



Schweizerisches Gesundheitsobservatorium
Observatoire suisse de la santé
Osservatorio svizzero della salute
Swiss Health Observatory



Erklärungsansätze regionaler Kostenunterschiede im Gesundheitswesen

Analyse der internationalen
gesundheitsökonomischen
und gesundheitsstatistischen Literatur –
mit besonderem Fokus auf die Schweiz

Paul Camenzind

Das Schweizerische Gesundheitsobservatorium (Obsan) ist eine Organisationseinheit des Bundesamtes für Statistik, die im Rahmen des Projektes Nationale Gesundheitspolitik entstanden ist und von Bund und Kantonen einen Leistungsauftrag erhält. Das Gesundheitsobservatorium analysiert die vorhandenen Gesundheitsinformationen in der Schweiz. Es unterstützt Bund, Kantone und weitere Institutionen im Gesundheitswesen bei ihrer Planung, ihrer Entscheidungsfindung und in ihrem Handeln. Weitere Informationen sind zu finden auf www.obsan.ch und auf www.nationalegesundheits.ch.

Die Arbeitsdokumente des Obsan sind Fachberichte, welche vom Schweizerischen Gesundheitsobservatorium bei externen Experten in Auftrag gegeben oder von eigenen Mitarbeitenden erarbeitet wurden. Sie sollen Fachleuten im Gesundheitswesen als Arbeitsgrundlage dienen. Der Inhalt der Arbeitsdokumente unterliegt der redaktionellen Verantwortung der Autoren und Autorinnen.

Paul Camenzind
Erklärungsansätze regionaler Kostenunterschiede im Gesundheitswesen.
Analyse der internationalen gesundheitsökonomischen und gesundheitsstatistischen Literatur –
mit besonderem Fokus auf die Schweiz

Arbeitsdokument 30
Juni 2008

Bestellung:
Bundesamt für Statistik
CH-2010 Neuchâtel
Tel. 032 713 60 60 / Fax 032 713 60 61
E-Mail: order@bfs.admin.ch
Fr. 16.– (exkl. MWST)
Bestellnummer: 874-0707
ISBN 978-3-907872-48-2

© Schweizerisches Gesundheitsobservatorium
Espace de l'Europe 10
CH-2010 Neuchâtel
www.obsan.ch

Projektleitung Obsan:
Paul Camenzind, Tel. 032 713 69 83

Anschrift des Autors:
Paul Camenzind
Schweizerisches Gesundheitsobservatorium
Espace de l'Europe 10
CH-2010 Neuchâtel



Schweizerisches Gesundheitsobservatorium
Observatoire suisse de la santé
Osservatorio svizzero della salute
Swiss Health Observatory

Erklärungsansätze regionaler Kostenunterschiede im Gesundheitswesen

**Analyse der internationalen
gesundheitsökonomischen und
gesundheitsstatistischen Literatur –
mit besonderem Fokus auf die Schweiz**

Paul Camenzind

Schweizerisches Gesundheitsobservatorium

Arbeitsdokument 30

Juni 2008

Neuchâtel

Schweizerisches Gesundheitsobservatorium

Inhaltsverzeichnis

Management Summary	5
Résumé.....	9
1 Einleitung: Intra- und internationale Unterschiede der Kosten im Gesundheitswesen	13
1.1 Hintergrund, Inhalt und Aufbau der Literaturstudie	13
1.2 Stand und Entwicklung der Gesundheitsausgaben	14
1.3 Kostenunterschiede, Kostenentwicklung und Kostenprognosen	20
2 Forschungsfragen und methodisches Vorgehen.....	23
2.1 Forschungsfragen.....	23
2.2 Literaturdatenbanken und Literaturrecherchen.....	24
2.3 Evaluationsraster	25
3 Inhaltliche Ergebnisse der Literaturanalyse	29
3.1 Theoretisch-ökonomische Erklärungsmodelle.....	29
3.2 Mögliche Wirkungs- und Erklärungsmodelle	33
3.2.1 Kostenseite (zu erklärende Variablen).....	33
3.2.2 Detailliertes Wirkungsmodell: Erklärungsfaktoren	35
3.3 Ergebnisse zu internationalen Kostenunterschieden.....	41
3.3.1 Probleme internationaler Kostenvergleiche	41
3.3.2 Ergebnisse der Analyse international vergleichender Literatur	42
3.4 Ergebnisse zu intra-nationalen Kostenunterschieden in anderen Ländern als der Schweiz.....	47
3.4.1 Übersicht über die intra-nationalen Studien anderer Länder.....	47
3.4.2 Ergebnisse der intra-nationalen Studien anderer Länder.....	49
3.5 Ergebnisse zu regionalen Kostenunterschieden in der Schweiz.....	57
3.5.1 Übersicht über die ökonomische und statistische Literatur der letzten 10 Jahre zu den Gesundheitskosten in der Schweiz	57
3.5.2 Ergebnisse der Studien zur Schweiz.....	58
4 Methodisch-statistische Ergebnisse der Literaturanalyse.....	77
4.1 Korrelations- und Regressionsanalysen (Querschnitt).....	77
4.2 Zeitreihenanalysen (Längsschnitt).....	78
4.3 Panelökonometrische Analysen (kombinierter Längs- und Querschnitt).....	78
4.3.1 Einleitung	78
4.3.2 Verwendete Modelle der Panelökonometrie	79

4.3.3	Entscheidungskriterien zur Wahl des geeigneten Modells.....	80
4.3.4	Stationarität und Cointegration.....	81
4.3.5	Parametrische und nicht-parametrische Schätzverfahren	83
4.4	Hierarchische Analysen	84
5	Diskussion.....	85
5.1	Inhaltliche Schlussfolgerungen.....	85
5.1.1	Ökonomische Theorien zur Erklärung der Kostenunterschiede im Gesundheitswesen.....	85
5.1.2	Empirisch-explorative Wirkungs- und Erklärungsmodelle der Kostenunterschiede im Gesundheitswesen.....	86
5.2	Methodisch-statistische Schlussfolgerungen.....	91
5.3	Folgerungen für weitere Forschungsarbeiten zur Analyse der regionalen Kostenunterschiede in der Schweiz.....	92
6	Literaturverzeichnis	99
7	Anhang: Wirkungsmodell und Übersichtstabellen	109
7.1	Wirkungsmodell der regionalen Gesundheitskosten in der Schweiz.....	109
7.2	Übersichtstabelle: Ausgewertete Studien zu den internationalen Kostenunterschieden.....	111
7.3	Übersichtstabelle: Ausgewertete Studien zu Intra-nationalen Kostenunterschieden in anderen Ländern als der Schweiz.....	113
7.4	Übersichtstabelle: Ausgewertete Studien zur Schweiz.....	116

Management Summary

Ausgangslage

Die kantonalen Unterschiede in den Gesundheitskosten sind in den gesundheitspolitischen Diskussionen der Schweiz ein Dauerthema. Gleichzeitig gibt es keine integrale, wissenschaftliche Arbeit, welche auf die genauen Ursachen dieser Unterschiede eine konsistente Antwort geben könnte. Das Schweizerische Gesundheitsobservatorium (Obsan) hat deshalb das Thema im Jahr 2007 in ein knapp dreijähriges *Forschungsprogramm* aufgenommen, um es vertiefter zu analysieren. Das Programm wurde in Modulen aufgebaut und enthält die folgenden sechs Bestandteile:

- Analyse der Erklärungsansätze von regionalen Kostenunterschieden in der *internationalen Literatur* und mit besonderem Fokus auf die *Schweiz*;
- Aufbau einer *Indikatoren-Datenbank* zur Analyse der regionalen Kostenunterschiede in der Schweiz;
- Diskussion und Berechnung von möglichen *Modellvarianten* der Erklärung der Kostenunterschiede nach unterschiedlichen Regionenkonzepten und Leistungsbereichen;
- Analyse der regionalen Muster der Nutzung des Versorgungssystems durch die Schweizer Bevölkerung mit besonderem Fokus auf *epidemiologische Aspekte*;
- *Ökonometrische Modellrechnungen* zur Analyse der Ursachen regionaler Kostenunterschiede im Gesundheitswesen der Schweiz;
- *Synthesebericht* zu allen genannten fünf Modulen der Analyse regionaler Kostenunterschiede im Gesundheitswesen der Schweiz.

Die vorliegende *Literaturanalyse* stellt das erste Teilergebnis dieses Forschungsvorhabens des Obsan zu den regionalen Kostenunterschieden dar. Dabei war das wichtigste *Ziel* dieses ersten Projektschrittes, die inhaltlichen und technisch-methodischen Vorgehensweisen bei der Erklärung regionaler Kostenunterschiede in der Literatur zu identifizieren und festzuhalten; dies mit der klaren Absicht, damit über ausreichend Wissensgrundlagen zu verfügen, um die weiteren, empirischen Forschungsschritte im Programm möglichst kompetent durchführen zu können. Gleichzeitig wurde die Literaturanalyse dazu eingesetzt, den aktuellsten Stand des Wissens auf nationaler und internationaler Ebene zur Erklärung der regionalen Kostenunterschiede aufzuarbeiten und darzustellen.

Methodisches Vorgehen

Ausgehend von der geschilderten Grundmotivation wurden für die Literaturanalyse zuerst zehn Forschungsfragen¹ formuliert, auf welche durch die Recherche eine Antwort gefunden werden sollte. Aufgrund dieser Forschungsfragen liessen sich dann auch Suchindizes definieren, mit denen nach Publikationen primär in der Datenbank *Econlit*, aber auch in anderen Sys-

¹ Vgl. dazu den Abschnitt 2.1.

temen wie *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, *Medline*, *HSTAT*, *RePEc* und dem Internet recherchiert wurde; die Suche wurde im Frühling 2007 durchgeführt und Mitte 2007 abgeschlossen. Die so gefundenen mehreren hundert Artikel wurden anhand des Titels und des Untertitels auf weniger als dreihundert Studien reduziert. Über das Studium der Abstracts wurden diese dreihundert Arbeiten in drei Gruppen mit höherem, mittleren und tieferen Erklärungsbeitrag im Hinblick auf die aufgeworfenen Forschungsfragen klassiert. Jenes Drittel der Arbeiten mit dem höchsten Erklärungsbeitrag wurde im Volltext analysiert und nach einem – wiederum an den Forschungsfragen orientierten – Raster ausgewertet und dokumentiert. Zu den konkreten Ergebnissen dieser strukturierten Auswertung gibt es ein Obsan-internes Arbeitspapier, welches auf Anfrage hin bezogen werden kann.

Inhaltliche Ergebnisse der Literaturanalyse

Es musste festgestellt werden, dass die Ergebnisse verschiedenster Annäherungen und Bemühungen zur theoretischen Umschreibung des Kostengeschehens im Gesundheitswesen ziemlich bescheiden sind. So konnten in der Literatur stets nur Teilaspekte dieses Geschehens nachgezeichnet werden und bei der empirischen Überprüfung solcher Teilergebnisse traten immer wieder Widersprüche auf. Dies hat zur Folge, dass das in diesem Forschungsbereich typischerweise angewandte explorative und „atheoretische“ Vorgehen auch in Zukunft weiter gehen wird. Strukturelle Orientierung muss in dieser Situation bei den in der internationalen Literatur verwendeten Erklärungs- und Wirkungsmodellen gesucht werden.

Allerdings sind auch diese in der Literatur gefundenen *Wirkungs- und Erklärungsmodelle* meist wenig explizit beschrieben und sehr heterogen ausgestaltet. Bezüglich *Kosten* (abhängige Variable) steht in älteren Arbeiten die Erklärung der *Niveauunterschiede* der Gesundheitskosten im Vordergrund; ab der zweiten Hälfte der 90er Jahre aber beginnt sich das Interesse vermehrt den *Wachstumsunterschieden* zuzuwenden. Bezüglich der *Erklärungsfaktoren* (unabhängigen Variablen) ist die Auswahl wie gesagt wenig systematisiert und stützt sich mehrheitlich auf Expertenbefragungen, auf die Datenverfügbarkeit und auf die Intuition und die Erfahrung der Forschenden ab.

Bei allen betrachteten *internationalen* Vergleichen wird das *Bruttoinlandprodukt* (BIP) als der am deutlichsten Kosten steigernde Erklärungsfaktor identifiziert. Viele Studien finden einen solchen Einfluss ebenfalls für einen höheren Anteil an *älteren Personen* am Total der Bevölkerung sowie für eine *höhere Ärztedichte* für Grundversorger und für Spezialisten in ambulanten Praxen. Deutlich nachweisbar sind auch die Kosten senkenden Wirkungen der Leistungsentschädigungen in Form von *Pauschalvergütungen* sowie eine Steuerung durch *Gatekeeping*. Ebenfalls üben ein höheres *Bildungsniveau* und der Status der *Erwerbstätigkeit* meist eine dämpfende Wirkung auf die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen aus.

In den untersuchten *intra-nationalen* Studien zu Kanada, Spanien, Frankreich und USA sowie ganz vereinzelt für Grossbritannien, Italien, Dänemark und Deutschland fanden sich als wichtigste Kosten treibende Einflussfaktoren ein hohes *Einkommen*, ein hoher Anteil der *älteren Bevölkerung*, ein hoher Anteil an *Frauen*, ein hoher Anteil *Nicht-Erwerbstätiger*, ein niedri-

ges *Bildungsniveau*, ein schlechter *Gesundheitszustand*, eine hohe *Ärztedichte* und eine hohe *Spital- resp. Spitalbettendichte* sowie der *technische Fortschritt*. Als Kosten steigernd erweisen sich ebenfalls eine umfassende *Versicherungsdeckung* und relativ hohe *Bundessubventionen* an einen Gliedstaat.

Untersuchungen zu den kantonalen Unterschieden im Niveau oder der Entwicklung der Gesundheitskosten der *Schweiz* finden als Kosten steigernde Erklärungsfaktoren die *Ärztedichte*, die *Altersstruktur*, das *Geschlecht*, die *Arbeitslosenquote*, den *Urbanitätsgrad*, die *lateinische Sprache und Kultur*², die *Apothekendichte* sowie den *technischen Fortschritt*. Beim kantonalen *Volkseinkommen* halten sich die Studien, welche einen positiven und einen negativen Zusammenhang nachweisen, ungefähr die Waage. Als weitere, vereinzelt auftretenden signifikante Einflussfaktoren in Schweizer Studien zu regionalen Kostenunterschieden sind die *Mortalitätsrate*, das *Nominallohnwachstum*, die *Spitalbettendichte*, der Anteil an *Spezialkliniken*, das Mass an *sozialer Ausgrenzung*, die Abgabe von *Medikamenten* in Arztpraxen, der *Ausländeranteil* sowie die *Preise* für die Gesundheitsgüter und Dienstleistungen zu nennen.

Methodisch-statistische Ergebnisse der Literaturanalyse

Die methodisch-statistische Betrachtung der ausgewerteten Studien ergibt, dass die *panelökonomische* Analyse in allen betrachteten, moderneren Arbeiten zur Erklärung von regionalen Kostenunterschieden die bevorzugte Schätztechnik darstellt. So verfügen diese Ansätze über verschiedene inhaltliche und technische Vorteile im Vergleich zu den statistischen Ansätzen der Zeitreihenanalysen und zu den Querschnittsregressionen. Der wichtigste Vorteil ist, dass je gleichzeitig Veränderungen über die Zeit und als auch systematische Unterschiede zwischen den beobachteten Einheiten berücksichtigt werden können.

In der Literatur wurden hauptsächlich die drei unterschiedlichen *Ansätze* der Modelle mit gemeinsamen Koeffizienten (POLS), der Modelle mit fixen unbeobachtbaren linearen Effekten (FE) und der Modelle mit zufälligen unbeobachtbaren linearen Effekten (RE) verwendet. Dabei unterscheiden sich diese Ansätze primär dadurch voneinander, wie sie mit allfälligen *querschnittsspezifischen* Effekten der Untersuchungseinheiten, hier also der spezifischen Einflüsse der verschiedenen der Länder oder Regionen, umgehen.

Bei der *Auswahl* des geeigneten Modells für eine panelökonomische Analyse müssen sowohl inhaltliche als auch statistische Kriterien berücksichtigt werden. Während für die *inhaltlichen* Überlegungen die Annahmen des jeweiligen Modells, die Eigenschaften der verfügbaren Daten und natürlich der Inhalt der beabsichtigten „Beweisführung“ bei der Schätzung selber zu berücksichtigen sind, können verschiedene statistische *Testverfahren* die Abwägung aus mathematischer Perspektive unterstützen.

² In der Schweiz werden die Landesteile mit vorwiegend französischer, italienischer und rätoromanischer Sprache der „lateinischen Sprache und Kultur“ zugeordnet. Die Mehrheit der Bevölkerung der Schweiz ist hingegen deutschsprachig und damit einer nicht-lateinischen Sprachgruppe zugehörig.

