

19) Wir abstrahieren hier zunächst noch von den Erreichbarkeitsindikatoren bzw. der Ebene der "quasi-objectives".

20) Bei der Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen im Rahmen von Krankenversicherungssystemen liegt insofern keine individuelle, sondern nur eine gruppenmäßige Äquivalenz (im Hinblick auf den Kreis der Versicherten) vor.

ren liegt der Versuch nahe, die Wohlfahrtseffekte von Gesundheitsleistungen auf der Wirkungsebene zu bestimmen. Auf dieser Ebene sollen die *Wirkungsziele* ("impact objectives", "target variables", "final outputs"), die in operationaler und prüfbarer Form z.B. Mütter- und Säuglingssterblichkeiten bei der Geburt, Dauer von Rekonvaleszenzen und Früherkennungen bei (therapierbaren) Krankheiten abbilden, als "Resultatindikatoren auf individueller Ebene" (vgl. Leipert 1978, S. 104) die Wohlfahrtseffekte von Gesundheitsleistungen abbilden. Im Gegensatz zu einigen anderen öffentlichen Aufgabenbereichen, wie z.B. innere Sicherheit, Verkehr und Verteidigung, handelt es sich bei den Wirkungszielen im Gesundheitswesen mit geringen Einschränkungen um Güter mit Endproduktcharakter, über deren grundsätzliche Wohlfahrtsrelevanz auch allgemeiner gesellschaftlicher Konsens herrscht.

Die Wirkungsziele rangieren in unserer Ziel-Mittel-Hierarchie zwischen den "intermediären Outputebenen" (vgl. Henke 1977, S. 56), denen im Verhältnis zu den "impact objectives" nur Inputcharakter zukommt, und den beiden ganz oben positionierten Zielebenen der *gesellschaftlichen Leitbilder* und der *wohlfahrtsrelevanten Lebensbereiche* ("goals", "general values"). Die Wirkungsziele besitzen zwar im Vergleich zu diesen beiden höheren Outputebenen nur Mittelcharakter, aber sie bilden in deduktiver Hinsicht die erste Ebene der Zielhierarchie, die operationale Outputindikatoren aufweist und infolgedessen auch eine Prüfbarkeit erlaubt. Im Gegensatz dazu entziehen sich sowohl die "goals", die lediglich in abstrakter Form ("Verbesserung des Gesundheitszustandes") wohlfahrtsrelevante Aufgabenbereiche enumerieren, als auch die darunter platzierten sog. Leitbilder einer Operationalisierung und Prüfbarkeit. Da die Wirkungsindikatoren, induktiv betrachtet, jene konkretisierten und prüfbaren Outputs darstellen, die den ausgeprägtesten Zielcharakter aufweisen, stehen sie berechtigterweise im Mittelpunkt der empirisch orientierten Wohlfahrtsforschung.

Die *Erreichbarkeitsindikatoren*, die als "quasi-objectives" zwischen dem noch nicht konsumierten Angebot und den Wirkungszielen liegen, lassen sich a priori, d.h. ohne spezielle Würdigung des jeweiligen Falles, nicht eindeutig einer bestimmten Outputebene zuordnen. Da das noch nicht konsumierte Angebot nor-

21) Vgl. Rosenberg (1983, S. 166) und Reding (1985, S. 143 sowie die dort angegebene Literatur).

malerweise kein Ausbringungs- oder gar Wirkungsziel darstellt, erhöht es in der Regel nicht die individuelle bzw. gesellschaftliche Wohlfahrt. Es kann aber Situationen geben, in denen die Wirtschaftssubjekte bereits in den verbesserten Zugangsmöglichkeiten zu bestimmten Leistungen einen "option value" (so bereits *Weisbrod* 1964, S. 472) erblicken. Sie konsumieren dann "das Wissen um die jederzeitige Nutzungsmöglichkeit" (*Leipert* 1978, S. 103) wie ein Endprodukt, so daß bereits die Option einer Nutzung - gleichsam als Optionsgut - wohlfahrtssteigernd wirkt. So wertet die OECD die Nutzungs- bzw. Wahlmöglichkeit, die auch das noch nicht konsumierte Angebot bietet, als "an element of well-being in itself" und hält die "accessibility to various services" sogar für "as important as actual use" (*OECD* 1976, S. 19). Ob die Verbesserung der Erreichbarkeit lediglich den Outputcharakter eines noch nicht konsumierten Angebots besitzt oder über den Optionskonsum die Ebene der Wirkungsziele<sup>22)</sup> erreicht, hängt im konkreten Fall von der subjektiven Wahrnehmung der betreffenden Outputs und den jeweiligen Präferenzen ab (vgl. auch *Gantner* 1984, S. 283).

Obleich das Erreichbarkeits-Konzept bei extensiver Interpretation die Gefahr in sich birgt, als Alibi für ungenutztes Angebot und damit öffentliche Ineffektivität zu dienen (vgl. *Wille* 1980b, S. 143 u. S. 147 f.) besitzt es auch in entwickelten Volkswirtschaften<sup>23)</sup> gerade im Gesundheitswesen eine gewisse Berechtigung. Neben der ständigen Verfügbarkeit von Krankbetten auf Intensivstationen, die wohl grundsätzlich eine Kapazitätsreserve benötigen, bilden die Entfernung bis zum nächsten Arzt bzw. Krankenhaus und die Schnelligkeit des Eingreifens von Rettungsdiensten<sup>24)</sup> typische Erreichbarkeitsindikatoren im Gesundheitswesen. Darüber hinaus kann bereits das Wissen um die Existenz wirksamer Therapien die Angst der Konsumenten vor der entsprechenden Krankheit verringern und damit ihre Wohlfahrt erhöhen. In ähnlicher Weise stellt eine medizinisch-diagnostische Leistung zunächst noch kein Wirkungsziel dar, welches die individuelle Wohlfahrt unmittelbar steigert, sondern ein Zwischenprodukt für die anschließende Therapie. Andererseits vermag eine diagnostische Untersuchung

22) Die Erreichbarkeitsindikatoren können allerdings nur die Ebene des Angebots bzw. Produktes oder die der Wirkungsziele (und nicht diejenige der Ausbringungsziele) besetzen.

23) Die *OECD* (1976) stellt bei ihren Überlegungen primär auf Entwicklungsländer ab.

24) Zu Effizienzstudien über den Rettungsdienst siehe u.a. *Kohler* (1981) und *Riediger/Siegener* (1983).

auch per se, d.h. unabhängig von einer Therapie, wohlfahrtssteigernd zu wirken, wenn die behandelten Individuen sowie ihnen nahestehende Personen ein diagnostiziertes Ergebnis, z.B. das Nichtvorhandensein einer vermuteten Krankheit, wie ein Endprodukt konsumieren.

## 6. Kennziffern zur Bestimmung von Effizienz und Effektivität

Obgleich die Begriffe Effizienz und Effektivität auch in der gesundheitsökonomischen Literatur mit vielfältigen und teilweise erheblich voneinander abweichenden Inhalten auftreten<sup>25)</sup>, weisen die meisten Definitionen zwei grundlegende Gemeinsamkeiten auf (vgl. auch *Cochrane* 1972, S. 26 ff.): die Effizienz beschreibt immer irgendein Output-Input-Verhältnis und schlägt damit eine Brücke zu den knappen Ressourcen, während das Effektivitätskriterium stets Aussagen über die Realisierung der (Wirkungs-) Ziele beinhaltet. Die beiden zentralen Begriffsbildungen bzw. -richtungen<sup>26)</sup> unterscheiden sich vor allem darin, ob und inwieweit der Effektivitätsbegriff auch Inputelemente einbezieht oder die zur Zielrealisierung eingesetzten Mittel ausklammert.

Den Effizienzbegriff beziehen wir im folgenden auf den Transformationsprozeß, der bis zum öffentlichen Produkt im Sinne eines noch nicht konsumierten Angebots führt. Die Effektivität stellt dagegen als Beurteilungskriterium auf die beiden höherliegenden Ebenen der Ausbringungs- und Wirkungsziele ab. Die Effizienz ( $E_z$ ) mißt entsprechend das Verhältnis zwischen erstelltem bzw. angebotem Output ( $O_A$ ) und den zu seiner Produktion eingesetzten Mitteln, so daß hier in Bezug auf die Ausgaben bzw. monetären Inputs ( $I_M$ ) gilt:

$$(1) \quad E_z = \frac{O_A}{I_M}.$$

Relation (1) spiegelt offensichtlich die (modifizierte) *finanzielle* bzw. *marktmäßige* Effizienz wider (siehe auch oben unter 4.). Um spezielle Ineffizienzen sowohl im

25) Zu einem Überblick über "Effizienz- und Effektivitätsbegriffe im Spiegel der Literatur" siehe *Klausing* (1981, S. 33. ff.).

26) Zu diesen begrifflichen Konzepten siehe auch *Wille* (1985b, S. 29 ff.) und *Ring* (1985, S. 279 ff.).

unmittelbaren Produktionsbereich als auch in der primär preislichen Sphäre aufzudecken, spalten wir die finanzielle Effizienz in zwei Teilkomponenten auf und setzen zunächst das erstellte Angebot mit den physischen Inputs ( $I_p$ ), d.h. den aufgewandten Faktoreinsatzmengen, in Beziehung:

$$(2) \quad E_{z_P} = \frac{O_A}{I_{PV}}.$$

Diese *physische Produktionseffizienz* ( $E_{z_P}$ ) schließt auch betriebsinterne Produktionsprozesse ein, welche vorgelagerte Produktionsmittel ( $I_{PV}$ ) in jene physischen Inputs ( $I_p$ ) transformieren, die letztlich das Angebot erzeugen:

$$(2a) \quad E_{z_{PV}} = \frac{I_P}{I_{PV}}.$$

Bei vorgegebenem Angebot hängt das Einsatzverhältnis zwischen den einzelnen physischen Inputs bzw. den vorgelagerten Produktionsmitteln von den jeweiligen medizinischen Produktionsfunktionen und den relativen Preisen der entsprechenden Produktionsfaktoren ab. Liegen substitutive Beziehungen zwischen diesen physischen Inputs vor, so können eine Veränderung der Produktionsfunktion und eine Variation der relativen (Faktor-) Preise das Einsatzverhältnis der Produktionsfaktoren verschieben.

Das Verhältnis zwischen den physischen Produktionsmitteln<sup>27)</sup> und den monetären Inputs beschreibt dann die *finanzielle Input-Effizienz* ( $E_{z_I}$ )

$$(3) \quad E_{z_I} = \frac{I_P}{I_M},$$

27) Es macht im Bereich der finanziellen Sphäre keinen Unterschied, ob es sich bei der Nachfrage am Faktormarkt um vorgelagerte Produktionsmittel ( $I_{PV}$ ) oder um physische Inputs ( $I_p$ ) handelt, welche das Angebot unmittelbar produzieren

die über die Nachfrage am Faktormarkt informiert. Die finanzielle Input-Effizienz und die physische Produktionseffizienz bilden zusammen offensichtlich die (modifizierte) finanzielle Effizienz, denn:

$$(4) \quad E_z = E_{z_p} \cdot E_{z_t}.$$

Wie bereits angedeutet setzt eine Optimierung der (modifizierten) finanziellen Effizienz eine Integration der beiden Relationen (2) und (3) voraus. Angesichts der hohen Komplexität von Produktionsprozessen im Gesundheitswesen halten wir es jedoch gleichwohl für hilfreich, zur Aufspürung und groben Typologisierung von allfälligen Ineffizienzen in erster Approximation einen unmittelbaren bzw. "reinen" Produktionsbereich und eine primär preisliche Sphäre zu unterscheiden. Einer Analyse der physischen Produktionseffizienz liegt dann implizit die Annahme zugrunde, daß die relativen Preise der eingesetzten Produktionsfaktoren unverändert bleiben. Die analoge Prämisse, bei der Untersuchung der preislichen Sphäre im Produktionsbereich ein gegebenes Faktoreinsatzverhältnis zu unterstellen, bedarf allerdings infolge relevanter Rückkoppelungen im Rahmen von Optimierungskalkülen später einer Korrektur.

Die Verwirklichung der *physischen Produktionseffizienz* steht im Krankenhausbereich z.B. bei folgenden Aktivitäten bzw. Planungen im Vordergrund;

- Wie in privaten Unternehmen treten im Krankenhaus bei der Bestimmung der optimalen Bestellmenge Probleme der Lagerhaltung auf (vgl. *Duncan/Norwich* 1973). Da es sich bei Medikamenten um Lebensmittel handelt, die ab einem bestimmten Datum verfallen, können sowohl der Erwerb zu kleiner Mengen, die hohe Stückkosten aufweisen, als auch die unreflektierte Anschaffung zahlreicher Großpackungen, zu vermeidbaren Ineffizienzen führen (zu anschaulichen Beispielen siehe *Felis* 1981). Ein augenfälliges Patientenrisiko birgt die Vorhaltung von Blutkonserven, die krankenhausesindividuell oder regional zentralisiert erfolgen kann (vgl. u.a. *Dumas/Rabinowitz* 1977, *Klausmann/Martin* 1979 und *Page* 1979).
- Sofern keine zeitkritische Nachfrage nach stationären Leistungen vorliegt, kann eine *Patientenaufnahme- und Patientendurchlaufplanung* dazu beitra-

gen, die Effizienz im Krankenhaus zu erhöhen (vgl. u.a. *Schläger* 1979, *Rousseau/Gibbs* 1981 und *Gierl* 1982). Auf diese Weise lassen sich vor allem in Rehabilitationskliniken und Kurstätten die vorhandenen Kapazitäten besser nutzen.

- Obgleich sich Umfang und Struktur des Arbeitsanfalls im Krankenhaus einer detaillierten Steuerung zumeist entziehen, vermag eine *Personalplanung* zumindest in Teilbereichen, wie z.B. in der Pflege und in der Anästhesie, die Effizienz zu fördern (vgl. u.a. *Reisman et al.* 1977, *Kim/Meyer* 1979 und *Grütz* 1983).
- Die interne Organisations- und *Entscheidungsstruktur* beeinflusst maßgeblich die Motivation der Mitarbeiter, der gerade im Krankenhaus eine besondere Bedeutung zukommt. Die Motivation kann auch Fehlzeiten und Fluktuationsraten, die im Krankenhaus wegen der spezifischen Personalstruktur und den schwierigen Arbeitsbedingungen über dem Durchschnitt anderer Dienstleistungsbetriebe liegen, vermindern helfen (vgl. *Sieben* 1984, S. 68 und *Gerdemann* 1985, S. 183). Das bundesdeutsche (duale) Krankenhaussystem, das dem externen Träger die strategischen Entscheidungen überantwortet und der internen Betriebsleitung lediglich die operativen Handlungen zubilligt<sup>28)</sup>, erschwert flexible Anpassungen an die Bedürfnisse der Nachfrager und wohl auch eine Identifikation des Personals mit den Zielen des Krankenhauses (vgl. ähnlich *Adam* 1972, S. 22 ff., *Sauerzapf* 1980, S. 154 ff. und *Holler* 1985, S. 163 f.). Eine geringere Eigenverantwortlichkeit und stark eingeschränkte Möglichkeiten externer Leistungskontrolle infolge fehlender Meßbarkeit zahlreicher Outputs sprechen für einen überdurchschnittlich hohen Grad an *X-In-Effizienz* im Krankenhausbereich (vgl. auch *Wiemeyer* 1984, S. 76).

In die primär preisliche Sphäre, in der es vornehmlich um die Realisierung der *finanziellen Input-Effizienz* geht, fallen u.a. folgende Problembereiche:

- Das Krankenhaus kann mehrere physische Produktionsmittel, die es zur Erstellung seiner Leistungen bzw. seines Angebotes benötigt, in eigener Regie

<sup>28)</sup> Das Krankenhaus-Neuordnungsgesetz vom 20.12.1984 (BGBl. I, S. 1716) sieht u.a. eine stärkere Beteiligung von Krankenkassen und Krankenhäusern an der Krankenhausplanung und den Investitionsentscheidungen der Länder vor. Siehe hierzu kritisch *Braun* (1985).



erzeugen oder am Markt erwerben. Es bedarf z.B. bei Instandhaltungsreparaturen, Wäscherei- und Verpflegungsleistungen sowie Arbeiten im Rahmen des Rechnungswesens einer spezifischen Prüfung, ob die Eigenproduktion oder der Außenbezug Effizienzvorteile bietet (vgl. *Dillon* 1979, S. 24 f. und *Deppe* 1983, S. 41).

- Da der Pflegesatz über die gesamte Dauer des Krankenhausaufenthaltes konstant bleibt, setzt das *Vergütungssystem* einen starken Anreiz, die verfügbaren Betten voll zu belegen und die Verweildauer der Patienten weitmöglichst auszudehnen (vgl. *Sauerzapf* 1980, S. 78 ff. und *Breyer* 1985, S. 744). Neben einer degressiven Ausgestaltung der Pflegesätze (vgl. *Molitor* 1975, S. 404) steht hier als alternatives Vergütungssystem die sog. Fallpauschale (vgl. *Breyer* 1985) zur Diskussion.
- Zwischen dem Krankenhaussektor und anderen Anbietern medizinischer Leistungen, wie z.B. dem ambulanten Bereich oder den Pflegeheimen, bestehen im Hinblick auf die Versorgung der Patienten vielfältige Verflechtungen. Liegen *komplementäre Beziehungen* vor, bedarf es zur Vermeidung von Ineffizienzen sowohl bezüglich der vorstationären Anamnese als auch bei der ambulanten Nachbehandlung einer Abstimmung bzw. Koordination zwischen den verschiedenen Anbietern. Der Verband der niedergelassenen Ärzte Deutschlands wirft z.B. den Krankenhäusern vor, die vorstationäre Diagnostik häufig zu ignorieren und noch vor der ersten Arztvisite routinemäßig apparative Maßnahmen anzuordnen. Die in Deutschland vergleichsweise starre Trennung zwischen ambulanter und stationärer Behandlung dürfte darüber hinaus auch eine weitere Reduzierung der Verweildauer behindern.
- Bieten der Krankenhaussektor und andere Produzenten in Konkurrenz *substitutive Leistungen* an, so dürften sowohl die niedergelassenen Ärzte als auch die Pflegeheime grundsätzlich preisliche Wettbewerbsvorteile besitzen. Die Substitution von stationären durch ambulante Leistungen und die Verlagerung der medizinischen Versorgung älterer Menschen von Akutkrankenhäusern auf spezialisierte Pflegeeinrichtungen könnte ohne Minderung des medizinischen Outputs zu spürbaren Ausgabeneinsparungen im Gesamtsystem

führen<sup>29)</sup>.

Im Unterschied zur Effizienz zeigt die *Effektivität* in der hier gewählten Terminologie das Verhältnis zwischen der Zielrealisierung und den hierzu eingesetzten Mitteln an. In unmittelbarem Anschluß an die obigen Kennziffern zur Bestimmung der Effizienz bietet sich als Instrument der Zielrealisierung das konsumierbare Angebot bzw. Produkt ( $O_A$ ) an, welches auf der Outputebene idealiter mit den Wirkungszielen ( $Z_W$ ) in Beziehung tritt:

$$(5) \quad Ef_1 = \frac{Z_W}{O_A}.$$

Da die Ausbringungsziele ( $Z_A$ ) zwischen den in der Output-Hierarchie höher positionierten Wirkungszielen und der Ebene des noch nicht konsumierten Angebots liegen, läßt sich Relation (5) in die beiden folgenden Kennziffern zerlegen:

$$(6) \quad Ef_2 = \frac{Z_W}{Z_A} \quad \text{und}$$

$$(7) \quad Ef_3 = \frac{Z_A}{O_A}.$$

Mögliche Ineffektivitäten können somit im Sinne von Relation (7) zunächst darauf zurückgehen, daß die potentiellen Konsumenten ein bestimmtes medizinisches Angebot nicht nachfragen bzw. nutzen und schon deshalb ein Effekt auf die Wirkungsziele ("impact objectives") unterbleibt. So lag z.B. die Inanspruchnahme der Krebsfrüherkennungsuntersuchungen im Jahre 1981 bei 31,2 vH (Frauen) bzw. 14,8 vH (Männern)<sup>30)</sup>.

29) Vgl. *Wachtel* (1984, S. 286) und *Rüschmann* (1985, S. 10), der im Rahmen einer Pilot-Auswertung der Krankenhaus-Diagnosestatistik Schleswig-Holstein bundesweit mehr als 9 Mio. Pflegetage ermittelt bzw. schätzt, die "nicht der Aufgabenstellung eines Akutkrankenhauses entsprechen".

30) Sie ging damit seit 1978 (Frauen: 35,0 vH; Männern: 17,3 vH) sogar deutlich zurück. Vgl. *Statistisches Bundesamt* als Hrsg. (1985, S. 180).

Wie Kennziffer (6) andeutet, garantiert die Nutzung medizinischen Angebots noch keine Realisierung der Wirkungsziele, denn es besteht auch die Möglichkeit, daß die betreffenden Maßnahmen keinen bzw. einen negativen Beitrag zur Zielrealisierung leisten oder mit unerwünschten Nebenwirkungen einhergehen. Eine besondere medizinische und ökonomische Bedeutung besitzen in diesem Kontext die im Krankenhaus erworbenen (nosokomialen) Infektionen<sup>31)</sup>. Diese Krankenhausinfektionen erzeugen nicht nur neue Krankheiten, sondern verlängern ihrerseits die Verweildauer im Krankenhaus<sup>32)</sup>, so daß Infektionsrate und Verweildauer positiv korrelieren (vgl. *Köpcke / van Eimeren* 1979, S. 98).

Das oben skizzierte Effektivitätskonzept erlaubt auch eine durchgehende Berücksichtigung aller Mittelebenen<sup>33)</sup>, denn wir können grundsätzlich alle Ressourcenarten auf die Wirkungsziele beziehen. So stellen z.B. die beiden Kennziffern (1) und (5) eine Verbindung zwischen den Wirkungszielen und den monetären Inputs her:

$$(8) \quad \text{Ef}_4 = \frac{Z_W}{I_M}$$

Sofern sich auf der Outputebene keine Wirkungsziele formulieren oder infolge unzureichender Datenbasis messen lassen, kommt zur Bestimmung der Effektivität als Ersatzlösung zunächst die Ebene der Ausbringungsziele ("output objectives") infrage. Mangelt es auch hier an der Möglichkeit einer operationalen Zielsetzung, so scheidet eine Effektivitätsanalyse aus und es verbleibt "nur" eine Beurteilung der Effizienz.

Im Rahmen dieses Effizienz- und Effektivitätskonzepts erhöht eine effiziente Produktion im Sinne von Relation (1) ceteris paribus die Chancen für eine Verwirklichung der Effektivität gemäß Kennziffer (8). Mit einem effizienten Produktionsprozeß können jedoch auch ineffektive Maßnahmen einhergehen, wenn ein be-

31) Vgl. *Köpcke / van Eimeren* (1979), *Arbeitsgemeinschaft Infektionskontrolle im Krankenhaus* (1984) und *Rüschmann* (1985, S. 5 u. S. 9).

32) *Rüschmann* (1985, S. 9) verweist hier auf eine Pilotstudie "Krankenhaushygiene und Verweildauer".

33) Einen mittelbezogenen Effektivitätsbegriff benutzen u.a. auch *Smithies* (1969, S. 48 ff.), *Seemann* (1970, S. 49 f.), *Rürup* (1971, S. 65), *Büch* (1976, S. 134 f.) und *Schmähl* (1983, S. 65).

stimmtes Produkt zwar mit minimalen Inputs erstellt wurde, aber ungenutzt bleibt oder trotz Inanspruchnahme wenig zur Realisierung der Wirkungsziele beiträgt. Um ein Optimum an Effektivität zu erreichen, bildet die effiziente Produktion des medizinischen Angebots zwar eine notwendige, aber noch keine hinreichende Bedingung.

Ein spezielles Maß für den *Zielerreichungsgrad* beinhaltet das Verhältnis zwischen tatsächlicher Zielerreichung und gestecktem Ziel bzw. angestrebtem Outputwert. Bei dieser Kennziffer sollen nach Möglichkeit sowohl der Istwert als auch die Zielvorgabe bzw. der Sollwert Wirkungsziele darstellen, d.h. Zähler und Nenner dieser Relation gehören der gleichen Outputebene an:

$$(9) \quad E r = \frac{Z_{W}^{Ist}}{Z_{W}^{Soll}}$$

Diese Kennziffer berücksichtigt nicht explizit den Mitteleinsatz, der die tatsächliche Zielerreichung bewirkte und stellt die hierzu aufgewandten Inputs auch nicht mehr zur Diskussion. Da der Istwert dieser Relation bereits unter Aufwendung bestimmter Ressourcen zustande kam, liegt die Mittelebene hier implizit fest und scheidet insofern als Handlungskriterium aus. Wegen ihres fehlenden Ressourcenbezuges möchten wir bei Kennziffer (9), vor allem unter Allokationsaspekten, nicht von Effektivität<sup>34)</sup>, sondern von "Erfolg" ("success")<sup>35)</sup> sprechen.

## 7. Zur Erfolgskontrolle von Gesundheitsleistungen

Während die juristisch orientierte Kontrolle primär die Ordnungsmäßigkeit der Ausgabegebarung überprüft und strafbare Zuwiderhandlungen rechtlich ahndet, zielt die ökonomische bzw. gesellschaftliche Erfolgskontrolle (Evaluation)<sup>36)</sup>

34) Zur Begründung siehe ausführlicher Wille (1985b, S. 31 f.). Da zahlreiche Mediziner Kennziffer (9) jedoch seit geraumer Zeit mit dem Begriff "Effektivität" belegt haben, könnte ein Kompromiß darin bestehen, diese Relation zumindest auf den Terminus "medizinische Effektivität" einzuengen.

35) In dieser Weise bereits Flohr (1964, S. 10) sowie Levinson (1972, S. 285) und Büch (1976, S. 143 f.).

36) Siehe zur Erfolgskontrolle u.a. Derlien (1976), Deniston et al. (1978) und Hellstern/Wollmann (1984).

im Rahmen einer dynamischen Planung vornehmlich darauf ab, die Informationsgrundlage für künftige Entscheidungen zu verbessern. Da ein solcher Lernprozeß im Sinne einer kybernetischen Regelung operationale und prüfbare Outputindikatoren voraussetzt (vgl. *Wille* 1977, S. 460 ff. und 1980b, S. 148 f.), beinhaltet die Evaluation zwei zentrale Problembereiche:

- Am Anfang steht die Formulierung operationaler und prüfbarer Wirkungsziele, die Endproduktcharakter aufweisen und über deren Wohlfahrtsrelevanz allgemeiner gesellschaftlicher Konsens herrscht. Zur Messung dieser gesundheitspolitischen Wirkungsziele bedarf es zudem einer entsprechenden Datenbasis.
- Um spezielle Handlungsprogramme zu evaluieren und die Effekte alternativer Strategien bzw. Projekte ex post abzuschätzen, erfordert die Erfolgskontrolle eine Kausalanalyse, welche die Zusammenhänge zwischen den diversen Inputs, die die Wirkungsziele beeinflussen können, und den Outputebenen hinreichend erklärt<sup>37)</sup>.

Mit Ausnahme der problembehafteten Erreichbarkeitsindikatoren besitzen die meisten Wirkungsziele im Gesundheitswesen Endproduktcharakter und erfüllen auch für sich gesehen, vor allem im Vergleich zu anderen Aufgabenbereichen (wie z.B. dem Verkehrswesen und dem Verteidigungssektor), nach allgemein vorherrschender Auffassung die Bedingung der *Wohlfahrtsrelevanz*. Dabei gilt unter Wohlfahrtsaspekten allerdings die Einschränkung, daß die Resultatindikatoren, welche die Wirkungsziele operationalisieren, zwar konsumierbare Endprodukte abbilden, aber keine unmittelbare Nachfrageorientierung und insofern auch keinen direkten Bezug zu den Präferenzen der Konsumenten bzw. Patienten aufweisen (siehe hierzu ausführlich *Ring* 1985, S. 241 ff.). Letztere wirken weder an der Konstruktion der Resultatindikatoren mit, noch bilden sie beim eigentlichen Meßvorgang die Bewertungsinstanz. Sofern kein passiver bzw. Zwangskonsum vorliegt, offenbaren die vorgelagerten Nutzungsindikatoren, welche die Ausbringungsziele widerspiegeln, über die aktive Inanspruchnahme zumindest die grundsätzliche Wohlfahrtsrelevanz, die den betreffenden Leistungen entsprechend den Präferenzen ihrer Benutzer zukommt.

37) Vgl. *Eichhorn/Siedentopf* (1976, S. 25) und *Henke/Adam* (1983, S. 27).

Einzelne Gesundheitsindikatoren garantieren, selbst wenn sie zweifelsfrei wohlfahrtsrelevante Tatbestände abbilden, noch kein valides Indikatorensystem. Nach dem Kriterium der *Validität* soll der Veränderung eines Indikators auch eine gleichgerichtete und gleichgewichtige Variation des übergeordneten Indikandums, d.h. hier der gesellschaftlichen Wohlfahrt, entsprechen (vgl. *OECD* 1976, S. 25). Das Validitätskriterium ist somit verletzt, wenn trotz Veränderung eines Gesundheitsindikators in die positive (negative) Richtung die tatsächliche Wohlfahrt konstant bleibt oder gar abnimmt (zunimmt) oder eine realiter stattgefundene Wohlfahrtsänderung nicht im Indikatorensystem zum Ausdruck kommt (vgl. *Wille* 1980b, S. 137).

Obleich mit einer Variation von, sachkundig konzipierten, Mortalitäts- und Morbiditätsraten sowie Indizes der Lebenserwartung in der Regel eine entsprechende Wohlfahrtsänderung einhergehen dürfte, erfassen diese Wirkungsziele keineswegs das gesamte Outputspektrum medizinischer Versorgung (vgl. *Leu* 1978, S. 485). Die entsprechenden Resultatindikatoren, die aus Gründen der Datenverfügbarkeit und der Vergleichbarkeit häufig als pars pro toto des gesundheitspolitisch relevanten Outputs dienen, gewähren z.B. keine Auskunft darüber, wie sich die Lebensqualität nach einer Operation ändert, die zwar das Leben verlängert, aber wohlfahrtsrelevante Handikaps (wie z.B. den Verlust eines Beines oder eine permanente Bettlägerigkeit) mit sich bringt. Bei einer unheilbaren Krankheit kann der gesamte Output der Gesundheitsleistungen in der Linderung von Schmerzen bestehen und sich damit auf eine Zielkategorie beschränken, welche die gängigen Gesundheitsindikatoren üblicherweise nicht abdecken.

Unbeschadet dieser Einschränkungen bilden die Wirkungsziele unter dem Aspekt einer empirisch orientierten Wohlfahrtsanalyse die adäquate Outputebene für die Zielbildung und Erfolgskontrolle im Gesundheitswesen. Sofern die entsprechenden Daten und Gesundheitsindizes vorliegen, stehen einer sog. *Zielerreichungskontrolle*, die die Abweichungen zwischen angestrebten und tatsächlich erreichten Resultatindikatoren überprüft, keine konzeptionell unlösbaren Probleme im Wege. Die Zielerreichungskontrolle mißt als Beurteilungskriterium im Sinne unserer Begriffsbildung den "Erfolg" (hier im Sinne von Kennziffer [9] ) und verzichtet auf eine Kausalanalyse jener Beziehungen, die zwischen In- und Outputs bestehen. Insofern erfordert die Zielerreichungskontrolle lediglich eine Meß- und Prüfbarkeit der Resultatindikatoren und noch keine Kenntnis jener

Faktoren, welche die Realisierung dieser operationalisierten Wirkungsziele verursachen.

Die ökonomische bzw. gesellschaftliche *Wirksamkeitskontrolle* geht über den Anspruch der Zielerreichungskontrolle deutlich hinaus und strebt auch danach, die Zusammenhänge zwischen den eingesetzten Mitteln und den gesundheitspolitischen Wirkungszielen zu erfassen und zu quantifizieren. Sie möchte die Veränderung der Resultatindikatoren ursächlich auf bestimmte Programme bzw. Inputs zurückführen (vgl. *Brüngger/Orga* 1978, S. 374). Die lückenlose Verwirklichung dieses Anliegens setzt die vollständige Kenntnis aller strukturellen Beziehungen zwischen sämtlichen relevanten Variablen voraus. Die Wirkungen, die von den jeweils betrachteten Gesundheitsleistungen und den zahlreichen vom Handlungsträger nicht-steuerbaren Variablen auf die Resultatindikatoren ausgehen, müssen sich im Sinne dieses Ansatzes kausal eindeutig zurechnen lassen. Fehlen hinreichende Informationen über das Beziehungsgeflecht aller relevanten exogenen und endogenen Variablen, so besteht die Gefahr, daß bestimmte Ziel-Mittel-Relationen zu voreiligen Schlüssen über die Effekte bestimmter Gesundheitsleistungen und -programme verleiten. Da einer derartigen Identifizierung des kausalen Prozesses, der zwischen Inputs und Resultatindikatoren abläuft, die hohe Komplexität gesundheitspolitischer Produktionsfunktionen entgegensteht, besitzen die oben aufgelisteten Relationen auch lediglich den Charakter von Kennziffern, die keine streng funktionalen Beziehungen beinhalten.

In dem komplexen Ursache-Wirkungs-Verhältnis, das von den diversen Inputs bis zu den gesundheitspolitischen Wirkungszielen führt, bestimmen nicht nur das medizinische Angebot bzw. Produkt die Ausprägung der Resultatindikatoren, sondern auch das Verhalten der betreffenden Patienten. Letztere nehmen in diesem stark dienstleistungsbezogenen Prozeß sowohl die Rolle des Konsumenten als auch diejenige eines Produktionsfaktors ein (vgl. ähnlich *Gäffen* 1980, S. 177). Die Resultatindikatoren im Gesundheitswesen resultieren insofern als ein "joint product" aus einer Kombination zwischen medizinischem Angebot und individueller Nutzung (vgl. *Henke* 1978, S. 604), die ihrerseits u.a. in Abhängigkeit von dem jeweiligen Bildungsniveau, Einkommen und Gesundheitsbewußtsein variieren kann (vgl. *Schicke* 1977, S. 21). Das medizinische Angebot stellt daher vielfach lediglich eine notwendige, aber noch keine hinreichende Bedingung für die Zielrealisierung dar, denn diese hängt auch von konformen Handlungen der



Konsumenten bzw. Patienten ab. Selbst das qualifizierteste Angebot beeinflusst die Gesundheitsindikatoren nur in bescheidenem Umfange, wenn es die Patienten schlecht nutzen oder seine positiven Effekte durch eine gesundheitsschädigende Lebensweise konterkarrieren.

Die Gesundheitsversorgung bildet schließlich selbst bei optimaler Inanspruchnahme seitens ihrer Konsumenten nur ein Faktorenbündel jener Einflußgrößen, die den Gesundheitsstatus determinieren. Neben dem bereits erwähnten individuellen Gesundheitsverhalten bzw. Lebensstil gehen auch von anderen Lebensbereichen, wie z.B. dem Umweltschutz (Wasserversorgung, Abfallbeseitigung, Verbesserung der Luftqualität, Lärmreduktion), dem Verkehrssektor (präventiver Unfallschutz), den Arbeitsbedingungen sowie der allgemeinen Hygiene relevante Effekte auf die gesundheitspolitischen Resultatindikatoren aus. Die Steuerung dieser Einflußfaktoren, welche überwiegend in den Aufgabenbereich der primären Prävention<sup>38)</sup> fallen, liegt aber außerhalb der Reichweite des Instrumentariums der Gesundheitspolitik. Diese kann insofern auch nicht für jede Veränderung der Resultatindikatoren verantwortlich zeichnen, was einer Wirksamkeitskontrolle von Gesundheitsprogrammen, vor allem auf Makroebene, zumeist sehr enge Grenzen setzt.

Die Krankenhausleistungen entziehen sich in der Regel ebenfalls einer schlüssigen Wirksamkeitskontrolle, die den Behandlungseffekt an der Veränderung des Gesundheitsstatus bzw. von ausgewählten Resultatindikatoren mißt. Selbst wenn es gelingen würde, einen aussagefähigen Gesamtindex für den Gesundheitsstandard zu konstruieren, so erlaubt seine Variation, die während des Krankenhausaufenthaltes von der Einweisung bis zur Entlassung eintritt, noch keine gesicherten Schlüsse über die zugrundeliegenden Ursachen. Die Veränderung dieses Indexes kann unmittelbar auf die Krankenhausbehandlung zurückgehen, möglicherweise hätte sie sich aber auch ohne diese vollzogen. Ferner schlagen sich nicht alle Wirkungen, die ein stationärer Aufenthalt verursacht, bereits zum Zeitpunkt der Krankenhausentlassung in dem jeweiligen Gesundheitsindex nieder.

38) Die primäre Prävention umfaßt alle Maßnahmen, die dazu dienen, das Auftreten von Krankheiten zu verhindern. Vgl. *Pflanz* (1971, S. 468).



Aus den angeführten Gründen erscheinen beim derzeitigen Stand instrumentalen Wissens im Krankenhausbereich vergleichende Effizienzstudien tendenziell aussichtsreicher als Effektivitätsanalysen. Da krankenhaushausindividuelle Sollwerte in der Regel kaum vorliegen, bietet sich eine Effizienzbeurteilung auf der Grundlage eines zwischenbetrieblichen Vergleichs an. Um funktionsbedingte Verzerrungen auszuschließen, wählt die Effizienzbetrachtung hier jeweils solche Krankenhäuser aus, die ein ähnliches Spektrum von Versorgungsaufgaben wahrnehmen. Zeigen sich dann bei vergleichbaren Krankenhäusern z.B. erhebliche "und medizinisch nicht mehr interpretierbare Unterschiede in den durchschnittlichen Verweildauern" (*Rüschmann* 1982, S. 4; siehe auch S. 33 ff.), so lassen solche Differenzen eine ineffiziente Allokation der knappen Ressourcen und damit einen gesundheitspolitischen Handlungsbedarf vermuten.

### Literaturverzeichnis

- (1) Adam, Dietrich (1972),  
Krankenhausmanagement im Konfliktfeld zwischen medizinischen und wirtschaftlichen Zielen. Eine Studie über Möglichkeiten zur Verbesserung der Strukturorganisation und des Entscheidungsprozesses in Krankenhäusern, Wiesbaden.
- (2) Adel, Norbert (1977),  
Nutzen-Kosten-Analysen, in: Handbuch der Finanzwissenschaft, 3. Auflage, Bd. I, Tübingen, S. 475-518.
- (3) Arbeitsgemeinschaft Infektionskontrolle im Krankenhaus (1984),  
Kosten-Nutzen-Untersuchungen über Maßnahmen gegen Krankenhausinfektionen, Forschungsbericht 96, hrsg. vom Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung, Bonn.
- (4) Arnold, Volker (1980),  
Nutzen-Kosten-Analyse II: Anwendung, in: Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaft (HdWW), Bd. 5, Stuttgart et al., S. 382-399.
- (5) Boerger, Martin (1978),  
Die Effizienz öffentlicher Verwaltung in der Bundesrepublik Deutschland, Frankfurt.
- (6) Braun, Günther E. (1985),  
Elemente des Finanzierungs- und Preissystems für Krankenhäuser. Eine betriebswirtschaftliche Analyse zur Neuordnung der Krankenhausfinanzierung, in: Zeitschrift für öffentliche und gemeinwirtschaftliche Unternehmen, Bd. 8, S. 17-37.

- (7) Breyer, Friedrich (1985),  
Die Fallpauschale als Vergütung für Krankenhausleistungen. Idee, Formen und vermutete Auswirkungen, in: Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, 105. Jg., S. 743-767.
- (8) Brüngger, Heinrich/Orga, Carlos (1978),  
Ansätze zur Messung des Outputs des Staates, in: Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaftslehre und Statistik, 114. Jg., S. 357-386.
- (9) Buchholz, Werner (1983),  
Wirtschaftlichkeitskontrolle im Krankenhaus, in: Zeitschrift für öffentliche und gemeinwirtschaftliche Unternehmen, Bd. 6, Baden-Baden, S. 211-227.
- (10) Büch, Martin-Peter (1976),  
Zur Bestimmung der Grundsätze der Wirtschaftlichkeit und der Sparsamkeit im öffentlichen Haushalt der Bundesrepublik Deutschland, Köln et al.
- (11) Chen, M.M. et al. (1975),  
Effectiveness Measures, in: Shuman, L. et al. (Eds.): Operations Research in Health Care - A Critical Analysis, Baltimore, S. 276-301.
- (12) Cochrane, A.L. (1972),  
Effectiveness and Efficiency. Random Reflections on Health Services, Abingdon, Berks.
- (13) Deniston, O. Lynn et al. (1978),  
Evaluation of Program Effectiveness and Program Efficiency, in: Lyden, Fremont J./Miller, Ernest G. (Eds.): Public Budgeting: Program Planning and Evaluation. A Revision of the 2nd Edition of "Planning Programming Budgeting", 3rd Ed., Chicago, S. 143-172.
- (14) Deppe, Hans-Ulrich (1983),  
Bundesrepublik Deutschland, in: Deppe, Hans-Ulrich (Hrsg.): Gesundheitssysteme und Gesundheitspolitik in Westeuropa, Frankfurt, New York, S. 25-64.
- (15) Derlien, Hans-Ulrich (1976),  
Die Erfolgskontrolle staatlicher Planung. Eine empirische Untersuchung über Organisation, Methode und Politik der Programmevaluation, Baden-Baden.
- (16) Deutsche Krankenhausgesellschaft (1984),  
Grundelemente der Leistungsmessung im Krankenhaus, Forschungsbericht 97, hrsg. vom Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung, Bonn.
- (17) Dillon, Ray D. (1979),  
Zero-Base Budgeting for Health Care Institutions, Germantown, London.
- (18) Duncan, Jain B./Norwich, Hew S. (1973),  
Opportunity Costs and Elementary Inventory Theory in the Hospital Service, in: Operational Research Quarterly, Vol. 24, S. 27-34.

- (19) Dumas, Barry M./Rabinowitz, Manus (1977), Policies for Reducing Blood Wastage in Hospital Blood Banks, in: Management Science, Vol. 23, S. 1124-1132.
- (20) Eckel, Dieter (1970), Rationales Handeln in der Ökonomie. Maximierung und Optimierung als Entscheidungskriterien in der Mikroökonomie, Berlin.
- (21) Eichhorn, Peter (1974), Wirtschaftlichkeitsrechnungen für private und öffentliche Investitionen, in: WiSt (Wirtschaftswissenschaftliches Studium), 3. Jg., S. 319-324 u. 364-370.
- (22) Eichhorn, Peter/Siedentopf, Heinrich (1976), Effizienzeffekte der Verwaltungsreform. Exemplarische Ansätze einer Wirkungsanalyse der territorialen und funktionalen Verwaltungsreform in Rheinland-Pfalz, Baden-Baden.
- (23) Felis, Winfried (1981), Auswahl von Medikamenten im Krankenhaus - Qualität und Kosten, in: Das Medikament. Qualität-Leistung-Ökonomie, Bericht über ein Symposium am 3.4.1981 in Stuttgart, Karlsruhe, S. 13-28.
- (24) Flohr, Heiner (1964), Probleme der Ermittlung volkswirtschaftlicher Erfolge, Göttingen.
- (25) Gantner, Manfred (1983), Meßprobleme staatlicher Aktivitäten - Plädoyer für eine ergänzende, outputorientierte Betrachtungsweise, in: Wirtschaft und Gesellschaft, 9.Jg., Heft 1, S. 17-40.
- (26) Gantner, Manfred (1984), Meßprobleme öffentlicher Aktivitäten. Staatsquoten, Preissteigerungen, Outputkonzepte, Baden-Baden.
- (27) Gäfgen, Gérard (1974) Theorie der wirtschaftlichen Entscheidung. Untersuchungen zur Logik und Bedeutung des rationalen Handelns, 3. Aufl. Tübingen.
- (28) Gäfgen, Gérard (1980), Leistungsmessung im Gesundheitswesen - ein Beispiel für die Ökonomie des Dienstleistungssektors, in: Hamburger Jahrbuch für Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik, 25. Jahr, S. 177-196.
- (29) Gerdemann, Werner (1985), Auswirkungen und Reform der Krankenhausfinanzierung, in: Ferber, Christian von et al. (Hrsg.): Kosten und Effizienz im Gesundheitswesen. Gedenkschrift für Ulrich Geißler, München, S. 167-184.
- (30) Gierl, Lothar (1982), Lösung von Problemen der Patientendurchlaufplanung im Krankenhaus mit graphentheoretischen Methoden, in: Operations Research Proceedings 1981, hrsg. von W. Bühler et al., Berlin et al., S. 161-168.

- (31) Grossman, Michael (1972),  
On the Concept of Health Capital and the Demand for Health, in: Journal of Political Economy, Vol. 80, S. 223-255.
- (32) Grütz, Michael (1983),  
Computerunterstützte Personalplanung im Pflegebereich von Krankenhäusern, in: Operations Research Proceedings 1982, hrsg. von W. Bühler et al., Berlin et al., S. 309-316.
- (33) Hellstern, Gerd-Michael/Wollmann, Hellmut (1984),  
Entwicklung, Aufgaben und Methoden von Evaluierung und Evaluierungsforschung, in: Wirkungsanalysen und Erfolgskontrolle in der Raumordnung, Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Bd. 154, Hannover, S. 7-27.
- (34) Henke, Klaus-Dirk (1977),  
Öffentliche Gesundheitsausgaben und Verteilung. Ein Beitrag zur Messung und Beeinflussung des gruppenspezifischen Versorgungsniveaus im Gesundheitsbereich, Göttingen.
- (35) Henke, Klaus-Dirk (1978),  
Bestimmung und Steigerung der Effizienz im öffentlichen Sektor. Ein Überblick, in: Wirtschaftsstudium, (WISU), 7. Jg., S. 601-605.
- (36) Henke, Klaus-Dirk/Adam, Hans (1983),  
Die Finanzlage der sozialen Krankenversicherung 1960-1978. Eine gesamtwirtschaftliche Analyse, Köln-Lövenich.
- (37) Hertel als Hrsg. (1884),  
Die Preußische Ober-Rechnungskammer (Rechnungshof des Deutschen Reichs) ihre Geschichte, Einrichtung und Befugnisse, Berlin.
- (38) Hesse, Helmut (1980),  
Nutzen-Kosten-Analyse I: Theorie, in: Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaft (HdWW), Bd. 5, Stuttgart et al, S. 361-382.
- (39) Holler, Albert (1985),  
Das Finanzierungssystem nach dem Krankenhausfinanzierungsgesetz (KHG) und Fragen der Versorgungseffizienz, in: Ferber, Christian von et al. (Hrsg.): Kosten und Effizienz im Gesundheitswesen. Gedenkschrift für Ulrich Geißler, München, S. 153-166.
- (40) Kim, H./Meyer, M. (1979),  
Zur Ermittlung des Personalbedarfs in der Anästhesie, in: Meyer, Manfred (Hrsg.): Krankenhausplanung. Die Lösung medizin-ökonomischer Probleme der Praxis mit Methoden der Systemforschung, Stuttgart, New York, S. 207-221.
- (41) Klausing, Michael (1981),  
Effizienz und Effektivität im Gesundheitswesen. Der Beitrag der allgemeinen Systemtheorie für die Methode ihrer Ermittlung und Beurteilung, Karlsruhe.

- (42) Klausmann, H.-S./Martin H. (1979),  
Systemanalyse und Simulation einer Krankenhausblutbank, in: Meyer, Manfred (Hrsg.): Krankenhausplanung, a.a.O., S. 234-246.
- (43) Klein, Franz (1969),  
Finanz- und Haushaltsreform. Gesetzestexte, München, Wien.
- (44) Köhler, U. (1981),  
Einsatzmöglichkeiten von OR-Modellen für den Rettungsdienst, in: Operations Research Proceedings 1980, hrsg. von G. Fandel et al., Berlin, Heidelberg, New York, S. 431-442.
- (45) Köpcke, W./Eimeren, W. van (1979),  
Kosten und Nutzen von Maßnahmen gegen Hospitalinfektionen, in: Meyer, Manfred (Hrsg.): Krankenhausplanung, a.a.O., S. 95-109.
- (46) Krüger-Spitta, Wolfgang/Bronk, Horst (1973),  
Einführung in das Haushaltsrecht und die Haushaltspolitik, Darmstadt.
- (47) Lange, Oskar (1963),  
Politische Ökonomie. Band I (Allgemeine Probleme), Frankfurt, Wien.
- (48) Leibenstein, Harvey (1966),  
Allocative Efficiency vs. "X-Efficiency", in: The American Economic Review, Vol. LVI, S. 392-415.
- (49) Leibenstein, Harvey (1978),  
General X-Efficiency. Theory and Development, London/Toronto.
- (50) Leibenstein, Harvey (1984),  
Motivations and Constraints in the Supply-Cost of Government Services: A Game Theoretic Analysis, in: Hanusch, Horst (Ed.): Public Finance and the Quest for Efficiency, Detroit, S. 223-240.
- (51) Leipert, Christian (1978),  
Gesellschaftliche Berichterstattung. Eine Einführung in Theorie und Praxis sozialer Indikatoren, Berlin et al.
- (52) Leu, Robert (1978),  
Ansätze zur empirischen Messung der relativen Effizienz von Gesundheitssystemen, in: Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaftslehre und Statistik, 114. Jg., S. 479-503.
- (53) Leu, Robert E./Doppmann, Reto J. (1985),  
Die Nachfrage nach Gesundheit und Gesundheitsleistungen, Manuskript eines Referates auf der Jahrestagung des Vereins für Socialpolitik über "Ökonomie des Gesundheitswesens" vom 16.-18.9.1985 in Saarbrücken.
- (54) Levinson, Perry (1972),  
Goal-Model and System-Model Criteria of Effectiveness, in: Lyden, Fremont J./Miller, Ernest G. (Eds.): Planning Programming Budgeting. A Systems Approach to Management, 2nd Ed., Chicago, S. 285-297.

- (55) Mishan, Edward Joshua (1975),  
Cost-Benefit Analysis. An Informal Introduction, Revised New Edition,  
London.
- (56) Molitor, Bruno (1975),  
Soziale Krankenversicherung: Schritte gegen die Kostenexplosion, in: Wirt-  
schaftsdienst, 55. Jg., S. 401-404.
- (57) Müller, Wolfgang (1985),  
Ausgaben für Gesundheit 1983, in: Wirtschaft und Statistik 9/1985, S. 772-  
778.
- (58) OECD (1976),  
Measuring Social Well-Being. A Progress Report on the Development of So-  
cial Indicators, Paris.
- (59) OECD (1977);  
Public Expenditure on Health, OECD Studies in Resource Allocation, No. 4,  
Paris.
- (60) Page, B. (1979),  
Ein Simulationsmodell zur optimalen Versorgung von Krankenhäusern mit  
Blutkonserven durch einen regionalen Blutspendedienst, in: Meyer, Man-  
fred (Hrsg.): Krankenhausplanung, a.a.O., S. 110-123.
- (61) Pflanz, Manfred (1971),  
Epidemiologie und Präventivmedizin, in: Deutsches Ärzteblatt, Heft 7 vom  
13. 2. 1971, S. 467-474.
- (62) Reding, Kurt (1981),  
Die Effizienz staatlicher Aktivitäten. Probleme ihrer Messung und Kontrol-  
le, Baden-Baden.
- (63) Reding, Kurt (1985),  
Probleme der Produktivitätsmessung bei öffentlichen Leistungen, in: Häu-  
ser, Karl (Hrsg.): Produktivitätsentwicklung staatlicher Leistungen, Ber-  
lin, S. 123-197.
- (64) Reisman, A. et al. (1977),  
On the Design of Alternative Obstetric Anesthesia Team Configurations, in:  
Management Science, Vol. 23, S. 545-556.
- (65) Richter, Rudolf (1954),  
Probleme des Rationalprinzips, in: Zeitschrift für die gesamte Staatswissen-  
schaft, 110. Bd., Tübingen, S. 88-102.
- (66) Riediger, Gernot/Siegener, Wilfried (1983),  
Das Simulationsmodell "Rettungswesen" - Analyse und Planung von Ret-  
tungssystemen -, in: Operations Research Proceedings 1982, hrsg. von W.  
Bühler et al., Berlin et al., S. 325-332.

- (67) Ring, Ulrich (1985),  
Öffentliche Planungsziele und staatliche Budgets. Zur Erfüllung öffentlicher Aufgaben durch nicht-staatliche Entscheidungseinheiten, Frankfurt et al.
- (68) Rosenberg, Peter (1983),  
Selbstbeteiligung als Instrument zur Steigerung von Effektivität und Effizienz in Gesundheitswesen und Krankenversicherung? in: Pfaff, Martin (Hrsg.): Effizienz und Effektivität staatlicher Transferpolitik in der Wirtschaftskrise, Berlin, S. 165-177.
- (69) Rousseau, Jean-Marc/Gibbs, Richard J. (1981),  
A Model to Assist Planning the Provision of Hospital Services, in: Journal of the Operational Research Society, Vol. 32, S. 445-456.
- (70) Rürup, Bert (1971),  
Die Programmfunktion des Bundeshaushaltsplanes. Die deutsche Haushaltsreform im Lichte der amerikanischen Erfahrungen mit dem Planning-Programming-Budgeting System. Berlin.
- (71) Rüschemann, Hans-Heinrich (1982),  
Die Bedeutung der Krankenhaus-Diagnosestatistik bei der Analyse zentraler Probleme im Gesundheitswesen - Schwächen der Krankenhausbedarfsplanung und empirische Auswirkungen -, Kiel.
- (72) Rüschemann, Hans-Heinrich (1985),  
Diagnosebezogene Verweildauerstandards und Krankenhaus-Bedarfsplanung, Manuskript eines Referates auf der Jahrestagung des Vereins für Socialpolitik über "Ökonomie des Gesundheitswesens" vom 16.-18.9.1985 in Saarbrücken.
- (73) Sauerzapf, Maria (1980),  
Das Krankenhauswesen in der Bundesrepublik Deutschland. Institutionelle Regelungen aus ökonomischer Sicht, Baden-Baden.
- (74) Schicke, Romuald K. (1977),  
Präventiv-Medizin: Kosten und Nutzen, Bonn-Bad Godesberg.
- (75) Schläger, W. (1979),  
Die Steuerung der Aufnahme nicht zeitkritischer stationärer Patienten unter besonderer Berücksichtigung der vorzuhaltenden Notfallkapazität, in: Meyer, Manfred (Hrsg.): Krankenhausplanung, a.a.O., S. 127-141.
- (76) Schmähl, Winfried (1983),  
Effektivität und Effizienz staatlicher Transferpolitik (Korreferat), in: Pfaff, Martin (Hrsg.): Effizienz und Effektivität staatlicher Transferpolitik in der Wirtschaftskrise, a.a.O., S. 61-101.
- (77) Seemann, Klaus (1970),  
Neue integrierte Managementsysteme in Regierung und Verwaltung. Berichte des Deutschen Industrieinstituts zur Wirtschaftspolitik, Jg. 4, Nr. 9, Köln.

- (78) Sieben, Günter (1984),  
Planungs- und Kontrollhemmnisse im Krankenhaus und Ansätze zur Überwindung, in: Eichhorn, Siegfried/Schmidt, Reinhardt (Hrsg.): Planung und Kontrolle im Krankenhaus, Gerlingen.
- (79) Smithies, Arthur (1969),  
Conceptual Framework for the Program Budget, in: Novick, David (Ed.): Program Budgeting. Program Analysis and the Federal Budget, 2nd Ed., New York et al., S. 24-60.
- (80) Statistisches Bundesamt als Hrsg. (1985),  
Datenreport 1985. Zahlen und Fakten über die Bundesrepublik Deutschland. In Zusammenarbeit mit dem Sonderforschungsbereich 3 der Universitäten Frankfurt und Mannheim, Bonn 1985.
- (81) Wachtel, Hans-Werner (1984),  
Determinanten der Ausgabenentwicklung im Krankenhauswesen, Berlin.
- (82) Weisbrod, Burton A. (1964),  
Collective-Consumption Services of Individual-Consumption Goods, in: The Quarterly Journal of Economics, Vol. 78, S. 471-477.
- (83) Weltgesundheits-Organisation (1946),  
Die Satzung der Weltgesundheits-Organisation (Constitution of the World Health Organization), in: Dokumente, hrsg. von der Forschungsstelle für Völkerrecht und ausländisches öffentliches Recht der Universität Hamburg, Heft VI, Frankfurt, Berlin 1952, S. 14-28.
- (84) Wiemeyer, Joachim (1984),  
Krankenhausfinanzierung und Krankenhausplanung in der Bundesrepublik Deutschland, Berlin.
- (85) Wille, Eberhard (1977),  
Mittel- und langfristige Finanzplanung, in: Handbuch der Finanzwissenschaft, 3. Aufl., hrsg. von Fritz Neumark, Bd. I, Tübingen S. 427-474.
- (86) Wille, Eberhard (1980a),  
Öffentlicher Haushalt IV: Finanz- und Aufgabenplanung, in: Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaft (HdWW), Bd. 5, Stuttgart et al., S. 591-620.
- (87) Wille, Eberhard (1980b),  
Soziale Indikatoren als Ansatzpunkte wirtschaftspolitischer Zielbildung und Kontrolle - Verbesserung oder Verschleierung politischer Entscheidungsgrundlagen?, in: ORDO, Bd. 31, S. 127-151.
- (88) Wille, Eberhard (1985a),  
Öffentliche Sachausgaben versus öffentliche Personalausgaben, in: Häuser, Karl (Hrsg.): Produktivitätsentwicklung staatlicher Leistungen, Berlin, S. 11-122.



- (89) Wille, Eberhard (1985b), Rationalität, Effizienz und Effektivität aus der Sicht des Ökonomen, in: Vogel, Hans Rüdiger (Hrsg.): Effizienz und Effektivität medizinischer Diagnostik, Stuttgart, S. 15-37.

## Summary

The author examines the role of efficiency and effectiveness in health care, especially in the hospital sector. Efficiency and effectiveness generally describe relations between outputs and inputs, but specification and measurement of output indicators often remain fuzzy. By using a hierarchical means-ends paradigm the production process in the health care sector is viewed as consisting of several steps by which lower-level monetary inputs are linked to higher-level welfare goals. Neither health expenditures nor employed persons in medical care or pharmaceutical products can be considered as benefits but have to serve in a system of means and ends in order to improve the health status of patients and to reach the impact objectives. These can be described as specific, analysable and clearly ends-oriented. Corresponding to this means-ends paradigm, which includes besides monetary and physical inputs the supply, the accessibility, the usage and the impact of medical services, several specific efficiency and effectiveness relations for the health care system are constructed. In this context an attempt is made to draw a distinction between the effectiveness of a health service in achieving its impact or output aims and the efficiency with which it is carried out.

# **Outputmessung im Gesundheitswesen bei unvollkommener Information**

von

**Peter Zweifel \*)**

## **Unvollständige Information als Merkmal des Dienstleistungsbereichs**

Unschärfe, unvollständige Information ist nicht nur im Bereich der Gesundheit, sondern bei den persönlichen Dienstleistungen überhaupt die Regel. So wissen Dozenten über das Können oder Wissen ihrer Absolventen nur sehr näherungsweise Bescheid. Ähnlich schwer fällt es oft, die Verschönerungseffekte eines Besuchs beim Friseur zu beurteilen. Die Ausschaltung des Risikos oder vielleicht auch nur der Risikoaversion als Leistung einer Versicherung läßt sich ebenfalls kaum messen. Diese Schwierigkeit hat zur Folge, daß heute, wo das Humankapital einen ganz zentralen Bestandteil des Volksvermögens ausmacht, die Ökonomen offenbar nicht die Instrumente haben, um verschiedene Wege zur Öffnung dieses Humankapitals klar zu erfassen und z.B. in einer Kosten-Nutzen-Analyse zu werten.

Das Ziel dieses Beitrages besteht letztlich darin, den ganzen Dienstleistungsbereich trotz seiner Unschärfe wieder der Kosten-Nutzen-Analyse zuzuführen. Dafür gibt es zur Zeit zwei Alternativen. Die eine ist die statistische Inferenz mit den neuen Methoden der strukturellen Kovarianzanalyse (vgl. Jöreskog und Sörbom, 1981). Multiple Indikatoren latenter Variablen erscheinen im Systemzusammenhang, und der Systemzusammenhang wie auch die relative Zuverlässigkeit der Indikatoren läßt sich simultan schätzen. Der Beitrag von Leu und Dopp-

\*) Der Autor möchte E. Kofler (Zürich) für seine kritische Durchsicht des Manuskripts herzlich danken.

mann in diesem Band stellt ein ausgezeichnetes Beispiel für dieses Vorgehen dar, mit einer Studie über "Gesundheitsproduktion" in der Schweiz als primitivem Vorläufer (Zweifel, 1978).

Für die gesundheitspolitische Entscheidungsfindung genügt dieses Vorgehen jedoch in aller Regel nicht. Denn die Anwendung der Maximum-Likelihood-Schätzmethode bedingt, daß die Zufallselemente des Systemzusammenhangs der Normalverteilung oder wenigstens irgend einer wohldefinierten Verteilung folgen. Diese Verteilung müßte dann in die Zukunft oder in einen Werteraum der Exogenen extrapoliert werden - ein Schritt, den die Autoren dieser Studien nur ungern tun. Denn oft glauben sie nicht wirklich an die Verteilungsannahme. Ohne sie ist es aber nicht möglich, z.B. drei zukünftige Zustände zu unterscheiden und anzugeben, mit welcher Wahrscheinlichkeit die Zustände A, B und C eintreffen werden. Die typische Aussage lautet vielmehr etwa: "Zustand A ist wahrscheinlicher als Zustand B oder Zustand C". Solche schwachen Angaben genügen nicht, um einen Erwartungsnutzen zu bilden, mit der Konsequenz, daß dem Entscheidungsträger keine klare Handlungsempfehlung gegeben werden kann (Kofler und Menges, 1976, Kap. 1).

Ausgehend von dieser Kritik soll im folgenden die zweite Alternative der sog. Linearen Partiellen Information (LPI) vorgestellt werden. Sie stellt die Verbindung zwischen Prognose und Entscheidungsfindung bzw. zwischen Resultaten der Forschung und der Entscheidungsfindung her. Die Information wird übernommen so wie sie ist und verteilungsfrei verwendet. Das ist allerdings nur möglich um den Preis einer wichtigen Annahme, des sog. "Spiels gegen die Natur". Frühere Anwendungen des LPI-Verfahrens beziehen sich auf die Wertung der unscharfen Gesundheitsrisiken des Leichtwasserreaktors im Vergleich zur Kohle (Kofler und Zweifel, 1981) und die Wirtschaftspolitik des Präsidenten Carter im Wiederwahljahr 1980 sowie die Rolle, welche das Council of Economic Advisers mit seinen unscharfen, nicht eben treffsicheren Prognosen in diesem Zusammenhang gespielt hat (Kofler und Zweifel, 1984). Eine andere Arbeit geht der Frage nach: "Wie kann man als Bürger aufgrund unscharfer Informationen, welche Politiker typischerweise abgeben, herausfinden, ob Wahlversprechen leichtfertig gebrochen werden?" (Zweifel, 1985). Eine vielversprechende LPI-Anwendung sind Portfolio-Entscheidungen bei unvollständiger Information (Pearman, 1985, 1986).

### Der York-Index als Beispiel

Ab 1975 hat Wright (1978) den Gesundheitszustand von Altersheiminsassen in Großbritannien erhoben, und zwar in zwei Versionen. In beiden werden vier Dimensionen des Gesundheitszustandes unterschieden. Im ersten Rang ist "selbständig Waschen", gefolgt von "selbständig Kleider anziehen", gefolgt von "selbständig Essen", und die vierte Dimension ist die Kontinenz, über die man nicht gerne spricht. Aufgrund dieser Rangierung konnte Wright Gesundheitszustände ordinal einstufen und beim Vergleich zweier Befragungen feststellen, ob es den Personen besser, gleich gut oder schlechter ging. In einer zweiten, quasi-kardinalen Version des Indexes wurde in jeder der vier Dimensionen der Grad der Behinderung mit 1 bis 4 Punkten gewichtet (Wright, 1978).

