

Bernhard D. Kanduth

ANALYSE UND BEWERTUNG DES  
GESUNDHEITSWESENS IN ÖSTERREICH

ÖKONOMETRISCHER ANSATZ

Wien, 1998

## Vorwort

Die vorliegende Arbeit entstand in den Jahren 1994 bis 1998 vor dem Hintergrund einer ständig wachsenden nationalen wie internationalen Diskussion über den volkswirtschaftlichen Kostenfaktor Gesundheit, bei der vor allem das stetig sinkende Niveau besonders herauszustreichen ist.

Obwohl gerade aus der Sicht der Sozialpolitiker und Sozialmediziner beeindruckende Konzepte entwickelt und teilweise realisiert wurden, fristet eine quantitative Darstellung gesundheitsökonomischer Sachverhalte ein trauriges Schattendasein. Wie anders sollte man aber politische Entscheidungsträger überzeugen, längst fällige Veränderungen durchzuführen, wenn nicht durch nüchternes Zahlenmaterial und (wirtschafts)mathematische Beweise.

Man würde sich also erwarten mit einem Konzept, das ein mögliches 'Kochrezept' zur Verbesserung des 'Gesundheitspolitischen Sauerteigs' verspricht, offene Türen bei den Verantwortlichen einzurennen. – Weit gefehlt. – Tiefe Abscheu wurde vor dem Erwarteten empfunden; nicht konkret formuliert aber doch eindeutig reagiert. Könnte es sein, daß der Zeithorizont der hier angestellten Überlegungen, der eine Investition in der gegenwärtigen Verantwortungsperiode fordert und das Resultat erst für einen späteren Zeitraum verspricht, die gegenwärtigen Entscheidungsträger weniger gut aussehen lassen würde als sie sich selbst gerne sehen?

Als *Nebenbefund* konnte beobachtet werden (ohne Anspruch auf statistische Signifikanz), daß die Qualität erhobener Daten mit zunehmender Größe der Organisation auch zunehmend schlechter werden. Diese Tatsache war bei der Datenerhebung jedoch insofern ohne Belang, da die Begeisterung zur Weitergabe der Daten direkt mit der Qualität der Daten korrelierte.

Um die nachfolgenden trockenen Seiten nicht auch noch mit dem Unmut des Verfassers einzuleiten, sei an dieser Stelle all Jenen ein Wort gewidmet, die zur vorliegenden Arbeit positiv beigetragen haben. Es sind dies Personen in bestimmten Teilorganisationen des Sozialversicherungsträgers oder des ÖSTAT, die in ihrem Wirkungsbereich Initiativen setzen, die jeder gesundheitsökonomischen Prüfung standhalten, und die weder vor der öffentlichen Meinung noch einer vorgesetzten Instanz kriechen. Aus inhaltlicher Sicht ist es sicher meiner Gattin, Vida Kanduth, zu verdanken, daß die Ethik über das Datenmaterial die Oberhand behielt. Besonderer Dank gilt auch der akademischen Betreuung, an deren erster Stelle das Institut Professor Heinrich Otruba und hier besonders Professor Alfred Stiasny genannt seien, die nicht nur mit dem nötigen Verständnis sondern auch mit dem Bemühen die nötigen Türen zu öffnen

die Arbeit gefördert haben. Gleichsam nicht weniger wichtig, aber in völlig anderer Mission ist die Rolle des Sozialpolitikers zu sehen. Professor Christoph Badelt und seinem Institut ist die Erkenntnis zu verdanken, daß ein Schritt zur Seite dazu beiträgt, Dasselbe aus einem anderen Licht zu betrachten (in diesem Zusammenhang sei noch Frau Professor Inge Scherzer und Herrn Wolfgang Scherzer für die Eröffnung einer geisteswissenschaftlichen Sichtweise gedankt); was auch schon zum Schluß dieses Vorwortes überführt.

Zu guter Letzt sollte auch der Selbstkritik ein wichtiger Platz eingeräumt werden. Wie nicht anders zu erwarten ist mit der Begeisterung für eine Arbeit auch eine zunehmende Engstirnigkeit verbunden. Derselbe Ansatz, aus der Sicht des Methodikers einfach und klar, muß für den Pragmatiker wohl wie ein Ungetüm aus einer anderen Welt wirken. So auch die vorliegende Arbeit, deren strenge Beschränkung auf methodische Konsistenz sich wahrscheinlich den Vorwurf gefallen lassen muß, das soziale Umfeld und damit die Umsetzungsmöglichkeiten zu weit abstrahiert zu haben. Vielleicht bedarf es aber auch eines anderen Autors um aus den Fesseln einer methodentheoretischen Sicht herauszutreten.

*Bernhard D. Kanduth im Juni 1998*

## **Inhalt**

1. Einführung in die Problemstellung .....	6
2. Gesundheitswesen in Österreich .....	9
2.1 Warenverkehr .....	9
2.1.1 Entwicklung .....	10
2.1.2 Organisation .....	10
2.1.3 Quantifizierung .....	12
2.2 Leistungserbringung .....	16
2.2.1 Entwicklung .....	16
2.2.2 Organisation .....	18
2.2.3 Quantifizierung .....	21
2.3 Leistungsfinanzierung .....	27
2.3.1 Entwicklung .....	27
2.3.2 Organisation .....	30
2.3.3 Finanzierung .....	32
2.4 Leistungsbedarf .....	38
2.4.1 Quantifizierung .....	38
2.4.2 Steuerung .....	39
3. Problemdarstellung .....	41
4. Analyse- und Bewertungsmethoden .....	43
4.1 Gesundheitsökonomie .....	44
4.2 Ökonometrie .....	47
4.2.1 Gesundheitsökonometrie .....	52

5. Rahmenbedingungen.....	59
5.1 Produkt und Produktumgebung.....	59
5.2 Kostenfaktoren .....	61
6. Zielformulierung .....	63
7. Hypothese .....	67
8. Ansatz .....	71
8.1 Material und Methodik.....	71
8.1.1 Daten .....	71
8.1.2 Datenaufbereitung.....	76
8.1.2 Modell.....	84
8.2 Ergebnisse .....	89
9. Diskussion .....	92
Literatur .....	97

## 1. Einführung in die Problemstellung

Als Teilaspekt der Sozialpolitik ist das Gesundheitswesen seit jeher mit der Hypothek belastet, aus der quantitativen Nutzenbetrachtung der Marktwirtschaft ausgenommen zu werden. Obwohl im Rahmen einer soziologischen Gesamtbetrachtung quantitative und qualitative Wertvorstellungen untrennbar verbunden sind, wird von einer gemeinsamen Bewertung oft Abstand genommen.

Ideelle und ökonomische Werte sind bei jeder Analyse zu erfassen und soweit wie möglich zu bewerten. Dabei darf weder übersehen werden, in welcher enger Verflechtung jeder Aspekt einer etablierten Gesundheitspolitik mit allen übrigen Dimensionen der Sozial- und Wirtschaftspolitik steht, noch sollte diese Verflechtung die Erfassbarkeit gesundheitspolitischer Probleme unmöglich machen.

Philosophische oder strategische Ansätze versuchen eine Position einzunehmen, die es gestattet, sämtliche Aspekte von Sozial- und Wirtschaftspolitik gemeinsam zu betrachten, lassen dabei aber jenen Faktor außer Acht, der in Form von Geldeinheiten als einheitliches Bewertungskriterium die Marktwirtschaft prägt.

Österreich bekennt sich zu den Grundsätzen der ökosozialen Marktwirtschaft. Das bedeutet, daß die vorhandenen Güter durch eine Kombination von sehr starken marktwirtschaftlichen Mechanismen, aber auch planwirtschaftlichen Mechanismen verteilt werden. In der Sozial- und Gesundheitspolitik hat sich Österreich bisher, nicht zuletzt aus historischen Gründen, hauptsächlich eines normativen Instrumentariums von Geboten und Verboten bedient. Internationale Erfahrungen zeigen jedoch, daß der Einsatz von marktwirtschaftlichen Instrumenten in vielen Bereichen empirisch zu weitaus besseren Ergebnissen hinsichtlich der Wirksamkeit und ökonomischen Effizienz von Gesundheitsmaßnahmen führt.

Das österreichische Gesundheitssystem ist durch eine rigorose Gesetzgebung geregelt. Es besteht die Verpflichtung zur staatlichen Sozialversicherung, insbesondere zur Krankenversicherung. Medizinische Eingriffe dürfen nur von

autorisiertem Personal vorgenommen werden. Das Arzneimittelgesetz ist eines der restriktivsten der Welt.

Gerade in Österreich verlangt die Einzigartigkeit der Soziallandschaft auch in Hinsicht auf das Gesundheitswesen nach einer genaueren Betrachtung. Ein Land, das auf eine tausendjährige Geschichte mit den unterschiedlichsten Gesetzgebungsautoritäten zurückblicken kann, um in einer ökosozialen Marktwirtschaft zu münden, läßt vermuten, daß auch das Gesundheitswesen stark von historisch gewachsenen und immer wieder angepaßten Strukturen geprägt ist.

Wie weit haben Jahrhunderte der Kompromisse zu einer Entfernung von Verantwortung und Kompetenz geführt, und wie wird damit in der gegenwärtigen Situation umgegangen?

Es ist sicher unumstritten, daß wir von einem Kollaps des Gesundheitswesens weit entfernt sind und in bezug auf Volksgesundheit keinen Vergleich mit anderen Industrienationen zu scheuen brauchen. Dennoch führen offensichtlich steigende Gesundheitsausgaben nicht nur hierzulande zu Überlegungen, die Einsparungsmaßnahmen in den Vordergrund stellen und immer die Gefahr des Qualitätsverlustes in sich bergen.

Bislang wurden Strukturanalysen vornehmlich dazu benutzt, um auf die bestehenden oder zu beobachtenden Finanzierungsprobleme im Gesundheitswesen hinzuweisen und Einsparungsmöglichkeiten zu diskutieren. Die gesundheitsökonomische Betrachtung erfordert dabei in jedem Fall das Vorstellen von medizinischer und wirtschaftlicher Ursachen-Wirkungs-Beziehung. Unter Berücksichtigung der derzeit dominierenden kapitalorientierten Politik und der zahlen - weil kosten - orientierten Diskussion der Gesundheitsleistungen sollte eine ökonometrische Betrachtung darüber hinaus jene Sprache sprechen, die von der Marktwirtschaft gefordert wird. Dabei müssen Methoden identifiziert werden, die es gestatten eine gemeinsame Metrik für die medizinische wie auch ökonomische Dimension zu finden.

Zu klären sind, vor allem in Hinsicht auf einzuleitende Konsequenzen, Verantwortlichkeit und Kompetenzen ebenso wie Mittelherkunft und Mittelverwendung. Ursachen und Entwicklung der gegenwärtigen Situation

können einerseits zum Verständnis beitragen und andererseits Anknüpfungspunkte für Veränderungen bieten. Nach der Identifizierung der hauptverantwortlichen Träger der Leistungserbringung und Leistungsfinanzierung müssen die Strukturen des Leistungs- und Finanzflusses dargestellt werden. Demgegenüber ist der Leistungsbedarf an Hand von Auftretens- und Abwicklungsordnungen aufzuschlüsseln. Als materialwirtschaftliche Begrenzung gelten die Determinanten des Warenverkehrs.

Ziel dieser Arbeit ist es zu einer Methode zu gelangen die in ihren einzelnen Komponenten bekannten Dimensionen gesundheitsökonomischer Betrachtungen in einem methodisch gültigen Ankunfts/Abgangssystem darzustellen, um auf dieser Basis die ökonomische Qualität gesundheitspolitischer Eingriffe kalkulieren zu können. Untersucht wird an einem Modell, das aus der Entwicklung und Etablierung des Gesundheitswesens in Österreich generiert wird. Der Prozeß soll an Hand generierten Modells simulativ entwickelt werden. Ein modularer Aufbau soll gewährleisten, daß Veränderungen von Prämissen möglichst einfach berücksichtigt werden können und andererseits Teilbereiche in sich selbst logisch und abgeschlossen bleiben. Methodisch sind einerseits stochastische Simulation, andererseits heuristische Suche vorgesehen.

Auf die naheliegende Entwicklung von Angebots- und Nachfragekurven bzw. die Aufbereitung von Produktionsfunktionen wird verzichtet. Philosophische Diskussionen ethischer und weltanschaulicher Grundsätze bleiben ausgespart. Auf die Diskussion aktueller medizinischer Lehrmeinungen sowie das Einbeziehen politischer Erwägungen wird verzichtet. Ebenso bleiben Fernwirkungen, wie die Kosten von Freizeit oder Pensions- und Rentenzahlungen, weitgehend unreflektiert.



## 2. Gesundheitswesen in Österreich

### 2.1 Warenverkehr

Der Gesamtmarkt für Arzneiwaren erreicht gegenwärtig weltweit einen Wert von 165 Mrd. US-\$. Davon entfallen 29% auf Nordamerika, 27% auf Westeuropa und 24% auf Ostasien. Die hohen Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen im Zusammenhang mit der Markteinführung eines Medikaments bedingen einen hohen Internationalisierungsgrad der Industrie. Unterschiedliche staatliche Eingriffe in die freie Preisbildung führen bei freiem Warenverkehr zu Verzerrungen in der Wettbewerbswirtschaft. Darüber hinaus führen staatliche Vorschriften bezüglich des Inverkehrbringens von medizinischen Produkten dazu, daß etwa drei Viertel der Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen auf die Erfüllung dieser Vorschriften ausgegeben werden.<sup>1</sup>

Während früher Arzneimittel-Grundstoffe von der Feinchemikalienindustrie an den Apotheker geliefert und dort zu Arzneimitteln weiterverarbeitet wurden, konzentrierte sich in den letzten Jahrzehnten der Prozeß von der Forschung bis zum Fertigarzneimittel immer mehr innerhalb der Arzneimittelfirmen. Damit wurde die Funktion der Apotheke weitgehend auf eine Abgabestelle von Arzneimitteln eingeschränkt. Durch hohe Forschungsintensität und Ablauffristen von Patentschutzrechten entwickelte sich ein lebhafter Wettbewerb besonders im Bereich von Nachahmerprodukten (Generika). Die Entwicklungszeit von Arzneimitteln bis zur Zulassung betrug 1980 bereits über 10 Jahre und steigt jährlich weiter an. Zwischen der formalen Patentschutzfrist und der tatsächlich nutzbaren Patentlaufzeit bestehen die daher rühren, daß Patente bereits lange vor Zulassung zum Verkauf angemeldet werden. 1980 betrug die durchschnittliche Patentschutzdauer in den OECD Ländern 18 Jahre, der tatsächliche Schutz 7 Jahre.<sup>2</sup>

Konzentration der Fertigung  
innerhalb von Arzneimittel-  
firmen mit lebhaftem  
Wettbewerb

---

<sup>1</sup> vgl. SYKES R., B. 1992

<sup>2</sup> vgl. BELABED 1988

### 2.1.1 Entwicklung

Die gegenwärtige Struktur der Gesundheitsindustrie in Österreich liegt in der historischen Entwicklung dieses Industriezweiges begründet.

Mit dem Zerfall der Donaumonarchie verblieb nur ein sehr kleiner Teil an Erzeugungsbetrieben auf dem Gebiet der Ersten Republik. Zu dieser Zeit überstiegen die Heilmittelimporte die Exporte bereits um das Fünffache. Die momentane Vormachtstellung ausländischer Konzerne ist teilweise das Ergebnis eines laufenden Konzentrationsprozesses mit Aufgehen österreichischer Betriebe in internationale Konzerne. Vor allem schweizerische, deutsche und amerikanische Unternehmungen haben Tochtergesellschaften in Österreich gegründet oder bestehende Betriebe übernommen. Der Großteil der Produktion wird entweder importiert oder in Österreich nur konfektioniert.<sup>3</sup>

Vormachtstellung  
ausländischer Konzerne

### 2.1.2 Organisation

Unter den Gesundheitsprodukten im weitesten Sinn können drei Gruppen identifiziert werden: Arzneimittel (i.w.S.), Heilbehelfe und die große Gruppe der Geräte, Werkzeuge und Materialien.

z.u.s.  
Arzneimittel (rezept-pflichtig,  
nicht rezept-pflichtig,  
Randsortimente)  
Heilbehelfe  
Geräte, Werkzeuge,  
Materialien

Unter den Arzneimitteln können nach dem Arzneimittelgesetz<sup>4 5</sup> prinzipiell zwei Marktformen unterschieden werden: der Markt der rezeptpflichtigen Arzneimittel (ethische Arzneimittel) und der Markt der nicht rezeptpflichtigen Arzneimittel - OTC (over the counter). Mehr als 80% der Human-Arzneimittelspezialitäten sind in Österreich rezeptpflichtig.

Darüber hinaus kann eine weitere Einteilung erfolgen, Randsortimente (Homöopathika, Arzneimittel die den Verzehrprodukten zuzurechnen sind, Arzneimittel mit vereinfachten Zulassungsverfahren u.a.) mitberücksichtigt. Da sich kaum genaue Grenzlinien in materialer Hinsicht ziehen lassen, soll auf diese formale Abgrenzung verzichtet werden. Bezüglich Marktformen bewegen sich diese Produkte in dem Bereich zwischen Lebensmittel und Arzneimittel.

<sup>3</sup> vgl. BAUER et al. 1979

<sup>4</sup> vgl. Arzneimittelgesetz; 1983

<sup>5</sup> vgl. Arzneimittelgesetzes (AMG-Novelle 1988)

In einer sozialen Marktwirtschaft, wie wir sie in Österreich vorfinden, tritt die Situation auf, daß dem Anbieter auf der einen Seite Partner mit unterschiedlicher Kompetenzverteilung auf der anderen Seite gegenüberstehen. Die gesundheitspolitische Verantwortung ist dabei auf verschiedenste Interessensgruppen verteilt.

Auf der Anbieterseite können die Hersteller- und Vertriebsfirmen von Gesundheitsprodukten sowie die Apotheken genannt werden; - wobei den Apotheken derzeit kaum mehr als distributive Aufgabenerfüllung zukommt. Auf der Kundenseite sind es Sozialversicherungsträger, Spitalerhalter und Patient, sowie der Arzt als Mittler. Der pharmazeutische Großhandel wirkt als Verteiler an öffentliche Apotheken im Arzneimittelbereich.

Nach den Gesichtspunkten des Trägers des finanziellen Last auf Kundenseite ist eine Abgrenzung schwierig zu treffen. Einerseits kann zwischen Krankenanstalten und öffentlichen Apotheken als Ansprechpartner unterschieden werden, andererseits ist der endgültige Träger der finanziellen Last im Krankenhausmarkt der Spitalerhalter; über die öffentlichen Apotheken entweder der Sozialversicherungsträger (kassenfreie Arzneyspezialitäten) oder der Patient. Die Funktion des pharmazeutischen Großhandels besteht im räumlichen, zeitlichen, quantitativen und qualitativen Ausgleich. Die im Inland erzeugten bzw. durch Depositeure vertriebenen Arzneimittel werden entweder über den Großhandel an öffentliche Apotheken oder unmittelbar vom Hersteller bzw. Depositeur an Krankenanstalten geliefert. In Österreich sind derzeit 15 pharmazeutische Großhandelsbetriebe mit 33 Betriebsstätten tätig. Für die Abgabe von Arzneimitteln an den Letztverbraucher besteht ein Arzneimittelmonopol der Apotheken.<sup>6</sup>

Neben den öffentlichen Apotheken und den Krankenanstaltsapotheken sind noch die sogenannten Ärztlichen Hausapotheken anzuführen, deren Bewilligung zur Führung einem Arzt erteilt werden kann, wenn sich in dem betreffenden Ort keine öffentliche Apotheke befindet und mit Rücksicht auf die Entfernung der nächsten öffentlichen Apotheke ein Bedürfnis nach einer solchen Verabreichungsstelle von Heilmitteln besteht.

Hersteller und Depositeure  
verreiben über den  
Großhandel an Apotheken  
und Anstalten

---

<sup>6</sup> vgl. BAUER et al. 1979

### 2.1.3 Quantifizierung

Sowohl die Entwicklungs- und Wettbewerbsfähigkeit der Pharmaunternehmen als auch die adäquate gesundheitspolitische Versorgung hängt letztlich von den Marktbedingungen und den Arzneimittelpreisen ab. In Österreich ist von einem Markt für Arzneimittel nur bei großzügigster Auslegung des Begriffs zu sprechen. Tatsächlich dominiert eine doppelte Reglementierung durch die amtliche Preisregelung und durch die Sozialversicherungsträger.<sup>7</sup>

Insgesamt findet sich ein Marktwachstum von 7,4% gegenüber einem Preiswachstum von 0,1%. Diese Diskrepanz wird durch Eingriffe der öffentlichen Hand in die Preisgestaltung mitgetragen.<sup>8</sup>

Arzneimittel unterliegen der amtlichen Preisregelung. Bestimmung des volkswirtschaftlich gerechtfertigten Preises obliegt einer durch den Gesundheitsminister eingesetzten Kommission. Das für inländische Erzeuger gültige Kalkulationsschema berücksichtigt die Kosten einschließlich eines Gemeinkostenzuschlags. Bei Preisfestsetzungen bzw. -erhöhungen für Importspezialitäten richtet sich die Preiskommission nach dem Apothekeneinstandspreis des Hersteller- oder Lieferlandes. Die Handelsspanne des Importeurs ist mit einem definierten Prozentsatz festgelegt. Nach erfolgter Zulassung und Höchstpreisfestsetzung durch das Gesundheitsministerium erfolgt das Aufnahmeverfahren des Hauptverbandes der Sozialversicherungsträger, im Zuge dessen es zu Preisvereinbarungen mit den Krankenkassen kommt. Bevorzugt bei der Preisbildung sind Arzneimittelspezialitäten, die einen entscheidenden Fortschritt gegenüber der bisherigen Therapie nachweisen können.<sup>9</sup>

Anhand des Vergleichs von Kaufkraftparitäten läßt sich der Fabriksabgabepreis (Depotabgabepreis) in Österreich als verhältnismäßig niedrig im internationalen Vergleich identifizieren.<sup>10</sup>

Marktwachstum 7,4%

Preiswachstum 0,1%

Reglementierung durch  
amtliche Preisregelung und  
Preisvereinbarungen mit den  
Krankenkassen

<sup>7</sup> vgl. Die österreichische Pharmawirtschaft 1991

<sup>8</sup> vgl. Daten und Fakten 1992

<sup>9</sup> vgl. Die österreichische Pharmawirtschaft 1991

<sup>10</sup> vgl. Daten und Fakten 1992

Unter der Voraussetzung, daß die Erfordernisse für das Inverkehrbringen der Arzneimittel erbracht wurden, wirken noch in bezug auf die Instrumente der Absatzpolitik unterschiedliche Beschränkungen auf die Vermarktung ein. Neben materialer Richtigkeit von Aussagen und bestimmten Pflichtinformationen sind es die Zielgruppen der Arzneimittelwerbung, die vom Gesetzgeber geregelt werden. Bei verschreibungspflichtigen Arzneimitteln sieht die Gesetzeslage vor, allein den Arzt mit Produktwerbung zu konfrontieren. Im Bereich der rezeptfreien Produkte ist Publikumswerbung (Patient) gestattet.

Beschränkung der Vermarktung durch reglementierte Produktwerbung

1990 waren 47,4% aller zugelassenen Arzneyspezialitäten kassenfrei. Ein immer höherer Anteil des Umsatzes an Pharmaka läuft über die Krankenanstalten ab (1990 bereits 35,7%). Dies entspricht 5,7% des Gesamtaufwands der Krankenanstalten.<sup>11</sup>

Die Beeinflussung des Arzneimittelmarktes durch die Sozialversicherungssysteme zum Zweck der Kostendämpfung geschieht durch unterschiedliche Maßnahmen. Wie in den meisten Ländern haben sich Positivlisten (manchmal in Kombination mit Negativlisten) durchgesetzt. Zu den Eigenleistungen des Patienten zählen die Krankenscheck- und Rezeptgebühren, die Selbstmedikation sowie die Kosten für privat bezogene und nicht oder nur teilweise refundierte Leistungen.

Kostendämpfung durch Positiv- und Negativlisten sowie Eigenleistungen des Patienten

Es läßt sich festhalten, daß auf der Seite der Gesundheitsindustrie marktwirtschaftliche Prinzipien unter Kontrolle und Beschränkung durch die öffentliche Hand durchaus ihre Berechtigung haben. Eine Verzerrung der Wettbewerbswirtschaft besteht weniger in einer Begünstigung einer Partei, als vielmehr in einer Einschränkung des marktwirtschaftlichen Spielraums im allgemeinen.<sup>12</sup>

Für die Bewertung des tatsächlichen Materialbedarfs müssen in jedem Fall andere Kriterien als die gewohnten Angebots- und Nachfragefunktionen herangezogen werden.

In folge der mangelnden Kontrollmöglichkeit des tatsächlichen Verbrauchs wird einerseits hinsichtlich der Indikation der Bedarf an die Nachfrage des

---

<sup>11</sup> vgl. Daten und Fakten 1992

<sup>12</sup> vgl. SIMON H., KUCHER E. 1992; SMITH L.S. 1992

Endverbrauchers gebunden, die wiederum kaum ökonomischen Einschränkungen unterworfen ist, andererseits wird im Rahmen des stationären Leistungserbringers, in folge Verlustsozialisierung der ökonomische Rahmen verwischt.

Gerade im Zeitalter der Abfallwirtschaft sollte es Aufgabe der Entsorger sein, über die Rückmeldung an die einzelnen Reststoffverwerter eine gezielte Materialbedarfsanalyse aufzustellen. Da derzeit gesicherte Daten zur optimalen Versorgung fehlen, können vorläufig nur Mindestmengen quantifiziert werden.

In Anlehnung an die von der WHO und dem Roten Kreuz zusammengestellte Liste von *essential drugs* findet sich im Rahmen der Umfassenden Landesverteidigung eine auf die österreichischen Bedürfnisse abgestimmte Modellliste essentieller Arzneimittel.<sup>13</sup>

Vergleicht man diese Modellliste mit den Daten der ausgegebenen Mengen an Heilmitteln, so fällt einerseits eine größere Vielfalt im Rahmen des realen Heilmittelaufwands auf, andererseits eine nicht unerhebliche Anzahl von Substanzen, die offensichtlich nicht als essentiell eingestuft wurden. In diesem Zusammenhang ist eine überregionale Tendenz erwähnenswert, vermehrt weitgehend unbedenkliche Substanzen zur Selbstmedikation freizugeben und damit eine Kostenprivatisierung herbeizuführen, sowie bestimmte verschreibungspflichtige Spezialitäten einer Bewilligungspflicht zu unterziehen.

Darüber hinaus wird die Modellliste auch kritisch betrachtet und löst vor allem in Hinsicht auf Therapiefreiheit ärztliche Bedenken aus. Hinzu kommt die Entwicklung der Forschung, die eine ständige Revolvierung der Liste erforderlich macht.<sup>14</sup>

Quantifizierung des Mindestbedarfs durch WHO-Liste:  
*essential drugs*

---

<sup>13</sup> vgl. HUMMER W., GIRKINGER W. 1984

<sup>14</sup> vgl. HUMMER W., GIRKINGER W. 1984

	<b>Essential 15</b>	<b>Complementary</b>	<b>Real 16</b>
Anaesthetics	7	0	29
Analgethics, anti-pyretics, antiinflammatory, antigout, Narcotics	7	3	46
Antiallergic	1	0	25
Antidots	8	2	*
Antiepileptics	4	2	23
Antiinfective drugs	37	14	182
Antimigraine	1	0	10
Antineoplastics	12	0	92
Antiparkinsonisms	2	1	15
Blood and haematopeitic system drugs	9	5	91
Cardiovasculars	13	3	273
Dermatologicals	11	0	142
Diagnostic agenst	8	0	60
Diuretics	4	1	26
Gastrointestinal	12	1	239
Hormones	13	3	94
Immunologicals	18	0	67
Muscle relaxants and antagonists	3	1	14
Ophthalmological preparations	8	1	90
Oxytocics	2	0	*
Peritoneal dialysisi solution	1	0	10
Psychotherapeutics	6	0	78
Respiratory tract drugs	4	3	121
Solutions, correcting waters, electrolyte and acid-base disturbances	9	0	172
Vitamins and minerals	8	1	92
Surgical Desinfections	2	0	49
	<b>214</b>	<b>43</b>	<b>2040</b>

\* not classified

Tab.1: Essential Drugs - Liste

<sup>15</sup> Quelle: WHO, Second Report, 1979 Techn. Report 641;

<sup>16</sup> Quelle: DPMÖ 96

## 2.2 Leistungserbringung

Grundsätzlich teilt sich das organisierte Gesundheitswesen in die Bereiche Fürsorge und Vorsorge. Unter ersteren fallen alle Maßnahmen, die ergriffen werden müssen, um den Kranken wieder in den Zustand des Gesunden zurückzuführen. Unter letzteres werden alle Maßnahmen gereiht, die verhindern sollen, daß das gesunde Subjekt aus diesem Zustand austritt. In gewissem Sinne in beide Bereiche fällt die Nachsorge, die einerseits als Abschluß einer Krankheitsfürsorge andererseits als Vorsorgemaßnahme gegenüber dem Wiederauftreten einer Krankheit bekannter Ausprägung verstanden werden muß.

Gerade in Österreich fand historisch eine Entwicklung die verglichen mit anderen Industrienationen, in gewissen Bereichen Hürden aufstellte, eine Anpassung an internationale oder europäische Standardisierung durchzuführen. Besonders Ausbildungsart und sozialer Anspruch unterscheiden österreichische Leistungserbringer oft von denen anderer Staaten der ersten Welt und müssen aus der historischen Entwicklung betrachtet werden.