Fazit

Das Vorgehen im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde stark vom Interesse geleitet, ob und welche der entsprechenden Konzepte, Inhalte und Techniken auch für weitere Forschungsanstrebungen zu analogen Fragestellungen in der Schweiz verwendet werden könnten. Geordnet nach den zehn gestellten Forschungsfragen lassen sich die gewonnenen Erkenntnisse folgendermassen zusammenfassen:

- Untersuchungen zu regionalen Kostenunterschieden innerhalb der Schweiz sind explorativ und basierend auf ein umfassendes Wirkungsmodell (vgl. Anhang 7.1) anzulegen;
- Es ist möglich, Unterschiede in Aufbau, Organisation und Finanzierung der kantonalen Gesundheitssysteme abzubilden;
- Ein Minimalkatalog an gemeinsamen Erklärungsfaktoren aus Schweizer Studien sollte bei allen Schätzungen innerhalb der Schweiz getestet werden;
- Die Kosten sollten deshalb möglichst weitgehend in ihre Mengen- und Preiskomponenten zerlegt sowie nach Leistungserbringern und Direktzahlern aufgeteilt analysiert werden;
- Mit der Verwendung von panelökonometrischen Ansätzen können das Niveau (Querschnitt) und der Verlauf (Längsschnitt) der Kosten simultan betrachtet werden;
- Die am häufigsten gefundenen Erklärungsfaktoren für die Kostenunterschiede innerhalb der Schweiz sind Ärztedichten, Alterstrukturen, Geschlechteranteile, Volkseinkommen, Arbeitslosenquoten, Urbanitätsgrade, lateinische Sprache, Apothekendichten und technologischer Fortschritt;
- Die zur Verfügung stehenden Variablen sollen möglichst integral über die gesamte verfügbare Zeitperiode, z.B. ab Einführung des KVG (1996) und bis an den aktuellen Rand (2007) genutzt werden;
- Die wichtigsten Datenquellen für die Schweiz sind der Datenpool santésuisse, die Statistiken der stationären Betriebe und die Schweizerische Gesundheitsbefragung des BFS sowie die Statistik der Staatsausgaben der Eidgenössischen Finanzverwaltung;
- Analysen, welche ein tieferes Niveau als jenes der Kantone vergleichen, sind unbedingt anzustreben. Mit Blick auf die gesundheitspolitische Praxis dürfte dabei das regionale (politische) Konzept der Bezirke eine gute Wahl darstellen;
- Methodisch ist insbesondere mit statistischen Modellen der Panelökonometrie zu arbeiten. Hierarchische Analysen und Resampling-Techniken bringen möglicherweise einen zusätzlichen Nutzen.

Résumé

Contexte

Les disparités cantonales en matière de coûts de la santé ne cessent d'alimenter le débat sur la politique de la santé en Suisse. Cependant, il n'existe pas d'étude scientifique exhaustive susceptible d'en expliquer les causes. L'Observatoire suisse de la santé (Obsan) a donc débuté en 2007 un *programme de recherche* pour analyser cette question de manière plus approfondie. Ce programme, prévu pour une durée de trois années, est conçu sous forme de modules, comportant les six champs d'étude suivants :

- Analyse des approches retenues dans la *littérature internationale* pour expliquer les disparités régionales en matière de coûts, avec une attention particulière pour la *Suisse*;
- Mise en place d'une *banque de données d'indicateurs* pour analyser les disparités régionales en Suisse;
- Etude de différentes *variantes* possibles de *modèles* explicatifs des disparités en matière de coûts selon différents concepts régionaux et domaines de prestations;
- Analyse des spécificités régionales de l'utilisation des services de santé par la population suisse, en tenant compte des *aspects épidémiologiques*;
- Analyse économétrique des déterminants des disparités régionales en matière de coûts de la santé en Suisse au travers;
- *Rapport de synthèse* sur les cinq modules précités.

La présente *analyse de la littérature* constitue le résultat de la première partie de ce programme de recherche. Le principal *objectif* de cette première étape consistait à identifier et répertorier les facteurs retenus dans la littérature comme éléments explicatifs des disparités régionales en matière de coûts ainsi que les méthodes statistiques et les approches utilisées pour en estimer les effets. Le but était de réunir suffisamment de connaissances de base pour pouvoir réaliser les étapes empiriques ultérieures du programme de recherche le plus scientifiquement possible. En parallèle, cette analyse a servi à dresser un bilan actuel des connaissances en la matière sur les plans national et international.

Approche méthodologique

En fonction des buts visés, l'analyse de la littérature a été articulée autour de dix questions auxquelles la recherche devait répondre (cf point 2.1). Les mots-clés de la recherche, formulés à partir de ces questions, ont été appliqués en premier lieu dans la banque de données Econlit, mais également dans d'autres systèmes, tels que The Cochrane Database of Systematic Reviews, Medline, HSTAT, RePEc et sur Internet ; la recherche a débuté au printemps 2007 et s'est achevée vers le milieu de l'année 2007. Parmi les centaines d'articles trouvés, une sélection de trois cents études a alors été opérée à l'aide des titres et des sous-titres. Sur la base de leur résumé, ceux-ci ont été répartis en trois groupes, en fonction du degré de réponse aux dix questions soulevées —élevé, moyen ou faible. Le tiers des études fournissant le degré le plus élevé de réponse a été intégralement analysé, puis évalué à l'aide d'une grille de critères, éta-

blie sur la base des questions choisies. Les résultats de cette exploitation sont présentés dans un document de travail interne, qui peut être demandé à l'Obsan.

Résultats relatifs aux facteurs explicatifs

Force est de constater que les tentatives faites pour décrire, sur le plan théorique, la situation en matière de coûts de la santé n'ont débouché que sur des résultats assez modestes. En général, la littérature n'aborde pas les coûts de la santé et les disparités régionales de manière exhaustive. Les résultats partiels obtenus ainsi s'avèrent être parfois contradictoires. En conséquence, il faudra adopter aussi à l'avenir l'approche exploratoire et athéorique couramment utilisée dans ce domaine de recherche. Pour structurer l'analyse, il faudra avoir recours aux modèles explicatifs utilisés dans la littérature internationale.

Toutefois, les *modèles explicatifs* exposés dans la littérature sont souvent décrits de manière peu explicite et se présentent de manière très hétérogène. Les études plus anciennes abordent les coûts de la santé (variable dépendante) à partir des *différences de niveau*. A partir de la deuxième moitié des années 1990, ce sont davantage les *disparités de croissance* des coûts qui sont mises en avant. La sélection des *facteurs explicatifs* (variables indépendantes) est peu systématique et se fonde essentiellement sur des enquêtes menées auprès d'experts, sur les données disponibles et sur l'intuition et l'expérience des chercheurs.

Dans toutes les études *internationales* considérées, le *produit intérieur brut* PIB est identifié comme principal facteur de croissance des coûts. Beaucoup d'études attribuent aussi la hausse des coûts à une proportion plus élevée de *personnes âgées* et à une plus forte densité de *médecins* de premier recours et de spécialistes exerçant en cabinets. La pression à la baisse exercée sur les coûts par le mode de rémunération forfaitaire et l'existence d'un système de médecin référent (« gatekeeping ») ont également été nettement mises en évidence. Un *niveau de formation* plus élevé et un statut d'actif/ve contribuent aussi à freiner le recours aux services de santé.

Dans les études nationales réalisées au Canada, en Espagne, en France et aux Etats-Unis, ainsi que dans certaines études consacrées à la Grande-Bretagne, à l'Italie, au Danemark et à l'Allemagne, l'analyse fait ressortir l'influence des facteurs suivants comme stimulants de la croissance des coûts : un *revenu* élevé, une proportion élevée de *personnes âgées*, une proportion élevée de *femmes*, une proportion élevée de *personnes non actives*, un faible *niveau de formation*, un mauvais *état de santé*, une forte *densité de médecins*, une forte *densité d'hôpitaux et de lits d'hôpitaux* et le *progrès technique*. Une *couverture générale d'assurance* et des *subventions* relativement élevées de *l'Etat central* aux régions ou aux Etats fédérés sont aussi des facteurs de hausse des coûts.

Les études portant sur les disparités qui existent entre les cantons *suisses* en matière de niveau et d'évolution des coûts de la santé mettent en avant, comme facteurs de hausse, la *densité des médecins*, la *structure par âge*, la *répartition selon le sexe*, le *taux de chômage*, le *degré*

d'urbanisation, l'appartenance à une *langue et une culture latines*³, la *densité de pharmacies* et le *progrès technique*. Pour ce qui est de l'influence du *revenu par habitant cantonal par habitant*, les études qui font état d'une corrélation positive avec les coûts de la santé sont à peu près aussi nombreuses que celles qui indiquent une corrélation négative. Parmi les autres facteurs significatifs de hausse, mentionnés dans l'une ou l'autre étude suisse, on peut citer le *taux de mortalité*, la *croissance des salaires en termes nominaux*, la *densité de lits d'hôpitaux*, la proportion de *cliniques spécialisées*, la proportion de *personnes socialement marginalisées*, la remise de *médicaments* dans les cabinets médicaux, la *proportion d'étrangers* ainsi que les *prix des biens et des services du domaine de la santé*.

Résultats concernant la méthodologie statistique

L'étude de la littérature sous l'angle méthodologique montre que l'analyse *économétrique de données de panel* est la méthode d'estimation privilégiée dans tous les travaux récents qui tentent d'expliquer les disparités régionales en matière de coûts. Cette approche présente plusieurs avantages par rapport aux analyses chronologiques et aux analyses de régression transversales, le principal d'entre eux étant la possibilité de considérer simultanément des variations dans le temps et entre les unités observées.

La littérature étudiée fait apparaître principalement l'utilisation des *trois types de modèles* suivants : les modèles des moindres carrés ordinaires sur des données empilées (POLS), les modèles à effets fixes (FE) et ceux à effets aléatoires (RE). Ces modèles se différencient principalement par la manière dont ils traitent d'éventuels effets croisés spécifiques aux unités observées, soit, dans le cas présent, les influences spécifiques aux pays ou aux régions.

Le choix du modèle approprié pour une analyse économétrique de données de panel se base sur des critères statistiques et des considérations ayant trait à l'*objet de l'analyse*. Pour ce qui est de ces dernières, il convient de prendre en compte les hypothèses de chaque modèle, les propriétés des données disponibles et, naturellement, ce que tend à démontrer l'analyse elle-même ; le recours à différents tests statistiques peut aider à procéder à ce choix en le validant de manière mathématique.

Conclusions

La démarche retenue pour la présente analyse a été choisie pour déterminer si les concepts, les contenus et les techniques choisis dans la littérature pourraient aussi être appliqués à des travaux similaires en Suisse. Les conclusions de cette analyse, et des dix questions qui en faisaient l'objet, peuvent être résumées comme suit :

- Pour examiner les différences régionales des coûts de la santé en Suisse, il convient d'adopter une *démarche exploratoire* se basant sur un modèle explicatif complet.

³ Les régions où la majorité de la population parle le français, l'italien ou le réto-romanche sont considérées comme des régions de langue et de culture latine. Cependant, la majorité de la population suisse est de langue alémanique et appartient ainsi à une culture non latine.

- Il est possible de tenir compte des différences de *structure, d'organisation et de financement* des systèmes régionaux de santé.
- Une liste minimale de *facteurs explicatifs*, communs à toute la Suisse, devrait être testée chaque fois que l'on procède à une estimation.
- Il faudrait par conséquent, dans la mesure du possible, ventiler les coûts en fonction des variables *prix et quantité*, ainsi que *fournisseurs de prestations et payeurs directs*.
- Le recours à une analyse économétrique de données de panel permet de considérer simultanément les deux dimensions que sont le niveau des coûts (analyse transversale) et l'évolution des coûts (analyse longitudinale).
- Les facteurs explicatifs les plus fréquemment relevés dans les études traitant de la disparité des coûts de la santé en Suisse sont la *densité de médecins*, spécialistes et généralistes, la *structure par âge*, la *répartition selon le sexe*, le *revenu cantonal*, le *taux de chômage*, le *degré d'urbanisation*, l'appartenance à une communauté linguistique *latine*, la *densité de pharmacies* et les *progrès techniques*.
- Il est recommandé d'utiliser *intégralement* les *variables disponibles* pour toute la durée à laquelle elles se réfèrent, par exemple depuis l'introduction de la Lamal (1999) jusqu'au moment de l'analyse (2007).
- En Suisse, les principales sources de données sont le pool de données de santé suisse, les statistiques des hôpitaux, l'enquête suisse sur la santé de l'OFS et la statistique financière établie par l'Administration fédérale des finances.
- Il est indispensable de réaliser des analyses à un niveau de détail inférieur à celui du *canton*. Compte tenu de la pratique dans le domaine de la politique de la santé, il semble que le niveau (politique) du *district* constitue une bonne alternative.
- Du point de vue de la méthodologie statistique, il faudrait principalement appliquer des modèles d'analyse de données de panel. Des techniques de rééchantillonnage et d'analyses hiérarchiques pourraient fournir des modèles supplémentaires.

1 Einleitung: Intra- und internationale Unterschiede der Kosten im Gesundheitswesen

1.1 Hintergrund, Inhalt und Aufbau der Literaturstudie

Das Schweizerische Gesundheitsobservatorium (Obsan) hat entschieden, ab dem Jahr 2007 das Thema der regionalen Kostenunterschiede im Gesundheitswesen im Rahmen eines rund dreijährigen Forschungsprogramms vertiefter zu analysieren. Das Programm wurde in Modulen aufgebaut und enthält die folgenden Bestandteile:

- Analyse der Erklärungsansätze von regionalen Kostenunterschieden in der *internationalen Literatur* und mit besonderem Fokus auf die Schweiz;
- Aufbau einer *Indikatoren-Datenbank* zur Analyse der regionalen Kostenunterschiede in der Schweiz;
- Diskussion und Berechnung von möglichen *Modellvarianten* der Erklärung der Kostenunterschiede nach unterschiedlichen Regionenkonzepten und Leistungsbereichen;
- Analyse der regionalen Muster der Nutzung des Versorgungssystems durch die Schweizer Bevölkerung mit besonderem Fokus auf *epidemiologische Aspekte*;
- *Ökonometrische Modellrechnungen* zur Analyse der Ursachen regionaler Kostenunterschiede im Gesundheitswesen der Schweiz;
- *Synthesebericht* zu allen genannten fünf Modulen der Analyse regionaler Kostenunterschiede im Gesundheitswesen der Schweiz.

Die vorliegende Literaturanalyse stellt somit das erste Ergebnis dieses Forschungsvorhabens des Obsan zu den regionalen Kostenunterschieden im Gesundheitswesen dar. Dabei war das wichtigste Ziel dieses ersten Projektschrittes, die inhaltlichen und technisch-methodischen Vorgehensweisen bei der Erklärung regionaler Kostenunterschiede in der Literatur zu identifizieren und festzuhalten; dies mit dem klaren Ziel, damit über ausreichend Wissensgrundlagen zu verfügen, um die weiteren, empirischen Forschungsschritte im Forschungsprogramm möglichst kompetent durchführen zu können. Gleichzeitig wurde die Literaturanalyse dazu eingesetzt, den aktuellsten Stand des Wissens auf nationaler und internationaler Ebene zur Erklärung der regionalen Kostenunterschiede aufzuarbeiten und darzustellen.

Die Studie hat die folgenden Inhalte resp. den folgenden Aufbau: Nach der einleitenden Schilderung von bestehenden internationalen und nationalen *Kostenunterschieden* in den Abschnitten 1.2 und 1.3 werden im Kapitel 2 zuerst die konkret sich stellenden *Forschungsfragen* formuliert. Die methodischen Hinweise des Kapitels geben detailliert zum Vorgehen bei der Literaturrecherche (Datenbanken, Suchstrategie) und das Vorgehen bei der Auswertung und Darstellung (Evaluationsraster) der gefunden Informationen wieder.

In Kapitel 3 werden die inhaltlichen Ergebnisse der Literaturrecherchen bezogen auf fünf unterschiedliche Fragestellungen konkret dargestellt: Ein erster Abschnitt geht der Frage nach, ob sich in der Literatur theoretisch-ökonomische Modelle zur Erklärung regionaler Kostenunterschiede im Gesundheitswesen finden lassen und ob sich solche allgemein durchsetzen

konnten. Der zweite Abschnitt stellt die in der recherchierten Literatur verwendeten, empirisch-explorativen Erklärungsmodelle vor und leitet daraus ein eigenes Erklärungsmodell für die Schweiz ab. Die weiteren Abschnitte von Kapitel 3 stellen die Ergebnisse jener recherchierten Arbeiten vor, welche internationale Vergleiche beinhalten (Abschnitt 3.3) und welche regionale Vergleiche der Kosten des Gesundheitswesens in anderen Ländern als der Schweiz thematisieren (Abschnitt 3.4). Der letzte Abschnitt des Kapitels 3 stellt schliesslich die gefundenen Ergebnisse von Studien zu den regionalen Kostenunterschieden für die Schweiz dar (Abschnitt 3.5).

Kapitel 4 enthält eine Darstellung der methodisch-statistischen Erkenntnisse, welche sich bei der Literaturrecherche gezeigt haben und welche bei der empirischen Untersuchung von regionalen Kostenunterschieden im Gesundheitswesen berücksichtigt werden sollten. Neben einigen Hinweisen zu Korrelations- und Regressionsanalysen im Querschnitt sowie zur Zeitreihenanalyse (Längsschnitt) steht die Methodik der Panelökonometrie im Zentrum des Kapitels. Bei dieser Methode können gleichzeitig Veränderungen über die Zeit (Längsschnitt) und systematische Unterschiede zwischen den beobachteten Einheiten (Querschnitt) in die Analyse zu den Kostendifferenzen im Gesundheitswesen einfließen; dies schafft für die Panelanalysen einige gewichtige Vorteile.