**Tabelle 1:** Veränderungen des Gesundheitszustandes  
nach Maßgabe des York-Indexes

	Veränderung	abs.	%
(i)	Ordinale Version		
1.	besser	54	18,6
2.	schlechter	41	14,2
3.	unverändert	158	54,9
4.	verstorben	26	9,0
5.	krank, umgezogen	<u>10</u>	3,5
		289	
(ii)	Quasi-kardinale Version		
1.	besser	85	29,5
2.	schlechter	99	34,4
3.	unverändert	69	23,9
4.	verstorben	26	9,0
5.	krank, umgezogen	<u>10</u>	3,5
		289	

Quelle: Wright (1978, S. 62)

Vergleicht man die beiden Versionen in der Tabelle 1, so stellt man fest, daß das Ergebnis "keine Veränderung" gemäß der ordinalen Version mit etwa 55 % Wahrscheinlichkeit auftritt, gemäß der quasi-kardinalen mit ganzen 24 %. Es macht also einen Unterschied, welche Variante man zur Messung von Änderungen des Gesundheitszustandes verwendet. Diese Unschärfe soll jetzt abgebildet werden unter der vereinfachenden Annahme, daß die beiden Indexversionen genau das Gleiche messen. Es soll um "den" Gesundheitszustand gehen, so daß die beiden Messungen als obere und untere Schranken einer zu bestimmenden Wahrscheinlichkeit interpretiert werden können. Um nur drei Ergebnisklassen unterscheiden zu müssen, wird überdies das Ergebnis "gestorben" mit "Verschlechterung" aggregiert und die Klasse "weggezogen" aus der Stichprobe entfernt, vgl. Tabelle 2. Diese Vereinfachungen werden im nachfolgenden Abschnitt eine graphische Darstellung der LPI-Analyse erlauben. Die Kombination der beiden Indexversionen ergibt die drei in Tabelle 1 aufgeführten Restriktionen bezüglich  $[P_1, P_2, P_3]$ .

**Tabelle 2:** Ableitung linearer partieller Information (LPI) aus den beiden Versionen des York-Indexes

$\alpha_1$ = Ergotherapie Veränderung (vereinfacht)	Ordinale Version $p_i$	Quasi-kardinale Version $p_i^*$	Abgeleitete LPI
1. besser	0,25	0,35	$0,25 \leq P_1 \leq 0,35$
2. unverändert	0,60	0,10	$0,10 \leq P_2 \leq 0,60$
3. schlechter / verstorben	0,15	0,55	$0,15 \leq P_3 \leq 0,55$
$\alpha_2$ = Status quo Veränderung (vereinfacht)	$p_i$	$p_i^*$	LPI
1. besser	0,19	0,30	$0,19 \leq p_1 \leq 0,30$
2. unverändert	0,57	0,25	$0,25 \leq p_2 \leq 0,57$
3. schlechter / verstorben	0,24	0,45	$0,24 \leq p_3 \leq 0,45$

Quelle: Fiktive Daten für die obere Hälfte; Tabelle 1 für die untere Hälfte ( $n=279$ ).

Bemerkung: Großbuchstaben bezeichnen die Aktion ( $\alpha_1$ ), Kleinbuchstaben den Status quo ( $\alpha_2$ ).

Die obere Hälfte der Tabelle 2 ist Fiktion: Sie enthält angenommene partielle Wahrscheinlichkeitsaussagen für den Fall, daß den Altersheiminsassen Ergotherapie angeboten würde. Leider lassen sich in der Literatur nur schwer Beiträge finden, wo über die mit einer Intervention verbundene Unschärfe offen berichtet wird, z.B. in Varianten je nach verwendetem Outcome-Indikator. Deshalb wird hier kurzerhand angenommen, daß man auch nach einem Jahr die Messungen wiederholte und feststellte, wie es den Probanden erging. Obschon fiktiv, brauchen die LPI-Eintragungen bezüglich  $[P_1, P_2, P_3]$  nicht unrealistisch zu sein.

### Lineare partielle Information: Graphische Analyse

In diesem Abschnitt wird die Information, welche in den Restriktionen bezüglich  $[P_1, P_2, P_3]$  steckt, graphisch dargestellt. Die drei Wahrscheinlichkeiten sind ganz normale Variablen, die zwischen 0 und 1 variieren, unter der Nebenbedingung allerdings, daß sie sich zu 1 summieren müssen. Wenn auf den drei Achsen des Schaubildes 1  $P_1$ ,  $P_2$  und  $P_3$  zwischen 0 und 1 abgetragen sind, so wird die Summationsrestriktion von jenen Punkten erfüllt, die auf der geeigneten dreieckigen Ebene ABC liegen. Jeder Punkt auf dieser Ebene ist eine mögliche Verteilung  $[P_1, P_2, P_3]$ , welche die Summationsrestriktion  $P_1 = 1$  erfüllt. Sie wird auf der rechten Seite des Schaubildes 1 auf zwei Dimensionen umgeklappt.

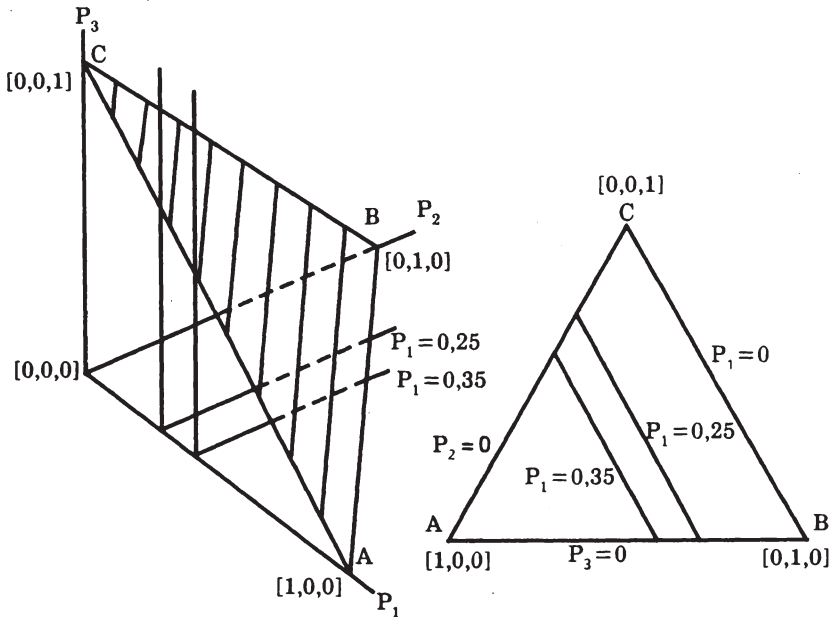
Die erste Restriktion,  $0,25 < P_1 < 0,35$ , kann in drei Dimensionen eingetragen werden, indem vorab  $P_3$  auf 0 gesetzt wird. Dies ergibt zwei Geraden parallel zu  $B_0$ . Dann läßt man  $P_3$  zwischen Null und 0,65 variieren. Die resultierenden Ebenen sind auf der linken Seite eingezeichnet und erscheinen als Parallelen in der zweidimensionalen Darstellung rechts.

Die anderen Restriktionen lassen sich genau gleich einfügen. Diejenige bezüglich  $P_2$ ,  $0,1 < P_2 < 0,6$ , ist sehr unscharf; deshalb schneidet diese Einschränkung ein breites Band aus dem Dreieck ABC, vgl. Schaubild 2. Alle Restriktionen zusammen ergeben das konvexe Polyeder KLMN. Verglichen mit der Gesamtmenge zulässiger Verteilungen ist das ein Ausschnitt, der deutlich kleiner, aber noch nicht finit ist. Das Problem ist demnach nicht gelöst, und um weiterzukommen, bedarf es einer spieltheoretischen Annahme: *Der Entscheidungsträger befindet sich in einem Spiel gegen die Natur, das vom Typ "konstante Summe" in den erwarteten Auszahlungen ist.*

**Schaubild 1:** Menge der zulässigen Wahrscheinlichkeitsverteilungen mit LPI-Restriktion:  $0,25 < P_1 < 0,35$

(a) Darstellung in 3 Dimensionen

(b) Darstellung in 2 Dimensionen



Diese Annahme hat Tradition: Sie wurde von Wald (1950) eingeführt und von Luce und Raiffa (1957) verwendet. Sie erscheint auch im Übersichtsartikel von Hirshleifer und Riley (1979). Der Entscheidungsträger sieht sich nicht einem persönlichen Gegenspieler, sondern eher dem "Zufall" der Natur gegenüber. Der kooperative Spieltyp kommt nicht in Frage, denn mit dem "Zufall" kann man nicht kooperieren. Es kommt also am ehesten ein Konstantsumme- bzw. Nullsummenspiel in Frage. Dabei wird aber die Natur definitionsgemäß immer überleben; dies bedeutet, daß sie nicht mit jeder einzelnen Aktion dem Entscheidungsträger

möglichst großen Schaden zufügen muß. Es genügt, daß sie die durchschnittliche Auszahlung einer Verteilung für sich maximiert. Sie wird, bildlich gesprochen, verschiedene Urnen hinstellen und z.B. jene Urne wählen, welche am meisten rote Kugeln enthält, falls sie an roten Kugeln interessiert ist. Mit dieser Sicht ist eine sehr starke Abschwächung des Pessimismus verbunden, welcher das traditionelle maximin-Kriterium von Neumann und Morgenstern (1944) charakterisiert.

Die Annahme eines Konstanzsummen-Spiels gegen die Natur erlaubt es, die bekannte Analogie zur linearen Optimierung auszunützen (Chiang, 1974). Man weiß dann, daß nur noch die sog. Nordwest-Grenze untersucht werden muß, und die Lösung ist entweder ein Eckpunkt oder eine Linearkombination benachbarter Eckpunkte. In Anlehnung an die Mikroökonomik kann man sich ein Präferenzfeld der Natur vorstellen, wiedergegeben durch die Indifferenzgeraden des Schaubildes 2. Als Gegenspielerin des Entscheidungsträgers tendiert die Natur gegen Punkt C mit Verteilung  $[0,0,1]$ , d.h. Verschlechterung des Gesundheitszustandes mit Wahrscheinlichkeit 1. Sie ist jedoch insofern eingeschränkt, als sie nicht über L oder M hinweg in die Richtung von C vorstoßen kann.

Schon jetzt zeichnet sich ab, daß entweder Punkt L oder Punkt M als Optimum der Natur in Frage kommen wird. Insofern dies dem Entscheidungsträger bekannt ist, kann er seinerseits darauf reagieren und daraus noch das für ihn Beste machen, in Übereinstimmung mit dem sog. MaxEmin-Kriterium (s.u.).

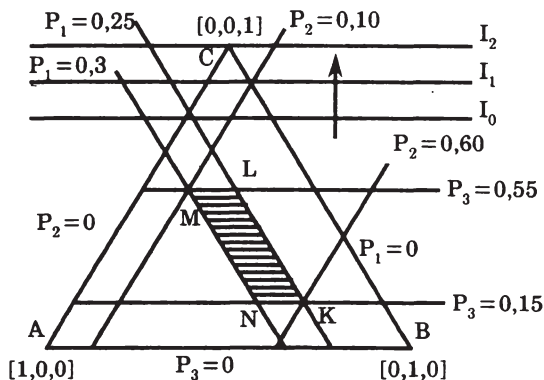
Um die Eckpunkte algebraisch zu bestimmen, benützt man den folgenden

**Satz:** Gegeben ein System von  $k$  linearen Ungleichungen in  $n$  Variablen, mit  $k \geq n$ . Eine Basislösung (ein Eckpunkt) liegt genau dann vor, wenn von diesen  $k$  Ungleichungen mindestens  $n$  als exakte Gleichungen erfüllt sind (Intriligator, 1971, S. 490).

Dieser Satz soll auf die LPI:  $(0,25 \leq P_1 \leq 0,35, 0,10 \leq P_2 \leq 0,60, 0,15 \leq P_3 \leq 0,55)$  angewendet werden. In der nachstehenden Auflistung erscheint auch die Summenrestriktion, die immer erfüllt sein muß. Die erste Extremalverteilung sei  $p_1$ : Als erste Bedingung ist  $p_1 \geq 0,25$  als Gleichheit erfüllt, als zweite  $P_2 \leq 0,6$ ; diese



**Schaubild 2:** Menge der Wahrscheinlichkeitsverteilungen, welchen die LPI der Tabelle 2 (obere Hälfte) genügen



beiden Extremalwerte ergeben zusammen 0,85. Damit wird zufällig gerade noch die Restriktion  $P_3 \geq 0,15$  erfüllt, so daß mit der Summenbedingung vier statt mindestens drei Restriktionen zu Gleichungen werden. Deshalb steht neben  $p_1$  die äquivalente Verteilung  $p_1'$ . Sie entspricht im Schaubild 2 dem Eckpunkt K.

**Tabelle 3:** Menge der Extremalverteilungen bei Einführung von Ergotherapie ( $\alpha_1$ )

LPI-Restriktionen	$p_1$	$p_1'$	$p_2$	$p_3$	$p_4'$	$p_4'$
$P_1 + P_2 + P_3 = 1$	x	x	x	x	x	x
$P_1 \geq 0,25$	x	x	x			
$P_1 \leq 0,35$				x	x	x
$P_2 \geq 0,10$					x	(x)
$P_2 \leq 0,60$	x	(x)				
$P_3 \geq 0,15$	(x)	x		x		
$P_3 \leq 0,55$			x		(x)	x
Als Gleichung erfüllt	4	4	3	3	4	4

*Bemerkung:* x = Restriktion als Gleichung erfüllt

Aus den Spalten der Tabelle 3 folgt unmittelbar die Matrrix der Extremalverteilungen für den Fall "Ergotherapie"

$$(1) \quad M(LPI)_1 = \begin{matrix} & \begin{matrix} (p_1) & (p_2) & (p_3) & (p_4) \end{matrix} \\ \begin{matrix} (K) & (L) & (N) & (M) \end{matrix} & \begin{bmatrix} 0,25 & 0,25 & 0,35 & 0,35 \\ 0,60 & 0,20 & 0,50 & 0,10 \\ 0,15 & 0,55 & 0,15 & 0,55 \end{bmatrix} \end{matrix}.$$

Tatsächlich gehen durch den Punkt K die Gerade mit Gleichung  $P_1 = 0,25$ , jene mit Gleichung  $P_2 = 0,6$ , und zusätzlich jene mit Gleichung  $P_3 = 0,15$ ; überdies liegt Punkt K im Dreieck ABC. Die anderen Eckpunkte lassen sich analog herleiten. Insgesamt gibt es vier solche Eckverteilungen, entsprechend dem Polyeder KLMN.

Aufgrund in der unteren Hälfte der Tabelle 2 aufgeführten LPI-Restriktionen kann man die Matrix der Extremalverteilungen herleiten, die unter dem Status quo ( $\alpha_2$ ) zutreffen:

$$(2) \quad M(LPI)_2 = \begin{matrix} & \begin{matrix} 0,19 & 0,19 & 0,30 & 0,30 \end{matrix} \\ \begin{matrix} 0,57 & 0,36 & 0,46 & 0,25 \\ 0,24 & 0,45 & 0,24 & 0,45 \end{matrix} \end{matrix}.$$

### Entscheidung unter dem MaxEmin-Kriterium

Im vorhergehenden Abschnitt wurden für beide Handlungsalternativen die entscheidungsrelevanten Extremalverteilungen hergeleitet. Diese Verteilungen müssen noch mit den jeweiligen Auszahlungen in Verbindung gebracht werden. Einfachheitshalber sei der Auszahlungsvektor wie folgt definiert:

$$(3) \quad \begin{aligned} u(\text{besser}) &= 1 \\ u(\text{unverändert}) &= 0 \\ u(\text{schlechter}) &= -1. \end{aligned}$$

Selbstverständlich könnte man sich über diese Skalierung streiten, und sobald ein alternatives Wertungssystem vorliegt, läßt sich die LPI-Analyse dazu verwenden, vorhandene a priori-Informationen über die jeweilige Richtigkeit dieser Wertungen in die Entscheidung einzubeziehen.

Für den Fall, daß Ergotherapie eingeführt wird ( $\alpha_1$ ), beträgt der Vektor der erwarteten Auszahlungen

$$(4) \quad E(\alpha_1) = u \cdot M(LPI)_1$$

$$= [1, 0, -1] \cdot \begin{bmatrix} (p_1) & (p_2) & (p_3) & (p_4) \\ 0,25 & 0,25 & 0,35 & 0,35 \\ 0,60 & 0,20 & 0,50 & 0,10 \\ 0,15 & 0,55 & 0,15 & 0,55 \end{bmatrix}$$

(K)      (L)      (N)      (M)

$$= [0,10, -0,30, 0,20, -0,20].$$

$E(\alpha_1)$  = Vektor der erwarteten Auszahlungen, unter der Voraussetzung, daß  $\alpha_1$  gilt (Ergotherapie).

Auch unter dem Status quo ( $\alpha_2$ ) sind vier entscheidungsrelevante Extremalverteilungen zu unterscheiden. Sie führen wiederum zu einem Vektor der erwarteten Auszahlungen:

$$(5) \quad E(\alpha_2) = u \cdot M(LPI)_2$$

$$= [1, 0, -1] \cdot \begin{bmatrix} (p_1) & (p_2) & (p_4) \\ 0,19 & 0,19 & 0,30 \\ 0,57 & 0,36 & 0,25 \\ 0,24 & 0,45 & 0,45 \end{bmatrix}$$

$$= [-0,05, -0,26, 0,06, -0,15].$$

$E(\alpha_2)$  = Vektor der erwarteten Auszahlungen, unter der Voraussetzung, daß  $\alpha_2$  gilt (Status quo).

Die Minima der erwarteten Auszahlungen sind jeweils unterstrichen. Wenn sich der Entscheidungsträger tatsächlich in einem Spiel gegen die Natur befindet, so muß er ja damit rechnen, daß die Natur jene Verteilung anstrebt, die zu einer für ihn möglichst ungünstigen erwarteten Auszahlung führt. Entscheidet er sich für die Einführung der Ergotherapie ( $a_1$ ), so muß er schlimmstenfalls mit einer mittleren Auszahlung von - 0,30 rechnen, was einer deutlichen Verschlechterung des Gesundheitszustandes der Betroffenen gleichkommt. Der Umstand, daß auch eine fühlbare Verbesserung des Zustands denkbar ist (maximale erwartete Auszahlung von 0,20 unter der Extremalverteilung ( $p_3$ )) ist aus spieltheoretischer Sicht irrelevant. Demgegenüber hat ein Beharren auf den Status quo ( $a_2$ ) den Vorteil, daß die Verschlechterung des Gesundheitszustandes auf - 0,26 begrenzt bleibt. Die Tatsache, daß im besten Falle unter dem Status quo nur eine erwartete Auszahlung von 0,06 möglich ist hat wiederum keine Bedeutung.

Das MaxEmin-Kriterium weist den Entscheidungsträger an, in dieser Situation jene Alternative zu wählen, deren minimale erwartete Auszahlung maximal wird. Bei Einführung der Ergotherapie stellt sich die minimale erwartete Auszahlung auf -0,30, unter dem Status quo hingegen auf - 0,26. Dieser Vergleich führt demnach zur

*Folgerung 1:* Unter dem MaxEmin-Kriterium ist der Status quo der Einführung der Ergotherapie vorzuziehen, weil der Verlust unter dem Status quo im Erwartungswert nicht größer als 0,26 ausfallen kann, während er unter Ergotherapie den Wert - 0,30 annehmen kann.

Das MaxEmin-Kriterium ist eine Verallgemeinerung des klassischen Maximin-Kriteriums auf der einen und des Bernoulli-Kriteriums auf der anderen Seite (Kofler und Menges, 1976, S. 136-145). Es teilt den pessimistischen Grundzug des Maximin-Kriteriums insofern, als nur die minimalen Erwartungswerte für die Strategiewahl berücksichtigt werden. Andererseits ist es doch deutlich weniger pessimistisch als die Maximin-Entscheidungsregel, weil an die Stelle eines Gegenspielers, der dem Entscheidungsträger mit jedem Zug einen maximalen Schaden zufügen will, die Natur tritt, welche dies nur im Erwartungswert tut, indem sie - bildlich gesprochen - dem Entscheidungsträger stets die für ihn ungünstigste Urne hinstellt.

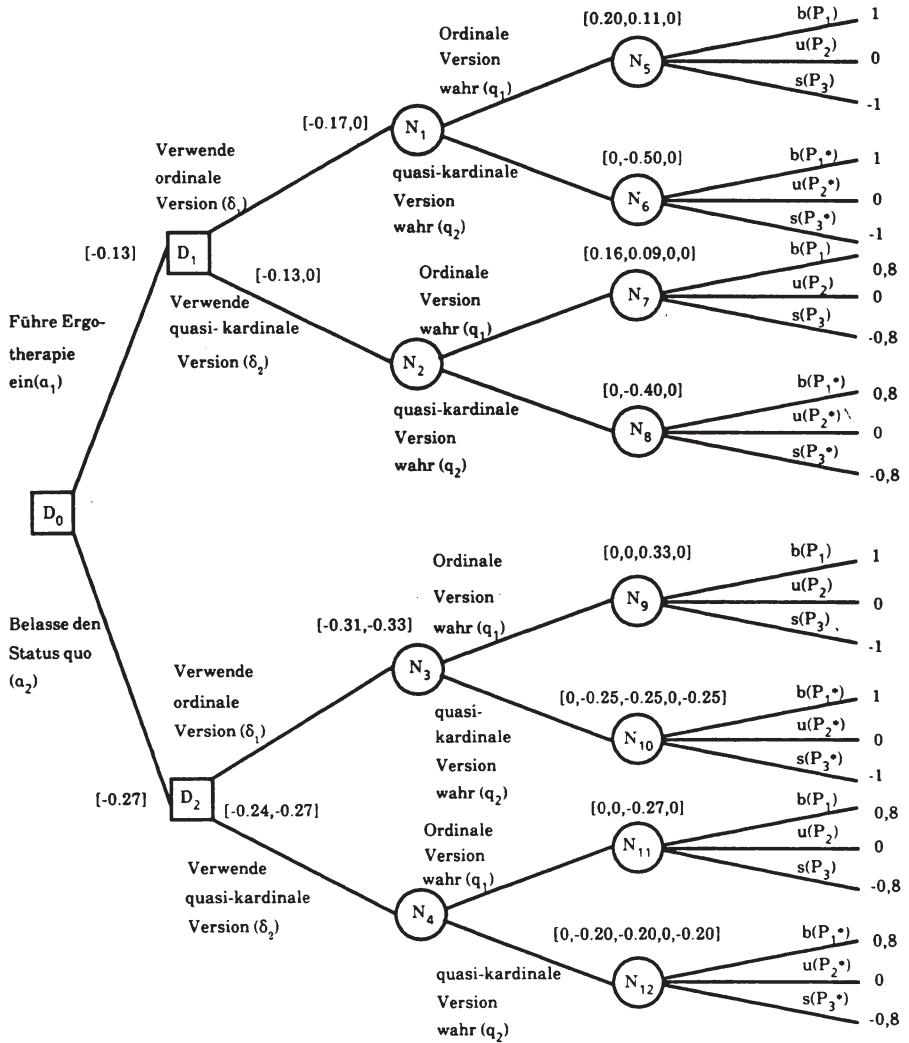
### Die beiden Indexversionen als eigenständige Indikatoren

Das Zusammenfügen der beiden Indexversionen im vorhergehenden Abschnitt zu einer einzigen Restriktion bezüglich  $P_1$  war nicht zwingend. Vielmehr sollte man sich entschließen, entweder den ordinalen oder den quasi-kardinalen Punkteindex zu verwenden. Diese zusätzliche Entscheidung des Gesundheitspolitikers bedingt aber, daß die Natur ihrerseits einen zusätzlichen Zug in diesem Spiel hat: Sie kann "entscheiden", daß der ordinale Index der wahre ist oder aber daß die Punkteversion die Veränderung des Gesundheitszustandes zutreffend wiedergibt, vgl. Schaubild 3.

Im Rahmen dieser verallgemeinerten Problemdefinition sind nun wieder LPI-Restriktionen herzuleiten. Dabei sollte der Umstand berücksichtigt werden, daß der Punkteindex - auch nach der Einschätzung von Wright (1978) - Veränderungen des Gesundheitszustandes überzeichnen dürfte. Der Punkteindex führte ja in der Tabelle 2 fast nie zur Aussage "Gesundheitszustand unverändert". Insofern wäre auch darauf zu schließen, daß die latente Größe "Gesundheit" auch nicht so sehr schwankt, sondern z.B. nur eine Variation von  $\pm 0,8$  statt  $\pm 1,0$  Punkten aufweist. Damit ergibt sich aber auch Unsicherheit bezüglich der Auszahlungen in diesem Spiel gegen die Natur, wie am rechten Ende des Spielbaums im Schaubild 3 eingetragen.

Die untere Hälfte des Schaubildes 3 enthält die gleichen Entscheidungen wie zuvor für den Fall, daß der Status quo beibehalten wird. Neu daran ist lediglich die Unterscheidung zwischen ordinaler und quasi-kardinaler Version, eine Situation, die übrigens sehr an die Problematik von Expertensystemen erinnert: Experte A macht Aussage a, Experte B dagegen Aussage b, wobei möglicherweise a und b unvereinbar sind, und der Entscheidungsträger muß diese beiden Informationsquellen irgendwie gegeneinander abwägen. In aller Regel wird er wieder nur über LPI verfügen, etwa von der Art: "Experte A ist zuverlässiger als B". Eine etwas schärfere Restriktion ist im Schaubild 3 eingeführt, LPI:  $q_1 \geq 2q_2$ . Wenn also  $q_1$  die Wahrscheinlichkeit ist, daß der ordinale Index zutrifft, dann dominiert  $q_1$  die Gegenwahrscheinlichkeit  $q_2$  sehr eindeutig, d.h. diese erste Wahrscheinlichkeit ist mindestens zweimal so groß wie die Gegenwahrscheinlichkeit, daß die quasi-kardinale Version (mit ihren eigenen LPI-Restriktionen) zutrifft.

**Schaubild 3:** Der umfassende Entscheidungsbaum: Die Versionen des York-Indexes als eigenständige Informationsquellen



Wie diese Restriktionen je lauten könnten, geht aus der Tabelle 4 hervor. Sie laufen auf eine Interpretation der in Tabelle 2 enthaltenen LPI hinaus, wo die Schätzungen für die ordinale Version unter dem Status quo ( $p_i$ ) mit (0,25; 0,60; 0,15) eingetragen sind. Die Summe  $p_1 + p_2$  - "Verbesserung oder keine Veränderung" - ergibt 0,85, das ist mindestens fünfmal so viel wie 0,15 ("Verschlechterung"). Überdies nominiert  $P_2$  ganz klar, so daß  $P_2 \geq 2P_1$  und  $P_1 + P_2 \geq P_3$  gültige qualitative Aussagen darstellen dürften, auch wenn jeder Wert für sich genommen erhebliche Unschärfe aufweist.

Diese Überführung scheinbar exakter Angaben in LPI-Restriktionen ist in Tabelle 4 für alle vier Möglichkeiten (Ergotherapie/Status quo; ordinale/quasi-ordinale Indexversion) eingetragen. Analog zur früheren Analyse sind wiederum die relevanten Extremalverteilungen herzuleiten. Der Einfachheit halber erscheinen im Schaubild 3 nur noch die erwarteten Auszahlungen an den Knoten des Entscheidungsbaumes; Einzelheiten finden sich in Zweifel (1982). Bei der Fortschreibung von einem Knoten zum anderen (Bellmanns rollback-Verfahren) geht nur das jeweilige Minimum in die Rechnung ein, weil ja die Natur stets jene Urne hinstellen wird, deren erwartete Auszahlung für den Entscheidungsträger minimal ist.

**Tabelle 4: LPI-Restriktionen zum umfassenden Entscheidungsbaum**

Ergotherapie ( $a_1$ )		Status quo ( $a_2$ )	
Ordinale Version wahr ( $q_1$ )	Quasi-ordinale Version wahr ( $q_2$ )	Ordinale Version wahr ( $q_1$ )	Quasi-ordinale Version wahr ( $q_2$ )
$2P_1 \leq P_2$	$P^*_1 \geq 2P^*_2$	$2p_1 \leq p_2$	$p^*_1 \geq p^*_2$
$P_1 \geq P_3$	$P^*_1 \leq P^*_3$	$p_2 \geq 2p_3$	$p^*_1 \leq p^*_3$
$P_3 \geq 0,10$	$P^*_2 \geq 0,10$	$p_3 \geq 0,10$	$p^*_2 \geq 0,25$
	$P^*_3 \geq 0,10$	$p_1 \geq 0$	$p^*_3 \geq 0,10$
$P_1 + P_1 \geq 5P_3$		$p_1 + p_3 \leq p_2$	$p^*_1 + p^*_2 \geq p^*_3$

N.B.: Bezüglich der relevanten Glaubwürdigkeit der beiden Indexversionen gilt die LPI:  $q_1 \geq 2q_2$

Diese minimale erwartete Auszahlung stellt sich auf -0,17 für den Fall, daß Ergotherapie eingeführt und mit dem ordinalen Index gemessen wird (Knoten  $N_1$  im Schaubild 3). Würde der Entscheidungsträger auf den Punkteindex abstellen, so beträgt der erwartete Payoff -0,13. Am Knoten  $D_1$  ist er am Zug, und vernünftigerweise würde er wohl jenem Meßverfahren den Vorzug geben, das ihm eher ein zutreffendes Bild von der Veränderung des Gesundheitszustandes vermittelt. Diese Entscheidungsfindung entspricht dem MaxEmin-Kriterium (Kofler und Menges, 1976, 5. Kap.): Sie garantiert, daß der Wert des Spiels im Erwartungswert nicht unter -0,13 sinken kann, falls der Entscheid zugunsten der Ergotherapie ausfällt. Das gleiche LPI-roll-back-Verfahren ergibt für den Status quo eine erwartete minimale Auszahlung von -0,27, vgl. den Knoten  $D_2$  im Schaubild 3. Im Lichte des MaxEmin-Kriteriums resultiert die

**Folgerung 2:** Wird die ordinale und die quasi-kardinalen Version des York-Indexes als je eigenständige Informationsquelle behandelt und die LPI-Restriktionen der Tabelle 2 entsprechend abgeschwächt, ist die Einführung von Ergotherapie angezeigt, unter Verwendung der quasi-kardinalen Version.

Diese Folgerung stößt den Befund der Folgerung 1 um und illustriert, wie Entscheidung und Wertung der Informationsquelle Hand in Hand gehen, genau wie in der betrieblichen und politischen Praxis.

### **Bayesianisches Lernen mit LPI**

In diesem Abschnitt soll gezeigt werden, wie aus unscharfen Informationen gelernt werden kann im Sinne einer Verallgemeinerung des Bayesianischen Fortschreitens von der a priori zur a posteriori Information. Es soll nochmals eine Erhebung gegeben haben, und diesmal sollen die Ergebnisse sehr gut mit der quasi-kardinalen Version des Indexes übereinstimmen, obschon ja bislang die ordinale Version als die zuverlässigere gegolten hatte. Dieser neue Sachverhalt wird in Schaubild 4 mit den zusätzlichen Zufallsknoten  $N_0$  und  $N_0'$  berücksichtigt. Die Natur kann sozusagen zwei Urnen hinstellen, aus welchen der Entscheidungsträger seine Beobachtungen hätte ziehen können. In der einen Urne gilt die bisher verwendete LPI:  $q_1 \geq 2q_2$ , d.h. die Wahrscheinlichkeit, daß die ordinale Version zutrifft, dominiert ziemlich stark die andere Möglichkeit. Der Inhalt der zweiten



Urne ist nicht festgelegt. Einfachheitshalber soll sie überhaupt keine LPI enthalten, so daß  $q_1$  und  $q_2$  frei zwischen 0 und 1 variieren dürfen. Es stellt sich jetzt die Frage nach der a priori geschätzten Wahrscheinlichkeit  $z_1$ , daß die Urne mit LPI:  $q_1 \geq 2q_2$  tatsächlich dastand. Da von einer anderen Urne zuvor nicht die Rede gewesen war, könnte man für  $z_1 = 1$  plädieren. Doch wie Gleichung (8) zeigen wird, ist dann bayesianisches Lernen nicht mehr möglich; Beobachtungen können das mit Sicherheit für wahr Gehaltene nicht erschüttern. Deshalb soll gelten:

$$(6) \quad \text{LPI}_{N_0}: 0,95 \leq z_1 \leq 1$$

$z_1$ : a priori Wahrscheinlichkeit, daß die Urne mit LPI  $q_1 \geq 2q_2$  zutrifft.

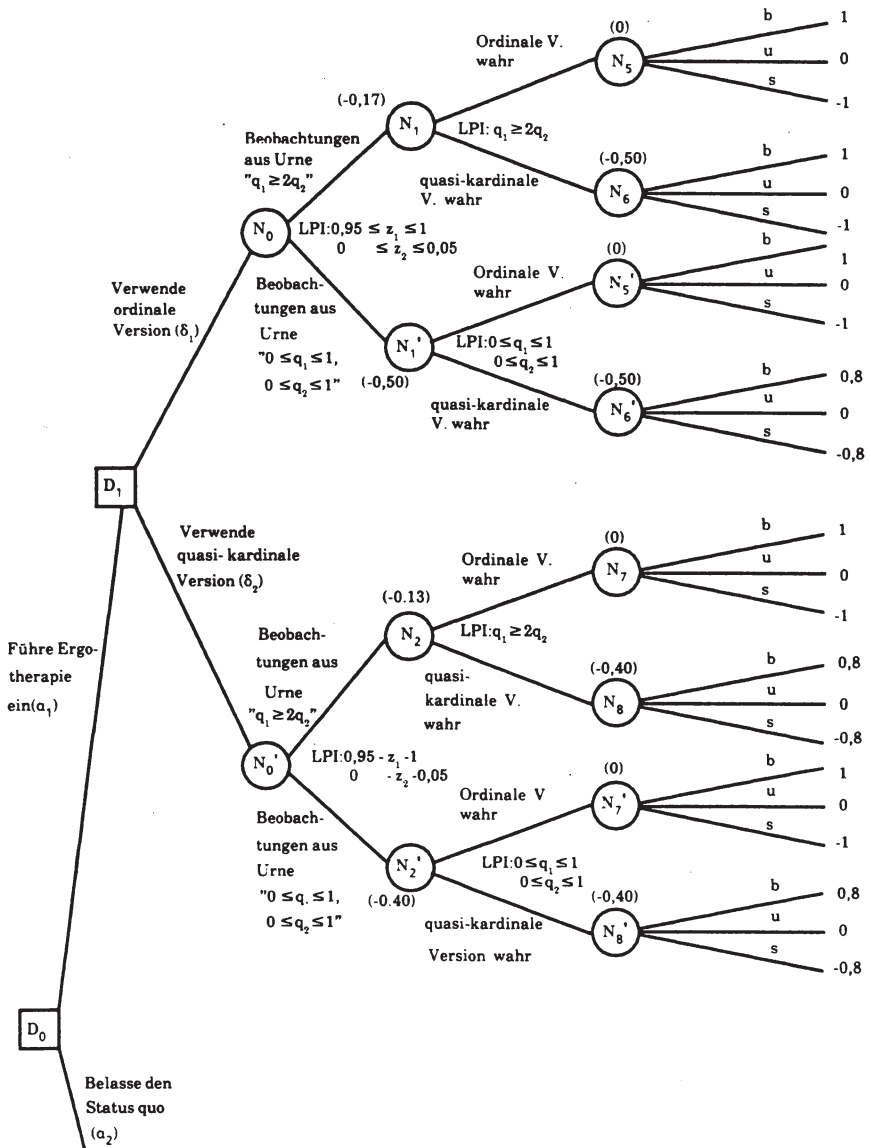
Ein nächster Punkt, der sich nur mit großem Aufwand erhellen läßt, betrifft die sog. Likelihoods: Vorausgesetzt, daß die erste Urne (LPI:  $q_1 > 2q_2$ ) dastand, mit welcher Wahrscheinlichkeit beobachtet man das Befragungsergebnis, das so sehr für die quasi-kardinale Indexversion spricht? Fragen dieser Art werden in der Literatur kaum je aufgeworfen, geschweige denn geklärt. Deshalb wird zur Illustration kurzerhand angenommen, die Likelihood  $r_1$  bezüglich der ersten Urne betrage zwischen  $1/6$  und  $1/3$ . Die Likelihood  $r_2$  bezüglich der zweiten Urne (Null-Information) braucht nicht die Gegenwahrscheinlichkeit zu sein, doch soll einfachheitshalber  $2/3 \leq r_2 \leq 5/6$  gelten.

Die neue LPI:  $0,95 \leq z_1 \leq 1$  stellt eine zusätzliche Weiche beim Zwischenknoten  $N_0$  in Schaubild 4, den es im Schaubild 3 noch nicht gab. Gesucht ist die a posteriori  $\text{LPI}(z)$ , welche zu einer Gewichtung der beiden Urnen in der Entscheidung führen wird. Ausgangspunkt bildet das Theorem von Bayes:

$$(7) \quad z_1 = \frac{z_1 r_1}{z_1 r_1 + z_2 r_2}$$

$$= \frac{1}{1 + \frac{r_2}{r_1} \cdot \frac{z_2}{1 - z_1}} = \frac{1}{1 + \frac{r_2}{r_1} \cdot \frac{1}{1/z_2 - 1}}$$

Schaubild 4: Entscheidungsbaum mit zwei Urnen (oberer Ast des Schaubildes 3)



- $z_1$ : a priori Wahrscheinlichkeit, daß die LPI:  $q_1 \geq 2q_2$  zutrifft.  
 $r_1$ : bedingte Wahrscheinlichkeit, das neue Befragungsergebnis zu beobachten, falls es aus der Urne mit LPI:  $q_1 \geq 2q_2$  stammt ( $1/6 \leq r_1 \leq 1/3$ )  
 $r_2$ : bedingte Wahrscheinlichkeit, das neue Befragungsergebnis zu beobachten, falls es aus der Urne ohne Information stammt ( $2/3 \leq r_2 \leq 5/6$ )  
 $z_1$ : a posteriori Wahrscheinlichkeit, daß die LPI:  $q_1 \geq 2q_2$  zutrifft.

Das zweite Gleichheitszeichen in (7) folgt aus der Division durch  $z_1 r_1$  und Substitution von  $z_1$  durch  $(1 - z_2)$ . Um das dritte Gleichheitszeichen zu erhalten, wird im Nenner nochmals durch  $z_2$  dividiert. Diese Umformungen machen es leicht, das Minimum der a posteriori-Wahrscheinlichkeit  $z_1$  zu errechnen unter der Voraussetzung, daß die erste Urne am Platz war:

$$\begin{aligned}
 (8) \quad \min(z_1) &= \left[ 1 + \max\left(\frac{r_2}{r_1} \cdot \frac{1}{1/\max(z_2) - 1}\right) \right]^{-1} \\
 &= \left[ 1 + \frac{5/6}{1/6} \cdot \frac{1}{1/0,05 - 1} \right]^{-1} = 0,792.
 \end{aligned}$$

Würde  $z_1 = 1$  zutreffen (vgl. den Text vor Gleichung (6), so wäre  $\max(z_2) = 0$ , und das Minimum der a posteriori Wahrscheinlichkeit  $z$  könnte nicht unter Eins sinken. Analog läßt sich  $\max(z_1)$  bestimmen:

$$\begin{aligned}
 (9) \quad \max(z_1) &= \left[ 1 + \min\left(\frac{r_2}{r_1} \cdot \frac{1}{1/\min(z_2) - 1}\right) \right]^{-1} \\
 &= \left[ 1 + \frac{2/3}{1/3} \cdot \frac{1}{0,0001 - 1} \right]^{-1} = 1.
 \end{aligned}$$

Hier muß  $\min(z_2) = 0$  durch einen sehr kleinen positiven Wert ersetzt werden. Die a posteriori LPI am Knoten  $N_0$  des Schaubildes 4 lautet somit

$$(10) \quad \text{LPI}_{N_0}: 0,792 \leq z_1 \leq 1, \quad 0 \leq z_2 \leq 0,208.$$

Bei der Entscheidungsfindung ergibt sich neu das Problem, daß z.B. am Knoten  $N_0$  die Natur zwei Entscheidungen hintereinander, ohne Beobachtungsmöglichkeit da-

zwischen, treffen kann. So kann die Natur bei  $N_0$  festlegen, daß die Beobachtungen aus einer Urne mit LPI:  $q_1 \geq 2q_2$  stammen, dann aber doch die quasi-kardinal Indexversion im Knoten  $N_1$  wahr werden lassen. Grundsätzlich wären demnach am Knoten  $N_0$  jeweils zwei LPI miteinander zu kombinieren:

$$\begin{array}{c}
 (11) \quad \text{LPI}_{N_0}: 0,792 \leq z_1 \leq 1 \\
 \quad \quad \quad 0 \leq z_2 \leq 0,208 \\
 \quad \quad \quad \text{mit} \\
 \quad \quad \quad \swarrow \quad \searrow \\
 \text{LPI}_{N_1}: q_1 \geq 2q_2 \quad (N_0 \rightarrow N_1) \quad \text{LPI}_{N_1'}: 0 \leq q_1 \leq 1 \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad (N_0 \rightarrow N_1') \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 0 \leq q_2 \leq 1
 \end{array}$$

Diese Kombination läuft auf eine Linearkombination der beiden Urnen hinaus, einmal mit den Gewichten  $[0,792, 0,208]$ , das andere Mal,  $[1, 0]$ . Das resultierende Minimum des a posteriori  $q_1$  stellt sich bei Verwendung der ersten Gewichtung auf  $q_1 = [0,792, 0,208] \cdot [0,667, 0]' = 0,528$ , bei der zweiten aber auf  $[1, 0] \cdot [0,667, 0]' = 0,667$ . Unter dem MaxEmin-Kriterium interessiert nur das Minimum der Minima, so daß am Knoten  $N_0$  a posteriori gilt

$$(12) \quad \min(q_1) = 0,528, \max(q_1) = 1.$$

Die obere Schranke in (12) läßt sich aufgrund der ersten Gewichtung bestimmen:  $[0,792, 0,208] \cdot [1, 1]' = 1$ .

Da die Minima von  $q_2$  in beiden Urnen 0 sind, spielt die verwendete Gewichtung der Urnen keine Rolle, und  $\min(q_2) = 0$ . Was das Maximum von  $q_2$  betrifft, so erhält man bei Verwendung der ersten Gewichtung  $[0,792, 0,208] \cdot [0,33, 1]' = 0,542$  und bei Verwendung der zweiten,  $[1, 0] \cdot [0,33, 1]' = 0,33$ . Dies ergibt insgesamt

$$(13) \quad \min(q_2) = 0, \max(q_2) = 0,542.$$

Damit sind die Voraussetzungen für eine neuerliche Anwendung des LPI roll-back Verfahrens gegeben. Die erwarteten Auszahlungen am Knoten  $N_1$  beispielsweise lauten

$$(14) \quad E(N_1) = [0, -0.50] \begin{bmatrix} 0,667 & 1 \\ 0,333 & 0 \end{bmatrix} = [-\underline{0,167}, 0].$$

Am Knoten  $N'_1$  dagegen, wo die Urne keine Information enthält, gilt

$$(15) \quad E(N'_1) = [0, -0,50] \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} = [-\underline{0,50}, 0].$$

Die Minima von (14) und (15) gehen jetzt in die Evaluation am Knoten  $N_0$  ein:

$$(16) \quad E(N'_0) = [-0,167, -0,50] \begin{bmatrix} 0,528 & 1 & 0,458 \\ 0,472 & 0 & 0,542 \end{bmatrix} \\ = [-\underline{0,372}, -0,167, -0,347].$$

Die Extremalpunktematrix enthält die LPI-Restriktionen (12) und (13) bezüglich  $q_1$  und  $q_2$ .

Am Knoten  $N'_0$  dagegen betragen die erwarteten Auszahlungen

$$(17) \quad E(N'_1) = [-0,13, -0,40] \begin{bmatrix} 0,528 & 1 & 0,458 \\ 0,472 & 0 & 0,542 \end{bmatrix} \\ = [-0,257, -0,13, -\underline{0,276}].$$

Am Knoten  $D_1$  wird der Entscheidungsträger auf den Knoten  $N'_0$  hinsteuern, also neu der quasi-kardinalen Version den Vorzug geben. Für den Fall, daß Ergotherapie eingeführt wird, stellt sich der Spielwert damit auf -0,276 gegenüber -0,13 vor der neuen Befragungen, welche die ordinale Indexversion diskreditiert. Beim Knoten  $D_1$  wird der Entscheidungsträger denn auch dem quasi-kardinalen

Index den Vorzug geben, um einen garantierten mittleren Spielwert von -0,276 zu haben.

In der (nicht gezeigten) unteren Hälfte des Entscheidungsbaums gelten zwar andere Auszahlungen, doch das Vorgehen bleibt sich gleich. Der Spielwert des oberen Astes (analog zu  $N_0$ ) beträgt im Minimum -0,33, derjenige des unteren Astes (analog zu  $N_2$ ), -0,270. Der Spielwert für den Status quo beträgt demnach -0,270. Er liegt ein wenig über dem Spielwert bei Ergotherapie (-0,276), was Anlaß gibt zur

*Folgerung 3:* Bayesianisches Lernen aus zusätzlichen, unscharfen Informationen führt im analysierten Beispiel dazu, daß die Einführung der Ergotherapie nicht empfohlen werden kann.

Diese Folgerung widerspricht der Folgerung 2 und bedeutet eine Rückkehr zu Folgerung 1. Sie zeigt drastisch den Einfluß, welche die Aufweichung von Information haben kann, die vordem als zuverlässig eingestuft wurde. Dabei spielen zugegebenermaßen subjektive Momente (a priori Wahrscheinlichkeiten, Likelihoods) eine wichtige Rolle. Allerdings können diese subjektiven Momente im Rahmen der LPI-Analyse Schritt um Schritt nachvollzogen werden.

### Schlußbemerkung

Die Analyse Linearer Partieller Information (LPI) schafft offenbar drei Dinge. Erstens erlaubt sie, aus unscharfer Information über zukünftige Zustände, aber auch Wertungen, eindeutige Entscheidungsempfehlungen herzuleiten. Dies ist allerdings nur möglich um den Preis der Annahme, daß ein Spiel gegen die Natur vorliegt. Zweitens können verschiedene konkurrierende Informationsquellen in die Analyse eingebracht werden, auch wenn sie ihrerseits nur mit schwachen Glaubwürdigkeitsaussagen ausgestattet sind. Und schließlich lassen sich in einem verallgemeinerten LPI-Bayesianischen Verfahren auch mit unscharfen Likelihoods neue ex post LPI herleiten. Alles in allem gibt die LPI-Analyse Anlaß zur Hoffnung, daß in Zukunft der Bereich der Gesundheit im besonderen und der Bereich der Dienstleistungen im allgemeinen nicht mehr aus der Kosten-Nutzen-Analyse des Ökonomen ausgespart zu werden brauchen.

## Literaturverzeichnis

- (1) Chiang, A.C. (1974),  
Fundamental Methods of Mathematical Economics, 2. Auflage, Tokyo:  
McGraw-Hill International Student Edition.
- (2) Hirshleifer, J. und Riley, J.G. (1979),  
The analytics of uncertainty and information - An expository survey, in:  
Journal of Economic Literature, Vol. XVII, Dez. (1979), S. 1275-1421.
- (3) Intriligator, M.D. (1971),  
Mathematical Optimization and Economic Theory, Englewood Cliffs, N.J.:  
Prentice Hall 1971.
- (4) Jöreskog, K.G. (1973),  
A general method for estimating a linear structural equation system, in:  
Goldberger, A.S. und Duncan, O.D. (Hrsg.), Structural Equation Models in  
the Social Sciences, Seminar Press, New York, S. 85-112.
- (5) Jöreskog, K.G. und Sörbom, D. (1981),  
LISREL - Analysis of Linear Structural Relationships by the Method of  
Maximum Likelihood, International Educational Services, Chicago.
- (6) Kofler, E. und Menges, G. (1976),  
Entscheidungen bei unvollständiger Information (Decisions under Partial  
Information), Lecture Notes Nr. 136, Springer, Berlin.
- (7) Kofler, E. und Zweifel, P. (1981),  
Decisions under a fuzzy state distribution - with an application to the health  
risks of nuclear power, in: Häfele, W. und Kirchmayer, L.K. (Hrsg.),  
Modeling of Large-Scale Energy Systems, Pergamon, Oxford, S. 437-444.
- (8) Kofler, E. und Zweifel, P. (1984),  
Exploiting linear partial information for optimal use in forecasting - with an  
application to U.S. economic policy, IEW Arbeitspapier Nr. 8403, Zürich.
- (9) Luce, R.D. und Raiffa, H. (1957),  
Games and Decisions, J. Wiley and Sons, New York.
- (10) Von Neumann, J. und Morgenstern, O. (1944),  
Theory of Games and Economic Behavior, Princeton University Press,  
Princeton.
- (11) Pearman, A.D. (1985),  
Scenario-based selection of portfolios with LPI, Beitrag zur 21. Jahrestagung  
der Eastern Finance Association, Williamsburg VA, April 1985.
- (12) Pearman, A.D. und Kmietowicz, Z.W. (1986),  
Constrained games against nature: A portfolio selection problem, School of  
Economic Studies, Leeds.
- (13) Wald, A. (1950),  
Statistical decision functions, J. Wiley & Sons, New York.

- (14) Wright, K.G. (1978),  
Output measurement in practice, in: *Economic Aspects of Health Services*, Culyer, A.J. und Wright, K.G. (Hrsg.), Robertson, London, S. 46-66.
- (15) Zweifel, P. (1978),  
Was ist eine zusätzliche Million für das Gesundheitswesen wert? in: *Schweiz. Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik*, 114, S. 449-474.
- (16) Zweifel, P. (1978),  
Fuzzy measurement of output. A problem of evaluation for health policy, *Social Science and Medicine*, Nr. 16, S. 1291-1300.
- (17) Zweifel, P. (1985),  
Warum eine rationale Wirtschaftspolitik? in: Milde, H. und Monissen, H.G. (Hrsg.), *Rationale Wirtschaftspolitik in komplexen Gesellschaften*, Kohlhammer, Stuttgart, S. 149-161.

## Summary

Measurement of output is inherently fuzzy when personal characteristics are involved, as in health and in much of the service sector. A new methodology called Linear Partial Information (LPI) analysis is introduced in this paper that enables the policymaker to systematically exploit the partial, fuzzy information contained in a statement such as, "Chances of improvement of health lie between 0.25 and 0.35 given intervention, while they do not exceed 0.30 under the status quo". Since LPI analysis can also deal with competing sources of (partial) information as well as transform a priori into a posteriori partial information, it offers the promise of enlarging the domain of cost-benefit analysis to new, hitherto inaccessible fields of study.





# **Ansätze zur Outputmessung im Gesundheitswesen**

von

**Volker Ulrich**

## **I. Zur Bedeutung von Allokationsprozessen im Gesundheitswesen**

Die Analyse der Bedeutung allokativer Vorgänge im Gesundheitswesen knüpft an den Ressourcen an, die in dieser Verwendung gebunden sind. Wir verzichten an dieser Stelle auf eine Beschreibung der monetären Inputs, die in der Bundesrepublik in diesen Sektor fließen. Seitdem die Ausgaben für Gesundheit einen zweistelligen Anteil am Bruttosozialprodukt erreicht haben und das statistische Bundesamt jährlich über die Entwicklung bei den Ausgabenarten, den Leistungsarten und den Ausgabenträgern informiert, wird ihnen in der Öffentlichkeit hinreichend Aufmerksamkeit gewidmet (vgl. Statistisches Bundesamt, verschiedene Jahrgänge, Fachserie 12, Reihe S. 2 und S. 3).

Untersucht man den Leistungserstellungsprozeß im Gesundheitswesen, so stellt sich dieser Prozeß als mehrstufig dar (vgl. Wille, E. 1985, S. 13, Eichhorn, S. 1984, S. 163 und Abschnitt II.2). Letztendlich wird als Primärouput die Heilung von Krankheiten bzw. die Erhaltung und Verbesserung der Gesundheit angestrebt. Dazu dienen als Primärintput bzw. Sekundärouput eine Vielzahl von medizinischen und technischen Leistungen im Rahmen der Prävention, der Diagnostik, der Therapie und der Rehabilitation. Diese medizinischen Leistungen im engeren Sinne werden selbst wiederum mit Hilfe von monetären und nichtmonetären Inputs erstellt und angeboten.

Wir verbleiben zunächst bei den Primärintputs und geben einen Überblick über die Zahl der Erwerbstätigen im Gesundheitswesen und schildern die Mengen- und Preisentwicklung einiger gesundheitlicher Produktionsfaktoren (I.1).

Neben diese deskriptive Analyse tritt der normative Aspekt der optimalen Allokation. Die Ursache für die Existenz von Allokationsproblemen liegt darin begründet, daß den Bedürfnissen der Menschen Ressourcen zu ihrer Befriedigung zur Verfügung stehen, die durch folgende Eigenschaften gekennzeichnet sind: Sie sind knapp, so daß zwischen verschiedenen Verwendungen selektiert werden muß. Weiterhin können einige der Ressourcen in ihrer Form und/oder Zusammensetzung sowie in ihrer räumlichen und zeitlichen Verfügbarkeit nicht unmittelbar genutzt werden, was die Bedeutung von Produktionsprozessen unterstreicht (vgl. Scheper, W. 1981, S. 256, Wille, E. 1985, S. 4). Von Interesse ist dabei in diesem Zusammenhang, ob die traditionellen Produktionsvorstellungen auf das Gesundheitswesen übertragbar sind, was sicherlich maßgeblich vom Charakter der Güter und Leistungen in diesem Sektor abhängt (I.2).

In einem zweiten Schritt wird unter Hervorhebung der Mehrstufigkeit der Produktionsprozeß im Gesundheitswesen analysiert. Das Hauptaugenmerk gilt dabei Ansätzen zur Outputmessung bei der Inanspruchnahme medizinischer Güter und Leistungen sowie der Erfassung von Gesundheitszustandsänderungen, d.h. der Messung der Resultate und Wirkungen als Outputs des Gesundheitssystems. Die verwendete Taxonomie erlaubt die Abgrenzung verschiedener Produktivitäts-, Effizienz- und Effektivitätsmaße, die zur Charakterisierung der Leistungsfähigkeit einzelner Produktionsphasen dienen (II.1, II.2).

Abschließend finden sich einige Anmerkungen zur Erfassung der Qualität und zur Bedeutung des technischen Fortschritts als Produktionsfaktoren, die in der bisherigen Analyse ausgeklammert wurden.

### **1. Mengen- und Preisentwicklung einiger gesundheitlicher Produktionsfaktoren**

Tabellen 1 bis 9 beschreiben die Mengen- und Preisentwicklung einiger Produktionsfaktoren im Gesundheitswesen. Tabellen 1 bis 3 enthalten einen Überblick über die Entwicklung der Erwerbstätigen im Gesundheitswesen, die Tabellen 4 bis 9 schildern die Preis- und Mengenentwicklung von Arzneimitteln sowie von ambulanten und stationären Leistungen.

Die Produktionsmöglichkeiten im Gesundheitswesen werden neben hier zu-

Tabelle 1: Entwicklung der Erwerbstätigen im Gesundheitswesen

Jahr	Summe der Erwerbstätigen		Berufstätige Ärzte		Berufstätige Zahnärzte		Apotheker u. pharmazeutisches Personal		Masseure- u. med. Bademeister		Kranken- u. Wochenpflegepersonal		Kranken- u. Wochenpfleges- schüler		Verwaltungs- u. Wirtschaftspersonal				Medizinisch-technische Assistenten		Sonstige im Gesundheitswesen tätige Personen	
	Absolut	Wachstums- rate 1)	Absolut	Wachstums- rate	Absolut	Wachstums- rate	Absolut	Wachstums- rate	Absolut	Wachstums- rate	Absolut	Wachstums- rate	in Krankenanstalten		in Arztpraxen		Absolut	Wachstums- rate	Absolut	Wachstums- rate		
													Absolut	Wachstums- rate	Absolut	Wachstums- rate						
1970	802144	-	99440	-	31262	-	29258	-	13862	-	195973	-	52047	-	213220	-	99700	-	18047	-	49335	-
1971	840188	5,0	103470	4,1	31405	0,5	31536	7,8	14319	3,3	209750	7,0	56076	7,7	222958	4,6	99800	0,1	18998	3,5	51876	5,2
1972	871243	3,7	106704	3,1	31149	-0,8	32373	2,7	14737	2,9	223866	6,7	57289	2,2	228739	2,6	102000	2,2	20238	6,5	54148	4,4
1973	904313	3,8	110045	3,1	31182	0,1	32517	0,4	15333	4,0	236048	5,4	61319	7,0	234978	2,7	103500	1,5	21397	5,7	57994	7,1
1974	952786	5,4	114624	4,2	31538	1,1	34696	6,7	16073	4,8	254352	7,8	68992	12,5	242994	3,4	105800	2,2	22862	6,8	60855	4,9
1975	980072	2,9	118007	3,0	31774	0,7	36922	6,4	16658	3,6	265455	4,4	73438	6,4	244071	0,4	106600	0,8	23410	2,4	63737	4,7
1976	988769	0,9	121500	3,0	31858	0,3	38765	5,0	16998	2,0	266203	0,3	72543	-1,2	236971	-2,9	109900	3,1	26214	12,0	67817	6,4
1977	1002000	1,3	124805	2,7	32121	0,8	40521	4,5	17803	4,7	270215	1,5	68942	-5,0	235395	-0,7	112300	2,2	27127	3,5	72771	7,3
1978	1022198	2,0	129790	4,0	32482	1,1	41877	3,3	18374	3,2	279511	3,4	67734	-1,8	235927	0,2	115100	2,5	26934	0,7	74469	2,3
1979	1053705	3,1	135586	4,5	32958	1,4	43118	3,0	19385	5,5	287875	3,0	68583	1,3	239226	1,4	117800	2,3	28839	7,1	80335	7,9
1980	1084053	2,9	139452	2,9	33240	0,9	44744	3,8	20610	6,3	298398	3,7	70879	3,3	241834	1,1	119600	1,5	30049	4,2	85247	6,1
1981	1107313	2,1	144224	3,4	33501	0,8	46450	3,8	21013	2,0	305710	2,5	74120	4,6	239976	-0,8	121300	1,4	32850	9,3	88169	3,4
1982	1118542	1,0	148720	3,1	33738	0,7	47827	3,0	22033	4,9	309234	1,2	75225	1,5	234438	-2,3	124800	2,9	30819	-6,2	91708	4,0

1) Definiert als Änderungsrate gegenüber dem Vorjahr

Quelle: Kassenärztliche Bundesvereinigung/ Grunddaten zur kassenärztlichen Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland 1984, Köln

nächst ausgeklammerten medizinisch-technischen Entwicklungen auch vom Leistungsniveau der im Gesundheitsbereich Erwerbstätigen beeinflusst. Damit ist die Beschäftigtenzahl, die Qualifikationsstruktur und die Qualität der jeweiligen Ausbildung angesprochen. Insgesamt gab es in der Bundesrepublik 1982 ca. 2,20 Millionen Erwerbstätige, die direkt oder indirekt an der Erstellung von Gesundheitsgütern und -leistungen beteiligt waren. Tabelle 1 weist die direkt an der Erstellung Beteiligten aus (ca. 1,12 Millionen) und umfaßt den stationären Bereich, den ambulanten Bereich, den Pflegebereich sowie die Verwaltung und Forschung. Der öffentliche Gesundheitsdienst, die betriebsärztliche Versorgung sowie der vertrauensärztliche Dienst sind zusammengefaßt unter "Sonstige im Gesundheitswesen tätige Personen". Nichtausgewiesen sind Beschäftigte der pharmazeutischen Industrie, der Verbandstoffindustrie, des pharmazeutischen Großhandels sowie die Zahntechniker, die an der Erstellung von Vorleistungen partizipieren und die Beschäftigten der Renten- und Krankenversicherungen, die Gesundheitsleistungen vermitteln und verwalten.

Insgesamt weisen die Erwerbstätigen im Zeitraum 1970 bis 1982 eine Wachstumsrate von 39,4 vH aus. Überproportional zugenommen haben die Zahlen für die "Sonstige im Gesundheitswesen tätige Personen" (85,9 vH), die medizinisch-technischen Assistenten (70,8 vH), die Apotheker (63,5 vH), die Masseure und medizinischen Bademeister (58,9 vH), das Kranken-Pflegepersonal (57,8 vH), die Ärzte (49,5 vH) sowie die Kranken- und Wochenpflegeschüler (44,5 vH; vgl. Tabelle 2).

Von diesen Niveaugrößen können aber nicht ohne weiteres Schlüsse auf eine Über- oder Unterversorgung in den jeweiligen Kategorien gezogen werden, was am Beispiel der Ärzte verdeutlicht werden soll (zu den Zahlenangaben vgl. Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie 1984, S. 57 ff., Kassenärztliche Bundesvereinigung 1984, Tabellen H 3 und H 4, Statistisches Bundesamt, verschiedene Jahrgänge, Fachserie 12, Reihe S.2 und S.3 sowie Wirzbach, H. 1985, S. 37 ff.).

Die 148 720 berufstätigen Ärzte in 1982 (vgl. Tabelle 1 und Schaubild 1) bedeuteten einen Versorgungsgrad von 23,9 Ärzten je 10 000 Einwohner. Regional ergaben sich jedoch bereits auf der aggregierten Ebene der Länder beträchtliche Unterschiede. In Berlin betrug die Ärztedichte 44,2, in Niedersachsen nur 19,9. Unterschiede existieren aber auch zwischen den Flächenstaaten, wie das Beispiel

**Tabelle 2:** Wachstumsraten (1970-1982) der Erwerbstätigen im Gesundheitswesen

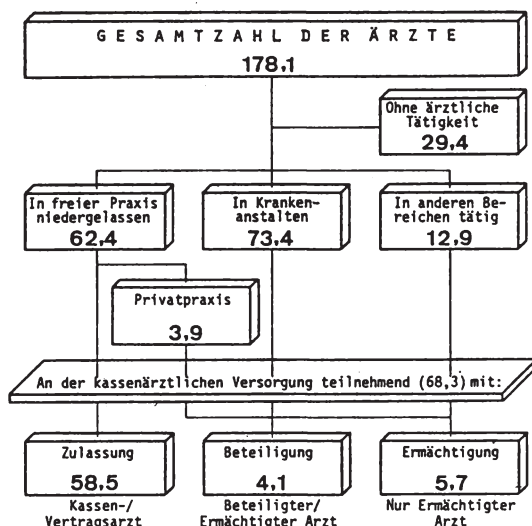
Erwerbstätige im Gesundheitswesen	Insgesamt	Berufstätige Ärzte	Berufstätige Zahnärzte	Apotheker	Masseur	Krankenpflegepersonal	Krankenpflegeschüler	Verwaltungspersonal		Med. Technische Assistenten	"Sonstige"
								im KH	in Praxen		
Wachstumsrate 1970-1982	39,4	49,6	7,9	63,5	58,9	57,8	44,5	10,0	25,2	70,8	85,9

Quelle: Berechnungen gemäß Tabelle 1.

Baden-Württemberg mit 24,7 Ärzten je 10 000 Einwohner zeigt. Solche Versorgungsunterschiede treten auf den unteren Planungsebenen deutlicher und detaillierter hervor (vgl. Wirzbach, H. 1985, S. 46).

Während 1960 noch 62 vH aller berufstätigen Ärzte in freier Praxis tätig waren, sank dieser Anteil auf 44 vH in 1982. Dagegen waren 1982 47 vH aller Ärzte im Krankenhaus angestellt. Ihr Anteil lag 1960 noch bei 28,6 vH. Die Krankenhäuser scheinen damit ihren Bedarf an Ärzten gedeckt zu haben, was auch von den niedrigen Wachstumsraten seit 1982 unterstrichen wird. Diese Vermutung einer erschöpften Aufnahmekapazität wird durch den Zuwachs von 2,9 vH in 1984 nicht gestützt (vgl. Kassenärztliche Bundesvereinigung 1985, S. 121). Eine Verlagerung fand auch im Verhältnis der Praktischen- bzw. Allgemeinärzte zu den Ärzten mit Gebietsbezeichnung bzw. Fachärzten statt. Die frühere 60:40 Relation ist in ihr Gegenteil umgeschlagen. Am stärksten nahmen dabei die Ärztezahlen in der Anästhesie, der Neurochirurgie, der Urologie, der Orthopädie, bei den Frauenärzten und in der Laboratoriumsmedizin zu.