### 2.2.1 Entwicklung

Seit dem Spätmittelalter, d. h. etwa ab dem 14.Jhdt. unterhielten die Städte eigene Spitäler, die auch in der Folge mit den Gilden, Zünften und Gesellenverbänden Verträge über die Behandlung der Mitglieder dieser Vereine abschlossen. Darüber hinaus übernahmen die Spitäler in erster Linie die Versorgung der eigenen Bürger.<sup>17</sup> Von diversen reisenden Ärzten, Wunderheilern oder von ansässigen Heilkundigen abgesehen, kann man die Krankenversorgung außerhalb der Städte als vernachlässigbar oder aber in jedem Fall als nicht verallgemeinerbar betrachten.

---

<sup>17</sup> ROHRBACH W. 1988:64



Allmählich [ unter Leopold I am Ende des 17. Jhdts.] bildete sich die Erkenntnis, daß zwischen hygienischem Standard und dem Gesundheitswesen der Bevölkerung ein Zusammenhang besteht. <sup>18</sup>

Hygienischer Standard als Basisgedanke des Gesundheitswesens

Diesen ersten Vorsorgemaßnahmen im Bereich der Hygiene, die in erster Linie die Gefahr des Ausbrechens von Seuchen, speziell der Pest, vermindern sollten, folgte unter Maria Theresia (1740-1780) ein weiterer Schritt. Die Herrscherin beauftragte ihren Leibarzt Gerhard van Swieten mit der Ausarbeitung einer Universitätsreform, was zu einer Erneuerung der Wiener Medizinischen Schule führte( z. B. Anatomische Studien an Leichen als Teil der Ausbildung, Verbindung von Theorie und Praxis durch teilweises Zusammenlegen von Universität und Spital). <sup>19</sup> Darüber hinaus errichtete die Kaiserin die Sanitäts- Hofdeputation, die als oberste Gesundheitsbehörde eine allgemein gültige Gesundheitsgesetzgebung für die gesamte Monarchie ausarbeitete. So wurde die Aufgabe der Gesundheitspolitik, deren bisherige Tätigkeit sich darauf beschränkte, Gebiete, in denen Seuchen ausbrachen, abzuriegeln, um Vorsorge auf dem Gebiet der Ausbildung der Ärzte und im Bereich der Hygiene erweitert.

Universitätsreform und Gesundheitsgesetzgebung

Einen weiteren Schritt setzte der Sohn Maria Theresias, Josef II (1780-1790), durch die Errichtung einer Impfanstalt gegen " Blattern". <sup>20</sup> Den wichtigsten Schritt zur Gesundheitsversorgung setzte der Kaiser aber durch den Neu- und Umbau des AKH zwischen 1780 und 1784. Dieses Spital mit seinen 2000 Betten war als einziges Krankenhaus mit ausreichend Ärzten und Pflegepersonal besetzt und galt für die Zeit als europäisches Musterspital. <sup>21</sup>

Stationäre Gesundheitsversorgung

Mit Einsetzen der obligatorischen Krankenversicherung [1888] wurde nicht nur der materielle Teil dieser Problematik einer Lösung zugeführt, sondern es konnte auch ein Umdreh- und Umerziehungsprozeß in Gang gesetzt werden, die

---

<sup>18</sup> So wurde der "ernstliche Befehl" erlassen, daß " kein Eingewaid/ Köpff und Beiner von dem abgetödttem Vieh/ noch auch Kraut-Blätter/ Krebs/ Schneken/ Ayerschalen/ oder andere Unflat auff den Gässen oder Plätzen außgegossen: Ingleichen keine todte Hund/ Katzen oder Geflügel auff die Gassen geworffen/ sondern ein und anders vor die Stadt hinauß getragen" werden "

<sup>19</sup> LESKY, E. 1959:85f

<sup>20</sup> ROHRBACH W. 1988:120

<sup>21</sup> ROHRBACH W. 1988:124

beide gemeinsam zu einer schrittweisen Verbesserung der Volksgesundheit beitragen.<sup>22</sup>

Neben dem Hausarzt waren in schweren oder komplizierten Fällen die Spezialisten der Krankenanstalten maßgebend, wobei, von Ausnahmen abgesehen, eine Spezialisierung nach ärztlichen Fachgebieten noch nicht existent bzw. noch nicht weit fortgeschritten war. Wichtig für die Krankenfürsorge waren auch vor allem die Hebammen und die letzteren mit mehr Kompetenzen als heute ausgestattet.

Während sich seit dem Beginn dieses Jahrhunderts an den grundsätzlichen Versorgungseinrichtungen und -möglichkeiten nicht mehr viel geändert hat, entwickelte sich die Medizin als solches sehr wohl und zwar in beträchtlichem Maße weiter. Die technischen Möglichkeiten, Körperfunktionen der Patienten zu beobachten, machten in vielen Fällen die Behandlung im Privathaus des Patienten unmöglich, also einen Aufenthalt im Krankenhaus notwendig.

Diese neuen technischen Möglichkeiten und Behandlungsmethoden waren es aber auch, die den häufigeren Krankenhausaufenthalt weiter verteuerten. Während noch vor 100 Jahren 1-3% des Lohnes für die Krankenversicherung ausreichend waren, ist dieser Wert heute bereits illusorisch.

### 2.2.2 Organisation

Bereits die universitäre Ausbildung des medizinischen Personals unterscheidet sich historisch gewachsen deutlich von der in anderen Industrieländern.<sup>23</sup> Die maßgeblichen Säulen der österreichischen Sanitätsberufe umfassen Ärzte, Krankenpflegefachdienste, medizinisch-technische Dienste und Sanitätshilfsdienste, sowie Apotheker.

Studienpläne und Ausbildungsordnung angehender Ärzte in Österreich unterscheiden erst nach Abschluß der universitären Ausbildung zwischen nicht klinischen und klinischen Fachberufen bzw. innerhalb derer zwischen unterschiedlichen Spezialisierungen.<sup>24</sup> Für die postpromotionelle Ausbildung

Spezialisierung

Technische Entwicklung und  
Modernisierung

Verteuerung

#### Die Säulen:

Ärzte  
Krankenpflegefachdienste  
Med. technische Dienste  
Sanitätshilfsdienste  
Apotheker

<sup>22</sup> OBERLEITNER M. 1988:626

<sup>23</sup> vgl. Beitrittsvertrag 1994

<sup>24</sup> vgl. Ärzte-Ausbildungsordnung 1994

sind Facharztausbildungen vor allem im Sinne einer anatomischen Spezialisierung im klinischen Bereich und einer anatomischen und methodischen Spezialisierung im nichtklinischen Bereich vorgesehen. Funktionelle und kausal-ätiologische Sonderfächer finden in jüngster Zeit als Additivfächer Einzug in die Fachrichtungen.

anatomische u. methodische  
Spezialisierung mit zusätzl.  
Sonderfächern

Die Pflegedienste sowie die medizinisch-technischen Dienste orientieren sich nach ihrer Ausbildung an den vorgegebenen ärztlichen Fachrichtungen und dem technischen Bedarf. Innerhalb ihrer Einsatzbereiche tritt eine Spezialisierung nach abwicklungs- und materialtechnischen Erfordernissen hinzu.<sup>25</sup>

Gegenüber der anatomischen Spezialisierung der medizinischen Fachberufe findet sich in der Abwicklung der medizinischen Intervention am Patienten eine Vorgehensweise, die im wesentlichen als System der Diagnose-Therapie-Kontrolle identifiziert werden kann. Zusätzlich hat die Erforschung von Kausalitäten und Zusammenhängen zur Einbindung von Vor- und Nachsorgemaßnahmen geführt. Mehr oder weniger genau reglementiert ("standard of care"), werden die einzelnen Vorgehensweisen von den aktuellen Lehrmeinungen bestimmt und verbergen sich oft hinter quantitativ kaum nachvollziehbaren ethischen Argumentationen. Auf eine Diskussion derselben wird im folgenden verzichtet und rein deskriptiv auf die Leistungsabfolgen eingegangen.

**Abwicklung:**

Diagnose-Therapie-Kontrolle  
reglementiert nach  
'standard of care'

Tritt der Patient in folge von Beschwerden in den Prozeß ein, erfolgt beim Erstkontakt eine Anamneseerhebung sowie die grob klinische (nicht apparative) Untersuchung, mit dem Zweck der ersten differenzialdiagnostischen (Unterscheidung ähnlicher Krankheitsbilder) Abgrenzung. Im Bereich dieser *Erstuntersuchung* werden fast ausschließlich personelle Ressourcen von seiten des erstkontaktierten medizinischen Personals in Anspruch genommen. Falls nach dieser noch keine endgültige Diagnose möglich ist, werden darüber hinaus so lange personelle und materielle Ressourcen im Rahmen der weiteren differenzialdiagnostischen Abklärung (*DD Abklärung*) in Anspruch genommen (Labormedizin, apparative Medizin), bis eine endgültige Diagnosestellung möglich ist.

---

<sup>25</sup> vgl. KUX K-H. 1995

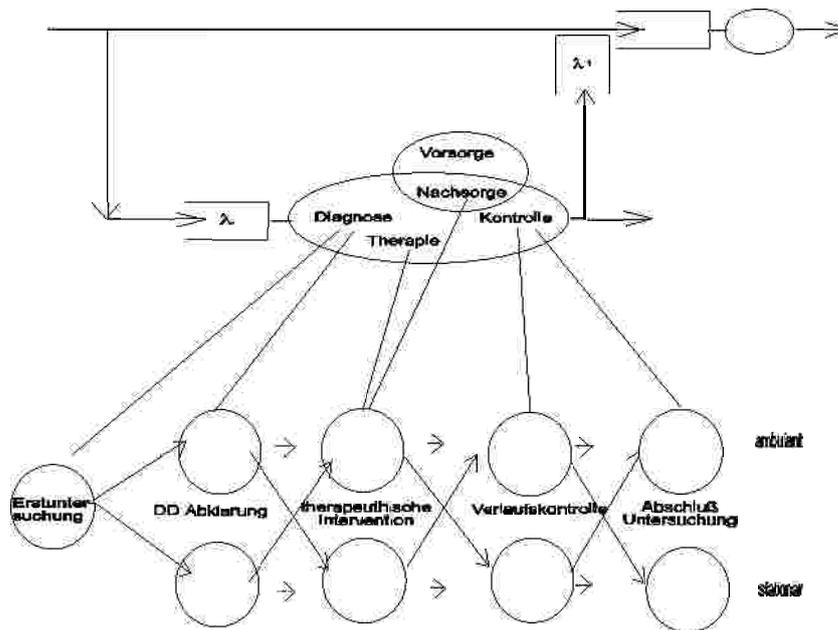


Abb. 2: Industrialisiertes Gesundheitswesen

Die dabei eingesetzten Mittel stehen in Abhängigkeit von der Breite der Differentialdiagnose (Anzahl möglicher Erkrankungen). Nach Diagnosestellung wird aus den Ergebnissen der Anamnese und Befunde, zusammen mit der diagnostizierten Erkrankung die für den Patienten optimale Therapie erstellt. Die Durchführung wird im wesentlichen von der Art der Therapie sowie der nächstmöglichen medizinischen Einrichtung, die diese Therapie anbietet, abhängen. Während bzw. nach der *therapeutischen Intervention* erfolgt die *Kontrolle* des Genesungsfortschrittes bzw. des positiven Abschlusses der Therapie (*Abschluß Untersuchung*) mittels jener Ressourcen, die bereits zur DD Abklärung verwendet wurden, eingeschränkt auf die erkrankungsspezifischen Interventionen.<sup>26 27</sup>

Prinzipiell werden die meisten medizinischen Interventionen sowohl ambulant als auch stationär angeboten. Welcher Weg beschritten wird, bleibt ausschließlich der Einschätzung des therapieführenden Arztes überlassen.

Entscheidung über die med. Intervention obliegt allein dem therapieführenden Arzt

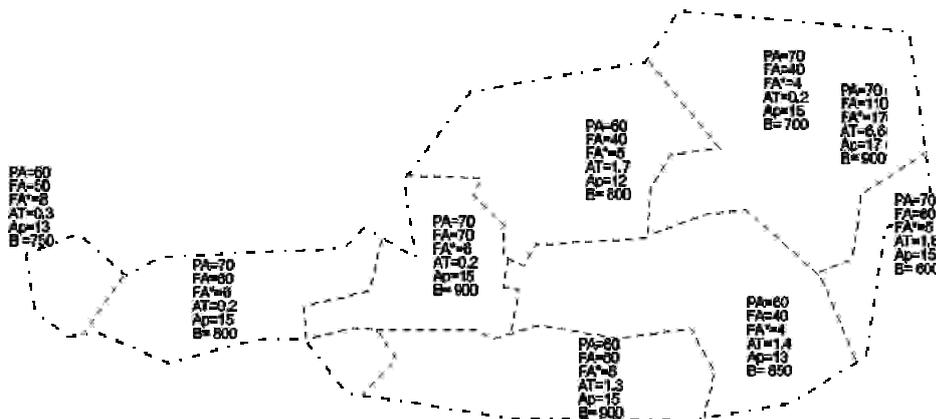
<sup>26</sup> vgl. HOLZNER J. H. 1984

<sup>27</sup> vgl. KRAUPP O. 1994

### 2.2.3 Quantifizierung

Während Gesundheitseinrichtungen mit niedrigem Spezialisierungsgrad, die als erste Anlaufstelle im Krankheitsfall differenziert werden können, in vergleichbarer Verteilung über das Bundesgebiet vorliegen - auf 100.000 Einwohner entfallen österreichweit etwa 60 bis 70 praktische Ärzte - zeigt sich mit Zunahme des Spezialisierungsgrades eine deutliche Konzentration in Ballungs- und Touristenzentren. Ein Verdünnungseffekt des Angebots ist sowohl in Richtung spezieller diagnostischer als auch therapeutischer Einrichtungen zu verzeichnen, und dürfte in der Bedarfsstellung ebenso zu suchen sein wie im finanziellen Aufwand.<sup>28</sup>

Bei der Versorgung durch Heilmittel und Heilbehelfe wird das Stadt-Land Gefälle durch Hausapotheken führende Ärzte weitgehend ausgeglichen.



PA = niedergelassene praktische Ärzte (auf 100.000 Einwohner)  
 FA = niedergelassene Fachärzte (auf 100.000 Einwohner)  
 FA\* = niedergelassene Fachärzte und Spitalsambulanzen mit Diagnose-spezialisierung (auf 100.000 Einwohner)  
 AT = ambulante Therapieeinrichtungen (auf 100.000 Einwohner)  
 Ap = Apotheken (auf 100.000 Einwohner)  
 B = Betten - kurativ (auf 100.000 Einwohner)

Abb 3: Gesundheitseinrichtungen bundesweit

Überdeutlicher Mangel zeigt sich bei den ausgezeichneten ambulanten Therapieeinrichtungen, wodurch die Therapie dazu prädestinierter

Konzentration von Versorgungseinrichtungen

<sup>28</sup> vgl. KUX K-H. 1995

Krankheitsbilder oft bei niedergelassenen Ärzten in häuslicher und stationärer Pflege durchgeführt wird. Der Vergleich von Inzidenzraten, Hospitalisierungen und Morbidität in Relation zu Berufsgruppen und geographischen Regionen weist darüber hinaus auf eine vermehrte Tendenz zur Hospitalisierung in Ballungszentren und bei Arbeitern und Angestellten hin.

Diese Diskrepanzen können noch durch Vergleiche des Heilmittleinsatzes relativiert werden, prinzipiell bestätigt sich jedoch auch dabei ein Mißverhältnis zwischen den Hospitalisierungsraten und der Inzidenz.

Der im Auftrag des Krankenanstalten-Zusammenarbeitsfonds (siehe später) entwickelte Krankenanstaltenplan 1994 <sup>29</sup> soll im Detail einen Soll/Ist Vergleich für den Anstaltsbereich darstellen. Dabei wurden mit Planungshorizont 2005 die Erfordernisse der Akutversorgung österreichweit in Form von Standort-, Fächerstruktur- und Bettenbedarfsplanung ermittelt. Zur Bestandsaufnahme und -analyse wurden Bevölkerungsstruktur und -entwicklung (Soziodemographische Daten aus der Volkszählung 1991 <sup>30</sup>, Bevölkerungsprognose des österreichischen statistischen Zentralamtes <sup>31</sup>, Fremdenverkehrsstatistik <sup>32</sup>), Verteilung und Inanspruchnahme der Krankenhauskapazitäten (aus dem Krankenanstalten-Zusammenarbeitsfonds übermittelte Einzeldatensätze der Diagnosen- und Leistungsdokumentation der österreichischen Krankenanstalten 1992), Erreichbarkeit der Standorte (zentralörtliche Gliederung nach Bobek Fesl 1987, ÖROK 1981), Verteilung der Krankenhauspatienten Alter, Geschlecht, Diagnose (aus dem Krankenanstalten-Zusammenarbeitsfonds übermittelte Einzeldatensätze der Diagnosen- und Leistungsdokumentation der österreichischen Krankenanstalten 1992), Kostenstruktur und -entwicklung (aus dem Krankenanstalten-Zusammenarbeitsfonds übermittelte Einzeldatensätze der Diagnosen- und Leistungsdokumentation der österreichischen Krankenanstalten 1992), sowie Planungsvorhaben der einzelnen Krankenanstaltenträger herangezogen.

Österreichischer Krankenanstaltenplan mit Planungshorizont 2005 zur Standort-, Fächerstruktur- und Bettenbedarfsplanung

---

<sup>29</sup> ÖSTERREICHISCHES BUNDESINSTITUT FÜR GESUNDHEITSWESEN; Im Auftrag des Krankenanstalten-Zusammenarbeitsfonds, 1994 Österreichischer Krankenanstaltenplan (ÖKAP '94)

<sup>30</sup> vgl. ÖSTAT 1992

<sup>31</sup> vgl. HANIKA 1993

<sup>32</sup> vgl. ÖSTAT 1993

Die vom Krankenanstalten-Zusammenarbeitsfonds auf der Basis der ICD9 Klassifikation <sup>33</sup> zur Verfügung gestellten Daten wurden zur besseren Zuordnung zu medizinischen Fachdisziplinen (ICD9 Klassifikation folgt im wesentlichen einer pathologisch-anatomischen Spezialisierung) in 163 Obergruppen unterteilt.

Die Krankenhaustypisierung erfolgte in Standard-(Standardfächer), Schwerpunkt (Standardfächer und bestimmte Sonderfächer) und -Zentralkrankenanstalten (alle Fächer). Überregionale Koordination der Leistungserbringung wurde in jenen Bereichen mitberücksichtigt, in denen die Anzahl der nachgefragten Leistung sehr gering sowie der Ressourcenaufwand zur Erbringung gleichzeitig sehr hoch ist.

Aus- und Umlagerungspotentiale wurden nach angebotsinduzierter Nachfrage und ungedecktem Bedarf mittels Stand und Entwicklung der durchschnittlichen Belegsdauer sowie Entwicklung der Aufnahmezahlen und Krankenhaushäufigkeiten überprüft und durch Rahmenuntersuchungen mit Befragung von Abteilungsvorständen korrigiert.

Ausgehend von einer Mindestabteilungsgröße von rund 30 Betten wurde darauf geachtet (nach betriebswirtschaftlicher Kennzahlenanalyse), eine Auslastung von 60 bis 70 Prozent nicht zu unterschreiten.

Überregionale Koordination  
der Leistungserbringer

Aus- und Umlagerungs-  
möglichkeiten

	Mrd. öS		Veränderung
	1985	1992	
Personal	22,87	39,49	+ 73%
Med.. Ge- und Verbrauchsgüter	5,20	9,65	+ 86%
Nichtmedizinische Fremdleistungen	2,46	5,96	+ 142%
Sonstige	8,85	12,50	+ 71%
	39,38	67,60	+ 72%

Quelle: ÖKAP '94

**Tab. 2:** Kostenentwicklung der Krankenanstalten

<sup>33</sup> Internationale Klassifikation der Krankheiten (ICD); Off.Rec.Wld Hlth Org., 1967,160,9

Aus den Daten des Krankenanstalten-Zusammenarbeitsfonds wurde einerseits eine Patientenstromanalyse entwickelt, andererseits die Kostenstruktur und -entwicklung der Krankenhausleistung ermittelt.

Ziel des nachfolgenden Simulationsmodells war die Sicherstellung einer wirtschaftlich und medizinisch sinnvollen stationären Akutversorgung mit bestmöglicher Erreichbarkeit und möglichst exakte Quantifizierung der Entlastungsmöglichkeiten:

Simulation einer wirtschaftlich und medizinisch sinnvollen Akutversorgung

#### *Bedarfsdeterminanten*

- Bevölkerungsstand /-prognose nach Gemeinden bzw. nach 15-Jahres-Alters- und Geschlechtsgruppen
- Prognose der weiteren Entwicklung der fachrichtungsspezifischen Krankenhaushäufigkeit und durchschnittlichen Belagsdauer
- Krankenhausaufnahmen 1992
- Gewichtung der überproportionalen Versorgungswirksamkeit von Krankenanstalten (nach Typisierung)
- Auslagerungsmöglichkeiten
- Soll-Auslastungsgrad
- hypothetische Verteilung der Fachrichtungen auf die Standorte der Krankenanstalten
- hypothetische Zuordnung der Diagnoseobergruppen auf die einzelne Fachrichtung

#### *NORMBetten-Rechnung*

nach Einwohnern (EW), Krankenhaushäufigkeit (KHH), durchschnittlicher Belagsdauer (dBD) und einer Soll-Auslastung (SA=) von 85%

$$Betten = \frac{EW \times KHH \times dBD}{SA} \quad (1)$$

#### *SOLLBetten-Rechnung:*

nach mittlerem Tagesbelag (mTB) und Bettenreserve (BR) mit

$$BR = 1,188 \times mTB^{0,807} \times dBD^{-0,442} \quad (2)$$



Fachrichtung	Erreichbarkeit (Minuten)	BMZ minimal	BMZ maximal	BMZ BB 93	MA-Größe für A,D
Chirurgie	30	1,075	1,191	1,332 <sup>6)</sup>	30
Neurochirurgie	60	0,044	0,083	0,049	30
Intensivmedizin	30	- <sup>1)</sup>	- <sup>1)</sup>	0,111 <sup>2)</sup>	*
Innere Medizin	*	1,654	2,042	2,098	30
Gynäkologie/Geburtshilfe	30	0,523	0,569	0,684	30
Neurologie	45	0,354	0,424	0,241	50
Allgemeinpsychiatrie	60	0,465	0,576	0,963 <sup>3)</sup>	40
Kinderheilkunde	45	0,231	0,276	0,444 <sup>4)</sup>	30
Kinderchirurgie	*	- <sup>5)</sup>	- <sup>5)</sup>	- <sup>4)</sup>	*
Dermatologie	60	0,102	0,160	0,138	30
Augenheilkunde	45	0,116	0,179	0,159	25
HNO	45	0,142	0,173	0,181	25
Urologie	45	0,192	0,237	0,206	30
Plastische Chirurgie	*	- <sup>5)</sup>	- <sup>5)</sup>	- <sup>6)</sup>	20 <sup>8)</sup>
Pulmologie	*	0,148	0,239	0,226	30
Orthopädie	45	0,227	0,315	0,228	30
Unfallchirurgie	30	0,449	0,582	0,552	20 <sup>8)</sup>
Radiologie/Strahlentherapie	60	- <sup>5)</sup>	- <sup>5)</sup>	0,047	*
Mund-,Kiefer-u.Ges.-chirurgie	*	- <sup>5)</sup>	- <sup>5)</sup>	0,034	20 <sup>8)</sup>
Remobilisation	*	0,112	0,203	- <sup>7)</sup>	25
<b>Gesamt</b>	*	<b>6,452</b>	<b>7,873</b>	<b>8,069</b>	*

- Legende: BMZ = Bettenmeßziffer  
BB = Bettenbericht  
MA-Größe = Mindestabteilungsgröße  
A = Abteilung  
D = Departement  
\* = von der Angabe von Erreichbarkeitsnorm bzw. Mindestabteilungsgröße wurde abgesehen
- 1) = Bettenbedarf individuell für einzelne KA zu ermitteln  
2) = incl. nichtoperative Intensivbetten  
3) = incl. Langzeit- und Sonderversorgung  
4) = Kinderheilkunde im Bettenbericht incl. Kinderchirurgie  
5) = von der Angabe eines Soll-BMZ-Intervalls wird abgesehen  
6) = Chirurgie im Bettenbericht incl. Plastische Chirurgie  
7) = im Bettenbericht nicht als eigene Fachrichtung erfaßt  
8) = ev. als Departement innerhalb einer Fachabteilung für Chirurgie zu führen

Quelle: ÖKAP '94

Tab. 3: Richtwerte zur österreichischen Krankenanstaltenplanung bis 2005

Die Ergebnisse der Simulation wurden in Form von Empfehlungen für den Planungshorizont 2005 als Richtwerte angegeben (Tab. 3). Von einer Schätzung der möglichen Einsparung wurde jedoch abgesehen. Ebenso wurde auf die Problematik politischer Erwägungen hingewiesen, was vor allem in der Bewertung von Mindestanforderungen seinen Niederschlag findet. Kritisch angemerkt muß die fehlende Einbeziehung gesundheitsökonomischer Betrachtungen und die völlige Vernachlässigung des Bereichs niedergelassener Ärzte werden.

Um einen Bewertungsmaßstab für die Mindestanforderungen zu finden, der von politischen Erwägungen weitgehend abgekoppelt ist, müssen sowohl Szenario wie auch Ressourcen rarifiziert werden. In Ländern, bei denen der Verteidigungsgedanke besonders stark ausgeprägt ist, - sei es durch effektive Bedrohung (Israel) oder zur Verteidigung einer Ausnahmestellung im internationalen Vergleich (Schweiz) - findet sich häufig eine starke Anlehnung der Sanitätskonzepte an die Krisenmedizin. Aufbau- und Ablauforganisation dieser Nationen werden daher sowohl wirtschaftlich als auch medizinisch oft als Vorbild herangezogen. <sup>34</sup>

In Österreich sieht der Landesverteidigungsplan <sup>35</sup> für den Krisenfall ein integriertes Sanitätskonzept mit allen Ebenen der Friedensversorgung vor. Die Sanitätskonzepte zur Sicherung der Gesundheit im Rahmen der zivilen Landesverteidigung <sup>36</sup> enthalten dabei jene Anforderungen, die zum Aufbau und zur Ausstattung der Versorgungskörper für die Akutversorgung sowie zur Organisation der Versorgungseinrichtungen notwendig sind und scheinen somit geeignet, den Mindeststandard für die Erstversorgung festzulegen. Darüber hinaus können aus der Katastrophenmedizin jene Daten gewonnen werden, die für die Beurteilung des Ablaufs der Triagierung (Selektion von Fällen) im Rahmen der ersten Sichtung des Patienten notwendig sind. <sup>37</sup>

Richtwerte für den Planungshorizont 2005 ohne Einbeziehung des niedergelassenen Bereichs

Landesverteidigungsplan mit integriertem Sanitätskonzept unter Einbeziehung aller Ebenen der Friedensversorgung

---

<sup>34</sup> vgl. HUMMER W., GIRKINGER W. 1984

<sup>35</sup> vgl. Landesverteidigungsplan 1985

<sup>36</sup> vgl. Katastrophenmedizin 1982

<sup>37</sup> vgl. RAINER-HARBACH P. 1988

## 2.3 Leistungsfinanzierung

### 2.3.1 Entwicklung

Hand in Hand mit der Entwicklung der medizinischen Versorgung erfolgte die Sozialisierung der Gesundheitsversorgung in Österreich.

Als Vorformen des neuzeitlichen Versicherungswesens reichen die Gilden bis ins Frühmittelalter zurück, wo sie in Erlässen der Staatsgewalt, den sogenannten Capitularien geregelt waren.<sup>38</sup> Neben den Gilden als Zusammenschlüsse der Händler (wie die antiken Vorformen der Versicherungen, um wirtschaftliche Risiken zu vermindern), entstanden durch den Zusammenschluß der Handwerker in den Städten bereits ab dem 15 Jhd. die Zünfte, die durch Zahlungen in eine gemeinsame Kasse einen Fonds bildeten, der neben der im Mittelalter sehr wichtigen  gegen Feuer auch für weitere wichtige Fürsorge- und Vorsorgemaßnahmen zur Verfügung stand wie: Gewährung von Hilfe und Unterhalt in Spitälern im Krankheitsfall; Sorge für Beerdigung und Versorgung der Hinterbliebenen im Todesfall; Verpflegung und Wohnung auf Kosten der Zunft bei Invalidität oder im Alter.<sup>39</sup> Neben den Zünften in den Städten, die eine Vereinigung der Handwerksmeister waren, wurden die gesundheitlichen Risiken, denen die Gesellen durch die Verpflichtung zur Walz ausgesetzt waren, durch Gesellenverbände abgedeckt. Durch das niedere Alter der Gesellen fielen bei den Gesellenvereinen die Altersversorgung und die Versorgung der Hinterbliebenen weg, wodurch sich diese Gesellenverbände als reine Vereinigungen zur Versorgung im Krankheitsfall darstellen.<sup>40</sup>

Die ersten handwerklichen Zusammenschlüsse waren aber nicht die Zünfte in den Städten, sondern die Bruderschaften der Bergleute. Die Knappen, die durch ihre spezialisierte und gefährliche Tätigkeit einerseits, andererseits auch durch ihre geographische Isolierung in einem dichtbesiedelten, aber abgeschiedenen Siedlungsraum bereits sehr früh ein starkes

Berufsgruppenspezifische  
Vorsorge einzelner  
Interessensverbände

<sup>38</sup> LEHNER, P. U: 1988:15

<sup>39</sup> ROHRBACH W. 1988:69

<sup>40</sup> ROHRBACH W. 1988:67

Zusammengehörigkeitsgefühl entwickelt hatten, schlossen sich bereits ab dem frühen 14. Jhd. zu den sogenannten Bruderladen zusammen. <sup>41</sup>

Dieses System des privaten Zusammenschlusses mehrerer mit ähnlichen Interessen zur Verminderung des Risikos für den einzelnen blieb bis ins 19. Jhd. bestehen. Einen wichtigen Schritt zur Entstehung von Versicherungsanstalten, die über Berufs- und Interessensgrenzen hinweg ihre Dienste zur Verfügung stellten, war der Fortschritt der Mathematik im 17. Jhd. Die Entwicklung der Wahrscheinlichkeitsrechnung und die ersten Ansätze der Statistik machten deutlich, daß " bei statistischen Massenbetrachtungen Zufälligkeiten eine um so geringere Rolle spielen, je größer die Masse ist." <sup>42</sup>

Die staatliche Versorgung setzte in Österreich unter Kaiser Karl VI bei den Soldaten ein und begann als Reorganisation des kirchlichen Almosen- und Stiftungswesens durch den Staat. <sup>43</sup> Diese Versorgung der Soldaten war aber nicht als Versorgung im Krankheitsfall zu verstehen, sondern sollte das Überleben der Soldaten im Falle ihrer Invalidität sichern. Die meisten sogenannten Versicherungen waren als privat organisierte und geführte Vereine konstituiert.