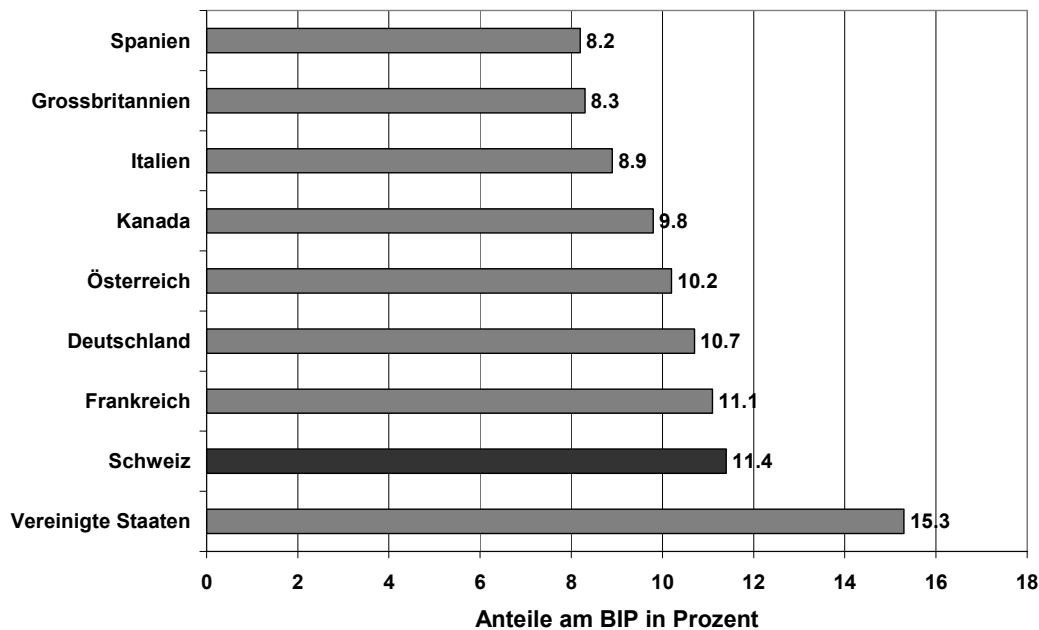
Kapitel 5 der Arbeit fasst die inhaltlichen und methodisch-statistischen Ergebnisse der Arbeit zusammen, zieht die Schlussfolgerungen bezüglich der Erklärung regionaler Kostenunterschiede im Gesundheitswesen und macht konkrete Vorschläge für die weiterführenden, empirischen Arbeiten des Obsan zur Schweiz. Kapitel 6 schliesslich enthält das umfassende Literaturverzeichnis und Kapitel 7 schliesst die Arbeit mit einer Darstellung des favorisierten Erklärungsmodells sowie mit Übersichtstabellen zu den analysierten Studien als Anhang ab.

In sprachlicher Hinsicht sei schliesslich darauf hingewiesen, dass aus Gründen der Einfachheit und Übersichtlichkeit in der vorliegenden Arbeit stets die männliche Form gewählt worden ist. Wird zum Beispiel also von Ärzten oder Patienten gesprochen, sind stets auch die entsprechenden weiblichen Gruppen der Ärztinnen und der Patientinnen absolut gleichberechtigt mitgemeint. Wo jedoch aus inhaltlichen Gründen nur eine der beiden Geschlechtergruppen angesprochen ist, wird dies explizit zum Ausdruck gebracht.

1.2 Stand und Entwicklung der Gesundheitsausgaben

Bei internationalen Vergleichen über die Höhe der Gesundheitsausgaben verschiedener Länder werden mit Vorteil relative Grössen verwendet. Meistens wird dabei das Volumen der Gesundheitsausgaben im Verhältnis zur volkswirtschaftlichen Leistungsfähigkeit eines Landes ausgedrückt. Man vermeidet auf diese Weise monetäre Probleme, welche bei der Umrechnung in Referenzwährungen entstehen und hat gleichzeitig die bestehenden unterschiedlichen Kaufkraftparitäten der verschiedenen Länder zumindest teilweise integriert.

Abbildung 1: Anteil der Gesundheitskosten am Bruttoinlandprodukt ausgewählter OECD-Länder 2005



Quelle: OECD Health Data, Stand 2007

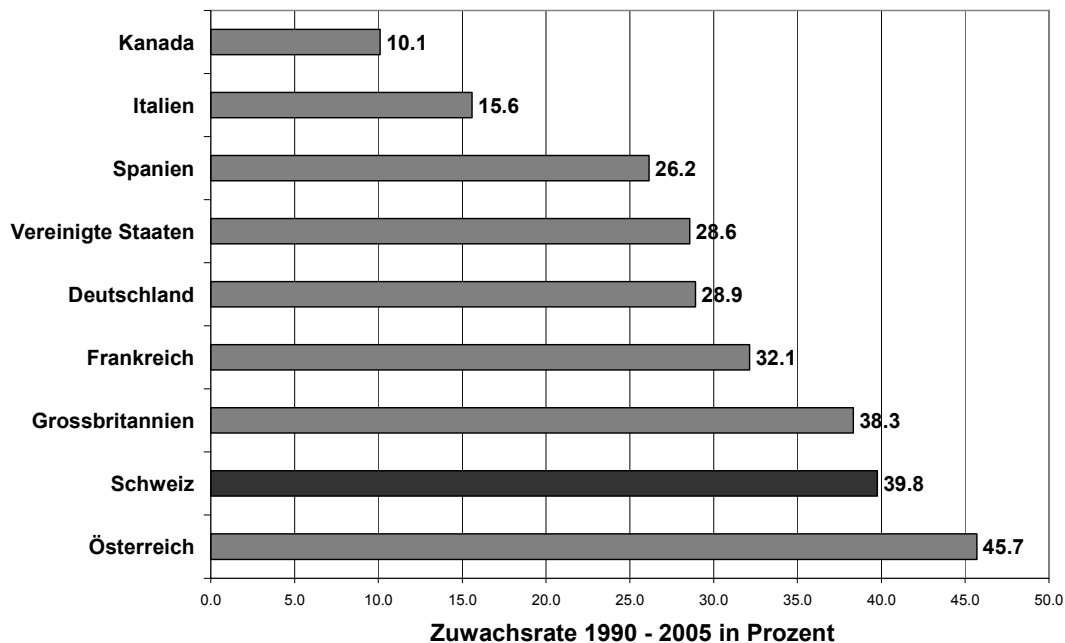
Die Organisation für wirtschaftliche Entwicklung und Zusammenarbeit OECD unternimmt seit vielen Jahren grosse Bemühungen, die Gesundheitskosten ihrer Mitgliedländer möglichst einheitlich vergleichbar zu machen⁴. Obwohl diesbezüglich immer ein Rest an Unsicherheit bestehen bleibt⁵, lassen sich gemäss Abbildung 1 deutliche Niveauunterschiede im Anteil der Gesundheitsausgaben am BIP in ausgewählten Ländern⁶ nachweisen.

Die Schweiz hatte mit 11,4% Anteil der Gesundheitskosten am BIP im Jahr 2005 eine der „Spitzenpositionen“ in dieser Statistik inne. Sie wurde nur von den Vereinigten Staaten von Amerika (USA) übertroffen, welche 2005 – mit einigem Abstand vor allen übrigen OECD-Ländern – nicht weniger als 15,4% des BIP für die Gesundheit ausgaben. Der Abstand der Schweiz zu ihren direkten Nachbarländern hingegen war nicht allzu gross. So wurde für Frankreich ein Wert von 11,1%, für Deutschland von 10,7% und für Österreich von 10,2% gemessen. Etwas tiefer lag hingegen Italien mit 8,9%, ein Wert wie er für die Schweiz noch im Jahr 1991 ermittelt worden war. Schliesslich sind die Masszahlen der übrigen ausgewählten Länder zu erwähnen: Kanada lag mit 9,8% nicht allzu weit weg von den mitteleuropäischen Werten, während Grossbritannien und Spanien mit 8,3% resp. 8,2% doch recht klar unter der 10%-Marke lagen.

⁴ Vgl. dazu OECD (2000)

⁵ Vgl. dazu z.B. BFS (2007, S. 13): „Die tiefen Anteile verschiedener angelsächsischer und nordischer Länder ([...], Grossbritannien 8,3%) mögen erstaunen. Vermutlich integrieren diese Länder die Kosten der Leistungserbringer aus dem Privatsektor nicht oder nur teilweise.“

Abbildung 2: Gesundheitskosten ausgewählter OECD-Länder 1990 – 2005: Zuwachsraten in %



Quelle: OECD Health Data, Stand 2007

Neben den Unterschieden im Niveau der Gesundheitskosten lohnt es sich, einen Blick auf die Entwicklung in den vergangenen Jahren zu werfen. Abbildung 2 zeigt, durch welche Wachstumsraten diese Niveauewerte für 2005 erreicht wurden, wenn man vom Basisjahr 1990 ausgeht. Bei dieser dynamischen Betrachtung der Kostensituation erkennt man, dass Österreich mit rund 46% - vor der Schweiz mit rund 40% und Grossbritannien mit gut 38% - die grösste Kostenzunahme in den vergangenen 15 Jahren hinnehmen musste. Dahinter folgten mit Anstiegen von 32% Frankreich, von 29% die USA und von 26% Spanien. Im Vergleich dazu deutlich unterdurchschnittlich waren die Zunahmen in Italien mit 16% und in Kanada mit lediglich 10%.

Neben den bereits weiter oben genannten Vorbehalten bezüglich internationaler Vergleiche des Niveaus und der Zunahme der Gesundheitskosten muss bei den Wachstumsraten berücksichtigt werden, dass die Wahl der Beobachtungsperiode (Wahl des Basisjahres) ebenfalls einen Einfluss auf die erhaltenen Resultate ausübt. So verlaufen nationale Gesundheitskosten manchmal nicht stetig und im „Gleichschritt“, sondern können durchaus „Sprünge“ aufweisen – zum Beispiel als Folge grösserer gesetzlicher Anpassungen im Versorgungssystem. Zudem ist bei der Interpretation von höheren Wachstumsraten der Gesundheitsausgaben nicht zwingend von einer negativen Entwicklung zu sprechen. Möglicherweise bestanden in einem Land

⁶ Gezeigt werden hier die Schweiz und ihre Nachbarländer sowie die USA, Kanada, Grossbritannien und Spanien; diesen Ländern kommt im vorliegenden Bericht an verschiedenen Stellen besondere Aufmerksamkeit zu.

grössere Versorgungslücken, welche in der Beobachtungsperiode geschlossen werden konnten.

Für die *Schweiz* bedeutet ein Anteil von 11,4% am BIP, dass im Jahr 2005 insgesamt 53 Mrd. Franken für Gesundheitsgüter und Gesundheitsdienstleistungen ausgegeben wurden. Pro Kopf sind dies rund 7'100 Franken im Jahr oder 591 Franken im Monat. Den grössten Anteil daran hatten die stationären Behandlungen (Spitäler und Pflegeheime) mit 46% aller Ausgaben oder 274 Franken pro Person im Monat. Für ambulante Behandlungen (Behandlungen durch Ärzte in privaten Praxen und in Ambulatorien der Spitäler, Zahnbehandlungen und Spitex) hingegen wurden 31% der Kosten oder 182 Franken pro Kopf und Monat ausgegeben. Für Medikamente und Therapeutische Apparate schliesslich wurden 75 Franken pro Monat und Person (13% aller Kosten), für die Prävention 12 Franken (2%) und für Verwaltungsaufgaben 28 Franken (5%) bezahlt.

Innerhalb der Schweiz bestehen bedeutende *Kostenunterschiede* zwischen den verschiedenen Kantonen⁷. Allerdings gibt es – wegen datenmässiger und methodischer Schwierigkeiten – noch keine verlässliche kantonale Aufteilung der gesamten Gesundheitsausgaben von 53 Mrd. Franken. Am weitesten gediehen ist diesbezüglich bis heute die Arbeit von Crivelli et al. (2008), welche das Konzept der „sozialisierten Gesundheitskosten“⁸ entwickelt. Dabei werden pro Kanton die direkten Subventionen des Staates an die Leistungserbringer und die Prämienverbilligungsbeiträge des Staates an die Versicherten sowie die Nettoprämien⁹ und die Kostenbeteiligungen der Versicherten in der OKP aufaddiert. Als wichtigste Komponenten fehlen hierbei die selbst bezahlten Gesundheitskosten der privaten Haushalte (Out-of-Pocket) sowie die Nettoprämien inkl. der Kostenbeteiligungen in der Krankenzusatzversicherung (VVG¹⁰). Im Gesamtschweizer Durchschnitt resultierten bei diesem Vorgehen „sozialisierte“ Gesundheitsausgaben in der Höhe von knapp 4'000 Franken pro Person. Damit umfassen diese „sozialisierten“ Gesundheitskosten rund 56% aller pro Kopf getätigten Gesundheitsausgaben in der Schweiz.

Abbildung 3 gibt einen Überblick über die kantonalen Unterschiede in den „sozialisierten“ Gesundheitskosten gemäss Crivelli et al. (2008). Man erkennt zum Beispiel, dass die Ausgaben im „teuersten“ Schweizer Kanton Genf mit knapp 6'400 Franken fast zweieinhalb Mal so hoch lagen wie im „billigsten“ Kanton Appenzell Innerhoden mit knapp 2'600 Franken. Wie bei diesen beiden Extremwerten herrscht im Gesundheitswesen der Schweiz generell ein West – Ost – Kostengefälle: Überdurchschnittlichen Ausgaben – mehr als 4'000 Franken pro Person und Jahr – hatten in 2005 neben Genf die Kantone Basel-Stadt, Neuenburg, Waadt, Tessin, Jura und Bern; die relativ tiefsten Kosten – weniger als 3'000 Franken – fielen in Appenzell Innerhoden, in Nid- und Obwalden sowie im Kanton Thurgau an.

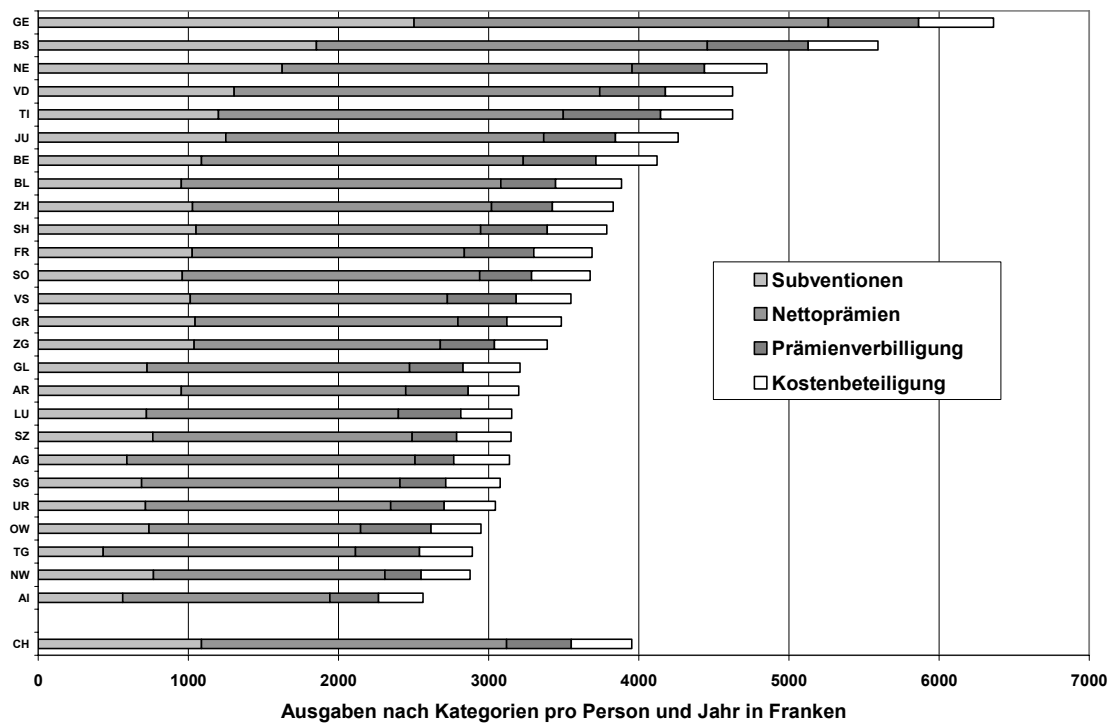
⁷ Das Schweizer Gesundheitswesen ist stark föderalistisch aufgebaut. Die Kantone tragen die Hauptverantwortung für die Gesundheitsversorgung ihrer Bevölkerung. Im Rahmen der Grundversicherung ist die Wohnbevölkerung angehalten, Spitäler des Wohnkantons zu benutzen. Im ambulanten Bereich können auch Leistungserbringer anderer Kantone frequentiert werden.

⁸ „La spesa sanitaria socializzata“: vgl. Crivelli et al. (2008, S. 9ff)

⁹ Präziser ausgedrückt: Der über die Nettoprämien gedeckte Kostenanteil für die Ausgaben in der OKP.

¹⁰ VVG = Versicherungsvertragsgesetz; vgl. SR 221.229.1.