Konzentriert man sich auf die Ärzte, die an der kassenärztlichen Versorgung teilnehmen (vgl. Tabelle 3), so deutet der Versorgungsgrad, gemessen an den Sollzahlen der Bedarfsplanung, auf eine ständig wachsende Ärztedichte hin (die Soll-

**Schaubild 1: Struktur der Ärztestatistik (zum 31.12.1982)**

*Quelle:* Kassenärztliche Bundesvereinigung: Grunddaten zur kassenärztlichen Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland, Köln 1983; Stand 31.12.1982, Zahlen in Tausend.

zahlen werden gebildet als Quotient aus Einwohnerzahl und, nach Fachgruppen differenzierten, niedergelassenen Ärztezahlen). Eine Entlastung könnte sich aus der Altersstruktur der Ärzte ergeben. Dazu müßte die Zahl der Abgänge an Ärzten hinreichend groß sein, um den Nettozugang gering halten zu können. Die heutige Altersstruktur mit einem hohen Anteil an den 60-65 jährigen Ärzten führt zwar momentan zu hohen Abgängen, wird aber in Zukunft keine entscheidende, entlastende Wirkung besitzen (vgl. Kassenärztliche Bundesvereinigung 1984, Tabelle A12). Diese Entwicklung führte auf der Frühjahrssitzung 1985 der Konzierten Aktion zu einem Empfehlungsentwurf der Kassenärztlichen Bundesvereinigung und der Spitzenverbände der Gesetzlichen Krankenversi-

cherung. Er beinhaltete ein Zulassungsmodell und eine Honorarempfehlung (Grundlohnorientierung der kassenärztlichen Gesamtvergütung für den Zeitraum vom 1. Juli 1985 bis 30. Juni 1986). Der Gesetzgeber lehnte zum damaligen Zeitpunkt aber noch weitere Qualifikationshürden ab. In der Zwischenzeit ist die Honorarempfehlung in den neuen Ersatz- und RVO-Kassen-Verträgen eingearbeitet und die Neukonzeption der Bedarfsplanung im Entstehen. Diese wird stärker als bisher die Steuerung der sogenannten Ärzteschwemme und die Sicherung der Qualität und Wirtschaftlichkeit der ärztlichen Versorgung zum Inhalt haben (regional und zeitlich begrenzte Zulassungsbeschränkungen auch bei Überversorgung, regionale und fachgebietsspezifische Honorardifferenzierungen).

Die Preis- und Mengenentwicklung auf dem Arzneimittelmarkt wird kontrovers diskutiert, insbesondere hinsichtlich des zugrunde liegenden Mengengerüsts und der methodischen Vorgehensweise bei der Indexkonstruktion. Der Kern der Auseinandersetzung läßt sich zurückführen auf unterschiedliche Interpretationen, welche Umsatzbestandteile als Menge und welche als Preis aufzufassen sind. Da eine Preissenkung, bspw. pro Tablette, sich bei den Kassen nicht ausgabenmindernd niederschlägt, falls gleichzeitig der Preis pro Verordnung steigt (einzelne Artikel auf einem Rezept), besitzen die Kassen ein Interesse daran, vom traditionellen Mengengerüst Abstand zu nehmen und ihrer Indexkonstruktion als Menge, die Zahl der Verordnungen zugrunde zu legen. Eine zweite Modifikation betrifft den Ausweis der sogenannten Strukturkomponente als dritte, den Umsatz bestimmende Größe (vgl. Reichelt, H. 1984, S. 809). Sie erfaßt jene Umsatzänderung, die sich selbst bei konstanten Preisen und Verordnungszahlen durch Änderung der Verordnungsstruktur ergibt, bedingt durch veränderte Packungsgrößen, Darreichungsformen und Dosierungen sowie durch die Substitution von billigeren durch neue, teurere Medikamente. Die Strukturkomponente ist von ihrer Konstruktion her unter die Menge zu subsumieren. Befürworter ihres Ausweises argumentieren, in ihr schließe sich ein Teil des als zu niedrig empfundenen Preisanstiegs nieder.

Wir wollen im folgenden untersuchen ob die Besonderheiten dieses Marktes eine alternative Vorgehensweise nahelegen, wodurch ein Vergleich mit der Preis- und Mengenentwicklung auf anderen Märkten erheblich an Aussagekraft verliert. Als strukturelle Besonderheiten des Apothekenmarktes werden in der Literatur die permanente Veränderung des Warenkorbes durch Marktzugänge und Markt-



abgänge genannt, die Änderungen in der Anzahl und der Struktur der Verordnungen, der intensive Produktwettbewerb sowie die unterschiedlichen Wettbewerbsverhältnisse auf der Angebots- und der Nachfrageseite. Während auf der Angebotsseite der Markt eine Rolle spielt, zumindest in Form oligopolistischer Teilstrukturen, herrscht auf der Nachfrageseite ein "third-party-payment scheme" vor (Kassen als Ausgabenträger, die Ärzte als Sachwalter und die Patienten als Nachfrager). Es ist daher zu fragen ob diese Charakteristika, im Vergleich zu anderen, ähnlich dynamischen Märkten mit Qualitätsgütern, ein abweichendes Vorgehen bei der Bestimmung von Preis- und Mengeneffekten rechtfertigen.

**Tabelle 3: Versorgungsgrad in vH in Abhängigkeit von der Bedarfsplanungs-Meßzahl (Stand: 30.6.1985)**

Lf. Nr.	KASSENÄRZTLICHE VEREINIGUNG	Allgem./Prakt. Ärzte	Augen-ärzte	Chirur-gen	Frauen-ärzte	HNO-ärzte	Haut-ärzte	Inter-nisten	Kinder-ärzte	Nerven-ärzte	Ortho-päden	Radio-logen	Uro-logen
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Schleswig-Holstein	115,2	125,5	147,0	145,5	114,7	125,4	136,8	122,3	172,0	142,8	105,5	128,6
2	Hamburg	116,4	197,9	174,1	210,7	180,8	191,1	213,1	172,4	295,1	257,5	275,9	241,9
3	Bremen	87,6	177,3	119,3	191,5	172,8	181,7	213,7	155,1	280,6	196,8	221,6	253,5
4	Niedersachsen	106,6	101,7	113,4	122,1	93,5	83,7	129,8	100,2	124,2	114,8	77,8	119,3
5	Westfalen-Lippe	86,7	109,0	94,1	127,8	98,6	89,1	153,0	115,0	113,8	125,8	85,1	138,4
6	Nordrhein	83,6	131,3	130,2	163,7	188,5	127,4	193,9	148,1	167,5	166,7	147,8	167,7
7	Hessen	110,5	126,8	123,8	151,5	101,9	123,8	153,1	119,9	154,5	154,3	125,1	154,2
8	Koblenz	114,0	93,8	101,5	113,1	77,3	78,5	121,6	97,6	95,8	125,4	79,6	155,6
9	Rhein Hessen	118,2	146,7	110,1	142,1	110,1	150,4	181,6	178,6	231,8	157,2	150,6	140,2
10	Pfalz	119,8	127,6	169,9	144,3	105,0	98,8	147,7	138,0	140,0	149,6	112,0	164,2
11	Trier	105,8	93,4	140,9	101,7	89,0	69,5	133,5	121,8	127,1	94,1	127,1	139,8
12	Nordbaden	113,9	126,7	122,8	156,8	110,1	136,8	187,2	146,0	212,8	180,5	122,6	145,9
13	Südbaden	138,0	149,4	78,8	143,8	105,9	131,6	187,8	152,5	246,1	168,2	128,4	123,6
14	Nord-Württemberg	104,6	116,1	134,5	131,3	102,3	107,8	156,7	141,6	140,2	134,8	98,9	129,7
15	Süd-Württemberg	123,1	122,8	94,0	139,3	91,0	124,4	145,8	145,1	158,3	153,8	87,1	117,5
16	Bayerns	124,9	120,4	90,5	144,0	111,3	119,2	157,4	124,2	152,2	164,9	107,8	140,2
17	Berlin	96,0	202,1	148,6	188,1	187,8	170,2	283,1	151,0	269,6	247,4	239,4	224,2
18	Saarland	91,6	116,4	99,3	107,9	131,1	93,5	155,8	111,6	209,0	147,6	85,5	106,5
19	Bundesgebiet	106,2	124,7	115,3	144,6	112,3	115,8	164,3	128,8	160,7	154,3	118,1	147,6
20	Meßzahl lt. Richtl.	2 400	24 500	47 500	16 000	30 000	41 000	10 000	25 000	50 000	37 000	60 000	66 000

Quelle: Kassenärztliche Bundesvereinigung: Tätigkeitsbericht 1985 für die Zeit von November 1984 bis Oktober 1985, Köln 1985.

Eine Analyse der Apothekenverkaufspreise läßt aber nicht ohne weiteres Schlüsse auf die Herstellerabgabepreise und damit auf die Preisbildungsmechanismen der Produzentenebene zu. Die Apothekenverkaufspreise bilden sich zwar überregional einheitlich durch Aufschlag der Deutschen Arzneitaxe auf die Herstellerabgabepreise. Einer Rückrechnung stehen jedoch vielfältige, vom Hersteller gewährte Naturalrabatte entgegen. Die Apothekenverkaufspreise dürften daher insbesondere für die Ausgabenbelastung der Kassen von Interesse sein, eine Analyse des Pharmamarktes hätte eher auf der Produzentenebene anzusetzen (vgl. Ronning, G. 1985, S. 3).

Die traditionelle Analyse liefert das Statistische Bundesamt mit Preisindizes für pharmazeutische Spezialitäten auf der Erzeuger-, Großhandels- und Einzelhandelsstufe. Haupteinwände richten sich gegen die zu alte (konstantes Wägungsschema) und zu schmale Basis (erfaßt wird nur ein Bruchteil des Gesamtsortiments). Die verwendeten Mengengewichte erfassen demnach nicht die Dynamik der Marktzugänge und -abgänge. Da außerdem der Durchschnittspreis der auf dem Markt befindlichen Arzneimittel sinkt, überrascht es nicht, daß diese Indexkonstruktion den niedrigsten Preisanstieg von allen im Gesundheitswesen ausweist, der sogar geringer ausfällt als der Anstieg des Sozialprodukts (vgl. Tabelle 4). Allerdings sprechen eine Reihe von ökonomischen Gründen für einen vergleichsweise geringen Preisanstieg in diesem Sektor (Produktwettbewerb, Rolle des Marktes, das im Vergleich zum ambulanten und stationären Sektor größere Innovationspotential, zunehmende Bedeutung von Generika).

Ein alternativer Weg zur Erfassung der Komponenten der Ausgabenentwicklung findet sich seit 1980 in den Arbeiten des Wissenschaftlichen Instituts der Ortskrankenkassen (WIdO) über die Ausgabendynamik für Fertigarzneimittel (vgl. Reichelt, H. 1984, S. 809, Berg, H./Paffrath, D./Reichelt, H. 1985, S. 291). Zur Gliederung werden die einzelnen Artikel dabei einem Hauptanwendungsgebiet (Indikationsgruppe, bspw. Psychopharmaka oder Koronarmitel) zugeordnet, ergänzt durch eine Kennzeichnung, die Artikel gleichen Handelsnamens in pharmakologisch sinnvolle Aggregate zusammenfaßt (sogenannte Standardaggregate, die überwiegend unterschiedliche Packungsgrößen, Dosierungen und Darreichungsformen umfassen). Umsatzveränderungen auf dem Apothekenmarkt können nun von drei unterschiedlichen Quellen ausgehen:

**Tabelle 4: Wachstumsraten der Mengen und Preise von Arzneien, Heil- und Hilfsmittel aus Apotheken 1970 - 1983**

Mengen- und Preisentwicklung	Arzneien, Heil- u. Hilfsmittel aus Apotheken <sup>1)</sup>	Apothekenpreise <sup>2)</sup>
Wachstumsrate 1970-1983 in vH	102,7	69,4

*Quelle:*

- 1) Ausgaben der GKV für Arzneien, Heil- und Hilfsmittel aus Apotheken dividiert durch den Index der Apothekenpreise, Statistisches Bundesamt: Fachserie 12, Reihe S. 2, Stuttgart und Mainz 1980, 1981 und 1985.
- 2) Index der Einzelhandelspreise: Einzelhandel mit pharmazeutischen, kosmetischen u.ä. Erzeugnissen in Apotheken, Statistisches Bundesamt : Fachserie 17, Preise, Reihe 7, verschiedene Jahrgänge, Stuttgart und Mainz.

- (1) Preisänderungen. Hierunter fallen zunächst die Preisveränderungen bei den Einzelprodukten. Von Interesse können aber auch Preisbewegungen innerhalb und zwischen Standardaggregaten einer Indikationsgruppe sowie zwischen den Indikationsgruppen selbst sein. Diese Strukturverlagerungen bedingen Preiseffekte, da die einzelnen Preisindizes aus den (mengengewichteten) Durchschnittspreisen eines Standardaggregats bzw. einer Indikationsgruppe gebildet werden.
- (2) Mengenänderungen, durch eine Veränderung der Zahl der vom Arzt verschriebenen Verordnungen (unter Verordnung wird das Einzelprodukt auf dem Rezeptblatt verstanden).
- (3) Umsatzänderungen bei konstanten Preisen und Verordnungen durch veränderte Packungsgrößen, Dosierungen und Darreichungsformen innerhalb eines Standardaggregates sowie durch Substitutionsprozesse zwischen Standardaggregaten und Indikationsgruppen.

Mit der letztgenannten Ursache für Umsatzänderungen ist die sogenannte Strukturkomponente angesprochen.

Formal lassen sich diese Beziehungen wie folgt ableiten (Die Terminologie entspricht derjenigen bei Berg, H./Paffrath, D./Reichelt, H. 1985, S. 292 ff.). Die Umsatzentwicklung läßt sich durch einen Wertindex ( $I_U$ ) beschreiben, der das Produkt eines Laspeyres-Preisindex ( $I_p^L$ ) und eines Paasche-Mengenindex ( $I_q^P$ ) ist. Für den Arzneimittelmarkt erhält man (wobei als Mengeneinheit die Verordnung ( $v_o$ ) dient):

$$(1) \quad I_U = I_p^L \cdot I_q^P$$

$$(2) \quad I_U = \frac{\sum (p_i^1 v_{oi}^1)}{\sum (p_i^0 v_{oi}^0)} = \frac{\sum (p_i^1 v_{oi}^0)}{u^0} \cdot \frac{u^1}{\sum (p_i^1 v_{oi}^0)}$$

Da keine Verwechslungen auftreten können, verzichten wir auf die Angabe der Summationsgrenzen ( $i = 1, \dots, n$ ) für die einzelnen Verordnungen. Der Ausdruck  $\sum(p_i v_{oi})$  beschreibt den ausgabenwirksamen Umsatz der Basis- und Berichtsperiode (Exponent 0 und 1) bzw. einen fiktiven Umsatz ( $\sum(p_i^1 v_{oi}^0)$ ). Der Paasche-Mengenindex ( $I_q^P = I_{vo} \cdot I_{st}$ ) läßt sich weiter aufspalten in einen Index der Verordnungszahl ( $I_{vo}$ ) und einen Index der Verordnungsstruktur ( $I_{st}$ ):

$$(3) \quad I_q^P = \frac{u^1}{\sum (p_i^1 v_{oi}^0)}$$

$$(4) \quad I_{vo} = \frac{\sum v_{oi}^1}{\sum v_{oi}^0}$$

$$(5) \quad I_{st} = \frac{\frac{u^1}{\Sigma vo_i^1}}{\frac{\Sigma (p_i^1 vo_i^0)}{\Sigma vo_i^0}} = \frac{\frac{\Sigma (p_i^1 vo_i^1)}{\Sigma vo_i^1}}{\frac{\Sigma (p_i^1 vo_i^0)}{\Sigma vo_i^0}} = \frac{\Sigma p_i^1 \frac{vo_i^1}{\Sigma vo_i^1}}{\Sigma p_i^1 \frac{vo_i^0}{\Sigma vo_i^0}}$$

Insgesamt ergibt sich:

$$(6) \quad I_U = I_p \cdot I_{vo} \cdot I_{st}$$

$$(7) \quad I_U = \frac{\Sigma (p_i^1 vo_i^0)}{\Sigma (p_i^0 vo_i^0)} \cdot \frac{\Sigma vo_i^1}{\Sigma vo_i^0} \cdot \frac{\Sigma p_i^1 \frac{vo_i^1}{\Sigma vo_i^1}}{\Sigma p_i^1 \frac{vo_i^0}{\Sigma vo_i^0}}$$

Der Preisindex  $I_p$  ist größer als Eins, wenn die mengengewichteten Preise der Arzneimittel gestiegen sind. Der Index der Verordnungszahl  $I_{vo}$  ist größer als Eins, wenn die Zahl der Verordnungen des Berichtsjahres gegenüber dem Basisjahr gestiegen ist. Der Strukturindex  $I_{st}$  stellt sich als preisgewichteter Index der Verordnungszahlanteile der einzelnen Produkte dar. Er ist größer als Eins, wenn die Verordnungszahlanteile der Produkte mit relativ hohen Preisen steigen (zur Interpretation vgl. Berg, H./Paffrath, D./Reichelt, H. 1985, S. 296 f., Reichelt, H. 1984, S. 810ff.). Die Aufsplittung läßt sich für verschiedene Aggregationsebenen durchführen (Gesamtmarkt, Indikationsgruppen, Standardaggregate) und erlaubt die Einbeziehung von Marktzugängen und -abgängen. Neu auf dem Markt erscheinende Produkte besitzen einen Struktureffekt größer eins, wenn sie relativ teuer angeboten werden und gleichzeitig billigere Produkte verdrängen.

Die Werte für den GKV-Arzneimittelindex (soweit seit 1980 verfügbar) enthält Tabelle 5. Man erkennt, daß die Umsatzzuwächse überwiegend auf Preissteige-

rungen und strukturellen Änderungen im Verordnungsspektrum beruhen, bei einer rückläufigen Entwicklung der Verordnungshäufigkeit. Es wurden zwar weniger, dafür aber teurere Arzneimittel verordnet (vgl. Reichelt, H. 1984, S. 809). Kontrovers diskutiert wird die Frage ob sich in der Verordnung teurerer Arzneien eine indirekte Preiserhöhung verbirgt, oder ob sie ein verändertes Nachfrage- und Verschreibungsverhalten darstellt und somit einen Mengen- bzw. Qualitätseffekt.

**Tabelle 5:** Umsatzeffekte auf dem Apothekenmarkt seit 1980 in vH

Umsatzeffekt	1980	1981	1982	1983	1984
Umsatz	-	-	3,4	5,4	7,6
Verordnungshäufigkeit	-	-	- 4,2	- 10,4	- 1,6
Preisindex	5,2	5,0	2,3	5,8	2,8
Strukturkomponente	-	-	5,6	11,6	5,7

*Quelle:* Wissenschaftliches Institut der Ortskrankenkassen: GKV-Arzneimittelindex, Arzneiverordnungen 1983 aus Daten des GKV-Arzneimittelindex, Bonn 1984, S. 20, Reichelt, H.: Die Strukturkomponente auf dem Arzneimittelmarkt, in: Die Ortskrankenkasse, 1984, S. 809. Die Werte für 1980/1981 basieren auf einer fernmündlichen Auskunft des WIdO.

Nur wenn der GKV-Arzneimittelindex eine exakte Zurechnung dieser Effekte gestattet, kann er den selbstgestellten Anforderungen gerecht werden. Wir werden im folgenden sehen, daß der GKV-Index zwar eine Vielzahl von Einzelentwicklungen zu erfassen vermag, daß er aber keine erhöhte Trennschärfe zwischen Mengen- und Preiseffekten besitzt. Die Diskussion, welcher Teil der Strukturkomponente Menge und welcher Preis darstellt, bleibt somit offen (was übrigens auch vom Wissenschaftlichen Institut der Ortskrankenkassen so gesehen wird. Vgl. Reichelt, H. 1984, S. 816). Um das zu erkennen, gehen wir noch einmal darauf ein, was die Strukturkomponente mißt. In ihr schlagen sich alle Änderungen nieder, die durch die Verordnung anderer Arzneimittel verursacht werden (andere Medikamente, Packungsgrößen, Dosierungen, Darreichungsformen): Einmal handelt es sich um Nachfrageeffekte, bspw. in Form einer verbesserten Arz-

**Tabelle 6:** Preisentwicklung auf dem Apothekenmarkt seit 1980

Preissteigerung in vH	1980	1981	1982	1983	1984
Preisindex des Einzelhandels mit pharmazeutischen, kosmetischen u.ä. Erzeugnissen in Apotheken <sup>1)</sup>	5,1	5,0	2,6	6,2	2,5
GKV-Arzneimittelpreisindex <sup>2)</sup>	5,2	5,0	2,3	5,8	2,8

1) vgl. Tabelle 4 als Quellenangabe, Werte nicht direkt abzulesen.

2) vgl. Tabelle 5 und fernmündliche Auskunft des WIdO.

neimitteltherapie, um Auswirkungen der Negativliste oder von Zulassungsbeschränkungen. Zum anderen enthält die Strukturkomponente indirekte Preiseffekte der Hersteller, die Änderungen der Packungsgröße oder Darreichungsform unter Umständen zu Preiserhöhungen nutzen. Eine für die Interpretation notwendige Trennung dieser Effekte gestattet der GKV-Index nicht.

Abschließend sollen die Preiszeitreihen des Statistischen Bundesamtes und des Wissenschaftlichen Instituts der Ortskrankenkassen (ohne Strukturkomponente) ab 1980 einander gegenübergestellt werden (Tabelle 6). Der direkte Vergleich zeigt trotz aller methodischer Vorbehalte eine gleichgerichtete Entwicklung.

Im ambulanten Sektor haben die Mengen und Preise seit 1970 eine kontinuierliche Ausdehnung erfahren. Im folgenden werden die Determinanten dieser Entwicklung analysiert und die Validität der verwendeten Indikatoren hinterfragt (vgl. Tabelle 7). Der ambulante Bereich ist durch eine Entkoppelung der Leistungserbringung und der monetären Vergütung gekennzeichnet (vgl. Zohlhöfer, W./Schmidt, P.-G. 1985, S. 113). Obliegt die Leistungserstellung dem Handlungsspielraum des einzelnen Arztes (Einzelleistungen), so erfolgt die Preisbildung im Rahmen von Gruppenverhandlungen zwischen den Verbänden der Ärzte und der Kassen. Können Änderungen der Gebührenordnungen nur bei Verhand-

Tabelle 7: Mengen- und Preisentwicklung der Produktionsfaktoren ambulante ärztliche Leistungen und Krankenhausleistungen

Jahr	Ambulante ärztliche Leistungen								Krankenhausleistungen							
	Behandlungsfälle <sup>1)</sup>		Gesamtvergütung je Behandlungsfall <sup>2)</sup>		Leistungsbedarf (Verrichtungen/Fall) <sup>3)</sup>		Gesamtvergütungsquotient <sup>4)</sup>		Stationär behandelte Kranke <sup>5)</sup>		Pflege-tage <sup>6)</sup>		Durchschnittliche Verweildauer <sup>7)</sup>		Ausgaben je Tag <sup>8)</sup>	
	in Mio	Wachstums-rate	DM	Wachstums-rate	DM	Wachstums-rate	[2·3] x 100	Wachstums-rate	in 1000	Wachstums-rate	in Mio Tagen	Wachstums-rate	Tag	Wachstums-rate	DM	Wachstums-rate
1970	135,4	-	28,34	-	25,88	-	109,5	-	9337,7	-	220,8	-	24,9	-	64	-
1971	142,8	5,5	33,58	18,5	28,69	10,9	117,0	6,8	9649,6	3,3	222,9	1,0	24,3	-2,4	77	20,3
1972	146,3	2,5	36,12	7,6	29,31	2,2	123,2	5,3	9829,5	1,8	224,2	0,6	23,9	-1,6	89	15,6
1973	154,5	5,6	38,74	7,3	29,93	2,1	129,4	5,0	10007,1	1,8	223,5	-0,3	23,4	-2,1	108	21,3
1974	158,9	2,9	43,42	12,1	31,16	4,1	139,3	7,7	10300,8	2,9	224,1	0,3	22,7	-3,0	127	17,6
1975	167,8	5,6	46,44	7,0	32,58	4,6	142,5	2,3	10426,8	1,2	221,8	-1,0	22,2	-2,2	143	12,6
1976	168,2	0,2	47,12	1,5	33,26	2,1	147,7	3,6	10657,9	2,2	219,6	-1,0	21,5	-3,2	154	7,7
1977	168,0	-0,1	49,64	5,3	-	-	-	-	10931,3	2,6	218,8	-0,4	20,9	-3,3	163	5,8
1978	172,5	2,7	51,51	3,8	-	-	-	-	11233,2	2,8	219,3	0,2	20,4	-2,4	175	7,4
1979	174,4	1,1	53,97	4,8	-	-	-	-	11351,7	1,1	219,7	0,2	20,1	-1,0	183	4,6
1980	177,2	1,6	57,01	5,6	-	-	-	-	11595,6	2,1	219,9	0,1	19,7	-2,0	203	10,9
1981	178,2	0,6	60,49	6,1	-	-	-	-	11577,1	-0,2	216,1	-1,7	19,4	-1,5	221	8,9
1982	176,4	-1,0	62,31	3,0	-	-	-	-	11571,9	-0,1	210,7	-2,5	18,9	-2,6	243	9,5
1983	175,4	-0,6	65,01	4,3	-	-	-	-	11564,2	-0,1	207,0	-1,8	18,6	-1,6	249	2,9

1) RVO-Kassen; Kassenärztliche Bundesvereinigung: Daten zur Entwicklung der kassenärztlichen Versorgung, Köln 1984; Metzke, I.: Gesundheitspolitik, Stuttgart und Mainz 1982; Haarmann, M.: Steuerungsprobleme in der medizinischen Versorgung, Hain 1978. 2) RVO-Kassen; Kassenärztliche Bundesvereinigung: Daten zur Entwicklung der kassenärztlichen Versorgung, a. a. O., Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie: Basisdaten des Gesundheitswesens 1984/1985, Hofheim am Taunus. 3) Index des Leistungsbedarfs je Behandlungsfall in DM; RVO-Kassen; Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie: Basisdaten des Gesundheitswesens 1984/1985, a. a. O. 4) Gesamtvergütungsquotient = Gesamtvergütung je Behandlungsfall/Leistungsbedarf je Behandlungsfall, Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie: Basisdaten des Gesundheitswesens 1984/1985, a. a. O. 5) Statistisches Bundesamt: Fachserie 12, Reihe 6, Krankenhäuser, verschiedene Jahrgänge, Stuttgart und Mainz und dasselbe: Wirtschaft und Statistik, Heft 6/1985, a. a. O. 6) Statistisches Bundesamt: Fachserie 12, Reihe 6, Krankenhäuser, verschiedene Jahrgänge, a. a. O. und dasselbe: Wirtschaft und Statistik, Heft 6/1985, a. a. O. 7) Durchschnittliche Verweildauer = Pflegetage x 2/(Zugang + Abgang), Statistisches Bundesamt: Fachserie 12, Reihe 6, Krankenhäuser, verschiedene Jahrgänge, a. a. O. und dasselbe: Wirtschaft und Statistik, Heft 6/1985, a. a. O. 8) Akut- und Sonderkrankenhäuser; Statistisches Bundesamt: Wirtschaft und Statistik, Heft 9/1985, a. a. O.



lungen der Bundesverbände erfolgen, so finden Preisniveaue Anpassungen bereits auf Landesebene statt (lineare Veränderungen des Punktwertes oder des Vergütungsquotienten; vgl. Häußler, S./Liebold, R./Narr, H. 1984, S. 293, Zohlhöfer, W./Schmidt, P.-G. 1985, S. 114). Aus dieser Struktur resultieren Mengen- und Preiseffekte. Zum einen begünstigen starre Gebührenordnungen die Erbringung bestimmter Leistungen (vor allem Sach- und technische Leistungen) bzw. benachteiligen unterbewertete Leistungen. Zum anderen erfolgen, aufgrund ihrer relativ guten Durchsetzbarkeit, Preiserhöhungen in Form von linearen Veränderungen des Punktwertes. Änderungen der Gebührenordnung selbst finden nur in größeren Zeitabständen statt (vgl. Häußler, S./Liebold, R./Narr, H. 1984, S. 281, Zohlhöfer, W./Schmidt, P.-G. 1985, S. 117, Haarmann, M. 1978, S. 33 ff.).

Die Mengenausdehnung im ambulanten Bereich spiegelt sich in der Entwicklung der Behandlungsfälle (Wachstumsrate zwischen 1970 und 1983 von 29,5 vH) sowie des Leistungsbedarfs (Verrichtungen/Fall; Anstieg zwischen 1970 und 1976 von 28,5 vH) wider.

Verwendet man den Gesamtvergütungsquotienten (Gesamtvergütung je Behandlungsfall/Leistungsbedarf je Behandlungsfall; vgl. Tabelle 7) als Preisindex, so erhöhten sich die Preise zwischen 1970 und 1976 um 34,9 vH. Damit sind allerdings nur die linearen Gebührenerhöhungen erfaßt und nicht der Struktureffekt, der sich Ende 1970 aus dem Übergang von der GOÄ (Amtliche Gebührenordnung für Ärzte) zum BMÄ (Bewertungsmaßstab für ärztliche Leistungen) ergab. Dieser Effekt wird in der Literatur auf 8 vH der ambulanten Ausgaben geschätzt (vgl. Wekel, W. 1971, S. 183, Haarmann, M. 1978, S. 38).

Zu ähnlichen Ergebnissen hinsichtlich der ambulanten Preis- und Mengenentwicklung kommen auch Zohlhöfer/Schmidt (vgl. Tabelle 8).

Bei der Überprüfung der Validität der verwendeten Preis- und Mengenvariablen gehen wir von der Gesamtvergütung für ambulante ärztliche Leistungen aus. Sie setzt sich für ein Jahr  $t$  zusammen aus dem Preisvektor  $P_t$  und den erbrachten Leistungen  $Q_t$  (Gleichung 8). Der Preis für die  $i$ -te Leistung  $p_{it}$  kann in den Einheitspreis  $s_{it}$  der Gebührenordnung für diese Leistung und in den Niveaufaktor  $h_{it}$

**Tabelle 8:** Wachstumsrate der Mengen und Preise für ambulante ärztliche Leistungen

Mengen- und Preisentwicklung im ambulanten Bereich	vgl. Tabelle 7		Zohlhöfer/Schmidt	
	Leistungsbedarf	Gesamtvergütungsquotient	Mengenindex	Preisindex
Wachstumsrate 1970-1976 in vH	28,5	34,9	19,7	44,6

Quelle: Berechnungen gemäß Tabelle 7; Zohlhöfer, W./Schmidt, P.-G. 1985, S. 119 u. 123.

(Gesamtvergütungsquotient) aufgespalten werden, so daß gilt (Gleichung 9; vgl. Gesellschaft für sozialen Fortschritt 1974, S. 24, Haarmann, M. 1978, S. 93 ff.):

$$(8) \quad G_t = P_t \cdot Q_t$$

$$(9) \quad p_{it} = h_t \cdot s_{it} \text{ bzw. für die Gesamtausgaben}$$

$$(10) \quad G_t = P_t \cdot Q_t = h_t \cdot S_0 \cdot Q_t$$

$S_0$  bedeutet, daß es sich um die Gebührenordnung einer Basisperiode handelt. Das Produkt  $S_0 \cdot Q_t$  stellt die Mengenkomponte der Gesamtvergütung dar und wird als Leistungsbedarf bezeichnet, die Preiskomponte ist  $h_t$  (vgl. auch Tabelle 7). Nach 1976 hat sich die Leistungsbedarfsrechnung grundsätzlich geändert und erfolgt im wesentlichen über Einzelleistungsvergütung. Aus diesem Grunde fehlt auch eine Angabe für den Gesamtvergütungsquotienten.

Neuere Zahlen über den Leistungsbedarf je Fall sind somit mit den Daten früherer Jahre nicht vergleichbar. Hinsichtlich der Preisentwicklung ist man auf die Zahlen über die linearen Gebührenerhöhungen sowie auf die Preisniveaueffekte von Gebührenordnungsänderungen angewiesen.

Die Entwicklung der Mengen und Preise von Krankenhausleistungen läßt sich ebenfalls nicht verstehen ohne Bezugnahme auf die Kostenarten und Erlösbasen dieses Sektors. In der Bundesrepublik ist der Pflegetag durch das Krankenhausfinanzierungsgesetz und die Bundespflegesatzverordnung als alleinige Erlösbasis verankert. Die Kosten aller medizinisch zweckmäßigen und ausreichenden Krankenhausleistungen (laufende Betriebskosten), die Kosten der Instandhaltung sowie die Kosten für Anlagegüter mit Nutzungsdauer unter drei Jahren werden über den Pflegesatz abgedeckt. Dieses pauschale Preissystem ist zwar durch das Krankenhaus-Neuordnungsgesetz vom 20.12.1984 etwas aufgelockert (prospektive Festlegung des Pflegesatzes zwischen dem Einzelkrankenhaus und den Kassen, unter Vorbehalt der Genehmigung durch das Land; vgl. Deutscher Bundestag 1985, S. 23), nicht aber wesentlich verändert worden.

Der Pflegesatz kann unter Berücksichtigung der im Krankenhaus entstehenden fixen und variablen Kosten wie folgt dargestellt werden (vgl. Adam, D. 1985, S. 29 ff.):

$$(11) \quad GK = K_{\text{fix}} + k_{\text{vp}} \cdot P + k_{\text{vpf}} \cdot P \cdot VD$$

bzw. als Preiskalkulationsbasis durch Umlegung auf die Pflegetage

$$(12) \quad k_{\text{pf}} = \frac{K_{\text{fix}} + k_{\text{vp}} \cdot P}{P \cdot VD} + k_{\text{vpf}}$$

mit:

GK	Gesamtkosten eines Krankenhauses
$K_{\text{fix}}$	Fixkosten (Löhne, Abschreibungen, Finanzierungskosten...)
$k_{\text{vp}}$	Variable Kosten je Patient (Diagnose, Therapie, Medikamente...)
P	Anzahl der Patienten
$k_{\text{vpf}}$	Variable Kosten je Pflegetag (Grund- u. Intensivversorgung etc...)
VD	Verweildauer
$k_{\text{pf}}$	Durchschnittskosten je Pflegetag

Obwohl rund 80 vH der im Krankenhaus anfallenden Kosten Gemeinkosten sind und nur 8 vH pfegetagabhängig, ist das Preissystem zu 100 vH auf den Pflegetag ausgerichtet (vgl. Adam, D. 1985, S. 29 ff.). Ein Krankenhaus kann demnach nur dann seine Kosten decken, wenn es eine ganz bestimmte Anzahl von Pflegetagen

produziert. Da die Pflgetage das Produkt aus Patientenzahl und Verweildauer darstellen, könnte das Krankenhaus anstreben, etwaige Kostenunterdeckungen durch Ausdehnung der Verweildauer zu verhindern, d.h. man versucht durch eine Kostendegression bei den Gemeinkosten zur Kostendeckung zu gelangen (vgl. Wachtel, H.-W. 1984, S. 185, Adam D. 1985, S. 22). Damit fehlt dem Krankenhaus gleichzeitig jeglicher Anreiz zur effizienten Produktion, da Faktoren verschwendet werden, nur um Deckungsbeiträge zu erwirtschaften, nicht aber um den Output des Krankenhauses zu erhöhen. Auf alternative Vorschläge der Vergütung kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden, so daß ein Hinweis auf die Literatur genügen muß (vgl. Breyer, F./ Wodopia, F.-J. 1985, S. 6, Adam, D. 1985, S. 28, Holler, A. 1985, S. 163).

Die Wachstumsraten der Mengen und Preise im Krankenhaus für den Zeitraum 1970 - 1983 enthält Tabelle 9:

**Tabelle 9:** Wachstumsrate der Mengen und Preise für stationäre Leistungen

Mengen- und Preisentwicklung im stationären Bereich	Stationär behandelte Kranke	Pflege-tage	Durchschnittliche Verweildauer	Ausgaben je Tag
Wachstumsrate 1970 - 1983 in vH	23,8	- 6,3	- 25,3	289,1

Quelle: Berechnungen gemäß Tabelle 7.

Die enorme Steigerung der Ausgaben je Tag (insb. bis 1975) trotz des beachtlichen Rückganges der Verweildauer, der auch auf die Zahl der produzierten Pflgetage durchschlägt, geht auf den hohen Technisierungsgrad der Krankenhäuser mit entsprechenden Folgekosten beim Krankenhauspersonal zurück. Selbst wenn man dem Krankenhaus eine zentrale Rolle im Gesundheitsversorgungssystem beimißt, verdeutlichen diese Zahlen den Mangel an Anreizstrukturen zur wirtschaftlichen Leistungserstellung.

## 2. "Gesundheit als öffentliches Gut"

Überlegungen zum privaten oder öffentlichen Charakter der Güter im Gesundheitswesen erfolgen anhand von Schaubild 2.

Nicht behandelt wird die Gesundheit als solche, da sie kein ökonomisches Gut darstellt, d.h. Gesundheit kann weder gekauft noch verkauft werden und stellt keine Grundlage für Transaktionen zwischen ökonomischen Einheiten dar (vgl. Rittig, G. 1984, S. 18, Hill, T.P. 1975, S. 9 ff.).

Die Einteilung sollte nicht als Versuch verstanden werden, den bereits vorhandenen Systematisierungen öffentlicher Güter eine Weitere hinzuzufügen (vgl. Schmidt, K. 1970, S. 3 ff., Hanusch, H. 1972, S. 120, Olson, M. 1973 S. 355 ff., Krause-Junk, G. 1977, S. 694 ff. und Rittig, G. 1984 S. 17 ff.). Sie soll vielmehr eine differenzierte Betrachtung ermöglichen, da eine globale Zuordnung der interessierenden Güter im Gesundheitswesen nicht sinnvoll zu sein scheint.

Bei privaten Gütern (vgl. (1) in Schaubild 2) erfolgt der Ausschluß anhand des Preismechanismusses und es liegt Rivalität im Konsum vor. Da keine externen Effekte vorliegen, bzw. ihnen keine Pareto-Relevanz beigemessen wird (vgl. Culger, A.J./Simpson, H. 1980, S. 222 f.), leistet der Markt eine effiziente Allokation. Der Preis ist Ausdruck des Marktwertes bestehender Verwendungen. Güter im Gesundheitswesen, die in diese Kategorie fallen, stellen ambulante und stationäre Behandlungsleistungen oder der Verbrauch von Medikamenten sowie der Konsum von Diätkost dar. Die zweite Güterkategorie (vgl. (2) in Schaubild 2) umfaßt private Güter, die sich durch einen internalisierenden und einen externalisierenden Teil auszeichnen. Für sie findet man in der Literatur auch die Bezeichnung "Individualgüter mit externen Effekten" (Rittig, G. 1984, S. 16) bzw. "Mischgüter" (Musgrave, R.A./Musgrave, P.B./Kullmer, L. 1984, S. 89 f.). Darin kommt zum Ausdruck, daß es sich zunächst um individuell konsumierte Güter und Leistungen handelt. Sie rivalisieren im Konsum bzw. Nutzen, sind aber mit Effekten "...über die private Sphäre des Einzelnen hinaus, also in gewissem Sinn in die Öffentlichkeit hinein" (Rittig, G. 1984, S. 30), verbunden. Die Produktion und Konsumtion eines Gutes durch ein Individuum erhält Eingang in die Nutzenfunktionen zusätzlicher Individuen. Dennoch kann man nicht von einem gemeinsamen

**Schaubild 2:** "Gesundheit als öffentliches Gut"

Gütereigenschaften		Leistungsstellung	Güterkategorien			Meritorische Güter	Optionsgüter
Preisausschluß/ Nichtausschluß	Rivalität/ Nicht-rivalität	öffentlich/ privat	Öffentliche Güter	Mischgüter	private Güter		
Preisausschluß	Rivalität	privat			1	mögliche meritorische Güter/ mögliche Optionsgüter	
unvollkommener Ausschluß	Rivalität	öffentlich/privat			2		
Preisausschluß möglich	Nicht-rivalität	öffentlich/privat			3		
Preisausschluß n. sinnvoll	Nicht-rivalität	öffentlich			4		
Preisausschluß unmöglich	Nicht-rivalität	öffentlich			5		

Konsum sprechen, da die Verursacher/Nutzníeßer externer Effekte nicht als "Rivalen" in Erscheinung treten.

Bei positiven, nicht kompensierten externen Effekten zahlen die Nutznießer nichts für den Konsum des entsprechenden Gutes, so daß die Nachfrage im Vergleich zum reinen privaten Gut zu gering ist. Umgekehrt verhält sich es bei Schadensbeziehungen, bei denen die Betroffenen negativer externer Effekte keine

Ausgleichszahlungen von den Verursachern erhalten (vgl. Musgrave, R.A./Musgrave, P.B./Kullmer, L. 1984, S. 90 ff.). Die Ausschlußfunktion des Markt- und Preismechanismus funktioniert nur unvollkommen, eine pareto-optimale Allokation ist nur im Falle der vollständigen Internalisierung dieser Effekte zu erwarten. Im Gesundheitswesen handelt es sich um solche Güter bei Impfungen, Behandlungsleistungen im Krankenhaus und in Arztpraxen gegen übertragbare Krankheiten oder bei Maßnahmen zur Vorbeugung und Behandlung von Seuchen und Epidemien.

Die Tatsache, daß diese Güter sowohl öffentlich als auch privat angeboten werden, läßt den Schluß zu, daß nicht jeder externe Effekt den Staat zum Handeln auf den Plan ruft. Zur Legitimierung eines öffentlichen Angebotes im Gesundheitswesen wird häufig auf die Unmöglichkeit des einzelnen abgestellt, sich wirksam gegen negative externe Effekte auf sein Gesundheitskapital schützen zu können, etwa bei Seuchen und Epidemien. Stellte man nur auf die Unsicherheit ab, die mit dem Eintritt und der Schwere einer Erkrankung einhergeht, so kann sich der potentielle Patient gegen dieses Risiko, wie gegen viele andere Ungewißheitsgüter, versichern.

Der Ausgabenanstieg in der Gesetzlichen Krankenversicherung scheint durch eine Überforderung der GKV als Versicherung in zweifacher Weise verursacht zu sein. Einmal wurden durch politische Entscheidungen bisher öffentlich angebotene Güter zu Versicherungsgütern, was den Leistungsumfang der GKV stark ausdehnte (Pflegefälle, Vorsorgeleistungen, Schwangerschaftsabbrüche, Suchterkrankungen; vgl. Metze, I. 1980, S. 182). Zum anderen beruht die Leistungsverpflichtung der GKV auf einem vorgängig unvollständig spezifizierten Vertrag. "Fest ist der zu zahlende finanzielle Beitrag, die Gegenleistung des Risikoträgers hingegen ist bei Abschluß des Vertrages nur sehr allgemein umschrieben und wird erst später im Vollzug inhaltlich ausgefüllt" (Hauser, H. 1982, S. 229).

Die Pareto-Relevanz externer Effekte im Gesundheitswesen war bis Ende der 60er Jahre umstritten. Stellvertretend für viele sei eine Passage von Lees zitiert, in der er diese Einstellung untermauert: "But the important point here is that there is nothing special about health services ... Apart from philanthropy, the community approach to this problem has typically been public subsidies to those in need. Externalities of this kind do not establish even a prime facie case for the

abolition of markets and the substitution of collective arrangements" (Lees, D.S. 1967, S. 182).

Die Bedeutung von Transfers und Rationierungen betonten auch die Ansätze, die externe Effekte an individuell unterschiedliche Konsumniveaus bzw. -raten medizinischer Güter und Leistungen koppelten.

Da diese Modelle einen Markt für medizinische Güter unterstellen, bei dem Angebot und Nachfrage von den jeweiligen Preisen abhängen, besitzen sie keinen Erklärungsgehalt für die Ausgestaltung bestehender Vollversicherungssysteme. Eine modellendogene Kritik ergibt sich aus der verkürzten Sicht der gesundheitlichen Produktions- und Konsumtionsbeziehungen. Betrachtet man unterschiedliche Gesundheitszustände als Ursache externer Effekte und nicht einen unterschiedlichen Konsum an medizinischen Leistungen, so erscheint ein öffentliches Angebot eher erklärbar zu sein, da die Auswirkungen von Transfers und Rationierungen auf den Gesundheitszustand unsicher sind (vgl. Culyer, A.J./Simpson, H. 1980, S. 227).

Bei den Güterkategorien (3) bis (5) in Schaubild 2 handelt es sich um Güter, die parallel in mehrere Nutzenfunktionen eingehen und gemeinsam konsumiert werden. Aber auch sie können, falls ein Preisausschluß möglich ist, privat angeboten werden. Eine öffentliche Produktion erfolgt immer dann, wenn die Ausschließbarkeit nicht angewendet werden kann (Fall (5) des reinen öffentlichen Gutes), aus ökonomischen Gründen nicht angewendet werden soll (Fall (4)), bzw. wenn der Staat als Anbieter dieser Leistung am Markt auftritt (Fall (3) bei öffentlicher Leistungserstellung). Der Fall des reinen öffentlichen Gutes spielt im Gesundheitswesen fast keine Rolle. Als Beispiel könnte man öffentliche Maßnahmen zur Gesundheitsaufklärung aufführen oder Maßnahmen zum Umweltschutz, die in das Gesundheitssystem hineinwirken. Zu den Gütern gemeinsamen Konsums mit möglichem Preisausschluß zählen z.B. Mutterschaftsvorbereitungskurse, für deren Teilnahme ein Preis gefordert werden kann, und Teile der Weiterbildungseinrichtungen des Gesundheitswesens. In der Literatur findet man Krankenhäuser auch als kollektivgutartige Einrichtungen mit teilweiser Nichtrivalität, aber dem Preisausschluß unterliegend, klassifiziert. Weiterhin werden Impfungen als Kollektivgüter ohne Preisausschluß bezeichnet, da der individuelle Nutzen umso größer ist, je größer die Zahl der Nutzer. Ein Preisausschluß ist unter Wohlfahrts-



aspekten somit unerwünscht (vgl. Rittig, G. 1984, S. 19 f., Metze, I. 1980, S. 183, Musgrave, R.A./Musgrave, P.B./Kullmer, L. 1984, S. 64).

Ursächlich für die abweichende Klassifizierung im Vergleich zu der Unsrigen, ist die unterschiedliche Behandlung dieser Güter und Leistungen einmal als Leistungen der Zwischenstufe und zum anderen als solche der Endstufe. Betrachten wir sie als intermediäre Leistungen, so stellen sie individuell konsumierbare Leistungen dar, denn Behandlungen und Impfungen sind zunächst eine private Angelegenheit. Stellen wir dagegen auf das Endprodukt ab, also auf den Schutz vor ansteckenden Krankheiten, Epidemien oder Seuchen, so sind diese Leistungen sicherlich gemeinsam konsumierbar.

Schaubild 2 enthält in den letzten Spalten als weitere Klassifikationsmerkmale die meritorischen Güter und die Optionsgüter. Erstere werden durch staatlichen Eingriff, der sich sowohl auf private als auch auf öffentlich angebotene Güter erstreckt, in anderer Menge produziert und konsumiert als bei einer Allokation gemäß den individuellen Präferenzen. Die Meritorisierung ist nicht direkt auf den Fall der reinen öffentlichen Güter übertragbar, da die Ausschließbarkeit bereits aus technischen Gründen nicht möglich ist und somit eine Zurechnung auf meritorische Beweggründe verhindert wird. (Der Umkehrschluß kann daraus nicht gefolgert werden. Dem Angebot an öffentlichen Gütern kann ein meritorischer Ansatz zugrunde liegen. Vgl. Rittig, G. 1984, S. 25). Meritorische Beweggründe führen auch nicht zwangsläufig zu einem öffentlichen Angebot, da ein gewünschter Mehr-/Minderkonsum auch mit Hilfe von Steuern und Transfers erreicht werden kann (vgl. Musgrave, R.A./Musgrave, P.B./Kullmer, L. 1984, S. 100). Kontrovers diskutiert wird die Frage, ob meritorische Güter mit einem Eingriff in die individuellen Präferenzen verbunden sind (vgl. die umfangreiche Diskussion im Finanzarchiv, wie sie von Musgrave, R.A./Musgrave, P.B./Kullmer, L. 1984, S. 100 wiedergegeben wird). Obwohl in einem Theoriegebäude, welches sich individuellen Präferenzen verpflichtet fühlt, meritorische Eingriffe schwer zu begünden sind, verwirft man heute weitgehend die These ihrer Verletzung. Durch politische Entscheidungen werden die Bereitstellung und der Konsum bestimmter Güter begünstigt oder benachteiligt, diese aber weiterhin gemäß den individuellen Präferenzen nachgefragt. Eher scheint eine Einschränkung der Konsumenten-souveränität vorzuliegen, so diffus dieser Begriff auch sein mag. Eine Relativie-

rung dieser Problematik nehmen K. Schmidt und N. Anel vor, indem sie auf die Unvollkommenheit und Ineffizienz des politischen Entscheidungsprozesses verweisen, der auch bei öffentlichen Gütern, unabhängig von jeglichen meritorischen Aspekten, zu einer Einschränkung der Konsumentensouveränität führt. Auch hier wird höchstens zufällig die Menge öffentlicher Güter konsumiert, die den individuellen Präferenzen entspricht (vgl. Schmidt, K. 1970, S. 17 ff., Anel, N. 1969, S. 221 ff.).

Für das Gesundheitswesen spielt eine Kategorie von Optionsgütern eine Rolle, unter die Gantner Leistungen subsumiert, bei denen der Konsument/Patient froh ist, wenn er sie nicht in Anspruch nehmen muß (vgl. Gantner, M. 1984, S. 255. Auch die OECD arbeitet mit Maßen zur Erreichbarkeit. OECD 1976, S. 144 ff., Wille, E. 1985, S. 17 ff.). Dies trifft sicherlich auf die meisten stationären und ambulanten Behandlungsmaßnahmen bzw. auf den Einsatz von Rettungsfahrzeugen zu. Dennoch besteht ein starkes Interesse an ihrem Angebot, da die Nachfrage nach diesen Leistungen relativ unelastisch ist. Bestimmte Krankheiten müssen nach ihrem Eintreten therapiert werden.

## **II. Der Produktionsprozeß im Gesundheitswesen**

### **1. Die Mehrstufigkeit der Leistungserstellung**

Aus den Überlegungen des letzten Abschnitts geht hervor, daß der Produktionsprozeß im Gesundheitswesen in der Erstellung personenbezogener Dienstleistungen besteht, erbracht am Konsumenten dieser Leistung, dem Patienten. Der relativ niedrige Stand der Outputmessung ist somit nicht auf jene Schwierigkeiten zurückzuführen, die bei der Produktion im öffentlichen Sektor vorherrschen und durch die spezifischen Eigenschaften öffentlicher Güter bedingt sind. Es sollte deshalb möglich sein, zu Mengen- und Qualitätsvorstellung für diesen Sektor zu gelangen.

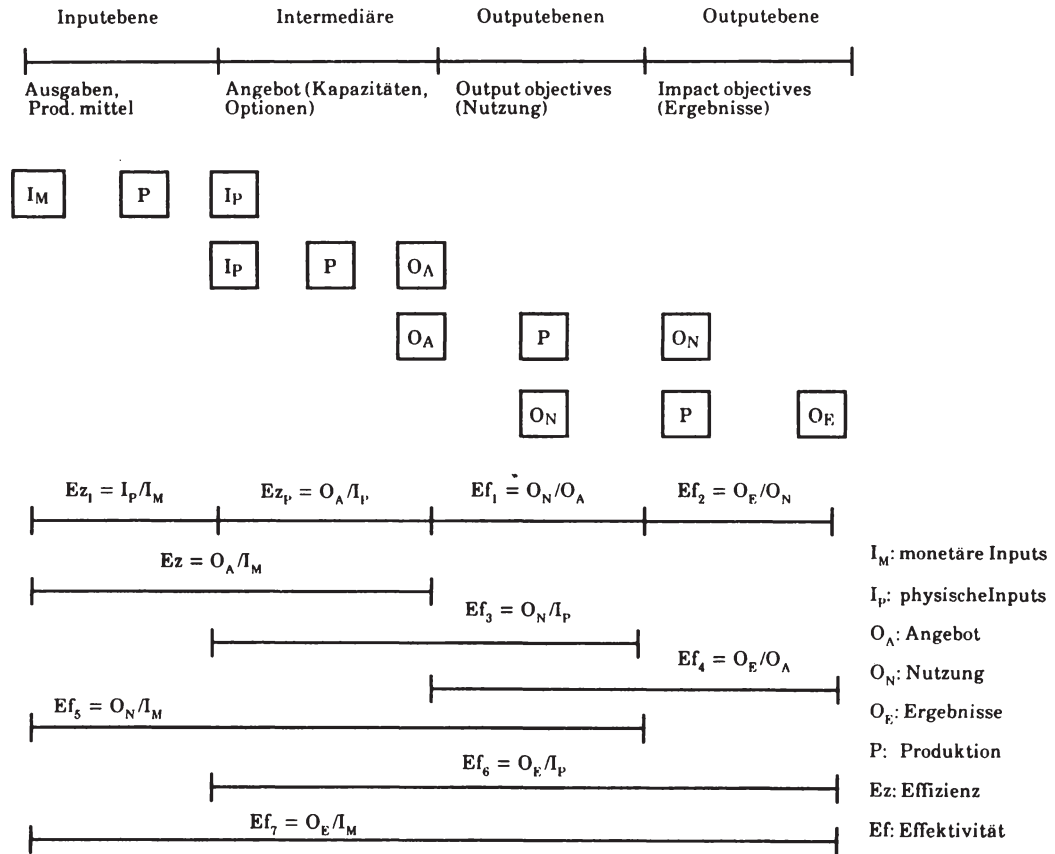
In Analogie zur Produktion privater Dienstleistungen geschieht dies durch eine Relativierung des Outputbegriffs im Rahmen einer Zerlegung des gesundheitlichen Produktionsprozesses, d.h. durch Outputmessungen auf verschiedenen Ebenen (Ross, J.P./Burkhead, J. 1974, S. 33 ff.). Diese Trennung gestattet zudem die

Abgrenzung verschiedener Effizienz- und Effektivitätsmaße. Schaubild 3 enthält die allgemeine Darstellung eines 4-stufigen Produktionsprozesses. Die Outputs einer Stufe sind dabei als Inputs der nächsthöheren aufzufassen (zu verschiedenen Phasenmodellen der öffentlichen und privaten Leistungserstellung (vgl. Wille, E. 1985, S. 13, Gantner, M. 1984, S. 269 ff., Seyfarth, L. 1981, S. 17, Berczi, A. 1978, S. 74).

Die vier Stufen umfassen jeweils eine Input- und Outputebene, während zwei Stufen intermediäre Outputebenen darstellen. Zur Inputebene zählen die Ausgaben ( $I_M$ ) und die physischen Produktionsmittel ( $I_P$ ), die mit Hilfe der monetären Inputs gekauft und/oder erstellt werden. Unter die physischen Produktionsmittel subsumiert man die sachlichen und personellen Kapazitäten sowie bei öffentlicher Leistungserstellung die intrastaatliche Produktion. Zu den intermediären Outputebenen ist zunächst das Angebot in Form des fertiggestellten Produktes zu rechnen. Das Angebot an medizinischen Gütern und Leistungen läßt aber keine hinreichenden Schlüsse auf die Inanspruchnahme dieser Leistungen und die damit einhergehenden Wirkungen zu. Etwas anders verhält es sich bei den ebenfalls auf dieser Ebene einzuordnenden Optionsgütern. Hinsichtlich des größten Teils dieser Leistungen besteht im Gesundheitswesen ein Interesse an ihrer Nichtnutzung. Dennoch wird ein Angebot dieser Leistungen begrüßt, da die Nachfrage nach ihnen bei Krankheitseintritt relativ unelastisch ist. In diesen Fällen stiftet das Angebot bereits einen Nutzen, so daß Optionsgüter einen "wechselnden Ziel-Mittel-Charakter" (Wille, E. 1985, S. 13) aufweisen. Neben den bereitgestellten Kapazitäten und den Optionen zählt die Inanspruchnahme als intermediärer Output. Erfolgte die Nutzung gemäß den Regeln des Marktes durch Äußerung der Zahlungsbereitschaft, so könnte die Analyse auf dieser Ebene abrechnen. Der Inanspruchnahme könnte direkt Wohlfahrtsrelevanz unterstellt werden.

Im Gesundheitswesen werden nun aber neben privaten Leistungen und solchen mit Externalitäten auch Güter gemeinsamen Konsums erstellt, so daß von der Nutzung nicht ohne weiteres auf die Wohlfahrtsrelevanz geschlossen werden kann. Schwierigkeiten tauchen immer dann auf, wenn Güter passiv konsumiert werden. Aber selbst bei rein privaten Leistungen führen die Finanzierungsmechanismen im Gesundheitswesen dazu, daß der vom Patient zu tragende Preis

Schaubild 3: Ein Phasenmodell der öffentlichen und privaten Leistungserstellung



nicht Ausdruck seiner Wertschätzung für die betreffende Leistung ist. Angesichts dieser Probleme könnte man geneigt sein, die Outputmessung auf den intermediären Ebenen zu vernachlässigen. Erstens verzichtete man auf eine Messung analog derjenigen, die der Markt leistet. Zum zweiten spielen insbesondere Kapazitäts- und Erreichbarkeitsindikatoren bei der Outputmessung von Optionsgütern eine Rolle, da hier die Indikatoren der Inanspruchnahme den potentiellen Output unterschätzen. Die Outputebene der Schaubild 3 umfaßt die Resultate und Wirkungen eines Programms, die sich individuell oder aggregiert erfassen lassen (vgl. die Auffassungen bei Wille, E. 1985, S. 16, Ring, U. 1985, S. 151 und Gantner, M. 1984, S. 280 f.). Inhaltlich handelt es sich bei der Aggregation um gewichtete individuelle Ergebnisse i.S. einer Makrobetrachtung. Eine getrennte Analyse der Resultate von medizinischen Programmen auf individueller und gesellschaftlicher Ebene erscheint aus dieser Perspektive nicht notwendig, da aggregierte Maße vom Individuum als Erwartungswert interpretiert werden können (vgl. Gantner, M. 1984, S. 280, der Resultate auf gesellschaftlicher Ebene als G-Outputs bezeichnet und sie von den C-Outputs auf individueller Ebene unterscheidet).

Davon zu unterscheiden ist die Frage, auf welcher Ebene die individuellen Präferenzen ihren stärksten Niederschlag finden. Dies geschieht sicherlich bei der Inanspruchnahme, da hier die Notwendigkeit zur Partizipation des Patienten besteht, nicht unbedingt auf der Ebene der Ergebnisse, bedenkt man die häufig anzutreffende meritorische Begründung staatlicher Eingriffe zur Erzielung gewünschter Resultate. Die Konsumentensouveränität besteht aber im Gesundheitswesen auch auf der Nutzungsebene nur in der Entscheidung über den Erstkontakt. Alle Folgemaßnahmen sind weitgehend arztdeterminiert, dem aufgrund seines Informationsvorsprungs die Rolle eines Agenten des Patienten zukommt (Die Existenz einer anbieterinduzierten Nachfrage ist heute kaum noch umstritten, am ehesten noch ihr geschätztes Ausmaß. Vgl. Adam, H. 1983, S. 108 ff. und S. 160 ff.).

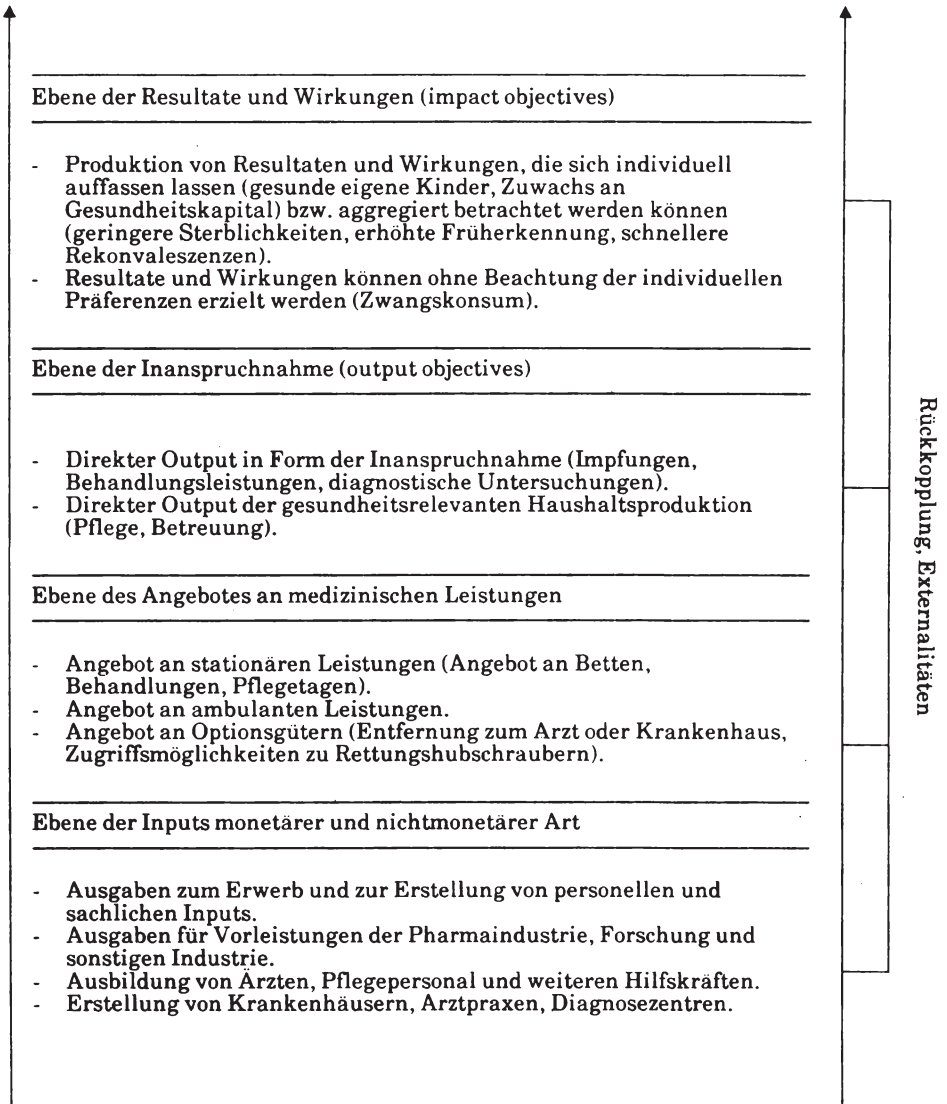
Dieses Produktionsschema gestattet die Abgrenzung von insgesamt zehn Effizienz- und Effektivitätskonzepten (die inhaltliche Abgrenzung dieser Begriffe deckt sich weitgehend mit derjenigen bei Wille, E. 1985, S. 18 ff. Zur Abgrenzung dieser Begriffe in der Literatur vgl. Klausning, M. 1981, S. 33 ff. und Cochrane, A.L. 1972, S. 26 ff.). Beide Maße sind als Zweck-Mittel-Relationen aufzufassen,

wobei sich die Effizienz nach unserem Schema als Quotient von Output und Input bis zur Ebene des Angebots erstreckt, während bei der Effektivität die anvisierten Ziele im Mittelpunkt stehen. Unter das Effizienzkonzept fällt auch die klassische Produktivitätsanalyse (in unserer Terminologie  $E_z$ ), die die produzierten Güter und Leistungen zu einzelnen bzw. allen Inputs in Beziehung setzt (Einzel-faktorproduktivität, totale Faktorproduktivität). Bei der Effektivität ist umstritten, ob sie sich lediglich auf einen Vergleich von Angebot, Nutzung und Ergebnis bezieht, oder ob sie auch die Inputebene mit den Outputs verknüpft. Die Einbeziehung monetärer Ressourcen in die Effektivitätsanalyse entspringt ökonomischen Denkkategorien, während man aus medizinischer Sicht eher an einem Soll-Ist-Vergleich der Zielrealisierung, unter Ausklammerung der eingesetzten Mittel, interessiert ist (vgl. Wille, E. 1985, S. 21). An dieser Stelle soll nicht auf Definitionen und Aussagefähigkeit der in Schaubild 3 abgegrenzten Indikatoren eingegangen werden. Die mehrstufigen Maße können auch durch Maße niedrigerer Stufe reproduziert werden. Leicht einzusehen ist ebenfalls, daß Ineffizienzen und Ineffektivitäten auf einzelnen Ebenen zur Nichterreichung dieser Kriterien auf der nächsthöheren Stufe führen. Aus ökonomischer Sicht hervorzuheben sind sicherlich die Indikatoren der Produktivität ( $E_z$ ,  $E_{zp}$ ), die entweder physische Einheiten oder monetäre Aggregate miteinander vergleichen, und die mit den Ziffern fünf bis sieben versehenen Effektivitätsmaße. Ef6 und Ef7 können als Indikatoren der mit den eingesetzten monetären und physischen Ressourcen erzielten Ergebnisse am ehesten mit dem Pareto-Kriterium verglichen werden, erstrecken sie sich doch über alle Produktionsstufen und sprechen damit auch gesamtwirtschaftliche Aspekte an. Aber auch der Indikator der Nutzungskosten des Angebotes (Ef5) besitzt, im Hinblick auf die Bedeutung der individuellen Präferenzen für die Ebene der Inanspruchnahme, größere Relevanz.