Eine Erweiterung dieser Vereine kündigte sich bereits der ersten Hälfte des 19. Jhdts. durch die Industrialisierung und die dadurch stark anwachsende Zahl der Arbeiter an.

Ein entscheidender Schritt in Richtung der uns heute bekannten Krankenversicherung gelang durch das Krankenversicherungsgesetz von 1888, das eine gesetzliche Verpflichtung der Arbeiter zur Krankenversicherung vorsah. 1901 folgte dann die Pflichtversicherung für Privatbeamte. <sup>44</sup> Das Gesetz von 1888 sah aber keineswegs eine staatliche Zwangsversicherung vor, sondern schrieb den etwa 4.500 Vereinen, Hilfskassen, etc. in Österreich nur eine Mindestleistung vor. <sup>45</sup>

Bedarfserkennung an Hand  
statistischer  
Massenbetrachtungen

Staatliche Reorganisation des  
Almosen- und Stiftungs-  
wesens  
Organisierte Vereine

Versicherungspflicht noch  
vor Pflichtversicherung

---

<sup>41</sup> ROHRBACH W. 1988:66

<sup>42</sup> LEHNER, P. U: 1988:21

<sup>43</sup> ROHRBACH W. 1988:75

<sup>44</sup> OBERLEITNER M. 1988:624

<sup>45</sup> VERKAUF, L. 1906:7f

Daneben wurde eine staatliche Krankenversicherung angeboten, die einerseits billiger war als die diversen Vereine, aber eben nur die geforderte Mindestleistung erbrachte, während die privat organisierte Krankenversicherung normalerweise eine höhere Leistung im Schadensfall anbot. Ein großer Nachteil des Gesetzes von 1888 war auch, daß Familienmitglieder nicht in die Pflichtversicherung einbezogen wurden. Dieses Manko wurde erst 1917 behoben.

Staatliche Kranken-  
versicherung mit  
Mindestleistung

Bereits in den ersten Jahren der Pflichtversicherung trifft man auf modernes Gedankengut. Nicht nur die Heilung von Akutkrankheiten steht im Mittelpunkt, sondern auch die völlige Ausheilung von Genesenen. Darüber hinaus spielt der Rehabilitationsgedanke eine immer größere Rolle, um die dauerhafte Schädigung der Arbeitskraft zu verhindern. Zu diesem Zweck richten die großen Versicherungsorgane bereits zu Beginn unseres Jhdts. Heilstätten und Kuranstalten ein. Auch die ersten Initiativen in den großen Betrieben zur Unfallverhütung leisten zu dieser Zeit ihren Beitrag zur Hebung der Volksgesundheit.<sup>46</sup> Die folgenden Jahrzehnte bis zum Beginn des 2. Weltkrieges sind gekennzeichnet einerseits durch Ausweitung der gesetzlich vorgeschriebenen Leistungen der Krankenkassen, andererseits durch Auflösung bzw. Zusammenfassung der kleinen Vereine und Hilfskassen<sup>47</sup>

Rehabilitationsgedanke und  
Unfallverhütung

Durch den Anschluß an Deutschland 1938 wurde die österreichische Gesetzgebung außer Kraft gesetzt und von der Deutschen Reichsversicherungsordnung abgelöst, die eine Selbstverwaltung und eine freie Vertragsgestaltung zwischen Versicherung und Ärzten nicht vorsah. Darüber hinaus wurde das Vereinswesen im Dritten Reich endgültig abgeschafft. Nach dem Krieg wurde das System der Selbstverwaltung wieder eingeführt.

---

<sup>46</sup> OBERLEITNER M. 1988:626

<sup>47</sup> vgl. *Soziale Sicherheit*. H.7. 1963. Z. B. 1914 Zusammenlegung der Bruderladen zur Unfallversicherungsanstalt der Bergarbeiter; 1919 Auflösung der Krankenkassen mit weniger als 1.000 Mitgliedern; 1926 Mindestmitgliedszahlen z.B.: Genossenschaftskassen 2.000, Vereine 10.000 ; etc.

### 2.3.2 Organisation

Die aus dieser historischen Entwicklung resultierende im Gesundheitswesen stellt in Österreich den Leistungserbringer einem komplexen System von Kompetenzen und Finanzierung gegenüber. Nur teilweise dem Bund zugeordnet, unterliegen Gesetzgebung und Vollziehung im Gesundheitswesen unterschiedlichen Körperschaften. Neben der unmittelbaren Vollziehung durch den Bund und die Gebietskörperschaften von Ländern und Gemeinden organisieren parafiskalische Institutionen große Teile der Gesundheitsversorgung in Selbstverwaltung.

Bund und Gebietskörperschaften sowie parafiskalische Institutionen in Selbstverwaltung

Das ASVG<sup>48</sup> regelt sowohl Kompetenzen als auch formale Gliederung des Kranken- und Unfallsversicherungswesens in Österreich seit Beginn der zweiten Republik.

ASVG

In den Verantwortungsbereich des Bundes fallen vor allem Heeressanität und Opferfürsorge. Länder und Gemeinden wiederum sind Sozialdienste (z.B. im Rahmen der Hauskrankenpflege) verantwortlich. Darüber hinaus fungieren die genannten Körperschaften als Spitalserhalter.

Einige zum Teil private Interessensvertretungen (und betriebliche Initiativen) stellen ihren Mitgliedern bzw. Bediensteten immer noch eigene Sozial- bzw. Gesundheitseinrichtungen zur Verfügung.

private Interessensvertretungen

Die historisch gewachsenen Sozialversicherungsträger werden unter einem koordinierend tätigen Dachverband (Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger) zusammengefaßt. Während die Sozialversicherungen von Bauern oder Eisenbahnbediensteten zu einem Zeitpunkt entstanden, als nur wenig zwischen einzelnen Gründen der Arbeitsunfähigkeit unterschieden wurde, und daher unter einem Verantwortungsbereich Krankenversicherung, Pensionsversicherung und Unfallversicherung zusammengefaßt sind, findet sich in der Versicherungsanstalt des österreichischen Bergbaus und der Sozialversicherung der gewerblichen Wirtschaft nur mehr eine Koordination der Bereiche Kranken- und Pensionsversicherung. Strukturveränderungen und nachträgliches Einbeziehen von Berufsgruppen in eine grundlegende österreichische

Hauptverband der Sozialversicherungsträger als koordinierend tätiger Dachverband

<sup>48</sup>Allgemeines Sozialversicherungsgesetz

Sozialpolitik führten zu Sondergesetzen für die betreffenden, größenordnungsmäßig geringer werdenden Sparten. Der überwiegende Teil der Krankenversicherten (vor allem Arbeiter und Angestellte) wird von den landesweiten Gebietskrankenkassen verantwortet. Die Allgemeine Unfallversicherungsanstalt betreut darüber hinaus noch Bergleute und selbständige gewerbliche Unternehmen.<sup>49</sup>

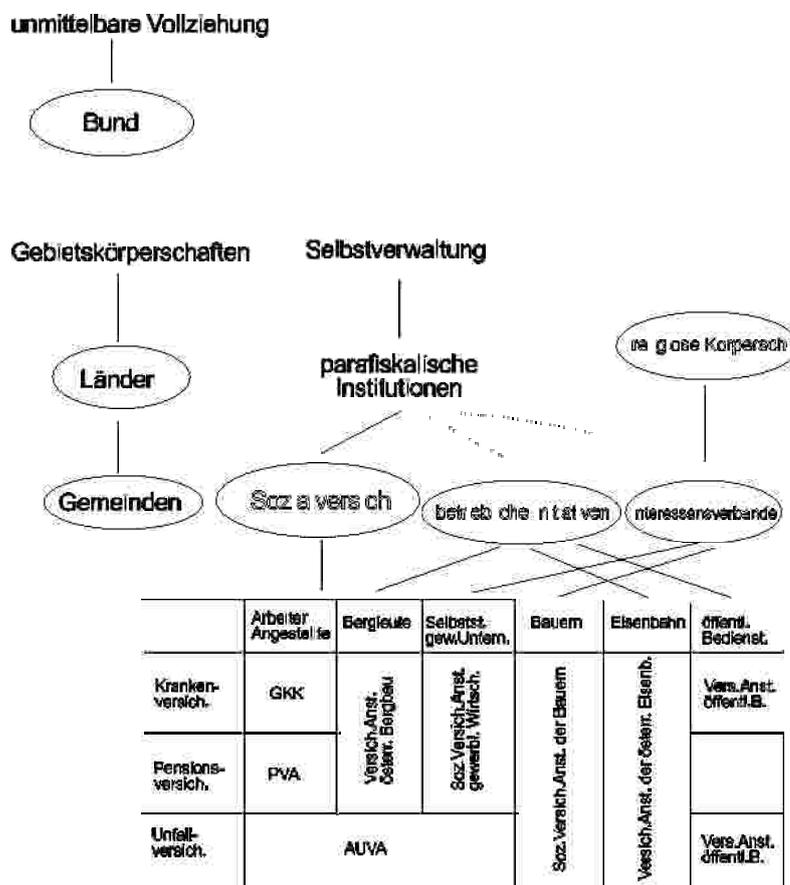


Abb. 4: Sozialversicherungsträger

Dem eingerichteten Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger wurden vor allem koordinative Aufgaben zugesprochen. Die Kompetenz dieses Dachverbandes ist dabei gesetzlich nur sehr grob umrissen und durch unterschiedliche politische Zuordnung innerhalb der einzelnen Versicherungsträger (Soziales, Gesundheit) sowie standespolitisch

<sup>49</sup> vgl. ABELE H. et al. 1984

(Bauern, Gewerbetreibende...) in der Praxis kaum realisierbar. Einziges Instrument konzentrierter Einflußnahme ist die Weisung des Sozialministeriums an die gebundenen Träger.

Als Teilaspekt der Sozialpolitik und damit der öffentlichen Wirtschaft stellt die Gesundheitsversorgung in Österreich aus marktwirtschaftlicher Sicht eine Art der indirekten Leistungsfinanzierung dar.

Im Gegensatz zu Ländern wie der USA (keine generelle Versicherungspflicht), in denen jeder Bürger für die Abdeckung der im Krankheitsfall entstehenden Kosten selbst Sorge zu tragen hat - was automatisch ein *Kostenbewußtsein* nach sich zieht - bleiben bei indirekter Leistungsfinanzierung die entstehenden Kosten eine abstrakte Leistungsgröße. Während im Fall direkter Finanzierung der Empfänger der Leistung Einblick in die ökonomische Dimension erlangt, bleibt dies im Fall indirekter Finanzierung der verantwortlichen Körperschaft vorbehalten. Eigene Verträge mit niedergelassenen Ärzten in Form von Positionen für erbrachte Leistungen und im Fall von Krankenanstalten in Form eines Pflegegebührensatzes regeln die Übernahme von Leistungen durch die Krankenversicherung. Darüber hinaus unterscheidet sich die interne Gebarung privater, betriebswirtschaftlich kalkulierender Krankenversicherungen - auch wenn sich unter einem Dachverband verschiedenartige Träger finden (HIAA<sup>50</sup> in den USA) - deutlich von der budgetorientierten und durch unterschiedliche Kompetenzverteilung und sozialpolitischen Auftrag geprägten Gebarung des Hauptverbandes.<sup>51</sup>

### 2.3.3 Finanzierung

Finanziert wird durch die sogenannten Sozialabgaben und teils zweckgebundenen Steuern sowohl des Bundes als auch der Länder und Gemeinden. Steuereinnahmen des Bundes werden primär zur Finanzierung von Opferversorgung und Heeresanität verwendet, die von Ländern und Gemeinden für die angebotenen sozialen Gesundheitsdienste (v.a. Hauskrankenpflege). Diese quantitativ geringfügigen Einnahmen werden durch

Indirekte  
Leistungsfinanzierung

Sozialabgaben und  
zweckgebundene Steuern

<sup>50</sup> Health Insurance Association of America (Kooperation von Versicherungsträgern, vergleichbar mit dem Versicherungsverband in Österreich)

<sup>51</sup> vgl. ESCH W. 1991



die Einnahmen der Krankenanstalten (Pfleugebühren) der jeweiligen Träger ergänzt. Die Pfelegebühren werden, zusammen mit den Aufwendungen für ambulante Gesundheitsleistungen sowie Unterstützungen, aus den gesetzlichen Sozialabgaben gespeist, die direkt den Sozialversicherungsträgern zufließen. Die Kalkulation der zweckgebundenen Sozialabgaben erfolgt unabhängig von der Anzahl der Mitversicherten sowie unabhängig von Risikoverteilung und nur selten (Mutterschaft) abhängig von der Inanspruchnahme von Vorsorgemaßnahmen. Zusätzlich zu einer Ausfallhaftung des Bundes im Bereich der Pensionsversicherung leistet dieser einen zur Kranken- und Unfallversicherung der Bauern.

Sozialisierungsprinzip

	Bund		Sozialversicherung				Länder und Gemeinden
	Kriegsopfer Heer	Sonstige	Krankenversicherung Unselbstst.	Selbstst.	Unfall-versich.	Ertgeldfortzahl.	Sozial-hilfe
Zweckgebundene Beiträge für Versicherte			48%	5%	9%	6%	
Steueraufkommen des Bundes	8%	<1%		<1%	<1%		
Steueraufkommen der Länder und Gemeinden							16%
sonstige nicht öffentliche Mittel			4%	<1%	<1%		

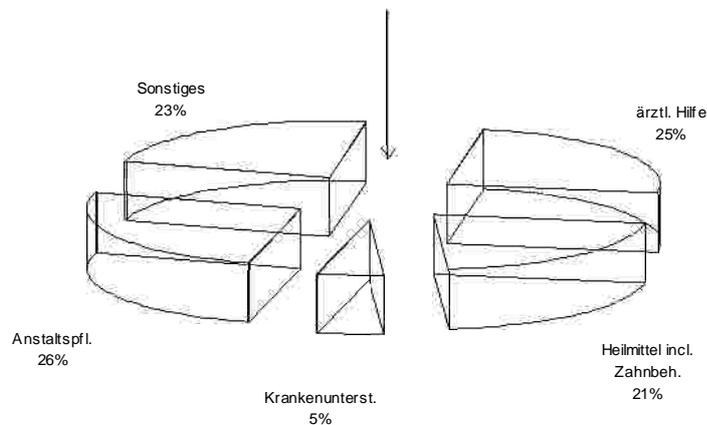


Abb. 5: Indirekte Leistungsfinanzierung in Österreich

Von den für Gesundheitsausgaben verwendeten Einnahmen der Sozialversicherungen entfällt der Großteil auf die unselbständig Erwerbstätigen.

Nahezu 50% der gesamten Gesundheitsausgaben werden durch diese Einnahmen gedeckt. Der durch Steuereinnahmen gedeckte Beitrag des Bundes beträgt weniger als 10 %, jener der Länder und Gemeinden mehr als 15%. Insgesamt wird etwa 70% des Aufkommens von zweckgebundenen Versicherungsbeiträgen erfüllt, etwa ein Viertel durch Steuereinnahmen.

Prinzipiell geregelt ist nur jene Verwendung, die über Krankenschein und Spitalstage abgerechnet wird. Bei der Abgrenzung eines ambulanten von einem stationären Bereich läßt sich zeigen, daß etwa die Hälfte der Kosten auf Grund von ambulanter ärztlicher Hilfe und dem Einsatz von Heilmitteln im weitesten Sinn anfällt und ein Viertel durch die Anstaltspflege hervorgerufen wird.<sup>52</sup> Die Einnahmen der Krankenanstalten decken die Ausgaben in unterschiedlichem Maß. Vor allem Bund, Länder und Gemeinden, als die wichtigsten Halter mit über 200 Anstalten und mehr als 50.000 Betten, kommen vielen Fällen über eine 70% Deckung kaum hinaus. Durch die Einführung eines Krankenscheines (Schecks) wurde zwar für den Bereich der Gesundheitsversorgung durch niedergelassene Ärzte eine generelle Abrechnungsart geschaffen, die sich nur mehr auf die einzelnen Versicherungsträger aufteilt, im Bereich der Krankenanstalten wird die Situation jedoch dadurch unübersichtlich, daß sich sowohl Bund und Gebietskörperschaften als auch Sozialversicherungsträger einerseits in der Rolle eines Anstaltserhalter finden in der des Leistungsfinanziers.

Während bei den Steuereinnahmen davon ausgegangen werden kann, daß eine prinzipielle Berücksichtigung des Verursacherprinzips bei den Gesundheitsleistungen nicht in Frage kommt (obwohl unsere Verfassungsrechtsordnung keine sozialen Grundrechte beinhaltet), stellt die von der Anzahl und Art der (Mit)versicherten sowie deren Gebarung weitgehend unabhängige, nach oben beschränkte Kalkulation der Sozialabgaben eine zumindest fragwürdige Situation in bezug auf die Kostenwahrheit dar.

Fehlende Transparenz und die Tatsache, daß Krankenanstalten prinzipiell nach Aufenthaltstagen (Pflegegebührensätze - österreichweit unterschiedlich) und völlig von der getätigten Leistung abgekoppelt finanziert, wurden, führten zu Defiziten innerhalb der Anstalten. Besonders absurd wird die Situation,

Abrechnung der stationären  
Leistungen über  
Pflegegebührensätze

Abrechnung der ambulanten  
Leistungen über  
Krankenschecks

Verursachungsunabhängig

<sup>52</sup> vgl. Handbuch der österreichischen Sozialversicherung; 1994

wenn ein zusätzlicher Fond zur Verlustabdeckung der öffentlichen Krankenanstalten eingerichtet wird, der wiederum von Anstaltserhaltern (64% Krankenversicherung, 18% Bund, 11% Länder, 7% Gemeinden) finanziert wird. Die in Österreich für eine solche Einrichtung gewählte Kurzbezeichnung lautet *Krankenanstalten-Zusammenarbeitsfonds (KRAZAF)* und wurde am 16. Dezember 1991 im Nationalrat beschlossen.<sup>53</sup>

Finanzierung der öff.  
Krankenanstalten über  
Zusammenarbeitsfonds

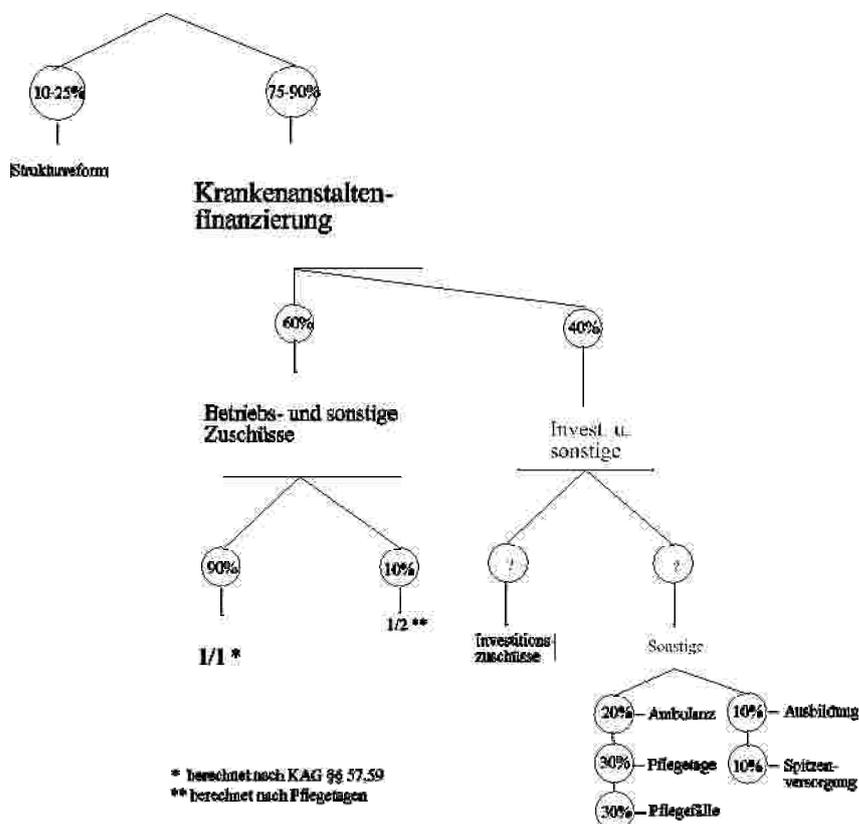


Abb. 6: KRAZAF - Mittelverteilung

Bund und Länder kamen 1985 überein ein leistungsbezogenes Finanzierungssystem (LKF = Leistungsorientierte Krankenhausfinanzierung) für die österreichischen Krankenanstalten zu erproben. Die Erfahrungen daraus zeigten, daß die Leistungsverrechnung auf der Basis einheitlicher Diagnosen und deren Bewertung am besten nach der WHO Codierung ICD 9 zu erfassen wäre. Neben den Mitteln für die Krankenhausfinanzierung nach dem Krankenanstaltengesetz wurden ab 1990 auch die Bereiche medizinischer Einzelleistungen, Schulungen und Investition erfaßt.

<sup>53</sup> vgl. BGBl.Nr. 700/1991; BGBl.Nr. 701/1991; BGBl.Nr. 702/1991

Im Zuge der Weiterentwicklung wurden die adäquate personelle und apparative Ausstattung sowie die erbrachten Spitzenleistungen und Qualitätsstandards neben der Diagnosebezogenheit einbezogen. Es entstand ein Kernbereich ergänzt um einen Steuerungsbereich.

Es wird versucht jeder medizinischen Leistung die von verursachten Kosten zuzuordnen. Die Leistungsaufzeichnungen erfolgen mengenmäßig je Patient und Leistungsstelle (Versorgungseinrichtung). Kalkulation der Personal- und Sachkosten, Einzel- und Gemeinkosten führt zur Leistungsbewertung. Das Zusammenfügen der Einzeldaten zu Diagnosefallgruppen (LDF) erfolgt auf Grundlage medizinischer Daten und mit Hilfe statistischer Stufenverfahren.

Um die notwendige Datenqualität zu sichern, erfolgen Erhebung, Erfassung und Verarbeitung getrennt. Aus den jährlich etwa 400.000 stationären Krankenhausaufenthalten wurden rund 1.850 LDF festgelegt und gewichtet. Dazu wurden rund 750 Diagnosen und Therapien definiert. Das Prinzip der LKF ist in Abbildung 7 wiedergegeben.

Leistungsorientierte  
Krankenhausfinanzierung über  
Diagnoseschlüssel



## 2.4 Leistungsbedarf

### 2.4.1 Quantifizierung

Im Jahr 1990 betragen die Gesundheitsausgaben in Österreich mehr als 150 Mrd. Schilling. Davon fielen auf die Sozialversicherungsträger 49%. Spitalerhalter und sonstige Bundesaussgaben machten 37% aus die privaten Gesundheitsausgaben 14%.<sup>54</sup>

Gesundheitsausgaben > 150  
Mrd. Schilling

Der Anteil der Heilmittel (Arzneimittel und Heilbehelfe - ohne Zahnersatz) an den Gesamtausgaben der Krankenversicherung betrug für den Sozialversicherungsträger in den Achtzigerjahren etwa 13%.<sup>55</sup>

Anteil der Heilmittel 13%

Mit einem Anteil von 8,4% der Gesundheitsausgaben am Bruttoinlandsprodukt liegt Österreich im Spitzenfeld der Industrieländer, hinsichtlich des Anteils der Arzneimittelaussgaben an den Gesundheitsausgaben rangiert Österreich hinter seinen Nachbarn.<sup>56</sup>

Im Abrechnungsjahr 1993 wurden den österreichischen Krankenversicherern 3 Mrd. Krankheitsfälle mit einer Durchschnittsdauer von 13<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Tagen gemeldet. Die Häufigkeitsgipfel liegen in den Altersgruppen der 25 bis 35 jährigen und somit der volkswirtschaftlich wichtigsten Gruppen, wenngleich fast ein Viertel der Betroffenen als Mitversicherte geführt werden. Die Dauer der Krankmeldungen bewegten sich in diesem Bereich vor allem zwischen 3 Tagen und 2 Wochen., wobei eine nahezu lineare Korrelation zwischen dem Alter allgemein und der Dauer einer Erkrankung besteht. Nahezu zwei Drittel der Fälle bzw. 50% der Krankenstandstage Erkrankungen der Verdauungsorgane, der Atemwege oder des Halte- und Stützapparates. Während bei letzteren die gemeldete Krankheitsdauer im Durchschnitt fast 3 Wochen beträgt, bewegen sich die Krankheitstage bei Affektionen der Verdauungs- und Atmungssorgane im Bereich einer Woche. Relativiert werden diese Krankheitsgruppen noch weiter durch Unterrepräsentation in der Heilmittelversorgung (auch unter Berücksichtigung der Selbstmedikation).

3 Mrd. Krankheitsfälle jährlich  
mit einer durchschnittlichen  
Dauer von 13 Tagen

<sup>54</sup> vgl. Daten und Fakten 1992

<sup>55</sup> vgl. ABELE H. et al. 1984

<sup>56</sup> vgl. *Die österreichische Pharmawirtschaft* 1991

Zusammenfassend dominieren bei allen drei Krankheitsgruppen die volkswirtschaftlichen Kosten des Ausfalls der Arbeitskraft deutlich über die Therapiekosten. Dieser Eindruck wird noch weiter verstärkt bei Betrachtung der Hospitalisierung dieser Gruppen, die etwa 18% beträgt.

Bereinigt um die geschätzte Anzahl der hauptsächlich durch Entfall der Arbeitskraft dominierenden Erkrankung ergibt sich für Gesundheitssystem die Anforderung der Versorgung von rund 1,5 Mrd. Krankheitsfällen jährlich. Dabei dominieren Verletzungen und Vergiftungen bei den niedrigen Altersgruppen, Erkrankungen der Atmungs- und Verdauungsorgane bei den mittleren Altersgruppen und Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie gut- und bösartige Neubildungen bei den höheren Altersklassen.

Somit nimmt nicht nur die Krankheitsdauer mit dem Alter zu, sondern auch der Bedarf an Ressourcen zur Diagnose und Therapie. Diese Entwicklung als Ausdruck des gegenüber Vergleichsdaten aus der Vergangenheit steigenden Therapiebedarfs pro Krankheitsfall ist einerseits in der höheren Lebenserwartung begründet, zeigt aber auch deutlich das Nachhinken präventivmedizinischer Interventionen, da für den Großteil der betreffenden Krankheitsgruppen Vorsorgemaßnahmen bekannt sind und sogar angeboten werden.

Die Kosten stationärer Wiederherstellung werden aus den bisher ermittelten Faktoren der Probeeinsätze der leistungsorientierten Krankenanstaltenfinanzierung, über Gruppen innerhalb der ICD generiert und sind bekannt

Für dieselben Gruppen werden den ambulanten Bereich betreffend Heilmittelkosten und Kassentarife von ärztlichen Leistungen zur Kostenberechnung herangezogen.

#### 2.4.2 Steuerung

Eingriffe in die Entwicklung der Gesundheitsausgaben betreffen vor allem Umschichtungsmaßnahmen, die den Auslastungsgrad medizinischer Leistungsanbieter betreffen, sowie Kostenüberwälzung auf Leistungserbringer wie Leistungsempfänger.

1,5 Mrd. versorgungsbedürftige Krankheitsfälle jährlich

Zunahme von Krankheitsfällen der höheren Altersgruppen

Umschichtung

Verantwortungsvolle Kostenvermeidung im Sinne einer gesamtwirtschaftlichen Betrachtung betrifft Ansätze im präventionspolitischen Mitteleinsatz.