Abbildung 3: „Sozialisierte“ Gesundheitskosten nach Kantonen 2005

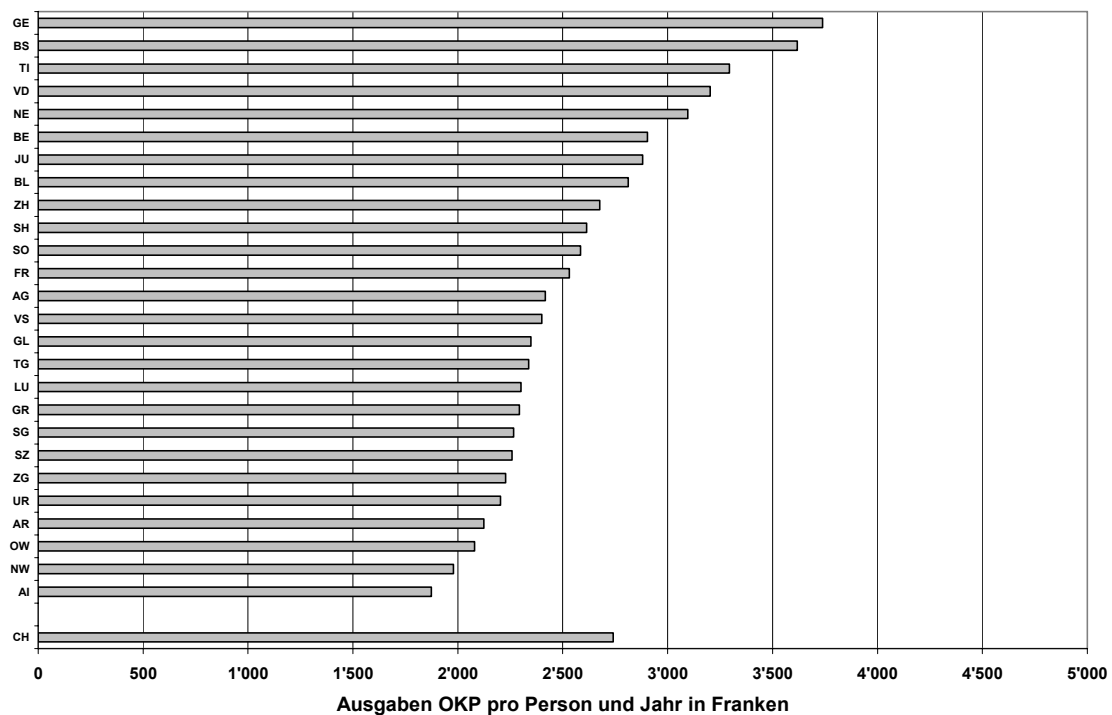


Quelle: Crivelli et al. (2008, S. 18).

Betrachtet man hingegen die Kosten, welche ausschliesslich in der OKP anfallen, ergibt sich hinsichtlich kantonaler Unterschiede das in der Abbildung 4 dargestellte Muster. Bei einem Schweizer Durchschnittswert von gut 2'700 Franken¹¹ sind auch hier wieder die Kantone Genf, Basel-Stadt, Tessin, Waadt und Neuenburg mit Durchschnittskosten über 3'000 Franken pro Jahr am teuersten, während die relativ tiefsten Kosten – mit einem Durchschnittswert um 2'000 Franken herum – erneut in Nid- und Obwalden sowie in den beiden Appenzell zum Vorschein kommen.

¹¹ Dies entspricht einem Anteil von 39% an den Totalkosten von 7'100 Franken.

Abbildung 4: Gesundheitskosten der OKP (Bruttoleistungen) nach Kantonen 2005



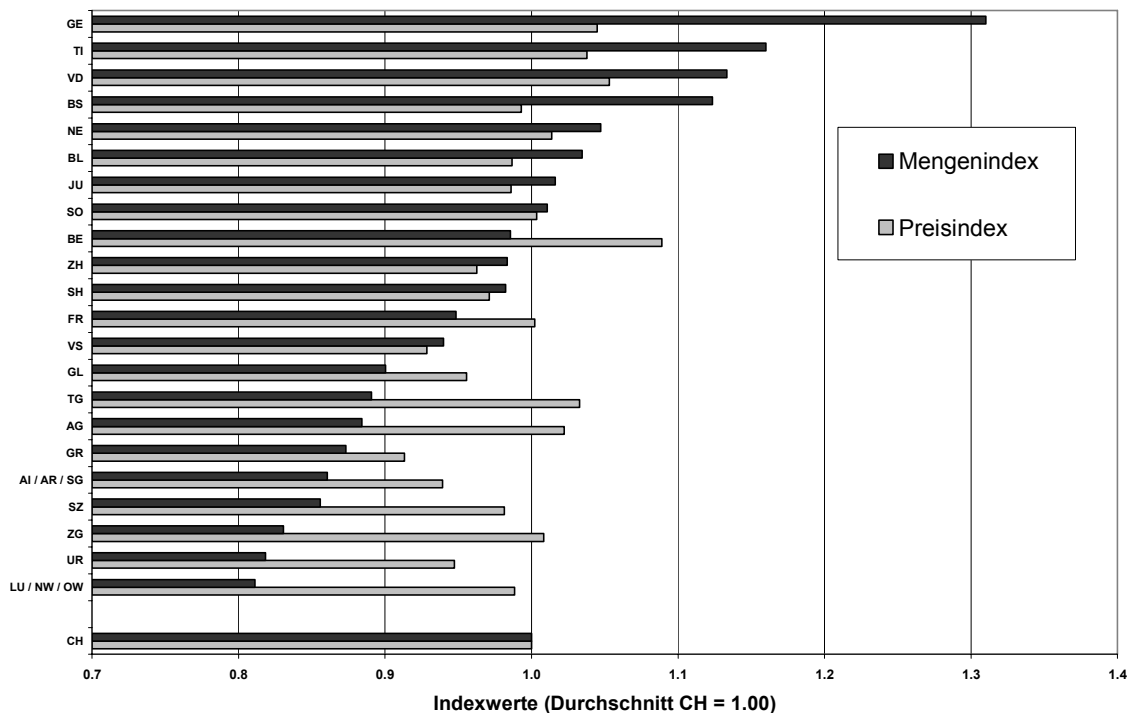
Quelle: Datenpool santésuisse, Auswertung Obsan

Die relativ gute Datenlage zu den Gesundheitskosten im Bereich der OKP lässt es auch zu, die kantonalen Kostenunterschiede nach verschiedenen Gruppen von Leistungserbringern (Kostengruppen) darzustellen. Dabei sind die bezüglich Kostenvolumen wichtigste Kostengruppen in der OKP die Behandlungen von Ärzten in ambulanten Praxen und in Spital-Ambulatorien, die stationären Behandlungen in Spitälern und Pflegeheimen, die Medikamentenverkäufe durch Apotheken und Ärzten, die Behandlungen von Physiotherapeuten, die medizinischen Laboranalysen sowie die Leistungen der Spitex. Darauf wird an dieser Stelle aber nicht im Detail eingegangen, sondern ein erstes Mal innerhalb des vorliegenden Berichts auf die wichtige Unterscheidung der Mengen- und Preiskomponente bei der Untersuchung von geographischen Kostenunterschieden hingewiesen.

Zur Illustration dieses Aspektes kann eine aktuelle Arbeit für die Schweiz (vgl. dazu Schleiniger et al. 2007) genannt werden, in welcher die kantonalen OKP-Kosten der Jahre 2004 und 2005 in Preis- und Mengenindizes aufgetrennt werden. Die Ergebnisse dieses Vorgehens sind in der Abbildung 5 dargestellt. Die Mengen- und Preisindizes zeigen die Abweichung des jeweiligen Kantonswertes von den gesamtschweizerischen Durchschnittswerten für die Mengen- und die Preiskomponente. Demnach sind die in Abbildung 4 festgestellten, relativ hohen OKP-Kosten der Kantone Genf, Basel-Stadt, Tessin, Waadt und Neuenburg hauptsächlich auf eine überdurchschnittliche Inanspruchnahme (Mengen) von Gesundheitsleistungen zurück zu führen. Mit umgekehrten Vorzeichen gilt dies auch für die oben genannten Kantone mit niedrigen OKP-Durchschnittskosten wie Nidwalden, Obwalden oder die beiden Appenzell: Die

relativ niedrigen Kosten haben hier ihre Ursache hauptsächlich in einer zurückhaltenden Nutzung (Mengen) des Gesundheitssystems. Generell ausgedrückt sind gemäss dieser Analyse somit die Kostenunterschiede zwischen den Schweizer Kantonen in klar bedeutenderem Ausmass auf eine unterschiedliche Inanspruchnahme oder Nutzung des Gesundheitssystems und weniger auf kantonale Preisunterschiede¹² zurück zu führen.

Abbildung 5: Mengen- und Preisindizes der OKP-Kosten (Bruttoleistungen) nach Kantonen 2005



Quelle: Schleiniger et al. (2007, S. 48); die Indizes für LU, OW und NW sowie für SG, AI und AR werden in der Studie für die drei Kantone gemeinsam berechnet und nur als Dreiergruppe ausgewiesen.

1.3 Kostenunterschiede, Kostenentwicklung und Kostenprognosen

Zentrales Interesse der vorliegenden Arbeit liegt in der Begutachtung von Studien, welche die geographischen Unterschiede in den Gesundheitskosten zwischen Ländern oder innerhalb eines Landes zum Inhalt haben. Allerdings zeigte sich bei der Sichtung der nationalen und internationalen Literatur bald einmal, dass es nicht genügen konnte, sich ausschliesslich auf Arbeiten zu beschränken, welche sich auf diese geographischen Kostenunterschiede konzentrieren. Die drei wichtigsten Gründe hierfür sind die folgenden:

¹² Für weitere Details und Interpretationen – z.B. bezüglich der „untypischen Preis- und Mengenstruktur des Kantons Bern“ wird auf die Studie von Schleiniger et al. (2007, S. 19ff.) verwiesen.

Es existiert erstens zwar eine recht umfangreiche Literatur zu internationalen Kostenvergleichen im Gesundheitswesen. Wegen der Heterogenität der dabei betrachteten Gesundheitssysteme – auch zwischen den westlichen Ländern – ist es aber kaum möglich, die dabei gefundenen Erkenntnisse direkt auf ein intra-nationales (regionales oder kantonales) Niveau zu übertragen. Zweitens gibt es relativ wenige Studien zu regionalen Kostenunterschieden für andere Länder als die Schweiz; dies hat einerseits damit zu tun, dass das Gesundheitswesen der Schweiz besonders stark föderalistisch aufgebaut ist. Die Frage nach regionalen Kostenunterschieden innerhalb anderer westlicher Länder geniesst deshalb bei weitem nicht dieselbe Aufmerksamkeit wie in der Schweiz, mit Ausnahme vielleicht von Kanada und Spanien. Drittens gibt es zwar einige wenige Studien mit direktem Fokus auf die kantonalen Kostenunterschiede innerhalb der Schweiz; diese wurden aber als (noch) nicht genügend zahlreich und inhaltlich als (noch) nicht genügend ausgebaut angesehen, als dass man sich hätte hierauf beschränken können. Deshalb wurde – speziell für Studien innerhalb der Schweiz – die Suche auf Aspekte der Gesundheitskosten ausgedehnt, welche über regionale Kostenvergleiche hinausgehen. Orientierung lieferten dabei die folgenden Überlegungen:

Im vorangehenden Abschnitt wurden bereits die Ergebnisse einer Arbeit (Schleiniger et al., 2007) vorgestellt, welche eine Aufspaltung der Gesundheitskosten in eine Mengen- und eine Preiskomponente vornimmt und den bedeutenden Einfluss der Mengenkomponeute auf die regionalen Kostenunterschiede feststellt. Motiviert durch solche Ansätze und Ergebnisse wurden bei der Suche nach relevanten Studien für die Schweiz deshalb auch Arbeiten berücksichtigt, welche – möglichst regional differenziert – die *Inanspruchnahme* von Gesundheitsleistungen zum Inhalt haben. Solche Arbeiten liefern somit ebenfalls wertvolle, indirekte Hinweise zum Ausmass und den Gründen regional oder kantonal unterschiedlicher Gesundheitskosten.

Eine weitere Überlegung beruht auf der banalen Feststellung, dass empirische Studien zu den Kosten des Gesundheitswesens entweder eine historische oder eine prognostische Perspektive beinhalten. Historische Arbeiten verwenden normalerweise historisches, statistisches Material mit dem Ziel, das *Niveau der Gesundheitskosten* am aktuellen Rand oder aber die *Entwicklung der Gesundheitskosten* bis zum aktuellen Rand hin darzustellen und zu erklären; das Niveau der Gesundheitskosten kann dabei als Ergebnis des Wachstums dieser Kosten in den vorangehenden Perioden betrachtet werden¹³.

Meistens machen dann Untersuchungen zum aktuellen *Niveau der Gesundheitskosten* einen Quervergleich mit anderen Gebietskörperschaften. Arbeiten zur *Entwicklung der Gesundheitskosten* haben hingegen eine dynamische Perspektive und stellen die zeitlichen Verläufe der Kosten und deren Besonderheiten sowie Erklärungen für diese historischen Verläufe in den Mittelpunkt des Interesses. Selbstverständlich werden in einem zweiten Schritt dann oft auch Quervergleiche mit den Wachstumsraten anderer Gebietskörperschaften gemacht. Dabei

¹³ Vgl. Wildi et al. (2005, S. 39ff): Niveaus betonen langfristig aufkumulierte kantonale Eigenheiten, Wachstumsraten hingegen legen – in einer kurzen Zeitreihe – den Fokus auf kurzfristige Wirkungszusammenhänge.

wirken unterschiedliche Einflussfaktoren auf Niveau und Struktur, wobei die Kostenentwicklungen oft als relevanter angesehen¹⁴ werden, da es sich aus der Perspektive der Entwicklung einer *Kosteneindämmungspolitik* um die interessantere Variable handelt.

Prognosestudien haben dieses analytisch-historische Interesse an der Entwicklung der Gesundheitskosten ebenfalls, aber aus einer anderen Motivation heraus als die Studien zum Kostenniveau und zu der Kostenentwicklung: Prognosestudien analysieren die vergangenen Kostenverläufe, um daraus Muster oder Hypothesen für den künftigen Verlauf der Kosten abzuleiten. Die erste Frage „Warum haben sich die Kosten in der Vergangenheit so entwickelt?“ interessiert primär aus dem Grund, dass man daraus eine Antwort auf die zweite und entscheidende Frage „Wie werden sich die Kosten in der Zukunft entwickeln?“ abzuleiten versucht. An den Prognosestudien interessiert in vorliegender Literaturanalyse also primär die erste der beiden Fragen und diese Arbeiten wurden denn auch diesbezüglich ausgewertet.

¹⁴ Vgl. z.B. Okunade et al. (2004, S. 180)

2 Forschungsfragen und methodisches Vorgehen

2.1 Forschungsfragen

Die Grundmotivation der durchgeführten Literaturanalyse war es, eine wissenschaftlich fundierte, inhaltliche und methodologische Basis für eigene Arbeiten im Bereich der regionalen Kostenunterschiede in der Schweiz zu schaffen. Dazu wurde der aktuellste Stand des Wissens aus der *internationalen sowie auf die Schweiz bezogenen gesundheitsökonomischen und gesundheitsstatistischen Literatur*¹⁵ erarbeitet und dargestellt. Besondere Beachtung wurde dabei auf die empirischen und ökonometrischen Arbeiten, welche Untersuchungen zu den intra- und internationalen Kostenunterschieden im Gesundheitswesen vornehmen, verwandt. Möglichst vollständig sollte dabei die vorhandene Literatur zur Thematik der Kosten im Gesundheitswesen der Schweiz gesichtet, analysiert und zitiert werden.

Ausgehend von der geschilderten Grundmotivation sollten bei der Literaturanalyse im Detail den folgenden zehn *Forschungsfragen* nachgegangen werden:

- 1) Gibt es – breit anerkannte und verwendete – *theoretische Erklärungsmodelle* aus der Gesundheitsökonomie, welche als Ausgangspunkt für eine Erklärung der Kostenunterschiede zwischen Ländern oder Regionen verwendet werden können?
- 2) Können die – bezüglich Kostenthematik –besonderen Eigenheiten in *Aufbau, Organisation und Finanzierung* des Gesundheitssystems eines Landes oder einer Region adäquat berücksichtigt werden? Auf welche Art und Weise geschieht dies?
- 3) Gibt es über verschiedene Länder resp. Regionen und Zeitintervalle hinweg *gemeinsame Erklärungsfaktoren* für die Schwankungen in den (verschiedenen Aggregaten der) Gesundheitskosten und deren Veränderung?
- 4) Welche *Kostenaggregate* werden bezüglich intra- und internationaler Gesundheitskostenunterschiede in der Literatur diskutiert? Arbeitet man in den Studien eher mit Gesamtkosten-Modellen oder eher mit bereichsspezifischen Sub-Modellen (z.B. ein Erklärungsmodell nur für den Spitalbereich)? Welches sind diese Sub-Modelle und deren Vor- und Nachteile? Kann die Fülle dieser „Sub-Modelle“ durch eine geeignete Vorgehensstrategie reduziert werden?
- 5) Geht es eher um eine Erklärung von Unterschieden im *Kosten-Niveau* oder eher um eine Erklärung von Unterschieden in der *Kosten-Entwicklung* zwischen den Ländern resp. den Regionen? Was sind die Vor- und Nachteile des jeweiligen Vorgehens?
- 6) Lassen sich daraus gemeinsame „*explorative*“ *Erklärungs- und Wirkungsmodelle* definieren? Welche dieser Modelle kommen für eine Umschreibung der Kostenunterschiede in der Schweiz ebenfalls in Frage?

¹⁵ Vgl. zu den konkret auszuwertenden Literaturdatenbanken Abschnitt 2.2.