Die meisten dieser theoretisch abgegrenzten Indikatoren verlieren leider ihren Stellenwert, klopft man sie auf die Möglichkeit einer Messung ab. Die empirischen Korrelate dieser Kennziffern scheitern überwiegend an der Nichtverfügbarkeit adäquaten Datenmaterials.

## 2.2 Die Leistungserstellung im Gesundheitswesen

Aufbauend auf diesem 4-stufigen Produktionsprozeß läßt sich der Leistungser-

**Schaubild 4: Die Leistungserstellung im Gesundheitswesen**

stellungsprozeß im Gesundheitswesen wie folgt beschreiben (vgl. Schaubild 4). Die zur Linderung und Heilung von Krankheiten bzw. zur Erhaltung und Verbesserung der Gesundheit eingesetzten Maßnahmen umfassen sehr heterogene Vorrichtungen auf mehreren Produktionsstufen in den unterschiedlichsten Einrichtungen (vgl. Gäfgen, G. 1980, S. 175 f.). Auf der untersten Mittelebene werden Ausgaben zum Erwerb von Vorleistungen, zur Erstellung von Krankenhäusern, Arztpraxen, Diagnosezentren, medizinischen Anlagen und zur Ausbildung von Ärzten, Pflegeern und weiterem Personal verwendet. Mit ihrer Hilfe wird ein Angebot im Sinne eines fertiggestellten aber noch nicht genutzten Produktes erstellt. Als Outputmaße kommen Indikatoren in Frage, die sich auf das Angebot dieser Leistungen, ihre zeitliche Erstreckung und ihre Erreichbarkeit (bei Optionsgütern) beziehen. Im stationären Sektor etwa das Angebot an Pfl egetagen, an Betten oder an bestimmten Behandlungsleistungen. Die Erreichbarkeit kann mit Indikatoren der Entfernung und des Einzugsgebietes abgebildet werden. Dieses Angebot an gesundheitsrelevanten Gütern und Leistungen ist nicht nur auf Einrichtungen des präventiven und kurativen Systems beschränkt. Hinzu tritt der einzelne Haushalt als Produzent von Gesundheitsgütern (vgl. auch die neuere Konsumtheorie nach Lancaster, K. 1966, S. 133). Man denke etwa an das Angebot an Pflege- und Betreuungsleistungen oder an Maßnahmen der Selbstmedikation. Neben die Mehrstufigkeit und den Mehrproduktcharakter tritt als weiteres Kennzeichen der Leistungserstellung im Gesundheitswesen die gemeinsame Produktion zwischen Dienstleistungsbetrieben und einzelnen Haushalten.

Diese Produktionsabläufe vollziehen sich zudem unter Unsicherheit (vgl. Arrow, K.J. 1963, S. 941 ff., Gäfgen, G. 1980, S. 179). Auf der Nachfrageseite herrscht Unsicherheit über das Eintreten und die Schwere einer Erkrankung. Auf der Angebotsseite bestehen Risiken bei der Diagnose und der Therapie.

Mit der Inanspruchnahme der angebotenen Leistungen gelangen wir zur Ebene des direkten Outputs, als Ausdruck der Benützung dieser Leistung (vgl. Bradford, O.F./Malt, R.A./Oates, W.E. 1969, S. 186 ff.). Beispiele für das Gesundheitswesen wären ambulante und stationäre Behandlungsleistungen, Impfungen und bei der gesundheitsrelevanten Haushaltsproduktion die Inanspruchnahme von Pflege- und Betreuungsleistungen. Als Outputindikatoren im stationären Sektor bieten sich Angaben über die Bettennutzung ( $\text{Pflegetage} \times 100 / \text{planmäßige Betten} \times 365$ ), die Verweildauer ( $\text{Pflegetage} \times 2 / (\text{Zugang} + \text{Abgang})$ ), die Pflegetage



(Krankenhausfälle x Verweildauer) oder die Morbiditätsziffer (Krankenhausweisungen x 1 000/ mittlere Einwohnerzahl) und die Krankenhaushäufigkeit an (gleiche Definition wie bei der Morbiditätsziffer, nur bezogen auf die Krankenhäuser eines bestimmten Gebietes und nicht auf die Wohnbevölkerung eines bestimmten Gebietes). Im ambulanten Sektor werden die Anzahl ärztlicher Behandlungen oder die vorgenommenen Hausbesuche verwendet. Allgemein dienen die Zahl der Fälle und die Zahl der Verrichtungen für beide Sektoren als Outputs (vgl. Hill, T.P. 1975, S. 32 ff., Gäfgen, G. 1980, S. 183). Auf der Nutzungsebene besteht die Notwendigkeit der Partizipation des Patienten bei der Produktion einer Gesundheitsleistung. Er bringt sich als externer Produktionsfaktor in den Leistungserstellungsprozeß des Anbieters ein. Die aktive oder passive Partizipation des Konsumenten der medizinischen Leistung bleibt bei der Outputermittlung jedoch außer Ansatz. Der Output des Arztes hängt nicht vom Erfolg seiner Leistungen im Hinblick auf den Gesundheitszustand des Patienten ab.

Von dieser Nutzungsebene zu trennen ist die Ebene der Wirkungen und Resultate ("impacts"), die durch Resultatindikatoren erfaßt werden sollen (vgl. Wille, E. 1985, S. 16 und Bradford, D.F./Malt, R.A./Oates, W.E. 1969, S. 186 ff., die von C-Outputs sprechen). Der Output kann individuell ausgedrückt werden, z.B. im Interesse an gesunden eigenen Kindern oder als Zuwachs an Gesundheitskapital. Häufiger sind jedoch aggregierte Morbiditäts- und Mortalitätsstatistiken anzutreffen, die vom Einzelnen als Erwartungswert interpretiert werden. Diese Produktionsabläufe unterliegen neben der erwähnten Unsicherheit weiteren Impulsen aus der Umwelt des Gesundheitssystems. Die erzielten Ergebnisse können daher nicht unmittelbar bestimmten Maßnahmen zugeordnet werden, da Einflüsse von außerhalb als Störgrößen einer Kausalität entgentreten.

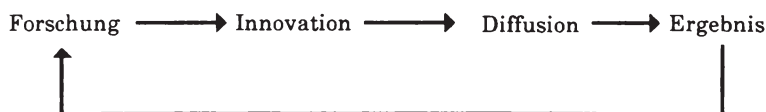
Abschließend seien einige Bemerkungen zur Qualitätssicherung und zur Bedeutung des technischen Fortschritts aufgegriffen, die bisher ausgeklammert blieben. Obwohl keine Qualitätsdefinition vorliegt, die auf alle gesundheitsrelevanten Bereiche übertragbar wäre, kann man zumindest zwei Qualitätsbegriffe unterscheiden (vgl. Deneke, J.F.V. 1984, S. 16). Qualität wird einmal objektiv auf die Beschaffenheit eines Gutes bzw. auf seine meßbaren Eigenschaften angewendet. Zum anderen verbindet man damit ein subjektives Verständnis über die Eignung von medizinischen Leistungen zur Verbesserung des Gesundheitszustan-

des. In Anlehnung an die grundlegende Arbeit von Donebedian (vgl. Donebedian, A. 1966, S. 166 ff. ) hat sich die Beurteilung der Qualität zumindest hinsichtlich dreier Dimensionen eingebürgert: Der Struktur, dem Prozeß und dem Ergebnis.

Am verbreitetsten (vgl. Selbmann, H.-K. 1984, S. 163) sind Strukturstandards, z.B. über die Praxisausstattung. Strukturstandards leisten aber keine Aussagen über Wirkungen und Resultate von medizinischen Leistungen. Ähnlich verhält es sich bei den Prozeßstandards, die man sich als Handlungsanweisungen vorstellen kann, die vom Standpunkt in einem Entscheidungsbaum abhängen. Als Beispiel denke man an Mutterschaftsrichtlinien oder die Vorgehensweise bei der Bestimmung der Blutgruppe. Als zusätzliches Problem tritt hierbei der variierende Verbindlichkeitsgrad solcher Prozeßstandards hinzu (vgl. Selbmann, H.-K. 1984, S. 163 ).

Wie wir bei der Analyse des Leistungserstellungsprozesses im Gesundheitswesen hervorgehoben haben, kommt den Outputindikatoren eine besondere Bedeutung zu. Analoges gilt für die Outcomestandards, die einen Soll-Ist-Vergleich ermöglichen. Ihrer Ermittlung stehen jedoch vielfältige Definitions-, Meß- und Kausalitätsprobleme gegenüber. Man könnte bei vorsichtiger Interpretation aus den dargestellten Outputmaßen Anhaltspunkte gewinnen, inwieweit eine adäquate Grundversorgung erreicht wurde. Auf der Ebene des Angebots könnten aus der Entwicklung der räumlichen Verteilung von Krankenhäusern und Arztpraxen Hinweise auf Qualitätsänderungen gewonnen werden. Analoges gilt für die Erreichbarkeit (vgl. Gantner, M. 1984, S. 286). Bei der Inanspruchnahme könnte man auf Wartezeiten, Auslastungsgrade oder Änderungen im Zeitaufwand zurückgreifen, um zu qualitativen Aussagen zu gelangen. Hinsichtlich der Ergebnisse wäre an einen Vergleich der Vorteilhaftigkeit zu denken, mit der verschiedene Programme zu Resultaten führen.

Die Bedeutung des technischen Fortschritts als Produktionsfaktor im Gesundheitswesen ist unumstritten. Obwohl es keine einheitliche Definition des technischen Fortschritts in der Medizin gibt (vgl. Münnich, F.E. 1984, S. 24), geht man davon aus, daß technischer Fortschritt das Ergebnis von Forschung und Innovation ist und sich in einem Zyklus von vier Phasen abspielt (vgl. Gäfgen, G. 1984, S. 152):



Technischer Fortschritt bezieht sich dabei sowohl auf die Produktion von medizinischen Gütern und Leistungen als auch auf den Prozeß der Leistungserstellung. Damit sind effektivere Verfahren bzw. kostengünstigere Verfahren angesprochen.

In einem Input-Output-Schema kann technischer Fortschritt wie folgt dargestellt werden:

**Schaubild 5:** Input-Output-Effekte des technischen Fortschritts

$O_j$	$I_i$	Anmerkungen
+	0	bei mindestens einer Outputkategorie $j$ und unveränderten $j'$ mit $j' \neq j$
0	-	bei mindestens einer Inputkategorie $i$ und unveränderten $i'$ mit $i' \neq i$
0	0	aber kürzere Behandlungsdauer
0	0	aber komplexere Fällen
+/-	0	aber erhöhte Wahrscheinlichkeit der Ergebnisse

$O_j$	Output der Kategorie $j$	$j = 1, \dots, k$
$I_i$	Input der Kategorie $i$	$i = 1, \dots, l$
+	Zunahme	0      unverändert
-	Abnahme	

Quelle: Zusammengestellt nach Münnich, F.E. 1984, S. 22, Gäfgen, G. 1984, S. 157, Walter, H. 1977, S. 567 ff.

Insgesamt sind im Gesundheitswesen große Produktivitätssteigerungen erzielt worden, die sich aber nicht in einer Kostenreduktion niederschlugen. Diese Kostenwirksamkeit unterscheidet den technischen Fortschritt im Gesundheitswesen von den übrigen Sektoren. In der Literatur findet man eine Reihe von Erklä-

rungsansätzen für diese Entwicklung, deren wichtigste hier skizziert werden sollen (vgl. Zweifel, P. 1984a, S. 177 ff. und 1984b, S. 62 ff., Münnich, F.E. 1984, S. 27 ff., Thomas, L. 1977, S. 37, Rosenthal, G. 1979, S. 77 ff.):

- (1) Die Senkung der Grenz- und Durchschnittskosten wird durch eine Mengenausdehnung überkompensiert.
- (2) Im Gesundheitswesen stellt sich der technische Fortschritt überwiegend in Form der kostenwirksamen Produktinnovation dar. Kostensparende Prozeßinnovationen wurden von den Finanzierungsträgern nicht honoriert.
- (3) Die Behinderung des technischen Fortschritts im ambulanten Bereich erschwert Substitutionsprozesse vom teureren stationären in den kostengünstigeren ambulanten Bereich.
- (4) Der Markt- und Preismechanismus spielt im Gesundheitswesen nur eine untergeordnete Rolle.
- (5) Es wurden Güter und Leistungen erstellt mit noch nie dagewesenen Kombinationen von Eigenschaften. Es sind dann die Schattenpreise dieser Eigenschaften, die sinken, während die Preise der Güter und Leistungen durchaus ansteigen können.
- (6) Die Überbewertung von Sachleistungen, technischen Leistungen und Laborleistungen führt zu einem unangemessen hohen Technisierungsgrad mit Folgelasten insbesondere beim Personal.
- (7) Mit hohem technischen Aufwand sind heute Krankheiten therapierbar, die sich früher einer Behandlung entzogen. Es werden permanent neue Felder für die Medizin erschlossen.
- (8) Das veränderte Morbiditätsspektrum mit einem Bias bei den chronischen Erkrankungen führt zwar zu einer ansteigenden Lebenserwartung, gleichzeitig aber auch zur Multimorbidität.
- (9) Die Finanzierungsmechanismen begünstigen ein moral hazard-Verhalten der Anspruchsberechtigten, da die meisten Leistungen des Gesundheitssystems zum Nulltarif erhältlich sind.

Da kein Ende dieser Entwicklungen in Sicht ist, sollte man keine allzu großen Erwartungen in einen kostensparenden Effekt des technischen Fortschritts setzen.

### III. Zusammenfassung

In einem ersten Schritt wurde versucht, einen Überblick über die Bedeutung allokativer Vorgänge im Gesundheitswesen zu vermitteln, die aus der Notwendigkeit der Selektion knapper Ressourcen auf konkurrierende Verwendungen resultiert.

Unter Ausklammerung der Ebene der Ausgaben für Gesundheit beinhaltet das erste Kapitel die Analyse der Entwicklung der Zahl der Erwerbstätigen in diesem Sektor und der Mengen und Preise in Apotheken, Krankenhäusern und Arztpraxen. Insgesamt weisen die Erwerbstätigen im Zeitraum 1970 bis 1983 eine Wachstumsrate von 39,4 vH aus mit überproportionalen Steigerungen u.a. bei den Ärzten, den Apothekern und den medizinisch-technischen Assistenten. Ohne Kenntnis von Strukturdaten und Angaben zur Bedarfsentwicklung kann von diesen Niveaugrößen nicht auf eine etwaige Über- oder Unterversorgung geschlossen werden.

Die Analyse der Preis- und Mengenkompente einiger ausgewählter gesundheitlicher Produktionsfaktoren verwendete als Volumenmaße Größen, die nach der in Kapitel zwei eingeführten Terminologie als Nutzungsindikatoren zu bezeichnen sind (Behandlungsfälle, Verrichtungen je Fall, stationär behandelte Kranke, Verweildauer). Der Gesamtvergütungsquotient und die Pflegesätze dienten als Preisindizes. Für den Apothekenmarkt wurde neben den Preisen und Mengen die sogenannte Strukturkomponente erläutert, die den Besonderheiten des Pharmamarktes als dritter Umsatzbestandteil Rechnung tragen soll.

Insgesamt erfuhren die Mengen und Preise im Apothekenbereich, im ambulanten und im stationären Sektor im betrachteten Zeitraum 1970-1983 eine beachtliche Ausdehnung. Die Vergleichbarkeit der einzelnen Zeitreihen ist aber überwiegend nicht gegeben, da die Bestimmungsfaktoren der Preis- und Mengenentwicklung stark differieren und von Besonderheiten des jeweiligen Sektors geprägt sind. Bei der Einordnung in ein Schema der Güterkategorien konnte festgehalten werden, daß es sich überwiegend um personenbezogene, private Dienstleistungen handelt,

erbracht am Konsumenten dieser Leistung, dem Patienten. Sie besitzen häufig neben einem internalisierenden noch einen externalisierenden Teil, der über den Patienten hinaus in die "Öffentlichkeit" wirkt. Während der Fall des reinen öffentlichen Gutes quasi keine Rolle spielt, lassen sich für Güter gemeinsamen Konsums einige Beispiele finden. Als übergreifende Kriterien stellen sich die Options- und meritorischen Güter dar.

Das zweite Kapitel leitete von einer allgemeinen Darstellung eines 4-stufigen Produktionsmodells, unter Abgrenzung der relevanten Effizienz- und Effektivitätsziffern, zur Beschreibung des gesundheitlichen Leistungserstellungsprozesses über. Mit Hilfe einer Relativierung der Vorstellungen über Menge, Qualität und Preis konnten Outputindikatoren für die einzelnen Ebenen bestimmt werden. Diese Outputmaße bilden je nach Erkenntnisinteresse das Angebot an Leistungen, ihre Erreichbarkeit, die Inanspruchnahme und die Ergebnisse ab.

Insgesamt vollzieht sich der Leistungserstellungsprozeß auf mehreren Stufen in unterschiedlichen Produktionsbetrieben (Haushalten, Krankenhäuser, Arztpraxen) und umfaßt sehr heterogene Verrichtungen. Bei den Produktionsfaktoren kommt dem technischen Fortschritt eine herausragende Funktion zu, seine modellmäßige Erfassung steckt hingegen noch in den Anfängen. Diese komplexen Abläufe vollziehen sich zudem unter Unsicherheit.

### Literaturverzeichnis

- (1) Adam, D. (1985),  
Einflüsse von Preissystemen auf die Wirtschaftlichkeit von Krankenhäusern, in: Adam, D./Zweifel, P. (Hrsg.), Beiträge zur Gesundheitsökonomie, Band 9: Preisbildung im Gesundheitswesen, Stuttgart, S. 13-58.
- (2) Adam, H. (1983),  
Ambulante ärztliche Leistungen und Ärztedichte. Zur These der anbieterinduzierten Nachfrage im Bereich der ambulanten ärztlichen Versorgung, Berlin.
- (3) Andel, N. (1969),  
Zur Diskussion über Musgraves Begriff der "merit wants", in: Finanzarchiv, N.F., Bd. 28, S. 209-213.

- (4) Arrow, K.J. (1963),  
Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care, in: American Economic Review, Vol. 53, No. 5, S. 941-973.
- (5) Berczi, A. (1978),  
Improving Public Sector Management Through Systematic Measurement of Operational Performance, in: Management International Review, Vol. 18, No. 2, S. 63-76.
- (6) Berg, H./Paffrath, D./Reichelt, H. (1985),  
Komponenten der Ausgabendynamik der Fertigarzneimittel im GKV-Arzneimittelbereich, in: Wissenschaftliches Institut der Ortskrankenkassen/ von Ferber, Ch./Reinhardt, U.E./Schaefer, H./Thiemeyer, T. (Hrsg.), Kosten und Effizienz im Gesundheitswesen, München, S. 291-319.
- (7) Bradford, D.F./Malt, R.A./Oates, W.E. (1969),  
The Rising Cost of Local Public Services: Some Evidence and Reflections, in: National Tax Journal, Vol. XXII, No. 2, S. 185-202.
- (8) Breyer, F./Wodopia, F.-J. (1985),  
The Measurement of Scale Effects in Econometric Cost Studies, Theory and Application to Hospitals, Paper (19pp.) presented at the International Symposium on Measurement in Economics, July 1985 at Karlsruhe. Revised Version, October 1985.
- (9) Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie (1984),  
Basisdaten des Gesundheitswesens 1984/1985, Hofheim am Taunus.
- (10) Cochrane, A.L. (1971),  
Effectiveness and Efficiency, Random Reflections on Health Services, Abingdon, Berks.
- (11) Culyer, A.J./Simpson, H. (1980),  
Externality Models and Health: A Rückblick over the last Twenty Years, in: Economic Record, S. 222-230.
- (12) Deneke, J.F.V. (1984),  
Definition und Thesen zur Bedeutung der Qualitätssicherung für das ärztliche Handeln, in: Selbmann, H.-K. (Hrsg.), Beiträge zur Gesundheitsökonomie, Band 16: Qualitätssicherung ärztlichen Handelns, Stuttgart, S. 15-21.
- (13) Deutscher Bundestag (1985),  
Bundestagsdrucksache 10/3374, Leistungsfähigkeit des Gesundheitswesens und Qualität der gesundheitlichen Versorgung, Bonn.
- (14) Donebedian, A. (1966),  
Evaluating the Quality of Medical Care, in: Milbank Memorial Fund Quarterly, Vol. 44, S. 166-203.

- (15) Eichhorn, S. (1984),  
Möglichkeiten und Grenzen der Beurteilung und Sicherung von Effektivität, Leistungsfähigkeit und Qualität der medizinischen Versorgung, insbesondere der Krankenhausversorgung, in: Eichhorn, S./Schmidt, R. (Hrsg.), Beiträge zur Gesundheitsökonomie, Band 5: Planung und Kontrolle im Krankenhaus, Stuttgart, S. 153-181.
- (16) Gäfgen, G. (1980),  
Leistungsmessung im Gesundheitswesen - ein Beispiel für die Ökonomie des Dienstleistungssektors, in: Hamburger Jahrbuch für Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik, 25. Jahr, Tübingen, S. 177-196.
- (17) Gäfgen, G. (1984),  
Zur Bedeutung medizinischer Fortschritte und Forschungen: Notwendigkeit, Ansatzpunkte und Probleme normativer Aussagen, in: Münnich, F.E./Oettle, K. (Hrsg.), Beiträge zur Gesundheitsökonomie, Bd. 6: Ökonomie des technischen Fortschritts in der Medizin, Stuttgart, S. 145-191.
- (18) Gantner, M. (1984),  
Meßprobleme öffentlicher Aktivitäten, Baden-Baden.
- (19) Gesellschaft für sozialen Fortschritt (1974),  
Der Wandel der Stellung des Arztes im Einkommensgefüge, Arzteinkommen, Honorierungssystem und ärztliche Tätigkeit, Berlin.
- (20) Haarmann, M. (1978),  
Steuerungsprobleme in der medizinischen Versorgung, Hain.
- (21) Häußler, S./Liebold, R./Narr, H. (1984),  
Die kassenärztliche Tätigkeit, 3. Aufl., Berlin et al..
- (22) Hanusch, H. (1972),  
Theorie des öffentlichen Gutes. Allokative und distributive Aspekte, Göttingen.
- (23) Hauser, H. (1982),  
Kostenentwicklung im Gesundheitswesen und Finanzierungsmechanismen - Versuch einer Integrierung verschiedener Ansätze, in: Herder-Dorneich, P./Sieben, G./Thiemeyer, T. (Hrsg.), Beiträge zur Gesundheitsökonomie, Band 2: Wege zur Gesundheitsökonomie II, Stuttgart, S. 221-257.
- (24) Hill, T.P. (1975),  
Price and Volume Measures for Non-Market Services, Statistical Office of the European Communities, Brüssel.
- (25) Holler, A. (1985),  
Das Finanzierungssystem nach dem Krankenhausfinanzierungsgesetz (KHG) und Fragen der Versorgungseffizienz, in: Wissenschaftliches Institut der Ortskrankenkassen/ von Ferber, Ch./Reinhardt, U.E./Schaefer, H./Thiemeyer, T. (Hrsg.), Kosten und Effizienz im Gesundheitswesen, München, S. 153-166.



- (26) Kassenärztliche Bundesvereinigung(1984),  
Grunddaten zur kassenärztlichen Versorgung in der Bundesrepublik Deutschland, Köln.
- (27) Kassenärztliche Bundesvereinigung(1985),  
Tätigkeitsbericht 1985 für die Zeit von November 1984 bis Oktober 1985, Köln.
- (28) Klausing, M. (1981),  
Effizienz und Effektivität im Gesundheitswesen, Karlsruhe.
- (29) Krause-Junk, G. (1977),  
Abriß der Theorie von den öffentlichen Gütern, in: Albers, W. et al. (Hrsg.),  
Handbuch der Finanzwissenschaft, Band I, Tübingen, S. 687-711.
- (30) Lancaster, K. (1966),  
A New Approach to Consumer Theory, in: Journal of Political Economy, Vol.  
74, S. 132-157.
- (31) Lees, D.S. (1967),  
Efficiency in Government Spending: Social Services, Health, in: Public  
Finance, Vol. 22, S. 176-189.
- (32) Metze, I. (1980),  
Ist Gesundheit ein öffentliches Gut?, in: Wirtschaftsdienst, IV, S. 182-187.
- (33) Münnich, F.E. (1984),  
Kosten- und Allokationswirkungen des technischen Fortschritts im  
Gesundheitswesen, in: Münnich, F.E./Oettle, K. (Hrsg.), Beiträge zur Ge-  
sundheitsökonomie, Bd. 6: Ökonomie des technischen Fortschritts in der  
Medizin, Stuttgart, S. 13-45.
- (34) Musgrave, R.A./Musgrave, P.B./Kullmer, L. (1984),  
Die öffentlichen Finanzen in Theorie und Praxis, Band 1, 3. Aufl., Tübingen.
- (35) OECD (1976),  
Measuring Social Well-Being. A Progress Report in the Development of  
Social Indicators, Paris.
- (36) Olson, M. (1973),  
Evaluating Performance in the Public Sector, in: Moss, M. (Ed.), The  
Measurement of Economic and Social Performance, New York, S. 355-384.
- (37) Ring, U. (1985);  
Öffentliche Planungsziele und staatliche Budgets, Frankfurt/M..
- (38) Reichelt, H. (1984),  
Die Strukturkomponente auf dem Arzneimittelmarkt, in: Die Ortskranken-  
kasse, 66. Jg., S. 809-817.
- (39) Rittig, G. (1984),  
Öffentliche Güter, öffentliche Unternehmungen und die oeconomia publica,  
in: Oettle, K. (Hrsg.), Öffentliche Güter und öffentliche Unternehmen,  
Baden-Baden, S. 15-57.

- (40) Ronning, G. (1985)  
Eine empirische Preisanalyse für den Deutschen Antibiotika-Markt, Manuskript (15 Seiten) eines Vortrages, gehalten im September 1985 auf der Jahrestagung des Vereins für Socialpolitik. Erscheint in dem entsprechenden Tagungsband.
- (41) Rosenthal, G. (1979),  
Anticipating the Costs and Benefits of New Technology: A Topology for Policy, in Altman, S.H./Blendon, R. (Eds.), Medical Technology, Washington D.C., S. 77-87.
- (42) Ross, J.P./Burkhead, J. (1974),  
Productivity in the Local Government Sector, Lexington.
- (43) Scheper, W. (1981),  
Art. Produktion I: Produktionstheorie, in: Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaft (HdWW), hrsg. v. W. Albers et al., Bd. 6, Stuttgart et al., S. 256-276.
- (44) Schmidt, K. (1970),  
Kollektivbedürfnisse und Staatstätigkeit, in: Haller, H. et al. (Hrsg.), Theorie und Praxis des finanzpolitischen Interventionismus. Fritz Neumark zum 70. Geburtstag, Tübingen, S. 3-27.
- (45) Selbmann, H.-K. (1984),  
Standards ärztlichen Handelns, in: Selbmann, H.-K. (Hrsg.), Beiträge zur Gesundheitsökonomie, Band 16: Qualitätssicherung ärztlichen Handelns, Stuttgart, S. 161-169.
- (46) Seyfarth, L. (1981),  
Zur Ökonomik des Gesundheitssicherungssystems und seiner präventiven Steuerung, Frankfurt/M..
- (47) Statistisches Bundesamt (verschiedene Jahrgänge),  
Fachserie 12, Reihe S. 2, S. 3, Stuttgart und Mainz.
- (48) Thomas, L. (1977),  
On the Science and Technology of Medicine, in: Knowles, J.H. (Ed.), Doing Better and Feeling Worse, New York, S. 35-46.
- (49) Wachtel, H.-W. (1984), Determinanten der Ausgabenentwicklung im Krankenhauswesen, Berlin.
- (50) Walter, H. (1977),  
Art. Technischer Fortschritt I in der Volkswirtschaft, in: Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaft (HdWW), hrsg. v. W. Albers et al., Bd. 7, Stuttgart et al. S. 569-583.
- (51) Wekel, W. (1971),  
Neues Vertragswerk mit Ärzten, in: Die Ortskrankenkasse, 53. Jg., S. 181-184.

- (52) Wille, E. (1985),  
Effizienz und Effektivität, fertiggestelltes Manuskript (29 Seiten) eines Vortrages, gehalten am 27.2.1985 in Wien.
- (53) Wirzbach, H. (1985),  
Quantitative Perspektiven der Ärzteschwemme, in: Herder-Dorneich, P./Schuller, A. (Hrsg.), Die Ärzteschwemme, Baden-Baden, S. 37-59.
- (54) Wissenschaftliches Institut der Ortskrankenkassen (1984),  
GKV-Arzneimittelindex, Arzneiverordnungen 1983 aus Daten des GKV-Arzneimittelindex, Bonn.
- (55) Zohlhöfer, W./Schmidt, P.-G. (1985),  
Preisbildung für kassenärztliche Leistungen im ambulanten Bereich in der Bundesrepublik Deutschland, in: Adam, D./Zweifel, P. (Hrsg.), Beiträge zur Gesundheitsökonomie, Band 9: Preisbildung im Gesundheitswesen, Stuttgart, S. 101-133.
- (56) Zweifel, P. (1984a),  
Medizinisch-technischer Wandel und sein Einfluß auf den privaten Arzt: Eine theoretische und empirische Untersuchung, in: Münnich, F.E./Oettle, K. (Hrsg.), Beiträge zur Gesundheitsökonomie, Bd. 6: Ökonomie des technischen Fortschritts in der Medizin, Stuttgart, S. 57-95.
- (56) Zweifel, P. (1984b),  
Technological Change in Health Care: Why are Opinions so Divided?, in: Managerial and Decision Economics, Vol. 5, No. 3, S. 177-182.

## Summary

Looking at the production process in the health care sector, this process is viewed as having several stages, according to Lancaster's consumer theory and human capital theory.

In the first chapter we analyse the development of selected inputs that are used to reach the primary aim of improving the health state of patients. Therefore, the number of employed persons in medical care, price/volume measures for pharmaceutical products, ambulatory and stationary medical services are examined. In general, prices and volumes grew in all engaged sectors with rates partly far above that of GNP. The comparability of the single time series is discussed because the determinants of the development for price and volume measures are mainly influenced by the particular characteristics of the investigated sector. The following part of this chapter discusses the appropriateness of transferring tradi-

tional production theory on health which depends on the character of the goods and services under consideration.

In the second part a four-stage production model and corresponding efficiency and effectiveness relations for the health care sector is developed. With such a taxonomy it is possible to construct output indicators. They apply at the level of intermediate output to the supply, the accessibility, and the usage of medical services. At the final output level we have to look for impact objectives. In the end, we give a short overview of the importance of quality assessment and technological progress as production inputs which are left out in the preceeding analysis.



# **Planungsprobleme bei neuen Infrastrukturen am Beispiel der Magnetschwebebahn**

von

**Heinrich Mäding**

## **I. Infrastrukturplanung und technischer Fortschritt**

In der Geschichte der öffentlichen Planung in der Bundesrepublik Deutschland befinden wir uns seit Mitte der 70er Jahre in einer "Phase der kritischen Distanz" (Mäding, H. 1986), in der tendenziell die Schwierigkeiten und Restriktionen der Planung stärker akzentuiert werden als ihre Möglichkeiten und Erfolge (vgl. Ronge, V./Schmieg, G. 1973; Scharpf, F. 1972). Dies gilt für die Wissenschaft ebenso wie für die Praxis. Auch der folgende Beitrag wird Schwierigkeiten herausarbeiten. Doch soll diese Identifizierung von Planungsproblemen letztlich der Verbesserung der Planung dienen und nicht dazu, Wasser auf die Mühlen derjenigen zu leiten, die glauben, mit dem abschätzigen Etikett "Planungseuphorie", vor allem für die Jahre 1970-1974, eine Rechtfertigung für ihre Bevorzugung des status-quo als Zustand oder des "muddling-through" als Problemlösungsverfahren gefunden zu haben.

Im Spektrum der Planungen zählen die Infrastrukturplanungen zu denen, die eine lange Tradition haben und bei denen die Notwendigkeit der öffentlichen Planung kaum umstritten ist. Dabei wird hier unter "Infrastruktur" die Gesamtheit von Einrichtungen verstanden, die politisch bestimmte Leistungen für alle oder einige Gesellschaftsmitglieder anbieten (Mäding, H. 1978, S. 27). Die langfristige sozioökonomische Relevanz der Infrastruktursysteme, die Zuständigkeit öffentlicher Träger für ihre zielbezogene Gestaltung und die finanzielle Bedeutung der Infrastrukturausgaben sind drei wichtige, wiederkehrende Argumente zur Planungsbegründung. Um diese Infrastrukturen und deren Planung kümmern sich

etablierte Verwaltungen auf Bundes-, Landes- und Gemeindeebene in sektoral unterschiedlichen Kompetenzkonstellationen und Organisationsformen der Planung. Sie produzieren kontinuierlich ihre Pläne (Bundesverkehrswegepläne, Krankenhausbedarfspläne, Schulentwicklungspläne etc.). Gegenstandsbereich, Aufbau und Methodik der Pläne sowie Inhalt und Geltungsmodus der Aussagen variieren dabei im interregionalen und intertemporalen Vergleich oft nur gering. Etablierte Planung wird zur Routine, teilt deren Entlastungsfunktion und Gefahr.

Die folgenden Überlegungen befassen sich mit Planungsproblemen bei "neuen Infrastrukturen", ein Terminus, der drei Bedeutungen - wenn auch mit unscharfer Grenzlinie - zuläßt:

- Erstens kann er sich auf neue, d.h. zusätzliche Infrastruktureinrichtungen beziehen, auf Erweiterungsinvestitionen bei konstanter Technologie.
- Doch technischer Fortschritt führt laufend zur Umgestaltung der gesellschaftlichen Produktions- und Konsumtionsmöglichkeiten. Er beeinflußt auch die Möglichkeit der öffentlichen Hand, Infrastrukturleistungen anzubieten. Technische Neuerungen werden mehr oder weniger kontinuierlich in allen Infrastruktursektoren durch Installation neuer Anlagen eingeführt: neue medizinische Geräte im Krankenhaus, Computer in der Schule, neue Radaranlagen in der Flugsicherung. Im Ausmaß der Verwendung "neuer" Technologie könnten mehr oder weniger neue Infrastruktureinrichtungen in einem gegebenen Infrastruktursektor unterschieden werden, könnte evtl. eine Rangreihe der Sektoren nach dem Grad ihrer Modernität entwickelt werden.
- Im Vergleich zu solcher Neuerung sehr selten ist die Errichtung gesamter neuer Infrastruktursysteme, die nicht eine alte Leistung mit neuer Technologie, sondern eine neue Leistung anbieten.

Auf ein Beispiel für diese dritte Kategorie "neuer Infrastruktur" sind die folgenden Überlegungen bezogen.

## II. Die Magnetschwebebahn als neue Infrastruktur<sup>1)</sup>

Im Mittelpunkt der folgenden Überlegungen steht die neue Infrastruktur Magnetschwebebahn (MSB), ein modernes spurgeführtes Schnellverkehrssystem, das bisher nirgendwo als Fernverkehrssystem in Betrieb ist. In der Bundesrepublik Deutschland wird dieses System seit 1983 auf einer Teststrecke, der Transrapid Versuchsanlage Emsland (TVE), technisch geprüft (vgl. Eitlhuber, E. 1982). Seine technischen Hauptcharakteristika sind (vgl. Zurek, R. 1982; Raschbichler, H.-G. 1982):

- hohe Geschwindigkeit (bis 400 km/h), daher u.a.: besondere Eignung als Fernverkehrssystem mit großen Haltepunktabständen (100-150 km), d.h. geringer Netzbildungsfähigkeit;
- große Verkehrssicherheit, da das Fahrzeug den Fahrweg umfaßt;
- Berührungsfreiheit zwischen Fahrzeug und Fahrweg, daher geringer Verschleiß und kein Rollgeräusch (allerdings aerodynamische Geräusche, die bei hohen Geschwindigkeiten erheblich sind);
- im Prinzip aufgeständerte Bauweise des Fahrwegs, daher relativ geringe Trennwirkung und relativ geringer Landschaftsverbrauch;
- Antrieb durch elektrische Energie, daher keine direkte Luftverunreinigung und Unabhängigkeit vom Importgut Öl;
- relativ günstige Trassierungsparameter (z.B. Kurvenradius 4250 m, max. Steigung 50 ‰), die allerdings nur für reinen Personenverkehr gelten;
- hoher Automatisierungsgrad.

Diese günstigen technischen Eigenschaften waren die Hauptursache für die bisherige Förderung der industriellen Technologieentwicklung durch das Bundesministerium für Forschung und Technologie (BMFT).

Die Technologie der Magnetschwebebahn beruht auf einer Erfindung, die vom 11.

1) Die folgende Darstellung verdankt - bezogen auf Fakten und Argumente - viel der Konstanzer Diplomarbeit von K. Gräbener (1984) und der anschließenden Zusammenarbeit mit ihm.



August 1934 ab in Deutschland patentiert ist (Süddeutsche Zeitung vom 29. 7. 1971), aber weder im privaten noch im öffentlichen Bereich zur Anwendung kam. In den 60er Jahren wurde diese Erfindung in der industriellen Forschung und Entwicklung wieder aufgegriffen und bald wurden auch politisch die Weichen zugunsten einer staatlichen Förderung dieser Technologie gestellt.

Am 1. 8. 1969 gab der Bundesverkehrsminister der Großen Koalition, Leber (SPD), den Auftrag zu einer Studie über eine Hochleistungsschnellbahn (HSB). Die HSB-Studiengesellschaft, bestehend aus den Unternehmen Bölkow-Blohm GmbH (heute: Messerschmitt-Bölkow-Blohm), Strabag Bau AG und Deutsche Bundesbahn, legte 1972 ihre Abschlußstudie vor, in der der Bedarf für ein neues Schnellverkehrssystem bejaht wurde und drei Technologien als prinzipiell geeignet angesehen wurden: Rad/Schiene-Technik, Magnetisches Schweben und Luftkissentechnik (HSB-Studiengesellschaft 1972, S. 27). Mit der Zustimmung zum verkehrswirtschaftlichen Bedarf und mit der Offenhaltung der technologischen Optionen war die hinreichende Begründung für weitere Forschung und Entwicklung zu Schnellverkehrssystemen gegeben.

Etwa gleichzeitig hat 1969 der für Forschung zuständige Minister<sup>2)</sup> mit der Förderung von Forschung und Entwicklung spurgeführter Fernverkehrssysteme begonnen und später in einer Sequenz von Entscheidungen aus den konkurrierenden Schwebetechnologien 1970 die permanentmagnetische Schwebetechnik, 1973 die pneumatische Schwebetechnik und 1977 die elektrodynamische Schwebetechnik (EDS) aus der Förderung ausgeschlossen, so daß vom sog. "Systementscheid" 1977 an nur noch die elektromagnetische Schwebetechnik (EMS) gefördert wurde. Daneben wurde ab 1971 auch die Rad/Schiene-Technik gefördert (Gräbener, K. 1984, S. 35).

Anläßlich der Internationalen Verkehrsausstellung 1979 in Hamburg wurde für einige Wochen eine kurze Demonstrationsanlage betrieben, die vom allgemeinen Publikum benutzt werden konnte. Ab 1980 wurde die Transrapid Versuchsanlage im Emsland (TVE) errichtet, die mit heute 20 km, demnächst 30 km Länge, Dauerbetrieb und Höchstgeschwindigkeiten ermöglichen soll. Die nächste Stufe im

2) Bis 1969: Bundesminister für wissenschaftliche Forschung - BMWF, 1969-1972: Bundesminister für Bildung und Wissenschaft - BMBW, ab 1972: Bundesminister für Forschung und Technologie - BMFT.

Innovationsprozeß wäre nach dem erfolgreichen Abschluß dieser Tests die Errichtung einer Anwendungsstrecke. Erst damit wäre die Schwelle von der Invention zur Innovation überschritten und die neue Infrastruktur aus der Entwicklungsphase herausgetreten.

### III. Eingrenzung der Fragestellung und des Vorgehens

Von den möglichen Gegenständen einer Theorie der Infrastrukturpolitik soll hier aus dem Bereich der Entstehungszusammenhänge die Planung der Infrastruktur bzw. Infrastrukturpolitik untersucht werden. Wirkungszusammenhänge werden nur insoweit berücksichtigt, als wegen des antizipativen und intentionalen Charakters der Planung die Berücksichtigung der Entscheidungs- und Handlungsfolgen nicht nur zu den wichtigsten Bedingungen rationaler Planung zählt, sondern auch eine Erklärungsgröße für die Analyse faktischer Planungen darstellt.

Von den möglichen Fragestellungen der Planungsforschung sollen hier Darstellung und Erklärung der Planungsabläufe dominieren, auf Bewertung soll weitgehend, auf konzeptionelle Vorschläge aber ganz verzichtet werden. Damit ist auch die disziplinäre Grundausrichtung vorgezeichnet.

Aus wirtschaftswissenschaftlicher Perspektive bedarf eine rationale Entscheidung über Investitionen in alte und neue Infrastrukturen eines bestimmten "Satzes" von Informationen. Für Nutzen-Kosten-Untersuchungen, wie sie gerade auch für den Verkehrssektor vorgeschlagen werden, benötigt man für die formale Ableitung eines Ergebnisses Informationen (vgl. Schaubild 1):

1. über die Technologie des Infrastrukturprojektes,
2. über die Gesamtheit relevanter Randbedingungen, von denen die Nachfrage nach den Projektleistungen eine der wichtigsten ist,
3. über die Gesamtheit der internen und externen Projektwirkungen ("Kosten", "Nutzen"),
4. über normative Vorgaben wie die "Zielfunktion", mit der ungleichartige Wirkungen zusammengefaßt und aus der Perspektive eines Entscheidungsträgers bewertet werden können, und eine "Entscheidungsregel", die mit dieser Zielfunktion eng zusammenhängt.

# Schaub. 1 : Informationsbedarf für Nutzen-Kosten-Untersuchungen

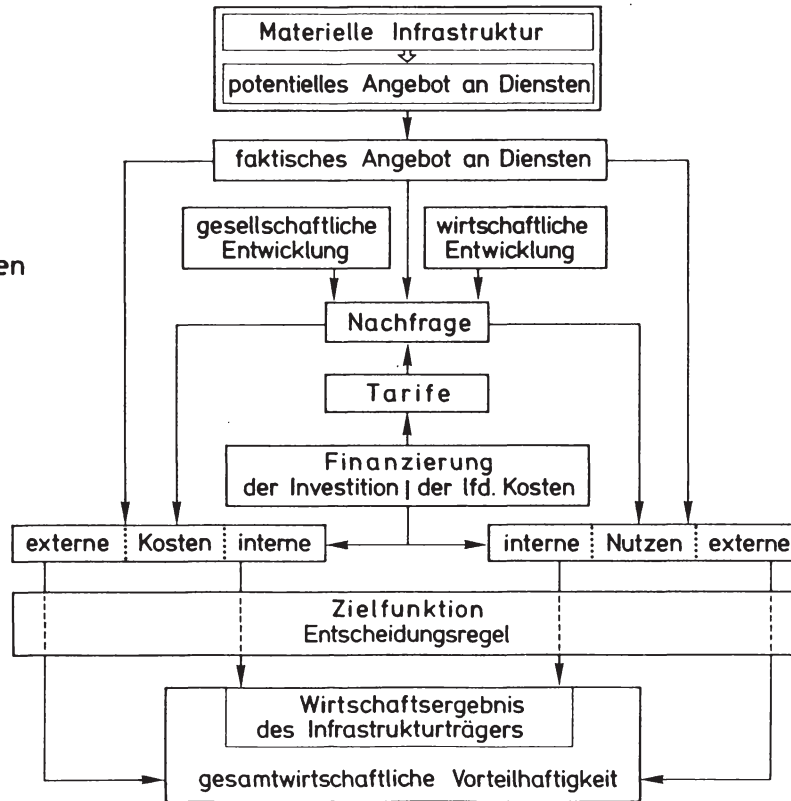
## 1. Technologie

## 2. Randbedingungen

## 3. Wirkungen

## 4. normative Vorgaben

## 5. Ergebnisse



Als Entscheidungsträger fungiert bei einzelwirtschaftlichen Analysen der Projektträger und bei gesamtwirtschaftlichen Analysen der als Einheit gedachte Staat bzw. die als Einheit gedachte Gesamtwirtschaft. Planung als Projektprüfung durch den Entscheidungsträger führt zu einer ja-nein-Entscheidung über das Projekt, das - bei positiver Entscheidung - anschließend realisiert wird. Aus wirtschaftswissenschaftlicher Perspektive gelten die wissenschaftlichen Bemühungen in der Planungsforschung zumeist der Verbesserung der Nachfrageprognosen über Modelle der Verkehrserzeugung, -umlegung und -verteilung (Informationsfeld 2), der Ermittlung der Verkehrskonsequenzen (Informationsfeld 3) oder der Verbesserung evaluativer Methoden der Strategie- und Projektauswahl (Informationsfeld 4).

Hier sollen stattdessen aus einer eher politik- und verwaltungswissenschaftlichen Perspektive die Prozesse der Infrastrukturplanung analysiert werden. Dabei stehen Informations- und Konfliktverarbeitung im politisch-administrativen System und dessen Interaktion mit seiner Umwelt im Mittelpunkt der Betrachtung. Für eine solche Analyse sind die normativen Modelle wirtschaftswissenschaftlicher Planungsforschung nicht irrelevant. Sie dienen erstens als Hilfsmittel zur Sammlung und Sichtung von Informationen über den faktischen Planungsprozeß und seine Probleme. Zweitens können Abweichungen vom "rationalen" Planungsprozeß der ökonomisch bestimmten Entscheidungslehre identifiziert und als Konsequenzen des Verhaltens von Akteuren in bestimmten Entscheidungssituationen erklärt werden. Für solche Abweichungen können einerseits bestimmte Knappheiten verantwortlich sein (Mangel an Zeit, Geld, Personal, EDV, Informationen, Methoden), andererseits bestimmte Zielsetzungen politischer Akteure, die im ökonomischen Kalkül nicht miteinfaßt sind (z.B. die Berücksichtigung der "Durchsetzbarkeit" eines Projektes im politisch-administrativen System oder der "Akzeptanz" eines Projektes in der Bevölkerung). Da im praktischen politischen Handeln mit seiner Orientierung am zurechenbaren Erfolg, an Machterwerb und -erhalt (Stimmenmaximierung) und wechselseitiger Unterstützung stets viele solche Nebenbedingungen mitberücksichtigt werden (müssen), weicht politische Rationalität von ökonomischer Rationalität ab.

Zur Planungsanalyse greifen wir eine Unterscheidung in Aspekte der Informationsverarbeitung und der Konfliktverarbeitung auf, die vor allem von Scharpf entwickelt wurde (Scharpf, F. 1971; Scharpf, F./Reissert, B./Schnabel, F. 1976)

und sich schon in einer früheren Untersuchung zur Infrastrukturplanung bewährt hat (Mäding, H. 1978). Während beide Aspekte in der Realität vielfältig verknüpft und aufeinander bezogen sind (vgl. Kap. VI.), ist es für eine Analyse nützlich, sie zunächst auseinanderzuhalten.

- Unter dem Gesichtspunkt der Informationsverarbeitung wird dabei vor allem untersucht, wie ein einheitlich gedachtes politisch-administratives System sich die notwendigen deskriptiven und präskriptiven Informationen beschafft, diese verarbeitet und zu einer Sachentscheidung verbindet.
- Unter dem Gesichtspunkt der Konfliktverarbeitung wird einerseits die interne Differenzierung des politisch-administrativen Systems thematisiert und gefragt, inwiefern diese gesellschaftliche Konfliktlinien widerspiegelt und durch Eigeninteresse der Instanzen, Prozesse der Interessendurchsetzung und die Nutzung von Machtressourcen gekennzeichnet ist. Andererseits wird analysiert, ob und wie es dem politisch-administrativen System gelingt, für die intern gefundene Entscheidung Unterstützung oder wenigstens Akzeptanz in der Gesellschaft zu finden als Voraussetzung für eine mehr oder weniger reibungslose Entscheidungsverwirklichung. Dieser zweite Aspekt der Konfliktverarbeitung tritt in der folgenden Analyse zurück (vgl. aber Mäding, H. 1982, 1983a).

#### **IV. Informationsverarbeitung bei neuen Infrastrukturen**

##### **1. Die Bedeutung der Einführungsentscheidung**

Eine Besonderheit der neuen Infrastrukturen im Vergleich zu alten Infrastrukturen besteht darin, daß der Planungsgegenstand ein anderes Gewicht besitzt. Bei alten Infrastrukturen (Eisenbahn, Straße) handelt es sich bei den betrachteten Projekten um Netzergänzungen und -veränderungen, die, bezogen auf das Gesamtnetz, typischerweise marginal sind, während bei der neuen Infrastruktur MSB kein Netz existiert, vielmehr zunächst überhaupt erst einmal die Vorstellung von Einsatzfeldern (Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt... 1978) und dann von alternativen Netzkonfigurationen entwickelt werden muß, wie dies etwa mit dem "großen C" der HSB-Studie (HSB-Studiengesellschaft 1972) oder dem

Minimal- und Maximalnetz der sog. Globalstudie (Gesellschaft... 1983) geschehen ist. Die Unterscheidung A. Etzionis (1968) zwischen "contextuating decisions" und "bit decisions" ist auf diesen Sachverhalt gut übertragbar. Die Entscheidung über das Ob der neuen Infrastruktur erfordert Vorstellungen über das Wie, während es bei alten Infrastrukturen nur noch um das Wie geht.

Eine solche Rahmenentscheidung über ein neues Fernverkehrssystem ist durch die folgenden Charakteristika gekennzeichnet:

- Sie ist langfristig: die Infrastruktur bleibt lange weitgehend irreversibel erhalten. Für eine Teststrecke wie die TVE kann die Verpflichtung zum Rückbau nach 10 Jahren übernommen werden (so eine Auflage aus dem Raumordnungsverfahren), für ein betriebenes großräumiges Magnetbahnnetz ist dies weitgehend ausgeschlossen.
- Das neue Verkehrssystem kann seine komparativen Vorteile, vor allem Schnelligkeit, nur zeigen, wenn es großräumig eingesetzt wird. Es zeichnet sich folglich durch ein hohes Maß an "Unteilbarkeit" aus. Die als Begründung für seine Förderung oft genannte Geschwindigkeitslücke zwischen Eisenbahn, PKW und Flugzeug (Gesellschaft... 1983, S. 7; Voigt, F./Dick, W. 1982, S. 75) kann es national nur begrenzt, besser schon im internationalen, europäischen Verkehr unter Beweis stellen.
- Damit ist zugleich die finanzielle Dimension der Entscheidung vorgezeichnet. Schätzungen der Fahrweginvestitionen pro km Doppelspur, die ca. 80-90 Prozent der gesamten Investitionskosten ausmachen, liegen - je nach Prämissen - zwischen 12,3 Mio DM (Zurek, R. 1982, S. 228) und 16,8 Mio DM (Zachcial, M. 1982, S. 340). "Überträgt man die ermittelten Kosten in Höhe von 13,3 Mio DM/Dkm auf das sog. C-Netz (Hamburg-Rhein/Ruhr-Frankfurt-Stuttgart-München), dann ergibt sich bei einer Streckenlänge von 1.029 km ein Investitionsbedarf in Höhe von 13,7 Mrd. DM" (Zachcial, M. 1982, S. 340), d.h. mehr als das Vierfache der gesamten investiven Ausgaben des Bundes für die Deutsche Bundesbahn (DB) im Jahre 1985 (vgl. Finanzbericht 1985, S. 53). Auch bei einer Verteilung dieser Summe über z.B. fünf Jahre, müßten ceteris paribus - d.h. bei gegebenem Gesamtvolumen an Verkehrsinvestitionen - die übrigen Verkehrsträger bisher ungewöhnliche Einschränkungen ihrer Etats hinnehmen.

Irreversibilität, Unteilbarkeit und bedeutendes Finanzvolumen charakterisieren also die Entscheidung über die MSB.

## **2. Die Unsicherheit der Informationen**

Die Verkehrswegeplanung hat sich - ausgehend vom 1. Ausbauplan für die Bundesfernstraßen (1957) - schrittweise ein erprobtes und weitgehend akzeptiertes Gerüst von Kosten-Nutzen-Untersuchungen erarbeitet, dessen gegenwärtiger Stand durch den Bundesverkehrswegeplan (BVWP) '80 (Bundesminister für Verkehr 1979) und die zugehörigen gesamtwirtschaftlichen Bewertungsvorschriften (Bundesminister für Verkehr 1980) repräsentiert wird, die einerseits einheitlich genug sind, um einen subsektoral-übergreifenden Vergleich zwischen den Verkehrsträgern zu ermöglichen, die andererseits Spielraum für verkehrsträgerspezifische Differenzierungen lassen. Für die MSB sind die von diesem Planungsansatz geforderten notwendigen Sachinformationen weit schwieriger zu beschaffen als für die alten Infrastrukturen (vgl. nochmals Schaubild 1):

(1) Die Technologie als erste Hauptdeterminante in einer gesamtwirtschaftlichen Planungsentscheidung war zunächst weitgehend unbekannt, jedenfalls noch nicht bis zur Einsatzreife entwickelt und mußte in einem langfristig angelegten Selektionsprozeß erst noch ausgewählt werden (vgl. II.). Sie war bis zur Aufnahme des Testbetriebes auf der TVE nur für einzelne, zudem voneinander abweichende Prototypen auf kurzen Strecken (meist auf Firmengelände), für kurze Zeiten (kein Dauerbetrieb) erprobt worden. Eine gewisse Ausnahme stellt nur die Anlage auf der Internationalen Verkehrsausstellung 1979 in Hamburg dar. Informationen über dauerhafte Betriebsleistungen, Störanfälligkeit und realistische Verbrauchsfunktionen, z.B. für Energie, fehlten, während sie für alte Systeme bekannt waren. Hier zeigte sich die Notwendigkeit von aufwendigen technischen Tests, die zugleich Basis für realistische Fahrpläne, Wagenumlaufpläne und betriebswirtschaftliche (Kosten-)Berechnungen sind. Auch die technologischen externen Effekte auf Natur und Menschen sind nur durch solche Tests prognostizierbar. Dies gilt vor allem für den Lärm. Informationsbeschaffung erzwingt also den Versuch, d.h. einen separaten Forschungs- und Entwicklungsprozeß mit eigenen Kosten und eigenem Zeitbedarf. Der Planungsprozeß erzwingt einen Investitionsprozeß in verkleinertem Maßstab und führt zu einer Entwicklungsphase vor der Anwendungsphase.

(2) Die auf das neue Verkehrssystem gerichtete Nachfrage, die zweite Hauptdeterminante einer gesamtwirtschaftlichen Planungsentscheidung, läßt sich aber überhaupt nicht durch solche Tests, sondern nur indirekt, nur bedingt und nur mit sehr großen Unsicherheiten prognostizieren (vgl. u.a. Zachcial, M. 1980). Sie ist von drei großen Faktorengruppen abhängig: ökonomischen Entwicklungen (z.B. Wirtschaftswachstum, regionale Verteilung der Produktions- und Wohnstätten), gesellschaftlichen Entwicklungen (z.B. Einstellung zur Mobilität, zur Geschwindigkeit, Freizeit und Freizeitverhalten), Entwicklungen im Verkehrssystem, die ihrerseits vielfältige wechselseitige Beziehungen zeigen.

Die Nachfrage nach den Leistungen der neuen Infrastruktur ist zunächst selbst abhängig von der MSB-Technologie und deren Leistungskomponenten (z.B. Geschwindigkeit, Bequemlichkeit). Sie ist außerdem abhängig von den investitionspolitischen und betriebspolitischen Entscheidungen für die MSB, die innerhalb dieses Rahmens getroffen werden; zu ersteren zählen das Netz, seine Haltepunkte und seine Einbindung in das bestehende Verkehrsnetz, zu letzteren die tatsächliche Reisegeschwindigkeit und der Takt. Sie ist schließlich abhängig von den Tarifen nach Niveau und Struktur als Hauptelement eines aktiven Marketing. Die investitions-, betriebs- und tarifpolitischen Entscheidungen für die MSB bestimmen jedoch das Maß der Verkehrsschaffung und -umlenkung, die Substitutionswirkung gegenüber den schon existierenden Verkehrsträgern (Auto, Eisenbahn, Flugzeug), nur unter Berücksichtigung von deren faktischem Kosten- und Leistungsbild. Nachfrage entsteht erst über den Vergleich unter alternativen Verkehrsmitteln. Damit wird aber - vergleicht man die MSB mit der Eisenbahn - die Nachfrage nach MSB-Leistungen auch abhängig vom realisierten technischen Fortschritt bei der DB, deren investitions-, betriebs- und tarifpolitischen Entscheidungen. Zieht man Auto und Flugzeug mit in Betracht, werden von der Deregulierungspolitik im Luftverkehr über die Steuerpolitik bei Mineralölprodukten bis zur Umweltpolitik (Katalysator) Hunderte weiterer Faktoren relevant.

Die Komplexität, die durch diese Interdependenz der Faktoren entsteht, mußte theoretisch bei allen Investitionsentscheidungen im Verkehrssystem (z.B. über eine Neubaustrecke oder Streckenstilllegung bei der DB) mitverarbeitet werden. Praktisch hilft man sich dort relativ erfolgreich mit einer Strategie des Inkrementalismus und der Engpaßbeseitigung. Bei der Entscheidung über eine MSB müssen hierüber jedoch explizit Entscheidungsunterlagen erstellt werden.



Dabei helfen Befragungen über Wünsche, Absichten und voraussichtliche zukünftige Entscheidungen, wie sie z.B. H. Witte (1980, S. 222) vorschlägt, kaum weiter, da sie bei neuen, noch nicht realisierten Infrastrukturen u.a. die Vorstellungskraft der Beteiligten hinsichtlich des neuen Systems und nicht nur hinsichtlich zukünftiger eigener Lagen und Einstellungen deutlich überfordern. Für Nachfrageabschätzungen gibt es zwar die Möglichkeit der Computersimulation von Verkehrsnachfragemodellen, bei der aber zentrale Parameter, wie z.B. Nachfrageelastizitäten oder technische Fortschritte bei konkurrierenden Verkehrsmitteln, nur auf Annahmen, nicht auf Wissen basieren können. Ähnliche Einschränkungen gelten für die Szenariotechnik, die auf die "logische Darstellung hypothetisch möglicher Entwicklungen" zielt (Gesellschaft ... 1983, S. 2).

(3) Aus der Technologie, der Nachfrage und den Tarifen lassen sich die Komponenten einer gesamtwirtschaftlichen Nutzen-Kosten-Untersuchung abschätzen. In diese gehen - von den Betroffenen aus systematisiert - ein:

- das Wirtschaftsergebnis des Trägers der neuen Infrastruktur, wobei je nach Trägerschaft und Finanzierungsmodus über die öffentlichen Haushalte alle Steuerzahler mitbetroffen werden,
- die Veränderungen im Wirtschaftsergebnis aller konkurrierenden und komplementären Verkehrsträger und aller vor- und nachgelagerten Unternehmen,
- die Vorteile der Nutzer (Unternehmen, Haushalte) und deren regionale und soziale Verteilung,
- die Nachteile der Anwohner (z.B. Lärm) und deren vor allem regionale Verteilung und
- die sonstigen Effekte auf die Gesamtwirtschaft, die natürlichen Ressourcen (z.B. Kies) und die natürliche Umwelt.

Während wir aber bei alten Infrastrukturen für eine solche Analyse wissen, was wir wissen möchten und können, oder doch zumindest durch ad hoc-Tests und Studien uns entsprechendes Wissen im Prinzip verschaffen können<sup>3)</sup>, sind wir bei neuen, noch nicht realisierten Infrastrukturen oft auf Annahmen, Analogieschlüsse, Hochrechnungen und Plausibilitätsüberlegungen angewiesen (vgl. ABT 1980; Eberlein, S. 1980; Zimmermann, R. 1980, S. 75).

(4) Aus der Fragwürdigkeit der verwendeten Daten ergibt sich daher eine besondere Problematik elaborierter Verfahren im Prozeß der Entscheidungsvorbereitung für neue Infrastrukturen. Der Informationsmangel bestimmt daher gleichzeitig das Anspruchsniveau der verwendeten Modelle. So zeichnen sich die Studien zur MSB tendenziell durch eine Bevorzugung einfacher Modelle aus. So wurde z.B. der für die Entwicklung bedeutsame "Systementscheid" (1977) auf der Basis einer methodisch problematischen Kostenvergleichsrechnung durchgeführt unter der Annahme, daß die Wirkungen (Nutzen) beider Systeme weitgehend identisch seien (vgl. Rogg, D./Schulz, H. 1978; ABT 1980, S. 44, 95 f.). Umfassende, die Einzelaspekte integrierende Kosten-Nutzen-Untersuchungen fehlen, so daß die gesamtwirtschaftliche Vorteilhaftigkeit des Systems - verglichen mit dem Ausbau der Rad/Schiene-Technik - bis heute nicht nachgewiesen ist.

Die Probleme der Informationsverarbeitung werden durch zwei Aspekte weiter kompliziert, die sich auf den Zeitpunkt beziehen, zu dem Entscheidungen gefällt werden oder gefällt werden sollten, und auf die Akteure, die die entscheidungsrelevanten Informationen produzieren.

### **3. Zeitaspekte der Informationsgewinnung und Systemeinführung**

Die Informationsverarbeitung wird dadurch erschwert, daß bei neuen Infrastrukturen es die Rationalität gebietet, in der Entwicklungsphase das technische Konzept der Infrastruktur laufend fortzuentwickeln. Dies gilt zwar auch für alte Infrastrukturen in der Betriebsphase, aber bei neuen werden die Systemänderungen mit dem Fortschritt des Wissensprozesses in der Regel häufiger und tiefgreifender sein. Daraus folgt, daß laufend neue, überraschende Kenntnisse auftreten oder erwartet werden müssen. Die Entscheidungssituation und die Entscheidungsalternativen können nicht in gleichem Maße als bekannt und gegeben angenommen werden, und die Vorentscheidungen selbst haben eher den Charakter des Vorläufigen. Es besteht daher für die Promotoren eine (rationale) Tendenz, definitive Planungen zu vertagen, bis neue "endgültigere" und günstigere Infor-

- 3) Daß auch dies nicht einfach ist, läßt sich beispielhaft belegen: Auf der Kostenseite durch die regelmäßige Unterschätzung der Projektkosten (vgl. z.B. zur Neubaustrecke Mannheim-Stuttgart die Angabe von Hagstotz, W. 1981, S. 20, daß 1970 mit 0,9 Mrd DM, 1980 mit 3,4 Mrd DM gerechnet wurde), auf der Wirkungsseite u.a. durch die wissenschaftliche Kontroverse um die regionalwirtschaftlichen Auswirkungen des Fernstraßenbaus (vgl. Informationen zur Raumentwicklung 3/4, 1981).

mationen gewonnen sind, bzw. für Opponenten eine (ebenso rationale) Tendenz, vorhandene Informationsbestände von außen anzuzweifeln, weil alles noch im Fluß sei. Die Komplexität des betrachteten Systems und die Vorläufigkeit der Wissensbestände begünstigen die Vertagung von Entscheidungen.