Als ersten Schritt bedarf es dabei der Prävention (von Erkrankungsrisiken) und Information für den Betroffenen

Institutionalisiert für die Gesamtbevölkerung findet sich nur eine freiwillige Gesundenuntersuchung, die ähnlich einer differenzialdiagnostischen Abklärung in Richtung Erkrankungsgefährdung nach Prädisposition Risikogruppen abklären sollte. Für einige Berufsgruppen existiert darüber hinaus eine Vorsorgeuntersuchung im Hinblick auf prädisponierende am Arbeitsplatz. Allein die Untersuchungen im Rahmen der prä- und postnatalen Phasen sind entsprechend dem Mutter-Kind Paß mit finanzieller Motivation der Inanspruchnahme verbunden.<sup>57</sup>

Im Bereich der Prävention können punktuell institutionalisierte Maßnahmen differenziert werden.

.So konnte etwa seit Einführung des Mutter-Kind-Passes eine quantifizierbare Senkung der Müttersterblichkeit, Kindersterblichkeit und der Komplikationen in und um die Schwangerschaft verzeichnet werden.

Während vor 1969 knapp 40% der Angestellten nach einem Herzinfarkt ihre Beschäftigung wieder aufgenommen haben, sind seit Beginn der Frühmobilisierung und Einsatz der nachfolgenden Anschlußheilverfahren in den darauffolgenden Jahren 72% nach durchschnittlich 6 Wochen wieder in das Erwerbsleben zurückgekehrt.

Obwohl die Erforschung der Entstehung von Krankheiten zur Erkennung von Risikogruppen und prädisponierenden (begünstigenden) Faktoren für sehr viele Erkrankungen führte, wird nur für sehr wenige davon *Vorsorge* betrieben. Gründe dafür sind sowohl in der fehlenden finanziellen Motivation des Leistungserbringers durch den Sozialversicherungsträger, als auch in der fehlenden Motivation des Patienten, der sich auch bei verschuldeter Krankheit im Recht auf Heilung wähnt, zu suchen.

Prävention

Einzelne Präventions-  
maßnahmen mit  
quantifizierbarem Erfolg

---

<sup>57</sup> vgl. KUNZE M.K. 1985



### 3. Problemdarstellung

Reglementierung durch amtliche Preisregelung und Preisvereinbarungen mit den Krankenkassen sowie Beschränkung der Vermarktung von Arzneimitteln, Heilbehelfen, Geräten und Materialien durch reglementierte Produktwerbung erlauben eine strikte Kontrolle der Determinanten des Warenverkehrs. Darüber hinaus wird durch Patienten-Eigenleistungen und Positiv- bzw. Negativlisten innerhalb der Produktpaletten der Kostenspielraum stark eingeschränkt. Dennoch ist eine große Diskrepanz zwischen der von der WHO vorgeschlagenen Liste der essential drugs und den tatsächlich in Verkehr gebrachten Spezialitäten zu vermerken, die sicher nicht zuletzt auf die Schwierigkeiten in der Bewertung des tatsächlichen Warenbedarfs zurückzuführen ist. Hinzu kommt die rege Forschungstätigkeit, die immer wieder neue, teils nur marginal bevorteilte Produkte an den Markt weitergibt.

Ein Anteil von etwa 13% an den Gesundheitsausgaben weist den Warenverkehr zwar als wichtigen Faktor in der Kostenbeurteilung aus, läßt aber neben den bereits eingeführten Maßnahmen zur Kostendämpfung kaum Spielraum für weitere Eingriffe, ohne damit der Forschung entgegen zu wirken.

Das System der Leistungserbringung, in Österreich aus seiner historischen Vorstellung von Hygienestandards, anatomischer Spezialisierung und technischer Entwicklung entstanden, muß von seinem fächerspezifischen Aufbau unabhängig einer Abwicklungsordnung folgen, die im wesentlichen aus der Abfolge *Diagnose-Therapie-Kontrolle* besteht und nach internationalen 'standards of care' reglementiert ist. Trotz der Notwendigkeit einer fächerübergreifenden Sicht obliegt die Entscheidung über die medizinischen Interventionen allein dem therapieführenden Arzt. Konzentrationen von Versorgungseinrichtungen und Auslastungsmankos wird mittels Österreichischem Krankenanstaltenplan zur Standort-, Fächerstruktur- und Bettenbedarfsplanung sowie Verteilungsschlüssel für niedergelassene Leistungserbringer begegnet. Darüber hinaus sieht ein Landesverteidigungsplan eine integrierte Sanitätsversorgung mit allen Ebenen der Friedensversorgung vor. Der Aufwand der Krankenanstalten soll nach der bereits etablierten Abrechnung der niedergelassenen Ärzte nach definierten Positionen in weiterer Folge nach Diagnosen leistungsorientiert kalkuliert werden. Zur Verhinderung

Determinanten des  
Warenverkehrs nicht weiter  
einschränkbar

Leistungserbringung auf Basis  
des aktuellen Bedarfs geregelt

von Unterversorgung wird von einer allzu strikten Kostensicht Abstand genommen und weitere Einschränkungen erst von Veränderungen der Bedarfsvoraussetzungen abhängig gemacht.

Über indirekte Leistungsfinanzierung ohne erwähnenswerte Einblicksmöglichkeit des Leistungsempfängers wird der ambulante Bereich der Leistungserbringung sozialisiert. Steigende Kosten und unübersichtliche Kompetenzverteilung haben zu gefährlichen Dämpfungsmaßnahmen wie dem verursacherunabhängigen Abwälzen von Kosten auf den Leistungsempfänger geführt. Das Festhalten an historisch gewachsenen Strukturen innerhalb der Sozialversicherungsträger widerspricht darüber hinaus dem allgemeinen Trend zur Versicherungspflicht, die in Österreich noch vor der Pflichtversicherung eingeführt war und dem kausal orientierten Vermeidungs- und Rehabilitationsgedanken, der nicht zuletzt auf Grund statistischer Massenbetrachtungen zur Einrichtung einer institutionalisierten Versorgung geführt hat.

Wenige präventionspolitische Maßnahmen sowie die Gesundheitsuntersuchung als Maßnahme der Prävention bilden die derzeitige Basis eines etablierten Vermeidungsgedankens.

Die Situation, der wir uns derzeit gegenüber sehen, ist die, daß mögliche Kostendämpfungsmaßnahmen bereits zum Großteil ausgeschöpft sind und Kostenvermeidungsmaßnahmen von der grundsätzlichen Betrachtung der Entscheidungsträger offensichtlich ausgeklammert werden. Es wird daher notwendig sein, Vermeidungsmaßnahmen einer ökonomischen Betrachtung zu unterziehen um ihre Tauglichkeit zur Ökonomisierung des Gesundheitswesens zu ermitteln.

Verursachungsunabhängige  
Verlustsozialisierung

Maßnahmen zur Kosten-  
dämpfung weitgehend  
ausgeschöpft

## 4. Analyse- und Bewertungsmethoden

Der Anteil der Ressourcen, die dem Gesundheitssystem zur Verfügung gestellt werden, nimmt weltweit zu. Die Gesundheitsausgaben beanspruchen alle zehn Jahre ein weiteres Prozent der Ressourcen eines Landes. Unter diesen Gesichtspunkten besteht die Hauptaufgabe der Gesundheitökonomie darin, eine rationale Basis für das Setzen von Prioritäten zu erarbeiten, um den wirksamen Einsatz der vorhandenen Mittel zu fördern.<sup>58</sup> Die Anwendung ökonomischer Gesichtspunkte für die Betrachtung bleibt gerechtfertigt, solange keine ethischen oder weltanschaulichen Grundsätze berührt oder verletzt werden.<sup>59</sup>

Die Situation, der wir uns gegenübersehen, ist die, daß es ein rein marktwirtschaftliches Gesundheitswesen gar nicht gibt. Sogar in den USA werden fast 50% der medizinischen Ausgaben vom Staat getragen. Dabei steht dem Finanzierungsmix (öffentlich/privat) ein eben solcher Angebotsmix gegenüber, wobei zweifellos mehr durch private Leistungserbringer erbracht als finanziert wird. Die aus den internationalen Vergleichen bezüglich der Gesundheitsleistungen und -kosten gewonnenen Erkenntnisse zeigen, daß marktwirtschaftliche Prinzipien, neben ihrer Eignung, Fortschritt zum Durchbruch zu verhelfen, auch eine Steigerung des sozialen Wohlstandes vermitteln können.<sup>60</sup>

Obwohl von politischer Seite häufig der Kostenfaktor noch vor einer Nutzenerwägung in die Überlegungen zur weiteren Entwicklung des Gesundheitswesens einbezogen wird, scheut man sich bislang vor einer quantitativen Beurteilung des Gesundheitswesens als gesamtwirtschaftlicher Faktor. Noch vor Einführung der Gesundheit in die Terminologie des Staatsgedanken wurden die Begriffe 'Sozial' und 'Öko(logisch)' der Selbstdefinition einer Marktwirtschaft vorangestellt. Dabei waren es neben populistischen Argumenten gerade die Wandlung der sozialen Idee zur zahlenmäßig erfaßbaren ökonomischen Dimension und der durch Quantifizierung überregionaler Entwicklungen in Zahlen faßbare wirtschaftliche

Finanzierungs- und  
Angebotsmix öffentlich/privat

Kostenargument

<sup>58</sup> vgl. KUNZE M.K. 1985

<sup>59</sup> vgl. ALBRECHT H. 1991

<sup>60</sup> vgl. SCHNEIDER M. 1991

Zusammenhang zwischen Umwelt und Ressourcen, die eine derartige Terminologie rechtfertigen könnten

Überlegungen, wie sie Soziales und Ökologie zur quantitativen Berücksichtigung innerhalb der Marktwirtschaft verholfen haben, sollten auch der Gesundheit unter Verwendung wissenschaftlicher Ansätze die Basis für eine marktwirtschaftliche Berücksichtigung geben. Die Eignung der Ökonometrie zur Beurteilung gesundheitsökonomischer Sachverhalte ist dabei weniger eine prinzipielle Frage, als mehr eine des methodischen Ansatzes.

Quantifizierung gesundheitsökonomischer Sachverhalte

#### 4.1 Gesundheitsökonomie

In der Wirtschafts- und Sozialpolitik stellt die marktwirtschaftliche Sicht des Gesundheitswesens keine Neuheit dar.<sup>61</sup> Gesundheitsökonomie versteht sich als ökonomische Dimension sowohl aus makroökonomischer, als auch aus mikroökonomischer Sicht.

Bevor ökonomische Maßstäbe an die Diskussion immaterieller Güter wie der Gesundheit angesetzt werden, müssen Prioritäten, den Einzelnen wie das Kollektiv betreffend, gesetzt werden; oft als Ausdruck der Eingrenzung des sozialen Wohlstandsbegriffes und unter Berücksichtigung der geltenden Definition von Gesundheit.<sup>62</sup>

Auf dem Weg von der Ökonomie zur Gesundheitsökonomie sind es vor allem staatliche Verantwortungsbereiche, die mit der Gesundheitsversorgung assoziiert werden. Dabei muß nicht selten auf die Bewertung des volkswirtschaftlichen Nutzens in seiner Sekundärausprägung für den Arbeitsmarkt und damit auf die betrieblichen Arbeitskraftressourcen verzichtet werden. Unter Berücksichtigung dieser und anderer Fernwirkungen nimmt die Bewertung von Gesundheitsökonomie in qualitativer und Hinsicht einen besonderen Stellenwert in Kosten-Nutzen Überlegungen ein. Erschwerend kommt noch hinzu, mit Grauzonen im Bereich medizinischer Ethik konfrontiert zu werden. Möglicherweise aus diesen Gründen beschränken

Verflechtung der Gesundheitsversorgung

Grauzonen im Bereich medizinischer Ethik

<sup>61</sup> Erstzunehmende Vorschläge finden sich vor allem bei *FELDSTEIN (1983,1993)*

<sup>62</sup> vgl. *MOONEY G.H.; 1994*

sich gesundheitspolitische Erwägungen oft nur auf bestimmte Kostenfaktoren.  
63

In Ansätzen, die über die Schwelle der Finanzierungsproblematik hinaustreten, findet sich zumeist eine prinzipielle Differenzierung zwischen präventiver, kurativer und rehabilitativer Medizin. Vor allem letztere weist bereits umfangreiche Anwendungsbeispiele und repräsentative Ergebnisse in ökonomischer Hinsicht auf. Präventive Medizin hingegen steht oft starken wirtschaftlichen Interessen gegenüber, die sich aus den Auslösermechanismen von Gesundheitsschäden auf der Basis von Konsumgütern und Produkten der Freizeitindustrie ergeben.<sup>64</sup>

Von politischen Überlegungen weitgehend abgekoppelt, versucht die Gesundheitsökonomie, als eine ihrem Selbstverständnis (soweit man in einer derart jungen Disziplin überhaupt von Selbstverständnis sprechen kann) nach wissenschaftliche Disziplin, wissenschaftliche Methoden anzuwenden, um über die Analyse und Bewertung gesundheitsökonomischer Sachverhalte Lösungsmöglichkeiten für bestehende Probleme zu erarbeiten. Dabei werden Gesundheitsleistungen an ihrem Beitrag zur Gesundheit Einzelnen und des Kollektivs gemessen.<sup>65</sup> Diesen Messungen kann nun der Aufwand für die Gesundheitsleistungen gegenübergestellt werden, um aus makroökonomischer Sicht Argumente für oder gegen bestimmte Leistungen zu formulieren. Diesbezügliche Erfahrungswerte erlauben über Lippenbekenntnisse und Willenserklärungen hinaus eine aktive Bereitschaft zur Gesundheitsökonomie in Industrieländern zu schaffen.<sup>66</sup>

Aus mikroökonomischer Sicht endet die Aufgeschlossenheit der handelnden Personen dort, wo der Gesundheitsaufwand für den Einzelnen sich auf die 'Gesundheit' des Unternehmens auswirkt. Betriebliche Initiativen sind primär kurz- bis mittelfristig angesetzt. Langfristige Gesundheitspolitik sollte daher innerhalb der staatlichen Autorität verwaltet werden.

Konkurrenzstellung von  
Prävention mit einzelnen  
wirtschaftlichen Interessen

Messung von  
Gesundheitsleistungen

Betriebliche Initiativen

<sup>63</sup> vgl. MOONEY G.H. 1986

<sup>64</sup> vgl. SCHICKE R.K. 1981

<sup>65</sup> vgl. JACOBS P. 1991

<sup>66</sup> vgl. GÄFGEN G. 1990

Eine Ausnahme bildet die Arbeitswelt der im Gesundheitswesen direkt oder indirekt tätigen Berufsgruppen. Dort besteht vorrangiges Interesse nach einer globalen Sicht des Krankheitsprozesses und bei Vorliegen ökonomischer Beschränkungen auch in Hinsicht auf Kosten-Nutzen Relationen. Konkrete Maßnahmen finden sich also im Spitalswesen betriebswirtschaftlich geführter Anstalten, wie sie in Form von Privatkrankenanstalten auch in unseren Breiten, aber vor allem im nordamerikanischen Raum zu finden sind. Wichtiges Instrument ist dabei die Bewußtseinsbildung innerhalb Bevölkerung, die sich einerseits durch die Erfahrung mit konkreten Kosten der Gesundheitsversorgung ergibt, andererseits sich von seiten der Versorgungseinrichtungen durch Maßnahmen im Einflußbereich der Krankenanstalt vollzieht. <sup>67</sup>

Ergänzend - vor allem zur Vermeidung einer Zweiklassenmedizin - können jene Lebensbereiche und Lebensabschnitte, in denen nicht von einer primären Verantwortlichkeit und Bewußtseinsbildung des Einzelnen ausgegangen werden kann, durch umfassend institutionalisierte Vorsorge- und Vermeidungsstrategien kontrolliert werden. <sup>68</sup>

Gesundheitssysteme, wie sie in Industrieländern der EU <sup>69</sup> oder auch Nordamerikas <sup>70</sup> zu finden sind, können in ihren Grundzügen und Akteuren dem staatlichen Sozialauftrag zugeordnet werden und müßten prinzipiell auf der Basis von Kausalität und Verursacherprinzip überdacht werden.

Staatlicher Sozialauftrag

Sowohl die Förderung betrieblicher gesundheitsökonomischer Maßnahmen wie auch die Einrichtung einer generellen Gesundheitsversorgung obliegt der Verantwortlichkeit der staatlichen Autorität und muß an Hand ökonometrischer Modelle erfolgen. Es stellt sich die Forderung, ein dynamisches System zu optimieren, um die Gesundheitsinvestitionen in das 'Humankapital' auf eine kalkulierbare Basis zu stellen. <sup>71</sup>

---

<sup>67</sup> vgl. LAASER U., et al. 1990

<sup>68</sup> vgl. ALBER J., BERNAND-SCHENKLUHN B. 1992

<sup>69</sup> vgl. ALBER J., BERNAND-SCHENKLUHN B. 1992

<sup>70</sup> vgl. MCGUIRE A., et al. 1991

<sup>71</sup> vgl. SIEGENFÜHR T. 1993

# G e s u n d h e i t s - Ö k o n o m i e

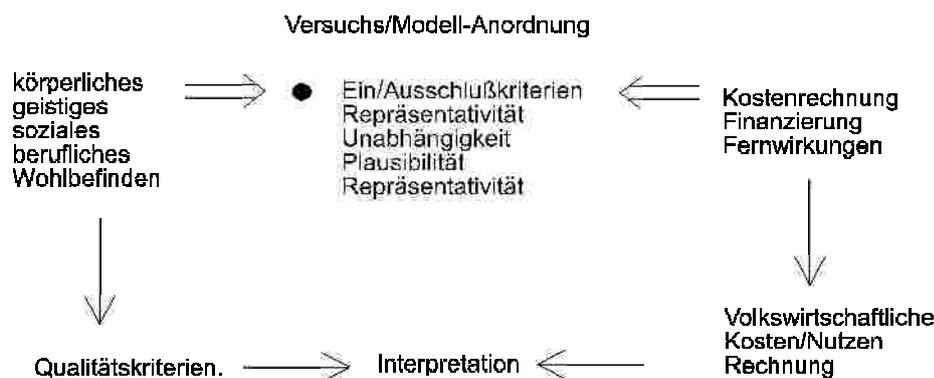


Abb 8: Gesundheitsökonometrisches Modell

## 4.2 Ökonometrie

Jener Zweig der Wirtschaftswissenschaften, dessen Ziel die Vereinigung des theoretischen mit dem empirisch-quantitativen Ansatz zur Lösung ökonomischer Probleme ist, findet sich in Form der Ökonometrie. Sie gilt ihrem Wesen nach als quantitativ und versucht durch systematisch-wissenschaftlichen Gebrauch statistischer Daten der ökonomischen Forschung Gehalt zu geben. Ausgehend von kausalen Zusammenhängen wird unterstellt, daß das zu Untersuchende durch wohldefinierte Einflüsse  $x$  aus einem wohldefinierten Zustand A in einen wohldefinierten Zustand B übergeführt wird. Mathematisch ist das zu Untersuchende die abhängige Variable  $y$  und die Einflüsse die unabhängige Variable  $x$ . Als statistischer Parameter für die Stärke dieses Zusammenhanges dient die Kovarianz bzw., auf die Metrik normiert, der Korrelationskoeffizient. In weiterer Folge findet sich häufig die funktionale Beschreibung des Zusammenhanges metrisch skalierten Merkmale in Form einer Regressionsanalyse.

Die kovarianten Merkmalsbeziehungen werden in der neueren statistischen Theorie durch Ansätze ergänzt, die zwar nicht direkt aus den Wirtschaftswissenschaften entstanden sind, aber in diesen stark zum Tragen kommen. Verlassen wird dabei die Idee der unabhängigen und abhängigen Variable sowie die gerichtete Abhängigkeit der Beziehung. Die

Kausalität

Statistische Theorie

Verallgemeinerung des linearen Modells erlaubt bi- und multidirektionale Beziehungszusammenhänge zu unterstellen und Interdependenzen der Form  $x \leftrightarrow y$  aufzustellen. Der Gedanke wechselseitiger Abhängigkeiten ist zwar einerseits praxisorientiert, verzichtet aber andererseits auf mathematische Verlässlichkeit und Aussagekraft.<sup>72 73</sup>

Die Entwicklung eines ökonometrischen Ansatzes in der des Wirtschaftskreislaufes ist in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts bei William Stanley Jevons entstanden. Die bis dahin auf wenig belegte Hypothesen gestützte Theorie wurde von ihm mit statistischen Daten kombiniert.

Im Vordergrund des Interesses standen zunächst die Untersuchungen isolierter Beziehungen wie Angebots- und Nachfragefunktion oder Produktions- und Kostenfunktion. Die Analyse ökonomischer Daten, die vorwiegend nichtexperimenteller Natur sind, warf spezielle Probleme auf, die mit den ursprünglich von den Naturwissenschaften übernommenen Methoden nicht zu bewältigen waren. Einerseits wurde die statistische Theorie den speziellen Anforderungen der ökonomischen Daten angepaßt, andererseits kam es zur Spezifikation von ökonometrischen Modellen.

Der unzureichenden Verlässlichkeit empirischer Daten aus der Sozialforschung Rechnung tragend, verlangt das Experiment in den Wirtschaftswissenschaften die Einführung latenter Variabler, welche die unbekanntem Terme berücksichtigen soll, indem die Ausprägung einer Variablen offen gestellt wird. Latente Variable sind sowohl in ihrer Entwicklung als auch in ihrem Einsatz zwischen Störterm und 'bias' Element<sup>74</sup> einzuordnen. Das primäre Ziel, auf das sich Experimente in diesem Bereich beschränken, ist, weg von Partikuläraussagen hin zu Singuläraussagen zu gelangen.<sup>75</sup> Häufig unberücksichtigt bleibt dabei der soziale Kontext der der in seiner Vielschichtigkeit kaum in die Versuchsanordnung miteinbezogen werden kann. Sozialökonomische Verhaltensforschung sieht sich dadurch einer

Methoden aus den  
Naturwissenschaften

Experimente

<sup>72</sup> vgl. FÖRSTER et al.; 1984

<sup>73</sup> vgl. KUMAR A., DILLON W.R.; 1992

<sup>74</sup> vgl. KÖHLE M. 1990

<sup>75</sup> vgl. BIRKMANN G.; 1991



schlecht definierten Entscheidungssituation des Wirtschaftssubjektes und kaum kontrollierbaren Versuchsbedingungen gegenüber.<sup>76</sup>

In Feldversuchen oder 'real-world' Experimenten wird das Verhalten von Wirtschaftssubjekten bis hin zu gesamten Volkswirtschaften unter möglichst kontrollierbaren Bedingungen untersucht. Verzerrungseffekte entstehen durch das Wissen der Subjekte, an einem Experiment teilzunehmen (Hawthorne Effekt), und eng damit verbunden einem Zeithorizont-Effekt, durch das Wissen um den passageren Charakter der Versuchsbedingungen. Weiters sind Ausfallsverzerrungen anzuführen, die durch die freie Entscheidung der Studienteilnahme entstehen.

Feldversuche

Ohne in diesem Zusammenhang auf ethische Fragen näher sind Experimente ohne Wissen und Einwilligung der Untersuchten natürlich frei von solchen Verzerrungen. Sogenannte 'Inframenschliche Experimente, wie sie an Tieren oder manchmal Kleinkindern durchgeführt werden, fallen in diese Kategorie. Die Frage, die sich dem Leser wie dem Untersucher gleichermaßen aufdrängen muß, ist hier die Repräsentativität einer solchen Stichprobe.<sup>77</sup>

Experimente auf der Basis von Befragungen können unter restriktiven Auswahlbedingungen repräsentativ und signifikant sein, wie etwa Untersuchungen der Steuermentalität in verschiedenen Kulturkreisen zeigen, sind jedoch, was ihre Aussagekraft betrifft, stark eingeschränkt.<sup>78</sup>

Befragungen

Befragungen, deren Ziel die Erfassung mit Gesundheit in Zusammenhang stehender ökonomischer Sachverhalte darstellt, sollten unter besonderer Berücksichtigung der zunehmenden Unschärfe in der Bewertung und mitunter völlig unterschiedlichen Repräsentation subjektiver Befindlichkeiten bei zunehmender Betroffenheit angesetzt werden.

Werden Experimente in einer von der sozioökonomischen Grundgesamtheit abgeschlossenen laborartigen Umwelt durchgeführt, so ist eine Tendenz zur Virtualisierung in Abhängigkeit von der Größe des Untersuchungsobjektes zu beobachten. Im anderen Extrem werden Wirtschaftsstrukturen nur vage

abgeschlossene Stichproben

---

<sup>76</sup> AMMON A. 1991: 238ff

<sup>77</sup> vgl. MÜLLER W. G. 1990

<sup>78</sup> vgl. BIRKMANN G. 1991

angedeutet und können daher kaum als repräsentativ für die Vollstruktur gewertet werden. Die angesprochenen Verzerrungseffekte treten durch den intensiven Prozeß der Rekrutierung von Versuchsteilnehmern in verstärktem Maß auf. Wesentlich weiter geht daher die Kontrolle bei Laborexperimenten. Die Versuchspersonen werden mit einer geeigneten 'cover story' über den eigentlichen Versuchszweck hinweggetäuscht.<sup>79</sup>

Eines der wichtigsten Probleme in der Planung wie auch Bewertung von Experimenten kann am besten im Laborversuch diskutiert werden. Es ist die interdisziplinäre Behandlung des Wirtschaftssubjektes den Ökonomen und den Psychologen. Einer primären Vorstellung der Marktgegebenheiten (die sehr von einem Fairnessgedanken geprägt ist) folgt bald eine Anpassung an die 'incentives' des Marktes. Dadurch tritt bereits bei der Formulierung der Fragestellung ein Problem der Verzerrung durch Anpassung auf.<sup>80</sup>

An sehr großen und dennoch möglichst abgeschlossenen Kollektiven durchgeführte Experimente mit definiertem Gesundheitsprogramm können, nicht zuletzt durch das In-Aussicht-stellen der Fortführung des Programmes, Verzerrungseffekte weitgehend vermeiden.<sup>81</sup>

Der Versuch Entscheidungsmodelle für Zusammenhänge in Praxis zu formulieren, führt zumeist zur Aufstellung eines Systems von Gleichungen und Ungleichungen, das eine Zielfunktion unter Restriktionen realisiert.<sup>82</sup>

Die lineare Optimierung ist die verbreitetste Methode Einbeziehung von Restriktionen in Gleichungs- und Ungleichungsform in den Wirtschaftswissenschaften. Ökonomisch bedeutet die Linearität, daß die Bewertung der Handlungsalternativen vom Ausmaß der Realisation unabhängig bleibt. Dieses exakte Verfahren in bezug auf den Modellaufbau und -ablauf bedient sich statistischer Methoden zur Aufstellung der Parameter für das (Un)Gleichungssystem.

Verzerrungseffekte

Optimierungsmodelle

---

<sup>79</sup> vgl. EIGL R. 1991

<sup>80</sup> vgl. SMITH V. L.; *Theory, Experiment and Economics*. in: V. L. SMITH: Papers in experimental economics; 1.A.; Cambridge Univ. Press 1991

<sup>81</sup> vgl. LEIGH J.P., et al. 1992

<sup>82</sup> vgl. KENNEDY. P. 1992

Nichtlinearen Entscheidungsmodellen aufgrund nicht linearer Zusammenhänge strukturgleicher Teilprobleme, so oft sie in der Praxis auch anzutreffen sind, stehen wenige operable Lösungstechniken gegenüber. Vor allem die Schwierigkeiten, die in der Unterscheidung zwischen lokalen von globalen Extrema auftreten, machen die Anwendung heuristischer Analysemethoden verständlich. Im Fall nichtlinearer Entscheidungsprobleme kann unter der Voraussetzung konvexer Zielfunktionen und konkaver Restriktionen mit (Un)Gleichungssystemen in Form quadratischer Programmierung Konvergenz nach einer endlichen Zahl von Schritten erzielt werden.

Im Gegensatz zu den bisher aufgeführten statischen Entscheidungsmodellen, die in Unabhängigkeit von den Folgeereignissen gesehen werden können, betreffen dynamische Entscheidungsmodelle jene Entscheidungen, die in zeitlicher Abhängigkeit voneinander stehen. Als wichtigste Kriterien der dynamischen Optimierung gilt die Einführung von Zuständen und Zustandsübergängen. Dynamische Optimierung stellt eine eigenständige "Optimierungsphilosophie" dar, die den Einsatz heuristischer Optimierungsstrategien begünstigt.

Die Spieltheorie kann als Teilgebiet der Entscheidungstheorie aufgefaßt werden. Immer dann, wenn Entscheidungen gefällt werden müssen, ohne daß Angaben über Wahrscheinlichkeiten des Eintreffens vorliegen, werden in der Entscheidungstheorie Ein-Parameter-Kriterien herangezogen. Diese Entscheidungsphilosophie liegt auch der Spieltheorie zugrunde.<sup>83</sup>

Simulationstechnik, wie sie auch zur Lösung sehr umfangreicher Spiele verwendet wird, besteht darin, Näherungsverfahren einzusetzen, die letztlich auf systematischem Probieren, planmäßigem Suchen und modellmäßigem numerischen Experimentieren beruhen. Bei der Simulation mit Hilfe mathematisch numerischer Modelle kann zwischen deterministischer Simulation (bei Problemen, bei denen alle eingehenden Daten bestimmt sind) und stochastischer Simulation (Probleme, deren Ablauf von Einflüssen abhängig ist) unterschieden werden. Unter letztere Techniken fallen vor allem:

Spieltheorie und  
Simulationstechnik

---

<sup>83</sup> vgl. EICHBERGER J. 1993

Warteschlangen, die durch ihre Zugangs-, Abgangs- und Warteraumcharakteristik in der Ablaufplanung zum Einsatz kommen.<sup>84</sup>

Während die Reduktion auf einzelne Gleichungssysteme auf Grund der Komplexität der Entscheidungssituation in den Fragestellungen der Gesundheitsökonomie nur schwer Einzug findet, zeigt sich beim Einsatz der Spieltheorie in besonderem Maß die schwer faßbare subjektive Bewertung von Qualitäten. Es tritt das Phänomen auf, daß gesundheitsökonomische Spiele, vom Nutzen abstrahiert, als reine 'Kostenspiele' nicht nur sozial unausgewogen, sondern teilweise entgegen menschlicher Grundrechte ihre outputs generieren. Diese Beobachtung kann auch bei Simulationsexperimenten nachvollzogen werden, die auf reiner Kostenbasis kalkulieren. Aus dieser Erfahrung heraus wurde die Tendenz abgeleitet, mit zunehmendem sozialen Aspekt einer gesundheitsökonomischen Fragestellung, Möglichkeiten zu die gewichteten Nutzenbewertungen zu quantifizieren.