- 7) Ändern sich die Erklärungsfaktoren über die *Zeitintervalle* hinweg? Welches sind die Zeitintervalle, welche in der jeweiligen Studie betrachtet und analysiert wurden?
- 8) Wird die *Datensituation* in anderen Ländern zur Beurteilung von regionalen Kostenunterschieden im Gesundheitswesen als ausreichend eingeschätzt? Welches sind die grössten allfälligen Mängel und Lücken und wie werden diese Probleme allenfalls umgangen? Wie ist im Vergleich hierzu die *Datensituation in der Schweiz* zu beurteilen?
- 9) Auf welchen verschiedenen *geographischen Analyseniveaus* wurden diese Studien durchgeführt? Hat das geographische Niveau Konsequenzen auf die angewandte Methodik und die resultierenden Erklärungsmuster der Kostenunterschiede?
- 10) Welche *methodisch-statistischen* Schlussfolgerungen lassen sich aus den gewonnenen Ergebnissen für empirische Modellschätzungen in der Schweiz ableiten?

Aus diesen Fragestellungen leitete sich auch das konkrete methodische Vorgehen bei der Literaturrecherche und -analyse ab, welche in den folgenden Abschnitten beschrieben werden.

2.2 Literaturdatenbanken und Literaturrecherchen

In einem ersten Schritt erfolgte eine Literaturrecherche, welche schwergewichtig in der Datenbank Econlit¹⁶ durchgeführt wurde; zur Verfügung standen die Jahre 1986 bis Mitte 2007. Weitere konsultierte Literaturdatenbanken waren The Cochrane Database of Systematic Reviews¹⁷, Medline¹⁸, HSTAT¹⁹, RePEc²⁰ sowie das Internet²¹.

Die Suchstrategie wurde hauptsächlich auf die Möglichkeiten von Econlit ausgerichtet. Deshalb wurde in einer ersten Runde mit den folgenden Suchbegriffen (sowie mit den unterschiedlichsten Kombinationen dieser Suchbegriffe in freier Suche) resp. den folgenden Suchindizes gemäss Econlit gearbeitet:

cantonal / cross-national / cross-provincial / cross-state / disparities / expenditures-on-health-(care) / federalism / federal-state / (multi-level)-governance / (national)-government-expenditures-and-health / health-care / health-care-expenditure(s) / (analysis-of)-health-care-markets / health-care-services / health-care-utilization / health-costs / health-economics /

¹⁶ American Economic Association's electronic bibliography of economic literature; six types of documents are indexed in EconLit: (1) Journal Articles, (2) Books, (3) Collective Volume Articles, (4) Dissertations, (5) Working Papers in Economics, and full-text (6) Book Reviews from the Journal of Economic Literature (JEL); (Quelle: http://www.econlit.org/document_types.html#top).

¹⁷ Vgl. <http://www.cochrane.org/reviews>.

¹⁸ United States, National Library of Medicine and the National Institutes of Health. MEDLINE enthält Nachweise der internationalen Literatur aus allen Bereichen der Medizin, einschließlich der Zahn- und Veterinärmedizin, Psychologie und des öffentlichen Gesundheitswesens. Quellen sind ca. 4.500 internationale Zeitschriften. (Quelle: <http://www.medline.de/>).

¹⁹ Health Services/Technology Assessment Text HSTAT (<http://hstat.nlm.nih.gov/>) is a free, Web-based resource of full-text documents that provide health information and support health care decision making.

²⁰ Research Papers in Economics RePEc (Research Papers in Economics) is a collaborative effort of hundreds of volunteers in 57 countries and 34 US states to enhance the dissemination of research in economics.

²¹ Gesucht wurde insbesondere in Google resp. in Google Scholar (vgl. <http://scholar.google.ch/schhp?hl=de>)

health-expenditures / health-government-policy / health-income-growth / health-inequalities-decomposition / health-insurance / health-policy / inequality / panel-data / provincial / (cross)-regional / state-and-local-government-(health) / regional-policy / state-and-local / switzerland / swiss.

Die elektronische Literatursuche wurde – in einem zweiten Durchgang – durch eine Recherche mit – auf deutsch und auf französisch übersetzten – Suchbegriffen vervollständigt. Hieraus resultierte eine Trefferzahl von mehreren hundert Artikeln und Studien. Alle gefundenen Studien und Artikel wurden in einer dritten Runde anhand des Titels und des (allfälligen) Untertitels auf eine Zahl von weniger als dreihundert relevanten Studien reduziert. Das Studium aller Abstracts dieser knapp dreihundert Studien in einer vierten Runde erlaubte eine Klassierung in drei Gruppen, indem der jeweilige Erklärungsbeitrags der Studie im Hinblick auf die aufgeworfenen Forschungsfragen abgeschätzt wurde.

Aus praktischen Gründen wurde entschieden, jenes Drittel der Studien mit dem höchsten (vermuteten) Erklärungsbeitrag im Volltext zu analysieren (fünfte Runde). Dabei erwiesen sich einige Studien im Sinne der Forschungsfragen als weniger relevant und wurden „ausgeschieden“. Einige zusätzliche Studien kamen hingegen dazu, indem systematisch in den Literaturverzeichnissen der analysierten Studien nach Literaturbeiträgen gesucht wurde, welche über die elektronischen Datenbankrecherchen nicht gefunden werden konnten (z.B. „graue“ Literatur); dieser Vorgang war die abschliessende sechste Runde²² und führte zu jenen rund hundert Studien, welche in den Tabellenübersichten 7.2 bis 7.4 im Anhang aufgeführt sind. Mit Ausnahme der in der Fussnote unten genannten beiden Arbeiten wurde die Literaturrecherche im August 2007 abgeschlossen.

2.3 Evaluationsraster

Die in den Tabellenübersichten 7.2 bis 7.4 im Anhang aufgelisteten rund hundert Arbeiten aus der internationalen und nationalen gesundheitsökonomischen und –statistischen Literatur wurden nach einem Raster ausgewertet, das für jede Studie die Informationen zu den aufgeworfenen Forschungsfragen in Abschnitt 2.1 möglichst vollständig eruiert und festhält. Konkret hatte dieses Raster das in Abbildung 6 präsentierte Aussehen. Die gefundenen Ergebnisse in der oben gezeigten Tabellenform sind in einem internen Arbeitspapier²³ festgehalten.

²² Die beiden Studien Schleiniger et al. (2007) und Crivelli et al. (2008) wurden noch nachträglich in die Analyse aufgenommen.

²³ Vgl. Camenzind, P. (2008); dieses Papier kann beim Autor auf Anfrage hin bezogen werden.

Abbildung 6: Evaluationsraster der Literaturanalyse

(1) Intra-nationaler oder internationaler Vergleich?	(2) Besonderheiten des Systems sowie dessen Finanzierung?	(3) Datensituation und betrachtete Zeitperiode?	(4) Art der Kostenaggregate (Gesamt- oder Submodelle)
(5) Erklärungsmodell (Methode) = statistisches Modell	(6) Erklärungsmodell (Theorie) = getestete Faktoren	(7) Erklärungsmodell (Empirie) = signifikante Faktoren	(8) Besondere Hinweise und Bemerkungen

Kriterium 1 des Rasters wurde verwendet, um die Studien in die drei Kategorien Internationale Kostenunterschiede (Abschnitt 3.3.2), Intra-nationale Kostenunterschiede in anderen Ländern (Abschnitt 3.4.2) sowie Regionale Kostenunterschiede in der Schweiz (Abschnitt 3.5) zu klassieren. Dieses Vorgehen erhöht nicht nur die Übersichtlichkeit, sondern ist auch wegen der grossen Systemunterschiede zwischen verschiedenen Ländern angezeigt.

Kriterium 2 sollte klären, ob und wie die – bezüglich Kostenthematik – besonderen Eigenheiten in Aufbau, Organisation und Finanzierung des Gesundheitssystems eines Landes oder einer Region adäquat berücksichtigt werden können. Diese Fragen werden integriert in den drei bei Kriterium 1 bereits genannten Abschnitten und im Abschnitt 3.3.1 zu den Problemen internationaler Kostenvergleiche diskutiert.

Kriterium 3 fokussierte auf die Datensituation in anderen Ländern zur Beurteilung von Kostenwachstum und –unterschieden. Es sollte erarbeitet werden, ob es in anderen Ländern ähnliche Mängel und Lücken in den Daten gibt und – falls ja – wie diese Probleme umgangen werden. Die Ergebnisse sind wiederum in die Abschnitte 3.3 und 3.4 integriert. Dasselbe gilt auch für Kriterium 4, welches die Art der in den Studien verwendeten Kostenaggregate abfragt, die bezüglich intra-nationaler und internationaler Gesundheitskostenentwicklungen und -unterschiede in der Literatur diskutiert werden. Werden die – im Zentrum des Interesses stehenden – Gesamtkosten als solche insgesamt oder aber als einzelne Submodelle geschätzt und erklärt²⁴?

Bei den Kriterien 5 und 6 stand das konkret angewandte, theoretische Erklärungsmodell²⁵ im Zentrum des Interesses. Dabei wurde einerseits die verwendete statistisch-ökonomische Methodik²⁶ betrachtet. Andererseits wurde die konkrete mathematische Formulierung des Erklärungs- oder Wirkungsmodells²⁷ unter die Lupe genommen und auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede hin untersucht. Letzteres vor dem Hintergrund der Frage, ob sich gemein-

²⁴ Die Frage interessiert primär aus dem Grund, dass ein Faktor gegenläufige Einflüsse auf unterschiedliche Subaggregate haben kann, was den Gesamteinfluss des Faktors eliminieren kann. Unter „Kostenaggregate“ wurde auch analysiert, ob es in der Studie um eine Erklärung von Unterschieden im Kosten-Niveau oder eher um eine Erklärung von Unterschieden in der Kosten-Entwicklung zwischen den Ländern resp. den Regionen oder gar um eine Kostenprognose für eines oder mehrere Länder ging.

²⁵ Vgl. dazu auch die Ausführungen zu den theoretisch-ökonomischen Erklärungsmodellen in Abschnitt 3.1.

²⁶ Vgl. dazu die Ausführungen in Kapitel 4.

²⁷ Vgl. dazu die Ausführungen in Abschnitt 3.2.

same „explorative“ Erklärungs- und Wirkungsmodelle definieren lassen, welche für Analysen zur Schweiz ebenfalls in Frage kommen. Die Kommentare zu diesen Ergebnissen befinden sich in Abschnitt 3.2.

Kriterium 7 untersuchte, ob es über die verschiedene Länder resp. Regionen und Zeitintervalle hinweg empirisch gesicherte, gemeinsame Erklärungsfaktoren für Unterschiede in Niveau und Anstieg der Gesundheitskosten gibt. Kriterium 8 schliesslich wurde offen gelassen um besondere, interessante (Neben-)Erkenntnisse im Zusammenhang mit der Analyse divergierender Kosten zu beleuchten. Solche (Neben-)Themen sind etwa die Frage, ob Gesundheit ein individuelles oder gesellschaftliches Luxusgut oder aber ein notwendiges Gut ist, oder welche Wirkung auf die Gesundheitskosten von alternden Gesellschaften ausgeht. Solche Ergebnisse fliessen an allen, dafür geeigneten Stellen des Papiers ein.

Das gewählte Vorgehen hat somit nicht den wissenschaftlichen Anspruch einer systematischen Literaturreview im Sinne einer Metaanalyse, wie sie etwa in der klinischen Forschung verlangt wird. Vielmehr handelt es sich um eine explorative Studie, welche insbesondere hinsichtlich des Einbezuges der internationalen Literatur bei weitem keine Vollständigkeit aufweist. Bezüglich nationaler Literatur in deutscher Sprache dürfte hingegen der grösste Teil der relevanten Arbeiten erfasst worden sein; bezüglich französischer Sprache ist diese Einschätzung weniger optimistisch, während die italienischsprachige Literatur aus sprachlichen Gründen weitgehend vernachlässigt wurde.

3 Inhaltliche Ergebnisse der Literaturanalyse

3.1 Theoretisch-ökonomische Erklärungsmodelle

Die erste der in Abschnitt 2.1 aufgeworfenen Forschungsfragen lautete, ob es breit anerkannte und verwendete *theoretische Erklärungsmodelle* aus der Gesundheitsökonomie gibt, welche als Ausgangspunkt für eine Erklärung der Kostenunterschiede resp. des unterschiedlichen Kostenwachstums zwischen Ländern oder Regionen verwendet werden können. Dies wäre nicht nur „state of the art“ bezüglich eines präzisen wissenschaftlichen Vorgehens im Rahmen der Gesundheitsökonomie, sondern hätte auch eindeutigen praktischen Nutzen: Die überaus grosse Komplexität des Aufbaus und der Organisation der Gesundheitswesen sowie die Vielzahl der daran beteiligten Akteure, aber auch die besondere Beschaffenheit des „Gutes“ Gesundheit²⁸ und die damit verbundenen funktionalen Abweichungen der „Gesundheitsmärkte“ von „idealen“ Märkten²⁹ im Sinne der ökonomischen Theorie würden einen gemeinsamen Orientierungspunkt der Forschung zu den Kostenunterschieden resp. zu dem unterschiedlichen Kostenwachstum zwischen Ländern oder Regionen dringend notwendig machen. In der Realität gibt es aber keine solche gemeinsame theoretische Grundlage und die auf dem Gebiet profilierten Forscher wie etwa Culyer (1988, S. 29 ff.) oder Gerdtham (2002, S. 19) bezeichnen denn das Vorgehen als „Expedition ohne Kompass“ oder als „atheoretisch“.

Die Versuche, in den vergangenen 40 Jahren eine solche theoretische Basis zu schaffen, welche auch eine gemeinsame Grundlage für Analysen der Unterschiede in Niveau und Wachstum der Gesundheitskosten zwischen Ländern und Regionen bilden könnten, sind deshalb relativ rasch zitiert. Zu Beginn handelte es sich dabei um Public Choice Ansätze, welche mit den Überlegungen von Buchanan (1965, S12 ff.) illustriert werden können.

Im Modell von Buchanan hängt die Höhe der (makroökonomischen) Gesundheitsausgaben von der grundsätzlichen Ausgestaltung der Finanzierung des Gesundheitssystems ab. In einem rein über Steuern finanzierten Gesundheitssystem sind die Gesundheitsleistungen für das Individuum „gratis“. Es werden deshalb solange zusätzliche Leistungen konsumiert, bis das Individuum keinen zusätzlichen Nutzen mehr daraus zieht (der Grenznutzen null wird). Wenn aber alle Individuen mehr als wirklich nötig konsumieren, müsse für diese zusätzlichen Leistungen die Steuern erhöht werden. Also müssen wiederum alle (zumindest die steuerpflichtigen) Bürger mehr bezahlen; wofür man dann auch nicht auf die Gegenleistung, den Mehrkonsum an Gesundheitsleistungen verzichten will. Der Einzelne hat in dieser Situation somit keinen Anreiz, seine Nachfrage zu reduzieren, wenn dies alle anderen aber nicht tun und damit die Steuerzahlung für dieses Individuum auch nicht abnimmt. Damit ist aber nicht zu rechnen

²⁸ Wegen Besonderheiten wie z.B. dem Phänomen des nachfrageinduzierten Angebots oder der angebotsinduzierte Nachfrage lassen sich etwa Effekte auf der Angebots- und Nachfrageseite des Gesundheitsmarktes nicht sauber trennen.

²⁹ Private Güter, vollständige Information, Vielzahl von Anbieter und Nachfrager, etc.

und somit folgt aus dem Modell, dass ein umso höherer staatlicher Finanzierungsanteil zu umso höheren Gesundheitsausgaben einer Volkswirtschaft führt³⁰.

Ein auch heute noch viel zitierter und aktuell noch empirisch beforschter³¹ Ansatz folgte bald darauf mit den theoretischen Arbeiten von Baumol (1967) zum ungleichgewichtigen Wachstum der Wirtschaft. Im Modell von Baumol wird eine Volkswirtschaft in einen „progressiven Sektor“ und einen „nicht-progressiven Sektor“ unterteilt. Von den verschiedenen Eigenschaften, durch welche sich die beiden Sektoren unterscheiden, ist hier jene am wichtigsten, dass ein effektives Wachstum der Arbeitsproduktivität durch technologische Innovationen³² nur im progressiven Sektor stattfindet. Der nicht-progressive Sektor – dazu gehören insbesondere der Gesundheits- und der Bildungsbereich, aber auch weitere Bereiche öffentlicher Aufgaben wie das Polizei- oder das Sozialwesen – ist hingegen durch eine grosse Arbeitsintensität gekennzeichnet. Technologische Innovationen entfalten hier nur eine sehr begrenzte und sporadische Wirkung (Baumol, 1967, S. 417). Baumol abstrahiert weiter und nimmt sogar an, dass die Innovationen im nicht-progressiven Sektor überhaupt keine Wirkung entfalten. Er vereinfacht zusätzlich, indem nur „Arbeit“, nicht aber „Kapital“ als Produktionsfaktor im nicht-progressiven Sektor eingesetzt wird.