Diese Tendenz zur Vertagung gefährdet aber die positive Entscheidung für die neue Infrastruktur, denn die "historische Komponente", die im Rahmen der Theorie der Regionalpolitik vor allem von Miksch (1951) betont worden ist, spielt auch in der Infrastrukturpolitik eine zentrale Rolle. In einer konkreten Entscheidungssituation, z.B. des Jahres 1985, ist es offen und ungewiß, ob es volkswirtschaftlich rational wäre, 1. die Magnetbahnversuche einzustellen und damit auf diese Entwicklungslinie der Verkehrstechnologie endgültig zu verzichten oder 2. sie fortzuführen oder 3. den Bau von Strecken der MSB konkret in Plänen (BVWP) vorzusehen, an Stelle einiger anderer Strecken oder zusätzlich zu diesen. In dieser Lage sind die Extremstrategien 1 und 3 in frühen Entwicklungsstadien sehr riskant und scheiden aus diesem Grund bei Risikoaversion aus. Im Nachhinein wird aber nur eine von diesen beiden die "richtige" sein können: Stellt sich die MSB als insgesamt unwirtschaftlich oder politisch-gesellschaftlich nicht durchsetzbar heraus, dann ist jeder weitere Versuch Verschwendung, je früher man die Entwicklungsarbeit abbricht, um so besser. Gilt das Gegenteil, dann ist jede verspätete Entscheidung zugunsten der MSB Verschwendung, denn die Verzögerung führt zu Investitionen in andere Infrastruktursysteme, die ex post in ihrer Nutzen-Kosten-Relation unterlegen waren (z.B. Neubaustrecken der DB). Das vorhandene Netz und die zusätzlich getätigten Investitionen stellen dann z.B. 1990 den Bezugsrahmen für eine neue Entscheidungssituation dar. Und es ist sehr gut denkbar, daß gerade die zwischen 1985 und 1990 begonnenen Investitionen der anderen Verkehrsträger (DB) nun den Ausschlag dafür geben, daß die MSB inzwischen in Gesamtbetrachtung unterlegen sein wird, weil ihr die relative Entwertung der Netze der DB als gesamtwirtschaftliche Kosten anzurechnen ist (so auch Voigt, F. 1982, S. 386, 390). Konkret: Sowohl der Ostkorridor Hamburg-München als der C-Korridor Hamburg-Ruhrgebiet-Frankfurt-Stuttgart-München zeigten 1970 Überlastungserscheinungen. Eine MSB stand nicht als einsatzbereite Technologie zur Verfügung. Es fiel im BVWP 1973 u.a. die Entscheidung für die Neubaustrecken Hannover-Würzburg (im Ostkorridor) und Mannheim-Stuttgart (im C-Korridor). Diese begonnenen Investitionen konkurrieren heute mit potentiellen Investitionen der MSB in beiden Korridoren. Der MSB reicht da-

mit 1985 der Nachweis der volkswirtschaftlichen Überlegenheit ihres Transportangebotes (etwa im reinen Personenverkehr) für 1970 nicht mehr. Sie muß nun zusätzlich nachweisen, daß sie auch nach getätigten Investitionen der DB auf diesen Relationen noch überlegen ist und sich die Errichtung von Strecken lohnt. Ohne Zweifel ist dies bei den hohen Kosten von ca. 35 Mio DM pro km Neubaulinienstrecke (Kracke in Lehmann 1982, S. 405) und der langen Lebensdauer der Bahninvestitionen der schwierigere Nachweis.

Eine ähnliche Situation ergibt sich auch im grenzüberschreitenden Verkehr auf europäischer Ebene, wo die schon existierenden Linien des französischen T.G.V. (Train à Grande Vitesse) Fakten geschaffen haben, die zugunsten des Ausbaues dieser Technologie und zu Lasten internationaler MSB-Strecken sprechen. Damit erweist sich der "kleine" technische Fortschritt auch wegen seiner Kompatibilität mit dem bestehenden Eisenbahnnetz als ungleich durchsetzungswahrscheinlicher.

#### **4. Die Objektivität der Informationen**

Das politisch-administrative System ist schließlich personell gar nicht in der Lage, die notwendige Informationsbeschaffung und -verarbeitung allein durchzuführen. Es ist auf externe Beratung angewiesen. Diese kann bei der Entwicklung und Einschätzung neuer (Verkehrs-)Technologien oft nur durch die entsprechenden Industrieunternehmen oder wenigstens im Verbund mit ihnen erfolgen.

Schon bei der HSB-Studie hatte der Bundesminister für Verkehr (BMV) - neben der DB - auf zwei Privatunternehmen zurückgegriffen (zurückgreifen müssen?), die ein deutliches Eigeninteresse an einem bestimmten Ergebnis der Studie gehabt haben. Auch die heutige Forschung und Entwicklung der MSB kann nur mit den Firmen durchgeführt werden, die die Technologie bisher - mit staatlicher Förderung - entwickelt haben (zum Konsortium Magnetbahn Transrapid vgl. Eitlhuber, E. 1982, S. 131). Diese haben jeweils ein ökonomisches Interesse kurzfristig an der Fortsetzung der staatlichen Förderung der Entwicklung, an der Ausweitung der Tests etc., langfristig an der Installation des neuen Infrastruktursystems. Sie wollen Märkte für ihre Produkte schaffen. Dies kann nur gelingen, wenn der Staat als Investor gewonnen wird, und die Firmen betonen die Wichtigkeit, den eigenen Staat, die Bundesrepublik Deutschland, zu gewinnen,

weil dies eine notwendige Bedingung für Erfolge auf den Exportmärkten sei. Das entscheidende Ministerium befindet sich damit nicht nur in einer informationellen Abhängigkeit von seinen Zuwendungsempfängern, sondern die Neutralität der Tests und der wissenschaftlichen Beratung ist durch deren Interessenlage permanent gefährdet (vgl. ABT 1980, S. 189).

Diese Abhängigkeit wird durch die Situation internationaler Konkurrenz verstärkt. Technisch neue Infrastrukturen müssen von den Entwicklungsfirmen mit einem gewissen "Mantel der Geheimhaltung" umgeben werden um Informationsvorteile gegenüber (ausländischen) Konkurrenten zu wahren, die vor allem beim Wettbewerb um Weltmärkte eine Rolle spielen. Dieser "Mantel der Geheimhaltung" umfängt teilweise aus Gründen des Sachzusammenhanges auch nicht-erforderliche Bereiche (beispielsweise Lärmmessung), teilweise wird er bereitwillig auch über solchen ausgebreitet. Damit wird die Erzeugung von konkurrierenden und kontrollierenden Informationen notwendigerweise erschwert. Dieser Mangel wird vor allem ein Mangel hinsichtlich der negativen Konsequenzen sein, da die positiven Effekte von den Entwicklungsfirmen schon aus Eigeninteresse möglichst vollzählig und prächtig geschildert werden. Insofern besteht eine Tendenz, daß jede neue Infrastruktur am Ende des Entwicklungsprozesses eher positiver eingeschätzt wird als mitten im Anwendungsprozeß, wenn die Konsequenzen durch neutralere Kontrollinstanzen ermittelt werden können.

Das politisch-administrative System kann versuchen, sich gegen Fehlinformation zusätzlich abzusichern:

- im konkreten Fall hat der Bund (BMFT) ein Unternehmen (Dornier System GmbH) mit der "Projektbegleitung" für die Schwebetechnologien beauftragt. Dessen Erfahrung im Bereich von Planungs- und Entwicklungsprozessen und im Bereich der Verkehrstechnologie soll einerseits dem Entwicklungsverbund beratend zugutekommen, andererseits die administrative und fachliche Kontrollkapazität des zuständigen Ministeriums (BMFT) bei Projektanträgen, der Abwicklung und abschließenden Evaluation verstärken.
- Er hat in einer späteren Entscheidungsphase (nach dem Systementscheid von 1977) Bundesunternehmen, die zukünftige potentielle Anwender sind (DB, Lufthansa) bzw. in Großprojekten erfahren sind (IABG -Industrieanlagen-Betriebsgesellschaft), 1981 eine Gesellschaft gründen lassen, (MVP-Ver-

suchs- und Planungsgesellschaft für Magnetbahnsysteme, München), deren Aufgabe die Durchführung der Tests auf der TVE und die Vorlage von sog. Anwendbarkeitsstudien ist.

- Schließlich arbeiten an den Anwendbarkeitsstudien wissenschaftliche Forschungsinstitute und kommerzielle Beratungsfirmen mit.

Doch auch der so entstandene institutionelle Verbund schafft keine befriedigende organisatorische Lösung zur dauerhaften Gewinnung "objektiver" Informationen.

- Die Projektbegleitung ist über ihre unternehmerische Verflechtung mit der Unternehmensgruppe Dornier selbst eingebettet in geschäftliche Beziehungen zu den Entwicklungsfirmen.
- Sie und die MVP müssen ebenfalls ein Eigeninteresse an der Fortsetzung der Förderung bzw. der Installation des neuen Systems entwickeln. Von daher gibt es bei den Hauptinformationslieferanten einen aus dem Anreizsystem herrührenden Druck zugunsten positiver Informationsinhalte.

Im Bereich der angewandten Forschung in der Entwicklungsphase für eine neue Verkehrsinfrastruktur scheint folglich das politisch-administrative System kaum in der Lage zu sein, die Selektivität der Informationslieferanten zugunsten der Infrastruktur zu überwinden.

## **V. Konfliktverarbeitung bei neuen Infrastrukturen**

### **1. Akteure im politisch-administrativen System**

Jeder Innovationsprozeß ist auch durch einen bestimmten "Konfliktgehalt" gekennzeichnet (vgl. Voigt, F./Dick, W. 1982, S. 63), da er dem einen Chancen eröffnet, dem anderen verstellt, da er erwartete und faktische, interne und externe Nutzen und Kosten bei Akteuren verändert. Wegen der internen Differenzierung des politisch-administrativen Systems in teilautonome Entscheidungseinheiten mit ihren jeweiligen Eigeninteressen muß mit innovationsinduzierten Konflikten nicht nur außerhalb, sondern auch innerhalb des politisch-administrativen Systems gerechnet werden. Diese Differenzierung kann in vier Perspektiven analysiert werden:

- Vertikale Differenzierung: Von Anfang an ist es unstrittig gewesen, daß die MSB in die Domäne der Bundeszuständigkeit fällt; Kompetenzen der Länder fehlen und damit direkte vertikale Konflikte.
- Horizontale Differenzierung: Damit treten auch Konflikte zwischen untergeordneten Körperschaften zurück. Nur eine (positive oder negative) Konkurrenz der Länder um den Standort für die Teststrecke ist denkbar bzw. später eine (positive) Konkurrenz der Länder um Berücksichtigung bei der Trassenführung und der Städte um Berücksichtigung als Haltepunkte.
- Sektorale Differenzierung: Diese wird für den Konfliktverlauf bei der MSB bestimmend. Die Zuständigkeit von Forschungs- und Verkehrsminister ist direkt tangiert und damit deren evtl. unterschiedliche Interessenlage.
- Funktionale Differenzierung: Hier stellt sich vor allem die Frage nach dem relativen Einfluß von Regierung und Parlament, ein Aspekt, der wegen der minimalen Rolle des Parlaments im Untersuchungsfeld (vgl. Gräbener, K. 1984, S. 72 ff.) hier nicht weiter verfolgt wird.

Solche an Institutionen gekoppelte Konfliktlinien können in unserer von Parteien dominierten Demokratie stets überlagert werden von parteipolitischen Konfliktlinien. Bezogen auf die Magnetbahn haben diese aber bisher keine nennenswerte Rolle gespielt:

- da die Entscheidungsprozesse weitgehend administrationsintern mit geringer Beteiligung der Ausschüsse des Bundestages, geschweige denn einer größeren Parteiöffentlichkeit, verlaufen sind,
- da die politischen Parteien sich aus verschiedenen Gründen im Bereich der Verkehrspolitik nur wenig unterscheiden (vgl. Mäding, H. 1978, S. 271 f.),
- da diese politische Nähe besonders für die amtierenden Regierungen gilt, so daß auch mit der sog. "Wende" in Bonn keine Wende zwischen dem sozialdemokratischen Konzept "Modernisierung der Volkswirtschaft" (Hauff, V./Scharpf, F. 1975) und der heutigen wachstumsorientierten Modernisierungspolitik festzustellen ist.

Im Rahmen der Bundesregierung sind vor allem zwei Ressorts vom Projekt einer MSB direkt betroffen: das Forschungsministerium und das Verkehrsministe-



rium. Indirekt sind über die Wirkungen der Errichtung einer Bahn weitere Ressorts tangiert, vor allem

- das Finanzministerium wegen einer zu erwartenden Beteiligung der öffentlichen Hand an der Finanzierung zumindest der Investitionskosten und wegen der Rückwirkungen auf das Defizit der DB;
- das Wirtschaftsministerium wegen (positiver und negativer) Rückwirkungen auf Arbeitsmarkt, Energiebilanz, internationale Wettbewerbsfähigkeit;
- das Innenministerium als Umweltministerium;
- das Bauministerium als Raumordnungsministerium.

Im tatsächlichen Entscheidungsablauf haben bisher nur die zwei zuerst genannten Ministerien bzw. ihre Minister verlaufsbestimmende Impulse gegeben, der BMFT als Entwicklungsressort, der BMV als das potentielle Anwendungsressort.

Neben den Ministerien muß die DB als Sondervermögen des Bundes berücksichtigt werden, die zugleich in der einflußreichen Eisenbahnabteilung des BMV Sachverwalter besitzt. Dabei ist die DB in ambivalenter Form durch eine MSB herausgefordert: Einerseits stellt die Magnetbahn für das Eisenbahnunternehmen DB eine Konkurrenz dar (kurzfristig um Entwicklungsgelder, da ja auch die Rad/Schiene-Technik gefördert wird, mittelfristig um Investitionsmittel bei einer Aufnahme der MSB in den Bundesverkehrswegeplan, langfristig um Verkehrsnachfrage), andererseits ist die DB selbst ein naheliegender Träger für Bau und Betrieb einer MSB.

## **2. Kompetenzentwicklung**

Bis in die frühen 70er Jahre waren die optimistisch-expansiven Zukunftserwartungen des BMV ein getreues Spiegelbild gesellschaftlicher und politischer Grundeinstellungen: Ein erheblicher Anstieg der Verkehrsnachfrage galt als sicher. Die Errichtung einer auf Schnellverkehr spezialisierten Infrastruktur - neben den existierenden vier Verkehrssystemen - schien weder aus Nachfrage- noch aus Finanzgründen gefährdet. Auch umweltpolitisch motivierter Bürgerprotest stellte noch keine relevante gesellschaftliche Kraft dar. Für den BMV war es damals unstrittig, daß die Hochleistungsschnellbahn, deren Errichtung die HSB-Studie empfohlen hatte, nach dem Allgemeinen Eisenbahngesetz in seiner Kompetenz lag. Es erschien gleichfalls als selbstverständlich, daß er auch die Zustän-



digkeit für eine ab 1970 intern vorgesehene Versuchsanlage übernahm, für die sogar ein eigenes Gesetz vom Bundestag verabschiedet wurde (Gesetz über den Bau und Betrieb von Versuchsanlagen zur Erprobung von Techniken für den spurgeführten Verkehr vom 29.01.1976, BGBl. I, S. 241). Dem BMFT wurden höchstens Servicefunktionen in der Finanzierung technischer Entwicklungen zugestanden, die zugleich den Vorteil hatten, den BMV-Haushalt partiell zu entlasten und das BMV-Personal aus den zu erwartenden Konkurrenzkämpfen zwischen den konkurrierenden technologischen Entwicklungslinien partiell herauszuhalten.

Etwa 1970 entwickelte das BMFT im Rahmen des Programms "Neue Technologien" sein Programm für den bodengebundenen Transport und Verkehr, das eine mehr als nur marginale Diversifizierung des Förderungsspektrums beim BMFT darstellte. Neben Budgetausdehnung, gesellschaftlicher Relevanz der Forschung und Forschungserfolgen muß diese Diversifizierung als ein zentrales Ziel der Forschungsadministration, besonders jener Jahre, angesehen werden<sup>4)</sup>. Dabei entsprach es der professionellen Ausrichtung des Personals und der institutionellen Aufgabe des Ressorts, der Magnetschwebbahntechnik mehr Gewicht einzuräumen als der Rad/Schiene-Technik, die ab 1971 erst auf Drängen von BMV und DB ebenfalls gefördert wurde (Gräbener, K. 1984, S. 95). Hinter den zunächst offenkundig harmonisierenden Sachzielen von BMV und BMFT (modernes, leistungsfähiges Verkehrssystem) wurden erst später konfligierende Organisationsziele sichtbar, wobei der auf Kompetenzausweitung stärker angewiesene BMFT das Gesetz des Handelns an sich zu ziehen suchte.

Ab 1974 änderte sich die Lage für den BMV:

- Was die inhaltlich-methodische Kritik des wissenschaftlichen Beirats beim BMV (1972, 1973) an der HSB-Studie und ihren Bedarfsberechnungen nicht vermochte, erreichte die (erste) Ölkrise 1973/74: sie dämpfte die diffusen Expansionserwartungen im Verkehrssektor.

4) G. Diehl (1970, S. 59) urteilt in einem ähnlichen Zusammenhang: "..., daß neue Ministerien sich bemühen, in freien oder schwach geschützten Raum einzudringen, um sich eine wichtige Kompetenz zu verschaffen. Dieser Vorgang ist legitim und hat nicht nur negative Folgen. Vernachlässigtes wird aktiviert, Überholtes weggeräumt, fruchtbares Neuland betreten. Aber die machtpolitischen Motive, die jedem derartigen Prozeß innewohnen, führen doch gelegentlich zu Exzessen, denen die Spitze der Regierung steuern muß,...".

- Der ökonomische Abschwung 1974/75 mit der Niveauverschiebung der Arbeitslosigkeit verstärkte diese Tendenz. Der Staat mußte seine Einnahmeerwartungen drastisch nach unten anpassen. Einsetzende Sparpolitik traf nach der Strategie "flexibilitätsorientierten Sparens" (Mäding, H. 1983b, S. 24 f.) vor allem die Verkehrsinvestitionen.
- Das DB-Defizit hatte schon zu Zeiten guter wirtschaftlicher Entwicklung laufend zugenommen. Seine Höhe von ca. 5 Mrd DM machte es zu einer zentralen Belastung des Bundeshaushalts, die DB-"Sanierung" wurde zu einem dauerhaften prioritären Thema für den BMV und den Bundesfinanzminister.

Vor diesem Hintergrund mußte das langfristige, durch die HSB-Studie nur grob strukturierte Thema "neue Infrastruktur" zur Ausnutzung von Geschwindigkeitsvorteilen für den BMV zurücktreten hinter das kurzfristig drückende, konkrete Thema "DB-Sanierung", zu der z.B. die Aufnahme der Neubaustrecken in den Bundesverkehrswegeplan (1973) und die unternehmenspolitischen Zielsetzungen für die DB (1974) beitragen sollten. Die damalige Grundstimmung im BMV wird vielleicht am treffendsten durch das folgende Zitat gekennzeichnet: "Angesichts der Finanzlage der Deutschen Bundesbahn ist es ökonomisch undenkbar, daß das vorhandene Schienennetz der Deutschen Bundesbahn durch ein neues Netz einer neu zu entwickelnden Verkehrstechnologie verdoppelt oder ersetzt wird. Technische Fortschritte können daher nur in der Verbesserung der Rad/Schiene-Technik der Deutschen Bundesbahn gesucht werden" (Neusüss, W. 1980, S. 175). Bei den Beratungen zum Haushalt des BMV 1977 wurde ein Titel "Versuchsanlage" nicht mehr aufgenommen, wobei auch der heftige, offenbar überraschende Bürgerwiderstand gegen die zunächst geplante Versuchsanlage im Donauried einen schwer einschätzbaren Beitrag geleistet haben mag.

Der BMFT hatte in dieser Zeit seine Interessen in der strittigen Randzone der Kompetenzverteilung zum BMV durch hohe Steigerungsraten der Haushaltstitel für die MSB dokumentiert (1973: 34 %, 1974: 20 %, 1975: 22 %) und damit einen wichtigen Beitrag zur international führenden Rolle der deutschen Magnetbahnindustrie geleistet. Seither traten "Exportinteressen" und "internationaler Wettbewerbsvorsprung" als Förderungsbegründung nach vorn, sicher auch, um sich mit einer solchen Argumentation konkrete neue Koalitionspartner zu sichern und aus dominanten Themen (Arbeitslosigkeit) diffuse Unterstützung zu ziehen. Dem BMFT gelang es außerdem, nach dem Rückzug des BMV aus der Zuständig-

keit für eine Versuchsanlage diese Zuständigkeit zu übernehmen und zugleich, mit Hinweis auf die begrenzten Finanzen, die Versuchsanlage auf die Magnet-schwebetechnik zu begrenzen und den Systementscheid zwischen den damals noch konkurrierenden Systemen EDS und EMS alleine auf der Basis einer Kostenvergleichsrechnung, also äußerst sparsam, ohne langwierige empirische Tests, durchzuführen. Zwar sollte ab 1978 bei Rheine-Freren auch eine Versuchsanlage für die Rad/Schiene-Technik errichtet werden, doch dieser Plan wurde bei den Haushaltsberatungen 1981 wieder aufgegeben (vgl. Gräbener, K. 1984, S. 107).

1978 war damit insofern eine neue Konstellation entstanden, als der BMFT mit der Versuchsanlage eine originäre und umfassende Zuständigkeit im Bereich der Systementwicklung der MSB besaß. Der Steuerungsvorteil für den BMV, die potentiell konkurrierenden Systeme unter einem Dach zu haben, ging verloren, und die Magnetbahn erhielt ein Ressort, das sich mit ihrer Förderung und der Absicht ihres Einsatzes sehr weitgehend identifizierte. Die Stärke der Eisenbahn im Entscheidungsprozeß des BMV förderte also gerade eine nun zunächst für den BMV und die DB weitgehend "unkontrollierbare" Magnetbahnentwicklung. Der BMV mußte fürchten, daß ihm früher oder später ein neues Verkehrssystem als vorteilhaft präsentiert würde, an dessen Einsatz ein Nachbarressort Eigeninteresse hätte. Der BMV mußte daher eine eigene Beurteilungskapazität aufbauen, was u.a. durch die ABT-Studie "Auswertung verkehrswissenschaftlicher Untersuchungen zur Magnetbahnforschung" (1980) geschah, in der 20 zumeist vom BMFT finanzierte Studien einer überwiegend kritischen Bewertung unterzogen wurden. Ein solches Verfahren dürfte das Klima zwischen den Ressorts nicht verbessert haben. Für die DB war es wichtig, schon die Tests und Anwendungsstudien für den Eisenbahnkonkurrenten MSB mitgestalten und mitkontrollieren zu können. Die Beteiligung an der 1981 gegründeten MVP und die laufende Mitwirkung an den MVP-Aktivitäten schuf solche Einflußmöglichkeiten. Für den BMFT war diese Beteiligung nicht ohne Risiken; für sie sprach sein Interesse an der Verbesserung der Tests und Studien durch den Wissens- und Erfahrungsfundus der DB, an der Minimierung von Widerständen im politisch-administrativen System und an der organisatorischen Erleichterung einer zukünftigen Implementierung der MSB; gegen sie die Gefahr, daß die DB dieses Einflußpotential selektiv frühzeitig zugunsten der Rad/Schiene-Technologie nutzen könnte. Mit der Verlagerung der Zuständigkeit für die Versuchsanlage auf den BMFT deckte sich die Ressortdiffe-

renzierung stärker mit der Differenzierung ökonomischer Interessengruppen in eine Eisenbahn-Koalition und eine MSB-Koalition. Damit wuchs m.E. zugleich die Durchsetzungschance der Entwicklungsfirmen gegenüber dem politisch-administrativen System insgesamt, da nun das BMFT nicht mehr so gut wie früher auf die "gate-keeper"-Rolle des BMV verweisen konnte. Mit der Schwächung des Entscheidungsverbundes zwischen BMV und BMFT stieg die Verantwortungs-klarheit im politisch-administrativen System und damit sank der forderungsreduzierende Effekt unklarer oder doppelter Zuständigkeit (vgl. Scharpf, F. 1976, S. 18).

### 3. Interessenkonstellation

Es ist eine Illusion anzunehmen, daß der BMV, die DB und der BMFT den laufenden Studien zur MSB und deren Ergebnissen neutral gegenüberstehen könnten.

(1) Der BMV ist zwar als Institution offiziell verpflichtet, für die Bundesrepublik Deutschland die beste realisierbare Verkehrsinfrastruktur zu ermöglichen. Mehrere Argumente sprechen aber für eine tendenzielle Bevorzugung der alten gegenüber der neuen Infrastruktur. Eine positive Entscheidung zugunsten der MSB-Einführung

- ist wegen ihrer Bedeutung bei den notwendigerweise unsicheren Informationen mit einem Risiko verbunden, das schon für sich wegen seiner Größenordnung in einem etablierten Ressort mit ausbalancierten internen Einflußstrukturen und verfestigten externen Klientelbindungen kaum Anhänger finden kann;
- untergräbt generell die aus geltenden Plänen herrührende partielle Erwartungssicherheit innerhalb und außerhalb des Ressorts und würde eine Lawine von Planungsanpassungen erforderlich machen;
- entwertet einige frühere Investitionen in andere Verkehrsinfrastrukturen (vor allem bei der Eisenbahn), deren Kosten inzwischen so hoch sind, daß sie zugleich die Investition in neue Infrastrukturen ökonomisch erleichtern und politisch erschweren;
- kann sich frühestens nach Nutzungszeiträumen gesamtwirtschaftlich rentieren, die unvergleichlich länger sind als die Zeiträume in politischen Kalkülen

- (z.B. Legislaturperiode), was deshalb besonders wichtig wird, weil die Nachteile für andere Infrastruktursektoren rasch absehbar und wirksam werden;
- begrenzt den zukünftigen Investitionsspielraum und das zukünftige Einsatzspektrum aller vorhandenen Infrastrukturen (vor allem der Eisenbahn). Sie schadet damit den im BMV heute organisatorisch gebündelten "vested interests" unabhängig von einem hier einmal unterstellten Netto-Nutzen für "das Verkehrssystem" und "die Volkswirtschaft" insgesamt.

Diese Bedingungen begünstigen eine Strategie des BMV, solange zu warten, bis die Einsatzvorteile der neuen Infrastruktur so eindeutig sind, daß man sich ihr politisch nicht mehr widersetzen kann und daß man aus den Vorteilen der MSB-Investition evtl. Nachteile für andere Verkehrsträger kompensieren kann. Damit wird der BMV - bezogen auf den Modernisierungsprozeß - tendenziell zu einem "institutionellen Bremser". Mit dieser Interessenlage harmonisieren einige empirische Befunde: Es gelang dem BMV 1980 (und voraussichtlich auch 1985), die MSB aus dem Bundesverkehrswegeplan herauszuhalten und auf zurückhaltende Formulierungen in den Bundesforschungsberichten hinzuwirken (Gräbener, K. 1984, S. 110 f.). Das zögernde Verhalten des BMV bestätigt die Relevanz von Plänen, ja selbst Berichten. Sobald man in ihnen Aussichten und Absichten dokumentiert hat, wird man vom Suchenden zum Festgelegten. Kussau/Oertel (1974) schilderten diesen Mechanismus und seine Konsequenzen schon am Beispiel des "Verkehrspolitischen Programms" (sog. Leber-Plan) von 1967. Politische Reputation verträgt keine Irrtümer und neuen Einschätzungen. Dies gilt schon innerhalb des politisch-administrativen Systems und verstärkt gegenüber der Öffentlichkeit.

(2) Für die DB als Eisenbahn-Unternehmen gelten diese Überlegungen in verstärkter Form: Jede denkbare rentable MSB-Investition muß wegen der Unteilbarkeiten und der Netzdichte des heutigen Eisenbahnnetzes in der Bundesrepublik Deutschland, eine Parallelinvestition zu vorhandenen oder möglichen Eisenbahninvestitionen darstellen. Sie führt damit entweder zu Entwertungen bei vorhandenen Strecken oder zur Verhinderung weiterer Eisenbahn-Neubaustrecken. Sie beeinträchtigt die Chancen, das Wirtschaftsergebnis der Eisenbahn zu verbessern. Oben ist dargestellt worden, daß die "historische Komponente" in den bestehenden Infrastrukturen die Chancen der neuen Infrastruktur mit jedem Jahr

schmäleret. Für Eisenbahnakteure folgt daraus, daß schon jede Verzögerung und jede inzwischen bei ihnen investierte DM die späteren Chancen der MSB auf Netzerrichtung reduziert. Die Mitwirkung in der MVP, bei der Aufgabenformulierung und der Durchführung der laufenden Anwendbarkeitsstudie (1984/ 85) gab ihr dazu Einflußmöglichkeiten auf verschiedenen Ebenen. Die tatsächliche Ausrichtung der Anwendbarkeitstudie (Auswahl der untersuchten Relationen, Fehlen einer Nachfrageprognose, keine komparative Nutzen-Kosten-Analyse, mehr Methodengewinnung als konkrete Entscheidungsvorbereitung) ist mit einem Verzögerungsinteresse kompatibel. Dem könnte entgegengehalten werden, daß die DB als potentieller Träger einer MSB neutral eingestellt sei, ja daß sie an einem neuen, auch per Saldo rentablen Betriebszweig Interesse besitzen müsse. Dem widersprechen m.E. allgemeine organisationstheoretische Befunde zum Machtvorteil alter gegenüber neuen, großer gegenüber kleinen Abteilungen, schließlich Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Innovationsforschung.

(3) Der BMFT andererseits muß als "professioneller Neuerer" der neuen Technologie eine Startchance zu verschaffen versuchen. Je langwieriger aber die Entwicklungsprozesse sind, je mehr Fördermittel ausgegeben worden sind, um so schwerer fällt es ihm, die weitere Förderung einer technologischen Entwicklung als nicht aussichtsreich zu beenden. Je mehr Vermerke und Haushaltsbegründungen geschrieben worden sind, in denen die Erfolgsaussichten der neuen Technologie in rosigen Farben geschildert werden müssen, um Beachtung und Berücksichtigung zu finden, um so mehr werden die Promotoren zu Gefangenen ihres rollenspezifischen Optimismus. Aus psychologischen Gründen, um "kognitive Dissonanz" zu vermeiden, und aus institutionellen Gründen, um Reputation zu bewahren, müssen nun alle Chancen genutzt werden, das Neue als das Überlegene unter Beweis zu stellen. Hat schon der Forscher es schwer, eine eigene alte These zu verwerfen, die er früher vertrat (weil seine Reputation abnimmt, evtl. auch seine Arbeitsmöglichkeiten), um wieviel schwerer haben es dann die Mitarbeiter eines Forschungsministeriums, dessen Spitze zusätzlich für eine effektive Mittelverteilung politisch verantwortlich ist. Die ausgegebenen Förderungs-Millionen werden zur Triebfeder für ein Beharren auf anfänglichen Positionen.

Das fördernde oder retardierende Verhalten der einzelnen öffentlichen Akteure ist mit dem Rückgriff auf eine wirtschaftspsychologische Typenlehre (so Voigt, F./

Dick, W. 1982) nur unzureichend zu erklären. Was dort als individuelle, eher zufällige "mangelnde Innovations- und Investitionsbereitschaft" des "konservativen Typus" erscheint, der die Gesinnung eines Schumpeter'schen Unternehmers lobend und empfehlend gegenübergestellt wird, ist in einer politik- und verwaltungswissenschaftlichen Perspektive selbst erklärbar durch die Funktionsdifferenzierung und Anreizsysteme in komplexen politisch-administrativen Systemen. Diese bestimmen auch weitgehend über die Grundeinstellung, die BMV, DB und BMFT zu den Studien zur MSB und deren Ergebnissen zeigen.

#### 4. Externe Unterstützungen und Widerstände

Die neue Infrastruktur unterscheidet sich von der alten auch durch das Auditorium, an das politische Outputs der Akteure adressiert werden können, seien es "symbolische Informationen" (Absichtserklärungen, Pläne, Appelle), seien es real wirkende Handlungen (z.B. Investitionen), und durch den Rückhalt, den diese externe Klientel den jeweiligen Akteuren im politisch-administrativen System geben kann. Durch solche Wechselbeziehungen bilden sich einerseits ökonomische Konflikte zwischen Unternehmensgruppen und ihren über Input-Output-Beziehungen mit ihnen verflochtenen Satelliten und andererseits ökonomische und außerökonomische Konflikte zwischen gesellschaftlichen Gruppen (potentielle Nutzer - potentielle Anwohner, potentielle Nutzer - Steuerzahler) im politisch-administrativen System ab. So ist beispielsweise die Diskrepanz zwischen der Gruppe der Nutzer und der der Anwohner bei der MSB ähnlich hoch wie - innerhalb des Verkehrssektors - sonst nur in der Flughafenplanung. Dies hat wichtige Einflüsse auf die Stärke der Konflikte und Widerstände.

Die neue Infrastruktur muß sich mit der Spaltung des Modernisierungsprozesses in Entwicklung und Anwendung herumplagen. In der Entwicklungsphase haben einen direkten (monetären) Nutzen aus der Förderung nur die Entwicklungsunternehmen und indirekt die in ihnen beschäftigten Arbeitnehmer; die Gesellschaft, d.h. "Wähler" und "Steuerzahler", haben nur den Nutzen einer Option, daß die Entwicklungsbemühungen evtl. auch für sie zukünftige Vorteile (Schnelligkeit, Bequemlichkeit, Ressourcenersparnis, weniger Umweltbelastung etc.) mit sich bringen können. Solange sich der Modernisierungsprozeß noch in der Entwicklungsphase befindet, ist damit die mobilisierungsfähige Klientel eng umgrenzt, auf wenige Firmen beschränkt. Bezogen auf die Rechnungseinheiten der



Politik (Aufmerksamkeit, zurechenbarer Erfolg, Wählerstimmen) können sie relativ wenig bieten.

Anders dagegen die Akteure im Feld alter Infrastrukturen: ihre Pläne (vgl. Ausbauplanung für Bundesfernstraßen) interessieren alle, sind daher auch für die zwischengeschalteten Medien mit ihrem Verstärkereffekt von größerem Aufmerksamkeitswert. Ihre real wirkenden Handlungen schaffen immer auch direkte Vorteile bei Infrastrukturnutzern. Zur Klientel der direkt (monetär) begünstigten Infrastrukturproduzenten, die zudem unvergleichlich größer ist als bei der neuen Infrastruktur (man denke allein an ca. 300.000 Bundesbahnbedienstete), tritt damit auch der Kreis der (potentiellen) Nutzer als Unterstützungsbasis hinzu. Ihnen bietet der für alte Infrastrukturen Verantwortliche gleichsam mehr als nur Versprechungen. Ohne Zweifel wird durch diesen externen Rückhalt die interne Durchsetzungsfähigkeit gestärkt. Dies begünstigt eine Selektivität des politisch-administrativen Systems zu Lasten des Neuen.

Der Konfliktverarbeitung wurde oben (vgl. III.) auch die Frage zugeordnet, ob es dem politisch-administrativen System gelingt, Akzeptanz und Unterstützung in der Gesellschaft für seine Entscheidungen zu finden. Seit den 70er Jahren treffen alle Arten von Infrastrukturprojekten auf eine wachsende kritische Aufmerksamkeit der Bürger, insbesondere der Anwohner, deren zentrales Anliegen zu meist die Verhinderung oder Verlagerung der geplanten Infrastruktur ist. Gegenwärtig kann jedes geplante Infrastrukturprojekt leicht zu einem Mißerfolg für seinen Promotor werden, wenn es lokale, regionale oder sogar nationale Widerstände auf sich zieht und er dann entweder das Projekt gar nicht mehr realisieren kann oder nur mit erheblichen kostensteigernden Verzögerungen und Auflagen, weil politische Mehrheiten "kalte Füße" bekommen oder Gerichtsverfahren dies erzwingen. Von daher ist es für ihn politisch rational, Projekte ceteris paribus an Orten durchzuführen, an denen mit (relativ) wenig Widerstand zu rechnen ist, oder, wenn möglich, diesen Widerstand z.B. durch Partizipationsprozesse und Projektanpassungen vorab zu verringern.<sup>5)</sup> Wissen über gesamtgesellschaftliche Einstellungen und deren projektspezifische und raumspezifische Ausprägungen wird daher neuerdings zu einer relevanten Informationskategorie in der Infra-

5) Genau auf dieses Problemfeld bezieht sich die Teilstudie "Partizipation und Widerstände", mit der der Verfasser an der laufenden Anwendbarkeitsstudie der MVP beteiligt ist.



strukturplanung. Es zu erwerben, ist gerade bei neuen Infrastrukturen besonders schwierig.

Auch in der Magnetbahnplanung haben Widerstände und Widerstandserwartungen eine Rolle gespielt. Nachdem die Planung für die ursprüngliche Großversuchsanlage im Donauried auch wegen der dort erheblichen Widerstände fallengelassen worden war, hat man für die Teststrecke des EMS-Systems nach dem Systementscheid zwei Standorte geprüft (Manching in Bayern, Emsland in Niedersachsen) und für beide Raumordnungsverfahren nach den jeweiligen Landesplanungsgesetzen durchgeführt. Da im Emsland die Auflagen im Raumordnungsverfahren geringer waren und dort der erforderliche Grund und Boden in erheblichem Umfang in Staatsbesitz war, entschied man sich für diesen Standort. Geringere erwartete Widerstände und bessere Planungsdurchsetzbarkeit waren also ein wichtiges Kriterium für die Standortwahl der TVE (Gräbener, K. 1984, S. 69). Dieses ist in jedem Fall eine vernünftige, rationale Vorgehensweise für einen Test, da der gewählte Standort den Erfolg des Tests kaum tangieren dürfte.

Anders sieht es dagegen aus, falls auch die Auswahl einer (ersten) Anwendungstrecke der Magnetbahn unter Gesichtspunkten der Widerstände gewählt werden sollte, weil "die Durchsetzbarkeit einer Strecke genauso wichtig ist wie die Wirtschaftlichkeit" (Rahn in Lehmann, H. 1982, S. 405). In diesem Fall ist der betriebs- und volkswirtschaftliche Erfolg natürlich direkt abhängig von dem gewählten Streckenverlauf. Eine Überformung der gesamtwirtschaftlichen Rationalität durch eine an Widerstandsminimierung orientierte politische Rationalität kann hier leicht den ökonomischen Mißerfolg vorprogrammieren und damit anders begründete Widerstände, die eine Fehlinvestition befürchten, nachträglich ins Recht setzen. Die Tatsache, daß in der laufenden Anwendbarkeitsstudie zwar die Widerstände, nicht aber die Nachfrage, ermittelt werden, kann als ein Indiz, wenn auch nicht als Beweis für das Vorliegen dieser Gefahr gewertet werden.

## **VI. Zum Zusammenhang von Informations- und Konfliktverarbeitung**

Zu den Informationsproblemen bei der Planung neuer Infrastrukturen treten folglich die Konsensprobleme innerhalb des politisch-administrativen Systems,

konkret: innerhalb der Bundesregierung. Das Planungsproblem, das in einer am Rationalprinzip orientierten ökonomischen Entscheidungslehre als Optimierungsproblem bei gegebenen Informationen ausgedrückt zu werden pflegt, muß in seiner politisch-gesellschaftlichen Dimension gesehen werden. Dann wird einerseits die Bedeutung der Bedingungen der Informationsproduktion deutlich, die ohne die Konsensprobleme nicht verstanden werden können, und andererseits die Bedeutung des nicht-zufälligen Einflußgefälles zwischen einer etablierten Bewahrer-Koalition und einer relativ ohnmächtigen Neuerer-Koalition. In deren Ringen - politisch: um Erfolg, Zustimmung und Macht, ökonomisch: um Marktanteile - spielen die Informationen, ihre Relevanz und Verläßlichkeit, eine wichtige Rolle.

### Abkürzungen

BMFT	Bundesminister(ium) für Forschung und Technologie
BMV	Bundesminister(ium) für Verkehr
BVWP	Bundesverkehrswegeplan
DB	Deutsche Bundesbahn
EDS	elektrodynamische Schwebetechnik
EMS	elektromagnetische Schwebetechnik
HSB	Hochleistungs-Schnellbahn
MSB	Magnetschwebebahn
MVP	Versuchs- und Planungsgesellschaft für Magnetbahnsysteme mbH., München
TVE	Transrapid Versuchsanlage Emsland

## Literaturverzeichnis

- (1) ABT Associates Forschung (1980),  
Auswertung verkehrswissenschaftlicher Untersuchungen zur Magnetbahnforschung, Teil I und II, Bonn (unveröffentlicht).
- (2) Bundesminister der Finanzen (1984),  
Finanzbericht 1985, Bonn.
- (3) Bundesminister für Verkehr (1979),  
Bundesverkehrswegeplan '80, Bonn.
- (4) Bundesminister für Verkehr (1980),  
Gesamtwirtschaftliche Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen. Schriftenreihe BMV, H. 59, Bonn.
- (5) Deutsche Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt (1978),  
Magnetbahnen und ihre Einsatzfelder in einem europäischen Netz, Bonn.
- (6) Eitlhuber, Erich (1982),  
Technische Möglichkeiten für Schnellbahn-Systeme: Transrapid Versuchsanlage Emsland (TVE), in: Lehmann, Heinrich (Hrsg.), S. 125-134.
- (7) Diehl, Guenter (1970),  
Denken und Handeln - Planung in der Außenpolitik, Stuttgart.
- (8) Eberlein, Dieter (1980),  
Die Einführung neuer Verkehrssysteme - Bisherige Erfahrungen und ihre Aussagefähigkeit, in: Witte, Hermann und Laschet, Wilhelm (Hrsg.), S. 34-63.
- (9) Etzioni, Amitai (1968),  
The Active Society. A Theory of Social and Political Processes, London, New York.
- (10) Gesellschaft für wirtschafts- und verkehrswissenschaftliche Forschung (1983),  
Sozioökonomische Auswirkungen bei der Einführung eines spurgebundenen Schnellverkehrssystems mit neuer Technologie im europäischen Fernverkehr, Bonn.
- (11) Gräbener, Klaus (1984),  
Politisch-administrative Problemverarbeitung bei neuen und komplexen Infrastrukturmaßnahmen - gezeigt am Beispiel der spurgeführten Schnellverkehrssysteme. Verwaltungswissenschaftliche Diplomarbeit, Konstanz.
- (12) Hagstotz, Werner (1981),  
Betroffenheit und kollektives Handeln im ländlichen Raum. Empirisch-theoretische Studie über Bürgerinitiativen im Konflikt um Planung und Bau der Neubaustrecke Mannheim-Stuttgart, Frankfurt.

- (13) Hauff, Volker und Scharpf, Fritz (1975),  
Modernisierung der Volkswirtschaft. Technologiepolitik als Strukturpolitik. Frankfurt, Köln.
- (14) HSB-Studiengesellschaft mbH (1972),  
Studie über ein Schnellverkehrssystem. Kurzbericht: Systemanalyse und Ergebnisse. Schriftenreihe BMV, H. 42, Hof, o.J..
- (15) Informationen zur Raumentwicklung, Autobahnbau ohne regionalwirtschaftliche Perspektive?, H. 3/4.
- (16) Kussau, Jürgen und Oertel, Lutz (1974),  
Der Prozeß der Problembearbeitung in der Ministerialverwaltung: Das verkehrspolitische Programm für die Jahre 1968-1972, in: Grottian, Peter und Murswiek, Axel (Hrsg.), Handlungsspielräume der Staatsadministration, Hamburg, S. 113-142.
- (17) Lehmann, Heinrich (Hrsg.) (1982),  
Bahnsysteme für den Fernverkehr. Elektromagnetische und Rad/Schiene-Systeme. Schriftenreihe der DVWG, Bd. B 60, Köln.
- (18) Mäding, Heinrich (1978),  
Infrastrukturplanung im Verkehrs- und Bildungssektor; eine vergleichende Untersuchung zum gesamtstaatlichen Planungsprozeß in der Bundesrepublik Deutschland, Baden-Baden.
- (19) Mäding, Heinrich (1982),  
Aktuelle Probleme vor Einführung neuartiger Fernverkehrssysteme: Planungsprozesse und Öffentlichkeit, in: Lehmann, Heinrich (Hrsg.), S. 303-326.
- (20) Mäding, Heinrich (1983a),  
Planungsprozesse und Öffentlichkeit: Politikwissenschaftliche, rechtliche und wirtschaftliche Aspekte, in: Müller, J. Heinz (Hrsg.), Verkehrspolitische Strategien unter dem Diktat leerer Kassen. Schriftenreihe der DVWG, Bd. B 73, Köln, S. 22-47.
- (21) Mäding, Heinrich (1983b),  
Sparpolitik: theoretische Forderungen und politische Praxis, in: Mäding, Heinrich (Hrsg.), Sparpolitik. Ökonomische Zwänge und politische Spielräume, Opladen, S. 11-35.
- (22) Mäding, Heinrich (1986),  
Verwaltung und Planung, in: Jeserich, Kurt, Pohl, Hans und Georg-Christoph von Unruh (Hrsg.), Deutsche Verwaltungsgeschichte, Bd. 5: Die Bundesrepublik Deutschland, Stuttgart (erscheint 1986).
- (23) Miksch, Leonhard (1951),  
Zur Theorie des räumlichen Gleichgewichts, in: Weltwirtschaftliches Archiv, Bd. 66, S. 5-50.

- (24) MVP-Versuchs- und Planungsgesellschaft für Magnetbahnsysteme u.a. (1983),  
Voruntersuchung zur Anwendbarkeitsstudie: Auswahl einer Anwendungsstrecke für Magnetbahnsysteme, München (unveröffentlicht).
- (25) Neusüss, Wolfgang (1980),  
Raumstrukturelle Rahmenbedingungen neuer Verkehrstechnologien, in: Witte, Hermann und Laschet, Wilhelm (Hrsg.), S. 161-183.
- (26) Raschbichler, Hans-Georg (1982),  
Technische Möglichkeiten für Schnellbahnsysteme: Magnetbahn-Systeme, in: Lehmann, Heinrich (Hrsg.), S. 92-124.
- (27) Rogg, Dietrich und Schulz, H. (1978),  
Systementscheidung bei der Magnetschwebetechnik, in: Eisenbahntechnische Rundschau, S. 721-728.
- (28) Ronge, Volker und Schmieg, Günter (1973),  
Restriktionen politischer Planung, Frankfurt.
- (29) Scharpf, Fritz (1971),  
Planung als politischer Prozeß, in: Die Verwaltung, Bd. 4, S. 1-30.
- (30) Scharpf, Fritz (1972),  
Komplexität als Schranke der politischen Planung, in: Gesellschaftlicher Wandel und politische Innovation. Politische Vierteljahresschrift, 13. Jg., Sonderheft 4, S. 168-192.
- (31) Scharpf, Fritz, Reissert, Bernd und Schnabel, Fritz (1976),  
Politikverflechtung, Kronberg.
- (32) Voigt, Fritz (1982),  
Postulate und Zukunftschancen für ein europäisches Schnellbahnsystem, in: Lehmann, Heinrich (Hrsg.), S. 355-394.
- (33) Voigt, Fritz und Dick, Walter (1982),  
Innovationen im Verkehrssektor. Charakteristika - Effekte - Perspektiven, in: Engeleiter, Hans-Joachim und Corsten, Hans (Hrsg.), Innovationen und Technologietransfer, Berlin S. 61-78.
- (34) Wissenschaftlicher Beirat beim BMV, Gruppe Verkehrstechnik (1972),  
Stellungnahme zum Bericht: "Studie über ein Schnellverkehrssystem, Systemanalyse und Ergebnisse", Bonn (unveröffentlicht).
- (35) Wissenschaftlicher Beirat beim BMV, Gruppe Verkehrswirtschaft (1973),  
Stellungnahme zum Bericht "Studie über ein Schnellverkehrssystem, Systemanalyse und Ergebnisse", Bonn (unveröffentlicht).
- (36) Witte, Hermann (1980),  
Ansätze zur gesamtwirtschaftlichen Bewertung neuer Verkehrssysteme, in: Witte, Hermann und Laschet, Wilhelm (Hrsg.), S. 209-226.
- (37) Witte, Hermann und Laschet, Wilhelm (Hrsg.) (1980),  
Ökonomische Bewertung neuer Verkehrstechnologien, Bonn.

- (38) Zachcial, Manfred (1980),  
Prognosemodelle für neue Verkehrssysteme - bisherige Erfahrungen und ihre Aussagefähigkeit, in: Witte, Hermann und Laschet, Wilhelm (Hrsg.), S. 64-91
- (39) Zachcial, Manfred (1982),  
Zur Finanzierung neuer Fernverkehrstechnologien und Auswirkungen auf die Deutsche Bundesbahn, in: Lehmann, Heinrich (Hrsg.), S. 327-341.
- (40) Zimmermann, Rainer (1980),  
Gesamtwirtschaftliche Bewertung von Verkehrsinvestitionen - Dargestellt am Beispiel von Nutzen-Kosten-Untersuchungen zur Bundesverkehrswegeplanung, Bonn.
- (41) Zurek, Rudolf (1980),  
Neue Fernverkehrssysteme und -technologien - Darstellung ihrer Funktion und Kosten, in: Witte, Hermann und Laschet, Wilhelm (Hrsg.), S. 140-160.
- (42) Zurek, Rudolf (1982),  
Generelle betriebliche, technische und ökonomische Aspekte von Schnellbahn-Systemen: für elektromagnetische Systeme, in: Lehmann, Heinrich (Hrsg.), S. 63-72.

## Summary

Public planning of "new" - in contrast to "old" - infrastructure systems raises specific problems, which are discussed in the context of the research and development process for the electromagnetic suspension technology in ground transport systems in the Federal Republic of Germany (II). The problems of information gathering and processing for the political-administrative system as the decision-maker are seen in the necessarily weaker data base, in the depreciation of information know "to late" by the continuing investment process into old infrastructure systems, and in the difficulties to get "objective" information (IV). The problems of conflict management result from the competition between concerned ministries with their particular self-interest, from the external links to their clientele, from the unequal distribution of power resources between a developing and an investing ministry, and from the changing social acceptance of political programs (V).



# **Staatliche Allokationspolitik und Wohnungsmarkt**

von

**Franz-Josef Lickteig**

Bei der Darstellung staatlicher Allokationspolitik im Bereich des Wohnungsmarktes ist es zunächst angezeigt, auf die Frage einzugehen, welches das relevante Gut ist und welcher der interventionsbedürftige Markt. In Verbindung mit den besonderen Gutseigenschaften lassen sich aus den Marktgegebenheiten möglicherweise Bedingungen ableiten, die erfüllt sein müssen, um staatliche Allokationspolitik - unter Zuhilfenahme wohlfahrtstheoretischer Kriterien als normatives Konzept - rechtfertigen zu können.

Im Anschluß daran gilt es, die staatlichen Aktivitäten am Wohnungsmarkt der Nachkriegsjahrzehnte kurz darzustellen und im Hinblick auf die erarbeiteten Interventionskriterien zu beurteilen. Von besonderem Interesses dürfte hier das Spannungsverhältnis zwischen sich permanent ändernden Marktverhältnissen und ihrem interventionistischem Pendant sein.

Hauptgegenstand dieser Ausführungen ist die kritische Betrachtung der gegenwärtigen staatlichen Allokationspolitik am Wohnungsmarkt vor dem Hintergrund der aktuellen Marktgegebenheiten und der von ihr anvisierten Ziele. Als Beurteilungskriterien werden neben den abgeleiteten Bedingungen für staatliche Interventionen in diesem Aufgabenbereich auch Effizienz- und Effektivitätskriterien sowie distributive Aspekte Eingang in die Erörterungen finden. Mit dem Blick auf die aktuelle Lage am Wohnungsmarkt stellt sich nämlich die Frage, ob die gegenwärtige Wohnungspolitik noch notwendig oder eher redundant geworden ist und ob sie darüber hinaus gar ein potentiell höheres Wohlfahrtsniveau verhindert. Dies auch im Hinblick auf den nicht unerheblichen Güterver-



zehr, den die Bereitstellung des Gutes "Wohnungspolitik"<sup>1)</sup> im staatlichen wie im privaten Bereich verursacht.<sup>2)</sup>

## **I. Normative Aussagen zur staatlichen Allokationspolitik am Wohnungsmarkt**

Staatliche Allokationspolitik in einem speziellen Aufgabenbereich, der als ein auf die Versorgung der Bevölkerung mit einem bestimmten Gut gerichteter Aktionsrahmen interpretiert werden kann, setzt einen entsprechenden staatlichen Handlungsbedarf voraus, der einer normativen Begründung bedarf. Angesichts der massiven staatlichen Interventionen in den Markt- und Preismechanismus für das Gut Wohnraumnutzung<sup>3)</sup> stellt sich die primäre Frage, welcher normative Ansatz diesen zugrunde gelegt werden kann und welche Ziele damit verbunden sind. Zugleich lassen sich mit diesem Ansatz und den durch ihn verfolgten Zielen Kriterien für die Beurteilung des Instrumenteneinsatzes aufstellen und die staatliche Allokationspolitik auf ihre Zielkonformität hin beurteilen. Zum normativen Bezugspunkt und damit Beurteilungsmaßstab der folgenden Ausführungen wird die wohlfahrtsökonomische Konzeption der Pareto-Optimalität gewählt, die bei gegebener Faktorverteilung eine effiziente Güter- und Faktorallokation garantiert und zum Ausdruck des erreichbaren gesellschaftlichen Wohlfahrtsniveaus wird.

Da das Wohnbedürfnis der Individuen über das ausschließliche Bedürfnis nach Wohnraumnutzung hinausreicht und auch das Bedürfnis nach Gütern zur Wohnraumausstattung wie nach einem sozio-kulturellen Wohnumfeld beinhaltet, sind für dessen Befriedigung auch die Verhältnisse auf diesen Märkten sowie staatliche Aktivitäten im Bereich des Wohnumfeldes relevant (vgl. Leidner, R.M. 1981, S. 292 ff.). Staatliche Allokationspolitik zur Befriedigung des Wohnbedürfnisses

- 1) Zu den Kollektivguteigenschaften wirtschaftspol. Aktivitäten vgl. Streit, M. E. 1982, S. 110 f.
- 2) Man denke hierbei insbesondere an den immensen Faktorverzehr, der auf der Ebene der Unternehmen und Haushalte durch die Fülle an wohnungswirtschaftlich relevanten Steuergesetzen ausgelöst wird, da es von ausschlaggebender Bedeutung für die Rentabilität einer Wohnimmobilie ist, die steuerlich optimale Erwerbs- und Nutzungsform zu wählen.
- 3) Wohnraumnutzung oder der in der Literatur synonym verwendete Begriff Wohnen ist das hier zur Diskussion stehende relevante Gut, auf das die Wohnbedürfnisse der Individuen wie die staatliche Allokationspolitik u.a. gerichtet sind (vgl. Leidner, R.M. 1981, S. 288).

wäre demnach zum einen auf die Verwirklichung eines effizienten Wohnungsmarktes gerichtet und zum anderen auf die Befriedigung von Bedürfnissen im Zusammenhang mit dem Wohnumfeld, die über reine Infrastrukturmaßnahmen hinausragen und denen der Charakter von "social wants" zukommt. Auf die Darstellung und Beurteilung letzterer soll mit Rücksicht auf den Umfang der Arbeit verzichtet werden, ohne dabei zu verkennen, daß sie in Zukunft einen immer größeren Raum im Kontext der Wohnungspolitik einnehmen werden,<sup>4)</sup> unter Umständen auch nur, um für den Rückgang an traditionellen Aufgaben der Wohnungspolitik einen Ersatz zu schaffen.

Ein Ansatzpunkt zur Begründung staatlicher Aktivität bei dem hier in Rede stehenden Gut Wohnraumnutzung sind dessen Gutseigenschaften. Da in technischer Hinsicht sowohl das Ausschlußprinzip anwendbar ist als auch Rivalität im Konsum besteht, kann man von einem privaten Gut ausgehen, bei dem der Marktmechanismus als Koordinationsinstrument prinzipiell in der Lage ist, eine effiziente Allokation herbeizuführen (vgl. Mackscheidt, K./Deichmann, W. 1982, S. 9 und Hecht, M. 1978, S. 17). Damit reduziert sich der Rahmen einer möglichen Begründung staatlicher Allokationspolitik auf spezielle Arten von Funktionsmängeln der marktmäßigen Koordination, die zu Abweichungen vom potentiellen Pareto-Optimum führen können und eine Ergebnisbeeinflussung mittels ordnungs- oder prozeßpolitischer Eingriffe indiziert erscheinen lassen. Eine höhere Allokationseffizienz gegenüber der interventionsfreien Welt wird zur notwendigen Bedingung staatlicher Eingriffe in die Marktallokation. Ohne die an dieser Stelle (vgl. Nachtkamp, H.H. 1984, S. 221 - 257) wie in der Literatur (vgl. Wiss. Beirat beim BMWi 1982, S. 1095-1157 und Mackscheidt, K./Deichmann, W. 1982, S. 9 ff.) schon ausführlich geführte Diskussion über die Eigenschaften des Gutes Wohnraumnutzung bzw. der mit ihm in Verbindung stehenden möglichen Koordinationsmängel der Marktallokation im Detail nachvollziehen zu wollen, sollen sich die weiteren Ausführungen auf deren wesentliche Aspekte beschränken.

## 1. Externe Effekte

Ein häufig bemühtes Argument zur Begründung staatlicher Interventionen

4) Vgl. hierzu die programmatischen Aussagen von O. Schneider, der in diesem Zusammenhang auf ein Stadtökologiekonzept abhebt (vgl. Schneider, O. 1984b, S. 998 und 1985, S. 335 f.).

basiert auf der Annahme, daß von einer ungenügenden Wohnraumnutzung seitens der einzelnen Haushalte negative externe Effekte ausgehen, welche zu einer Abweichung zwischen privaten und sozialen Kosten bzw. Erträgen führen. Da diese nicht über den Preismechanismus kompensiert werden, kommt es - so die gängige Argumentation - in der Folge zu einem im Vergleich zur gesamtwirtschaftlichen Bewertung zu geringen Konsum dieses Gutes. Als mögliche negative Externalitäten einer unzureichenden Wohnraumnutzung werden häufig Gesundheitsgefährdungen, die Gefahr steigender Kriminalität, Beeinträchtigungen der Arbeitsproduktivität wie potentielle Brandkatastrophen genannt (vgl. Hecht, M. 1978, S. 18).

Will man zu normativen Aussagen bezüglich des staatlichen Handlungsbedarfs beim Gut Wohnraumnutzung gelangen, so wird an dieser Stelle eine Analyse der die externen Effekte begründenden ökonomischen Zusammenhänge notwendig. Diese zielt einmal auf eine Unterscheidung zwischen dem Gut Wohnen (gleich Wohnraumnutzung) und dem Gut Wohnung ab und erlaubt damit eine spezifische Zuordnung der externen Effekte auf die Produktion und den Konsum der Wohnraumnutzung. Zum zweiten soll sie die externen Effekte aus dem Konsum der Wohnraumnutzung auf mögliche Ansätze für staatliche Interventionen hin untersuchen. Darüber hinaus wird eine ökonomisch systematische Einordnung der Vielzahl der in der Literatur angeführten Interventionsargumente möglich.

Die Wohnung ist aus ökonomischer Perspektive als Produktionsanlage (Investitionsgut) zur Erstellung der Wohnraumnutzung anzusehen, womit sich die vorab aufgezählten externen Effekte auf die Produktion des Gutes Wohnraumnutzung zurückführen lassen. Die Produktion der Wohnraumnutzung in Form einer besonders intensiven Bauweise oder mittels geringwertiger Baumaterialien kann Gesundheitsgefährdungen oder Brandkatastrophen heraufbeschwören; eine extreme Ballung kann steigende Kriminalität bzw. Beeinträchtigungen der Arbeitsproduktivität verursachen. In allen diesen Fällen ist es durchaus möglich mit staatlichen Reglements wie Bauleitplanung, Bauvorschriften und Raumordnungsplanung Rahmenbedingungen zu setzen, um die aus den negativen externen Effekten resultierenden gesellschaftlichen Kosten weitestgehend zu internalisieren (vgl. Wiss. Beirat beim BMWi 1982, S. 1123 f. und Mackscheidt, K./Deichmann, W. 1982, S. 10). Dem stehen jedoch diejenigen gesamtwirtschaftlichen Kosten gegenüber, welche aus einer entsprechend großzügigen und sicheren

Bauweise resultieren. Die Bestimmung des sozialökonomischen Optimums hinsichtlich des Umfangs der staatlichen Regulierung dürfte entsprechend schwierig sein und ist - wenn man die Diskussion um die Vielzahl von Bauvorschriften in den letzten Jahren verfolgt - noch immer offen.

Was bleibt sind die am Konsum der Wohnraumnutzung orientierten Fragen, ob allein durch die Tatsache, daß jemand wohnt, positive externe Effekte auf das Gemeinwesen ausgehen und wie diese zu kompensieren sind sowie die Frage nach möglichen negativen Externalitäten aus einem zu geringen Wohnkonsum und dem damit verbundenen allokativen Handlungsbedarf. Nachtkamp kommt bei der Erörterung der Frage nach den positiven externen Effekten des Wohnens zu dem Ergebnis, daß allokationstheoretisch begründet Ausgleichszahlungen für die individuelle Wohnraumnutzung in keinem Falle haltbar sind, da die mit der Befriedigung des Grundbedürfnisses nach Wohnen einhergehende staatstragende Wirkung von jedem wohnenden Individuum erzeugt und im Verband wiederum genutzt wird. Eine gegenseitige Kompensation der externen benefits unter den Wohnenden wäre ebenso absurd, wie eventuelle Nichtwohnende zu Ausgleichszahlungen an Wohnende heranzuziehen (vgl. Nachtkamp, H.H. 1984, S. 230 f.). Demgegenüber werden die negativen externen Effekte aus dem als unzureichend empfundenen Konsum der Wohnraumnutzung seitens der Individuen und Haushalte permanent zum Gegenstand staatlicher Allokationspolitik gemacht und bedürfen von daher einer eingehenden Betrachtung.

## **2. Meritorischer Charakter der Wohnraumnutzung**

Ein mit den externen Effekten aus dem Konsum eines Gutes verbundener Begründungsversuch staatlicher Allokationspolitik findet sich im Konzept der meritorischen Güter (vgl. Timm, H. 1981, S. 152 und S. 178 f.), auf das im Bereich des Gutes Wohnraumnutzung immer wieder zurückgegriffen wird und diesem einen angeblich meritorischen Charakter unterstellt. Indem man Nutzeninterdependenzen aus dem Konsum eines Gutes zwischen verschiedenen Individuen voraussetzt (vgl. Musgrave, R.A./Musgrave, P.B./Kullmer, L. 1975 S. 76) wird ein staatlicher Eingriff dann gerechtfertigt, wenn dadurch eine (individuelle) Änderung im Konsum des entsprechenden Gutes herbeigeführt wird, welche ihrerseits die gesamtwirtschaftliche Wohlfahrt erhöht. Da der gesellschaftliche den individuellen Nutzen übersteigt, ist ein Mehrkonsum bei meritorischen Gütern über

die Menge hinaus erwünscht, welche sich ohne Intervention ergeben würde. Es lassen sich drei mögliche Fälle aufzeigen, bei denen staatlich veranlaßter Mehrkonsum die gesellschaftliche Wohlfahrt erhöht - wobei eine eindeutige Zuordnung in der Realität nicht immer möglich ist - und die auf ihre Relevanz in Bezug auf das Gut Wohnraumnutzung zu überprüfen sind:

- (1) Die Versorgung mit einem Gut zur Befriedigung sogenannter "basic needs" ist unzureichend, was sich nach Head primär als ein Verteilungsproblem darstellt (vgl. Head, J. 1966, S. 7 f.).
- (2) Der Konsum eines Gutes trägt wesentliche Elemente der Befriedigung spezifisch öffentlicher Bedürfnisse, so daß positive externe Effekte aus dem individuellen Mehrkonsum resultieren (vgl. Musgrave, R.A. 1966, S. 15 f.).
- (3) Durch verzerrte Präferenzen der Individuen, die auf Informationsmangel oder irrationalen Verhalten beruhen (vgl. Head, J. 1966, S. 3), wird der Nutzen des Gutes unterschätzt und folglich zu wenig davon konsumiert. Dieser Punkt ist der dominante und wird als meritorische Produktion im engeren Sinne angesehen, weil sie das Postulat von der Konsumentenautonomie durchbricht (vgl. Musgrave, R.A./Musgrave, P.B./Kullmer, L. 1975, S. 76 ff.; Nachtkamp, H.H. 1984, S. 153 ff.).