#### 4.2.1 Gesundheitsökonometrie

Obwohl der Terminus 'Ökonometrie' die Verwendung von Daten in skalierten Form implizit verlangt, sehen wir uns im Bereich der Gesundheitsökonometrie dem Problem gegenüber, qualitative Merkmalsausprägungen in eine quantitative Analyse einbeziehen zu müssen. Die umstrittene Faßbarkeit dieser sozioökonomischen Restriktionen gesundheitsökonometrischer Fragestellungen führten zu einer Unterscheidung von Methoden, die sich in der Standardliteratur weniger an strukturellen Maßstäben als mehr an der Akzeptanz unter den Wissenschaftlern mißt.<sup>85</sup>

Weniger noch als bei den Kosten besteht vielfach Einsicht in den über den rein medizinischen Erfolg hinausgehenden Nutzen vieler medizinischer Interventionen. In den einfachen Fällen läßt sich zwar die Nutzenüberlegung auf die Einsparung von Kosten oder die Lebensquantität und eventuell zukünftig einsparbare Kosten erweitern. In vielen Fällen kann der erweiterte Nutzenbegriff aber nur auf der Basis von Kriterien der Lebensqualität bestimmt

Nutzenbegriff- nominal  
skalierte Merkmale

<sup>84</sup> vgl. PUPPE F. 1990

<sup>85</sup> vgl. WHO Consultation on Standardization of Economic Evaluation Methodologies, Bracelona June 28-29, 1990 (DRUMMOND M. et al.; 1993)

werden. Diese nominal skalierten Merkmale werden in metrisch skalierte Merkmale umgewandelt.

#### 4.2.1.1 Datenbehandlung

In einem ersten Schritt wird die Lebensqualität für definierte Gesundheitszustände geschätzt <sup>86</sup>, mittels publizierten Daten bewertet oder an Hand von Stichproben erhoben. Es fand sich dabei im kontrollierten Vergleich kein signifikanter Unterschied, ob die Teilnehmer der aus Kollektiven von Gesunden, Kranken oder medizinischem Personal stammten.

Konvertierung nominal  
skaliertes Merkmale in  
metrisch skalierte Merkmale

Die am häufigsten verwendeten Methoden zur Bewertung von Zuständen sind:

- Die Einschätzungsmethode, bei der die Studienteilnehmer den zu bewertenden Zustand auf einer Strecke zwischen einem positiven und einem negativen Maximum markieren.
- Der Entscheidungsbaum (Standard Gamble) mit Eintrittswahrscheinlichkeiten, bei dem die alternativen Zustände mit Wahrscheinlichkeiten angegeben sind und vom Studienteilnehmer die Alternativenwahl getroffen werden muß,
- sowie besonders für vorübergehende Gesundheitszustände geeignet die diskrete Alternativenwahl, die auf die Dauer von Gesundheitszuständen Bezug nimmt.

Neben Q(uality) A(djusted) L(ife) Y(ear)s sind es in Zeit die sogenannten Healthy Years Equivalents (HYE's), die vor allem bei zunehmender Daten-Unsicherheit Anwendung finden. <sup>87</sup> Da, teilweise von der verwendeten Erhebungsmethode abhängig, unterschiedliche Ergebnisse erzielt werden (was sicher auch am unterschiedlichen Datencharakter von medizinischen und ökonomischen Parametern liegt <sup>88</sup>), wird versucht, die Robustheit von Schätzungen mittels Sensitivitätsanalyse zu kontrollieren.<sup>89</sup>

<sup>86</sup> In den meisten medizinischen Disziplinen existieren Richtlinien zur Einschätzung von Qualitäten, vor allem in Bereichen, in denen meßbare Kriterien nicht vorliegen oder weniger aussagekräftig sind als die Schilderung oder Gebahrung des Patienten. Es wird konkret nach der Durchführbarkeit alltäglicher handlungen gefragt oder deren Durchführung beobachtet.

<sup>87</sup> vgl. JOHANNESON M.; 1995

<sup>88</sup> vgl. DRUMMOND M.F., O'BRIAN B.; 1993

<sup>89</sup> vgl. HORNBERGER J.C., et al. 1992

Daneben kommen Ansätze zur Anwendung, welche auf die Unsicherheit und Unschärfe von Daten eingehen und unter Verzicht von Signifikanzniveaus Heuristiken und unscharfe Logik einsetzen.<sup>90</sup>

In einem zweiten Schritt nach der metrischen Bewertung von Qualitäten können diese mit dem Aufwand zur Erlangung der entsprechenden Qualität in Beziehung gesetzt werde (cost per QALY's) oder der Kostenwert der Qualität als Gewinn geschätzt werden. Dazu wird die Einschätzung des Patienten ebenso herangezogen, wie der Marktwert (Du bist, was Du verdienst) oder die politische Bereitschaft für definierte Gesundheitsausgaben.<sup>91</sup>

Innerhalb der verschiedenen Analysemethoden können zwei große Gruppen von Bewertungsstrategien differenziert werden, die den Gesundheitszustand quantifizieren. Daneben existieren Methoden der Validierung, wie die Zukunftsverdienstmethode, deren Ergebnisse eindimensionale Parameter sind. Gemeinsam ist den meisten Methoden, daß sie aus teils Disziplinen wie der Psychometrie oder Entscheidungstheorie stammen und prinzipiell drei Schritte umfassen:

1. Die Definition einer Menge von Gesundheitszuständen
2. Die Identifizierung einer Beurteilungsquelle für das Verlangen nach diesen Gesundheitszuständen
3. Auffinden von Aggregierungsmöglichkeiten für die Beurteilungsquellen

Die Unterscheidung der Bewertungsmethoden erfolgt nach der Art der Skalierung

#### Holistische Methoden

Jeder Gesundheitszustand wird auf einer Skala bewertet. Skalen entstehen durch Befragung oder an Hand von Studien, bei denen Behandlungsalternativen mit unterschiedlicher Lebensqualität und Lebenserwartung zur Auswahl gestellt werden (Time trade-off). Verbunden mit Unsicherheiten des Ausganges einer Alternativenwahl können Entscheidungsbäume zur Darstellung herangezogen werden (Standard gamble). Werden persönliche Einschätzungen von

Kostenbewertung des Nutzens

**Bewertungsmethoden:**  
 Holistische Methoden  
 (Bewertung auf einer Skala)  
 Zerlegungsmethoden  
 (Bewertung an Hand von Attributen)

<sup>90</sup> vgl. DYBOWSKI R. et al. 1996

<sup>91</sup> vgl. DRUMMOND M.F., et al. 1990

Gesundheitszuständen abgegeben (Magnitude estimation) oder äquivalente Gesundheitszustände beschrieben (Equivalence of numbers), entsteht das Problem der Vergleichbarkeit von verschiedenen Studien.<sup>92</sup>

### Zerlegungsmethoden

Der Gesundheitszustand wird als Funktion verschiedener Attribute, zumeist monetärer Art bewertet. Die Idee des Human capital - du bist, was du verdienst - geht auf den derzeitigen Wert des zukünftigen Einkommens zurück. Der Anteil des Einkommens, den ein Subjekt für die Verminderung des Risikos zu erkranken oder zu sterben auszuliegen bereit ist, wird als Basis für den Willingness to pay - (WTP) Ansatz herangezogen. Darüber hinaus können politische Ressourcenallokation und Preise für Vorsorgeleistungen für eine Bewertung auf makroökonomischer Ebene verwendet werden. Kombinationen der Methoden sind möglich.<sup>93</sup>

### Standardisierung

Gesundheitsökonomische Evaluation muß folgende Aspekte mit einbeziehen: Ökonomie, Technologie und Epidemiologie. Die Modellanordnung ebenso wie die Analysemethoden sind abhängig von der Art der Erkrankung. Bezüglich der Ein- und Ausschlusskriterien bestehen nur grobe Anhaltspunkte, insbesondere Fernwirkungen betreffend. prinzipielle Einbeziehen von indirekten Kosten gilt als obligat. Repräsentativität ist oft auf nationale Ebene beschränkt, da die Vergleichbarkeit bei unterschiedlichen strategischen Ansätzen in der Art der Behandlung stark eingeschränkt wird. Soweit möglich werden Resultate in gängigen Einheiten angegeben. Eine internationale Diskontrate wird diskutiert. Großer Wert wird bei Studien auf Randomisierung und Auswahl des Stichprobenumfangs gelegt. Daten liegen in gemessener oder geschätzter Form vor. Unsicherheiten wird in methodischer Hinsicht Rechnung getragen. Sensitivitätsanalysen dienen der Beschreibung der Robustheit der Schätzfunktion.<sup>94</sup>

Methodische  
Standardisierung

---

<sup>92</sup> vgl. DRUMMOND M.F. et al.; 1987

<sup>93</sup> vgl. NEWBOLD D.; 1995

<sup>94</sup> vgl. DRUMMOND M. et al.; 1993

## 4.2.1.2 Analysemethoden

- Cost-Minimisation Analysis (CMA)

Unter der Voraussetzung, daß Nutzenüberlegungen außer gelassen werden können, entweder, da von Ergebnisäquivalenz der zu vergleichenden Prozeduren ausgegangen werden kann, oder wenn es sich angebotene Leistungen handelt, die bereits metrisch skalierte Eingangsparameter in die Prozeduren einfließen lassen, kann auf die Bewertung von Qualitäten verzichtet werden.

Oft übersehen wird dabei, daß solche Analysen nur Auskunft über die untersuchten Sachverhalte geben können und keine Extrapolation zulassen.

Es handelt sich dabei um eine reine Kostenkalkulation, die verwendet wird, wenn das Ergebnis der zu vergleichenden Prozeduren äquivalent ist.<sup>95</sup> Wird etwa der stationäre Aufenthalt nach leichteren operativen Eingriffen mit der häuslichen Nachsorge verglichen, kann in unkomplizierten Fällen vom selben Ergebnis ausgegangen werden. Auf Basis dieser Art der Kostenminimierung kalkulieren Tageskliniken, die den Hotelerbetrieb vom Eingriff abkoppeln.<sup>96</sup>

- Cost-Effectiveness Analysis (CEA)

Dominiert in der Nutzenstiftung die quantitative Ausprägung der Merkmale, so kann auf eine Berechnung der qualitativen Nutzenstiftung ebenfalls verzichtet werden. Der Ansatz leitet sich aus dem Anforderungsprofil der Forschung in der Gesundheitsindustrie ab und wurde um den Therapiekostenfaktor ergänzt. Dies nicht zuletzt, da staatliche Eingriffe in den Wettbewerb der Unternehmen eine kostenorientierte Argumentationslinie bei der Ausbietung von Produkten erforderlich machten.

In diesem Fall wird vor allem die technische Effektivität bewertet. Verwendet wird diese Methode, wenn das Ergebnis der zu vergleichenden Prozeduren unterschiedlich ist, aber in gebräuchlichen Einheiten ausgedrückt

**Analysemethoden:**

CMA (reine

Kostenkalkulation)

CEA (Bewertung der  
technischen Effektivität)CUA (Bewertung der  
Lebensqualität)CBA (Bewertung der Qualität  
öffentlicher Gesundheits-  
leistungen)

---

<sup>95</sup> vgl. ROBINSON R.; 1993 a)

<sup>96</sup> vgl. MITCHELL J. B., HARROW B.; 1994



werden kann.<sup>97</sup> Vor allem nicht invasive Behandlungsmöglichkeiten chronischer oder chronifizierender Erkrankungen können damit ökonomisch bewertet werden.<sup>98</sup>

- Cost-Utility Analysis (CUA)

Spätestens wenn es gilt, eine vergleichbare Basis für unterschiedliche Erkrankungen herzustellen, muß von CMA oder CEA Abstand genommen werden. Die Ergebnisse der zu vergleichenden Prozeduren sind unterschiedlich und müssen (um Vergleichbarkeit herzustellen) in Qualitäten ausgedrückt werden.<sup>99</sup>

Einerseits nominale Skalierung, andererseits subjektive Bewertungskriterien müssen in die Analyse einbezogen werden. Die besonders aggressive Therapie bestimmter Erkrankungsgruppen hat dazu geführt, die Objektivierbarkeit des individuellen Nutzens der Intervention in Zweifel zu ziehen. Lebensverlängerung um den Preis des Verlustes Lebensqualität hat weniger den Ökonomen als mehr den Therapeuten dazu veranlaßt, die Entscheidung in bestimmten Fällen an den Betroffenen zu übertragen. Um dennoch operable Kriterien der Verallgemeinerung zur Verfügung zu haben, wurde versucht, die individuelle Bewertung zu skalieren. Etabliert haben sich verschiedene quality of life scales.

Die Einführung zeitlicher Skalierung in Form von QAL Y(ears) ist weniger auf eine geschätzte Lebenserwartung zurückzuführen, sondern auf die Überlegung, welchen Aufwand es erfordern würde, einen definierten und konstanten Gesundheitszustand über eine definierte Zeitspanne aufrecht zu erhalten. Über die angeführten Methoden der Qualitätsbewertung wird der Nutzenwert der Intervention relativiert. Es werden also einerseits QALYs<sup>100</sup> angeboten, welche die Lebensqualität beurteilen sollen, andererseits, wenn Quantität und Qualität miteinbezogen werden sollen, kommen sogenannte cost per QALYs zum Einsatz.<sup>101</sup>

---

<sup>97</sup> vgl. BLOOR K., MANARD A. 1993

<sup>98</sup> vgl. MCGHEE S. et al. 1994

<sup>99</sup> vgl. ROBINSON R.; 1993 b)

<sup>100</sup> vgl. GERARD K., MOONEY G. 1993

<sup>101</sup> vgl. MASON J. M. 1994

- Cost-Benefit Analysis (CBA)

Auf makroökonomischer Ebene erhebt sich die Forderung, neben dem individuellen Nutzen auch die Auswirkung auf die Soziallandschaft in die Beobachtung miteinzubeziehen. Der Nutzen, den die Intervention für den Einzelnen nach sich zieht, darf dem Kollektiv keine Nachteile erbringen und muß in seiner Auswirkung kalkulierbar bleiben.

Da für die meisten öffentlichen Gesundheitsleistungen keine kalkulatorischen Kosten vorliegen, wurde durch die CBA versucht, Schattenpreise zu kalkulieren. Meist wird eine Kombination von CEA und CUA angestrebt. Das Ergebnis soll in Geldeinheiten ausdrückbar sein. Verwendet wird die CBA vor allem im Bereich der Dienstleistungen. In Form von Befragungen werden die Schattenpreise geschätzt oder an Hand von Vergleichstätigkeiten kalkuliert.<sup>102</sup>

---

<sup>102</sup> vgl. DRUMMOND M.F.; 1993

## 5. Rahmenbedingungen

### 5.1 Produkt und Produktumgebung

Gesundheitsleistungen als Wirtschaftsgüter beinhalten Phänomene, die einerseits auf die Einstufung dieses Wirtschaftsgutes Rückschlüsse zulassen und andererseits grundsätzliche Ansatzmöglichkeiten zur Ökonomisierung aufzeigen.

So zeigt sich in Zeiten wirtschaftlichen Abschwunges, entgegen der Erwartung, sowohl eine Verminderung der Ausgabebereitschaft für Vorsorgeleistungen als auch für Versorgungsleistungen. Reduziert werden Aufwendungen für Zusatzversicherungen, Kuraufenthalte Selbstbehalt oder kostenintensive präventivmedizinische Angebote ebenso wie Therapien mit Selbstbehalt oder Privatleistungen.<sup>103</sup>

Daneben können weitere Konsumgütereffekte beobachtet werden, wie etwa die angebotsinduzierte Nachfrage mit signifikanter Steigerung der Intensität in der Behandlung gleicher Erkrankungen bei zunehmender Angebotsdichte. Argumentationen, daß diese Beobachtung die höhere Qualität von Therapien in Ballungszentren widerspiegelt, konnten in kontrollierten Vergleichsstudien widerlegt werden.<sup>104</sup>

Die zur Verfügung stehenden Mittel zur Kontrolle der angesprochenen Phänomene liegen ausschließlich in den Händen des Sozialversicherungsträgers. Es läßt sich etwa zeigen, daß Beschränkungen in der Refundierung von Therapiekosten auf Basis von Positiv- und Negativlisten sowohl kosteneinsparende Wirkung als auch erzieherische Wirkung auf Behandler und Patient haben.<sup>105</sup> Der Behandler weiß sich durch diese Eingriffe sowohl medizinisch, durch entsprechende Kontrollorgane als auch wirtschaftlich beobachtet, mit dem Ziel, im ersten Schritt der Überlegung die optimale

Konsumgütereffekte

Eingriffe des  
Sozialversicherungsträgers

---

<sup>103</sup> vgl. FELDSTEIN 1993

<sup>104</sup> vgl. HEMENWAY D., FALLON D. 1985

<sup>105</sup> vgl. PEARCE M.J., BEGG E.J. 1992

medizinische Lösung zu suchen, um diese im folgenden mit einer kostenminimalen Behandlung ohne Qualitätsverlust durchführen zu können.<sup>106</sup> Im Bereich stationärer Behandlung führen derartige Eingriffe dann zu einer innerbetrieblichen Ökonomisierung, wenn Leistungserbringer und Leistungsfinanzierer unabhängig agieren können.<sup>107</sup>

Fehlendes Produktbewußtsein und fehlende Reflexion auf die Produktqualität treten vor allem in Systemen auf, in denen entgegen dem Verursacherprinzip keine Kostentransparenz für den Konsumenten herrscht. Ein monetiereller Negativanreiz im Sinne von Selbstbehalten bei Therapiekosten weist im Vergleich zur Vollabdeckung eine Therapiekosteneinsparung von über 30% aus, bei gleichzeitiger Hebung des Gesundheitsniveaus im Kollektiv in folge eines veränderten Gesundheitsbewußtseins.<sup>108</sup> Demgegenüber findet sich keinerlei korrelierendes Ergebnis im Gesundheitsniveau bei steigenden Gesundheitsausgaben ohne Beschränkung der Mittelverteilung.<sup>109</sup>

*Satz:* Schaffung von Kostenbewußtsein und monetierelle Anreize für den Patienten in Form von Selbstbehalten, aber auch in Form von Sach- und Geldzuwendungen<sup>110</sup> können dem Kunden 'Patient' einen Einblick in die ökonomischen Rahmenbedingungen seines Gesundheitszustandes geben und erlauben damit, Gesundheitspolitik, im Sinne einer Produktwertschätzung, an der Basis betreiben.

*Satz:* Einem Kunden (Patienten) mit größerem marktwirtschaftlichen Spielraum stehen Anbieter zur Verfügung, die damit ihrerseits gezwungen sind, nach marktwirtschaftlichen Gesichtspunkten Betriebe zu führen. Insbesondere in größeren funktionellen Einheiten sind es vor allem Budgetverantwortung bis in die mittlere Ebene<sup>111</sup> und 'outsourcing' Strategien, die es auch Krankenanstalten erlauben, nicht Anbieter in Monopolstellung zu sein, sondern als Wirtschaftsunternehmen mit

Fehlendes Produktbewußtsein und mangelnde Kostentransparenz

Anreiz für den Leistungsempfänger zur Produktwertschätzung

Anreiz für den Leistungserbringer zur wirtschaftlichen Verantwortung

<sup>106</sup> vgl. GREEN J.R.B., et al. 1995

<sup>107</sup> vgl. PEARCE M.J., BEGG E.J. 1994

<sup>108</sup> vgl. BABAZONE A., HILLMAN A. L. 1994

<sup>109</sup> vgl. NEWBOLD D. 1995

<sup>110</sup> vgl. VOELKEL O. 1997

<sup>111</sup> vgl. JUNGWIRTH W. et al. 1995

Ausbeziehungen zu fungieren. (Das Krankenhaus wird selbst zum Kunden) <sup>112</sup>

Wie für Patienten und Gesundheitsleistungserbringer wird es auch für den Leistungsfinanzierer in nächster Zeit notwendig werden, sich marktwirtschaftlichen Spielregeln, vor allem dem Wettbewerb zu unterwerfen. Diese Spielregeln sind in 'geschützten Werkstätten', wie sie in Systemen mit Pflichtversicherung herrschen, sicher nicht nachzuweisen. Zur Diskussion über Pflichtversicherung versus Versicherungspflicht kann zumindest gesagt werden, daß international zwar eine Abkehr von der völligen Selbstverantwortung in bezug auf soziale Sicherheit zu beobachten ist, gleichzeitig aber vor allem in Europa eine Aufweichung der Struktur der Pflichtversicherung unübersehbar ist. <sup>113</sup>

Wettbewerb der  
Leistungsfinanzierer

## 5.2 Kostenfaktoren

Wenn nun unter den genannten Voraussetzungen die Kosten für Gesundheitsausgaben unter marktwirtschaftlicher Kontrolle stehen, so sind auch Kostenberechnungen weitaus aussagekräftiger und können konkrete Anhaltspunkte zu wirtschaftlichen Einflußnahme bieten.

Bei Gesundheitsausgaben können prinzipiell folgende Kosten unterschieden werden:

- Direkte medizinische Kosten (health care costs)
- Direkte nicht medizinische Kosten (z.B. Reisekosten für den Patienten)
- Indirekte medizinische Kosten (Kosten der medizinischen Konsumation die auf Grund einer Intervention während der (Über)Lebensjahre anfallen)
- Indirekte nicht medizinische Kosten (Produktionsverlust, Extrakosten zur Weiterführung der Produktion auf Grund von Krankheit oder Therapie)

Direkte Kosten können zumindest für den Leistungsfinanzierer als quantifizierbar und bekannt eingestuft werden. Indirekte Kosten, vor allem nicht medizinischer Art bedürfen, unter Einbeziehung aller betreffenden Teilbereiche, auf Grund ihrer Komplexität einer Näherungsrechnung.

### Kostenarten:

Direkte medizinische und  
nicht medizinische Kosten  
Indirekte medizinische und  
nicht medizinische Kosten

<sup>112</sup> vgl. SCHUBERT K. 1995

<sup>113</sup> vgl. ALBER J., BERNAND-SCHENKLUHN B. 1992

Das Einbeziehen der indirekten Kosten wird deshalb immer wichtiger, da mit steigender Lebenserwartung und durch konsumorientierten Lebensstil ein deutliches Ansteigen chronischer Erkrankungen zu verzeichnen ist. Es zeigte sich, daß bei diesen Erkrankungsformen die indirekten Kosten bedeutend höher anzusetzen sind als die direkten Kosten. <sup>114</sup>

An Hand einer mit Österreich durchaus vergleichbaren Soziallandschaft wurde von M. Koopmanschap (1994) eine Methode entwickelt, die es erlaubt, die indirekten Kosten näherungsweise zu ermitteln. Dabei werden Verzerrungen am Arbeitsmarkt auf Grund von Alter, Geschlecht und Ausbildungsgrad der Mitarbeiter sowie Spezialisierungsgrad des Unternehmens in die Bewertung miteinbezogen. Unterschieden werden zwei Effekte:

Ein Kurzzeiteffekt (bis 1 a), bei dem der Ausfall der in der Abhängigkeit von Alter, Geschlecht und Ausbildungsstand zur Ermittlung eines Produktionswertes herangezogen wird. Art des Ausfalls Arbeitskraft, Produktionswert und Arbeitsmarktsituation bestimmen wiederum die Zeit bis zur Wiederauffüllung des Arbeitskraftvakuums. Die so ermittelte Elastizität der Arbeitszeit gegenüber der Produktivität bestimmt die sogenannten Friktionskosten.

Mittelfristig (> 1a) kommt ein makroökonomischer Effekt dazu. In Abhängigkeit von der Position im Produktionsprozeß und davon, inwieweit Arbeit oder Kapital der Hauptfaktor der Produktivität fließt das Arbeitskraftvakuum als Veränderung der Arbeitskosten pro Outputseinheit sowohl in die Jahresarbeitszeit, als auch in die Produktivität der Arbeit pro Arbeiter ein.

Zusammen können die Effekte als Prozenträte am NIP ausgedrückt werden. <sup>115</sup>

Friktionskostenmethode zur Ermittlung indirekter nicht medizinischer Kosten

---

<sup>114</sup> vgl. OLSSON J., et al. 1994

<sup>115</sup> vgl. KOOPMANSCHAP M. A., et al. 1994

## 6. Zielformulierung

Die in Kollektiven mit höherer Sozialstruktur vorzufindenden Mechanismen zur Arterhaltung finden sich ergänzt um ethisch-moralische Prinzipien in der Sozialgebarung der meisten Hochkulturen. Das aus dem Arbeitsprozeß temporär ausscheidende Individuum wird in einem Stellenwert nicht als krank, sondern nicht gesund eingestuft.<sup>116</sup>

Durch diese Negativierung eines Normzustandes wird primär eine Forderung nach Wiederherstellung des Normzustandes aufgestellt.

Quantifizierung durch ökonomische Zielvorstellungen der betreffenden Sozialgemeinschaft, sowie Qualifizierung durch ethisch-moralische Schranken<sup>117</sup> stellen die Nebenbedingungen für die Art und Weise der Wiederherstellung.

Forderung nach  
Wiederherstellung

Ökonomische  
Zielvorstellungen und ethisch-  
moralische Schranken

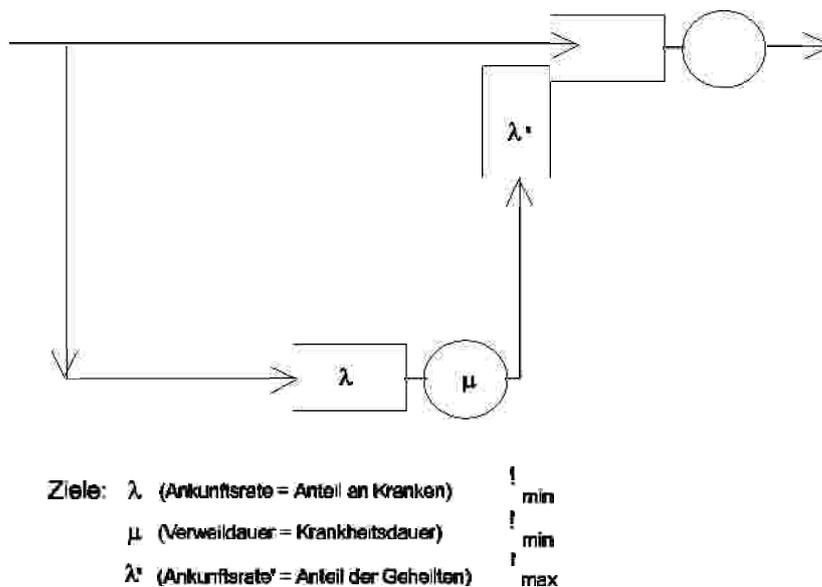


Abb. 9: Gesundheitspolitische Ziele einer sozialen Hochkultur

Modellhaft läßt sich das Szenario als Warteschlangenmodell darstellen (Abb. 9), wobei das Subjekt bei Eintritt in die Schleife  $\lambda$ - $\mu$ - $\lambda'$ , der volkswirtschaftlichen Leistungsfähigkeit teilweise oder gänzlich entzogen wird.

<sup>116</sup> vgl. HOLZNER J. H. 1984

<sup>117</sup> vgl. KUNZE M.K. 1985

Ausgegangen wird von einer erweitereten Sicht der öko-sozialen Marktwirtschaft <sup>118</sup>. Begründet wird dies aus der Überzeugung des Verfassers, daß körperliches, geistiges und soziales Wohlbefinden <sup>119</sup> nicht nur als Grundrecht angesehen werden muß, sondern Mittel und Ressourcen auf dem Gesundheitssektor aus politischen Gründen einer prinzipiellen Ökonomisierung unter geltenden ethisch-moralischen Wertvorstellungen <sup>120</sup> bedürfen, um langfristig gesichert zu sein. Ziel der betreffenden Volkswirtschaft kann daher nur sein, das Subjekt in seiner optimalen Leistungsfähigkeit in den volkswirtschaftlichen Kreislauf zu reintegrieren, um die volkswirtschaftliche Leistung insgesamt zu verbessern.

Grundrecht: Gesundheit

Determinanten des Warenverkehrs können auf Grund von Preis- und Einsatzregelung in der Beurteilung der Dynamik der direkten medizinischen Kosten vernachlässigt werden.

Die Verursachung direkter medizinischer Kosten durch Leistungserbringung ist ihrerseits als personen- und abteilungsübergreifendes System <sup>121</sup> von *Diagnose-Therapie-Kontrolle* zu verstehen, mit quantifizierbarer Mindestausprägung und standardisiertem Anforderungsprofil. Leistungserbringung erfolgt unabhängig von den individuellen Leistungserbringern in Form von weit gefaßten Leistungskaskaden und kann im Modell auf das Niveau 'state of the art' abstrahiert werden. Der "state of the art" einer Krankheit (x) ist einerseits als dynamischer Entwicklungsprozeß in Abhängigkeit vom wissenschaftlichen Fortschritt zu sehen und muß andererseits möglichst weit gefaßt werden, um Konflikte ethischer Natur zu vermeiden.