Weiter sind in Baumols' Modellwelt die Nominallöhne beider Sektoren nicht unabhängig voneinander, sondern sie sind vollständig aneinander gekoppelt³³. Ansonsten würden die Beschäftigten des nicht-progressiven alle in den progressiven Sektor abwandern. Um die Sektoren im Gleichgewicht zu halten, müssen bei Lohnerhöhungen im progressiven Sektor – wegen Innovationen und gesteigerter Arbeitsproduktivität – die Nominallöhne im nicht-progressiven Sektor im gleichen Ausmass ansteigen. Damit steigen die Lohnkosten pro eingesetzte Arbeitsstunde (Lohnstückkosten) im nicht-progressiven Sektor an, während – wegen der Zunahme in der Arbeitsproduktivität – die Lohnstückkosten im progressiven Sektor konstant bleiben. Damit können die Beschäftigten beider Sektoren auch weiterhin Güter und Dienstleistungen aus beiden Sektoren mit ihren gleich grossen Löhnen beziehen.

Auch wenn das Modell von Baumol mit sehr vielen (zu) restriktiven Annahmen gekennzeichnet ist, hat es zu einigen bemerkenswerten Folgerungen geführt. Dazu gehört die Erkenntnis, dass das Problem der unterschiedlichen Kostenniveaus und -zunahmen grundsätzlich separat hinsichtlich der beiden Komponenten Mengen und (relative) Preise zu betrachten ist³⁴. Als Modell der ökonomischen Wachstumstheorie lenkt das Baumoll-Modell zudem auf die vorrangigere Bedeutung der Erklärung des Wachstums im Vergleich zum Niveau der Gesundheitsausgaben eines Landes oder einer Region hin. Inhaltlich schliesslich bietet das Modell

³⁰ Die empirische Evidenz dieser Annahme ist heute kaum (mehr) gegeben. Diverse OECD-Länder mit relativ niedrigem Staatsanteil (z.B. USA und CH) haben relative hohe Kosten und solche mit tiefem Anteil (z.B. UK) relativ tiefe Kosten; vgl. dazu auch Abbildung 1.

³¹ Vgl. dazu Hartwig (2006) oder Ariste & Carr (2003).

³² Zur Art von Innovationen und deren Wirkungsweise auf den Arbeitsmarkt vgl. auch Stolz & Camenzind (1992).

³³ Würden sich die Nominallöhne im nicht-progressiven Sektor nicht an die Löhne im progressiven Sektor anpassen, würden die Arbeitskräfte abwandern und das Gesundheits- und Bildungssystem könnten nicht aufrechterhalten werden.

einen – bis heute empirisch nicht widerlegten³⁵ – Erklärungsansatz für den allgemeinen Anstieg der Gesundheitsausgaben in wachsenden Volkswirtschaften an: Der *überproportionale Anstieg der Nominallöhne* im Vergleich zum Produktivitätswachstum im arbeitsintensiven Gesundheitsbereich ist eine wichtige Ursache für den international beobachtbaren zunehmenden Anstieg der Gesundheitsausgaben an der gesamten volkswirtschaftlichen Produktion (BIP). Bezüglich politischer Implikation ist dieser Trend allerdings kein besonders erfreulicher Befund, was bereits Baumol selber (1967, S. 423) mit den Worten kommentierte: „...a trend for which no man and no group should be blamed, for there is nothing that can be done to stop it“.

In chronologischer Abfolge³⁶ wurde kurz nach der Arbeit von Baumol (1967) in einem Papier von Andersen (1968) ein mikroökonomisches Verhaltensmodell zur Modellierung der Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen entwickelt. Diese Inanspruchnahme wird dabei maßgeblich durch die Faktoren *Predisposing Characteristics*³⁷, *Enabling Resources*³⁸ und *Need*³⁹ bestimmt. Das Modell von Andersen wird auch heute noch gerne als theoretische Basis für empirische Arbeiten genutzt⁴⁰.

Wenige Jahre nach Andersen wurde von Grossman (1972) ein – ebenfalls mikroökonomisch fundiertes – Modell der Nachfrage nach Gesundheitsleistungen vorgestellt. „Gesundheit“ wird bei Grossman (1972, S. 223) als ein dauerhaftes Kapitalgut definiert, welches einerseits vom Individuum akkumuliert werden muss und das andererseits einen Output in Form von „gesunder Lebenszeit“ produziert. Dabei verfügen alle Individuen über einen bestimmten Kapitalstock an Gesundheit, welcher mit dem Alter abnimmt und in den aber auch – z.B. mit gesunder Lebensweise – investiert werden kann.

Dunne et al. (1984) fokussieren in ihrer Arbeit auf die Ausgaben des Staates insgesamt und betrachten diese als Summe der Ausgaben mehrerer Teilbereiche wie das Gesundheitswesen, die Landesverteidigung oder die Bildung. Vor dieser Ausgangslage schlagen sie einen Modellansatz vor, der erklären soll, wie die Mittel des Staates auf die einzelnen Teilbereiche des Gemeinwesens verteilt werden. Es geht also um die Allokation von knappen öffentlichen Ressourcen bei sich konkurrierenden sozialen Bedürfnissen. Das entsprechende formale Modell wird als ein dynamischer Prozess formuliert, welcher auf relative Kosten und Indikatoren des Bedarfs reagiert, der aber gleichzeitig auch bürokratischen Mechanismen („Trägheiten“) unterworfen ist. Trotz der entsprechenden Bedürfnisse nach derartigen Modellen blieb die internationale Ausstrahlung der Arbeit von Dunne et al. auf die Gesundheitsökonomie be-

³⁴ Vgl. dazu auch Abschnitt 1.1.

³⁵ Vgl. dazu Hartwig (2006).

³⁶ Die zitierten ökonomischen Ansätze in Abschnitt 3.1 wurden nicht vollständig recherchiert. Vielmehr wird eine Auswahl an Modellen präsentiert, welche im Rahmen der hier untersuchten Thematik einen nachhaltigen Einfluss auf die Forschungsbemühungen hatten.

³⁷ Merkmale, welche sich indirekt auf die Inanspruchnahme auswirken (Demographie, Sozialstruktur und Einstellung zur Gesundheit).

³⁸ Notwendige Voraussetzungen für die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen (Einkommen, Versicherungsdeckung, gesundheitliches Wissen, Erreichbarkeit von Versorgungsinstitutionen).

³⁹ Selbstwahrgenommener oder durch professionelles Urteil objektivierte Bedarf nach Gesundheitsleistungen.

⁴⁰ Vgl. z.B. Jaccard Ruedin et al. (2007)

schränkt. Dies dürfte wohl damit zu tun haben, dass das Modell für Grossbritannien formuliert und nur dort empirisch überprüft wurde. Das Modell hat in einem verstaatlichten National Health Service (NHS) viel grössere Bedeutung, da die öffentlichen Ausgaben für Gesundheit im NHS einen viel bedeutenderen Anteil am volkswirtschaftlichen Total der Gesundheitsausgaben umfassen als in den Gesundheitssystemen anderer Länder.

Der Berner Ökonom Leu (1986) erweitert in seinem viel zitierten Papier die theoretischen Arbeiten von Buchanan (1965), indem er davon ausgeht, dass eine öffentliche Finanzierung nicht nur die Nachfrage nach Gesundheitsleistungen erhöht, sondern auch treibende Effekte auf der Angebotsseite entfaltet (angebotsinduzierte Nachfrage). In empirischer Hinsicht nimmt er zudem die Arbeiten von Newhouse (1977) zum Ausgangspunkt und untersucht, ob – über die Erkenntnisse von Newhouse hinaus – auch andere Faktoren als das nationale Einkommen (BIP) und die Art der Finanzierung die unterschiedlichen Gesundheitsausgaben zwischen verschiedenen Ländern erklären können. Natürlich wird das hierzu konstruierte Erklärungsmodell vor allem in Hinblick auf die Folgen staatlicher Einflussnahme im Gesundheitswesen ausführlich begründet. Die formale Modellierung in der Studie von Leu bleibt allerdings deutlich hinter den theoretischen Ausführungen zurück und wurde unseres Wissens auch nie weiter entwickelt. Immerhin wird das Potential der Arbeit von Leu beispielsweise von Gerdtham (2002, S. 19) nach wie vor anerkannt und als eine der wenigen auf einer expliziten Public Choice Theorie basierenden Arbeiten hervorgehoben.

Selvanathan & Selvanathan (1993) stellen ein makroökonomisches Modell zur Schätzung des gesamten Konsums resp. der gesamten Nachfrage einer Volkswirtschaft vor; diese Nachfrage wird dabei auf 10 Aggregate von Gütern und Dienstleistungen aufgeteilt, wobei eines dieser Aggregate die volkswirtschaftliche Nachfrage nach medizinischen Gütern und Dienstleistungen (Gesundheit) ist. Im formalen Nachfragemodell wird die Nachfrage durch das verfügbare Einkommen sowie die Art der Reaktion des Einkommens auf Preis- und Mengenanpassungen innerhalb der 10 Aggregate modelliert (Einkommensflexibilität). Empirisch wird das Modell für 18 OECD Länder überprüft⁴¹. Die Nachfrage nach Gesundheit steht damit in Konkurrenz zu den Ausgaben für andere Güter und Dienstleistungen und resultiert aus einer Ausgaben- resp. Budgetoptimierung. Beim Ansatz von Selvanathan & Selvanathan (1993) ist nachteilig, dass das Modell auf die Nachfrageseite der Volkswirtschaft beschränkt ist, und dass damit implizit davon ausgegangen wird, dass die Angebotsseite „passiv“ und ohne Verzögerung auf Verschiebungen in der Nachfrage reagiert.

Wilson (1999) versucht die beiden – meist separat verlaufenden – Forschungsrichtungen der Gesundheitsökonomie und der allgemeinen, ökonomischen Wachstumstheorie explizit zusammen bringen. Während in der Gesundheitsökonomie das BIP stets ein massgeblicher Bestimmungsfaktor der Gesundheitsausgaben ist, argumentiert die ökonomische Wachstumstheorie meist umgekehrt: Gesundheitsausgaben sind Investitionen in das Humankapital; je mehr Humankapital vorhanden ist, umso grösser ist die Schaffung und Implementierung von Inno-

⁴¹ Es ergeben sich in diesem Modellansatz für die Gesundheitsausgaben Einkommenselastizitäten unter 1, was darauf hinweist, dass „Gesundheit“ hier als ein notwendiges Gut identifiziert werden kann.

vationen oder neuen Technologien und umso grösser wird dadurch das wirtschaftliche Wachstum einer Volkswirtschaft. Das Wirtschaftswachstum ist also selber eine Funktion von verschiedenen Einflussfaktoren, inklusive der Gesundheitsausgaben. Gesundheitsausgaben und BIP sind somit *wechselseitig* miteinander verbunden, was sowohl in der Formulierung des Erklärungsmodells als auch bei der Verwendung der statistischen Methoden berücksichtigt wird. Die Innovation des Modells resp. der Theorie von Wilson liegt also in diesem auf der Wachstumstheorie basierenden Zirkelschluss: Niveau und Veränderung des BIP erklären nicht nur einen guten Teil des Niveaus und der Veränderung der Gesundheitsausgaben, sondern die Gesundheitsausgaben haben einen bedeutenden Anteil an der Entwicklung des BIP.

3.2 Mögliche Wirkungs- und Erklärungsmodelle

3.2.1 Kostenseite (zu erklärende Variablen)

Die Literaturrecherche sollte zeigen, ob gemeinsame „*explorative*“ *Wirkungs- und Erklärungsmodelle* existieren und welche dieser Modelle für eine Umschreibung der Kostenunterschiede in der Schweiz in Frage kommen. Erwartungsgemäss waren die in den betrachteten Arbeiten gefundenen Modelle sehr unterschiedlich ausgestaltet. So kommen als zu erklärende Variablen sowohl Kostenniveaus und Kostenanstiege als auch beide Betrachtungsweisen kombiniert in Frage. Zudem lassen sich die Kosten in Mengen (Inanspruchnahme) und in Preise resp. Tarife von Gesundheitsleistungen aufspalten. Alle diese Indikatoren wiederum können resp. sollten für eine analytische Betrachtung in ihre weiteren Dimensionen wie beispielsweise Leistungsarten (ambulanter, stationärer Bereich, etc.), Kategorien von Leistungserbringern (Spitäler, Ärzte in ambulanter Praxis, etc.) oder – bei den Kosten – nach Art des Direktzahlers (Grundversicherung, Zusatzversicherung, Staat, Out-of-Pocket, etc.) unterteilt werden. Ein Strukturierungsansatz mit Daten zum *Niveau* der *Kosten* nach Leistungserbringer und Direktzahler in der Schweiz 2005 zeigt Abbildung 6.

Tabelle 1: Gesundheitskosten in der Schweiz nach Leistungserbringern und Direktzahlern in Milliarden Franken, 2005

2005	Leistungserbringer						
	Direkt-zahler	Ambulante Versorgung	Kranken-häuser	Sozialmedi-zinische Institutionen	Detailhandel	Staat	Andere
KVG / OKP	6.5	6.8	1.4	2.7	0.0	0.9	18.3
Staat	0.6	6.5	1.0	0.0	0.8	0.0	8.9
Private Haushalte	6.5	1.7	6.0	1.5	0.3	0.1	16.1
VVG	1.4	2.1	0.0	0.3	0.0	0.8	4.7
IV / AHV / UV / MV / and.	1.1	1.1	1.2	0.4	0.0	0.9	4.7
Total	16.1	18.3	9.6	4.9	1.0	2.8	52.7

Quelle: Bundesamt für Statistik BFS (2007), eigene Darstellung; Zellen mit dunkler Schraffierung enthalten Werte von mehr als 2 Mrd. Franken, Zellen mit hellerer Schraffierung Werte zwischen 1 und 2 Mrd. Franken, Zellen ohne Schraffierung Werte von weniger als 1 Mrd. Franken; keine Schraffierung der Zeilen- und Spalten-totale.

Abbildung 6 wurde mit den konkreten Schweizer Kostenangaben für das aktuellste verfügbare Jahr (2005) dargestellt. Dies hat den Vorteil, dass eine Priorisierung⁴² der Kostengrößen nach den Dimensionen „Leistungserbringer“ und „Direktzahler“ vorgenommen werden kann. Insbesondere die Dimension der Leistungserbringer ist hier stark aggregiert dargestellt und könnte weiter verfeinert werden⁴³. In Tabelle 1 lassen sich folgende sieben Zellen mit Kosten von mehr als zwei Milliarden Franken (dunklere Schraffierung) identifizieren:

- Krankenversicherung OKP und Ambulante Versorgung / Krankenhäuser / Detailhandel (Medikamente und therapeutische Apparate);
- Staat (Bund, Kantone, Gemeinden) und Krankenhäuser;
- Private Haushalte und Ambulante Versorgung / Sozialmedizinische Institutionen;
- Krankenzusatzversicherung VVG und Krankenhäuser.

Zusammen haben diese sieben Kostenblöcke ein Volumen von bereits 37 Milliarden Franken, was rund 70% der gesamten Kosten von 53 Milliarden Franken in 2005 entspricht. Würde es also gelingen, die Unterschiede in den Kosten resp. deren Ausprägungen, Niveau oder Entwicklung und Menge oder Preis für diese Bereiche des Schweizer Gesundheitswesens zu erklären, würden also über zwei Drittel der Gesamtkostenvolumens – und damit hoffentlich

⁴² Dabei wird von der Annahme ausgegangen, dass die Kostenblöcke mit dem grössten Volumen auch jene sind, welche – zumindest in absoluten Werten – auch jene sind, welche am meisten Kostenunterschiede – zumindest in absoluten Werten – zwischen den Kantonen erklären.

⁴³ Z.B. in der ambulanten Versorgung in Grundversorger, Spezialärzte, Zahnärzte, etc., bei den Krankenhäusern in Akutspitäler, Rehabilitations- und Psychiatriekliniken, bei den Sozialmedizinischen Institutionen in Heime für Betagte und Chronischkranke und in Institutionen für Behinderte, etc. (vgl. BFS, 2007, S. 20 ff).

auch ein Grossteil der kantonalen oder regionalen Kostenunterschiede – berücksichtigt werden.

Ein wichtiger Aspekt, welcher bei der regionalen oder kantonalen Betrachtung der Kostengrössen zu berücksichtigen ist, ist das mögliche geographische Auseinanderfallen von Ort der Leistungserbringung und Wohnort der Patienten⁴⁴. Aus gesundheitspolitischer Sicht interessieren dabei primär das Kostenvolumen oder die Kosten pro Kopf für die *Wohnbevölkerung* eines Kantons. Diese Totalkosten der Wohnbevölkerung sollten dann in einem zweiten Schritt dahingehend untersucht werden, ob sie bei Leistungserbringern mit Standort innerhalb des Kantons oder bei Leistungserbringern mit Standort ausserhalb des Kantons anfallen. Diese ausserkantonalen Behandlungen können dann als *interkantonale Patientenströme* oder als interkantonale Patientenwanderung bezeichnet werden.

3.2.2 Detailliertes Wirkungsmodell: Erklärungsfaktoren

An sich liegt das Hauptinteresse in diesem Abschnitt aber auf der anderen Seite der betrachteten „Schätzgleichung“: Welche Indikatoren (und Wirkungszusammenhänge) werden in der nationalen und internationalen Literatur definiert, um die genannten Kostengrössen oder deren verschiedene Dimensionen und Komponenten zu erklären? Die Analyse der internationalen Literatur zeigt, dass eher wenig explizit auf umfassende Wirkungsmodelle eingegangen wird und in diesem Sinn wenig „Einheitlichkeit“ vorherrscht. So ist das Vorgehen eher als „ad hoc“ zu bezeichnen und stützt sich auf Expertenbefragungen, auf die Datenverfügbarkeit sowie auf die Intuition der Forschenden ab. Daraus folgt, dass die angewandten Schätzmodelle sehr heterogen aufgebaut sind. Zumindest im Kern lässt sich jedoch über fast alle Ansätze eine einigermaßen vergleichbare Struktur erkennen; welche mit einem „Marktmodell“ gemäss Abbildung 7 dargestellt werden kann.