*ad (1):* Ist die Versorgung der Individuen mit einem Gut, das wie das Gut Wohnraumnutzung als lebensnotwendig angesehen wird (vgl. Heuer, J.H.B. et al. 1979, S. 18 f.; Blumenroth, U. 1975, S. 23; Hecht, M. 1978, S. 10) dermaßen unzureichend, daß hiervon eine Existenzgefährdung ausgeht, so ist eine staatlich verordnete Allokation als Alternative zur Marktallokation wohlfahrtstheoretisch geboten. Rationierung und Preisfixierung werden zur Notwendigkeit, um den gewünschten Mindestkonsum bei allen sicherzustellen. Das bedeutet, daß die Marktallokation nur unter der Restriktion einer Mindestversorgung aller als Koordinationsmechanismus zum Zuge kommen darf. Dies trifft auf die Situation des Wohnungsmarktes nach dem zweiten Weltkrieg zu, in der eine den Nachfrageverhältnissen entsprechende, schnelle Angebotsausweitung nicht möglich war und die Wohnungszwangswirtschaft, in Verbindung mit angebotsfördernden staatlichen Maßnahmen im Wege der Objektförderung (d.h. Belegungs- und Mietpreisbindung), als wirksame Mittel zur Verbesserung der Versorgungslage gelten durf-

ten. In Zeiten eines ausgeglichenen Wohnungsmarktes verliert eine derartige Versorgungspolitik jedoch ihre Legitimation. Eng mit dem Versorgungsargument verbunden und implizit schon angesprochen sind erhebliche Disparitäten in der Faktorausstattung der Individuen, die ihnen bei deren marktmäßiger Verwertung nicht den Ertrag zum Erwerb der Mindestversorgung - wo immer man diese ansetzen mag - erbringen. Über die Phasen einer extremen Mangellage hinaus ist dies ein generelles Problem der Einkommensverteilung, das von daher nicht allokativen, sondern distributiven Handlungsbedarf indiziert, der nicht beim Konsum eines einzelnen Gutes ansetzen sollte, sondern eher über monetäre Transfers zu lösen wäre.

*ad (2):* Das zweite Argument, das auf die mögliche Existenz von Elementen öffentlicher Güter in Verbindung mit positiven externen Effekten abzielt und von daher staatlich gewünschten Mehrkonsum rechtfertigen würde, muß für das Gut Wohnraumnutzung, im Hinblick auf die bereits zu den externen Effekten getroffenen Aussagen, als nicht zutreffend bezeichnet werden.

*ad (3):* Für eine Meritorisierung der Wohnraumnutzung könnte schließlich die Annahme verzerrter Präferenzen auf Seiten der Individuen sprechen, womit Eingriffe in die Konsumentenautonomie zu rechtfertigen versucht werden. Ohne auf die Frage eingehen zu wollen, ob derartige Eingriffe gerechtfertigt sind (vgl. Timm, H. 1981, S. 155 f.), lassen sich keine schlüssigen Argumente dafür finden, daß die Bürger unterentwickelte Präferenzen in Bezug auf das Gut Wohnraumnutzung haben (vgl. Mackscheidt, K./Deichmann, W. 1982, S. 11). So hat sich der Flächenanspruch der Haushalte nach Angaben des Statistischen Bundesamtes permanent erhöht und lag 1982 bei durchschnittlich 82 m<sup>2</sup> je Wohneinheit (vgl. Stat. Bundesamt Juli 1984, S. 13). Selbst wenn sich diese Steigerung als relativ gering im Vergleich zur Konsumsteigerung anderer Güter erweisen sollte, bliebe noch immer die Frage offen, ob es dann nicht ebenso begründbar wäre, die Volksgesundheit durch vorgeschriebene Ernährungspläne oder Bekleidungsvorschriften zu steigern. Ebenso unsicher ist die Behauptung, daß Eltern generell dazu neigen, den Nutzen ausreichenden Wohnraums für die Entwicklung und Sozialisation ihrer Kinder zu unterschätzen und deshalb zu wenig von diesem Gut nachfragen. Selbst wenn man eine derartige Beeinträchtigung für das langfristige Wohlergehen der Kinder als indiziert ansieht, muß man doch auch anerkennen, daß andere Faktoren von ebenso großer Bedeutung sein können und eine alterna-

tive Verausgabung vorhandener Mittel die geringere Wohnraumnutzung überkompensieren kann. Es kann jedenfalls nicht angehen zu behaupten, daß Eltern grundsätzlich den Wohnraum für Kinder zu knapp bemessen und dadurch Schäden für diese provozieren, obwohl dies vereinzelt durchaus der Fall sein kann. Diesbezügliche Einzelfälle können jedoch nicht Ursache einer breit angelegten staatlichen Allokationspolitik sein. Lehnt man folglich den meritorischen Charakter der Wohnraumnutzung aufgrund verzerrter Präferenzen ab, so schließen sich damit auch staatlich fixierte Versorgungsstandards in Form von Planungszielen, über die Schaffung einer existenziellen Versorgungsmöglichkeit hinaus, aus.<sup>5)</sup> Ohne die aus dem Grundbedürfnis nach Wohnen resultierende Fürsorgepflicht des Staates im Wohnbereich negieren zu wollen, "... ist über Ausmaß und Intensität der existenznotwendigen Befriedigung dieses Bedürfnisses noch nichts ausgesagt" (Heuer, J.H.B. 1983, S. 22 f.). Die Festlegung einer kulturspezifischen Mindestversorgung, die für alle Haushalte erreichbar sein muß, bedarf der politischen Entscheidung (vgl. Blumenroth, U. 1975, S. 25), bei der soziale Indikatoren zur Zielfindung und Zielbildung durchaus hilfreich sein können (vgl. Wille, F. 1980, S. 134 ff.), die jedoch mit steigendem Versorgungsstandard immer mehr die Annahme verzerrter Präferenzen zu ihrer Legitimation braucht. Die permanente Anhebung derartiger Standards - und dies gilt nicht nur für die Wohnraumnutzung -, verbunden mit Steuererhöhungen zu deren Finanzierung, unterminiert die Konsumentenautonomie und läuft auf eine de facto-Entmündigung der Individuen durch eine "wohlinformierte und gutmeinende" Planungsbürokratie hinaus. Gerade aus dieser Perspektive ist dem meritorischen Ansatz, der sich auf verzerrte Präferenzen beruft, mit besonderer Vorsicht zu begegnen.

### 3. Besonderheiten des Gutes Wohnraumnutzung

Ist man an diesem Punkt angelangt, so steht die Frage im Raume, welcher normativen Rechtfertigung sich staatliche Allokationspolitik im Bereich des Gutes Wohnraumnutzung noch bedienen kann, wenn eine extreme Mangellage mit gravierender Unterversorgung nicht mehr gegeben ist.

Es kann sich hierbei nur noch um Arten von partiellem Marktversagen handeln,

5) Im Gegensatz dazu geht Glatzer von wohnungspolitischen Leistungszielen aus, die auf der Basis von Expertenstandards für die Wohnversorgung gebildet werden (vgl. Glatzer, W. 1980, S. 33 ff.).



das von den meisten Autoren in Verbindung mit den Besonderheiten des Gutes gebracht wird.<sup>6)</sup> Zu diesen Besonderheiten gehören die mangelnde Substituierbarkeit innerhalb der Bedürfnisstruktur der Haushalte, die Standortgebundenheit und die Dauerhaftigkeit des Angebots, die lange Produktionsdauer von Wohnungen wie deren hohe Produktionskosten und die heterogene Leistungsabgabe, welche Substitutionshemmnisse seitens der Mieter impliziert (vgl. Heuer, J.H.B. et al. 1979, S. 65 ff.). Hier werden in der Literatur abermals Besonderheiten von Produktion und Konsumtion der Wohnraumnutzung mit denen der Produktion von Wohnungen vermengt.

Standortgebundenheit und Heterogenität der Wohnungen lassen den Wohnungsmarkt in regionale und sachliche Teilmärkte zerfallen, so daß, da das Produkt der Wohnung, die Wohnraumnutzung, weder zeitlich noch räumlich transformierbar ist, globale Zahlen über Haushalte und Wohnungen die tatsächlichen Wohnungsmarktverhältnisse nur beschränkt charakterisieren können (vgl. Schneider, H. K./Kornemann, R. 1977, S. 89). Als Indikatoren für einen funktionsfähigen Marktmechanismus werden die Leerwohnungsreserve<sup>7)</sup> oder der Wohnversorgungsgrad<sup>8)</sup> verwendet. In Verbindung mit der mangelnden Substituierbarkeit könnte man von daher staatliche Interventionen zur Angebotssteigerung bis zum Erreichen einer die Funktionsfähigkeit des Marktmechanismus garantierenden Leerwohnungsreserve postulieren. Doch wo diese für den jeweiligen Teilmarkt liegt, dürfte kaum zu bestimmen sein und kann schon gar nicht Gegenstand nationaler Wohnungspolitik sein. So bleibt nur der Rückzug auf höher aggregierte räumliche Teilmärkte oder gar nationale Wohnungsmarktdaten, bei denen die schon beschriebene Mindestversorgung Hauptziel staatlicher Allokationspolitik ist. Zudem resultieren aus dem Recht auf Wohnortwechsel immer wieder kleinräumige Disparitäten in der Wohnversorgung, die - nähme man diese zum Anlaß staatlicher Allokationspolitik - Interventionen auf dem Wohnungsmarkt perpetuieren würden. Darüber hinaus gehende Versorgungsziele, die die Funktionsfähigkeit des Wohnungsmarktes garantieren sollen, sind allokativ durchaus be-

6) Vgl. Blumenroth, U. 1975, S. 113 ff.; Hecht, M. 1978, S. 11 ff.; Mackscheidt, K./Deichmann, W. 1982, S. 11 ff.; Wiss. Beirat beim BMWi 1982, S. 1116 ff.

7) Vgl. Heuer, J.H.B. et al. 1979, S. 121 f. und S. 364, die eine Leerwohnreserve von 3% der gesamten Wohnungen für allgemein ausreichend halten.

8) Vgl. Müller-Heine, K. 1984, S. 68; zur Definition des Versorgungsgrades siehe Teil 2 dieser Ausführungen



gründbar, bedürfen aber der politischen Entscheidung und bergen die Gefahr der tendenziellen Überversorgung und damit der Fehlallokation von Ressourcen in sich.

Die lange Produktionsdauer von Wohnungen, deren hohe Produktionskosten wie die Dauerhaftigkeit des Angebots sind für den Investor mit besonderen Risiken verbunden und führen darüber hinaus zu einer verminderten Reaktionsgeschwindigkeit des Angebots auf Änderungen in der Nachfrage (vgl. Wiss. Beirat beim BMWi 1982, S. 1116 f.), weshalb es zu partiellen Versorgungsmängeln kommen kann. Doch zum einen kann man dieses Phänomen nicht nur für Wohnimmobilien in Anspruch nehmen (vgl. Nachtkamp, H.H. 1984, S. 235), noch erlaubt es den Schluß, daß staatliche Planung derartige Versorgungsengpässe eher zu antizipieren und zu beheben in der Lage wäre (vgl. Wiss. Beirat beim BMWi 1982, S. 1118).

Da die Investitionsentscheidung eines Investors immer einen räumlich und sachlich abgegrenzten Teilmarkt tangiert, lassen sich jedoch Fälle aufzeigen, in denen es bei einer reinen Marktlösung zu permanenter Unterversorgung ob eines zu geringen Angebots kommen würde. Grund dafür ist ein besonderes Risiko, welches mit der Investition in einen Teilmarkt verbunden ist, der z.B. auf die speziellen Bedürfnisse bestimmter Bevölkerungsgruppen zugeschnitten ist. Das von potentiell höheren Leerstandszeiten ausgehende Mietausfallrisiko führt zu einem entsprechenden Risikozuschlag zur Miete, so daß die gängige Marktmiete übertroffen wird und - falls der Vermieter in der Person des Mieters zusätzliche Mietrisiken sieht - zum Teil erheblich darüber liegen kann (vgl. Wiss. Beirat beim BMWi 1982, S. 1117). Als Beispiel für solche zusätzlichen Risiken wären von anderen Mietern als negativ empfundene soziale Verhaltensweisen eines Mieters anzuführen, welche erstere zum Auszug aus dem Wohngebäude veranlassen könnten. Die Leerstandszeiten würden erhöht und ein Wertverfall des Gebäudes würde wahrscheinlich werden, zumindest jedoch einen erhöhten Erhaltungsaufwand erfordern.<sup>9)</sup> Unsichere Einkommensverhältnisse spielen eine ebenso große Rolle,

9) Die GEWOS e.V.-Kommission 1983/84 spricht im Zusammenhang mit Haushaltsgruppen, bei denen erhöhte Risiken bei der Vertragserfüllung vorliegen, von "Risikomietern", deren Wohnversorgung noch größere Schwierigkeiten bereitet, als diejenige der typischen Problemgruppen, welche als voll vertragsfähige Mieter angesehen werden können (vgl. GEWOS e.V.-Kommission 1983/84, S. 120 f.).

weil bei Zahlungsausfall ein Ausschluß von der Nutzung aufgrund der Mietgesetzgebung nicht ohne weiteres und sofort vollzogen werden kann, so daß auch hier aus der Perspektive des Vermieters das Mietausfallwagnis besonderes Gewicht hat. Das Angebot wird bei gegebener Nachfrage soweit zurückgehen, bis ein als adäquat empfundener Mietpreis erzielt werden kann, der einen Keil zwischen private und soziale Diskontrate treibt und, wie Mackscheidt und Deichmann formulieren "... ein ineffizientes Gleichgewicht bei Unterversorgung und höheren Preisen als für risikofreien Wohnraum entstehen läßt" (Mackscheidt, K./Deichmann, W. 1982, S. 15). Haushalte, die sich einer entsprechenden Situation auf dem Wohnungsmarkt gegenübersehen, werden unter dem Begriff "Problemgruppen"<sup>10)</sup> subsumiert, bei denen erst über staatliche Transfers - zur Abdeckung des Risikozuschlags - eine ausreichende Versorgung gewährleistet ist. Die Ausgestaltung dieser Transfers ist als Objektsubvention mit Belegungs- und Mietpreisbindungen oder als Subjektsubvention in Form von monetären staatlichen Zuschüssen für die einzelnen Haushalte möglich. Ist das Versorgungsdefizit der Problemgruppen nicht allein in mangelnder Zahlungsfähigkeit begründet, sondern auch in gesellschaftlichen Vorurteilen, die zur Diskriminierung am Wohnungsmarkt führen, so ist eine allgemeine Subjektförderung wie z.B. das Wohngeld zu wenig spezifisch und selbst eine besondere Subjektförderung in ihrer Wirkung ungewiß, so daß sich in diesem speziellen Fall die Objektförderung als der geeignetste Weg erweist (vgl. Schneider, H.K. 1984, S. 109 f. und Leidner, R.M. 1981, S. 261).

#### 4. Zusammenfassung

Negiert man eine durch die Besonderheit des Wohnungsmarktes hervorgerufene generelle Funktionsuntüchtigkeit marktmäßiger Koordination, für eine effiziente Allokation des Gutes Wohnraumnutzung zu sorgen (vgl. Hecht, M. 1978, S. 200), so läßt sich - auch im Hinblick auf die externen Effekte und den vermeintlich meritorischen Charakter des Gutes - folgende Aussage treffen:

Bei Vorgabe geeigneter Rahmenbedingungen, die negative externe Effekte aus

<sup>10)</sup> Zu den Problemgruppen zählen, je nach Abgrenzung, kinderreiche Familien, Behinderte, unvollständige Familien, ausländische Arbeitnehmer, Obdachlose und alte Menschen. Vgl. Biedenkopf, K./Miegel, M. 1978, S. 43; Schneider, H.K./Kornemann, R. 1977, S. 26; § 26 II. WoBauG.

der Produktion der Wohnraumnutzung zu vermeiden trachten, ist der Marktmechanismus als Ordnungsprinzip für das Gut Wohnraumnutzung, bis auf die dargestellten Fälle einer temporären oder partiellen Unterversorgung<sup>11)</sup> in der Lage, eine pareto-effiziente Allokation zu erzeugen (vgl. Blumenroth, U. 1975, S. 407 f.). Die ursprüngliche Fragestellung nach den unter dem normativen Konzept der Wohlfahrtsökonomik ableitbaren Bedingungen für staatliche Allokationspolitik im Wohnungsbau findet hier ihre Antwort. Eine erzwungene Unterversorgung, die auf ein unzureichendes Angebot zurückzuführen ist, - sei sie zeitlich befristet, wie im Nachkriegsdeutschland, oder auf Teilgruppen beschränkt - erfordert wegen der limitierten Substituierbarkeit des Wohnens allokativer Interventionen, um die mit ihr einhergehenden Ineffizienzen des Wohnungsmarktes zu beseitigen. Über diesen relativ starren Mindestbedarf hinaus reagiert ein Haushalt in seiner Nachfrage nach Wohnraumnutzung preiselastisch, so daß der Marktmechanismus die an den Präferenzen der Individuen orientierte Allokation des Gutes Wohnraumnutzung erfüllen kann. Eine permanente wie undifferenzierte staatliche Intervention entbehrt von daher jeder Grundlage und ist, wie die Entwicklung während des letzten Jahrzehnts gezeigt hat, mit erheblichen Fehlallokationen verbunden (z.B. verzerrte Preisrelationen, die zu Wohnraumhortung und Kapitalfehllenkungen führten) und hat darüber hinaus negative Distributionseffekte (z.B. die oft beklagte Fehlbelegung im sozialen Wohnungsbau). Um diese zu vermeiden, ist eine andauernde Überprüfung der Marktgegebenheiten des Gesamtmarktes wie der Wohnungsteilmärkte, auf einen noch vorhandenen Interventionsbedarf hin, geboten. Wird die Intensität wohnungspolitischer Instrumente bei zunehmender Funktionsfähigkeit des Marktmechanismus nicht entsprechend reduziert, drohen die staatlich beeinflussten Preissignale das Empfinden der Bürger für die relative Knappheit dieses Gutes zu verfälschen. Die Folge sind Wohlfahrtsverluste aus einem über die relative Wertschätzung hinausgehenden Mehrkonsum der Individuen, die bei voller Kostentransparenz und freier Entscheidung über die Verwendung der knappen Ressourcen ein geringeres Versorgungsniveau des subventionierten Gutes anstreben würden. Sie werden in ihrer Mehrheit auf ein niedrigeres Indifferenzkurvenniveau gedrückt.

11) Albers bezeichnet diese Fälle als Versorgungslücken des Wohnungsmarktes (vgl. Albers, W. 1982, S. 524). Blumenroth spricht von struktur- oder zeitbedingt zu lösenden Aufgaben des Staates (vgl. Blumenroth, U. 1975, S. 339).

## 5. Ausmaß und zeitlicher Umfang der Interventionen

Hier zeigt sich nun ein besonderes Problem, das mit staatlicher Allokationspolitik im Bereich der Wohnraumnutzung verbunden ist. Ausmaß und zeitlicher Umfang des Interventionsbedarfs hängen direkt von der Funktionsfähigkeit des Marktmechanismus ab, zu deren Bestimmung es geeigneter Indikatoren bedarf, die einen adäquaten Instrumenteneinsatz ermöglichen. Globale Zahlen über die Leerwohnungsreserve oder den Versorgungsgrad können, wegen der vielfältigen regionalen und sachlichen Teilmärkte, nur begrenzte Indikatorfunktionen ausüben. Dies und der Umstand, daß es keine gesicherte Korrelation zwischen Indikator und Grad der Funktionsfähigkeit gibt, legen die Vermutung nahe, daß in diesem Bereich Marktversagen weitaus schneller attestiert wird als Planungsversagen<sup>12)</sup> und die einmal aberkannte Funktionsfähigkeit des Marktes nur sehr langsam wieder zuerkannt wird. Die Betrachtung der Wohnungspolitik zeigt jedenfalls eine auffällige Kontinuität in Art und Umfang wohnungsmarktspezifischer Interventionen - trotz sehr unterschiedlicher Marktsituationen (vgl. Biedenkopf, K./Miegel, M. 1979, S. 30). In Verbindung mit dem schleichenden Vordringen distributiver Ziele in der Wohnungspolitik könnte man eine Perpetuierung des staatlichen Handlungsbedarfs durch eine permanente Ziel- und Aufgabenausdehnung vermuten, die u.a. auch auf die Erhaltung der mit der Intervention verbundenen behördlichen Strukturen gerichtet ist. Damit ist implizit das Konzept einer "ökonomischen Theorie der Bürokratie" (Wille, E. 1983, S. 8 ff.) angesprochen, deren Aussagen möglicherweise Erklärungs- und Handlungsansätze geben könnten, auf die hier nicht weiter eingegangen werden kann. Von nicht minderer Bedeutung für den nach wie vor großen Umfang staatlicher Intervention dürften die mit ihr verbundenen Subventionen sein, die gerade in der Wohnungspolitik besonderes Gewicht haben. In Verbindung mit dem politischen Kalkül der Parteien entwickeln sie eine gewisse Resistenz gegen Abbaubestrebungen jeder Art, so daß sie auch bei grundsätzlich anderen Marktverhältnissen bestehen bleiben (vgl. Albers, W. 1982, S. 531).

Auf ein weiteres Problem staatlicher Intervention muß in diesem Zusammenhang hingewiesen werden. Eine eindeutige Abgrenzung staatlicher Aktivitäten auf ausschließlich alloкатive Ziele, ohne dadurch erwünschte oder unerwünschte

12) Vgl. zu dem Begriff "Planungsversagen" Wille, E. 1983, S. 6 ff.

distributive Wirkungen im weitesten Sinne auszulösen, ist in der Wohnungspolitik ebensowenig möglich wie in anderen Bereichen (vgl. Timm, H. 1981, S. 136 und S. 151). Dies hatte beim Gut Wohnraumnutzung die fatale Konsequenz, daß eine mehr oder minder eindeutige Zuordnung der Instrumente zu allokativen oder distributiven Zielen immer schwieriger wurde und die allokativen Ziele sukzessive in den Hintergrund traten. Der Zielcharakter änderte sich ungeachtet der Tatsache, daß die Instrumente für diesen Zweck nicht originär konzipiert waren und in distributiver Hinsicht nur suboptimale Ergebnisse liefern konnten (z.B. Objektförderung im sozialen Wohnungsbau, Wohngeldzahlungen).

## **II. Historischer Abriß staatlicher Allokationspolitik am Wohnungsmarkt der Bundesrepublik Deutschland**

Die historische Entwicklung der staatlichen Allokationspolitik am Wohnungsmarkt läßt sich für die vergangenen vier Dekaden in fünf Phasen aufteilen, deren Abgrenzungskriterium die jeweils verfolgten wohnungspolitischen Ziele sind (vgl. Müller-Heine, K. 1984, S. 1 ff. und Peters, K.H. 1984, S. 162 ff.). Diese korrelieren eng mit den Wohnungsmarktverhältnissen, weshalb sich wechselnde Prioritäten in der Wohnungspolitik nur auf dem Hintergrund der unterschiedlichen Wohnungsmarktsituationen darstellen und beurteilen lassen. Ein, wenn auch beschränkt aussagefähiger, Indikator der Wohnungsmarktsituation ist der Wohnversorgungsgrad, als die Relation zwischen der Zahl der Wohnungen und der Zahl der Wohnparteien - ausgedrückt in v.H. der Zahl der Wohnparteien - auf den im folgenden Bezug genommen werden soll, (vgl. Müller-Heine, K. 1984, S. 68).

### **1. Rationierung und Preisfixierung**

Zu Beginn der ersten Phase eigenständiger Wohnungspolitik in der Bundesrepublik Deutschland standen sich Anfang der fünfziger Jahre fast 14 Mio Wohnparteien und ca. 9,5 Mio Wohnungen gegenüber, was einen Versorgungsgrad von 68,4% der Haushalte entsprach. Die Ursachen lagen in einem übernommenen Vorkriegsfehlbestand, in Kriegszerstörungen und in einem massiven Zustrom von Vertriebenen und Flüchtlingen. Aufgabe staatlicher Interventionen angesichts einer solch extremen Mangellage war es, über Rationierung und Preisfixierung

einen Ersatz für die gewiß subeffiziente Marktallokation zu schaffen und zugleich über angebotsfördernde Maßnahmen die Grundlage für einen funktionsfähigen Wohnungsmarkt zu legen. Folglich wurde einerseits die bis dahin uneingeschränkt gültige Wohnungszwangswirtschaft für den Bereich der Altbau- und Sozialwohnungen fortgeführt, zugleich aber andererseits mit dem ersten Wohnungsbaugesetz von 1950 die gesetzlichen Fördermaßnahmen zur Angebotssteigerung geschaffen, die bis heute Elemente staatlicher Wohnungspolitik geblieben sind. Primäres Ziel des Gesetzes war die Errichtung solcher Wohnungen, "... die nach Größe, Ausstattung und Miete oder Belastung für die breiten Schichten des Volkes bestimmt und geeignet sind (sozialer Wohnungsbau)" (vgl. § 1 I. WoBauG vom 24.4.1950, BGBl 1950 I, S. 83). Langfristig war hingegen die Schaffung von Verhältnissen intendiert, die eine Überführung von Angebot und Nachfrage beim Wohnen in eine marktwirtschaftliche Koordination ermöglichen sollten (vgl. Krummacher, M. 1978, S. 124 ff.). Mit dem ersten Wohnungsbaugesetz wurde zugleich die Aufteilung des Wohnungsneubaus in den sozialen, den steuerbegünstigten und den freifinanzierten Wohnungsbau eingeführt, mit der eine Abstufung der Förderintensität und der marktmäßigen Dispositionsmöglichkeiten der Eigentümer verbunden war<sup>13)</sup>. Eine bestimmte Eigentumsform des Wohnungsbaus wurde noch nicht präferiert, wohl aber die Grundlage für die später einsetzende Förderung des privaten Wohneigentums in entsprechenden Gesetzen gelegt.

## 2. Breite Streuung von Wohneigentum

Mit dem zweiten Wohnungsbaugesetz von 1956 fand die Wohneigentumsförderung stärkeren Eingang in die Wohnungspolitik, indem man die Bildung von breitgestreutem Einzeleigentum in Form von Familienheimen zum wohnungspolitischen Ziel postulierte und ihr fundamentalen Charakter für eine freiheitlich demokratische Ordnung beimaß (vgl. Blumenroth, U. 1975, S. 341). Darüber hinaus wollte man eine Konzentration des Wohnungsbaus auf den unternehmerischen Mietwohnungsbau vermeiden (vgl. Degner, J. 1982, S. 505). Das Gros der Förderung kam jedoch weiterhin dem sozialen Mietwohnungsbau zugute, dessen beachtliches Fertigstellungsvolumen in den Jahren von 1949 bis 1969 die Zielprojektionen bei weitem übertraf<sup>14)</sup>.

13) Zur inhaltlichen Abgrenzung dieser Aufteilung vgl. Degner, J. 1982, S. 504.

14) Der Wohnversorgungsgrad lag 1960 bei 93,9% und stieg auch in den folgenden Jahren weiter an (vgl. Müller-Heine, K. 1984, S. 80/81).

### 3. Übergang zu mehr Marktallokation

Der zunehmende Ausgleich auf dem Wohnungsmarkt hatte zur Folge, daß zu Beginn der sechziger Jahre die sukzessive Integration des Wohnungsmarktes in eine marktwirtschaftliche Ordnung möglich erschien. Im Rahmen des sog. "Lücke-Plans" wurde die Abschaffung der Zwangswirtschaft in Gebieten mit einem rechnerischen Wohnungsfehlbestand von weniger als 3% (bezogen auf die Gesamtzahl der Haushalte) anvisiert, indem man die Mieten der entsprechenden Regionen im "Abbaugesetz" vom 23.6.1960 (vgl. BGBl 1960 I, S. 389) freigab wie deren bis dahin gültige Mieterschutzbestimmungen aufhob (vgl. Peters, K.H. 1984, S. 189 ff.). Zur individuellen Absicherung der Mieter gegenüber den sich abzeichnenden Preisanpassungsprozessen wurde das Wohngeld eingeführt (vgl. Albers, W. 1982, S. 529) und die Preis- und Belegungsbindungen für Sozialwohnungen aufrechterhalten. Der Abbau der Wohnungszwangswirtschaft auf regionaler Ebene war eine Teilannullierung staatlicher Allokationspolitik, die wegen der verbesserten Funktionsfähigkeit des Marktes gegenstandslos geworden war, und zugleich ein Schritt in Richtung auf eine soziale Wohnungsmarktwirtschaft. Blumenroth meint: "Durch diese wohnungsbestandspolitischen Maßnahmen wurden im liberalisierten Wohnungsbestand in hohem Maße Grundsätze verwirklicht, die in einer Synthese von wirtschaftlicher Freiheit und sozialer Sicherheit zu sehen sind" (vgl. Blumenroth, U. 1975, S. 338). Diese positive Beurteilung wird allerdings relativiert, wenn man sich vor Augen hält, daß gerade die Fortführung der Preis- und Belegungsbindungen im sozialen Wohnungsbau in der Folge zu einer Marktpaltung führte, die mit negativen Mobilitäts- und Distributionseffekten verbunden war (vgl. Albers, W. 1982, S. 517).

### 4. Rückkehr zum Dirigismus

Ausgelöst durch zum Teil erhebliche Mietpreissteigerungen und die Diskussion um eine "neue Wohnungsnot"<sup>15)</sup> stand die vierte Phase staatlicher Wohnungspolitik ganz im Zeichen einer Rückkehr zum Dirigismus. Das Wohnraumkündigungsschutzgesetz von 1971 (vgl. BGBl 1971 I, S. 1745) markierte die geänderte Richtung, indem es - ursprünglich nur als vorübergehende Maßnahme gedacht -

15) Der Wohnversorgungsgrad war auf 91,4% im Jahre 1969 gefallen (vgl. Müller-Heine, K. 1984, S. 80/81).



1975 Eingang in den permanenten Ordnungsrahmen des Wohnungsmarktes fand. Und dies, obwohl sich der Wiss. Beirat beim Bundeswirtschaftsministerium in seinem Gutachten vom 12. Dez. 1970 gegen eine Rückkehr zur Preisbildung und gegen eine Ausdehnung des Kündigungsschutzes ausgesprochen hat. Eine besondere Steigerung der Mieten im Vergleich zu anderen Bereichen der privaten Lebenshaltung sah er generell als nicht indiziert an, und den gefallenem Versorgungsgrad führte er primär auf realeinkommensbedingte Nachfragesteigerungen, verbunden mit Fehlbelegungen im sozialen Wohnungsbau, zurück (vgl. Wiss. Beirat beim BMWi 1970, S. 583 - 592). Der dennoch eingeführte Mieterschutz ist als Eingriff in die Preiskomponente des Gutes Wohnraumnutzung zu werten und führte in der Folgezeit zu erheblichen Mengendefiziten im Angebot an Wohnraum. Verschärft wurde diese Situation durch ein relativ starkes Ansteigen der Haushaltszahl, verbunden mit einer ebenfalls starken Zunahme der nachgefragten Pro-Kopf-Menge an Wohnraum. Die Last des stagnierenden Wohnversorgungsgrades, der mit regionalen Abweichungen seit 1976 zwischen 100 und 102 Prozent lag, hatten letztlich die sozial Schwächeren zu tragen, die in ihrem Bemühen um preisgünstigen Wohnraum einem künstlich verknüpften Angebot gegenüberstanden (vgl. Wiss. Beirat beim BMWi 1982, S. 1109). Mit der Mieterschutzgesetzgebung wurde ihnen eine zusätzliche Last auferlegt, die den Nutzen aus dem erweiterten Schutz überkompensieren konnte. Dies umso mehr, als die Förderungszahlen im sozialen Wohnungsbau stagnierten oder rückläufig waren und staatlich geförderte Maßnahmen zur Modernisierung und Energieeinsparung die Filtering-Prozesse <sup>16)</sup> zu Lasten des Angebots an preisgünstigen Wohnungen, abbremsten.

## 5. Abbau staatlicher Interventionen

Um zumindest dem Problem der Fehlbelegung im sozialen Wohnungsbau beizukommen, begann man in einer erneuten Kurskorrektur in der Wohnungspolitik die Mietspreis- und Belegungsbindungen für Sozialwohnungen zu lockern. Das Wohnungsbauänderungsgesetz vom 20. Feb. 1980 (vgl. BGBl 1980 I, S. 159) stellt

16) Der Ausdruck "Filtering-Prozeß" bezeichnet den Umstand, daß Wohnungen mit einem anfangs hohen relativen Standard langfristig am Wohnungsmarkt verbleiben und über den Alterungsprozeß der Wert der von ihnen ausgehenden Nutzenströme allmählich sinkt, wodurch sie zunehmend einkommensschwächeren Haushalten nachgefragt werden können (vgl. Heuer, J.H.B. et al. 1979, S. 336 f.).



- mit Einschränkungen - den Übergang zu einer wieder mehr marktwirtschaftlich orientierten Ordnung auf dem Wohnungsmarkt dar, das den Eigentümern den Anreiz zur zeitlich vorgezogenen Rückzahlung der öffentlichen Baudarlehen und damit zur Überführung der Sozialwohnungen in den freien Wohnungsmarkt geben sollte. Seine Ergänzung fand dieses Gesetz in dem Ende 1981 erlassenen Gesetz zum Abbau der Fehlsubventionierung (vgl. BGBI 1981 I, S. 1542), das die sogenannte Fehlbelegungsabgabe kreierte. Demnach haben Mieter, deren Einkommen die zulässigen Einkommensgrenzen um mehr als 20 % übersteigt, eine an der Einkommensüberschreitung und der Wohnungsgröße orientierte Ausgleichsabgabe zu leisten. Ziel der Fehlbelegungsabgabe war es, die Beschaffung von neuen Mitteln für den sozialen Wohnungsbau und eine Umschichtung in der Struktur seiner Mieter zu erreichen (vgl. Müller-Heine, K. 1984, S. 59 f.) Die Spaltung des Wohnungsmarktes in freien und gebundenen Wohnraum wurde dadurch jedoch nicht beseitigt.

Mit dem Gesetz zur Erhöhung des Angebots an Mietwohnungen vom 20. Dez. 1982 (vgl. BGBI 1982 I, S. 1912) wurde die marktwirtschaftliche Ausrichtung in der Wohnungspolitik weiter gestützt, indem die Kündigungs- und Mieterhöhungsrechte der Vermieter von gewissen Beschränkungen befreit wurden. Ohne eine Kausalität zu einzelnen gesetzlichen Details herzustellen zu wollen, läßt sich ein eindeutig positiver Angebotseffekt des Gesetzes erkennen. Leerstehende Wohnungen konnten durch die Legalisierung von zeitlich befristeten Mietverhältnissen wieder für den Wohnungsmarkt aktiviert und die Ertragserwartungen der Vermieter über Staffelmietverträge stabilisiert werden. In Verbindung mit dem Ende 1982 aus primär arbeitsmarktpolitischen Gründen aufgelegten Sofortprogramm zur Schaffung neuer Wohnungen und einem boomartigen Anstieg freifinanzierter Neubauwohnungen durch sog. Bauherrenmodelle<sup>17)</sup>, stiegen die Baugenehmigungen binnen Jahresfrist 1982/83 um 25 % auf fast 420 000 Wohneinheiten (vgl. Stat. Bundesamt Jan. 1985 S. 8). Der Wohnversorgungsgrad erreichte 1982 102,9 % und läßt eine steigende Tendenz erwarten, wenn man den um weitere 340 000 Einheiten gestiegenen Bestand des Jahres 1983 berück sichtigt (vgl. Stat. Bundesamt Sept. 1984, S. 5). Meldungen aus der jüngsten Zeit deuten sogar auf massive regionale Überangebote hin, so daß ein Großteil der Wohnungs-

17) Auslösendes Moment war die zum 31.12.1984 auslaufende Möglichkeit die Mehrwertsteueroption wahrzunehmen, die eine tragende Säule im Liquiditäts- und Rentabilitätskonzept dieser Modelle war.

teilmärkte als ausgeglichen gelten kann und dabei ist, die Gestalt eines Mietermarktes anzunehmen<sup>18)</sup>.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß wechselnde Ziel- und Mittelkonstellationen die Wohnungspolitik der letzten vier Jahrzehnte geprägt haben, die ihrerseits in den jeweiligen Marktgegebenheiten und gesellschaftspolitischen Zielvorstellungen ihren Ausgangspunkten genommen haben. Damit einhergehend wurde das ursprüngliche Ziel, den Wohnungsmarkt in die soziale Marktwirtschaft zu überführen, des öfteren aus den Augen verloren, ja mitunter sogar konterkariert. Mit der fortschreitenden Einbindung distributiver Ziele in die Wohnungspolitik gingen immer häufiger Diskrepanzen zwischen der tatsächlichen und einer an normativen Bedingungen orientierten Allokationspolitik auf dem Wohnungsmarkt einher. Immer mehr traten allokativen Zielvorstellungen in den Hintergrund und kristallisierte sich ein Subventionssystem im Wohnungsbau heraus, das weder in allokativer noch in distributiver Hinsicht voll befriedigen konnte und dessen Elemente - Finanzhilfen wie Steuervergünstigungen - keine geradlinige Förderpolitik erkennen lassen.<sup>19)</sup> Ziercke will zu Recht diesen heutigen Stand der Wohnungspolitik nicht Theoriedefiziten angelastet wissen, sondern interpretiert ihn als Ergebnis einer mangelhaften Konkretisierung wohnungspolitischer Ziele und ihrer Indikatoren (vgl. Ziercke, M. 1985, S. 323). Mit dazu beitrug die Zählebigkeit einmal getroffener Maßnahmen, die zudem noch allzuoft mit konjunkturellen und verteilungspolitischen Intentionen befrachtet sind. Eine Anpassung der wohnungspolitischen Instrumente an die geänderten Marktbedingungen vollzog sich von daher meist nur sehr schleppend oder gar nicht.

Ob die Trendwende in der jüngeren Wohnungspolitik - in ihrer Ausrichtung auf die soziale Wohnungsmarktwirtschaft - den normativen Bedingungen an eine staatliche Allokationspolitik im Bereich der Wohnraumnutzung gerecht wird und zu einem Abbau der aufgestauten Widersprüchlichkeiten fähig ist, wird u.a. Gegenstand der weiteren Ausführungen sein.

18) Vgl. Gesamtverband der gemeinnützigen Wohnungsunternehmen 1983, S. 15 ff.; Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 29.8.84, S. 14; BM Bau, 1985, S. 407.

19) Mackscheidt spricht von einem Konglomerat von rechtlichen, steuer- und transferpolitischen Instrumenten, die bei immer differenzierterer Zielstruktur die Effektivitätsbestimmung multilateraler Maßnahmen erschweren (vgl. Mackscheidt, K. 1983, S. 270 und 273).

### III. Zur aktuellen Wohnungspolitik

Die von politischer Seite in den letzten Jahren erfolgten Äußerungen zur Wohnungsmarktsituation und zur Wohnungspolitik lassen vier übergeordnete Ziele erkennen: die Verwirklichung der sozialen Wohnungsmarktwirtschaft, die Erhöhung der Wohneigentumsquote um 10 %, die Beseitigung steuerlicher Verzerrungen und die Verbesserung des Wohnwertes durch Maßnahmen im Wohnumfeld<sup>20)</sup>. Die weiteren Ausführungen werden sich auf die ersten beiden Zielkategorien beschränken, die mit der Beseitigung steuerlicher Verzerrungen eng verbunden sind, so daß dieses Ziel implizit Berücksichtigung findet. Die Darstellung und Beurteilung staatlicher Allokationspolitik zur Befriedigung von Wohnbedürfnissen, die auf das Wohnumfeld abzielen, wird mit Rücksicht auf den Umfang dieser Arbeit ausgeklammert.

#### 1. Die Verwirklichung der sozialen Wohnungsmarktwirtschaft

Akzeptiert man den Markt als einen effizienten Allokationsmechanismus und attestiert man, als Ergebnis der vorausgegangenen normativen Betrachtungen, dem Gut Wohnraumnutzung eine weitestgehende Marktfähigkeit, so erscheint das Ziel der sozialen Wohnungsmarktwirtschaft - in Ermangelung eines besseren Allokationsverfahrens - hinreichend begründet. Zugleich hat man damit die Entscheidung getroffen, daß die soziale Wohnungsmarktwirtschaft bei temporärem oder partiellem Marktversagen staatliche Interventionen notwendig macht. Der Blick auf die Wohnungsmarktverhältnisse schließlich läßt dieses Ziel gegenwärtig als situationsadäquat erscheinen, d.h. dem Stand der Wohnversorgung und ihren Problemen angemessen.

So begründet eine soziale Wohnungsmarktwirtschaft als Allokationsmechanismus der Wohnraumnutzung sein mag, so erklärungsbedürftig ist sie. Rein äußerlich gliedert sich der Terminus "soziale Wohnungsmarktwirtschaft" in die Begriffe "sozial" und "Marktwirtschaft", denen ihrerseits Attribute zugeordnet werden, welche letztendlich die Allokation des betroffenen Gutes "Wohnen" bestimmen. Sie sind zugleich die Zielindikatoren, auf die hin die aktuelle Wohnungspolitik zu überprüfen ist.

20) Vgl. die Regierungserklärung des Bundeskanzlers vor dem Deutschen Bundestag am 4.5.1983 (vgl. Kohl, H. 1983, S. 400) und Schneider, O. 1983a, S. 107; ders. 1984 a, S. 569 f.

### a) Zum Begriff der sozialen Wohnungsmarktwirtschaft

Die Wohnungsmarktwirtschaft beschreibt O. Schneider als einen marktwirtschaftlichen Ausgleich von Angebot und Nachfrage über einen marktmäßigen Preisbildungsmechanismus, der von staatlichen Interventionen und Subventionen zu befreien ist und so rendite- bzw. nutzungsorientierte Investitionsentscheidungen unter Einsatz von Eigenkapital ermöglichen soll (vgl. Schneider, O. 1983b, S. 334 und ders. 1984a, S. 570). Konkret ist damit eine marktwirtschaftliche Wettbewerbsordnung anvisiert, bei der die Abstimmung von Angebot und Nachfrage über den Mietpreis erfolgt und staatlich unbeeinflusste, einzelwirtschaftliche Rentabilitätsüberlegungen und Konsumententscheidungen Angebot und Nachfrage begründen. Staatliche Interventionen haben, falls sie nicht dazu dienen, bei partiellem Marktversagen den Preismechanismus zu unterstützen, zu einer Wettbewerbsordnung prinzipiell ein konfliktäres Verhältnis, "... da sie den Informationsgehalt der Preise über die relative Knappheit der Güter verfälschen" (vgl. Mackscheidt, K./Deichmann, F. 1982, S. 21).

Weitaus schwieriger gestaltet sich die wohnungsmarktspezifische Bestimmung des Begriffs "sozial". Als Alternative zu einer Definition bietet sich auch hier eine Charakterisierung durch Attribute an, welche den normativen Anspruch umschreiben. Die Integration sozialer Aspekte - also Vorstellungen über die Verteilung des Gutes Wohnraumnutzung, die sich bei ausschließlich marktmäßiger Koordination nicht ergeben, die aber gesellschaftspolitisch erwünscht sind<sup>21)</sup> - ist auf allokativer wie auf distributiver Ebene möglich, wobei sich je nach Instrumenteneinsatz Überschneidungen ergeben.

Betrachtet man das Marktergebnis unter wohlfahrtstheoretischen Aspekten, so bieten sich zunächst auf allokativer Ebene diejenigen Interventionen an, die im ersten Teil als normativ begründet dargestellt wurden und die auf eine pareto-optimale Allokation abzielen. Letztere ist der Garant für eine den individuellen Präferenzen entsprechende Zuteilungsgerechtigkeit des knappen Gutes, die überdies durch effiziente Produktion eine maximal mögliche Verteilungsmenge be-

21) Schneider/Kornemann sprechen von "durch den gesellschaftspolitischen Auftrag an die Wohnungspolitik gesetzten Versorgungsziele" (Schneider, H.K./Kornemann, R. 1977, S. 100).

reitstellt und so eine sozial überaus erwünschte Komponente in sich trägt. Darüber hinaus schafft sie die Grundlage für eine horizontale Gerechtigkeit in der Verteilung der Wohnraumnutzung (vgl. Wiss. Beirat beim BMWi 1982, S. 1146). Eine Reihe der allokativ motivierten Interventionen beinhaltet zudem einen eindeutig sozialen Impetus und wird von daher oft distributiven Zielen zugeordnet, wie dies bei der Wohnungszwangswirtschaft und der Objektförderung für die breiten Schichten des Volkes nach 1950 der Fall war, oder aber in der aktuellen Objektförderung für die Problemgruppen des Wohnungsmarktes noch immer der Fall ist.

Erst im Anschluß daran stellt sich die Frage, ob bei einem funktionsfähigen Wohnungsmarkt eine Korrektur des bei gegebener Einkommensverteilung sich einstellenden Allokationsergebnisses gesellschaftspolitisch erwünscht ist, weil eine als unzureichend empfundene Wohnungsversorgung unterer Einkommensschichten anzunehmen wäre. Damit werden auf der distributiven Ebene soziale Anforderungen an den Wohnungsmarkt gestellt, denen die aus der Nachkriegsphase übernommenen primär allokativ orientierten Förderinstrumente, wie die breite Objektförderung im sozialen Wohnungsbau, nicht genügen können (vgl. Albers, W. 1982, S. 527). Eine allgemein unzureichende Kaufkraft kann nämlich nicht als Marktversagen auf einem Gütermarkt interpretiert werden und folglich auch keine pauschale Objektförderung begründen (vgl. Mackscheidt, K./Deichmann, W. 1982, S. 18). Ohne die daran angelehnte Diskussion um die Subjekt- bzw. Objektförderung auf dem Wohnungsmarkt nachzeichnen zu wollen, kann die Subjektförderung als in allokativer und distributiver Hinsicht überlegen bezeichnet werden.<sup>22)</sup> So garantiert die auf das einzelne Individuum abgestellte Subvention eine bessere Lenkungsfunction der Preise und eine effiziente Allokation innerhalb des Gutes Wohnraumnutzung. Im Verhältnis zu anderen Gütern der Volkswirtschaft wird nur im Falle ungebundener Transfers die Konsumentenscheidung der Individuen nicht einseitig beeinflußt, die Wettbewerbskomponente der

22) Vgl. die ausführlichen Analysen bei Mackscheidt, K./Deichmann, W. 1982, S. 19-20 und Schneider, H.K. 1984, S. 108 ff., der jedoch ausschließlich auf das Verhältnis von sozialem Wohnungsbau zum Wohngeld abhebt. In einer entsprechenden Inzidenzanalyse staatlicher Transfers im Wohnungsbau kommt Mackscheidt zu dem Ergebnis, daß sich gerade das Wohngeld, als eine Form der Subjektförderung, besonders zur Verfolgung verteilungspolitischer Ziele eignet (vgl. Mackscheidt, K. 1983, S. 290 f.).  
Vgl. auch Leidner, R.M. 1981, S. 243-285; Schneider, H.K./Kornemann, R. 1977, S. 100-109; Wiss. Beirat beim BMWi 1982, S. 1146-1153 und Albers, W. 1982, S. 526-530.

marktmäßigen Ordnung erhalten und Kapitalfehlenlenkungen sowohl in einzelne Wohnformen als auch in den Wohnungsbau insgesamt vermieden. Unter distributiven Aspekten ist die ohne Mietpreis- und Belegungsbindungen auskommende Individualförderung weitaus genauer in der Zuweisung der Transfers an die Zielgruppe, da sie in horizontaler Hinsicht keinen ausschließt (im Gegensatz zum sozialen Mietwohnungsbau, der nicht allen Anspruchsberechtigten einen entsprechenden Wohnraum zur Verfügung stellen kann) und in vertikaler Hinsicht Fehlzusweisungen (wie sie z.B. durch Fehlbelegungen entstehen) vermeidet (vgl. Schneider, H.K. 1984, S. 108 f.). Generell gilt für die Individualförderung, daß sie den Marktmechanismus sozial absichert, ohne auf der anderen Seite die wirtschaftliche Effizienz zu gefährden (vgl. Blumenroth, U. 1975, S. 370). Damit ist jedoch nichts über die Art der Individualförderung gesagt, die in Form von gebundenen oder ungebundenen Transferzahlungen erfolgen kann. Eine hohe Affinität zur Objektförderung haben gebundene Transfers in Form von Wohngeld, die zwar den Preismechanismus wie die Funktionsfähigkeit des Wohnungsmarktes nicht tangieren, wohl aber für die Individuen zu einer einseitigen relativen Verbilligung des Gutes Wohnraumnutzung führen und diese zu einem Mehrkonsum veranlassen. Weicht dieser Mehrkonsum von demjenigen ab, der sich bei gleicher ungebundener Transferzahlung ergeben würde, so werden die Empfänger auf ein niedrigeres individuell erreichbares Wohlfahrtsniveau gedrückt, die gesamtwirtschaftlich effiziente Allokation beeinträchtigt und die gesellschaftliche Wohlfahrt nicht maximiert (vgl. Wiss. Beirat beim BMWi 1982, S. 1147 und Timm, H. 1981, S. 179).

Diese Situation tritt dann nicht ein, wenn man der Wohnraumnutzung einen meritorischen Charakter unterstellt, mit Hilfe dessen sich gebundene Transfers begründen ließen (vgl. Heuer, J.H.B. 1983, S. 25 f.)<sup>23)</sup>. Dieser Ansatz hat sich jedoch in den vorausgegangenen Ausführungen als wenig haltbar erwiesen, so daß den auf meritorischen Argumenten oder negativen externen Effekten basierenden Stellungnahmen zum Wohngeld nicht gefolgt werden kann. Einzig die Annahme, daß die freien Transfers mehr oder minder wie die gebundene Transfers verausgabt werden - infolge einer geringen Substitutionselastizität des Gutes Wohnen gegenüber anderen Gütern bei einem eng abgegrenzten Empfängerkreis - läßt die

23) Timm ordnet das Wohngeld einer allokativen Zielrichtung zu und unterstreicht somit auch den Zusammenhang von meritorischem Charakter und gebundenen Transferzahlungen (vgl. Timm, H. 1981, S. 179).

Bedenken gegenüber dem Wohngeld etwas in den Hintergrund treten (vgl. Wiss. Beirat beim BMWi, S. 1148). Dennoch darf die Tatsache, daß es sich beim Wohngeld um eine sozialpolitisch motivierte Maßnahme handelt (vgl. Peters, K.H. 1984, S. 201), die nur "...einen Lückenbüßer für den Mangel an umfassender Umverteilung darstellt und das Umverteilungsproblem durchaus nicht befriedigend löst" (Nachtkamp, H.H. 1984, S. 233), nicht in Vergessenheit geraten. Unter dieser Prämisse kann man Oskar Schneider zustimmen, der im Wohngeld "...ein auf die individuellen Verhältnisse der Haushalte abgestelltes Instrument zur sozialen Absicherung einer marktwirtschaftlichen Wohnungspolitik" (BM Bau 1985, S. 408) sieht, das damit zu einem konstituierenden Element der sozialen Wohnungsmarktwirtschaft wird.

Faßt man die aus wohnungspolitischen Verlautbarungen und normativen Konzepten ableitbaren Attribute der sozialen Wohnungsmarktwirtschaft zusammen, lassen sich folgende elementare Konturen des verfolgten Ziels aufzeigen:

- a) Der Marktwettbewerb ist das Ordnungsprinzip, bei dem unverzerrte Preisrelationen die Allokationsfunktion übernehmen. Dies impliziert eine Liberalisierung im Mietrecht, verbunden mit manigfaltigeren Vertragsgestaltungsmöglichkeiten, und eine Aufhebung der Marktspaltung durch zügige Überführung der Sozialwohnungen in den freien Markt (vgl. Sachverständigenrat 1983, S. 246 f.). Hinzu kommt das Erfordernis, steuerinduzierte Produktions- und Konsumententscheidungen auf dem Wohnungsmarkt abzubauen. Das zielt sowohl auf die mit ihnen verbundenen negativen Allokationseffekte als auch auf die mit der enormen Komplexität der wohnungsmarktrelevanten Besteuerung einhergehenden Beeinträchtigungen der Steuergerechtigkeit ab.<sup>24)</sup>
  - b) Die soziale Absicherung des Allokationsergebnisses erfolgt durch Individualförderung (vorzugsweise ungebundene Transfers) und eine beschränkte Objektförderung für die Problemgruppen (vgl. Schneider, H.K./Kornemann, R. 1977, S. 97).
  - c) Durch die Vorgabe ordnungspolitischer Rahmenbedingungen und planungs
- 24) Vgl. dazu die Ausführungen von Nachtkamp, H.H. zur "Wohnversorgung und Besteuerung" 1984, S. 242-254.



rechtlicher Auflagen gilt es negative externe Effekte zu vermeiden, wobei die Baukosten und damit die relativen Preise für Wohnen nicht durch überzogene Standards in exorbitante Höhen getrieben werden dürfen (vgl. Schneider, O. 1983a, S. 107 f.). Eine permanente Standarderhöhung über planungsrechtliche Auflagen, denen sich die Produzenten und Konsumenten nicht entziehen können, kommt einer schleichenden Meritorisierung gleich, soweit negative externe Effekte schon weitgehend vermieden sind.

Damit ist das Ziel hinreichend charakterisiert, an dem die konkreten Maßnahmen der aktuellen Wohnungspolitik zu messen sind.<sup>25)</sup> Zu fragen ist in erster Linie, inwieweit mit den bisher eingeleiteten Maßnahmen ein Marktwettbewerb mit unverzerrten Preisrelationen und sozialer Absicherung intendiert ist und ob sie den mit ihnen verbundenen Ansprüchen genügen.

#### **b) Soziale Wohnungsmarktwirtschaft und aktuelle Wohnungspolitik**

Gegenwärtig sind jedenfalls, wie Ziercke unter Bezugnahme auf Steuervergünstigungen und Finanzhilfen<sup>26)</sup> ausführt, "...erhebliche Teile der Kosten des Gutes Wohnen sozialisiert... und die Lenkungsfunction des Preismechanismus durch die Überlagerung vieler Subventionen beeinflußt" (Ziercke, M. 1985, S. 333 f.) Für Wohnungen gleicher Qualität werden, ob der noch immer vorhandenen Marktsplattung durch Preis- und Belegungsbindungen im sozialen Mietwohnungsbau, unterschiedliche Mieten gezahlt, so daß aus einer für die Individuen eher zufälligen Preis-Leistungs-Relation eine ebenso zufällige Verteilung der Vor- und Nachteile erfolgt. Ähnlich den ungleichen Wirkungen der steuergesetzlichen Regelungen werden informierte und durchsetzungsfähige Bürger, die zudem noch hart an den Einkommensgrenzen liegen, begünstigt (vgl. Sachverständigenrat 1983, S. 246 und Ziercke, M. 1985, S. 336). Der Rückzug des Bundes aus der generellen Objektförderung für den sozialen Mietwohnungsbau und die damit einher-

25) Zu einer anderen Beschreibung der sozialen Wohnungsmarktwirtschaft kommen Schneider/Kornemann, welche auch die Förderung der Bildung von wohnungswirtschaftlichem Einzeleigentum als ein staatliches Förderinstrument integriert sehen wollen (vgl. Schneider, H.K./Kornemann, R. 1977, S. 87). Dem kann, mit Hinweis auf die späteren Erörterungen, in diesem Umfang nicht zugestimmt werden; bestenfalls ist an eine eigentumsbezogene Objektförderung für Problemgruppen zu denken.

26) Der Gesamtbetrag staatlicher Förderung für den Wohnungsbau lag 1981 bei 19 Mrd. DM, wobei in diesem Wert die Vergünstigung aus der Mehrwertsteueroption noch nicht enthalten ist (vgl. Ziercke, M. 1985, S. 328/329).



gehende Konzentration auf die Familienheimförderung und die Problemgruppen des Wohnungsmarktes (vgl. Schneider, O. 1984a, S. 567) reicht zur Überwindung dieser Situation nicht aus, da die bestehenden Disparitäten erst mit dem sukzessiven Auslaufen der Belegungsrechte aufgehoben werden. Im Gegenteil: Die ohnehin unzureichende Fehlbelegungsabgabe wird durch eine Gesetzesinitiative des Bundesrates, die auf eine Erhöhung des Überschreitungslimits auf 35 % der Einkommensgrenze abzielt (vgl. Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 25.3.85, S. 14), weiter verwässert und läßt keine forcierte Anpassung der Sozialmieten an die Marktmieten erwarten.

Kritisch müssen auch die nach wie vor vielfältigen Sonderregelungen der Besteuerung von Produktion und Konsum der Wohnraumnutzung gesehen werden, die an dem Subventionsvolumen von 1981 einen Anteil von 7,3 Mrd. DM oder 40% hatten<sup>27</sup> In der Inzidenzanalyse von Mackscheidt erwiesen sie sich in ihrer Verteilungswirkung als durchgehend progressiv und kamen den Haushalten der höheren Einkommensklassen überproportional zugute (vgl. Mackscheidt, K. 1983, S. 289).

Auf allokativer Ebene resultieren steuerbedingte Verzerrungen aus der unterschiedlichen ertragssteuerlichen Behandlung von Einkommen aus der Produktion von Wohnraumnutzung,<sup>28</sup> die danach nach differenziert, ob die Wohneinheit der privaten Vermögensverwaltung oder einem Gewerbebetrieb zugerechnet wird. Darüber hinaus findet im Bereich der privaten Vermögensverwaltung eine Unterscheidung dahingehend statt, daß mit der Erwerbsform (bauen oder kaufen) und der Nutzungsform (Eigennutzung oder Vermietung) verschiedene Besteuerungsmodalitäten Anwendung finden. In Verbindung mit der generellen Umsatzsteuerbefreiung der Mieterlöse wird die Anlage von Kapital im Wohnungsbau - je nach Rechts-, Erwerbs- und Nutzungsform seitens des Investors - im Vergleich zu alternativen Anlageformen unterschiedlich stark präferiert und über die damit verbundene höhere Rendite tendenziell mehr Kapital in den Wohnungsbau gelenkt. Zwei Sachverhalte mögen diesen Umstand illustrieren:

27) Berechnet nach den Daten bei Ziercke (vgl. Ziercke, M. 1985, S. 328/329)

28) Gemeint ist hier Einkommen aus der Vermietung von Wohnraum, das über den Begriff der "Einkünfte aus Vermietung und Verpachtung" (§ 21 EStG) hinausreicht und im ökonomischen Sinne auf die Wohnproduktion abhebt.

- 1) Eine annähernd optimale Kombination von Erwerbs- und Nutzungsform, die zudem noch die Vorteile aus der Zuordnung zur privaten Vermögensverwaltung (Gewerbesteuerfreiheit und steuerfreie Veräußerungsgewinne nach Ablauf der Spekulationsfrist) internalisieren konnte, war die juristische Konstruktion des Bauherrenmodells, die für den Investor Bauherreneigenschaft mit gewerblicher Vermietung paarte und ihm zu ansehnlichen Renditen verhalf. Der hohe Anteil von Bauherrenmodellen am freifinanzierten Wohnungsbau und dessen schlagartiger Rückgang nach Ablauf der Mehrwertsteuroption geben eine Vorstellung von dem Kapitalzufluß, den der Wohnungsbau auf diese Weise zu verzeichnen hatte - nicht zuletzt aus Steuergeldern. Dabei sind die Bauherrenmodelle kein Steuerspartrick am Rande der Legalität, sondern die konsequente Verknüpfung steuerrechtlicher Sonderregelungen, die ihrerseits Ausfluß mangelnder Systemhaftigkeit sind.
- 2) Nicht weniger bedeutend sind die aus der Verbindung von Bauherreneigenschaft und Eigennutzung resultierenden Vorteile einer Kapitalanlage im Wohnungsbau. Die beabsichtigte Annullierung der Nutzungswertbesteuerung, mit der Fortführung der 7b-Abschreibung in Gestalt einer sonderausgabenwirksamen Grundförderung (neuer § 10 e EStG mit einer auf 300 000 DM erhöhten Herstellungs- oder Erwerbskostengrenze), bringt eine eindeutige Bevorzugung des Investors, der eigengenutztes Wohneigentum erwirbt.

Wichtig wäre daher - auch im Sinne einer leistungsgerechten Besteuerung - eine einheitliche steuerliche Behandlung von Produktion und Konsumtion der Wohnraumnutzung, unabhängig von Erwerbs- und Nutzungsform, durchzusetzen. Die "steuerliche Gleichstellung aller Formen des selbstgenutzten Wohneigentums", wie sie vom Bundeskabinett am 3. Juli 1984 beschlossen wurde (vgl. BM Bau 1984, S. 742), ist in dieser Hinsicht ungenügend. Überdies gewährt sie keine wirkliche Gleichstellung zwischen Bauherr und Käufer, da ersterer weiterhin die in der Bauphase anfallenden Aufwendungen als Werbungskosten steuerlich geltend machen darf.

Welchen Umfang eine vermeintlich steuerinduzierte Kapitalbewegung in den Wohnungsbau hat, mag schwer abzuschätzen sein und wird teilweise durch die noch immer relativ rigide Mietgesetzgebung kompensiert (vgl. Wiss. Beirat beim

BMWi 1982, S. 1137). Die eingeleitete Liberalisierung des Mietrechts kann, um die volle Funktionsfähigkeit des Preismechanismus zu erreichen, nur als Einstieg gewertet werden. Der Mietanstieg im freifinanzierten Wohnungsbau lag 1984 bei 3,2 Prozent und hat sich in den ersten drei Monaten des Jahres 1985 auf 2,5 Prozent vermindert (vgl. BM Bau 1985, S. 407), so daß sich die verhältnismäßig günstige Lage bietet, den Wohnungmarktparteien mehr Spielraum in der Vertragsgestaltung zu geben, womit man den individuellen Präferenzen mehr gerecht würde und die Diskrepanz der Mieten von Alt- und Neumietverträgen abbauen könne.

Die Abkehr von der breiten Objektförderung des sozialen Mietwohnungsbaus, dessen soziale Funktion durch ein verbessertes Wohngeldgesetz übernommen werden soll, ist allokationstheoretisch begrüßenswert und unter Verteilungsaspekten dringend geboten. Die Wohngeldnovellierung bringt jährlich Mehrleistungen von ca. 900 Mio. DM, die sich in einer Ausdehnung der Anspruchsberechtigten wie der einzelnen Zahlungen niederschlägt (vgl. BM Bau 1985, S. 408). Wenn auch einem ungebundenen Transfer der Vorzug einzuräumen wäre, hat sich das Wohngeld zumindest gegenüber der Objektförderung als überlegen und bei individuellen Einkommenseinbußen (z.B. plötzlicher Arbeitslosigkeit) als flexibler erwiesen. Die gleichzeitig von politischer Seite postulierte Konzentration des sozialen Mietwohnungsbaus auf Problemgruppen (vgl. Schneider, O. 1984a, S. 567) zeigt bei einem Blick auf die Förderungszahlen des Jahres 1983 eine erhebliche Diskrepanz zwischen Anspruch und Wirklichkeit auf. Der Anteil des zweckgebundenen sozialen Wohnungsbaus - als die relevante Förderkategorie - hat an den gesamten Wohneinheiten der Objektförderung absolut wie relativ zu 1982 erheblich abgenommen (vgl. Stat. Bundesamt Okt. 1983, S. 18 und Nov. 1984, S. 21). Und daß die Wohnversorgung dieser Gruppen nach wie vor kritisch ist - oft fallen bei ihnen Zugangsprobleme am Wohnungsmarkt und niedriges/verringertes Einkommen zusammen - führt die GEWOS e.V. in ihrem Kommissionsbericht aus (vgl. GEWOS e.V. - Kommission 1983/84, S. 186 ff.)