'state of the art'

Die Leistungsfinanzierung erfolgt unter monetariellen Restriktionen auf Basis einer auf politischer Ebene beschlossenen Zielvorstellung, die an die direkt Verantwortlichen weitergegeben wird und auf einer gesamtvolkswirtschaftlichen Basis kalkuliert ist. Ansätze zur ökonomischen Bewertung gesundheitspolitischer Fragestellungen können daher mittels

Ökonomische Bewertung auf makroökonomischer Ebene

<sup>118</sup> vgl. RIEGLER J. 1989

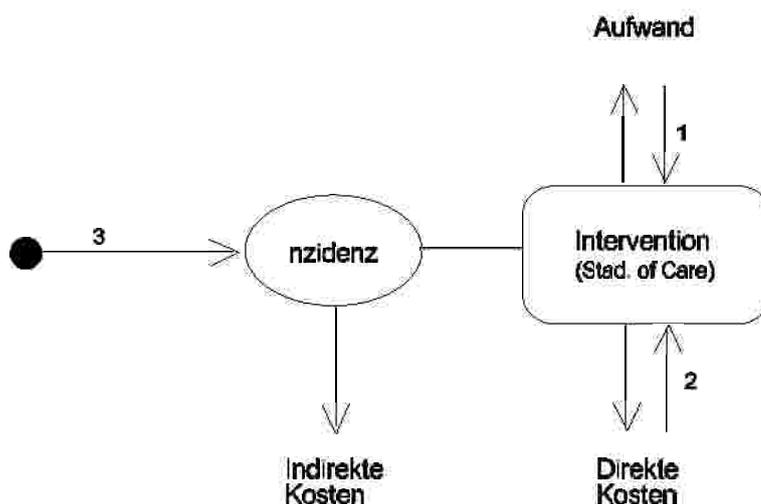
<sup>119</sup> WHO (Weltgesundheitsorganisation) Definition von Gesundheit, später durch das IAA (Internationales Arbeitsamt) um berufliches Wohlbefinden ergänzt 1967

<sup>120</sup> vgl. B-VG in seiner derzeit geltenden Form

<sup>121</sup> vgl. KUNZE M.1985



makroökonomischer Argumente an die Entscheidungsträger herangeführt werden.



1 Budgetverantwortung

2 LKF; Verträge - Pos.Neg./Listen; amtliche Preisregelung

3 Prävention

Abb. 10: Ansatzpunkte zur Kostensteuerung im Gesundheitswesen

Der dem Intervenierenden entstehende Aufwand wird aus mikroökonomischer Sicht minimiert und vom Leistungsfinanzierer refundiert. Auf Grund der LKF sowie der bei zunehmender Tendenz zur Budgetverantwortung zu erwartenden Optimierung stellen die dem Leistungsfinanzierer - zum überwiegenden Teil die gesamte Volkswirtschaft - zukommenden Aufwendungen die direkten Kosten für Gesundheitsleistung dar. Neben KRAZAF sind es die Verträge mit niedergelassenen Leistungserbringern, Positiv- und Negativlisten, Bewilligungsverfahren und Abwälzung auf Selbstmedikation sowie die Preisregelung für die Gesundheitsindustrie, die eine Kontrolle dieser direkten Kosten nahezu lückenlos ermöglichen.

Indirekte Kosten stellen eine gesamtwirtschaftliche Größe dar, deren Kalkulation grundsätzlich möglich und in Zukunft unumgänglich ist, deren Kontrolle jedoch von Art, Ausprägung und Häufigkeit des Auftretens abhängig ist. Auftretenskontrolle in Form der Prävention zusammen mit

Ermittlung der direkten  
Kosten

Ermittlung der indirekten  
Kosten

Auftretensvermeidung ist Aufgabe der Prävention. Somit steht die Kontrolle der indirekten Kosten in direktem Zusammenhang mit der Kontrolle der Inzidenzen. Ebenso stehen die Inzidenzen in direktem Zusammenhang mit der quantitativen Ausprägung der Interventionen und damit den direkten Kosten.

Eine grundsätzliche Neuformulierung gesundheitsökonomischer Zielrichtungen ist gefordert, um von der therapiegerichteten Sicht bestehender Szenarien zu einer kausalätiologischen Sicht zu erwartender Szenarien zu gelangen.

Allein die prinzipielle Einsicht gesundheitsökonomischer Optimierung durch Prävention ist dabei nicht ausreichend. Im Sinne der Gesundheitsökonomie müssen präventivmedizinische Aktivitäten quantifizierbar und die Erfolge meßbar sein.

Ein methodisch gültiges Ankunfts/Abgangsmodell muß daher die bekannten Ursachen/Wirkungsbeziehungen als Basisknoten und ökonomische Einheiten als metrische Funktionen aufweisen.

Ermittlung von  
Auftrittshäufigkeiten

Kausalätiologische  
Betrachtung

Quantifizierung der  
Prävention

## 7. Hypothese

In einer kausal-ätiologischen Sicht werden Qualitäten mit Mengenangaben versehen, um kovariante Merkmalsbeziehungen über die formale Beschreibung hinaus in ein rechenbares Modell überführen zu können. Als Meßgröße in ökonomischer Hinsicht dienen Geldeinheiten. Die identifizierten Kostenfaktoren bestehen unabhängig von der Erhebungsart aus einem Fixkostenanteil und einem variablen Kostenanteil.

Im Fall der direkten Kosten finden sich in folge der Institutionalisierung der Leistungserbringung disproportionale ebenso wie proportionale Kosten. Indirekte Kosten variieren bezüglich der Stellung des im Arbeitsprozeß und sind aus der Sicht der Stückkosten proportionale Kosten.

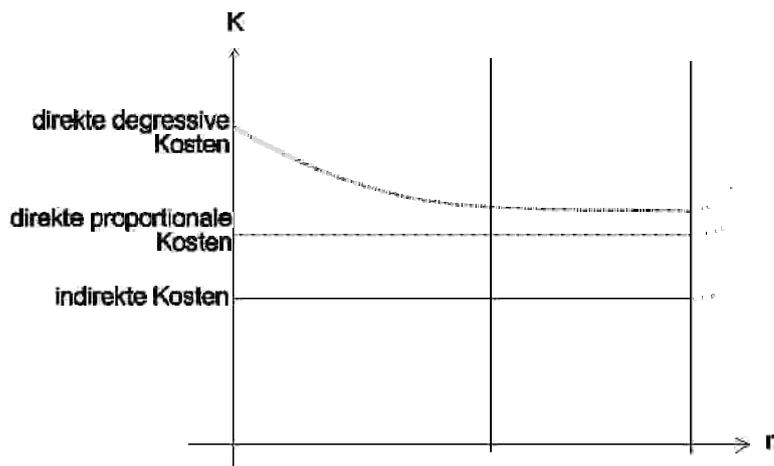


Abb. 11: Kostenarten

Die als Stückkosten bis zur Auslastungsgrenze degressiv in Erscheinung tretenden direkten Kosten sind Fixkosten des Leistungserbringers. Sie können durch die beschriebenen Mechanismen der Einflußnahme des Leistungsfinanzierers minimiert, aber nicht verhindert werden. Proportionale direkte Kosten werden weitestgehend von Kriterien des *of care* bestimmt. Die direkten Gesamtkosten sind für den Fall der 60% Auslastung bis zur Auslastungsgrenze als proportional zu betrachten.

Direkte und Indirekte Kosten sind de facto proportionale Kosten

## Hypothese

Indirekte Kosten als %-Rate des NNP über alle n bzw. individuell anteilige %-Rate sollten für die theoretischen Betrachtungen aus Gründen der sozialen Ausgewogenheit gemittelt werden.

Das Verhältnis der direkten Kosten zu den indirekten Kosten ist einerseits Ausdruck der Chronizität einer Erkrankung, andererseits Ausdruck der Beherrschbarkeit des Krankheitsgeschehens. Aus kausal-ätiologischer Sicht bedeutet dies einen positiven Zusammenhang zwischen der medizinischen Interventionspolitik (direkten Kosten) und dem Stand der epidemiologischen Forschung. Aus ökonometrischer Sicht bestimmen die Ergebnisse der epidemiologischen Forschung (E) die indirekten Kosten.

Epidemiologie bestimmt die  
Kosten

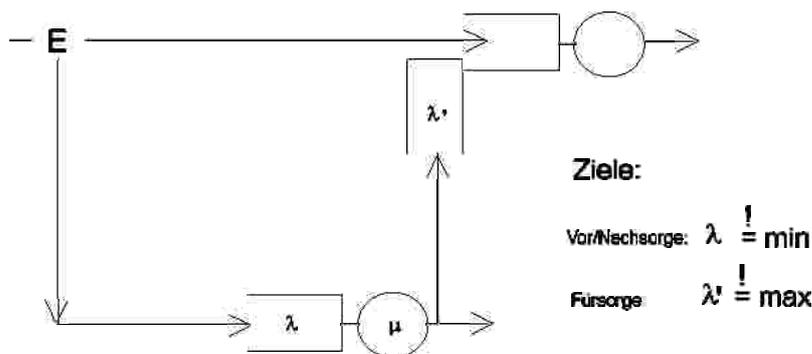


Abb. 12: Zielsetzung

Der Intervention Fürsorge ( $\mu$ ) wird zum Simulationszeitpunkt unterstellt:

$$\lambda' = \max | \forall \text{ Intervention.}$$

Prävention als die Vorsorge zur Vermeidung oder Verminderung auftretender gesundheitlicher Problemzustände muß als die Auftretenshäufigkeit einer Krankheit ( $x$ ) vor einem bestimmten Zeitpunkt  $t_1$  gegenüber der Häufigkeit nach einem Zeitpunkt  $t_2$  vorweisen. Kosten entstehen in Form von direkten Kosten, deren Proportionalität unabhängig von  $\lambda$  auf die Ankunftsrate in der präventionspolitischen Angebotspalette bezogen wird. Beim Vergleich von Kosten ( $K$ ), die auf Grund von Auftretenshäufigkeiten von  $x$  entstehen, mit entsprechenden Kosten für Prävention ( $K_p$ ) kann auf das Einbeziehen von Einzelkosten ( $k_p$ ) - auf Grund mangelnder Erfahrungswerte -

Kostenvergleich : Prävention  
( $K_p$ ) - Intervention ( $K$ )

verzichtet werden, wenn im Zuge des Modells die Zielfunktion einer Sollbedingung unterliegt.

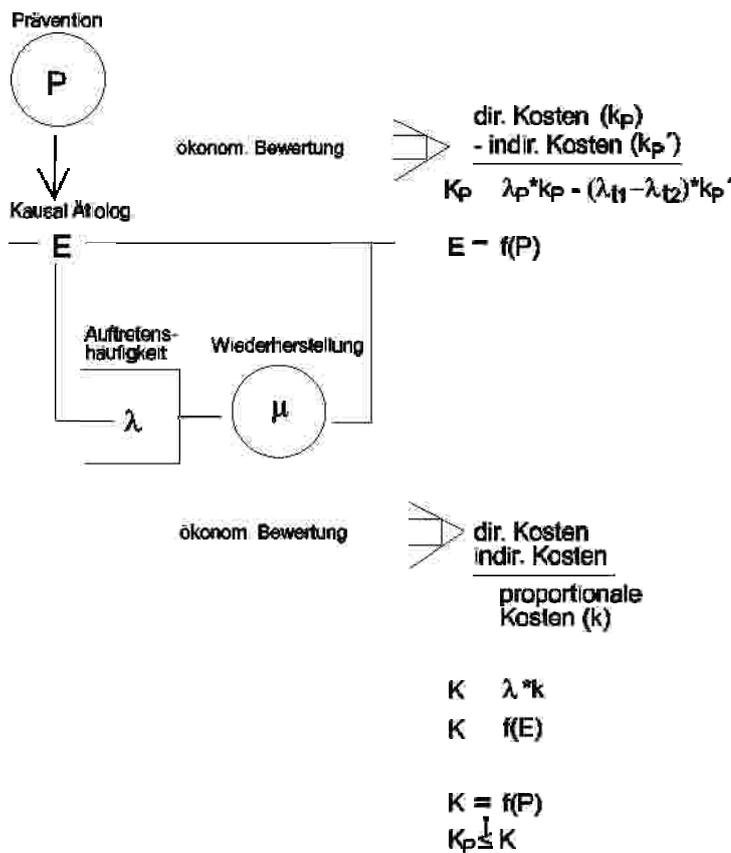


Abb. 13: Hypothese

Grundvoraussetzung für die Meßbarkeit präventivmedizinischer Eingriffe stellt eine ausführliche Datenerhebung und Standardisierung dar. Datenerfassung wiederum hat entweder Stichprobenqualität oder erfaßt die Grundgesamtheit komplett. Durch die erwähnten unterschiedlichen Kompetenzen in der stationären und ambulanten Behandlung einerseits und die berufsgruppenbezogene Kompetenzverteilung der Sozialversicherungsträger, ist davon auszugehen, daß auf weitestgehende Standardisierung der Grundgesamtheit verzichtet werden muß. Inzidenzen<sup>122</sup> können stationär oder ambulant erfaßt werden. Krankheitsdauer und Mitteleinsatz sollten zumindest um jene Fälle bereinigt werden, in denen auf Grund der Dauer einer Krankenstandsmeldung keine ärztliche Hilfe in Anspruch genommen werden muß. Darüber hinaus können die Ergebnisse von Stichproben der

Standardisierungsproblem

<sup>122</sup>: Auftretenshäufigkeiten von Krankheiten

## Hypothese

Kontrollorgane einzelner Sozialversicherungsträger als zusätzlicher Parameter verwendet werden.

Durch fließende Übergänge im Einsatz präventivmedizinischer Maßnahmen zwischen niedergelassenen Ärzten, Arbeitsmedizin und Sozialmedizin, ist eine Erfassung unter kontrollierten Bedingungen nur punktuell möglich.

Überschneidungen ergeben sich mit Nachsorgemaßnahmen, deren Kontrolle individuell nur stationär gewährleistet ist und in der Gesamtdatenerfassung der Gesundheitsstatistik nur unvollständig zwischen Neuerkrankung und Wiederaufleben unterscheidet.

Unter den gegebenen Voraussetzungen ist die Ankunftsrate  $\lambda_x$  ein mehrdimensionaler dynamischer Parameter aus Prävention ( $p_x$ ) und Nachsorge ( $r_x$ ), definiert als Funktion

$$\lambda_x = f((p_i(x)) \wedge (r_i(x))) ; \text{ mit } i = 1..n \quad (3)$$

und

$$p_x = \lambda_x(t_1) - \lambda_x(t_2)$$

$$r_x = \lambda_x(t_1) - \lambda_x(t_2)$$

Bekannte Größen im Bereich der Leistungserbringer können mit einer Genauigkeit, die in Abhängigkeit vom Differenzierungsgrad der Spezialisierung steht, erbracht werden.

Bewertet werden die anfallenden direkten Kosten für Prävention sowie die vermiedenen indirekten Kosten für Intervention als negative indirekte Kosten der Prävention.

Als Ergebnis aus der Simulation des Ankunfts/Abgangsmodells wird eine ökonomisch skalierbare Bewertung der Hypothese  $K_p \leq K$  angestrebt.

Inzidenz ist eine Funktion von  
Vorsorge und Nachsorge

## 8. Ansatz

### 8.1 Material und Methodik

#### 8.1.1 Daten

Neben der Identifizierung von krankheitsauslösenden bzw. -begünstigenden Faktoren konnte die wissenschaftliche Untersuchung der einzelnen Erkrankungen auch deren Häufigkeit und Entwicklung nachvollziehen. Das gesammelte Datenmaterial dient zur Dokumentation der Epidemiologie (Aufretenshäufigkeit), Inzidenz (Neuerkrankungen), Prävalenz (Gesamterkrankte), Mortalität (Zahl der an einer Krankheit Verstorbenen) und Letalität ('Tödlichkeit' einer Erkrankung) u.s.w..<sup>123</sup>

Organisierte Sammlung und Archivierung von Gesundheitsdaten wird in Österreich von jenen Institutionen durchgeführt, die auf Grund staatlichen Auftrages volkswirtschaftliche Interessen oder auf Grund innerbetrieblicher Erfolgsrechnung betriebswirtschaftliche Interessen im des Gesundheitswesens verfolgen. Quantität und Qualität der gesammelten Daten sind dabei vom Inhalt des Auftrages abhängig, und spiegeln in ihrer Aufbereitung die wirtschaftliche Ausrichtung der sammelnden Institution wider.

In Abhängigkeit von der Erhebungsmethode müssen unterschiedliche Kriterien aufgestellt werden, um Fehler in der Erfassung von Daten zu minimieren. Da bei makroökonomischer Betrachtung die Einzeldatensätze nicht greifbar sind und nur, sofern erhoben, der innerbetrieblichen Kontrolle vorbehalten sind, müssen die der makroökonomischen Analyse zur Verfügung stehenden Daten sowohl einer groben Plausibilitätsprüfung unterzogen werden, als auch mit Hilfe bekannter Fehlerquellen der Datenlieferanten korrigiert werden.

Aufzeichnungen aus den Datensammlungen des Österreichischen Statistischen Zentralamtes (ÖSTAT) sind im Bereich des Gesundheitswesens,

Datenkontrolle

ÖSTAT-Daten

<sup>123</sup> vgl. HOLZNER J. H. 1984

von wenigen Ausnahmen abgesehen, Sekundärdatensätze. Die Erhebung wird von unterschiedlichen Institutionen durchgeführt und zentral ausgewertet. Nachdem die benutzten Quellen dem Bezieher von Daten aus dem ÖSTAT großteils nicht bekannt sind, muß die erhaltene Datenmenge selbst als Quelle betrachtet werden. Besonders im Bereich der Gesundheitsstatistik kann davon ausgegangen werden, daß Fehler in der Datenerhebung dadurch kontrolliert werden, daß die gepoolten Daten des ÖSTAT mit den Daten der Lieferanten häufig verglichen werden müssen. Dies deshalb, da im Rahmen der LKF sowie des ÖKAP gerade in den letzten Jahren die politischen in diese Richtung zu einer bundesweiten Befassung mit dem Thema geführt haben. Darüber hinaus kann auf Grund von sich teilweise widersprechenden Interessen der Datenerbringer ein Trend und damit ein Untersuchungsfehler durch den Untersuchenden weitgehend ausgeschlossen werden. Unter diesen Voraussetzungen kann den Datensätzen des ÖSTAT im stationären Bereich Repräsentativität zugeschrieben werden.<sup>124</sup>

Statistische Daten aus der Sozialversicherung werden vom Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger in komprimierter Form und von den einzelnen Versicherungsanstalten in Beziehung auf den Anstaltserfolg publiziert oder können abgefragt werden. Daten aus dem Hauptverband sind nur soweit differenziert wie sie von den Gebietskrankenkassen als die größten und gleichzeitig datenschwächsten Organisationen zur Verfügung gestellt werden. Da die Hauptverbandsdaten weder einer externen Kontrolle unterworfen werden, noch die Möglichkeit besteht, darüber hinaus Daten einzuholen, können diese Zahlen nur zur Ergänzung und Korrektur fehlender Daten der Einzelversicherungsträger herangezogen werden.<sup>125</sup>

Im Bereich der einzelnen Sozialversicherungsträger ist die passive Rolle in der grundsätzlichen Regelung der Einnahmen dieser Institutionen, sowie der in folge des definierten Sozialauftrages geringe Spielraum in der Ausgabengestaltung der Leistungsfinanzierung der Motor zur Präsentation von Daten. Bis zur Etablierung einer LKF ist die Verrechnung stationärer Leistungen nach Belegtagen weit weniger erfolgswirksam als die Verrechnung ambulanter Leistungen. Allein in bezug auf Krankenstandsmeldungen kommt, nicht zuletzt

Daten aus der  
Sozialversicherung

<sup>124</sup> vgl. 2.I.I.R.-LKF-Konferenz; Wien: 20. 21. Jänner 1997

<sup>125</sup> vgl. Statistische Daten aus der Sozialversicherung (jährlich)



auf Grund der Entgeltfortzahlung, eine zusätzliche Motivation hinzu, die Gesundheitsstatistik im Gesamtbild zu betrachten.<sup>126</sup>

Daten der Versicherungsträger können daher vor allem zur Beurteilung ambulanter Leistungen herangezogen werden, wenngleich eingeschränkt werden muß, daß auf Grund von Budgetdruck und Interessenslage eine Korrektur der Daten erforderlich ist.

Im Gegensatz zur politisch orientierten Gesinnung von Versicherungsträger ist die Ausrichtung der Gesundheitsindustrie eine rein marktwirtschaftliche. Dementsprechend wird die Datenerhebung und Verbreitung ausschließlich mit dem Zweck erfüllt, Märkte zu beobachten. Darüberhinaus sind die erhobenen Daten mit Kosten verbunden und können am freien Markt der Datenerhebung als Ware mit allen erforderlichen Qualitätskriterien betrachtet werden. Als Einschränkung gilt, daß jene Gesundheitsleitungen, die sich in der Frühphase der Produkteinführung befinden, in folge verschiedener Marketingmaßnahmen einer genauen Beobachtung entziehen. Im Groben unter Heilmittel zusammengefaßt, werden Daten zu Gesundheitsprodukten, die vom Versicherungsträger finanziert werden, von internationalen Marktforschungsunternehmen erhoben und zum Kauf angeboten. Die Spezifität der Einzeldatensätze ist allein vom Auftraggeber abhängig. Im Bereich der bundesweiten Statistik erfassen die Stichproben des Instituts für medizinische Statistik (IMS) mehr als 50% der Grundgesamtheit aller medizinischen Leistungserbringer.<sup>127</sup>

IMS-Daten

Marktdaten der Gesundheitsindustrie können sowohl für den ambulanten als auch stationären Bereich herangezogen werden und für sich oder als Korrektur zu den Daten des ÖSTAT und der Versicherungsträger fungieren. Während die Aufzeichnungen von Krankheitsfällen auf Grund der Erhebungsart (Rezeptbezogen) kaum einer Korrektur bedürfen, ist für die Beurteilung des Mitteleinsatzes eine Korrektur der Packungseinheiten auf die tatsächlich eingesetzte Menge Voraussetzung.

---

<sup>126</sup> vgl. Jahresbericht der Sozialversicherungsanstalten (jährlich)

<sup>127</sup> vgl. Verschreibungsindex Österreich, IMS vierteljährlich

Seit Einführung der Verpackungsverordnung und Einrichtung von Problemmüllsammelstellen werden von Bund, Ländern, Gemeinden und Betrieben (ARA) Daten zu Altmedikamenten gesammelt. Obwohl die Zahlen der abgegebenen Altmedikamente nur begrenzt Stichprobenqualität haben, werden laufend Schätzungen auch an Hand spärlicher internationaler Vergleichswerte publiziert, die zumindest das Gesamtaufkommen nicht verwendeter Heilmittel grob umreißen können.<sup>128</sup> Bei jenen Betrieben, die zur dokumentierten Entsorgung medizinischer Abfälle verpflichtet sind (Leistungserbringer und Gesundheitsindustrie), kann von repräsentativer Datenqualität ausgegangen werden. Jener Anteil, der dem Leistungsempfänger zuzurechnen ist, kann wiederum in dokumentierte Fälle Dunkelziffer unterteilt werden. Obwohl davon ausgegangen wird, daß Dunkelziffer möglicherweise um ein Vielfaches höher ist, als jene der dokumentierten Entsorgung, relativiert sich diese Unsicherheit dadurch, daß Übereinkommen herrscht in der Auffassung, die Dunkelziffer betrifft allem angebrochene Packungseinheiten. Es wird davon ausgegangen, daß nicht-angebrochene Packungseinheiten bis über das Verfallsdatum hinaus gehortet werden, bzw. eher zur regelrechten Entsorgung gelangen als Packungsreste. Das Entstehen von Packungsresten wiederum wird vor allem auf nicht verordnungsgemäßen Gebrauch des Heilmittels zurückgeführt, da die Packungsgrößen einer amtlichen und medizinisch kontrollierten Regelung unterworfen sind.<sup>129</sup>

Die Leistungsdaten der Gesundheitsindustrie können daher unter Einbeziehung eines Korrekturfaktors, der sich nach der Wahrscheinlichkeit des Anfallens von Heilmittel-Überabgaben ergibt, zur weiteren Verwendung herangezogen werden.

Zur Erfassung präventions- und rehabilitationsstrategischer Maßnahmen können für vergleichbare Gruppen nationale wie internationale Studien punktuell erfaßt und den therapeutischen ICD Gruppen zugeordnet werden. Als Suchfeldstrategie dienen ätiologische Klassifikationsmuster (Abb 14)

---

<sup>128</sup> ARA (Austria Recycling AG)

<sup>129</sup> „Pharmig“ (Vereinigung Pharmazeutischer Unternehmen Österreichs)

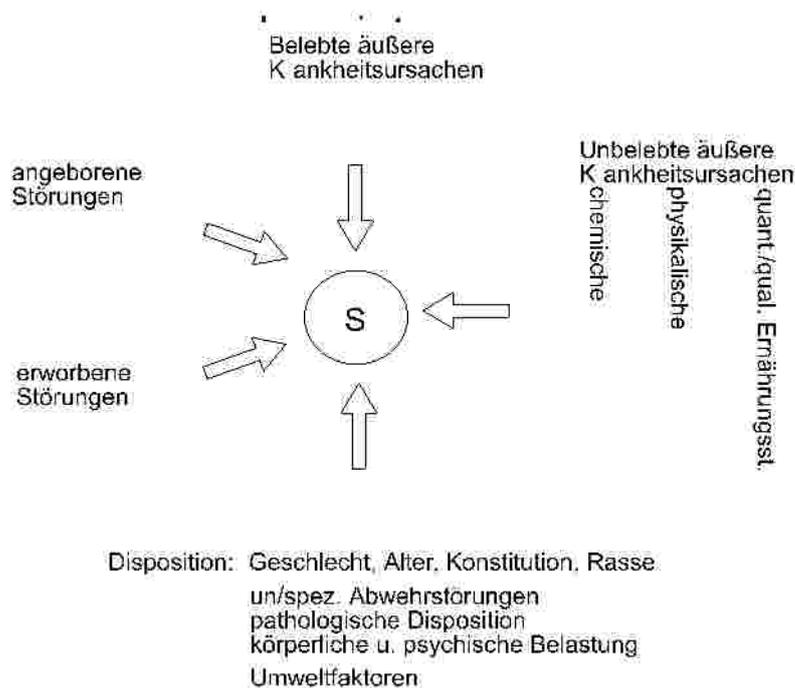


Abb 14.: Ätiologische Faktoren

Leistungen, die weder in den Berichten der Versicherungsträger noch in den Daten des ÖSTAT dokumentiert sind, müssen fachspezifisch aus den Berichten der privaten Krankenversicherern sowie den privaten Leistungserbringer geschätzt werden. Der Beitrag dieser Leistungen zur Volksgesundheit ist nicht zuletzt dadurch umstritten, daß vor allem ästhetische Leistungen und Leistungen des Lebenskomforts zur privaten Abrechnung gelangen. Andererseits kann angeführt werden, daß viele präventivmedizinische Leistungen vom gesetzlichen Sozialauftrag der Versicherungsträger ausgenommen sind. Diese Konstellation führt zu einem unübersichtlichen Angebotsmix privater Gesundheitsleistungen ohne entsprechende medizinische ökonomische Reglementierung. Es wird daher im Sinne der Übersichtlichkeit von Vorteil sein, sich vor allem in Hinblick auf Präventivmedizin der Auffassung der Sozialversicherungsträger anzuschließen und Privatleistungen aus der Betrachtung medizinischer Interventionspolitik vorerst auszunehmen.

Sonstige

## 8.1.2 Datenaufbereitung

### 8.1.2.1 Metrisch Skalierte Merkmale

Auftretenshäufigkeiten von Krankheiten werden aus den der Sozialversicherungsträger <sup>130</sup>, des statistischen Zentralamtes <sup>131</sup> sowie der Pharmadat Marktforschung <sup>132</sup> ermittelt. Die Daten werden einerseits durch Auslastungszahlen der Leistungserbringer, andererseits durch Marktdaten von Gesundheitsprodukten korrigiert. Dabei dienen Liegedauer, Krankenstandsmeldungen, Spitalsauslastung und Heilmittelverbrauch der gegenseitigen Kontrolle, um fehlerhafte Angaben (gewollt oder ungewollt) zu minimieren.

Algorithmus:

Inzidenz =

Wenn Hospitalisierung dann

Liegedauer effektiv = Liegedauer gemeldet mal Auslastung mal gemeldeter Heilmittelverbrauch durch gemittelten Heilmittelverbrauch <sup>1</sup>

Wenn ambulante Therapie dann

Krankenstandsdauer effektiv = Krankenstandsdauer <sup>2</sup> gemeldet mal gemeldeter Heilmittelverbrauch durch gemittelter Heilmittelverbrauch <sup>1</sup>

<sup>1</sup> korrigiert um die Menge der nicht zugeführten Heilmittel (ARA)

<sup>2</sup> korrigiert um unberechtigte Krankenstandsmeldungen (Kontrollen)

Die modifizierten epidemiologischen Daten werden nach gemeinsamen Spaltenkriterien zusammengefaßt und nach 'state of the art' den Interventionsvariablen zugeordnet. Dieselbe Strategie zur Erfassung von gemeinsamen ätiologischen Klassifikationskriterien herangezogen werden, um präventions- und rehabilitationsstrategische Anknüpfungspunkte für die generierten Gruppen zu finden.