So besteht auf der einen Seite des „Gesundheitsmarktes“ eine Nachfrage, ein Bedarf oder eine Inanspruchnahme⁴⁵ nach Versorgungsleistungen. Diese Nachfrage trifft auf der anderen Marktseite auf ein bestimmtes Angebot⁴⁶, das bereitgestellt und finanziert werden muss. Der Doppelpfeil zwischen den beiden Marktseiten symbolisiert die gegenseitige Abhängigkeit der beiden Marktseiten voneinander, welche durch die Begriffe für die beiden Phänomene „angebotsinduzierte Nachfrage“ und „nachfrageinduziertes Angebot“ wohl sehr treffend zum Ausdruck gebracht wird. Trifft also die Nachfrage resp. der Bedarf auf ein finanziertes Angebot, wird daraus eine Inanspruchnahme und es entstehen Kosten für das Gesundheitssystem. Dieses zentrale Wirkungsmodell lässt sich über viele der untersuchten Studien verfolgen. Allerdings sind die Schätzmodelle in der Regel „Nachfrage lastig“: Während in allen Studien min-

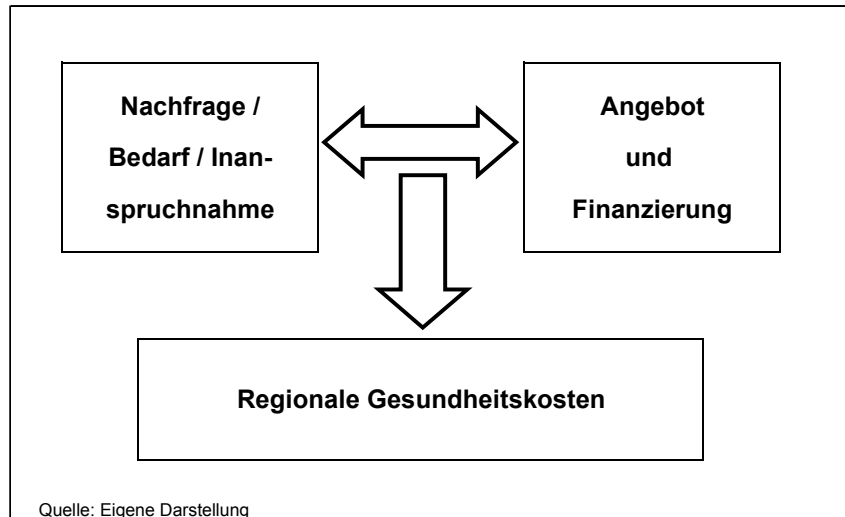
⁴⁴ Vgl. dazu die Ausführungen in Abschnitt 1.2.

⁴⁵ Vgl. zur konzeptionellen Unterscheidung von Nachfrage, Bedarf und Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen Guggisberg & Spycher (2005)

⁴⁶ Ein Angebot, welches durch eine bestimmte Preis- und Tarifstruktur gekennzeichnet ist.

destens ein Nachfragefaktor⁴⁷ vorhanden ist, wird auf die Angebotsseite manchmal wenig Aufmerksamkeit verwendet.

Abbildung 7: Basis-Wirkungsmodell zur Erklärung der regionalen Gesundheitskosten



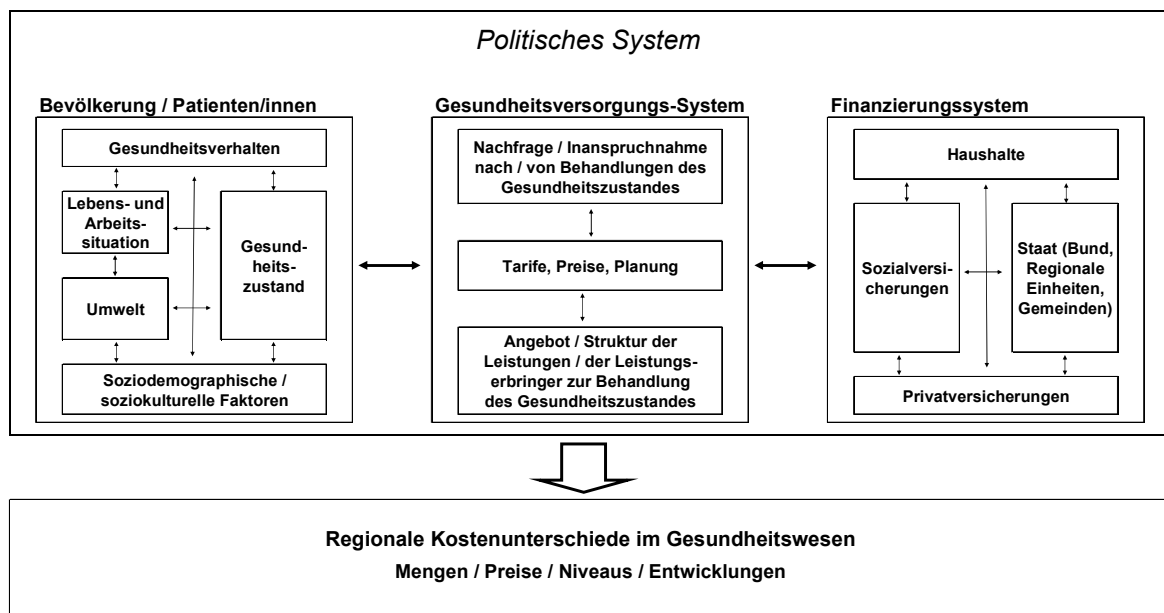
Im Zeitablauf wurde versucht, die beiden Marktseiten Angebot und Nachfrage mit immer umfassenderen Variablensets⁴⁸ zu charakterisieren. Um das Vorgehen hierbei mit einer gewissen Strukturiertheit beschreiben zu können, wurde ein eigenes, ausführlicheres Wirkungsmodell gemäss Abbildung 8 entwickelt, welches einen Überblick über die meisten Bereiche der hierzu verwendeten Indikatoren oder Variablensets gestattet.

Unterschieden werden im detaillierten Wirkungsmodell gemäss Abbildung 8 die vier Bereiche Bevölkerung (Nachfrageseite), Versorgungssystem (Angebotsseite), Finanzierungssystem des Gesundheitswesens sowie politisches System eines Landes oder einer Region. Für alle diese Bereiche gibt es eine Vielzahl an in den Studien verwendeten Faktoren, für die Wirkungen auf die Gesundheitskosten oder deren Komponenten und Dimensionen vermutet werden. Die folgenden Abschnitte 3.2.2.1 bis 3.2.2.4 gehen auf diese Faktoren innerhalb der vier genannten Bereiche theoretisch ein. Die konkreten Ergebnisse aus den begutachteten Studien werden dann nachfolgend in den Abschnitten 3.3 bis 3.5 besprochen.

⁴⁷ Vgl. beispielsweise Newhouse (1977): Einziger signifikanter Nachfragefaktor in dieser Arbeit ist das BIP.

⁴⁸ Vgl. zu den damit verbundenen methodischen Problemen das Kapitel 4.

Abbildung 8: Detailliertes Wirkungsmodell zur Erklärung der Gesundheitskosten



Quelle: Eigene Darstellung auf der Grundlage von Strub et al. (2004)

3.2.2.1 Bevölkerungsbezogene Faktoren (Nachfrageseite)

Bei den auf die *Bevölkerung* bezogenen Erklärungsfaktoren sind als erstes die *soziodemographischen* Faktoren hervorzuheben. Diese lassen sich in Bevölkerungsbestand, Bevölkerungsbewegungen (Geburten, Todesfälle, Ein- und Auswanderungen) und Bevölkerungsstruktur (Alter, Geschlecht, Nationalität) unterteilen. Zu den soziodemographischen kommen auch *soziokulturelle* Faktoren wie die Zugehörigkeit zu Sprachgruppen oder Ethnien oder verschiedene *Haushaltstrukturen* (z.B. viele allein lebende Personen), welche ab und zu ebenfalls als Bestimmungsfaktoren in Kostenanalysen verwendet werden.

Die Bevölkerung eines Landes lebt in einer bestimmten physikalischen resp. geographischen *Umwelt*. Diese Umwelt wirkt auf die Mitglieder der Bevölkerung in verschiedenartiger Weise (Lärm, Luftverschmutzung, Strahlung, Wasser, Erholungsgebiete, etc.). Zu den Umweltfaktoren könnte man auch die *genetischen* Dispositionen von Personen oder Gruppen zählen. Zudem leben die Menschen in einem bestimmten *sozialgeographischen* Kontext (Bevölkerungsdichte, Urbanität, Topographie, Distanzen zu Leistungserbringern, Patientenwanderungen).

Ein weiter Bereich mit vielfältigen Wirkungsmechanismen auf die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen sind die *Lebens- und die Arbeitssituation* der Menschen. Für verschiedene Ausprägungen von *Erwerbstätigkeit, Nicht-Erwerbstätigkeit* und *Berentungen*, für verschiedene schulische und berufliche *Bildungs- und Ausbildungsniveaus* und für verschiedene *Einkommens- und Vermögenssituationen* werden ebenfalls oft Einflüsse auf Inanspruchnahme und Gesundheitskosten vermutet.

Ein weiterer, zumindest auf den ersten Blick absolut zentraler Einflussfaktor⁴⁹ auf Inanspruchnahme und Kosten ist der *Gesundheitszustand*. Hypothese dabei ist, dass je schlechter der Gesundheitszustand einer Person ist, diese Person umso wahrscheinlicher Gesundheitsleistungen in Anspruch nimmt. Bei den Indikatoren zum Gesundheitszustand lassen sich einerseits „objektive“ Indikatoren unterscheiden, bei welchen der Gesundheitszustand resp. bestimmte Krankheitsphänomene durch professionelles Gesundheitspersonal definiert resp. diagnostiziert wird. Wird eine solche „objektive“ Krankheit diagnostiziert, lässt sich diese entweder als *akute* Erkrankung (z.B. die Inzidenz⁵⁰ von Grippefällen) oder als *chronische* Erkrankung klassieren, wobei als Indikatoren für letztere oft die Prävalenzen⁵¹ von Diabetes, Übergewicht, Bluthochdruck und Krebserkrankungen verwendet werden.

Dem „objektiven“ Gesundheitszustand steht der durch Selbsteinschätzung ermittelte „subjektive“ Gesundheitszustand⁵² von entsprechend befragten Personen gegenüber. Hier kann meistens nur eine einfache Einschätzung der Güte des eigenen Gesundheitszustandes auf Skalen mit maximal rund 10 Stufen abgefragt werden.

Auswirkungen – oft erst mit grosser zeitlicher Verzögerung – auf Inanspruchnahme und Kosten hat auch das *Gesundheitsverhalten* der Bevölkerung. In Kostenstudien oft operationalisiert werden dabei Verhaltensweisen wie *Alkohol-, Tabak- und Drogenkonsum*, das *Ernährungsverhalten*, das *Bewegungsverhalten*, aber auch Indikatoren zum *Vorsorgeverhalten* der Bevölkerung (z.B. Mammographien). Die Kostenhypothese für letztere wäre dabei, dass in kurzer Frist die Kosten eher gesteigert werden, während in längerer Frist – zumindest von den Präventivmedizinern – eher eine Reduktion der Krankheitslast und der Gesundheitsausgaben erwartet wird.

Alle diese bevölkerungsbezogenen Faktoren führen zu einem unterschiedlichen Bedarf an Gesundheitsleistungen. Damit aus diesem Bedarf auch wirklich eine Nachfrage und schliesslich eine Inanspruchnahme von Leistungen des Versorgungssystems wird, müssen die entsprechenden Leistungen aber angeboten werden und auch eine Finanzierung muss möglich oder garantiert sein. Die folgenden beiden Abschnitte gehen auf diese Aspekte des Gesundheitsversorgungssystems ein.

3.2.2.2 Versorgungssystembezogene Faktoren (Angebotsseite)

Das Angebot des Versorgungssystems wird durch die einzelnen Leistungserbringer wie die Spitäler, die Pflegeheime oder die Grundversorger und Spezialisten in ambulanten Arztpraxen erbracht. Dabei können die *Existenz* und die *Struktur* dieser Leistungserbringer international und regional stark variieren. Ursachen hierfür sind – neben einer vorhandenen und finanzier-

⁴⁹ Die gefundenen empirischen Ergebnisse in den Abschnitten 3.3 bis 3.4 stützen diese Annahme eher weniger.

⁵⁰ Die Inzidenz gibt Anzahl der *Neuerkrankungen* an der Krankheit in einer Bevölkerungsgruppe während einer bestimmten Zeitspanne an.

⁵¹ Die Prävalenz(ratio) gibt die Anzahl der *jetzigen* Erkrankten einer Bevölkerung dividiert durch die Anzahl aller Mitglieder dieser Population wieder.

⁵² Vgl. zur Aussagekraft von selbst eingeschätzter Gesundheit z.B. Frostholm et al. (2005).

baren Nachfrage durch potentielle Patienten – die Standortattraktivität in vielen Dimensionen (wirtschaftlich, Arbeitsmarkt bezogen, politisch, kulturell, etc.), die Preis- und Tarifstrukturen, die Mobilität der Bevölkerung sowie allfällige Planungsvorgaben von politischen Behörden betreffend die Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit.

Viele Modelle gehen davon aus, dass die Präsenz vieler Anbieter von Gesundheitsleistungen in einer Region sich eine eigene Nachfrage schafft (= angebotsinduzierte Nachfrage)⁵³ und bringen deshalb Indikatoren wie die *Dichte* an ambulanten Praxisärzten oder an Spitalbetten in die Schätzgleichungen ein. Angenommen wird oft auch, dass unterschiedliche *Behandlungsstrukturen* unterschiedliche regionale Kostenfolgen haben. Indikatoren wie der Anteil der stationären Leistungen am Total der Leistungen oder der Anteil der Spezialärzte am Total der ambulanten Ärzte sollen solche Besonderheiten abbilden. Vermutet wird auch, dass eine relativ hoch technisierte Ausrüstung und Aktivität der Leistungserbringer zu Mehrkosten führt. So wird die Verbreitung von modernen und teuren Geräten wie Magnetresonanztomographen (MRI) oder die Häufigkeit spitzenmedizinischer Leistungen (z.B. Organtransplantationen) oder einfach die Existenz eines Universitätsspitals ins Schätzmodell aufgenommen. Neben der Existenz und Struktur der Leistungserbringer können sich aber auch die Behandlungsmuster bei Patienten mit analogen Diagnosen deutlich unterscheiden. Für die ambulanten Arztpraxen der Schweiz finden beispielsweise Jaccard Ruedin et al. (2007) einige Hinweise hierfür.

Die an sich triviale Aufspaltung der Kosten in ihre *Mengen- und Preiskomponente* wurde schon mehrfach erwähnt. Arbeiten, welche Preis- und Mengenentwicklungen im Gesundheitswesen getrennt betrachten, suchen denn auch nach unterschiedlichen Triebkräften⁵⁴ jeweils für die Mengenausweitungen als auch für die Preisanstiege. Letztere können – falls es sich tatsächlich um Preise und nicht um staatlich fixierte Tarife handelt – etwa mit der *Verhandlungsstärke* der beteiligten Leistungserbringer und Versicherer oder mit unterschiedlichen Skalenerträgen bei unterschiedlichen *Leistungserbringer-Strukturen* (z.B. Indikator „Durchschnittsgrösse der Spitäler“) zusammenhängen.

3.2.2.3 Finanzierungssystem bezogene Faktoren

Ebenfalls mehrfach erwähnt wurde, dass für die Nachfrage resp. die Inanspruchnahme einer „kostenden“ Gesundheitsleistung entscheidend ist, ob diese auch finanziert werden kann. Die Wahrscheinlichkeit, dass die Nachfrage eines Haushalts zu einer tatsächlichen Beanspruchung von Leistungen des Gesundheitssystems führt, hängt etwa davon ab:

- ob ein *Haushalt* über viele finanzielle Mittel zum Bezug von Leistungen verfügt;
- ob diese Leistungen *privat*, das heisst aus eigener Tasche, bezahlt werden müssen;

⁵³ Vgl. dazu auch Guggisberg und Spycher (2005).

⁵⁴ Lopez-Casanovas et al. (2004) finden z.B. für Spanien die Preise als hauptsächliche Kostentreiber in der Periode 1980 bis 1996, hingegen ab 1987 ein über die Ausweitung der Menge (Inanspruchnahme) getriebenes Kostenwachstum.

- ob diese Leistungen durch *Sozial-* oder *Privatversicherungen* abgedeckt sind;
- ob viele Personen in der Bevölkerung über einen *Versicherungsschutz* verfügen;
- ob viele dieser Leistungen durch den *Staat* subventioniert oder gratis angeboten werden;
- ob viele *Anreize* zum (übermässigen) Angebot von Leistungen im System eingebaut sind;
- ob viele *Anreize* zur (übermässigen) Inanspruchnahme von Leistungen im System eingebaut sind.