Der Objektförderung zur weiterhin notwendigen Versorgung von Problemgruppen stehen prinzipiell zwei Wege offen: in Form der Neubauförderung oder durch Rückgriff auf den Wohnungsbestand. Von daher muß eine reduzierte Neubautätigkeit keine Vernachlässigung des wohnungspolitischen Ziels sein, wenn man zudem noch, wie H.K. Schneider, in der Neubauförderung für Problemgruppen ei-

ne Verschwendung von knappen Ressourcen sieht (vgl. Schneider, H.K. 1984, S. 110). Eine derartige Ressourcenverschwendung kann jedoch nur angenommen werden, wenn man davon ausgeht, daß die neuen Sozialwohnungen einen Standard aufweisen, der zu einem Preis-Leistungsverhältnis führt, welches die bezugsberechtigten Haushalte bei diskriminierungsfreien Wohnungsmärkten und einer wohngeldadäquaten Transferzahlung zur Abdeckung des Risikozuschlags wie einer einkommensabhängigen Transferzahlung bei mangelnder Kaufkraft, nicht nachfragen würden. Eine relativ effiziente Möglichkeit der Objektförderung dürfte in einem Rückgriff auf den Bestand der gemeinnützigen Wohnungsunternehmen bestehen, denen ohnehin von verschiedenen Seiten eine Versorgungsfunktion für Problemgruppen zuzugewiesen wird (vgl. Schneider, O. 1984a, S. 596; ders. 1984b, S. 999; Sachverständigenrat 1983, S. 247).

Dies zwingt zu einem Exkurs: In der wohnungspolitischen Diskussion werden die Begriffe "Effizienz" und "Effektivität" im Hinblick auf den ausgabenwirksamen Mitteleinsatz oft zweideutig verwendet.<sup>29)</sup> Je nach Standort des Betrachters werden die eingesetzten Mittel an Effizienz- und Effektivitätskonzepten gemessen, die nicht unbedingt zum gleichen Ergebnis führen müssen, da die effiziente Produktion eine notwendige aber keinesfalls hinreichende Bedingung für eine optimale Effektivität darstellt (vgl. Wille, E. 1984, S. 268). Wenn man unter Effektivität ein Verhältnis zwischen Zielerreichungsgrad und eingesetzten Mitteln versteht und Effizienz sich als Output-Input-Verhältnis formulieren läßt, kann es bei der Kontroverse um die Form der Objektförderung letztlich nur um eine Effizienzfrage gehen. Denn wird als Ziel die Mindestversorgung von Problemgruppen bestimmt, so zeigt sich in einem Effektivitätsvergleich, daß das Wohngeld bei einkommensbedingter Unterversorgung weitaus günstiger als die Objektförderung ist.<sup>30)</sup> Unter Berücksichtigung der Marktzugangsbeschränkungen von Problemgruppen ist jedoch eine Effektivitätsaussage nicht mehr möglich, da Wohngeld in diesem Falle nicht in Anspruch genommen werden kann und sich zu deren ver-

29) Vgl. Wiss. Beirat beim BMWi 1982, S. 1152 und Schneider, H.K. 1984, S. 108 f.

Oskar Schneider fordert einerseits mehr wirtschaftliche Effizienz und soziale Treffsicherheit in der Wohnungbauförderung (vgl. Schneider, O. 1983a, S. 10 f. ) und hebt beim Wohngeld dann auf einen möglichst treffsicheren und *wirkungsvollen* Einsatz öffentlicher Mittel ab. (vgl. Schneider, O. 1985, S. 408).

30) O. Schneider hebt hervor, daß beim Wohngeld mit weniger als einem Drittel der Mittel gegenüber dem sozialen Wohnungsbau weitaus mehr Haushalten geholfen wurde (vgl. BM Bau 1985, S. 408).

besserter Wohnversorgung als untauglich erweist. Damit reduziert sich der Vergleich auf die Neubau- oder Bestandsförderung, deren Effizienzmaß die Anzahl der Wohnfläche in qm (bei annähernd gleichem Standard) je eingesetzter DM ist. Die hier vermutete geringere Effizienz der Neubauförderung impliziert, unter der Annahme mit einem qm Wohnfläche - ob Neubau oder Bestand - die Versorgung gleich gut verbessern zu können, eine ebenfalls niedrigere Effektivität der Neubauförderung. Damit läßt sich ein Teil der scheinbar widersprüchlichen Aussagen zur Objektförderung erklären und aus staatlicher Perspektive eine vermehrte bestandsorientierte Objektförderung für Problemgruppen begründen.

Angesichts der Gefahren einer Gettoisierung darf die auf den Bestand der gemeinnützigen Wohnungsbauunternehmen abzielende Objektförderung jedoch nur in enger Abstimmung mit den betroffenen Unternehmen und den regionalen Gebietskörperschaften vorgenommen werden, die ohnehin am ehesten in der Lage sind, den regional recht unterschiedlichen Bedarf zu erkennen (vgl. Peters, K.H. 1984, S. 531). Daß diese Maßnahmen eng zu begrenzen und permanent zu überprüfen sind, damit Fehlbelegung und Marktsplaltung vermieden werden, ist zu ihrer Legitimation unabdingbar. Gegenwärtig lassen sich Objektförderungsmaßnahmen im Bestand nicht erkennen, weshalb das rückläufige Neubauvolumen im Widerspruch zum wohnungspolitischen Ziel steht.

Stellt man in einer Art Resümee die bisherigen wohnungspolitischen Maßnahmen den allokativen Erfordernissen gegenüber, so sind diese zweifelsfrei als nicht ausreichend auf dem Weg zur sozialen Wohnungsmarktwirtschaft anzusehen.

## **2. Die Erhöhung der Wohneigentumsquote**

Weitaus einfacher zu konkretisieren und in Planungsziele zu transformieren scheint das Ziel der Förderung der individuellen Wohneigentumsquote zu sein. In seiner Ausgestaltung und Bedeutung mehrfach modifiziert, wird es in der gegenwärtigen wohnungspolitischen Phase erstmals quantifiziert, indem man die Erhöhung der Wohneigentumsquote von 40 auf 50 Prozent anstrebt (vgl. Schneider, O. 1984b, S. 741).

Anfangs stand die Förderung des Wohneigentums ganz im Schatten der forcierten Angebotsausdehnung auf den Wohnungsmarkt, im Rahmen derer es aus ord-

nungspolitischen Gründen geboten war, auf einen entsprechenden Anteil an breitgestreutem Individualeigentum an Wohnungen zu achten (vgl. Biedenkopf, K./Miegel, M. 1979, S. 29). Die aus demokratischen Grundwerten erwünschte Vermögensbildung der Individuen (vg. Lampert, H. 1980, S. 422) ließ sich mit dem dringenden Bedürfnis nach Wohnraum verknüpfen. Mit fortschreitender Normalisierung auf dem Wohnungsmarkt wurde die besondere Förderung des individuellen Wohneigentums zunehmend legitimationsbedürftig und erfordert, angesichts der weiteren Begünstigung durch die Neuregelung der Besteuerung von Einkünften aus eingegengnutztem Wohneigentum, eine kritische Hinterfragung.

### **a) Formen privaten Wohneigentums**

Prinzipiell lassen sich zwei Arten von privatem Wohneigentum unterscheiden: Wohneigentum, das von einem Investor erworben wird, um vermietet zu werden, und Wohneigentum, das vom Eigentümer selbst bewohnt wird. Im ersten Falle kann eine besondere staatliche Förderung nur aus wohnungsmarktpolitischen Erwägungen in Frage kommen, etwa um das Angebot an Wohnraumnutzung zu steigern oder um einen ausreichenden Wettbewerb auf dem Wohnungsmarkt sicherzustellen. Beide Motive scheiden bei gegenwärtig ausgeglichenen Marktverhältnissen, einer Eigentumsquote von 40,1 % im Jahre 1982<sup>31)</sup> und einer breiten Streuung des Mietwohnvermögens aus. Da es sich bei dem hier in Rede stehenden Wohneigentum um eine mit anderen volkswirtschaftlichen Vermögensanlagen konkurrierende Anlageform handelt, ist eine über die allgemeine Begünstigung der Vermögensbildung hinausgehende Forderung mit allokativen Verzerrungen der volkswirtschaftlichen Vermögensstruktur verbunden (vgl. Schneider, H.K. / Kornemann, R. 1977, S. 111).

Möglicherweise anders zu bewerten ist die Förderung von eingegengnutztem Wohneigentum. Hier treten gesellschaftspolitische Ziele in den Vordergrund, für die dasselbige nur Instrumentencharakter hat. Solche Ziele zählt O. Schneider auf, wenn er sagt, daß der Einsatz staatlicher Mittel zugunsten der Bildung von Wohneigentum u.a. der gesellschaftlichen Stabilität dient (vg. Schneider, O.

31) Vgl. Stat. Bundesamt Juli 1984, S. 9.

Die Eigentumsquote, auch Eigentümerquote genannt, ist der Anteil der Eigentümerwohneinheiten an der Gesamtzahl der bewohnten Wohneinheiten in Wohngebäuden. Eigentümerwohneinheiten sind vom Eigentümer des Gebäudes bzw. der Wohnung selbst bewohnte Wohneinheiten (vgl. Stat. Bundesamt Juli, 1984, S. 17).

1984a, S. 570) und vermögens-, familien- und sozialpolitische Ziele verfolgt (vgl. Schneider, O. 1984b, S. 999). Damit kommt man nicht umhin, der Frage nachzugehen, ob das wohnungspolitische Instrument der Förderung des eigengenutzten Wohneigentums diesen Zielen genügen kann und welche u.U. unerwünschten allokativen Effekte damit verbunden sind.

## **b) Wohneigentumsförderung und Familienpolitik**

In der Familien- und Sozialpolitik zeigen sich Bereiche, in denen der Einsatz staatlicher Mittel zur eigengenutzten Wohneigentumsbildung sinnvoll erscheint. So sind, unter Rückgriff auf die bei der Wohnversorgung von Problemgruppen präferierte Objektförderung, gerade auch Eigentumsmaßnahmen grundsätzlich geeignet, den besonderen Wohnbedürfnissen von z.B. kinderreichen Familien zu entsprechen. Der Einsatz öffentlicher Mittel muß jedoch einem Effektivitätsvergleich mit anderen Verwendungsarten standhalten, die sich in familien- und sozialpolitischer Hinsicht als günstiger erweisen können. Analog zu der bestandsorientierten Objektförderung im sozialen Mietwohnungsbau wäre auch hier, durch Käufe aus dem Bestand, eine im Vergleich zu Neubaumaßnahmen höhere Effizienz der öffentlichen Mittel zu erwarten. Eine derartig enge, gruppenspezifische Abgrenzung kommt der von Biedenkopf und Miegel geforderten Konzentration der Förderung auf sozialpolitische Notwendigkeiten gleich (vgl. Biedenkopf, K./Miegel, M. 1979, S. 65) und garantiert eine hohe distributive Treffsicherheit. Letztere scheint mit der Einführung einer "Kinderkomponente" bei der Novellierung der Besteuerung des selbstgenutzten Wohneigentums nicht gesichert. Die einem "Bau-Kindergeld" gleichkommende Vergünstigung gewährt einen Abzug von der Steuerschuld von 600,- DM pro Jahr und Kind während der ersten acht Jahre nach Erwerb des Wohneigentums. Damit begünstigt sie jeden eigennutzenden Investor, gleich welcher Einkommenskategorie, und ist von daher nicht auf soziale Bedarfsfälle gerichtet. In der Familienpolitik ist diese Art von gebundenem Transfer ein Beispiel für deren mangelnde Systemhaftigkeit, welche diejenigen Familien benachteiligt, die kein Wohneigentum erwerben können. Im Zweifel sind dies die ärmeren Bevölkerungsteile, die zumeist nicht in der Lage sind, das erforderliche Eigenkapital aufzubringen. So läßt sich aus den Angaben des Stat. Bundesamtes für das Jahr 1982 ein enger Zusammenhang zwischen monatlichem Haushaltseinkommen und der Bildung von Wohneigentum ersehen. "Während bei den Angestellten, Beamten und Selbständigen mit einem



Haushaltsnettoeinkommen unter 2.500,- DM die jeweilige gruppenspezifische Eigentumsrate nur 9,4, 10,4 bzw. 12,0 % ausmacht, beträgt sie bei einem Einkommen zwischen 2.500,- DM und 4.000,- DM bei den Selbständigen 17,6 %, bei den Angestellten 17,8 % und den Beamten 21,3 %" (Stat. Bundesamt Juli 1984, S. 15). Und eine für das Jahr 1972 berechnete Verteilung wohnungspolitischer Transfers für Eigentümerhaushalte weist einen progressiven Verlauf durch alle Einkommensklassen auf (vgl. Ulbrich, R. 1983, S. 306), der durch das Baukindergeld eher noch verstärkt werden dürfte. Darüber hinaus bringt der Betrag von 600,- DM pro Jahr und Kind den Familien mit Kindern keine fundierte Entlastung und ist von daher familienpolitisch wenig effektiv eingesetzt. Dies umso mehr, als man berücksichtigen muß, daß eine kinderreiche Familie nicht kinderreich bleibt und eine stärker an den mit den Kindern verbundenen Belastungen der Familie orientierte allgemeine Hilfe sich als effektiver erweisen könnte.

### **c) Wohneigentumsförderung und Vermögenspolitik**

In der Vermögenspolitik indes, kann die Wohneigentumsförderung auch bei Eigennutzung nur eine gleichrangige Vermögensanlage unter anderen sein, will man Kapitalfehlallokationen vermeiden. Demzufolge ist das gesellschaftliche Interesse an einer ausgeprägten individuellen Wohnvermögensbildung gegen die Nachteile abzuwägen, die aus der vermehrten Kapitalbildung im Wohnungsbau resultieren, indem sie bei begrenztem Kapitalangebot anderen Bereichen der Wirtschaft, die u.U. von entscheidender Bedeutung für die langfristige Beschäftigung sind, Kapital vorenthalten (vgl. Deutsche Bundesbank 1984, S. 9). Ein solches gesellschaftliches Interesse unterstellt entweder positive externe Effekte oder hebt auf einen meritorischen Charakter dieser Vermögensanlage ab. Positive externe Effekte können - in Anlehnung an diesbezügliche Ausführungen zur Wohnraumnutzung - schlechterdings dazu herhalten eine besondere Förderung zu begründen, wie Wohneigentum nicht zu den sog. "basic needs" gehört, deren Befriedigung staatlicher Hilfe bedarf. Daß schließlich die Konsumenten zu geringe Präferenzen für Wohneigentum haben, ist angesichts des weit verbreiteten Wunsches Wohneigentum zu erwerben, nicht anzunehmen.

Von nicht minderer allokativer Bedeutung ist ein Tatbestand, der durch die Förderung der eigengenutzten Wohneigentumsbildung protegiert wird: die Verknüpfung von Produktion und Konsumtion eines Gutes (hier Wohnraumnutzung) bei



einer wirtschaftlichen Einheit, die beides in einem Vorgang vollzieht und aus dem Marktprozeß ausgliedert. Die volkswirtschaftlichen Funktionen Produktion und Konsumtion fallen damit steuertechnisch zusammen und verweisen die entstehenden Faktorerträge, als realer Zuwachs an ökonomischer Dispositionsfähigkeit, in den Bereich des imputed income (vgl. Andel, N. 1980, S. 340). Dessen Besteuerung, obwohl die steuerliche Leistungsfähigkeit steigernd, unterbleibt infolge schwieriger Erfassungs- und Bewertungsprobleme zumeist, oder wird ob des unangemessen hohen Erfassungsaufwandes von Nutzungen dauerhafter Konsumgüter unterlassen (vgl. Haller, H. 1981, S. 52). Ob letzteres auch für die Wohnraumnutzung gilt ist zumindest zweifelhaft, sicher jedoch werden steuerbare Bruttoentgelte für Marktleistungen in den steuerfreien Raum überführt und damit dem Teil der Bevölkerung, der Wohneigentum selbst nutzt - in Abkehr vom Leistungsfähigkeitsprinzip - ein legaler Weg der Steuervermeidung eingeräumt. Damit werden in allokativer Hinsicht die realen Preise für die individuelle Bereitstellung (d.h. Produktion) des Gutes Wohnraumnutzung einseitig beeinflußt und die Individuen zu einer verstärkten Wohnkapitalbildung animiert (vgl. Schneider, H.K. 1984, S. 99 f.). Eine Relativierung der Aussagen, die eine Kapitalfehllenkung als wahrscheinlich erscheinen lassen, muß man allerdings dergestalt vornehmen, als zwischen Neubau und Bestandskäufen zu differenzieren ist. Bestandskäufe implizieren nicht notwendigerweise eine Verzerrung der gesamtwirtschaftlichen Kapitalstruktur und lassen unter Berücksichtigung der hohen individuellen Sparleistung bei der Wohnvermögensbildung, sogar positive Auswirkungen auf die volkswirtschaftliche Kapitalbildung erwarten.

Es bleibt festzuhalten, daß eine besondere Förderung der individuellen Wohneigentumsbildung letztlich nur in familien- oder sozialpolitischen Zielen ihre Rechtfertigung finden kann und zielgruppenspezifisch ausgelegt werden sollte, um unerwünschte Verteilungseffekte zu vermeiden (vgl. Schneider, H.K./Kornemann, R. 1977, S. 112). In jedem Fall ist sie einer Effektivitätsbeurteilung zu unterziehen. Indes sollte man sich darüber im klaren sein, daß es sich bei der Förderung des individuellen Wohneigentums letztendlich um eine distributive Maßnahme handelt. Ein allokatationstheoretisch begründeter Bedarf an einer erhöhten Wohneigentumsquote besteht nicht.

#### IV. Zusammenfassung

Weder die theoretischen Aussagen zur staatlichen Allokationspolitik im Wohnungsbau, noch die historische Entwicklung der vergangenen vier Jahrzehnte haben ausgereicht, eine fundamentale Neuorientierung in der Wohnungspolitik einzuleiten. Noch immer hüllt sich die Wohnungspolitik in ein nebulöses Kleid vielfältiger Einzelmaßnahmen, deren Effektivitätsbestimmung durch eine komplexe Zielstruktur erschwert wird und damit eine bislang nur ungenügende Entscheidungsgrundlage zu vermitteln in der Lage war. Gerade auch der Versuch, Verteilungspolitik über die Wohnungspolitik zu betreiben, hat viel zu diesem Zustand beigetragen und muß zum gegenwärtigen Zeitpunkt als gescheitert angesehen werden.

Ansätze einer rationalen Wohnungspolitik wären primär in einer Konzentration der Mittel auf wirkliche Bedarfsfälle und in einer Kompensation einkommensbedingter Unterversorgung durch ungebundene Transfers zu finden. Insbesondere sind alle staatlichen Eingriffe in die Produktions- und Konsumtionsbedingungen abzulehnen, soweit sie nicht dem normativen Konzept staatlicher Allokationspolitik im Wohnungsbau entsprechen. Davon sind der Wohnungsmarkt und die Wohnungspolitik noch weit entfernt.

#### Literaturverzeichnis

- (1) Albers, Willi (1982),  
Wohnungspolitik II: Wohnungsversorgung, in: Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaften (HdWW), Bd. 9, Stuttgart, S. 516-533.
- (2) Andel, Norbert (1980),  
Einkommensteuer, in: Handbuch der Finanzwissenschaft, 3. Auflage, Bd. 2, Tübingen, S. 331-401.
- (3) Biedenkopf, Kurt; Miegel, Meinhard (1979),  
Wohnungsbau am Wendepunkt: Wohnungspolitik in der sozialen Marktwirtschaft, 2. Auflage, Schriften des Instituts für wirtschafts- und Gesellschaftspolitik, Stuttgart.
- (4) Blumenroth, Ulrich (1975),  
Deutsche Wohnungspolitik seit der Reichsgründung - Darstellung und kritische Würdigung, in: Ernst, W.; Thoss, R. (Hrsg.), Beiträge zum Siedlungs- und Wohnungswesen und zur Raumplanung, Bd. 25, Münster.

- (5) Bundesgesetzblatt (BGBl) 1950 I, 1960 I, 1971 I, 1980 I, 1981 I, 1982 I.
- (6) Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (BM Bau) (1984),  
Leitlinien zur Neuordnung der steuerlichen Förderung des selbstgenutzten Wohneigentums, in: Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (Hrsg.), Bulletin Nr. 83 vom 6.7.1984, Bonn, S. 741-743.
- (7) Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (BM Bau) (1985),  
Wohngeld- und Mietbericht '85, in: Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (Hrsg.), Bulletin Nr. 47 vom 30.4.1985, S. 407 f.
- (8) Degner, Joachim (1982),  
Wohnungspolitik I: Wohnungsbau, in: Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaften (HdWW), Bd. 9, Stuttgart, S. 502-516.
- (9) Deutsche Bundesbank (1984),  
Geschäftsbericht der Deutschen Bundesbank für das Jahr 1983, Frankfurt am Main.
- (10) Frankfurter Allgemeine Zeitung (1984),  
Immobilienfrage war noch nie so gering, ohne Verfasserangabe, vom 29.8.1984, S. 14.
- (11) Frankfurter Allgemeine Zeitung (1985),  
Bundesrat billigt Gesetz über höheres Wohngeld, ohne Verfasserangabe, vom 25.3.1985, S. 14.
- (12) Gesellschaft für Wohnungs- und Siedlungswesen e.V., Bonn (GEWOS e.V.)-Kommission 1983/84 (1984),  
Wohnungswirtschaft im Spannungsfeld der Anforderungen von Staat und Bewohnern, Ergebnisbericht, Bonn.
- (13) Gesamtverband der gemeinnützigen Wohnungsunternehmen (1983),  
Wohnungswirtschaftliches Jahrbuch 1981/82, Hamburg.
- (14) Glatzer, Wolfgang (1980),  
Wohnversorgung im Wohlfahrtsstaat: objektive und subjektive Indikatoren zur Wohlfahrtsentwicklung in der Bundesrepublik Deutschland, Frankfurt am Main.
- (15) Haller, Heinz (1981),  
Die Steuern - Grundlinien eines rationalen Systems öffentlicher Abgaben, 3. neu bearb. Auflage, Tübingen.
- (16) Head, John G. (1966),  
On Merit Goods, in: Finanzarchiv, N.F., Bd. 25, Heft 1, Tübingen, S. 1-29.
- (17) Hecht, Michael (1978),  
Subventionsformen in der Wohnungswirtschaft, München u.a..

- (18) Heuer, Jürgen H.B. (1983),  
Wohnungspolitik im Widerstreit zwischen Liberalisierung und Lenkung,  
in: Häuser, K.; Heuer, J.H.B.; Wielens, H. (Hrsg.), Strukturwandlungen in  
der Wohnungswirtschaft, Bd. 8 der Reihe "Gesellschaft und Wirtschaft",  
Mannheim, Wien, Zürich, S. 13-35.
- (19) Heuer, Jürgen H.B.; Kühne-Büning, Lidwina; Nordalm, Volker; Drever-  
mann, Marlis (1979),  
Lehrbuch der Wohnungswirtschaft, Frankfurt am Main.
- (20) Kohl, Helmut (1983),  
Regierungserklärung des Bundeskanzlers vor dem Deutschen Bundestag,  
in: Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (Hrsg.), Bulletin Nr.  
43 vom 5.5.1983 S. 397-412.
- (21) Krummacher, M. (1978),  
Wohnungspolitik und Sozialstaatpostulat in der Bundesrepublik Deutsch-  
land, Phil.-Dissertation, Hannover.
- (22) Lampert, Heinz (1980),  
Sozialpolitik, Berlin u.a..
- (23) Leidner, Rüdiger Maria (1981),  
Wohnungspolitik und Wohnungsmarktwirtschaft - Gegensatz oder Ergän-  
zung?, Schriften des Instituts für Wohnungsrecht und Wohnungswirtschaft  
an der Universität Köln, Bd. 49, Frankfurt am Main.
- (24) Mackscheidt, Klaus (1983),  
Effizienz und Effektivität bei Transferleistungen im Wohnungsbau, in:  
Pfaff, M. (Hrsg.), Effizienz und Effektivität staatlicher Transferpolitik in  
der Wirtschaftskrise, Berlin, S. 269-293.
- (25) Mackscheidt, Klaus; Deichmann, Werner (1982),  
Zur Leistungsfähigkeit von Subventionen in der Wohnungswirtschaft - Effi-  
zienzanalyse allokativer und distributiver Effekte staatlicher Transfers für  
die Wohnungswirtschaft, Schriften des Instituts für Wohnungsrecht und  
Wohnungswirtschaft an der Universität Köln, Bd. 50, Frankfurt am Main.
- (26) Musgrave, Richard, A. (1966),  
Finanztheorie, Tübingen.
- (27) Musgrave, Richard A.; Musgrave, Peggy B.; Kullmer, Lore (1975),  
Die öffentlichen Finanzen in Theorie und Praxis 1. Bd., Tübingen.
- (28) Müller-Heine, Karin (1984),  
Entwicklungsphasen der Wohnungspolitik in der Bundesrepublik Deutsch-  
land, in: Schlotter, H. (Hrsg.), Studien zur Sozialpolitik, Bd. 1, Krefeld.
- (29) Nachtkamp, Hans Heinrich (1984),  
Das Für und Wider staatlicher Interventionen in den Wohnungsbau und die  
Wohnversorgung, in: Siebert, H. (Hrsg.), Intertemporale Allokationspolitik  
im marktwirtschaftlichen System, Frankfurt am Main u.a., S. 223-257.

- (30) Peters, Karl-Heinz (1984)  
Wohnungspolitik am Scheideweg: Wohnungswesen, Wohnungswirtschaft, Wohnungspolitik, Berlin.
- (31) Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (1983),  
Ein Schritt voran. Jahresgutachten 1983/84, Stuttgart, Mainz.
- (32) Schneider, Hans K. (1984),  
Überlegungen zur neuen Standortbestimmung der Wohnungswirtschaft (Überversorgung oder Marktausgleich?), in: Heuer, J.H.B. (Hrsg.), Zur Standortbestimmung der Wohnungswirtschaft, Schriften für Sozialökologie der wohnungswirtschaftlichen Institute der Universitäten Bochum und Mannheim, Bd. 33, Bochum, S. 88-112.
- (33) Schneider, Hans K.; Kornemann, Rolf (1977),  
Soziale Wohnungsmarktwirtschaft, Studien zur Kommunalpolitik, Bd. 20, Bonn.
- (34) Schneider, Oskar (1983 a),  
Maßnahmen zur Stabilisierung der Bauwirtschaft, in: Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (Hrsg.), Bulletin Nr. 11 vom 1.2.1983, S. 105-108.
- (35) Schneider, Oskar (1983 b),  
Die Leitlinien der neuen Wohnungspolitik: Zielkonflikte über den Marktmechanismus ausgleichen, in: Gemeinnütziges Wohnungswesen, Nr. 7, S. 333 ff.
- (36) Schneider, Oskar (1984 a),  
Anforderungen an die Wohnungs- und Städtebaupolitik in mittelfristiger Sicht, in: Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (Hrsg.), Bulletin Nr. 64 vom 2.6.1984, S. 565-570.
- (37) Schneider, Oskar (1984 b),  
Entwicklungstrends und Neubestimmung im Wohnungs- und Städtebau, in: Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (Hrsg.), Bulletin Nr. 112 vom 3.10.1984, S. 997-1000.
- (38) Schneider, Oskar (1985),  
Hilfen für die Bauwirtschaft, in: Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (Hrsg.), Bulletin Nr. 39 vom 13.4.1985, S. 334-337.
- (39) Statistisches Bundesamt (Okt. 1983),  
Bewilligungen im sozialen Wohnungsbau 1982, in: Fachserie 5: Bautätigkeit und Wohnen, Reihe 2, Wiesbaden.
- (40) Statistisches Bundesamt (Juli 1984),  
Die Wohnsituation der Haushalte - Mietbelastung und Unterbringung 1982, in: Fachserie 5: Bautätigkeit und Wohnen, Reihe S 5, Wiesbaden.
- (41) Statistisches Bundesamt (Sept. 1984),  
Bestand an Wohnungen 31. Dezember 1983, in Fachserie 5: Bautätigkeit und Wohnen, Reihe 2, Wiesbaden.

- (42) Statistisches Bundesamt (Nov. 1984),  
Bewilligungen im sozialen Wohnungsbau 1983, in Fachserie 5: Bautätigkeit und Wohnen, Reihe 2, Wiesbaden.
- (43) Statistisches Bundesamt (Jan. 1985),  
Bautätigkeit 1983, in: Fachserie 5: Bautätigkeit und Wohnen, Reihe 1, Wiesbaden.
- (44) Streit, Manfred E. (1982),  
Theorie der Wirtschaftspolitik, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage, Düsseldorf.
- (45) Timm, Herbert (1981),  
Finanzwirtschaftliche Allokationspolitik, in: Handbuch der Finanzwissenschaft, 3. Auflage, Bd. 3, Tübingen, S. 135-255.
- (46) Ulbrich, Rudi (1983),  
Wohnungspolitische Ziele und personelle Verteilungswirkungen wohnungspolitischer Transfers in der Bundesrepublik Deutschland, in: Pfaff, M (Hrsg.), Effizienz und Effektivität staatlicher Transferpolitik in der Wirtschaftskrise, Berlin, S. 249-313.
- (47) Wille, Eberhard (1980),  
Soziale Indikatoren als Ansatzpunkte wirtschaftspolitischer Zielbildung und Kontrolle - Verbesserung oder Verschleierung politischer Entscheidungsgrundlagen?, in: ORDO, Bd. 31, , S. 127-151.
- (48) Wille, Eberhard (1984),  
Gesamtwirtschaftliche Allokation zwischen "Markt- und Staatsversagen" - ein ordnungspolitischer Überblick, in: Wille, E. (Hrsg.), Beiträge zur gesamtwirtschaftlichen Allokation, Bd. 4 der Reihe "Staatliche Allokationspolitik im marktwirtschaftlichen System", Frankfurt am Main, Bern, New York, S. 1-28.
- (49) Wille, Eberhard (1984),  
Öffentliche Planung: Allokationspolitik als öffentliches Planungsproblem, in: Sonderforschungsbereich 5, Staatliche Allokationspolitik im marktwirtschaftlichen System, Arbeits- und Ergebnisbericht über die Forschungstätigkeit in der zweiten Forschungsphase 1982 II-1984, Mannheim, S. 229-337.
- (50) Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium für Wirtschaft (1970),  
Entwicklung der Wohnungsmieten und der geplanten Maßnahmen zur Begrenzung des Mietanstiegs, in: Sammelband der Gutachten von 1948 bis 1972, Göttingen, S. 583-592.
- (51) Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium für Wirtschaft (1982),  
Probleme der Wohnungswirtschaft, in: Gutachten von Januar 1981 bis Juni 1983, Göttingen, S. 1095-1157.
- (52) Ziercke Manfred (1985),  
Die staatliche Förderung des Wohnungsbaus in der Bundesrepublik Deutschland, in: Cansier, D. (Hrsg.), Öffentliche Finanzen Kredit Kapital, Berlin, S. 321-341.

## Summary

The analysis of German Housing Policy has shown that, during the last four decades, neither the theoretical assertions about the efficiency of allocations within the Housing Policy nor the historical development of the German housing market have been successful enough to give the Housing Policy a new direction. It is still a conglomerate of various government interventions and each attempt to measure the efficiency is very difficult because of the very large number of purposes involved. The most important reason for the inefficiency of the allocations is the attempt to make income distribution policy a part of the Housing Policy.

An economically rational Housing Policy would result from a concentration of the expenditure programmes of public housing as well as from income supplements against substandard dwellings in areas of low income. First of all an end must be put to the many interventions in the production and consumption of housing which are not compatible with the concept of the efficient allocation in welfare economics. In Germany both the housing market and the Housing Policy are still a long way away from this target.

# **Mehrjährige Planung bei öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten**

von

**Martin Gläser**

## **I. Die zunehmende Bedeutung wirksamer Planung für die Rundfunkanstalten**

In der Medienlandschaft der Bundesrepublik zeichnen sich nachhaltige Veränderungen ab. Man spricht von "Rundfunk im Umbruch", "Rundfunk im Wandel", "Rundfunk im Strukturbruch". Immer mehr wird sich dabei herausstellen, daß die Qualität der Planungsinstrumente für die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten von grundlegender Bedeutung für ihre Existenzsicherung sein wird. Insbesondere wird es darauf ankommen, die vorherrschenden taktischen und operativen Planungsverfahren in den Kontext strategischer Planungen zu stellen und damit die flexible Anpassung an die veränderten Umweltbedingungen zu gewährleisten (vgl. hierzu Fünfgeld, H. 1985 und Sieben, G. und Ossadnik, W. 1985). Einige dieser Bedingungen werden sein:

### **(1) Schaffung eines dualen Rundfunksystems**

Künftig wird es ein Nebeneinander von binnenpluralistisch organisiertem öffentlich-rechtlichem Rundfunk und privatwirtschaftlich verfaßten Rundfunkunternehmen geben. Dabei wird neben die bislang schon bestehende publizistische Konkurrenz ein ökonomischer Wettbewerb um Marktanteile und Ressourcen vor allem kreativer Art treten. Es ist das erklärte Ziel im politischen Raum, publizistische Vielfalt, d.h. eine inhaltliche Vielfalt der Programmangebote, im Wege der Zulassung privater Rundfunkveranstalter zu forcieren. Die Programme der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten müssen sich künftig in einem Umfeld privater Konkurrenzangebote behaupten, die unter vorrangig ökonomischen Gesichtspunkten auf den Markt gebracht werden.



## **(2) Veränderungen bei der Rundfunkfinanzierung**

Der Finanzierungsmodus des bislang öffentlich-rechtlich gestalteten "Rundfunkmarktes" ändert sich, indem künftige Rundfunkleistungen verstärkt über Mittel aus der Werbung finanziert werden. Hörfunk- und Fernsehprogramme sind in diesem Fall ein Vehikel, um der werbungtreibenden Wirtschaft einerseits den Zugang zu einem globalen Massenpublikum, andererseits zu differenzierten Hörer- und Seherchaften zu ermöglichen. Öffentlich-rechtliche Rundfunkanstalten sind gemäß ihrer nicht primär auf Wirtschaftsziele ausgerichteten Aufgabenstellung nicht in der Lage, gleichgewichtig in einen solchen Wettbewerb um die Schaffung günstiger Werbevoraussetzungen bzw. Programmumfelder einzutreten. Reichweitenverluste und Einbußen bei den Werbeträgern öffentlich-rechtlicher Rundfunkanstalten werden die Folge sein.

## **(3) Engere Spielräume bei der Gebührenfinanzierung**

Nicht nur im Bereich der Erträge aus der Werbung, sondern auch bei den Teilnehmergebühren werden sich engere Spielräume einstellen. Abgesehen von möglichen politischen Widerständen, den öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten auch in der Zukunft ausreichende finanzielle Grundlagen zu sichern, könnte das Auftreten eines vordergründig "kostenlosen", da werbefinanzierten Rundfunks, zu einer nicht mehr vernachlässigbaren Verweigerungstendenz der Gebührenzahlung führen. Neben "kostenlos" abgegebenen oder aber auch nach dem Äquivalenzprinzip vermittelten Rundfunkleistungen (wie Pay TV oder Pay Per View) läßt sich die Zwangsfinanzierung von kollektiv angebotenen Programmleistungen, denen zudem meritorische Elemente durch einen vorgegebenen Programmauftrag eigen sind, u.U. schwer durchhalten.

## **(4) Neue Produktionsbedingungen**

Die Produktionsbedingungen für Hörfunk- und Fernsehprogramme werden sich verändern. Aufgrund der oben beschriebenen tendenziellen Erosion der finanziellen Grundlagen könnten für die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten die Gestaltungsmöglichkeiten enger werden, im Wege von Eigenproduktionen den Programmauftrag auf hohem Qualitätsstandard zu erfüllen und unverwechselbare Programmakzente zu setzen. Der Zwang zu Produktionskooperationen mit anderen öffentlich-rechtlichen Rundfunkunternehmen im nationalen und internationalen Bereich, mittelfristig aber auch mit privaten Anbietern, wird zunehmen;

„Produktionspools“ mit flexibler Nutzungsmöglichkeit werden entstehen; Co-Produktionsvorhaben werden forciert. Gleichzeitig werden die Märkte für Kaufproduktionen (u.a. Spielfilm-Märkte) enger, der Rechteerwerb (z.B. für Sport- und andere Großereignisse) kostspieliger.

### **(5) Stärkere Marketingorientierung**

Die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten werden anders als in der Vergangenheit gezwungen sein, alle sich bietenden Chancen im Rundfunkmarkt der Zukunft zu nutzen. So werden z.B. Konzeptionen für die systematische Verwertung von Eigenproduktionen entwickelt werden müssen, eigene publizistische Aktivitäten im Print-Bereich müssen überdacht werden, eine Verstärkung der Merchandising-Aktivitäten kann in Betracht kommen.

Zusammenfassend zeigt sich, daß die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten bei neuen konkurrierenden Programmangeboten vor allem privater Rundfunkveranstalter im Zusammenhang mit neuen Verteiltechniken heute schon aufgefordert sind, ihre Planungsaktivitäten zu überdenken. Die Qualität des Planungsinstrumentariums entscheidet maßgeblich über die zukünftige Durchsetzungsfähigkeit des öffentlich-rechtlichen Rundfunksystems.

Nachfolgend sei dieses Planungsinstrumentarium dargestellt, wobei die zu beschreibenden Ressourcenplanungen bei allen Rundfunkanstalten angewandt werden. Was die nachfolgenden „Hörfunk- und Fernsehprogrammplanungen“ anlangt, so werden dort die „Optionen“ der möglichen planerischen Ansätze aufgezeigt.

## **II. Das Instrumentarium mehrjähriger Planung öffentlich-rechtlicher Rundfunkanstalten**

### **1. Das Planungssystem im Ziel-Mittel-Zusammenhang**

Die Aufgabe der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten besteht darin, mit den von den politischen Entscheidungsträgern, den Landesparlamenten, zur Verfügung gestellten oder anderweitig erwirtschafteten Mitteln einen in Gesetzen,

Satzungen oder Staatsverträgen vorgegebenen *Programmauftrag* zu erfüllen. Das Gebührenaufkommen und die Erträge aus der Werbung werden dazu verwendet, um Aufwendungen für Redaktions-, Produktions-, Verwaltungs- und technisches Personal, für Künstlergagen, Urheberrechtshonorare und Herstellervergütungen, für Sachaufwendungen (z.B. Vergütungen für Leistungen der Bundespost, Kosten des Gebühreneinzuges, Zuwendungen zum Finanzausgleich) und für investive Zwecke zu finanzieren. Durch die laufenden, sich im Budget niederschlagenden Aktivitäten werden sachliche und personelle Kapazitäten geschaffen und erhalten, die die Voraussetzung bilden für die Erstellung von Hörfunk- und Fernsehprogrammen. Mit diesen Programmeleistungen, seien sie selbst produziert oder fremdbeschafft, setzen die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten in der Folge ein vielschichtiges Zusammenspiel von Angeboten, Nutzungen und Wirkungen - sowohl auf den einzelnen wie auch auf die Gesellschaft bezogen - in Gang und richten es auf die Erfüllung des Programmauftrages aus.

Dieser Programmauftrag der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten leitet sich aus der gesetzlichen Verpflichtung, Rundfunkprogramme *für die Allgemeinheit* zu veranstalten, ab. Die Programme müssen vielfältig und inhaltlich so gestaltet sein, daß sie der gesellschaftlichen Pluralität und den vielschichtigen Interessen des Publikums angemessen Rechnung tragen und dabei sowohl die Mehrheiten als auch die Minderheiten mit Informations-, Bildungs- und Unterhaltungsangeboten bedenken. Mit der Gesamtheit ihrer Programme dienen die Rundfunkanstalten der öffentlichen Meinungsbildung. Es ist offenkundig, daß der Leitbild-Charakter des Programmauftrages *Interpretationsspielräume* offen läßt, die es auszufüllen gilt. Es ist Aufgabe der gesellschaftlich verantwortlichen Organe der Rundfunkanstalten und bedingt deren Programmautonomie, den qualitativen Programmauftrag in eine quantifizierbare Programmpolitik umzusetzen. Trotz der Ausgestaltungsspielräume des Programmauftrages ist dieser jedoch so weit konkretisierbar, daß er *Bindungswirkungen* für die Programmgestaltung mit sich bringt.

Der so umschriebene *Transformationsprozeß* von der Stufe rein monetärer Inputgrößen, den mit den verfügbaren Erträgen finanzierten Aufwendungen, in eine Zielerfüllung mit relativ hohem Abstraktionsgrad, hier die Erfüllung eines nur vage formulierten Programmauftrages, läßt sich im Rahmen eines *hierarchischen*



Schaubild 1: Zum Zielcharakter von In- und Outputs und zum Planungssystem der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten

Mittelsebene ↓ Zielebene ↑	Ziel- Mittelverhältnis im Rahmen des Allokationssystems	programmatische Position im Wohlfahrtssystem	Indikatorentyp	Selektionskriterien und Kriterien ökonomischer Kontrolle	Das Beispiel
Outputebenen	Goals ----->	allgemeine Ziele bzw. wohlfahrtsrelevante Lebensbereiche	nicht zu konkretisieren	allgemeine Wohlfahrtsrelevanz: Goals Objectives (nicht zu konkretisieren)	<u>Positive ge</u> z.B. Integr öffentliche
	gesellschaftliche Leitbilder ----->	allgemeine Charakterisierung der Ziele innerhalb der Lebensbereiche			<u>Programm</u> Vermittlung
	Impact Objectives ----->	konkretisierte operationale Wirkungsziele	Resultatindikatoren auf individueller Ebene	Effektivität (Wirksamkeit): Impact Objectives Input bzw.	<u>Akzeptanz</u> Zufriedenhe Rezipienten
Intermediäre Outputebenen	Output Objectives ----->	konkretisierte operationale Ausbringungsziele	Nutzungsdikatoren	Output Objectives Input	<u>Rezeption</u> Einschaltq Minderheit
	quasi-Objectives ----->	konkretisierbare Leistungen mit wechselndem Ziel-/Mittelcharakter	Erreichbarkeitsindikatoren	Effektivität (Wirksamkeit): Objectives Input	<u>Versorgung</u> (Terrestris Erreichbar
	Rundfunk-Produkte ----->	(noch) nicht konsumiertes Rundfunk-Angebot	Angebots- bzw. Leistungsindikatoren	finanzielle Effizienz physischer Output monetärer Input (Ausgaben)	<u>Sendezeit</u> Quantitati
Inputebenen	interne Produktion ----->	interne Outputs als Produktionsmittel	physische Inputindikatoren interne Outputindikatoren	interne Produktions-effizienz: interner Output Input	KONZE
	Produktionsmittel ----->	sachliche und personelle Kapazitäten bzw. Inputs	physische Input- oder Ausstattungsindikatoren	finanzielle Input-Effizienz Produktionsmittel Ausgaben	Redakteur Korresponde Redaktions usw.
	Ausgaben ----->	monetäre Inputs	monetäre Inputindikatoren	juristische Ordnungsmäßigkeit	Personalaus Urheberver

el öffentlich-rechtlicher Rundfunk			Vorhandene Planungsinstrumente
<u>gesellschaftliche Wirkungen:</u> Informationsfunktion, Kommunikationsfunktion, Sozialisationsfunktion, Meinungsbildung			<u>Programmplanung nach qualitativen Kriterien</u> (wechselnde Zielebenen):  Kontinuierliche Publikumsforschung diskontinuierliche Publikumsanalysen Wirkungsanalysen von Hörfunk- und Fernsehprogrammen
<u>Auftrag:</u> Vermittlung von Information, Bildung und Unterhaltung			
Auslastungsgrad mit den genutzten Programmangeboten bei den ...			
Quote, Reichweiten, generell und differenziert nach Zielgruppen, ...			<u>Quantitative Programmplanung unter Reichweitengesichtspunkten</u> Publikumsforschung als Reichweitenforschung
<u>Planung mit technischen Verteileinrichtungen</u> ... Sendernetz, Kabel-, Satellitenanlagen): ... ("accessability")			<u>Planung der technischen Programmverteilung</u> , Planung des terrestrischen Sendernetzes, Planungen für die Anmietung von Kabel- und Satellitenkanälen ("Versorgungsplanung")
<u>Leistungsplan:</u> ... Ausstrahlungsleistung			<u>Quantitative Programmplanung als Produktplanung</u> Planung der zu produzierenden und auszustrahlenden Programmzeiten (Leistungsplan)
PRODUKTION	PRODUKTION	DISTRIBUTION	<u>Ressourcenplanungen:</u> Produktions- und Kapazitätsplanung Personalplanung (Ergebnis als Stellenplan in Wirtschaftsplan und Mittelfristiger Finanzplanung)
... 			

*Ziel-Mittel-Schemas* mehrerer Input- bzw. Outputebenen charakterisieren (vgl. Ebenen 1 bis 9 in Schaubild 1). Diesem Transformationsprozeß von Input- in Outputziele lassen sich die entsprechenden Planungsaktivitäten der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten zuordnen, wodurch gleichzeitig deutlich wird, welche Ziel-Mittel-Relevanz dem einzelnen Planungsinstrument jeweils zukommt. Schaubild 1 basiert auf einem unlängst von Wille für das Gesundheitswesen vorgestellten Input-Output- bzw. Ziel-Mittel-Raster (vgl. Wille, E. 1985; zu entsprechenden Vorarbeiten vgl. Wille, E. 1980).

In Schaubild 1 ist das "Aktionsfeld" der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten charakterisiert, wie es - von "unten" nach "oben" gesehen - zwischen der Ebene der Personal- und Sachaufwendungen, in ihrer Eigenschaft als monetäre Inputs, und der Leitbild- bzw. "Goals"-Ebene mit nur noch unbestimmt darstellbaren Zielen und Wirkungen des Programmauftrages gespannt ist.

Die Qualität des Planungssystems der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten zeigt sich tendenziell darin, inwieweit es Zielebenen "oberhalb" der reinen Inputebenen anvisiert und damit vorrangig *Effektivität* zu realisieren versucht und nicht das Kriterium der finanziellen und ressourcenmäßigen *Effizienz* der Inputebene zum (alleinigen) Handlungsmaßstab erhebt (zur Terminologie der Begriffe "Effizienz" und "Effektivität" vgl. die detaillierte Analyse Wille, E. 1985).

## 2. Finanzielle Ressourcenplanungen

Alle öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten planen, bewirtschaften und kontrollieren die Finanzmittel auf der Grundlage von jährlichen *Wirtschaftsplänen* (verschiedentlich auch "Haushaltspläne" bezeichnet) und darauf aufbauender *Mittelfristiger Finanzvorschauen*, die einen Zeitraum von 5 Jahren umfassen, und ergänzen diese, in Gesetzen, Satzungen, Wirtschafts- oder Finanzordnungen vorgeschriebenen Planwerke durch kurz- und mittelfristige *Liquiditätsplanungen* sowie *langfristige Finanzplanungen*. Die Liquiditätsplanung dient dazu, alle zur Erfüllung der Zahlungsverpflichtungen benötigten Mittel zeitgerecht zur Verfügung zu stellen sowie die Entscheidungen über die Anlage der längerfristig zur Verfügung stehenden Mittel darzulegen. Die langfristigen Finanzplanungen sind

- wie die Liquiditätspläne - den Rundfunkanstalten nicht zwingend vorgeschrieben und auch nicht formalisiert. Sie weisen in den Bereich der strategischen Planung und werden daher künftig einen zunehmenden Stellenwert einnehmen.

#### a) Jährliche Wirtschaftsplanung

Die Vorschriften und Grundsätze zum jährlichen *Wirtschafts-* bzw. *Haushaltsplan* der Rundfunkanstalten sind weitgehend dem öffentlichen Haushaltsrecht entlehnt. Der Gesamtplan besteht zum einen aus dem Betriebshaushaltsplan, der aufgrund der ausgewiesenen Positionen *Ertrags-* und *Aufwandsplan* genannt wird und der inhaltlich einer aktienrechtlichen (Plan-)Gewinn- und Verlustrechnung entspricht, zum anderen aus dem *Finanzplan* (auch: Investitionshaushaltsplan, Finanzhaushaltsplan), der nicht wie der Ertrags- und Aufwandsplan das erfolgswirtschaftliche, sondern das finanzwirtschaftliche Ergebnis der Planungsperiode ermittelt. Ergänzt werden diese beiden Planungselemente durch den *Stellenplan* (vgl. hier und im folgenden z.B. auch Seidel, N. 1983 und Kemmer, P. 1986). Die Systematik der Teilpläne des Wirtschaftsplans ist für den Süddeutschen Rundfunk in Schaubild 2 auszugsweise wiedergegeben.

#### Zum Ertrags- und Aufwandsplan

Durch die Existenz des *Ertrags-* und *Aufwandsplans* handelt es sich im Gegensatz zur kurz- und mittelfristigen Finanzplanung der öffentlichen Gebietskörperschaften bei der Finanzplanung der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten nicht um eine einseitig kameralistische Planung, die lediglich die kassenwirksamen Finanzströme erfaßt und veranschlagt. Im Ertrags- und Aufwandsplan erfolgt vielmehr eine verursachungs-, d.h. leistungsgerechte *Periodisierung des monetären Ressourcenflusses*, indem neben den kassenwirksamen Vorgängen der Periode auch die dem Planungszeitraum zuzurechnenden Aufwendungen und Erträge erfaßt werden, die außerhalb der Planungsperiode kassen- bzw. finanzwirksam werden oder wurden (gewisse kameralistische Relikte sind allerdings vorhanden, z.B. die Veranschlagung von sog. "Verstärkungsmitteln"). Es handelt sich hier vor allem um die Veranschlagung von Abschreibungen und Rückstellungen, hier besonders der Zuführungen zu Pensionsrückstellungen, sowie auf der Ertragsseite um die Veränderung der (Fernseh-)Programmbestände. Der Ertrags- und Aufwandsplan weist entsprechend der rundfunkspezifischen Gegeben-



## Schaubild 2: Gliederung des Haushaltsplans des Süddeutschen Rundfunks

### a) Ertrags- und Aufwandsplan (Betriebshaushalt)

<i>Betriebserträge</i>	<i>Betriebsaufwendungen</i>
Teilnehmergebühren	Personalvergütungen
Erträge aus Kostenerstattungen	Soziale Aufwendungen
Erträge aus Gewinnabführungsverträgen und Beteiligungen	Urheber-, Leistungs- und Herstellervergütungen
Andere Betriebserträge	Anteil an Programmgemeinschaftsaufgaben und Co-Produktionen
Erträge aus anderen Finanzanlagen	Materialaufwendungen
Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	Fremdleistungen (u.a. Vergütungen für technische Leistungen der Bundespost, Kosten des Gebühreneinzugs)
Übrige Betriebserträge	Reisekosten, Umzugskosten, Bewirtungskosten, Sitzungsgelder, Aufwandsentschädigungen, Dispositionsmittel
Erhöhung oder Verminderung des Bestandes an fertigen und unfertigen Produktionen	Verstärkungsmittel
Andere aktivierte Eigenleistungen	Steuern
	Abschreibungen
<i>Neutrale Erträge</i>	Aufwendungen für Deutschlandfunk
Erträge aus dem Abgang von Gegenständen des Anlagevermögens	Zuwendungen zum Finanzausgleich
Erträge aus der Auflösung von Rückstellungen	Zinsen und ähnliche Aufwendungen
Sonstige Erträge	
	<i>Neutrale Aufwendungen</i>
<i>Übertrag in den Finanzplan (Fehlbetrag)</i>	Abschreibungen und Wertberichtigungen auf Finanzanlagen
	Verluste aus Wertminderung oder dem Abgang von Gegenständen des Umlaufvermögens (außer Vorräte)
	Verluste aus dem Abgang von Gegenständen des Anlagevermögens
	Aufwendungen für Kabel-Pilot-Projekte
	Verstärkungsmittel
	<i>Übertrag in den Finanzplan (Überschuß)</i>

b) Finanzplan (Investitionshaushalt)

<i>Mittelaufbringung</i>	<i>Mittelverwendung</i>
Mittel aus Abschreibungen	Investitionen:
Mittel aus Rückstellung für Alters- und Hinterbliebenenversorgung	Grundstücke und Gebäude
Mittel aus Anlagenabgängen	Rundfunktechnische Anlagen und Gebäude
Mittel aus Darlehensrückflüssen	Betriebs- und Geschäftsausstattung
Mittel aus Darlehensaufnahme (Fremdmittel)	Konzessionen und Schutzrechte
Mittel aus Sonstigem	Verstärkungsmittel
Mittel aus Rückflüssen geleisteter Anzahlungen für Programmvermögen	Beteiligungen
Bestandsveränderungen (Minderungen)	Darlehensgewährung
Auflösung von Kapital	Kredittilgung
Mittel aus kurzfristigem Bereich	Pensionsrückstellungen (Verbrauch und Auflösung)
Übernahme Überschuß aus dem Ertrags- und Aufwandsplan	Geleistete Anzahlungen für Programmvermögen
	Sonstiges
	Bestandsveränderungen (Erhöhungen)
	Zuführung zum Kapital
	Zuführung zu Rücklagen
	Übernahme Fehlbetrag aus dem Ertrags- und Aufwandsplan
	Veränderungen im kurzfristigen Bereich

heiten eine von den aktienrechtlichen Bestimmungen abweichende Gliederung auf, wobei das Gliederungsprinzip in Einzelpläne (für Erträge, Personalaufwendungen, Sachaufwendungen usw.) zwischen den Rundfunkanstalten inhaltlich und formal vereinheitlicht und im sog. "Rundfunkkontenrahmen" (RKR) dreistellig festgelegt ist. Dieser Vereinheitlichung der Finanzplanung steht eine weitgehend einheitliche Rechnungslegung gegenüber.

Eine gewisse Abweichung bei der Wirtschaftsplanung besteht insofern, als die großen Rundfunkanstalten Bayerischer Rundfunk, Norddeutscher Rundfunk, Westdeutscher Rundfunk und das ZDF die Aufwands- bzw. Kostenarten nach ab-

grenzbaren *dezentralen Funktionsbereichen* bzw. Kostenstellen mit eigener Mittelverantwortlichkeit gliedern (kostenstellenorientierte Veranschlagungsmethode). Die anderen (mittleren und kleinen) Rundfunkanstalten folgen dem Prinzip der kostenartenorientierten Veranschlagung, bei der der Faktorverbrauch (Personalaufwendungen, unmittelbare Programmaufwendungen, Sachaufwendungen) zentral und über alle Bereiche hinweg geplant wird. Durch ARD/ZDF-einheitliche "Deckblätter" werden die beiden unterschiedlichen Planungsmethoden auf aggregierter Basis, d.h. mit kumulierten Zahlen zusammengeführt und sachlich vergleichbar gemacht.

### **Zum Finanzplan**

Ergänzend zum Ertrags- und Aufwandsplan als der Planung des Betriebserfolgs erstellen die Rundfunkanstalten einen *Finanzplan*, der sich aus den Positionen der Mittelaufbringung (Einnahmen) sowie der Mittelverwendung (Ausgaben) zusammensetzt und als zentrales Planungsinstrument zur Steuerung des finanziellen Gleichgewichts und zur Ermittlung des Finanzbedarfs dient (im Verein mit täglichem Liquiditätsstatus und kurzfristigen Finanzplänen). Das finanzwirtschaftliche Ergebnis des Finanzplans gibt an, um welchen Betrag sich (im Fall eines Überschusses) die Eigenkapitalbasis über die Rücklagenzuführung voraussichtlich erhöht bzw. (im Falle eines Fehlbetrags) vermindern wird.

Um das finanzwirtschaftliche bzw. kassenwirksame Planergebnis zu ermitteln, sind in den Finanzplan alle Ausgaben (als Mittelverwendung) und alle Einnahmen (als Mittelaufbringung) aufzunehmen, die im Ertrags- und Aufwandsplan nicht zu berücksichtigen waren, weil sie keine periodenbezogenen Aufwendungen und Erträge darstellen. Das sind vor allem die Vorgänge im Bereich der Vermögensänderung, also die Investitionsausgaben und Darlehensgewährungen und -rückflüsse. Neben diesen nicht der Periode zuzurechnenden Finanzströme werden im Finanzplan ferner alle im Ertrags- und Aufwandsplan ausgewiesenen nicht kassenwirksamen Aufwendungen und Erträge korrigiert, indem die nicht kassenwirksamen Aufwendungen (z.B. Abschreibungen oder Rückstellungszuführungen) als Mittelaufbringung und die nicht kassenwirksamen Erträge (z.B. Erträge aus der Erhöhung der Programmbestände) als Mittelverwendung erfaßt werden. Betriebswirtschaftlich gesehen entspricht der Finanzplan damit einer *Kapitalflußrechnung* (Bewegungsbilanz) auf der Basis aggregierter Daten. Das

Ergebnis des Ertrags- und Aufwandsplans findet Eingang in den Finanzplan, so daß die beiden Planwerke miteinander verzahnt sind.

Der Finanzplan hat eine informationsunterstützende Funktion für das Finanzmanagement. Gleichzeitig dient er auch der sog. Kommission zur Ermittlung des Finanzbedarfs der Rundfunkanstalten (KEF), einem Sachverständigengremium der Länderexekutiven, besetzt mit Vertretern der Staatskanzleien, Rechnungshöfe und unabhängigen Sachverständigen, als Planungs- und Beurteilungsgrundlage für ihre Gebührenempfehlung. Die *Festlegung der Gebührenerträge* bzw. des Finanzbedarfs der Rundfunkanstalten erfolgt damit nach einer *liquiditätsorientierten Bemessungsmethode* und insofern auf der Grundlage kameralistischer Kategorien. In jüngster Zeit ist nach eingehenden Diskussionen zwischen den Rundfunkanstalten und der KEF eine gewisse Bereitschaft erkennbar, die Teilnehmergebühren und den Finanzbedarf künftig aufwandsbezogen, d.h. nach dem tatsächlichen Güter- und Leistungsverzehr, zu bemessen (zur Diskussion um die Änderung der Planungsmethode des Finanzbedarfs der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten vgl. vor allem KEF 1983, S. 50 f. und Stellungnahme der Landesrundfunkanstalten 1984, S. 49. Vgl. auch Fünfgeld, H. und Gläser, M. 1984, S. 2-4).

## **Zum Stellenplan**

Die Ermittlung der Wirtschaftsplanansätze für die Personalaufwendungen der festgestellten Mitarbeiter erfolgt auf der Grundlage von *Stellenplänen*. Sie sind nach den spezifischen Organisationsstrukturen der Rundfunkanstalten und den Vergütungsgruppen des Tarifvertrages gegliedert und dokumentieren in entsprechender Weise das für das Planungsjahr vorgesehene Planstellen-Soll. Der Stellenplan ist insofern das Ergebnis der Personalplanung bzw. personellen Ressourcenplanung der Rundfunkanstalten und dient als Bewirtschaftungsgrundlage für den Bereich des festgestellten Personals.

### **b) Mittelfristige Finanzplanung**

Gemäß der Verpflichtung in den Wirtschafts- und Finanzordnungen der Rundfunkanstalten, zusätzlich zum jährlichen Wirtschaftsplan eine *Mittelfristige Finanzvorschau* zu erstellen, verfügen alle Rundfunkanstalten über dieses mehr-

jährige Planungsinstrument. Die Mittelfristige Finanzvorschau ist analog dem Wirtschafts- bzw. Haushaltsplan gegliedert, teilt sich also in den *Ertrags- und Aufwandsplan* und den *Finanzplan*, und beruht auf Prognosen und Projektionen für die einzelnen Gliederungskomponenten, auf welche sich die Rundfunkanstalten jeweils weitestgehend verständigen. So finden für die Fortschreibung des Planungswerkes koordinierte Eckwerte für alle Rundfunkanstalten Anwendung. Der Planungshorizont der Mittelfristigen Finanzvorschau umfaßt 5 Jahre, wobei das laufende Haushaltsjahr das erste Planungsjahr ist. Das zweite Planungsjahr enthält die Wirtschaftsplanzahlen des folgenden Planjahres, die letzten drei Jahre umfassen die fortgeschriebenen Finanzplanungsdaten. Der Planungshorizont der Mittelfristigen Finanzvorschau übersteigt also den Planungshorizont des Wirtschaftsplans lediglich um 3 Jahre. Die gemäß den Prognosen und Projektionen fortgeschriebenen Daten dieser letzten drei Planungsjahre sind zwar der Ausdruck des Mittelfristigen Aktionsprogramms der Rundfunkanstalten, sie lassen jedoch einen vergleichsweise großen Spielraum zu notwendigen Korrekturen und Planungsänderungen. Aufgrund einer Vielzahl von Planungsrisiken (vgl. hierzu im einzelnen Fünfgeld, H., Diemel, E. und Gläser, M. 1981) findet in zeitlicher Hinsicht ein ständiger Konkretisierungsprozeß statt, der als "rollende Planung" bezeichnet werden kann. Im Wege einer sukzessiven und iterativen Annäherung wird diese Konkretisierung der Planwerte schrittweise vorgenommen.

Im Gegensatz zum Wirtschaftsplan besitzt die Mittelfristige Finanzvorschau keine Bindungswirkungen im Hinblick auf die Bewirtschaftung, weshalb sie von den Aufsichtsgremien der Rundfunkanstalten (Rundfunkrat, Verwaltungsrat) auch nicht genehmigt werden muß, sondern ihnen von der Geschäftsleitung nur zur Information vorgelegt wird.

Es ist die *Aufgabe* der Mittelfristigen Finanzplanung der Rundfunkanstalten, die zukünftige Aufgabenerfüllung in ihren aufwandsmäßigen Konsequenzen aufzuzeigen und den zu erwartenden finanziellen Möglichkeiten anzupassen. Angesichts der bislang praktizierten Festlegung der Rundfunkgebühr - als der Haupteinnahmequelle der Rundfunkanstalten - für einen Zeitraum von jeweils vier bis fünf Jahren stellt sich diese Aufgabe vor allem als die *Sicherstellung des finanziellen Gleichgewichts über die Gebührenperiode* dar. Dabei zeigt sich bislang eine

Art "zyklischer Prozeß", der mit einer Überschuß- und Rücklagenbildung zum Anfang einer Gebührenperiode begann, die gegen Ende der Gebührenperiode zur Abdeckung von entstandenen Defiziten diente.

*Zusammenfassend* ist festzustellen, daß die Finanzplanungen der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten im Kern - wie die entsprechenden Planungen im öffentlichen Bereich - zunächst rein monetäre Inputplanungen verkörpern (vgl. Ebene 1 in Schaubild 1): Personal- und Sachaufwendungen werden getätigt für die "Geschäftsbereiche" der *Konzeption* von Programmen (Redakteure, Drehbuchautoren, Textdichter usw.), ihrer *Produktion* (Produktionspersonal, Schauspieler, Moderatoren, Studionutzung usw.) und der *technischen Distribution* von Programmen (Sendertechniker, Aufwendungen für technische Leistungen der Bundespost, Kosten des Gebühreneinzugs u.a.m.). Auf der (untersten) Stufe der Planung der Aufwendungen bzw. der monetären Inputs bleibt es im Detail noch offen, welche sachlichen und personellen Kapazitäten (z.B. Studios, Leistungen von Redakteuren, Sendernetze) die Rundfunkanstalten mit Hilfe dieser budgetären Mittel erwerben werden. Der rein ausgabenmäßigen Betrachtung läßt sich insbesondere auch nicht entnehmen, inwieweit Aufwendungen tatsächlich zu einer Erhöhung der Sach- und Personalkapazität bzw. der physischen Produktionsmittel führen oder sich teilweise nur in steigenden Preisen "verlieren".