Plausibilitätskontrolle

---

<sup>130</sup> (stationär) ambulant

<sup>131</sup> stationär

<sup>132</sup> ambulant (stationär)

## 8.1.2..2 Nominal Skalierte Merkmale

Zur metrischen Bewertung von Qualitäten wird ein unscharfer Ansatz vorgestellt, der es gestattet, semantische Aussagen wie metrisch skalierte Merkmale zu behandeln. Das Verfahren wurde gewählt um subjektive Einschätzung der Studienteilnehmer, unabhängig von der persönlichen Einschätzung der die Gesundheitszustände bestimmenden Parameter, auf die Auswahlstichprobe skaliert, in die Berechnungen aufzunehmen. Es gilt als gesichert, daß Lebensumstände auch in sozial weitgehend vergleichbaren Kollektiven von unterschiedlichen Werthaltungen geprägt sind. Daher ist selbst bei umsichtigster Standardisierung nicht davon auszugehen, daß der soziale Kontext in einer Auswahlstichprobe mit denselben Bewertungsmustern versehen wird. Wir sehen uns innerhalb einer semantischen Interpretation mit einer semiotischer<sup>133</sup> Problemstellung konfrontiert. Der Einsatz unscharfer Mengen gestattet es, das gewertete Endprodukt eines subjektiven Bewertungsablaufes als von den Variablen der Bewertung abgekoppeltes Einparameterkriterium aufzunehmen und Unsicherheiten als Unschärfe zu berücksichtigen.

Konvertierung nominal  
skaliertes Merkmale zu  
metrisch skalierten Merkmalen

Die Theorie der *unscharfen Mengen (fuzzy sets)*<sup>134</sup> ist eine Generalisierung der traditionellen Mengenlehre. Die charakteristische ist von der diskreten Menge  $\{0,1\}$  zum geschlossenen Intervall  $[0,1]$  erweitert.

Ansatz zur Nutzenbewertung  
der Prävention

In den *unscharfen Problemlösungsmethoden* werden Ziele sowie Lösungsraum durch eine oder mehrere  $f_s$  beschrieben. Nur diejenigen Handlungsalternativen gehören zur optimalen Lösung, die den Zielmengen und der Lösungsmenge angehören, d.h. die Schnittmenge aller Ziel- und Lösungsmengen stellt die Entscheidung eines solchen Problems dar.

Neben den Operatoren zur Verknüpfung (Aggregation) existieren Operatoren zur Modifikation, die entweder ein vorhandenes Fuzzy Set, dessen

<sup>133</sup> in der Semiotik werden die allgemeinen Gesetzmäßigkeiten für das Operieren mit Zeichen und Zeichenkombinationen für das Operieren mit Zeichen und Zeichenkombinationen als endlichen Wörtern über einem abstrakten Alphabet studiert. Sowohl den Befragten als auch den Antwortenden betrifft die Problematik unterschiedlicher subjektiver Bewertung identer semantischer Inhalte. (vgl. hierzu auch Peirce 1839-1941)

<sup>134</sup> vgl. ZADEH L.A.; Fuzzy Sets; *Information and Control*, 8, 338-353; 1965

Zugehörigkeitswerte nicht zwischen 0 und 1 liegen, normalisieren, ein Set *schärfer* bzw. *unschärfer* machen oder den *Kontrast* intensivieren.

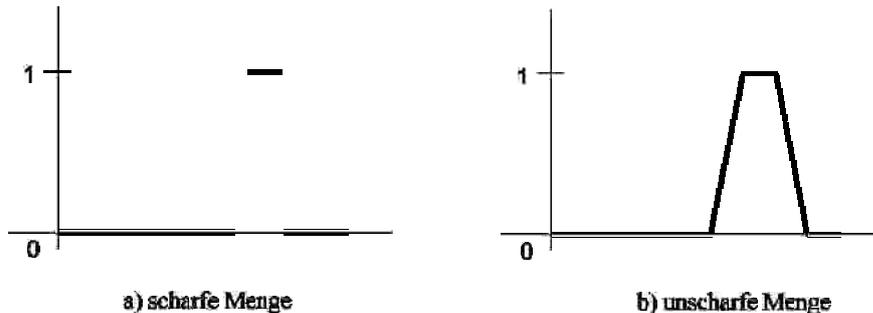


Abb 15: charakteristische Funktion

Das Erweiterungsprinzip der Fuzzy-Set-Theorie ermöglicht eine Verallgemeinerung des herkömmlichen Zahlenbegriffs im Sinne unscharfer Zahlen und Zahlenoperatoren.

Die *unscharfe Logik (fuzzy logic)* <sup>135</sup> ermöglicht die semantische Interpretation von Aussagen, die nicht eindeutig als wahr oder falsch eingestuft werden können, und kann damit nominal skalierte Merkmale wie metrisch skalierte Merkmale behandeln. Die diskreten Wahrheitswerte werden durch einen stetigen Bereich ersetzt. Für Werte aus diesem Bereich werden aussagenlogische Operationen definiert.

Zur Bewertung von Zuständen kam im vorliegenden Fall der Ansatz über die Einschätzungsmethode in Frage, da die Dynamik des Entscheidungsprozesses wie beim Entscheidungsbaum oder der diskreten Alternativenwahl bei der Verwendung unscharfer Endbewertungen vorweggenommen wird.

Einschätzungsmethode

Das Intervall wurde zwischen max - und max + skaliert, wobei den Studienteilnehmern keine Information über die Art der positiven oder höchst negativen Bewertung angeboten wird, sondern allein im subjektiven Entscheidungsprozeß impliziert ist. Zur Krankheit x werden die ätiologischen Faktoren einzeln abgefragt und nominal bewertet. Zur Verknüpfung werden die Zugehörigkeitswerte der Merkmale entsprechend ihrem Beitrag zur Krankheit x modifiziert.

<sup>135</sup> vgl. MAMDANI E.H., GAINES B.R.: 1987

Die angeführte Methode eignet sich sowohl zur Bewertung des Mitteleinsatzes im individuellen Fall als auch im verallgemeinerten Fall. Im letzteren müssen die Informationen aller Studienteilnehmer mit Hilfe des Minimumoperators (vorstellbar als Durchschnittsmenge) Generierung der unscharfen Menge herangezogen werden.

Als Regelbasis wurde ein einfaches Schema aus 4 Regeln gewählt:

- Regel 1: Wenn Bewertung = sehr gut, dann Leistung = weniger
- Regel 2: Wenn Bewertung = gut, dann Leistung = gleich
- Regel 3: Wenn Bewertung = schlecht, dann Leistung = mehr

Da *Fuzzy-Controller* in den seltensten Fällen Regeln für alle Zustände vorsehen wurde auf Regeln vor allem für den Bereich über der Bewertung: = schlecht verzichtet.

Fuzzifizierung und Defuzzifizierung erfolgte der Einfachheit halber mittels eines handelsüblichen Produktes - *FuziCalc*®, das die Eingabe in Tabellenform gestattet, nicht jedoch zur Automatisierung geeignet ist. Die defuzzifizierten Zustandsbewertungen wurden in einem weiteren Schritt als Variablen einer Simulationsprozedur übergeben.

Zur Simulation wurde die auf Grund ihres Alters zwar spröde, dafür aber sehr mächtige Sprache *Simula* ® verwendet. Verfahren können in *Simula* vier Zustände besitzen:

- passiv
- vorgemerkt
- aktiv
- beendet

Entsprechend wurden die Ergebnisse der Zustandsbewertungen an die Simulaprozedur übergeben.

Der zu simulierende Patient wird mit seinem medizinischen Mitteleinsatz durch die Prozeßklasse *Patient* dargestellt. Um die Verbindung der einzelnen Ressourcen zu gewährleisten, wird eine Klasse *Reise* eingeführt, mit deren Hilfe die Position des Patienten referenziert wird.

Simulation der  
Zustandsbewertungen

```

PROCESS CLASS Patient (Id, Ortung, Zeitplan);
INTEGER Id;
REAL Zeitplan;
REF (Reise) Ortung;
...

```

Der medizinische Mitteleinsatz wird entsprechend einer Reiseroute als Vektor der  $n$  Stationen des Mitteleinsatzes initialisiert. Die Eigenschaften der Stationen entsprechen den Determinanten des Mitteleinsatzes.

```

Procedure Reiseroute;
BEGIN
  INTEGER i;
  REF(Reise) ARRAY Station(1:n);

  FOR i:= 1 step 1 until n DO
  BEGIN
    Station(i) :- NEW Reise;
  END;

  Start :- Station(0)

  Station(1).id := 1;
  ...
  Station(1).Dauer := x;
  Station(1).Kapazität := y;
  Station(1).next :- Station(j);

  ...

```

Bei Anwendung auf reale Verhältnisse müssen Engpässe unterschiedlicher Natur in der Verfügbarkeit des notwendigen Mitteleinsatzes in der Simulation mitberücksichtigt werden. Zur Vereinfachung wurden in Fall Prozeduren eingefügt, die mit bestimmter Wahrscheinlichkeit Verzögerungen bzw. Auslastungen in der Mittelbereitstellung herbeiführen und festhalten. Die Ausgabe erfolgt am Bildschirm und wird zusätzlich in einer ASCII-Datei protokolliert.

### Anwendung

Es konnte gezeigt werden, daß die Verteilung der Prävalenz des Schlaganfalles bei Darstellung nach Altersgruppen exponentiell steigt. Im Jahr 1992 wurden über 48.000 Patienten mit Schlaganfall stationär aufgenommen,

Anwendung: Schlaganfall



was 1,19 Mio. Bettenbelegtagen entspricht. Bei Extrapolation der altersgruppenspezifischen Prävalenz auf die nach Bevölkerungsentwicklung geschätzte zukünftige Verteilung ergeben sich für das Jahr 2010 über 1,48 Mio. Bettenbelegtage. Die Schlaganfallmortalität ist dabei eine der höchsten weltweit und die zweithöchste in Westeuropa.<sup>136</sup>

Als gesicherte ätiologische Faktoren können Tabakkonsum und Bluthochdruck für den primärpräventiven Mitteleinsatz und die Entwicklung der Frühintervention und Frührehabilitation für den sekundärpräventiven Mitteleinsatz differenziert werden.<sup>137</sup>

Unter Berücksichtigung des Häufigkeitsgipfels von 64 Jahren für Schlaganfallpatienten zeigt die Statistik der durchgeführten Vorsorgeuntersuchungen der letzten Jahre eine Abnahme Häufigkeit vor allem bei den über 50 jährigen.<sup>138</sup> Als erster Anhaltspunkt zeigt sich also eine Verminderung in der Inanspruchnahme der Gesundenuntersuchung und damit einer wichtigen Möglichkeit der Primärprävention. Es zeigt sich nämlich, daß das Nichtwissen um Risikofaktoren der größte Risikofaktor überhaupt ist.

Es wurde daher in der vorliegenden Untersuchung auch Wert darauf gelegt zu erheben ob das prinzipielle Risiko von Tabakkonsum, Ernährung und fehlender körperlicher Betätigung bekannt ist. Dabei stellte sich heraus, daß in allen Fällen zwar das Fehlverhalten als Solches bekannt war, für den eigenen Fall jedoch, vor Risikozuschreibung durch den Arzt, kein Risiko wahrgenommen wurde. Zur Erhebung wurden 25 Probanden (Alter > 60 Jahre) mit diagnostiziertem Bluthochdruck und anamnestisch bekanntem Tabakkonsum herangezogen, die über ihr persönliches Schlaganfallrisiko und die Konsequenzen eines Schlaganfalles aufgeklärt waren. Es wurde erhoben, wie positiv oder negativ das Aufgeben der Rauchgewohnheit, eine Veränderung der Ernährungsgewohnheiten (es wurde allein angeboten vor Zusichnehmen von Speisen ein Protokoll zu führen, woraus die Mahlzeit besteht), regelmäßige altersentsprechende körperliche Betätigung als die medikamentöse Therapie

---

<sup>136</sup> vgl.: HAIDINGER G., 1995

<sup>137</sup> vgl.: SCHWARZ B., KUNZE M., 1990

<sup>138</sup> vgl.: VOELKEL O., 1997

flankierende Maßnahmen, und die medikamentöse Therapie selbst eingeschätzt wird.

**Nr**

**Alter**

**Geschlecht**

**Größe**

**Gewicht**

**Blutdruck**

**letzter gemessener BZ-Wert**

**letzte gemessene Cholesterin-Ratio**

**Haben oder hatten Sie Erkrankungen in einem der angeführten Bereiche (Beiblatt 1)**

**Welche Medikamente nehmen Sie gegen die angeführten Zustände**

**Gehen Sie regelmäßig (2 x jährlich oder öfter) zum Arzt**

**Welche Faktoren sind Ihrer Meinung nach mitverantwortlich für einen Schlaganfall**

**Seit wievielen Jahren rauchen Sie**

**Wieviel rauchen Sie täglich**

**Wieviel Tassen Kaffee trinken Sie täglich**

**Wie oft trinken Sie Alkohol**

**Wie oft stehen folgende Gerichte auf Ihrem Speiseplan (Beiblatt 2)**

**Wie oft haben Sie Gelegenheit zu längeren Spaziergängen, Radfahren oder ähnlichen körperlichen Betätigungen**

**Wie hoch schätzen Sie Ihr Schlaganfallrisiko ein**

**Würden Sie zur Vermeidung Ihres persönlichen Schlaganfallrisikos**

**Wieviel % Ihres Monatseinkommens sind Sie bereit aufzuwenden für**

**Lebte außerhalb**

**Wohnen Essen und Trinken Rauchen Fernsehen, Radio, Zeitungen Urlaub und Freizeitgestaltung Arztbesuche und Medikamente Gesundheitskuren**

**K**

**f(E)**

Abb. 16: Fragebogen

Die unscharfen Ergebniswerte der Befragung mit den Resultierenden: verminderter, gleichbleibender, vermehrter Einsatz in zur Raucherentwöhnung, risikogruppenspezifischer Diätberatung, Seniorensport und Medikation wurden der *SimulaÖ* Prozedur übergeben.

Die Ergebnisse der Simulation zeigten eine relativ hohe Auslastung der Medikation im Gegensatz zur geringen Auslastung der Vermeidungsprogramme, insbesondere der Diätberatung. Vorbehaltlich des geringen Umfanges der vorliegenden Stichprobe ist darüber hinaus eine im Gegensatz zum gleichzeitig durchgeführten WTP Ansatz stehende geringe Bereitschaft zur Vermeidungshaltung bei gleichzeitig hoher Geldausgabebereitschaft zu vermerken.

Es sollte daher bei weiterer Bestätigung der Beobachtung im Bereich der Prävention erwogen werden, nicht nach dem quantifizierbaren Nutzen eines Gesundheitszustandes zu fragen, sondern nach der quantifizierbaren Nutzenstiftung der Vermeidung ätiologischer Faktoren.

### 8.1.2 Modell

In Anlehnung an den oben angedeuteten Simulationsablauf mit dem Szenario des *Schlaganfalles* wurde die *Reise* um den präventivmedizinischen Mitteleinsatz (w.o.) ergänzt. Einem erschöpfenden Angebot für alle n Teilnehmer der *Reise* wurde die ermittelte Akzeptanz des Mitteleinsatzes als Gewichtung der Inanspruchnahme mitgegeben, wobei zusätzlich abnehmende Akzeptanz bei Fortdauer der Simulation als Gewöhnungseffekt an die 'incentives' unterstellt wurde.

Ätiologischen Faktoren wurden entsprechend einer Rangreihenfolge<sup>139</sup> mit *Rang / Anzahl der Ränge - normiert auf 1* gewichtet (Tab.4 ) und als Basisknoten in die Simulationsprozedur eingeführt. .

### Ergebnis:

quantifizierbare Nutzen-  
bewertung der individuellen  
Vermeidungshaltung korreliert  
**nicht** mit der individuellen  
Nutzen-bewertung

Modell: Schlaganfall

<sup>139</sup> HOLZNER J.H. 1984: 48

Hereditäre u. konstitutionelle Faktoren	0,25
<b>Ernährung</b>	<b>0,21</b>
<b>Rauchverhalten</b>	<b>0,18</b>
<b>Bluthochdruck</b>	<b>0,14</b>
<b>Blutfette</b>	<b>0,11</b>
Streß	0,07
prädisponierende Erkrankungen	0,04

**Tab.4:** Ätiologische Faktoren - Gewichtung

Ätiologische Faktoren wurden mittels dem geschätzten, Prävention beeinflussbaren Beitrag der Risikosenkung an Hand der defuzzifizierten Untersuchungsdaten bewertet (Tab.5) und zu jedem Schritt der Iteration an den Basisknoten korrigiert.

Diät	0,37
Nikotinreduktion	0,36
körperliche Betätigung	0,37
Medikation	0,53
Ärztliche Kontrollen	0,49

**Tab.5:** Akzeptanz präventivmedizinischer Maßnahmen

Nicht medikamentöser Mitteleinsatz wurde mit Kosten bewertet, die dem Personalaufwand der Intervention <sup>140</sup> entsprechen und iterativ aufsummiert. Indirekte medizinische Kosten wurden auf Grund mangelnder Zuordnungsmöglichkeiten der zur Verfügung stehenden Daten nicht berücksichtigt.

Diätanleitung	6.000,-
Raucherentwöhnung	5.900,-
Kontrolliertes Training	4.800,-
Medikation pro Jahr	5.400,-
Arztkosten pro Jahr	4.800,-

**Tab.6:** Kostenstruktur präventivmedizinischer Maßnahmen

Durch Einbeziehen der Ergebnisse der (Früh)rehabilitation <sup>141</sup> und in Konsequenz der formalen Einbeziehung dieser *präventivmedizinischen*

<sup>140</sup> KUNZE M., RUMPOLD A., 1981

<sup>141</sup> ÖSTAT

*Nachsorgemaßnahme* in die therapeutische Intervention konnte eine 100% Inanspruchnahme unterstellt werden, die es gestattet, die Folgeinsulte in die Gesamtinzidenzrate einzubeziehen.

Das nachfolgende Petri-Netz zeigt den Aufbau (Abb.17) und Ablauf (Abb.18) der Simulation schematisch.

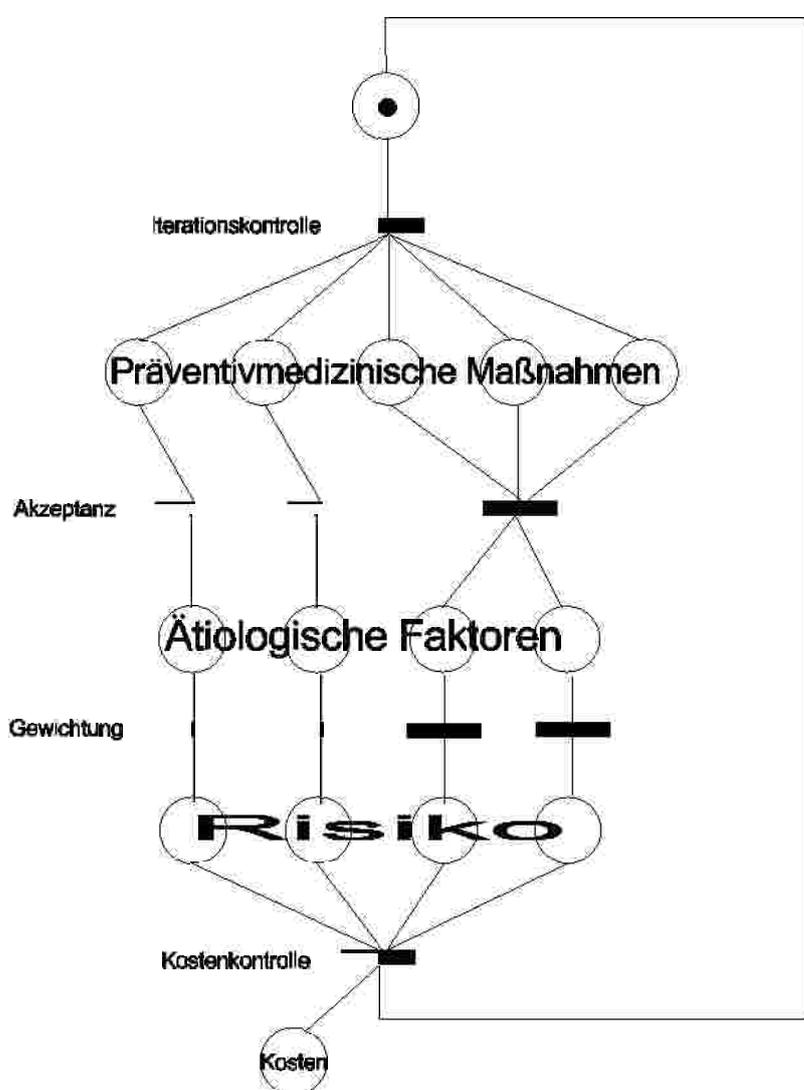
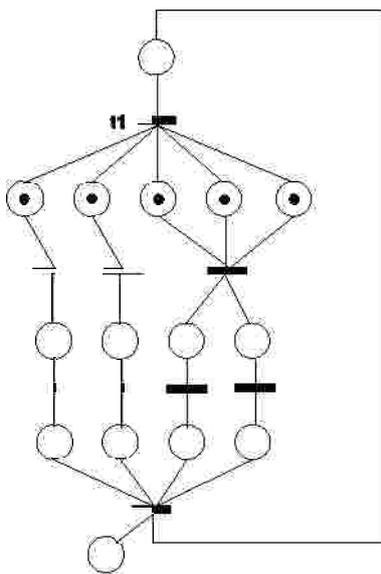
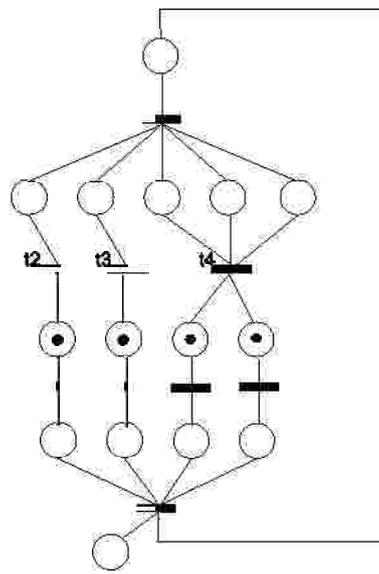


Abb.17: Petri-Netz

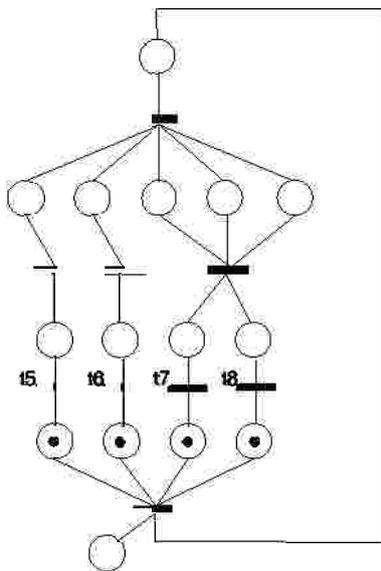
Die Anzahl der Iterationen wurde an einen Kleinstwert der Änderung in Abhängigkeit von der Inzidenz, im vorliegenden Fall 1%, gebunden.



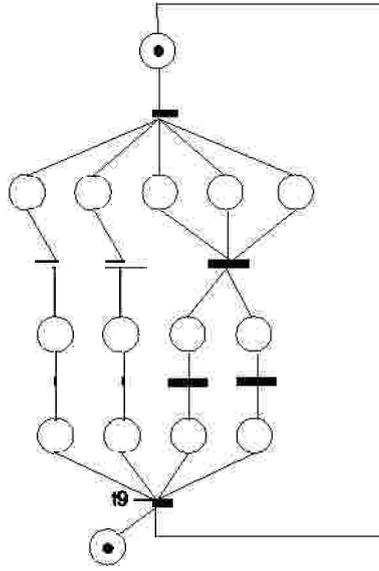
a) Transition t1 schaltet auf die Stationen: Diät, Rauchertherapie, körperliche Betätigung, Medikation und ärztliche Kontrollen. Die token werden mit dem Iterationsdurchgang bewertet



b) Transitionen t2 und t3 schalten von Diät und Rauchertherapie auf die Stationen Ernährung und Rauchverhalten. Transition t4 schaltet die Stationen körperliche Betätigung, Medikation und ärztliche Kontrollen auf die Stationen Bluthochdruck und Blutfette. Die token werden mit der Akzeptanz der präventivmedizinischen Maßnahmen bewertet



c) Die Transitionen t5 bis t8 bewerten die ätiologischen Faktoren mit Ihrer Gewichtung



d) Die Transition t9 setzt den token auf die Startposition und schaltet gleichzeitig die Kostenstation

Abb. 18: Petri-Netz Modellierung der Simulation

Das Ergebnis eines Simulationsdurchlaufes ergibt sich aus dem im Kostenknoten deponierten token und andererseits aus dem im Startknoten mit der Risikoinformation versehenen token. Während die token und damit die

Riskoveränderung

Kostenkumulation

Kosten im Kostenknoten kumulieren, wird der token im Starknoten und damit das Morbiditätsrisiko mit Fortdauer der Simulation modifiziert.

Durch den Wahrscheinlichkeitsansatz - krankheitsbezogen - müssen die Ergebnisse am Ende der Simulation mit der Auftretenshäufigkeit multipliziert werden.

Indirekte, nicht medizinische Kosten wurden mangels österreichischer Erfahrungswerte als Friktionskosten + makroökonomische konsekutive Kosten nach holländischem Vorbild <sup>142</sup> angesetzt und mit österreichischen Inzidenzen (609 pro 100.000) bewertet.

Häufigkeiten von Friktionsperioden auf Grund von Krankheit wurden aus den bereinigten Daten der Sozialversicherungsträger (8.1.2.1) berechnet. Zur Berechnung der Dauer der tatsächlichen Friktionsperiode mußte auf Grund unzureichender österreichischer Daten approximiert werden. Dazu wurden die Erfahrungen der Niederlande mit der Ausbildungsstruktur der österreichischen Bevölkerung verglichen und ein durchschnittlicher Faktor von 2,6 für die Berechnung der Dauer der Friktionsperiode in Relation zur Krankheitsdauer geschätzt.

Unter der Annahme einer Elastizität der Arbeitszeit gegenüber der Produktivität von 0,8 - in Anlehnung an Koopmanschap (1994) - kann der Produktionswert der Arbeitskraft (ohne Alters-, Geschlechts- oder Ausbildungsspezifikation) als Anteil der Arbeitskraft NIP<sup>143</sup> (1994: 1.350 Mrd.) berechnet werden.

Zur Berechnung der langfristigen Konsequenzen wurde von Koopmanschap (1994) ein Simulationsmodell auf die niederländische makroökonomische Entwicklung geeicht, und die Auswirkung von Krankheit durch Veränderung der Eingangsparameter Arbeitskraft, Sozialversicherung und Produktivität der Arbeit entsprechend dem jeweiligen Erkrankungsmuster in Form der Differenz zur Basissimulation errechnet. Da entsprechende Methoden für den österreichischen Markt nicht zur Verfügung stehen, wurden für das konkrete Beispiel - die Art des Krankheitsgeschehens berücksichtigend -

- Frinktionsperiode = bereinigte Krankheitsdauer mal 2,6

- Produktionswert = Anteil am NIP

<sup>142</sup> KOOPMANSCHAP et al. 1994

<sup>143</sup> Bundeskammer für Arbeiter und Angestellte 1996



- krankheitsbedingte Erwerbsunfähigkeit am NIP = 0,49%

auf die Daten zur Auswirkung auf das NIP auf Grund von Erwerbsunfähigkeit zurückgegriffen. Dabei wurde die ermittelte Ziffer von 0,49% Anteil der Erwerbsunfähigkeit am NIP ungeprüft übernommen.

Demgegenüber stehen direkte Kosten der Intervention, die im Fall des Schlaganfalles bei alleiniger Erfassung nach Belegtagen (nicht leistungsorientiert) 24,7 multipliziert mit der Refundierungsrate durch den Sozialversicherungsträger bzw 5,32% aller Belegstage der Krankenanstalten ausmachen.<sup>144</sup>

## 8.2 Ergebnisse

Bei Erreichen des Konvergenzkriteriums nach 10 Iterationen betragen die direkten Kosten des präventivmedizinischen Mitteleinsatzes 34.890,- bei einer Senkung des Morbiditätsrisikos von 38%.

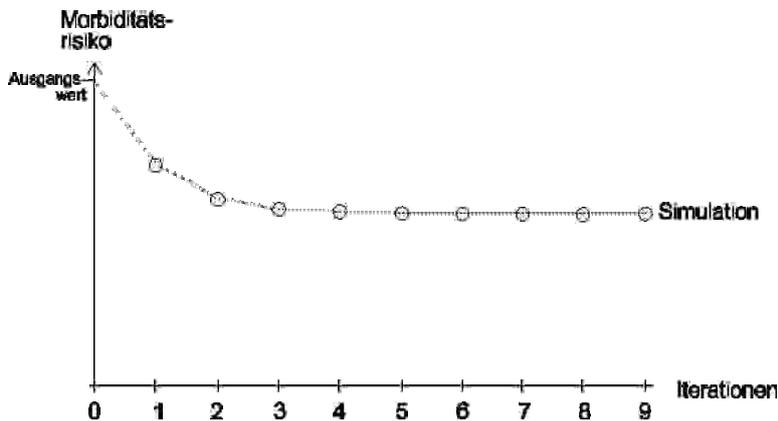


Abb. 16: Simulationsverlauf

Auf Grund der großen Diskrepanz zwischen der Berechnung nach Pflegegebührensätzen und jener nach Anteil am Gesamtkrankenanstaltenaufwand in folge Anteil an den Gesamtbelegtagen, wurden die direkten medizinischen Kosten mit dem Pflegegebührensatz zuzüglich 20% intensivmedizinischer Pflege kalkuliert.