Eine Schwerpunkt- und Prioritätensetzung der Mittelbewirtschaftung allein auf der Grundlage finanzieller Inputdaten müßte sich im Lichte dieser Bedingungen somit als fatal erweisen. Es fehlte nicht allein der Bezug zur Leistungs- und Zielplanung im Sinne der Programmplanung, auch der Gesichtspunkt der erforderlichen Integration mit den anderen nicht finanziellen Ressourcenplanungen bliebe ausgespart (Ebene 2 bis 9 in Schaubild 1). Es ist daher bemerkenswert, daß die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten bereits in ihren Finanzplanungen *Planungsvorschriften* vorgesehen haben, die deutlich über den rein monetären Bezug hinausweisen und schon auf der monetären Inputebene eine gewisse *Ressourcen- und Aufgabenintegration* anvisieren. Zum einen handelt es sich dabei um den oben beschriebenen *Stellenplan*, der als integraler Bestandteil des Wirtschaftsplans das Ergebnis der Personalbedarfsplanung charakterisiert. Zum anderen ist in diesem Zusammenhang der sog. *Leistungsplan* zu beachten, der im Rahmen der Wirtschaftsplanung dokumentiert wird und als der konkrete Ausfluß der

**Schaubild 3: Systematik der Leistungspläne beim Süddeutschen Rundfunk****a) Hörfunk***Programmgattung*

1. Musik: Ernste Musik; Leichte Musik
2. Wort: Politik; Kultur; Bildung; Unterhaltung; Hörspiel; Sport; Familienprogramm; Magazine; Sonstiges
3. Ausländerprogramm (einschließlich Fremdsprachenprogramm)
4. Werbung

*Sendeleistung in Minuten, jeweils differenziert nach:*

1. Eigenproduktionen Erstsendungen
2. Eigenproduktionen Wiederholungen
3. Übernahme von anderen Rundfunkanstalten
4. Fremdproduktionen (Industrietonträger)

*Bewertung des Leistungsplans nach Direktkosten***b) Fernsehen***Programmgattung*

1. Gemeinschaftsprogramm:  
Sendungen mit Spielhandlung; Nummernsendungen; Musiksendungen; Informationssendungen; Mischinhalte und -formen; Programmüberleitungen
2. Regionalprogramm:  
Anstaltsbeiträge; Werbung; Rahmenprogramm der Werbegesellschaft
3. III. Fernsehprogramm:  
Sendungen mit Spielhandlung; Nummernsendungen; Musiksendungen; Informationssendungen; Mischinhalte und -formen; Programmüberleitungen

*Sende- und Produktionsleistung in Minuten*

1. Sendeminuten-Soll
2. Einzusetzende Programmvorrate
3. Wiederholungen
4. Programmaustausch und Poolentnahmen
5. Eigenproduktionen
6. Co-Produktionen
7. Kauf- und Auftragsproduktionen
8. Vor-Produktionen für Folgejahre

*Bewertung des Leistungsplans nach Direktkosten*

quantitativen Programmplanungen in Hörfunk und Fernsehen verbindlich festlegt, welcher Programmumfang und welche Programmstruktur im Planjahr mengenmäßig realisiert werden soll und welche Finanzmittel hierfür zur Verfügung stehen (vergl. Schaubild 3 für den Süddeutschen Rundfunk). Im einzelnen legt der Leistungsplan Art und Umfang der im Planjahr zu produzierenden und auszustrahlenden Sendeleistung fest und bestimmt, wie das Produktionsvolumen sich auf Eigen- oder Fremdproduktionen bzw. Übernahmen oder Wiederholungen verteilen soll. Der Leistungsplan gibt auf der Grundlage der Festlegung für das Sendevolumen und die Produktionsweise Auskunft über den Mittelbedarf für die verschiedenen Programmw Zwecke.

Stellenplan und Leistungsplan sind Budgetierungsbestandteile und Steuerungsinstrumente, die den Finanzplanungen der Gebietskörperschaften fremd sind.

### 3. Andere Ressourcenplanungen

Die Ressourcenplanungen der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten bilden ein kompliziertes, von gegenseitigen Abhängigkeiten geprägtes Planungssystem mit kurz-, mittel- und langfristigem Planungshorizont. Allen Ressourcenplanungen ist gemeinsam, daß sie in hohem Maße unter dem "Diktat" der programmlichen Anforderungen und Vorgaben stehen. Die Programmplanung in Hörfunk und Fernsehen ist damit der primäre "Richtliniengeber", von dem sich die Bedingungen der Ressourcenplanung stets ableiten. Insofern kann auf der in Schaubild 1 als die *Inputebene der Produktionsmittel* bezeichneten Ebene (Ebenen 2 und 3) bereits ein Bezug zu leistungsbezogenen Zielebenen (Ebenen 4 bis 8) und damit ein Integrationsmoment im Planungssystem festgestellt werden. Im folgenden sei auf die beiden wichtigsten Ressourcenplanungen der Rundfunkanstalten, die Produktionsplanung und die Personalplanung, näher eingegangen. Das jeweilige Planungsinstrumentarium ist bei den einzelnen Rundfunkanstalten unterschiedlich weit entwickelt.

#### a) Produktions- und Kapazitätsplanung

Aufgabe der Produktionsplanung in Hörfunk und Fernsehen ist es, (1) den aufgrund des - für welchen Zeithorizont auch immer - geplanten Programmvolumens entstehenden *Bedarf an Produktionskapazitäten* zu ermitteln (Kapazitätspla-



nung) und (2) die wirtschaftliche *Steuerung der Nutzung dieser Kapazitäten* sicherzustellen (Produktionsplanung i.e.S.).

### **Zur Planung des Kapazitätsbedarfs**

Die Kapazitätsplanung, also die Planung der *Dimensionierung der Produktionskapazitäten*, ist eo ipso eine Planung langfristiger Natur. Entsprechend dem Primat der Programmplanung müssen die produktionstechnischen Einrichtungen, die Hörfunk- und Fernseh-*"Produktionsbetriebe"*, so ausgelegt sein, daß sie die verschiedenartigen Programmprojekte zu realisieren in der Lage sind. Differenziert man - sowohl im Hörfunk als auch im Fernsehen - grob in *aktuelle*, nur kurzfristig planbare *Produktionen* und in mittel- und langfristig vorzubereitende (*Vor-)*Produktionen, auch solche, die mit großem technischem Aufwand live gesendet werden sollen, so sind unterschiedliche Produktionsmittel erforderlich: Zum einen Aktualitäten- oder Sendestudios, Reportage-Einrichtungen, Film- oder sog. EB-Teams für die aktuelle Berichterstattung, Nachbearbeitungseinrichtungen wie Schneiderräume, Kopierwerk, zum anderen große Ateliers oder Vorproduktionsstudios unterschiedlicher Komplexgröße mit entsprechenden Aufzeichnungsanlagen (z.B. MAZ-Einrichtungen) oder Übertragungswagen und -einrichtungen.

In welchem Umfang diese Produktionsmittel vorgehalten werden sollen, hängt entscheidend von der *Produktionspolitik* der jeweiligen Rundfunkanstalt ab und zeigt damit bei Anstaltsvergleichen beträchtliche Unterschiede, wie sie in Tabelle 1 für das Erste Fernsehprogramm zum Ausdruck kommen. Deutlich erkennbar ist der jeweils unterschiedliche Anteil an eigenproduzierten Sendungen, Auftragsproduktionen, Co-Produktionen, Fremdfilmen und Wiederholungen zwischen den Rundfunkanstalten. Gegenstand der Produktionsplanung in ihrer Ausprägung als Planung des Verhältnisses von Eigen- und Co-Produktionen (*"Make-or-buy-Entscheidungen"*), das seinerseits wiederum maßgeblich von programmlichen Gesichtspunkten bestimmt wird. So besteht kein Zweifel daran, daß ein bestimmter Mindeststandard an Eigenproduktionen bei den Rundfunkanstalten nicht unterschritten werden kann, ohne das Programmprofil und die Erfüllung des Programmauftrags zu gefährden. Öffentlich-rechtliche Rundfunkanstalten, die vorrangig Fremdproduktionen ausstrahlen, planen daher nicht funktionsgerecht. Eigenproduktionen sind schon deshalb erforderlich, um die Sendebereit-

Tabelle 1: Anstaltsbeiträge für das I. Fernsehgemeinschaftsprogramm nach der Programmstehung, 1983

Beiträge der Rundfunkanstalten			Anteile in v.H.					
	Min.	v.H.	Eigenproduktion	Auftragsproduktion	Co- und Co-Eigenproduktion	Fremdfilme	Wiederholungen	Übernahmen
BR	19.431	100	44,9	8,9	13,6	2,0	30,5	0,1
HR	9.405	100	58,6	0,5	12,5	6,0	22,4	-
NDR	22.772	100	57,6	8,1	9,7	4,0	20,6	0,0
RB	2.946	100	69,7	11,2	4,6	3,5	11,0	-
SR	3.164	100	37,3	20,9	10,6	5,9	25,3	-
SFB	10.025	100	67,7	2,4	6,6	3,7	19,6	0,0
SDR	10.092	100	37,0	8,7	6,9	13,3	34,1	-
SWF	10.054	100	54,2	2,5	15,7	3,1	24,5	0,0
WDR	36.660	100	58,1	8,6	8,8	5,2	19,1	0,2
LRA	124.549	100	54,4	7,3	10,1	4,9	23,1	0,1

LRA = Landesrundfunkanstalten

Quelle: ARD-Jahrbuch 84, 16. Jg. (1984), S. 368 f.

schaft im aktuellen Bereich und ein Mindestmaß an programmgestalterischer Unabhängigkeit sicherzustellen. Umgekehrt wird erkennbar, daß bei absehbaren finanziellen Restriktionen Rundfunkanstalten den Zwang sehen könnten, die Zahl kostspieliger Eigenproduktionen zugunsten einer Vermehrung von Kaufproduktionen und Wiederholungen abzubauen oder zumindest tendenziell einzuschränken, um die Produktionskapazitäten langfristig zu verringern. Die Beschaffung großer Filmpakete durch ARD und ZDF kann, abgesehen vom Gesichtspunkt der Vorsorgepolitik, in einer veränderten Medienlandschaft auch in diesem Licht gesehen werden.

An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, daß die Produktions- und Kapazitätsplanungen der Rundfunkanstalten der ARD und des ZDF untereinander eng verzahnt sind. In der sog. "Investitionsplanungs- und Rationalisierungskommission von ARD und ZDF (INRAK)" werden die Kapazitätsplanungen der Rundfunkanstalten schon in einem sehr frühen Stadium koordiniert und das Ziel einer gemeinsam getragenen Investitionspolitik angestrebt.

Letztlich zielt die Produktionsplanung als Kapazitätsplanung darauf ab, die *Betriebsgröße* der Hörfunk- und Fernsehproduktionsbetriebe zu *optimieren*. Wie gezeigt, spielen dabei die programmlichen Anforderungen als Parameter eine Rolle (Leistungsaspekt), auf der anderen Seite sind die Kostenverläufe (z.B. in Abhängigkeit von economies of scale) gegenüberzustellen und in einer Art Kosten-Nutzen-Analyse auszuwerten. Bislang operiert die Produktionsplanung bei der Kapazitätsbemessung mehr oder weniger mit Erfahrungswerten bzw. heuristischen Entscheidungsmethoden. Dies hängt nicht zuletzt auch damit zusammen, daß die Produktion von Hörfunk- und Fernsehprogrammen zu einem hohen Anteil Einzelfertigungscharakter hat.

### **Zur Planung der Kapazitätsauslastung**

Bezieht sich die Produktionsplanung auf die *Bewirtschaftung* bzw. die *Auslastung der Sachkapazitäten*, so stehen die kurzfristigen Steuerungsziele des Produktionsapparates im Vordergrund. Die Kapazitäten der Studios, der Nachbearbeitung, der technischen Sendeabwicklung usw. werden nunmehr nicht mehr wie oben als variabel betrachtet. Sie bilden jetzt den produktionstechnischen Rah-

men, innerhalb dessen die Programme entsprechend der jeweiligen journalistischen Konzeption realisiert werden sollen. Die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten praktizieren in Hörfunk und Fernsehen detaillierte und differenzierte Planungs- und Dispositionssysteme, die zunehmend EDV-Unterstützung erfahren. Die Produktionsplanung hat die Aufgabe, den Einsatz von Produktions- und technischem Personal und die Auslastung der Kapazitäten entsprechend den (kurz- und mittelfristigen) Programmvorgaben sowie nach rationellen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu steuern. Sie löst durch die Zuteilung freier Produktionskapazität alle Bedarfskonflikte auf, wie sie aufgrund der konkurrierenden Programmanforderungen entstehen. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß zwischen den Rundfunkanstalten in Hörfunk und Fernsehen eine enge Koordination der Kapazitätsauslastung stattfindet. Eine beim WDR angesiedelte "Zentrale Dispositionsstelle ARD/ZDF" sorgt für einen Spitzenausgleich der Produktionskapazitäten, indem hauptsächlich bei Außenübertragungen (v.a. Übertragung von Großveranstaltungen) *Produktionshilfen* zwischen den Rundfunkanstalten gewährt werden und sich damit die Anmietung von Fremdkapazitäten erübrigt.

Die Abhängigkeit der Produktionsplanung von programmlichen Entscheidungen zeigt sich insbesondere darin, daß der jeweilige *Sendebedarf* und dessen Realisierung darüber entscheidet, inwieweit Produktionsbetriebe ausgelastet werden. Der Sendebedarf ist nur teilweise von den Rundfunkanstalten autonom gestaltbar, über weite Strecken bestehen Rahmenvereinbarungen bilateraler und multilateraler Art. Für das Erste Fernsehprogramm (ARD-Gemeinschaftsprogramm) bestimmt der sog. Fernsehvertrag die Beitragsquoten der einzelnen Rundfunkanstalten, die wiederum in Programmschemata aufgeschlüsselt werden; zu beachten sind Koordinationsabkommen mit dem ZDF. Der Sendebedarf im Hörfunk ergibt sich aus der langfristigen Strukturierung der einzelnen Programme bzw. der Vergabe von Sendepätzen für einzelne Programmbereiche.

Gelegentlich als "Sendebedarfsplanung" titulierte bzw. institutionalisiert, bildet diese Planung der zu sendenden Programmangebote damit den Dreh- und Angelpunkt für die Ressourcenplanung und weist damit ebenfalls - analog der finanziellen Ressourcenplanung - bereits hier schon auf *Zielebenen mit Outputcharakter*. Die Planung der Ressourcen bzw. Produktionsmittel kann daher als eine

deutlich von Leistungsvorgaben abgeleitete Planung bezeichnet werden; ein autonomer Zielgehalt kommt ihr kaum zu.

## **b) Personalplanung**

Abhängig von den kurz-, mittel- und langfristigen Programmplanungen und den Entscheidungen über die Produktionsform (Eigen- oder Fremdproduktion) ist die *Personalplanung* der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten - wie auch die Produktionsplanung - als *abgeleitete Planung* zu bezeichnen. Die Personalplanung wird wiederum auf zwei Ebenen betrieben, zum einen als mittel- und langfristige Kapazitätsplanung (*Personalbedarfsplanung*), zum anderen als die konkrete Steuerung, Disposition bzw. Bewirtschaftung des Personaleinsatzes (*Personaleinsatzplanung*) (Zur Personalwirtschaft bei öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten generell vgl. Fünfgeld, H. 1983).

### **Zur Personalbedarfsplanung**

*Die Personalbedarfsplanungen der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten beziehen sich zunächst auf die langfristige Planung der Personalstruktur im Hinblick auf den Einsatz von festangestelltem und freiem Personal. Dabei ist es eine Frage der Personalpolitik, in welcher Weise die "Make-or-buy-Entscheidung" im Personalbereich ausfällt. Infolge der Entwicklung der Arbeitsrechtsprechung sind die Spielräume für eine flexible Steuerung des Personaleinsatzes im Wege des Einsatzes freier Mitarbeiter allerdings eng gezogen, da die Gefahr von Feststellungsklagen den Rundfunkanstalten eine behutsame Vorgehensweise nahelegt.*

Neben der Personalstrukturierung in festangestelltes und freies Personal hat die Personalbedarfsplanung die Aufgabe, in mittel- und langfristiger Hinsicht den Personalbedarf im Hinblick auf Qualifikationen, Altersstruktur u.a. zu dokumentieren und die geplante Deckung dieses Bedarfs aufzuzeigen (real und Entlohnungssysteme).

Die Personalbedarfsplanung gewinnt einen hohen Stellenwert, da die bestehenden Rundfunkanstalten in hohem Maße gezwungen sind, für die Vielzahl rundfunkspezifischer Berufe eigene Ausbildungsaktivitäten zu entfalten. Insofern

umfaßt die Personalbedarfsplanung auch die Planung des eigenen Ausbildungs- und Weiterbildungssystems.

### Zur Personaleinsatzplanung

Die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten steuern den Personaleinsatz festangestellter Mitarbeiter nach dem Prinzip der zentralen Stellenplanung und -bewirtschaftung. Die externe Beschaffung von Personal, die innerbetriebliche Personalstrukturierung und die Personalfreisetzung erfolgt auf der Grundlage des im Wirtschaftsplan enthaltenen *Stellenplans*, der gleichzeitig auch als Mengengerüst für die Gestaltung des Entlohnungssystems dient. Die Personaleinsatzplanung ist damit vorrangig eine quantitative Planung.

## 4. Hörfunk- und Fernsehprogrammplanungen

### a) Quantitative Programmplanung als Produktplanung

Die finanziellen und anderen Ressourcenplanungen der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten stellen wie für den staatlichen Bereich das Grundgerüst des Planungssystems dar und weisen einen hohen Formalisierungsgrad auf. Sie zielen auf eine (inputorientierte) Allokation der Ressourcen nach dem Kriterium der Effizienz.

Wie gezeigt wurde, kann diese Art von Ressourcensteuerung zwar als notwendig bezeichnet werden, sie reicht aber allein nicht aus, um eine wirksame Mittelenkung herbeizuführen. Hierzu bedarf es eines an Outputzielen orientierten Mitteleinsatzes, wodurch das Kriterium der Effektivität in den Mittelpunkt rückt.

Die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten verfolgen Outputziele auf verschiedenen Ebenen im Wege differenzierter *Programmplanungen für Hörfunk und Fernsehen*. Diese Planungen sind naheliegenderweise zu einem großen Teil *quantitative* Planungen, ausgerichtet auf die historisch gewachsenen Bedingungen der Hörfunk- und Fernsehprogrammstrukturen und ausgerichtet auf die verfügbaren Finanzmittel. In diesen Mengenplanungen haben jedoch in vielfältiger Weise qualitative Elemente der Programmplanung eine strukturierende Bedeutung.

Als die unterste Outputebene erscheint in Schaubild 1 (Ebene 4) die (reine) *Angebotsebene*, auf der die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten ein Produkt erstellen, das man sich gedanklich-theoretisch als noch nicht konsumiert vorstellen kann. Die Existenz des bloßen Angebots von Rundfunkleistungen kann dabei allerdings bereits schon eine Nutzenstiftung für die Individuen mit sich bringen, wenn die Tatsache, daß ein funktionsfähiges Rundfunksystem besteht und nutzbar ist, als vorteilhaft empfunden wird. Theoretisch spricht man hier vom Phänomen des *Optionsnutzens* (vgl. z.B. Abele, H. / Bauer, H. 1984, S. 33, für den Theaterbereich), ein für die Legitimation öffentlich-rechtlicher Rundfunkanstalten in einer veränderten Medienlandschaft wichtiger Gesichtspunkt.

Bezogen auf Rundfunkleistungen handelt es sich auf der Produktebene um die reine Erbringung von *Sendezeiten*, ohne daß bereits die Nachfrage durch die Rezipienten als Entscheidungskalkül eine Rolle spielte. Der entsprechende Planungsansatz kann als *quantitative Programmplanung* oder als "isolierte Programmstrukturplanung" bezeichnet werden.

Die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten planen die Sendezeiten bzw. ihre Hörfunk- und Fernsehprodukte nach verschiedenen Kategorien. Im *Hörfunk* wird die Programmleistung nach den folgenden Programmgattungen unterscheiden:

- (1) Musik (Ernste Musik / "E-Musik"; Leichte Musik / "L-Musik")
- (2) Wort (Politik; Kultur; Bildung; Unterhaltung; Hörspiele; Sport; Familienprogramm; Magazine; Sonstiges)
- (3) Werbefunk
- (4) Ausländerprogramm.

Geplant wird diese Struktur über die bereits oben erläuterten *Leistungspläne* der Anstalten, die unter den Rahmenbedingungen von Vereinbarungen mit anderen Rundfunkanstalten (z.B. ARD-Nachtsprogramm, Programmkoordinationen im 2. Programm) sowie gemäß den autonomen Programmentscheidungen der Rundfunkanstalten erstellt werden. Die Programmstruktur, d.h. die Sendeleistung differenziert nach Programmgattungen, ist in Tabelle 2 beispielhaft für den Süddeutschen Rundfunk dargestellt.

Tabelle 2: Leistungsplan Hörfunk, Sendeleistung für das Jahr 1985, Süddeutscher Rundfunk, in Minuten

Programm- gattung	Eigenproduk- tionen Erstsendungen	Eigenproduk- tionen Wiederho- lungen	Zwischen- summe Eigenproduk- tionen	Übernahme von anderen Rundfunk- anstalten	Fremdproduk- tionen (Industrie- tonträger)	Insgesamt
Ernste Musik	35.806	47.392	83.198	122.717	55.631	261.546
Leichte Musik	101.401	20.749	122.150	137.811	409.351	669.312
Musik gesamt	137.207	68.141	205.348	260.528	464.982	930.858
Politik	135.968	1.181	137.149	18.978	12.568	168.695
Kultur	64.453	2.414	66.867	11.056	8.591	86.514
Bildung	17.803	10.306	28.109	3.032	746	31.887
Unterhaltung	20.558	2.186	22.744	4.346	15.192	42.282
Hörspiel	3.896	1.749	5.645	3.704	212	9.561
Sport	17.245	13	17.258	6.545	8.552	32.355
Familienprogr.	8.261	249	8.510	4.242	83	12.835
Magazine	84.205	2.094	86.299	1.585	61.680	149.564
Sonstiges	997	-	997	-	-	997
Wort gesamt	353.386	20.192	373.578	53.488	107.624	534.690
Ausländerpro- gramm	-	-	-	73.000	-	73.000
Werbung	5.599	22.396	27.995	-	-	27.995
GESAMT	496.192	110.729	606.921	387.016	572.606	1.566.543



Im *Fernsehen* kommen wegen des von den ARD-Anstalten gemeinsam gestalteten Ersten Fernsehprogramms die Koordinationsmomente stärker zum Tragen. Auch in den Regionalprogrammen (werktags von 18.00 - 20.00 Uhr) sowie den Dritten Fernsehprogrammen gibt es eine Vielzahl von anstaltsübergreifenden Programmabsprachen und Austauschbeziehungen. Geplant werden die Fernsehprogramme in ihrer Eigenschaft als Produkte nach den folgenden Programmgtungen (zur Erläuterung der Begriffe vgl. ARD-Jahrbuch 84, S. 363):

- (1) Sendungen mit Spielhandlung
- (2) Unterhaltung (Nummernsendungen)
- (3) Musiksendungen
- (4) Informationssendungen
- (5) Mischinhalte und -formen
- (6) Programmüberleitungen

Neben diesen Programmgtungen werden die Gemeinschaftssendungen (z.B. Tagesschau, Sportschau, bestimmte Spielfilme und Krimiserien) und im Regionalprogramm Informationsprogramme, Unterhaltungsprogramme und Werbeeinblendungen, unterschieden. Einen Einblick in die Programmstruktur nach den Programmgtungen des ersten Fernsehprogramms bietet Tabelle 3.

Jede Landesrundfunkanstalt plant nach demselben Schema, so daß innerhalb des föderativen Rundfunksystems unter Programmaspekten eine volle Vergleichbarkeit gegeben ist. Das entsprechende Planungsinstrument ist auch im Fernsehen der Leistungsplan, der in aggregierter Form von jeder Rundfunkanstalt erstellt wird.

## **b) Planung der technischen Programmverteilung**

Eine Programmplanung im soeben beschriebenen Sinne zieht - wie gezeigt - lediglich reine Angebots- oder Produktaspekte ins Kalkül und läßt die potentiellen Nutzer der Programme außer Acht. Die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten visieren demgegenüber höherrangige Zielebenen an, bedingt schon dadurch, daß sie einen Programmauftrag zu erfüllen haben, der nicht so zu interpretieren ist, daß ein *quantitatives* Angebot von Informations-, Bildungs- und Unterhaltungsprogrammen sichergestellt sein muß, vielmehr spielen *qualitative* Aspekte

**Tabelle 3:** Sendeleistung des I. Fernsehprogramms nach Erstsendungen / Wiederholungen und Gattungen, Landesrundfunkanstalten gesamt, 1983, Anteile in v.H.

	gesamt		Erstsendungen	Wiederholungen	Übernahmen
	Min.	v.H.			
Sendungen mit Spielhandlung	36.777	100	54,9	45,1	-
Unterhaltung (Nummernsendungen)	20.936	100	87,9	12,1	-
Musiksendungen	5.738	100	68,9	31,1	-
Informations-sendungen	49.955	100	85,1	14,7	0,2
Mischinhalte und -formen	3.210	100	88,0	12,0	-
Programmüberleitungen	7.933	100	98,8	1,2	-
Anstaltsbeiträge	124.549	100	76,8	23,1	0,1
Tagesschau / Tagesthemen	20.019	100	100,0	-	-
Wochenspiegel / Jahresrückblick	1.638	100	-	100,0	-
Wetterkarte	711	100	49,4	50,6	-
Sportschau / ARD-Sport extra	13.995	100	58,6	-	41,4
Programmvorschau	3.035	100	50,0	50,0	-
Magazin der Woche	2.325	100	11,2	88,8	-
Spielfilme und Krimiserien	23.339	100	83,4	16,6	-
Sonstige	11.928	100	88,8	1,6	9,6
Gemeinschafts-sendungen	76.990	100	78,5	12,5	9,0
<b>GESAMT</b>	<b>201.539</b>	<b>100</b>	<b>77,5</b>	<b>19,0</b>	<b>3,5</b>

Quelle: ARD-Jahrbuch 84, 16. Jg. (1984), S. 366.

inhaltlicher, räumlicher und zeitlicher Natur eine maßgebliche Rolle. Eine quantitative Programm(struktur)planung ohne den Bezug zum Rezipienten wäre daher nicht tragfähig.

Ein erster Bezugspunkt, der den Rezipienten als Entscheidungsfaktor berücksichtigt, ergibt sich aus der *Planung der technischen Verteileinrichtungen* für die Verbreitung der Programme der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten (Ebene 5 in Schaubild 1). Obgleich diese - im Fachjargon als "Versorgungsplanungen" bezeichneten - Planungen keinen unmittelbaren Bezug zu den Programminhalten aufweisen, kommt ihnen eine große Bedeutung für die Sicherstellung von Effektivität für die Rundfunkangebote zu: Denn erst die *Erreichbarkeit* ("accessability") bestimmt darüber, inwieweit die angebotenen Leistungen vom Destinatär der Hörfunk- und Fernsehprogramme überhaupt empfangen werden können und damit eine Nutzenstiftung erst ermöglichen. Ein Element des Programmauftrages bzw. des Ausgewogenheitspostulates, das die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten zu beachten haben, besteht darin, *räumlich gleichwertige Zugangsbedingungen zum Medium Rundfunk* zu schaffen und zu erhalten; man kann in diesem Zusammenhang vom "Vollversorgungspostulat" sprechen. Das Ziel eines gleichwertigen (technischen) Zugangs zum Medium Rundfunk haben die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten im Bereich der *terrestrischen Distribution* ihrer Programme im Hörfunk vollständig und im Fernsehen nahezu erreicht. Im Zusammenhang mit der letzten Anpassung der Rundfunkgebühren zum 1. Juli 1983 wurden 0,15 DM des Erhöhungsbetrages "für die Schließung von Lücken in der Fernsehrestversorgung unterhalb der 800-Einwohner-Grenze" kalkuliert. Dieses Ziel einer nahezu vollständigen technischen Versorgung, auch in topographisch ungünstigen Gebieten, soll durch einen Ausbau des Sendernetzes innerhalb von 10 Jahren erreicht werden.

Es muß zu Bedenken Anlaß geben, daß in der Diskussion um die sogenannten "Neuen Medien" für die beiden anderen Formen der technischen Distribution von Programmen, die *Verteilung über Kabelanlagen* und die *Verteilung durch die extraterrestrischen Satelliteneinrichtungen*, der Frage nach der Erreichbarkeit und damit nach der Zielebene der "Quasi-Objectives" zumeist nur eine nachgeordnete Rolle beigemessen oder sie zumindest verdrängt wird. So gehen auch die optimistischsten Prognosen nur von einem Verkabelungsgrad der Bundesrepublik von ca. 40 bis 50 Prozent bis zum Ende des Jahrtausends aus, wobei die Ballungsge-

bierte einseitig bevorteilt sein werden. Das bedeutet gleichzeitig auch, daß die Nutzung von sogenannten Fernmeldesatelliten, welche die Hörfunk- und Fernsehprogramme sozusagen "huckepack" transportieren, und die nur im Wege der Verbreitung über Kabelanlagen ökonomisch sinnvoll ist, den gleichen Restriktionen im Hinblick auf die räumliche Verteilung neuer Programmangebote ausgesetzt sind. Hier entsteht ein neues Problem regionaler Versorgungsungleichgewichte innerhalb der Bundesrepublik. Die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten präferieren bei ihren Satelliten-Programmplanungen daher die Verteilungsmethode über die direktstrahlenden (Rundfunk-)Satelliten, deren Signale mit entsprechenden Antenneneinrichtungen von jedermann empfangen werden können (vgl. z.B. EINS PLUS - ein deutschsprachiges Kulturprogramm für Europa. Ein Konzept der Arbeitsgemeinschaft der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten der Bundesrepublik Deutschland (ARD). Abgedruckt in Media Perspektiven, Heft 2, 1984, S. 152-155). In diesem Fall kann die gleichmäßige Erreichbarkeit von neuen Programmangeboten schneller hergestellt werden.

### c) Quantitative Programmplanung unter Reichweitengesichtspunkten

Vollzieht man den Übergang von der bloßen Erreichbarkeit bzw. Empfangbarkeit von Hörfunk- und Fernsehprogrammen zur tatsächlichen Nutzung derselben, so bezieht sich die Programmplanung zunächst auf die *Rezeption* oder Nutzung der Programme durch den Zuhörer und Zuschauer. Man befindet sich dann gemäß Schaubild 1 auf der Zielebene der "Output Objectives" (Ebene 6), auf der die Formulierung konkretisierter und operationaler Ausbringungsziele (noch) möglich ist. Im Mittelpunkt einer solchen Planung steht die *Einschaltquote* bzw. *Reichweite*, die ein quantitatives Maß für die durch die ausgestrahlten Sendungen jeweils erreichten Hörer- und Zuschauerschaften darstellt.

Die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten betreiben eine umfassende quantitative Reichweitenforschung. Im Fernsehen gibt es seit der Aufnahme des Sendebetriebs des ZDF am 1. April 1963 eine *kontinuierliche Ermittlung* der durchschnittlichen *Einschaltquoten* für die Sendungen des Ersten und Zweiten Fernsehprogramms. 1975 löste die "teleskopie-Zuschauerforschung" das ursprüngliche System ab und ermittelte über Panel-Haushalte und statistische Hochrechnungen alle Einschaltvorgänge, Programmwahlvorgänge und die individuelle Sehbeteiligung der (über 3jährigen) Bevölkerung. Mit Beginn des Jahres 1985 ge-

langte ein weiter verfeinertes und höhervalides System der GfK (Gesellschaft für Konsum-, Markt- und Absatzforschung, Nürnberg) zur Anwendung.

Neben der kontinuierlichen Zuschauerforschung werden von den Medienforschungseinrichtungen der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten vielfältige Reichweitenanalysen zur Ermittlung des Einschaltverhaltens generell oder bezogen auf bestimmte Bevölkerungskreise (Minderheiten) bzw. Programmangebote unternommen oder in Auftrag gegeben. Aufgrund des hohen Differenzierungsgrades der Hörfunkprogramme bleibt die Reichweitenermittlung im Hörfunk auf *diskontinuierliche Abfragen und Erhebungen* beschränkt. Als hilfreich haben sich die Interessen der werbungstreibenden Wirtschaft erwiesen, die eine jährliche Erhebung der durchschnittlichen Reichweiten der mit Werbung versehenen Programmstunden bewirkt haben (einen fundierten Überblick über die Publikumsforschung in der Bundesrepublik vermittelt Bessler, H. 1980).

Die Instrumentalisierung der quantitativen Publikumsforschung für Zwecke der Programmplanung hatte für die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten bislang nur eine sekundäre Bedeutung. Eine Ressourcensteuerung auf der Ebene der "Output Objectives" würde bedeuten, daß der Nutzungsindikator "Einschaltquote bezogen auf den Mitteleinsatz" die Programmplanungen bestimmte, d.h. die quantitative Massen- oder Mengenattraktivität der Programmangebote das zentrale Planungskriterium darstellte. Man könnte beim Nutzungsindikator "Einschaltquote bezogen auf den Mitteleinsatz" auch von "Kontaktkosten" sprechen, ein Maß, das angibt, was es den "Kommunikator" (also die Rundfunkanstalt), gemessen in monetären Inputs kostet, ein bestimmtes Quantum an Kontakten zum Rezipienten (z.B. gemessen in Tausend Zuhörern oder Zuschauern) herzustellen. An einem solchen Maßstab orientiert sich die werbungstreibende Wirtschaft bei der Messung der Wirtschaftlichkeit von Werbeeinschaltungen in den Werbeträgern (Zeitungen, Hörfunk, Fernsehen usw.) und spricht von "Tausendkontaktpreisen".

Effektivität wäre für den Fall der Reichweitenorientierung insoweit anvisiert, als mit einem bestimmten Mitteleinsatz eine quantitativ maximale Nutzung bzw. Rezeption der Programmangebote erreicht würde; die weitergehenden individuellen und gesellschaftlichen Wirkungen, auf die der öffentlich-rechtliche Rundfunk bezogen ist, blieben bei den Programmplanungen als Entscheidungskriterium

ausgespart. Insofern ist eine isoliert betriebene quantitative Programmplanung nur auf der Grundlage von Reichweitendaten nicht zielführend gemäß der Aufgabenstellung der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten. Eher geeignet erscheint ein solcher Planungsansatz für private Rundfunkunternehmen, soweit diese nicht primär gesellschaftlichen Zielen verpflichtet sind.

Denkbar, aber bislang nicht systematisch praktiziert, könnte für die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten der Ansatz sein, zwar eine quantitative Programmplanung nach Reichweiten zu betreiben, diese aber nach Vorgaben weiterreichender Zielbezüge (Wirkungen, Leitbilder, Goals) zu bewerten und zu modifizieren. Eine solche *modifizierte quantitative Programmplanung* würde keine undifferenzierte Maximierung des Verhältnisses Reichweite zu monetärem Input beinhalten, sondern die Reichweiten der einzelnen Sendungen (einer vorgegebenen Programmstruktur) bewerten und (Mindest-)Standards als Planungsrichtwerte vorgeben (vgl. zu diesem Thema auch Dittmers, M. 1983, S. 110 f.).

Es muß allerdings als fraglich bezeichnet werden, ob es je gelingen kann, die qualitativen Zielbezüge systematisch in quantitative Maßstäbe "umzugießen".

#### **d) Programmplanungen nach qualitativen Kriterien**

Stehen bei der Allokation der Ressourcen der Rundfunkanstalten Kriterien der Akzeptanz im Vordergrund, bewegen sich die Planungen auf der Zielebene der "Impact Objectives" (vgl. Ebene 7 in Schaubild 1). Effektivität wird nunmehr dadurch angestrebt, daß die knappen verfügbaren Mittel in diejenigen Hörfunk- und Fernsehprogramme gelenkt werden, die den höchsten *Zufriedenheitsgrad bei den Rezipienten* bzw. den Individuen versprechen. Dabei ist es denkbar, daß trotz hoher Einschaltquoten eine Sendung lediglich eine unterdurchschnittliche Akzeptanz zeigt, zwischen den Zielmaßstäben der Reichweite und der Akzeptanz also Widersprüche bestehen. Ursachen, Motive der Rezipienten, Publikumsreaktionen und -interessen usw. empirisch fundiert abzuklären, ist Aufgabe der *qualitativen Publikumsforschung*, die von den öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten routinemäßig als regelmäßige Programmebeobachtung, aber auch teilweise für bestimmte Fragestellungen (z.B. Studien zu Nachrichtensendungen, Akzeptanz von Musikarten der Unterhaltungsmusik, Hörerforschung für Minderheitensendungen) betrieben wird.

Eine Programmplanung, d.h. eine Planung der Leistungen der Rundfunkanstalten, auf der Ebene der Impact Objectives und damit auf der Grundlage der qualitativen Publikumsforschung ist in hohem Maße als *anspruchsvoll* zu bezeichnen. Sie wird von den öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten im Kern durchgeführt, wenn auch weniger über systematische und vor allem kontinuierliche Rückkoppelungsmodelle zwischen Publikumsforschern und den Trägern der Programmplanung, d.h. den Redaktionen und Programmdirektionen. Zwar abgeschwächt, gilt wohl nach wie vor die Aussage, "daß viele Programmacher die Forschung nicht als Instrument für ihre unmittelbare Berufspraxis erkannt haben und sich statt dessen einseitig auf ihre unbestritten bedeutsamen, häufig jedoch subjektiv überschätzten informellen Kontakte zum Publikum und auf persönliche Interpretationen einzelner, meist involvierter Experten im Publikum verlassen haben" (Bessler, H. 1980, S. 160, vgl. auch Saxer, U. 1985). Die skeptische Haltung mancher Redakteure beruht zum Teil auf der Furcht vor der Einengung der journalistischen Freiheit und damit vor der Vision eines "Programms am Gängelband der Demoskopien" (vgl. hierzu Bessler, H. 1976), aber auch auf einer begründbaren Skepsis gegenüber dem Umgang mit demoskopischen Analyseergebnissen. Hier ist sicherlich ein wesentlicher Ansatzpunkt für eine sinnvolle Weiterentwicklung gegeben, nämlich die Stärkung des Zusammenspiels zwischen Programmplanung und Publikumsforschung im Wege der Sichtbarmachung der jeweiligen Methoden und Grenzen des Forschungs- bzw. Planungsinstrumentariums.

Unter einem anderem Gesichtspunkt muß allerdings die Programmplanung allein auf der Basis von Akzeptanzkriterien bzw. Kriterien der individuellen Präferenzenerfüllung als problematisch bezeichnet werden. So ist es möglich, daß auf den "höheren" Zielebenen der *gesellschaftlichen Leitbilder* bzw. *Goals* (Ebenen 8 und 9 in Schaubild 1) Ansprüche formuliert werden, die im Einzelfall der Forderung nach einem Programm mit dem höchsten Akzeptanzgrad widersprechen können. Dies ist dann der Fall, wenn mit der Abgabe von Rundfunkleistungen an die Rezipienten bestimmte Ziele und Wirkungen angestrebt werden, die nicht unbedingt immer den Präferenzen der Individuen entsprechen müssen. Allokationstheoretisch spricht man in diesem Fall von einer "*Meritorisierung*" des Konsums der Rundfunkgüter. Die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten sind gemäß ih-

rer Aufgabenstellung in vielfältiger Weise gezwungen, ihre Leistungen nicht allein nach individuellen Präferenzen und Akzeptanzbedingungen abzugeben, sondern aufgrund eines vorgegebenen Programmauftrages auch als "meritorische Güter" zur Vermittlung von Information, Bildung und Unterhaltung. Ob es dem Rezipienten gefällt oder nicht, ist der öffentlich-rechtliche Rundfunk verpflichtet, sicherzustellen:

- (1) die *inhaltliche Ausgewogenheit* des Programms, d.h. das Programm muß nach Programmsparten und -arten so ausdifferenziert sein, daß ein ausreichendes pluralistisches "Gesamtbild" entsteht;
- (2) die *räumliche Ausgewogenheit*, die bedeutet, daß das Programmangebot alle Regionen des Sendgebietes gleichmäßig berücksichtigt, also keine "Ballungspolitik" von der Programmplanung ausgeht;
- (3) die *zeitliche Ausgewogenheit*, nach der im Zeitablauf die thematische und programmliche Prioritäten- und Schwerpunktbildung nicht einseitig erfolgt.

Es bedarf keiner tiefergehenden Ausführungen, um nachzuweisen, daß ein Programm nach reinen Akzeptanzkriterien (Impact Objectives) sich vielfach von einem Programm, das Integrations-, Kommunikations-, Sozialisations- und andere Aufgaben erfüllt (Leitbild und Goals-Ebene), unterscheiden wird.

### III. Ausblick: Notwendige Weiterentwicklung des Planungsinstrumentariums

Will man das Planungsinstrumentarium der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten gesamthaft charakterisieren, so ist - wie auch im öffentlichen und privaten Sektor - eine *Dominanz der operativen und taktischen Planungen* und hier vor allem der kurz- und mittelfristigen Finanzplanung sowie der kurz- und mittelfristigen Programmplanung festzustellen. Um bei turbulenter werdenden Marktbedingungen bestehen zu können, erscheint eine gewisse Schwerpunktverlagerung und Erweiterung des Planungssystems erforderlich. Schlaglichtartig seien die



folgenden - bereits während der obigen Ausführungen teilweise angeklungenen Postulate genannt:

- (1) Die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten müssen verstärkt langfristige Strategieplanung sowohl auf der Ressourcen- wie auf der Programm- und Leistungsebene betreiben. Dazu gehört die systematische Aufarbeitung und Anwendung der in der Betriebswirtschaftslehre entwickelten Methoden (z.B. Portfolio-Analyse) zur Analyse der relevanten Umwelt, der Stärken und Schwächen der Rundfunkunternehmung oder der Chancen und Gefahren (vgl. hierzu u.a. Sieben, G. und Ossadnik, W. 1985 und Brandt, W. und Fix, O. 1985). Dazu gehört sicher auch eine Modifikation der "Unternehmensphilosophie" in Richtung einer stärkeren *Marketingorientierung*. Es wird unumgänglich sein, daß auch die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten als "Non-Profit-Organisationen" sich aller verfügbaren Marketinginstrumente bedienen.
- (2) Trotz einer Vielzahl von Planungs koordinationen und -verzahnungen innerhalb des Planungssystems der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten besteht die Notwendigkeit, die verschiedenen *Ressourcenplanungen* stärker mit den *Hörfunk- und Fernsehprogrammplanungen* zu integrieren. Hier kann die Entwicklung von Indikatorensystemen, die bislang noch nicht systematisch aufbereitet sind, Hilfestellungen leisten.
- (3) Das Planungssystem ist verstärkt auch danach auszurichten, daß es Kontrollinformationen in Rückkoppelungsprozessen als Steuerungsinstrumente zuläßt. Ein solches (integriertes) *Planungs- und Kontrollsystem* würde z.B. zusätzlich zu der üblicherweise angewandten Vollkostenrechnung ein Teilkostenrechnungssystem zur zielorientierten Ressourcensteuerung beinhalten.

Alle diese Aspekte sind bei den öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten erkannt und in der Diskussion bzw. Entwicklung. Es wird sich zeigen, mit welcher Anpassungsgeschwindigkeit sie den "geplanten organisatorischen Wandel" ihrer Planungsaktivitäten bewältigen und Flexibilität zeigen.

## Literaturverzeichnis

- (1) Abele, Hanns und Bauer, Hannes (1984),  
Die Bundestheater in der österreichischen Wirtschaft, Wien.
- (2) Bea, Franz Xaver, Kötze, Alfred und Barth, Maria (1985),  
Ansätze für eine zielorientierte Unternehmensführung in öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten, in: Zeitschrift für öffentliche und gemeinwirtschaftliche Unternehmen, Bd. 8, S. 137-153.
- (3) Bessler, Hansjörg (1976),  
Das Programm am Gängelband der Demoskopie? Zum aktuellen Stand der Hörer- und Zuschauerforschung, in: ARD-Jahrbuch 76, 8. Jg., S. 41-48.
- (4) Bessler, Hansjörg (1980),  
Hörer- und Zuschauerforschung, Bd. 5 von Rundfunk in Deutschland, hrsg. v. Hans Bausch, München.
- (5) Brandt, Wolfgang und Fix, Oliver (1985),  
Rundfunk im Strukturbruch. Neue Anforderungen an das Management öffentlich-rechtlicher Rundfunkanstalten, in: Media Perspektiven, 5/1985, S. 342-350.
- (6) Bühringer, Heinz (1985),  
Gründe für ein neues Verfahren zur Festsetzung der Rundfunkgebühren, in: Media Perspektiven, 1/1985, S. 1-4.
- (7) Dittmers, Manfred (1983),  
Die optimale Betriebsgröße von Rundfunkanstalten, in: Zeitschrift für öffentliche und gemeinwirtschaftliche Unternehmen, Beiheft 5, S. 105-119.
- (8) Fleck, Florian H. (Hrsg.) (1983),  
Die Ökonomie der Medien, Freiburg/Schweiz.
- (9) Fünfgeld, Hermann, Diemel, Egon und Gläser, Martin (1981),  
Finanzplanung im Rundfunk. Geplante Defizite? Südfunk-Hefte Nr. 7, hrsg. vom Süddeutschen Rundfunk, Stuttgart.
- (10) Fünfgeld, Hermann (1983),  
Zur Personalwirtschaft von öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten, in: Zeitschrift für öffentliche und gemeinwirtschaftliche Unternehmen, Beiheft 5, S. 62-79.
- (11) Fünfgeld, Hermann und Gläser, Martin (1984),  
Anmerkungen zur Finanzierung und zu den Leistungen der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten, in: Zeitschrift für öffentliche und gemeinwirtschaftliche Unternehmen, Bd. 7, S. 1-19.
- (12) Fünfgeld, Hermann (1985),  
Strategische Planung in den Rundfunkanstalten, in: Rundfunk im Umbruch: Stand und Entwicklung der finanziellen und wirtschaftlichen Situation der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten, hrsg. von Klaus Lüder, Berlin, S. 77-92.

- (13) Geyer, Friedrich K. (1973),  
Programme kosten Geld, Produktionsformen, -abläufe und -kosten im Fernsehen, in: ARD-Jahrbuch 73, 5. Jg., S. 41-72.
- (14) Haselmayr, Helmuth (1982),  
Anmerkungen zur Wirtschaftlichkeit der Fernsehproduktion der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten, in: Media Perspektiven, 7/1982, S. 446-450.
- (15) Haselmayr, Helmuth (1983),  
Betriebswirtschaftliche Probleme der Fernsehproduktion, in: Zeitschrift für öffentliche und gemeinwirtschaftliche Unternehmen, Beiheft 5, S. 37-46.
- (16) Haufler, Volker (1973),  
Der Programmauftrag und seine wirtschaftliche Umsetzung. Eine Darstellung der wirtschaftlichen und fernsehspezifischen Bestimmungsfaktoren der Produktionspolitik des ZDF, Schriftenreihe des ZDF, H. 12, Mainz.
- (17) Haufler, Volker (1978),  
Produktionsplanung - Voraussetzung für optimale Programmgestaltung, in: ZDF-Jahrbuch 1977, 14. Bd., S. 111-116.
- (18) Hymmen, Friedrich Wilhelm (1979),  
Fremdproduktion für den Rundfunk, in: Aufermann, Jörg, Scharf, Wilfried und Schlie, Otto (Hrsg.), Fernsehen und Hörfunk für die Demokratie, Opladen, S. 92-115.
- (19) Ingensand, Harald (1973),  
Wirtschaftsplan und Finanzvorschau - Instrumente der Finanzwirtschaft im ZDF, in ZDF-Jahrbuch 1972, 9. Bd., S. 111-114.
- (20) Kemmer, Paul (1985),  
Zielkonzeptionen und Rechnungssysteme von Rundfunkanstalten, Schriften zur öffentlichen Verwaltung und öffentlichen Wirtschaft, Bd. 49, Baden-Baden.
- (21) König, Elke (1981),  
Zielorientierte externe Rechnungslegung für die öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten in der Bundesrepublik Deutschland, München.
- (22) Kommission zur Ermittlung des Finanzbedarfs der Rundfunkanstalten (KEF) (1977, 1979, 1981, 1983, 1985),  
Erster Bericht vom 23. Juli 1977, Zweiter Bericht vom 1. Dezember 1979, Dritter Bericht vom 15. Oktober 1981, Vierter Bericht vom 9. Dezember 1983, Fünfter Bericht vom 20. November 1985.
- (23) Kopper, Gerd G. (1982),  
Massenmedien. Wirtschaftliche Grundlagen und Strukturen. Analytische Bestandsaufnahme der Forschung 1968 - 1981, Konstanz.
- (24) Lange, Bernd-Peter (1980),  
Kommerzielle Ziele und binnenpluralistische Organisation bei Rundfunk-

veranstaltern. Eine Untersuchung aus wirtschaftswissenschaftlicher und kommunikationspolitischer Sicht, Frankfurt am Main.

- (25) Lerche, Peter (1979),  
Landesbericht Bundesrepublik Deutschland, Übersicht, in: Bullinger, Martin und Kübler, Friedrich (Hrsg.), Rundfunkorganisation und Kommunikationsfreiheit, Baden-Baden, S. 15-107.
- (26) Lüder, Klaus (1983),  
Zum Nutzen kaufmännischer Rechnungslegung öffentlicher Betriebe, dargestellt am Beispiel der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, 35. Jg., S. 772-781.
- (27) Lüder, Klaus (1984),  
Entwicklungsstand und Entwicklungsmöglichkeiten der Kostenrechnung in Rundfunkanstalten, Speyerer Arbeitshefte Nr. 58, Speyer.
- (28) Maier, Oskar (1985),  
Ökonomische Bestimmungsfaktoren öffentlich-rechtlicher Rundfunkveranstalter, in: Zukunftsaspekte des Rundfunks, hrsg. v. Florian H. Fleck, Stuttgart, Berlin, Köln, Mainz, S. 29-54.
- (29) Maletzke, Gerhard (1984),  
Programmstrukturplanung als Mittel des Wettbewerbs, in: Funk-Korrespondenz, Nr. 51/52, 21. Dezember 1984, S. 3-8.
- (30) Rühl, Manfred (1984),  
Die Rundfunkgebühr - ein wohlfahrtsstaatlicher Preis, in: Media Perspektiven, 8/1984, S. 589-605.
- (31) Sass, Heinz-Günter (1981),  
Die Realisierung der Fernsehprogrammvorhaben des NDR im Rahmen einer leistungsbezogenen Planung, in: NDR-Geschäftsbericht 1981, S. 24-27.
- (32) Saxer, Ulrich (1985),  
Die Publikumsforschung unter gewandelten Bedingungen, in: Zukunftsaspekte des Rundfunks, hrsg. v. Florian H. Fleck, Stuttgart, Berlin, Köln, Mainz, S. 107-121.
- (33) Seidel, Norbert (1983),  
Betriebliche Planungssysteme öffentlich-rechtlicher Rundfunkanstalten am Beispiel des Westdeutschen Rundfunks, in: Zeitschrift für öffentliche und gemeinwirtschaftliche Unternehmen, Beiheft 5, S. 120-130.
- (34) Sieben, Günter und Schneider, Willi (1982),  
Überlegungen zu einem Controlling-Konzept für Rundfunkanstalten, in: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, 34. Jg., S. 236-251.
- (35) Sieben, Günter und Wachter, Anette (1983),  
Planung und Kontrolle als Managementinstrumente in öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten, in: Media Perspektiven, 11/1983, S. 783-788.

- (36) Sieben, Günter und Ossadnik, Wolfgang (1985), Entwicklungsmöglichkeiten der strategischen Planung in Rundfunkanstalten vor dem Hintergrund neuerer theoretischer Konzeptionen, in: Rundfunk im Umbruch: Stand und Entwicklung der finanziellen und wirtschaftlichen Situation der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten, hrsg. v. Klaus Lüder, Berlin, S. 93-115.
- (37) Sölch, Rudi (1980), Das ZDF als Betrieb. Betriebliche Planung und Information im ZDF, in: ZDF-Jahrbuch 1979, 16. Bd., S. 127-131.
- (38) Sölch, Rudi (1983), Management und Organisation von Rundfunkanstalten, in: Zeitschrift für öffentliche und gemeinwirtschaftliche Unternehmen, Beiheft 5, S. 92-104.
- (39) Stellungnahme der Landesrundfunkanstalten zum Dritten Bericht der Kommission zur Ermittlung des Finanzbedarfs der Rundfunkanstalten (KEF) vom 15. Oktober 1981, München, 10. Dezember 1981.
- (40) Stellungnahme der Landesrundfunkanstalten zum Vierten Bericht der Kommission zur Ermittlung des Finanzbedarfs der Rundfunkanstalten (KEF) vom 9. Dezember 1983, Hamburg, den 2. Juli 1984.
- (41) Weber, Bernhard (1983), Das Rechnungswesen von Rundfunkanstalten, dargestellt am Beispiel des ZDF, in: Zeitschrift für öffentliche und gemeinwirtschaftliche Unternehmen, Beiheft 5, S. 47-61.
- (42) Wille, Eberhard (1980), Öffentlicher Haushalt IV: Finanz- und Aufgabenplanung, in: Albers, Willi et al. (Hrsg.), Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaft (HdWW), Bd. 5, Stuttgart et al., S. 591-620.
- (43) Wille, Eberhard (1985), Effizienz und Effektivität. Unveröffentlichtes Manuskript eines Vortrages, gehalten am 27. Februar 1985 in Wien.
- (44) Wössner, Walter (1983), Methoden und Probleme der Haushaltsplanung und -überwachung beim WDR, in: Sieben, Günter (Hrsg.), Beiträge zur Rundfunkökonomie, Köln, S. 53-65.

## Summary

The essay illustrates the planning system of public broadcasting companies in the Federal Republic of Germany. The system in question includes the following subsystems:

- financial resources planning system
- production and capacity planning system

- personal resources planning system
- TV and radio programmes planning system.

An important part of the study concerns the investigation of the instruments in a middle and long range point of view.

Analytically, the study follows a system of ends and means which can be looked upon as a condition for analyzing "efficiency" and "effectiveness" of the performance of public broadcasting companies.

One should differentiate the level of monetary inputs (expenditures) successively from:

- the level of real factors of production (physical outputs)
- the level of accessibility (semi-objectives)
- the level of reception or rates of audiences (output objectives)
- the level of acceptance or satisfaction (impact objectives)
- the level of goals, in the sense of welfare economics.

It is shown that public broadcasting companies in Germany try to realize levels of higher rank (impact objectives, goals). This follows from the obligation to supply radio and TV programmes that have to take into consideration aspects of information, education and entertainment.

As for public broadcasting companies, operative and tactical planning methods are dominating as well as in the whole public and private sectors of the economy; strategic methods have to be developed. They therefore will have to adjust their planning activities in order to realize marketing system objectives. There also must be installed an integrated planning and control system.



## Sachverzeichnis

Äquivalenzprinzip	270
Ärztedichte, Bettendichte	9 f., 29, 46, 48, 54, 62, 65
Ärzteschwemme	157
Akzeptanz	201 f., 208, 217, 220 ff., 297
Anbieterinduzierte Nachfrage	62
Ausbringungsziele: siehe output objectives	
Ausstattungsindikatoren	101 f.
Bauherrenmodelle	246, 255
Bayesianisches Lernen	141 f., 147
Bundesverkehrswegeplan	196, 204, 208, 213, 215, 218
Durchsetzbarkeit: siehe Akzeptanz	
Effektivität	91, 106, 111 ff., 179, 257, 260 f., 274, 289, 296
Effizienz	91, 94 ff., 106 ff., 179, 251, 257 f., 274, 289
- physische	98, 107 ff.
- finanzielle bzw. marktmäßige	98 f.
- modifizierte finanzielle	99, 108
- allokativen	99 f.
Erreichbarkeitsindikatoren	105 f., 176, 294 f.
Erfolgskontrolle	113 ff., 300
Erwerbseinkommensfunktion	15 f., 32
Erwerbstätige im Gesundheitswesen	153 ff.
Evaluation: siehe Erfolgskontrolle	
Externe Effekte	171 ff., 231 ff., 261
Fallpauschale: siehe Vergütungssystem	
Finanzplanung, mittelfristige	274, 279 ff.



Gesundheitszustand	129 f., 133, 138 f.
GKV-Arzneimittelindex	159 ff.
Grossman-Modell	3
Haushaltsgrundsätzegesetz	92
Indirekte und direkte Effekte	36 f.
Informationsverarbeitung	199 ff., 223
Infrastrukturplanung	195 ff.
Interventionen	241 ff., 249
Kapitalflußrechnung	278 f.
Konfliktverarbeitung	201 f., 211 ff
Konsumentensouveränität	234, 236
Konzertierte Aktion im Gesundheitswesen	92
Kosten-Nutzen-Analyse	100, 127, 147, 199, 204, 206 ff., 219
Krankenhausfinanzierungsgesetz	93
Lebensbereiche, gesellschaftliche	104
Lebensstil, Gesundheitsverhalten	9 f., 29 f., 56, 67 f., 116 f.
Leistungsplan	281 ff., 290 ff.
Leitbilder, gesellschaftliche	104, 274, 298 f.
Likelihood	142, 147
Liquiditätsplanung	274, 278
LISREL-Modell	2, 7, 20 f., 72
LPI	128, 131, 133 f., 138, 142 ff.
LPI-Analyse	130, 147
LPI-Restriktionen	135, 138, 140 f., 145
LPI-roll-back-Verfahren	140 ff.
Magnetschwebbahn	195 ff.
Marktversagen	236, 241, 248
MaxEmin-Kriterium	134 f., 137, 141, 145
Maxmin-Kriterium	133, 137
Mengenentwicklung im Gesundheitswesen	152 ff.
- Arzneimittelmarkt	157 ff.
- ambulanter Sektor	164 ff.
- stationärer Sektor	168 ff.

Meßmodelle	19 f., 47 f., 50
Meritorische Güter	174 f., 233 ff., 251, 261, 270, 298 f.
Muurinen-Modell	3 f.
Objectives	103 f., 180 ff., 289 ff.
- impact objectives	104, 111 ff., 182 f., 273, 297 f.
- output objectives	103, 111, 180 ff., 273, 295 f.
Öffentliche Güter	170 ff.
Ökonometrische Modelle mit latenten Variablen	8
Optionsgüter: siehe auch Erreichbarkeitsindikatoren	105, 175, 290
Optionsnutzen: siehe Optionsgüter	
Outputmessung	100 ff., 175 ff., 181 ff., 271 ff., 289 ff.
Patientendurchlaufplanung	108 f.
Permanente Einkommenshypothese (Berechnung)	82
Personalplanung	288 f.
Planungsintegration	281 f., 300
Preisentwicklung	152 ff.
- Arzneimittelmarkt	157 ff.
- ambulanter Sektor	164 ff.
- stationärer Sektor	168 ff.
Produktionsfaktor Gesundheit	152 ff., 182
Produktionsfunktion Gesundheit	175 ff., 181 ff.
Produktionsplanung	270 f., 283 ff.
Programmplanung	281 f., 289 ff., 300
Publikumsforschung	295 ff.
Qualitätssicherung	182 f.
Rationalität	199 f., 207 f., 221 f.
Rationalprinzip	94 ff.
Regionalpolitik	208
Reichshaushaltsordnung	92
Reichsversicherungsordnung	92
Ressourcenplanung	274 ff., 281 ff., 300

Rezeption	296, 298
Rundfunkanstalten	269 ff.
Sendebedarfsplanung	287
SOMIPOPS	1
Sparsamkeit	91
Spiel gegen die Natur	128, 131 ff., 137 ff., 147
Stellenplan	275, 279, 289
Technischer Fortschritt	183 ff.
Technologieförderung	197 f., 209 ff., 214 ff.
Test	198 f., 204 ff., 209 ff., 222
Transfereinkommensgleichung	16 f., 32
Transfers	239, 250 f., 256
"Two-Part"-Modell	22 f., 49 f.
Umweltbelastung	9 f., 29 f., 67, 117
Validität	115
Vergütungssystem	110
Verkehrsplanung	195 ff.
Vermögenspolitik	261 f.
Vernunftprinzip: siehe	
Rationalprinzip	
Versicherung	9 f., 29, 38 f., 51, 59 f., 65, 70
Versuchsanlage: siehe	
Test	
Vertagung: siehe	
Zeitaspekte	
Werbung	270, 296
Wirksamkeitskontrolle	116 f.
Wirkungsziele: siehe	
impact objectives	
Wirtschaftlichkeit	91, 93, 95, 222
Wohneigentumsförderung	243 f., 248, 258 ff.
Wohnungsmarkt	230 ff., 242 ff.
Zeitaspekte	207 ff., 218 ff.
Zeitpreis	9 f., 29, 40, 53, 58, 65
Zielerreichungskontrolle	115 f.

## STAATLICHE ALLOKATIONSPOLITIK IM MARKTWIRTSCHAFTLICHEN SYSTEM

- Band 1 Horst Siebert (Hrsg.): Umweltallokation im Raum. 1982.
- Band 2 Horst Siebert (Hrsg.): Global Environmental Resources. The Ozone Problem. 1982.
- Band 3 Hans-Joachim Schulz: Steuerwirkungen in einem dynamischen Unternehmensmodell. Ein Beitrag zur Dynamisierung der Steuerüberwälzungsanalyse. 1981.
- Band 4 Eberhard Wille (Hrsg.): Beiträge zur gesamtwirtschaftlichen Allokation. Allokationsprobleme im intermediären Bereich zwischen öffentlichem und privatem Wirtschaftssektor. 1983.
- Band 5 Heinz König (Hrsg.): Ausbildung und Arbeitsmarkt. 1983.
- Band 6 Horst Siebert (Hrsg.): Reaktionen auf Energiepreiserhöhungen. 1982.
- Band 7 Eberhard Wille (Hrsg.): Konzeptionelle Probleme öffentlicher Planung. 1983.
- Band 8 Ingeborg Kieseewetter-Wrana: Exporterlösinstabilität. Kritische Analyse eines entwicklungspolitischen Problems. 1982.
- Band 9 Ferdinand Dudenhöffer: Mehrheitswahl-Entscheidungen über Umweltnutzungen. Eine Untersuchung von Gleichgewichtszuständen in einem mikroökonomischen Markt- und Abstimmungsmodell. 1983.
- Band 10 Horst Siebert (Hrsg.): Intertemporale Allokation. 1984.
- Band 11 Helmut Meder: Die intertemporale Allokation erschöpfbarer Naturressourcen bei fehlenden Zukunftsmärkten und institutionalisierten Marktsubstituten. 1984.
- Band 12 Ulrich Ring: Öffentliche Planungsziele und staatliche Budgets. Zur Erfüllung öffentlicher Aufgaben durch nicht-staatliche Entscheidungseinheiten. 1985.
- Band 13 Ehrentraud Graw: Informationseffizienz von Terminkontraktmärkten für Währungen. Eine empirische Untersuchung. 1984.
- Band 14 Rüdiger Pethig (Ed.): Public Goods and Public Allocation Policy. 1985.
- Band 15 Eberhard Wille (Hrsg.): Öffentliche Planung auf Landesebene. Eine Analyse von Planungskonzepten in Deutschland, Österreich und der Schweiz. 1986.
- Band 16 Helga Gebauer: Regionale Umweltnutzungen in der Zeit. Eine intertemporale Zwei-Regionen-Analyse. 1985.
- Band 17 Christine Pfitzer: Integrierte Entwicklungsplanung als Allokationsinstrument auf Landesebene. Eine Analyse der öffentlichen Planung der Länder Hessen, Bayern und Niedersachsen. 1985.
- Band 18 Heinz König (Hrsg.): Kontrolltheoretische Ansätze in makroökonomischen Modellen. 1985.
- Band 19 Theo Kempf: Theorie und Empirie betrieblicher Ausbildungsplatzangebote. 1985.
- Band 20 Eberhard Wille (Hrsg.): Konkrete Probleme öffentlicher Planung. Grundlegende Aspekte der Zielbildung, Effizienz und Kontrolle. 1986.
- Band 21 Eberhard Wille (Hrsg.): Informations- und Planungsprobleme in öffentlichen Aufgabenbereichen. Aspekte der Zielbildung und Outputmessung unter besonderer Berücksichtigung des Gesundheitswesens. 1986.
- Band 22 Bernd Gutting: Der Einfluß der Besteuerung auf die Entwicklung der Wohnungs- und Baulandmärkte. Eine intertemporale Analyse der bundesdeutschen Steuergesetze. 1986.