	Einzelatz	Belegstage
--	-----------	------------

<sup>144</sup> vgl.: HAIDINGER G., 1995

Pflegegebühr gemittelt	1.300,-	32.000,-
Intensivpflege gemittelt	12.500,-	62.000,-

**Tab.7:** direkte medizinische Kosten

Dabei muß festgehalten werden, daß der so ermittelte Wert von rund 94.000,- nur für den unkomplizierten Verlauf Geltung haben kann. Eine Senkung des Risikos um 38% entspricht dabei einem Betrag von rund 35.700,- und kann damit den Einsatz der Prävention allein vom Blickpunkt der direkten Kosten rechtfertigen.

	<b>Kosten</b>
direkte medizinische Intervention	35.700,-
präventivmedizinische Intervention	34.900,-
<b>Differenz</b>	<b>800,-</b>

**Tab.8:** Kostenvergleich: direkte Kosten

Die Friktionsperiode (temporäre und permanente Erwerbsunfähigkeit) errechnet sich aus der durchschnittlichen Krankenstandsdauer (69,9 d) <sup>145</sup> und dem im Vorabschnitt ermittelten Faktor von 2,6. Der Produktionswert als Beschäftigtenanteil <sup>146</sup> am NIP beträgt 403.000,-. Bezogen auf ein Kalenderjahr sind somit Friktionskosten von 200.000,- zu verzeichnen.

Zur Kalkulation der langfristigen Kosten wird der von Koopmanschap (1994) ermittelte Anteil von 0,49% der krankheitsbedingten Erwerbsunfähigkeit am NIP auf den Anteil der Schlaganfallpatienten (0,39%) <sup>147</sup> an den Gesamt-krankenstandsfällen reduziert. Auf Grund der von Haidinger (1994) korrigierten Anzahl von rund 48.000 Einzelfällen bedeutet dies eine Einzelfallbelastung von mehr als 500,- pro Kalenderjahr und etwa 8.000,- für den langfristigen Beobachtungszeitraum.

<sup>145</sup> HAUPTVERBAND DER ÖSTERR. SOZIALVERSICHERUNGSTRÄGER; 1994

<sup>146</sup> Bundeskammer für Arbeiter und Angestellte; 1996

<sup>147</sup> ÖSTAT - Datenauszug

	Kosten
Friktionskosten	200.000,-
langfristige makroökonomische Kosten	8.000,-
<b>Gesamt</b>	<b>208.000,-</b>

Tab.9: Indirekte Kosten

Eine Senkung des Risikos um 38% entspricht dabei einem Betrag von rund 79.000,- und bestätigt die in der Literatur genannten Relationen von direkten und indirekten Kosten.

Zusammengefaßt erfüllt sich die Sollbedingung  $K_P < K$  in der Form:

$$K_P < K = 34.900,- < 114.700,-$$

und würde somit der Hypothese folgen und die Mobilisierung der präventivmedizinischen Ressourcen rechtfertigen.

Einschränkend zum aktuellen Ergebnis muß hinzugefügt werden, daß sowohl die Daten zur Ermittlung der direkten Kosten - etwa im Zuge der Etablierung einer LKF - als auch Friktionskosten, im Rahmen einer österreichischen Anwendungsstudie der Methode, einer grundsätzlichen Überprüfung bedürfen. Ebenfalls sollte nicht unberücksichtigt bleiben, daß die Ergebnisse der Simulation nur den derzeitigen Stand der epidemiologischen Forschung, und diesen vorbehaltlich unterschiedlicher Lehrmeinungen, berücksichtigen können.

Grundsätzlich erlaubt der modulare Aufbau und simulative Charakters des Systems, Veränderungen von Einflußgrößen in Aufbau und Ablauf zu jedem Zeitpunkt zu berücksichtigen.

$K_P < K$

## 9. Diskussion

Konzentration der Fertigung innerhalb von Arzneimittelfirmen mit ausländischer Vormachtstellung bestimmen den Warenverkehr von Arzneimitteln, Heilbehelfen, Geräten, Werkzeugen und Materialien über Großhandel und (Anstalts)Apotheken. In folge amtlicher Preisregelung, Preisvereinbarungen mit den Krankenkassen und eingeschränkter Produktwerbung sowie zusätzlicher Kostendämpfung durch Positiv/Negativlisten und Eigenleistungen des Patienten sind sowohl der marktwirtschaftliche Spielraum als auch die Möglichkeiten zur Kostenminimierung weitgehend ausgeschöpft. Einzig die des tatsächlichen Bedarfs könnte durch Vereinheitlichung von Mindestbedarfsstandards etwa auf Basis der WHO-essential-drugs-Liste und feedback-Kontrolle der Entsorgung (ARA) weiter optimiert werden.

Das auf hygienischen Standards gewachsener Gesundheitsgesetzgebung aufbauende System der österreichischen Leistungserbringer realisiert fächerübergreifend die Abwicklung der Versorgung nach Regeln des standard of care in Form von Diagnose-Therapie-Kontrolle Kaskaden. Trotz vereinzelter Minderversorgung mit speziellen Therapieeinrichtungen, gewährleisteten Niederlassungsschlüssel und ÖKAP eine nahezu optimale Standort-, Fächerstruktur- und Bettenbedarfsplanung. Kriterien der Mindestversorgung sieht der Landesverteidigungsplan unter Einbeziehung aller Ebenen der Friedensversorgung vor.

Die Finanzierung erfolgt über Sozialabgaben und zweckgebundene Steuern. Die Verteilung erfolgt nach dem Prinzip der indirekten Leistungsfinanzierung ohne Einblicksmöglichkeit für den Leistungsbezieher durch die aus Vereinen und Interessensvertretungen entwickelten und unter dem koordinativ tätigen Hauptverband zusammenfaßten Sozialversicherungsträger. Ambulante Vertragspositionen und ein Übergehen vom Pflegegebührensatz zur diagnosebezogenen LKF erlauben eine akzeptable Kontrolle der Mittelverteilung.

Ständig wachsende Kosten und zu beobachtende Zunahmen chronifizierender Erkrankungen vor allem der höheren Altersgruppen führten

zwar zur Ausleuchtung aller Möglichkeiten der Kostendämpfung, ließen jedoch grundlegende Eingriffe zur Steuerung dieser Entwicklung vermissen.

Vor allem die Verflechtung des Gesundheitswesens mit verschiedensten wirtschaftlichen Teilbereichen und Grauzonen medizinischer Ethik führten zur Vernachlässigung der Quantifizierung gesundheitsökonomischer Sachverhalte. Gerade die Konkurrenzstellung von Konsum- und Freizeitindustrie mit der Präventivmedizin erschwert die Einbeziehung gesundheitsökonomischer Erwägungen in die Wirtschaftspolitik.

Gesundheitsökonomie bedeutet nicht zuletzt wirtschaftliche Betrachtung und erfordert eine quantifizierbare Kosten/Nutzen Überlegung um als Partner im Wirtschaftskreislauf ernst genommen zu werden. Die dazu erforderliche Erhebung, Messung und Skalierung leitet über zu einem Ansatz, der im Sinne der Ökonometrie die statistische Auswertung von Stichproben bis hin zur Aufstellung von Gleichungssystemen bzw. Modellen ermöglicht.

Gesundheitsökonomie bedeutet aber auch, mit Erscheinungen konfrontiert zu werden, die eine Betrachtung der Gesundheit als Konsumgut notwendig machen. Die Beobachtung von Konsumgütereffekten neben mangelnder Produkt-Wert-Schätzung erfordert eine Produktbewußtseinsbildung ebenso wie eine Realisierung von wirtschaftlicher Verantwortung innerhalb einer Wettbewerbswirtschaft.

Als Teil des Wirtschaftskreislaufes muß sich das Gesundheitswesen gefallen lassen, die Skalierung ihrer Parameter auf die übrigen Teilnehmer zu müssen. Das bedeutet die Erfordernis der Konvertierung nominal skalierte Nutzenfaktoren auf metrisch skalierte Kostenfaktoren.

Spezielle gesundheitsökonomische Bewertungsmethoden (in Skalen oder durch Attribute) und Analyseverfahren (rein kostenbezogen, unter Einbeziehung von technischer Effektivität, unter Einbeziehung von Lebensqualität, unter Einbeziehung öffentlicher Leistungsqualitäten) berücksichtigen individuellen Nutzen aus dem Produkt der gewerteten Zustände von *Körperfunktion*, *'Self Care'*, *Psychosozialer Funktion* und *konkreten Krankheitssymptomen*.

Neben den direkten Kosten- und Nutzenfaktoren sind es, durch die angesprochenen Verflechtungen des Gesundheitswesens mit anderen wirtschaftlichen Teilbereichen, die indirekten Kosten/Nutzen-Überlegungen (Produktionsverlust, Extrakosten zur Weiterführung der Produktion auf Grund von Krankheit oder Therapie etc.), die in eine quantitative Betrachtung miteinbezogen werden müssen. Mittels Friktionskostenmethode können diese Kosten näherungsweise ermittelt werden. Als Prozenträte am NIP bestimmen ein Kurzzeiteffekt die Elastizität der Arbeitszeit gegenüber der Produktivität und ein makroökonomischer Effekt die Produktivität der Arbeit.

Erst nach dieser Kosten/Nutzen Quantifizierung können Überlegungen zur ökonomischen Optimierung unter ethisch-moralischen Restriktionen aufgestellt werden. Dabei zeigt sich, daß die derart generierten Kosten nur eine Seite der Gleichung widerspiegeln und bei kausaler Betrachtung einem Auslöser gegenüberstehen, der als eigentlicher Kostenverursacher identifiziert werden muß.

Dieser kausalätiologische Ansatz stellt die Hypothese daß Investitionen in die Kostenvermeidung durch Senkung der Häufigkeit zu einer Senkung der Kosten bei gleichzeitig gleichbleibendem Nutzen innerhalb der bereits angestellten Kosten/Nutzen Betrachtungen der Intervention führt. Der Prozeß muß dabei die Forderung erfüllen, daß die eingesetzten Investitionen kleiner gleich der Kosteneinsparung sind.

Es konnte im Modell gezeigt werden, daß für ein definiertes diagnosebezogenes Szenario die Darstellung in einem offenen Ankunfts/Abgangssystem eine ökonomische Quantifizierung gesundheitspolitischer Interventionen ermöglicht. Dabei liegen die eingesetzten Kosten für Prävention erwartungsgemäß deutlich unter dem Einsparungspotential. Neben ätiologischen Klassifikationsmustern und kontrollierten epidemiologischen Daten wurde zusätzlich die individuelle Bereitschaft aus einer Stichprobe erhoben und der Unschärfe der Nutzenerwägung methodisch Rechnung getragen.

Obwohl die Ergebnisse keinen Anspruch auf Allgemeingültigkeit erheben, gestattet die Erkenntnis der prinzipiellen Optimierungsmöglichkeit im Rahmen

eines kausalätiologischen Ansatzes Rückschlüsse auf mögliche Zielrichtungen der Gesundheitsökonomie innerhalb des Wirtschaftskreislaufes.

Voraussetzung für die Durchführung ist sicherlich eine standardisierte Datenerhebung und die Etablierung von Analyseverfahren. Dabei kommt der Prävention zur Erfassung von Risikogruppen und dem vermehrten Einsatz bestehender Gesundheitsuntersuchungen eine tragende Rolle zu.

Unumgänglich, in folge der zu beobachtenden Entwicklung der Bevölkerungsstruktur und ihren epidemiologischen Konsequenzen, ist die Erfassung der indirekten Kosten.

Im Licht der Wettbewerbswirtschaft ist eine verfassungsmäßige Verankerung der Gesundheit als explizites Grundrecht zu fordern, da das Beispiel privater Versicherungen zwar jenen qualitativ hohen Standard zeigt, der in den Gesundheitsleistungen durch betriebswirtschaftlich kalkulierende Unternehmen aufgebaut werden kann, im Sinne der sozialen Gerechtigkeit jedoch nicht zum allgemein gültigen Verfahren innerhalb der ökosozialen Marktwirtschaft erhoben werden kann.

Weder die alleinige Privatisierung im direkten Verursacherprinzip noch die globale Sozialisierung von Kosten gehorchen den Grundregeln einer Sozialen Marktwirtschaft. Um nicht Gefahr zu laufen im, einen Fall soziale Unausgewogenheiten, im anderen Fall verursachungsunabhängige Gratismedizin zu fördern, sollten die Lenkungsmechanismen dort ansetzen, wo auch die kausalätiologischen Betrachtungen beginnen.

Anreizprinzip und produktbezogene Eingriffe von seiten der öffentlichen Hand sind gefordert.

Eine Diskrepanz zwischen individueller Bereitschaft zu Vorsorgemaßnahmen des Verursachers und kausalem Zusammenhang sollte bis Schaffung eines verursachergerechten Denkens in staatliche Lenkung übergeführt werden. In Frage kommen einschränkende Maßnahmen, wie sie in den für den Tabakkonsum getroffen wurden oder verursachergerechte Kostenüberwälzung in Form von zweckgebundenen Aufschlägen (z.B. auf Tabakwaren).

Einnahmen aus Aufschlägen zu Tabakpreisen müßten im konkreten Fall zweckgebunden der Therapie von mit Tabakkosum ursächlich in Zusammenhang stehenden Erkrankungen ebenso zur Verfügung gestellt werden wie den Initiativen zur Vermeidungshaltung.

Konkrete Rezepte zur gesundheitsökonomischen Optimierung würden den Rahmen dieser Arbeit ebenso sprengen wie die Diskussion der Durchsetzbarkeit. Was hier aufgezeigt werden sollte, ist die methodische Annäherung zwischen medizinischer *Werthaltung* und ökonomischer *Kennzahlenfixierung*.



## Literatur

- ABELE H., NOWOTNY E., SCHLEICHER S., WINCKLER G.; Handbuch der österreichischen Wirtschaftspolitik; 2.A.; Wien:Manz; 1984
- ALBER J., BERNAND-SCHENKLUHN B.; Westeuropäische Gesundheitssysteme im Vergleich, BRD, Schweiz, Frankreich, Italien, Großbritannien.Frankfurt NewYork:Campus 1992
- ALBRECHT H. in:Marktwirtschaft im Gesundheitswesen (Symposium); Wien:Pharmig; 1991
- AMMON A.. Soziologie. 3.Aufl., Wien, Köln, Weimar:Böhlau 1991
- BABAZONE A., HILLMAN A. L.; A comparison of international health outcomes and health care spending. International Journal of Technology Assesment in Health Care 10(3):376-381 1994
- BAUER J., BULA F., JUNKER E., KRAFEK A., KREISKY A., MARCON R., SCHINDL F., SPANNINGER G., STEYRER K.; Pharma in Österreich, Probleme und Zielsetzungen einer modernen Heilmittelversorgung in Österreich; in: Materialien zu Wirtschaft und Gesellschaft; Wien:AK; 1979
- Beitrittsvertrag. (Doc. AA-AFNS 1-6 FINAL) Österreichische Staatsdruckerei 1994
- BELABED E.; Arzneimittelmarkt und Arzneimittelindustrie in Österreich; Linz:ISW 1988
- BIRKMANN G.; Analytische Wissenschaftstheorie: Einführung und Anwendung auf einige Stücke der Volkswirtschaftslehre; 2.A.; München, Wien:Oldenbourg 1991
- BLOOR K., MANARD A.; Cost-effectiveness prescribing of pharmaceuticals: the search for the holy grail? in: Drummond M., Maynard A.; Purchasing and providing cost-effective health care. Edinburgh:Churchill Livingstone, 14:198-216 1993
- Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich. Bundesgesetz. Ärzte-Ausbildungsordnung. Bundesgesetz vom 5.März 1994
- Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich: Bundesgesetz: Änderung des; Arzneimittelgesetzes (AMG-Novelle 1988); 748. Bundesgesetz vom 14.Dezember 1988 mit dem das Arzneimittelgesetz geändert wird;
- Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich: Bundesgesetz: Arzneimittelgesetz; 185.Bundesgesetz vom 2.März 1983 über die Herstellung und das Inverkehrbringen von Arzneimitteln;
- BGBI.Nr. 700/1991; BGBI.Nr. 701/1991; BGBI.Nr. 702/1991
- Bundeskammer für Arbeiter und Angestellte; Wirtschafts- und sozialstatistisches Taschenbuch. Verlag der Arbeiterkammer Wien 1996
- Daten und Fakten 1991/92,Pharma Österreich; Wien:Pharmig; 1992
- DIBELIUS A., PFAHLERT V., RÖDER U., WETTKE J.; Diskussionsansätze zur Optimierung des Krankenhauswesens;Melsungen: f&w, 6/1991: 400-405
- Die österreichische Pharmawirtschaft: Ihre Rolle im Gesundheitswesen und Stellung im internationalen Vergleich; Wien:Industriewirtschaftliches Institut - WU; 1991;
- DYBOWSKI R., WELLER P., CHANG R., GANT V.; Prediction outcome in critically ill patients using artificial neural network synthesised by genetic algorithm. Lancet Apr 27; 347(9009):1146-50 1996
- DPMÖ; IMS; 1994: Okt-Dez 1993; D2-, 1-24
- DRUMMOND M.; Cost-benefit analysis in health and health care: fine in practice, but does it work in theory? in: Williams A., Giardina E.; Efficiency in the Public Sector: The theory and oractice of cost-benefit analysis. Hants,England:Edward Elgar, 6:106-126 1993
- DRUMMOND M., BRANDT A., LUCE B., ROVIRA J.; Standardizing Methodologies for Economic Evaluation in Health Care. International Journal of Technology Assessmant in Health Care 9(1):26-36 1993
- DRUMMOND M.F., O'BRIAN B.; Clincal Importance, statistical significance and the assessment of economic and quality-of-life outcomes. Health Economics 2:205-212 1993
- DRUMMOND M.F., STODDARD G.L., TORRANCE G.,W.; Methods the Economic Evaluation of Health Care Programmes. Oxford NewYork Toronto: Oxford University Press 1990
- DRUMMOND M.F., TORRANCE G.W., STODDART G.L.; Methods for the Economic Evaluation of Health Care

- Programms. Oxford University Press:Oxford 1987
- EICHBERGER J.; Game theory for economists. SanDiego, California:Academic Press 1993
- EIGL R.; Experimentelle Methoden in der Mikroökonomik; Wien 1991
- ESCH W.; Medizinstudium und Weiterbildung in den USA; II.A.; Zülpich: Biermann 1991;
- FELDSTEIN P.J.; Health Care Economics: New York:Wiley; 1983, (2nd Ed. 1993)
- FÖRSTER F., RITZ W., SILBERER G., RAFFEE H.; Der LISREL-Ansatz der Kausalanalyse und seine Bedeutung für die Marketing-Forschung. ZfB 54 (1984):346-367
- GÄFGEN G.; Gesundheitsökonomische Beiträge, Band 8: Gesundheitsökonomie Grundlagen und Anwendungen. 1.Aufl.:Baden-Baden:Nomos Verl.-Ges. 1990
- GERARD K., MOONEY G.; QALY league tables: handle with care. Health Economics, 2:59-64 1993
- GREEN J.R.B., KETTLEWELL M.G.W., VENABLES T.L.; Does the price of treatment matter? British Journal of Medical Economics 8:39-50 1995
- HADINGER G.; Prävalenz stationärer Schlaganfallpatienten in Österreich. ÖKZ 36: 31-33 1995
- Handbuch der österreichischen Sozialversicherung; Wien: Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger; 1994
- HANIKA A.; Bevölkerungsvorausschätzung 1993 - 2030 für Österreich und die Bundesländer sowie Modellrechnung bis 2050. In: Statistische Nachrichten 9/1993: 706ff
- HAUPTVERBAND DER ÖSTERR. SOZIALVERSICHERUNGSTRÄGER; Statistische Daten aus der Sozialversicherung. Krankenstands-Statistik. (1994)
- HEMENWAY D., FALLON D.; Testing for Physician-induced Demand With Hypothetical Cases. Medical Care23(4):344-349 1985
- HOLZNER J. H.; Allgemeine Pathologie Band 1; München-Wien-Baltimore: Urban & Schwarzenberg 1984
- HORNBERGER J.C., REDELMEIER D.A., PETERSON J.; Variability among methods to assess patients well being and consequent effect on a cost effectiveness analysis. Journal of Clinical Epidemiology 45(5):505-512 1992
- HUMMER W., GIRKINGER W.; Ansatzpunkte für eine krisenorientierte Versorgungs- und Bevorratungspolitik am österreichischen Arzneimittelsektor. In ULV 6. Österr. Ges. zur Förderung der LV. Wien 1984
- Internationale Klassifikation der Krankheiten (ICD); Off.Rec.Wld Hlth Org., 1967,160,9
- JACOBS P.; The Economics of Health and Medical Care. 3rd Ed, Gaithersburg, Maryland:Aspen Publishers Inc 1991
- JOHANNESON M.; The ranking properties of healthy years equivalents and quality adjusted life years under certainty and uncertainty. International Journal of Technology Assessment in Health Care 11(1):40-48 1995
- JUNGWIRTH W., THURNER J., PIERER G., HINTRINGER T.; Neue Konzepte an klinischen Abteilungen. Öst. Ärztezeitg. 50(7):38-41 1995
- Katastrophenmedizin. Mitteilungen der österreichischen Sanitätsverwaltung 83(4):57-96 1982
- KENNEDY P.; A guide to econometrics; Cambridge,Massachusetts:The MIT Press 1992
- KOOPMANSCHAP M. A., VAN INEVELD B.M., VAN ROIJEN L.; The friction cost method for measuring indirect costs of disease. in: M.A. Koopmanschap; Complementary analysis in economic evaluation of health care. 105-124, Amsterdam 1994
- KÖHLE M.; Neuronale Netze. Wien, NY:Springer 1990
- KRAUPP O.; Consilium Cedip. Innsbruck:Cedip 1994
- KUMAR A., DILLON W.R.; An Integrative Look at the Use Additive and Multiplicative Covariance Structure Models in the Analysis of MTMM Data. J.Marketing Res. 23 (1992):51-64
- KUNZE M.K., Sozialmedizinische Aspekte der Freizeit;Review 1, 1984: 21-30
- KUNZE M.K.; Rudolfinerhaus ÖCONOMICA, 50:37; Gesundheitsökonomie aus der Sicht des Sozialmediziners. Wien 1985
- KUX K-H.; Handbuch für die Sanitätsberufe Österreichs; Wien: Dieter Göschl, 1993
- Bundeskanzleramt; Landesverteidigungsplan. Österr. Staatsdruckerei 1985
- LAASER U., ROCCELLA E.J., ROSENFELD J.B., WENZEL H.; Costs and Benefits in Health Care and Prevention. An

- International Approach to Priorities in Medicine. Berlin Heidelberg NewYork:Springer 1990
- LEHNER P. U.; Zur Entstehung des Versicherungswesens. In: Versicherungsgeschichte Österreichs Wien 1988. Bd. 1. S.: 1 - 46.
- LESKY, E.; Österreichisches Gesundheitswesen im Zeitalter des aufgeklärten Absolutismus. Wien 1959. (= Österreichische Akad. d. Wiss. Archiv f. Geschichte.122. H1)
- LEIGH J.P., RICHARDSON N., BECK R., KERR C., HARRINGTON H., PARCELL C.L., FRIES J.F.; Randomised controlled study of a retiree health promotion program. Archives of Internal Medicine 152:1201-1206 1992
- MAMDANI E.H., GAINES B.R.; Fuzzy reasoning and its applications; London: Academic Press, 1987
- MASON J. M.; Cost-per-QALY league tables: their role in pharmacoeconomic analysis. PharmacoEconomics, 5(6):472-481 1994
- MCGHEE S. M., MCINNES G. T., HEDLEY A. J., MURRAY T. S., REID J. L.; Coordinating and standardizing long-term care: evaluation of the west of Scotland shared-care scheme for hypertension. British Journal of General Practice, 44:441-445 1994
- MCGUIRE A., FENN P., MAYHEW K.; Providing Health Care. The Economics of Alternative Systems of Finance and Delivery. NewYork:Oxford University Press 1991
- MITCHELL J. B., HARROW B.; Costs and outcome of inpatient versus outpatient hernia repair. Health Policy, 28:143-152 1994
- MOONEY G.H., Economics, Medicine and Health Care. London:Wheatsheaf Books Ltd. 1986
- MOONEY G.H.; Key Issues in Health Economics. NY - : Hawester-Wheatsheaf 1994
- MÜLLER W. G.; Zur Versuchsplanung in Ökonomie und Ökonometrie; Wien 1990
- NEUBERGER M., CERVINKA R., SCHOBERBERGER R., BIEGLER B., Präventivmedizinische Strategien: Aktionen zur allgemeinen Gesundheitsvorsorge im Betrieb; Villach: Tagungsbericht, 19. 20.Sept 1986
- NEWBOLD D.; A brief description of the methods of economic appraisal and the valuation of health states. Journal of Advanced Nursing, 21:325-333 1995
- OBERLEITNER M.; Gesundheitswesen und Krankenversicherung zwischen 1875 und 1918. In: Versicherungsgeschichte Österreichs. Bd.2. Wien 1988. S.: 609-642.
- OLSSON J., PERSSON U., TOLLIN C.; Comparison of excess costs of care and production losses because of morbidity in diabetic patients. Diabetes Care 17(11):1257-1263 1994
- ÖSTAT 1992 - Volkszählung 1991, Wohnbevölkerung nach Gemeinden mit der Bevölkerungsentwicklung seit 1869. ÖSTAT, Wien 1992
- ÖSTAT 1993 - Der Fremdenverkehr in Österreich im Jahre 1992. ÖSTAT, Wien 1993
- Österreichische Bundesverfassungsgesetze. Stuttgart:Reclam 1994
- ÖSTERREICHISCHES BUNDESINSTITUT FÜR GESUNDHEITSWESEN; Wien: Im Auftrag des Krankenanstalten-Zusammenarbeitsfonds, 1994 Österreichischer Krankenanstaltenplan
- PEARCE M.J., BEGG E.J.; A review of limited lists and formularies. Are they cost effective? PharmacoEconomics 1(3):191-202 1992
- PEARCE M.J., BEGG E.J.; Hospital drug therapy cost containment through a preferred medicines list and drug utilisation review system. New Zealand Medical Journal 107:101-104 1994
- PUPPE F.; Problemlösungsmethoden in Expertensystemen. Berlin-Heidelberg:Springer 1990
- RAINER-HARBACH P.; Medizin in der Katastrophe und im Verteidigungsfall - der Arzt als Manager und Therapeut -. Österr. Ges. zur Förderung der LV 1988
- RIEGLER J.; Ökosoziale Marktwirtschaft. Innsbruck-Wien:Multiplex Media 1989
- ROBINSON R.a) Economic Evaluation and Health Care: Cost and cost-minimisation analysis. BMJ 307:726-8 1993
- ROBINSON R.b) Economic Evaluation and Health Care: Cost-utility analysis. BMJ 307:859-62 1993
- ROHRBACH, W.; Von den Anfängen bis zum Börsenkrach des Jahres 1873. In: Versicherungsgeschichte Österreichs. Bd.1 .Wien 1988. S.: 47-439.
- SCHICKE R.K.; Ökonomie des Gesundheitswesens. in: Jürgensen H., Grundriss der Sozialwissenschaft. Band 29.

## Literatur

- Göttingen:Vandenhoeck und Ruprecht 1981
- SCHNEIDER M. in: Marktwirtschaft im Gesundheitswesen (Symposium); Wien:Pharmig; 1991
- SCHUBERT K.; Outsourcing von Dienstleistungen aus dem Krankenhaus. Österreichische Krankenhauszeitung 9:51-62 1995
- SCHWARZ B., KUNZE M.; Ernährung, Gesundheit, Lebenserwartung - Österreich im internationalen Vergleich. Herz Kreislauf 2:38-41 1990
- SIEGENFÜHR T.; Optimale Gesundheitsinvestitionen in das Humankapital: eine mikroökonomisch-dynamische Analyse. Heidelberg:Physica-Verl. 1993
- SIEGENTHALER W.; Differentialdiagnose innerer Erkrankungen. Thieme. Stuttgart Wien 1984
- SIMON H., KUCHER E.; The European Pricing Time-Bomb - And how to cope with it; in: Int. Pharmaceutical Marketing Conference; London:IRR; 1992;
- SMITH V. L.: Papers in experimental economics; I.A.; Cambridge Univ. Press 1991
- Soziale Sicherheit. H.7; 331-360. 75 Jahre gesetzliche Kranken- und Unfallversicherung in Österreich
- SYKES R., B.; Co-operation between R & D and Marketing; in: International Pharmaceutical Marketing Conference; London:IRR; 1992
- VERKAUF L.; Die Regierung im Kampf gegen die Selbstverwaltung der Kassen. Wien 1906. (= Volksschriften über Gesundheitswesen und Sozialpolitik. 7 )
- VOELKEL O.; Vorsorgemedizin in Österreich. Öst. Ärztezeitg. 8/97:1-XV 1997
- ZADEH L.A.; Fuzzy Sets; *Information and Control*, 8, 338-353; 1965