Die hinter diesen Finanzierungsaspekten stehenden Hypothesen sind intuitiv einleuchtend: Je mehr *Einkommen und Vermögen* ein Haushalt hat, umso eher kann er einen objektiven oder subjektiven Bedarf nach Gesundheitsleistungen befriedigen. Dieses Einkommen oder Vermögen kann insbesondere dann einsetzen, wenn er über keinen Versicherungsschutz verfügt und die Leistungen selber (*Out-of-Pocket*) bezahlen muss. Ist der Versicherungsschutz hingegen breit ausgebaut, spielt das Einkommen und Vermögen eines Haushaltes eine untergeordnete oder gar entgegengesetzte Rolle: Die Tendenz zu übermässiger Inanspruchnahme (*Moral Hazard*⁵⁵) muss sich – im Wissen um die Gefahren medizinischer Behandlungen – gerade bei reicheren und damit oft auch besser informierten Haushalten nicht unbedingt durchsetzen.

Beim Versicherungsschutz wird zudem unterschieden, ob dieser eine Sozial- oder Grundversicherung umfasst, oder ob es sich um eine private Zusatzversicherung handelt. Die Existenz von *Zusatzversicherungen* wird bezüglich deren Auswirkung auf die Gesundheitskosten insgesamt als eher Kosten treibend beurteilt⁵⁶. Hingegen wird manchmal auch ein substitutiver Effekt auf die Kosten der Sozialversicherung vermutet. Bezüglich der Sozialversicherung selber werden die vielfältigsten Einflussfaktoren und Systemmängel diskutiert, welche Auswirkungen auf die Kosten haben könnten. Hierzu sollen an dieser Stelle nur einige einzelne Stichworte genannt und auf die detaillierten Ausführungen zum Schweizer System in Abschnitt 3.5 verwiesen werden: *Moral Hazard*, Kontrahierungszwang, Selbstmedikation, Einzelleistungsabrechnung, *Managed Care*, *Gatekeeping*, Territorialprinzip, Spitalfinanzierung, etc.

3.2.2.4 Auf das politische System bezogene Faktoren

„Gesundheitsmärkte“ sind mehr oder weniger staatlich administriert, d.h. eine staatliche Planung übernimmt die unterschiedlich wichtige Rolle des Ausgleichs von Angebot und Nachfrage im Versorgungssystem. Es können dabei Mengen (z.B. Spitalbetten) oder Kostenvolumina (z.B. Globalbudgets) durch die staatliche Planung vorgegeben werden. Diese Eingriffe

⁵⁵ In der Versicherungstheorie wird *Moral Hazard* auch mit „Moralisches Risiko“ übersetzt. Gemeint ist dabei das Risiko einer Verhaltensänderung eines Versicherungsnehmers nach Abschluss des Vertrags, was z.B. in zuwenig Prävention mündet, da dies Zeit kostet, während eine ungewisse Behandlung durch die kurative Medizin für das Individuum „kostenlos“ wäre (Ex-ante-Moral-Hazard). Zudem ist es möglich, dass der Versicherungsnehmer nach Abschluss des Vertrages und beim Eintreten des Krankheitsfalles mehr Leistungen konsumiert, als er dies ohne Versicherung getan hätte (Ex-post-Moral-Hazard); dazu muss das Angebot allerdings verfügbar sein.

⁵⁶ Vgl. z.B. Holly et al. (1998), Felder et al. (2000) oder Schellhorn (2002).

des Staates haben natürlich Folgen auf die entstehenden Kosten im Gesundheitswesen; allerdings sind die dabei erzielten Effekte nicht immer die gewünschten und in der Literatur sind das Ausmass und sogar die Richtung solcher Effekte oft auch umstritten.

Das politische und insbesondere gesundheitspolitische System kann sehr unterschiedlich weit zentral oder dezentral konstruiert sein. Dies hat dann natürlich vielfältige Konsequenzen auf die Art der Aufgabenteilung zwischen Zentralregierung und Regionen. Es finden sich in der Literatur beiderlei Hypothesen über die Auswirkungen des Zentralisierungsgrades eines Gesundheitssystems. Tendenziell geht die Meinung aber eher in die Richtung, dass ein starker Föderalismus im Gesundheitswesen zwar eine höhere Bürger- resp. eine höhere Patientenzufriedenheit mit sich bringt, aber mit höheren Gesundheitskosten erkaufte werden muss⁵⁷.

Schliesslich finden auch politische Instrumente wie die in der Schweiz verbreiteten direkt-demokratischen Mechanismen der Initiative und des Referendums als Variablen der Beeinflussung von Gesundheitskosten Eingang in die Modelle. Die Überlegung ist hier, dass eine direktdemokratische Kontrolle des Staates durch die Bürger sowohl präventiv als auch im konkreten Fall die staatlichen Behörden zu einem massvoll-vorsichtigen Umgang mit für die Gesundheitsversorgung bestimmten Geldern anhält⁵⁸.

3.3 Ergebnisse zu internationalen Kostenunterschieden

3.3.1 Probleme internationaler Kostenvergleiche

International vergleichende Studien haben grundsätzlich mit verschiedensten Problemen zu kämpfen, welche oft zu einigen Vorbehalten bezüglich der Aussagekraft und der Verlässlichkeit der erhaltenen Ergebnisse führen. Im Bereich der Kostenvergleiche im Gesundheitswesen ist dies nicht anders, sondern im Gegenteil eine echte und oft nicht wirklich befriedigend lösbare Herausforderung. Die wichtigsten auftretenden Probleme betreffen die folgenden Punkte:

- Systemunterschiede:
Auch innerhalb westlicher Länder oder OECD Länder sind die Gesundheitssysteme der einzelnen Staaten im Vergleich zueinander ausserordentlich heterogen bezüglich Finanzierung⁵⁹, Leistungserbringung⁶⁰ und Organisation⁶¹.

⁵⁷ Vgl. dazu z.B. Newhouse (1977), Wyss (2000), Lopez-Casasnovas & Saez (2001) und Haari et al. (2001)

⁵⁸ Vgl. dazu z.B. Haari et al. (2001) oder Feld & Matsusaka (2002).

⁵⁹ Ausmass der Finanzierung durch den Staat (Steuern), Haushalte (Prämien für Grund- und Zusatzversicherungen) und Unternehmen (Arbeitgeber- und Arbeitnehmerbeiträge).

⁶⁰ Ausmass der Leistungserbringung durch die öffentliche Hand (Zentralregierung, Regionalregierungen, Gemeinden) resp. durch private Leistungserbringer sowie Ausmass der Subventionierung letzterer; Strukturmerkmale der Leistungserbringung wie das Verhältnis ambulante und stationäre Leistungen sowie die Dichte und die geographische Verteilung der Leistungserbringer, etc.

⁶¹ Z.B. Zentralisierungsgrad eines Systems; Instrumente der Kostenbeschränkungen und -anreize wie Budgetlimiten und Globalbudgets; Ausmass und Stufe der Budgetverantwortung, Abrechnungssysteme, etc.

- **Definitivische Probleme:**
Trotz grosser Fortschritte durch die Einführung eines internationalen Kontenrahmens durch die OECD, welcher Standards zur umfassenden, statistischen Beschreibung der anfallenden Gesundheitskosten eines Landes vorgibt, lassen sich einige Zweifel⁶² bei der Vergleichbarkeit gewisser Kostengrössen nicht eliminieren.
- **Datenprobleme:**
Datenmängel bestehen hauptsächlich im Bereich der Outcome-Daten und im Bereich von Qualitätsdaten. Während in vielen Fällen noch einigermaßen vergleichbar ist, welche Ressourcen im Gesundheitswesen eines Landes eingesetzt werden (Input-Variablen), kann höchstens annähernd eruiert werden, welches Ergebnis (Outcome, Qualität) damit erreicht worden ist.
- **Methodisch-statistische Probleme⁶³:**
Die bei internationalen Kostenvergleichen betrachteten Länder sind oft relativ gering an der Zahl. Die kleinen „Stichprobenzahlen“ lassen stets bestimmte Vorbehalte hinsichtlich der statistischen Folgerungen (statistische Inferenz) bestehen. Diesem Problem wird jedoch in modernen Analysen durch Anwendung von Panelmethoden und/oder Resampling-Techniken immer stärker Rechnung getragen. Weiter lassen sich unter den methodischen Problemen auch die Schwierigkeiten bei der Bestimmung international vergleichbarer realer (deflationierter) Kostengrössen, bei der mit der Kaufkraft bereinigten Umrechnung dieser Grössen sowie bei der Umrechnung der Grössen auf eine Vergleichswährung mittels Wechselkursen anfügen.

3.3.2 Ergebnisse der Analyse international vergleichender Literatur

Aus den im vorliegenden Bericht analysierten 24 international vergleichenden Studien⁶⁴ lassen sich – unter den oben genannten Vorbehalten – die folgenden Ergebnisse referieren:

3.3.2.1 Abhängige Schätz- resp. Zielvariablen

Die grosse Mehrzahl der ausgewerteten Studien visiert als Zielgrösse das *Niveau* der Gesundheitskosten resp. die Erklärung dieses Niveauunterschiedes zwischen den Ländern an. Erst in den 90er Jahren des vergangenen Jahrhunderts beginnt sich das Interesse vermehrt den *Wachstumsunterschieden* in den Gesundheitskosten zuzuwenden. Von den analysierten Studien werden erstmals bei Barros (1998) – neben den Niveauunterschieden – primär die länderspezifischen Wachstumsdifferenzen bei den Gesundheitskosten sowie die Differenz des Wachstums der Gesundheitskosten und des BIP-Wachstums untersucht. Dieses Interesse an Wachstumsraten setzte sich in den folgenden Jahren weiter fort, was teilweise auch auf die immer stärker verwendete Methodik der Längsschnittbetrachtungen im Rahmen von Panela-

⁶² Vgl. dazu OECD (2000). Zu nennen sind hier etwa die (Nicht-)Berücksichtigung von Investitionskosten in Gesundheitsinfrastruktur oder Abgrenzungsprobleme zwischen dem ambulanten, teilstationären und dem stationären Bereich des Gesundheitswesens eines Landes.

⁶³ Vgl. dazu die umfassenden Ausführungen in Kapitel 4.

⁶⁴ Vgl. dazu die Übersichtstabelle in Anhang 7.2 sowie Camenzind (2008).

analysen zurückzuführen ist. Jedenfalls ist der Hinweis wichtig, dass es sich bei der Erklärung von Niveau- und Wachstumsunterschieden durchaus um zwei unterschiedliche Fragestellungen handelt. Gemäss entsprechenden Untersuchungen können denn auch für Niveauunterschiede durchaus andere Gründe als für die Wachstumsunterschiede verantwortlich sein⁶⁵.

Mehrere der untersuchten Studien⁶⁶ interessieren sich für gewisse besondere Eigenschaften der beiden zentralen Variablen *Gesundheitskosten* und *BIP*. Sie prüfen, ob und welche Länder spezifischen Datenreihen dieser beiden Variablen einen gemeinsamen Daten generierenden Prozess hinterlegt haben (einen sogenannten „*Unit Root*“ haben) oder ob diese Reihen *cointegriert* sind⁶⁷. Mit grossem Interesse wird in fast allen Untersuchungen ein weiterer Zusammenhang zwischen den Gesundheitskosten und dem BIP diskutiert, nämlich das Thema der Einkommenselastizität der Gesundheitskosten. Es geht hier um die Frage, ob bei einer Zunahme des Einkommens eines Individuums, einer Gruppe von Personen oder der gesamten Volkswirtschaft die Nachfrage nach Gesundheitsgütern unterproportional oder überproportional stark ansteigt. Gemäss ökonomischer Terminologie wäre das Gut Gesundheit bei einem unterproportionalen Anstieg somit ein „normales Gut“, bei einem überproportionalen Anstieg hingegen zumindest teilweise ein „Luxusgut“.

Wichtig ist schliesslich, dass die Entwicklung oder das Niveau der Gesundheitskosten in allen Studien als abhängige oder zu erklärende Variable und das Niveau oder die Änderung des BIP stets als unabhängige oder erklärende Variable betrachtet wird. Die Ausnahme bildet die bereits zitierte Arbeit von Wilson (1999), in der die beiden zentralen Variablen Gesundheitskosten und BIP sowohl als zu erklärende wie als erklärte Variablen funktionieren. Diese wechselseitige Verbindung – das BIP beeinflusst die Gesundheitskosten, die Gesundheitskosten beeinflussen aber auch das BIP – ist ein innovativer Ansatz und mindestens unter den betrachteten Studien einzigartig.

Auffallend ist auch, dass bei den international vergleichenden Studien kaum je nach den Treibern der Kosten für unterschiedliche Leistungsarten⁶⁸ resp. Leistungserbringer gesucht wird. So ist es durchaus möglich, dass gewisse Einflussfaktoren auf unterschiedliche Leistungsarten oder Leistungserbringer unterschiedlich wirken und sich die Effekte im Extremfall neutralisieren. Beispielsweise könnten die unterschiedlichen Ergebnisse zum Anteil der öffentlichen Ausgaben⁶⁹ auf solche Effekte zurückzuführen sein. Fliessen solche (zusätzlichen) Subventionen in stationäre Akut- oder gar Spitzenmedizin, so ist eine andere Wirkung auf die Gesamtkosten zu erwarten als wenn mit denselben Geldern ein Ausbau spitalexterner Pflegestrukturen (in der Schweiz: „Spitex“) finanziert wird und dadurch eine deutliche Entlastung der stationären Akut- und Langzeitpflege erreicht werden kann.

⁶⁵ Vuilleumier et al. (2007, S. 3) nennen hierzu etwa das Beispiel der Kaufkraft eines Landes, dass durchaus Einfluss auf das Kostenniveau, nicht aber auf das Kostenwachstum haben kann.

⁶⁶ Vgl. McCoskey & Seldon (1998), Gerdtham (2000), Herwartz (2005), Hartwig (2006), etc.

⁶⁷ Vgl. dazu die Ausführungen zur Methodik in Abschnitt 4.3.4.

⁶⁸ Z.B. nur der ambulante Bereich oder nur der stationäre Bereich oder nur der Bereich der Langzeitpflege, etc.

⁶⁹ Vgl. dazu die Ausführungen in Abschnitt 3.3.2.2.

3.3.2.2 Statistisch signifikante Erklärungsfaktoren

- Nationales Einkommen resp. Bruttoinlandprodukt (BIP):

Knapp die Hälfte (11) aller 24 untersuchten international vergleichenden Studien sind als multivariate Analysen zur Bestimmung signifikanter Erklärungsfaktoren der länderspezifischen Niveau- oder Wachstumsunterschiede konzipiert. Die meisten Arbeiten führen dabei empirische Untersuchungen zu mehreren Modellvarianten durch. Bei *allen* zentralen Modellen sowie der Grosszahl der Modellvarianten wird das *Bruttoinlandprodukt BIP* als signifikanter Erklärungsfaktor identifiziert⁷⁰. Der Einfluss des BIP auf das Niveau oder das Wachstum der Gesundheitskosten ist dabei immer positiv und der errechnete Erklärungsbeitrag meist sehr hoch; er erreicht beispielsweise mehr als 90% in der Studie von Newhouse (1977).

- Demographische Variablen:

Rund die Hälfte der multivariaten Studien identifiziert einen signifikanten Einfluss der Altersstruktur der Bevölkerung auf die Gesundheitskosten. Im Vordergrund steht dabei die Erfahrung aller westlichen Länder, dass ältere Personen höhere Gesundheitskosten verursachen als jüngere Personen⁷¹. In allen betrachteten Studien wird dies operationalisiert, indem als Erklärungsfaktor der *Anteil der über 65-jährigen Personen* am Total der gesamten Bevölkerung überprüft wird. Der nachweisbare signifikante Einfluss ist dabei stets positiver Art: Je grösser der Anteil an über 65-jährigen Personen, umso höher die Gesundheitskosten eines Landes.

Einige wenige Studien finden zudem signifikant höhere Gesundheitsausgaben in Ländern mit einem hohen Anteil an *Kindern* (Personen unter 15 Jahre) oder an *Kleinkindern* (Personen unter 5 Jahre) in der Bevölkerung. Obwohl die höheren Gesundheitskosten der Frauen⁷² immer wieder thematisiert werden, findet keine der betrachteten internationalen Studien einen signifikanten Einfluss des Geschlechtes; dies möglicherweise auch deswegen, weil die Geschlechterstrukturen der betrachteten Länder sich nur wenig unterscheiden.

Unter den demographischen Variablen kann schliesslich noch der *Urbanisierungsgrad* eines Landes genannt werden. Gerdtham (1992, S. 74ff.) findet einen solchen signifikanten, allerdings unerwartet negativen Einfluss; er schliesst die Möglichkeit eines Methodenartefaktes als Grund hierfür nicht aus, da die Variable Urbanisierung offenbar sehr sensibel auf die Spezifikation seiner Schätzgleichungen reagiert.

⁷⁰ Grössere Bedenken diesbezüglich melden allerdings Hansen & King (1996) an, gemäss denen dieses Ergebnis auch auf eine wichtige Fehlannahme (Stationarität) im Modell zurückzuführen sein könnte (vgl. dazu die Ausführungen in Abschnitt 4.3.4).

⁷¹ In neueren Arbeiten wird nicht das Alter in Lebensjahren, sondern die Nähe einer Person zum Tod als Hauptgrund für hohe Gesundheitsausgaben identifiziert.

⁷² Vgl. dazu auch Camenzind & Meier (Hrsg., 2004)

- Finanzierungsstruktur und -mechanismen:

Leu (1986) findet einen signifikant positiven Einfluss⁷³ auf das Niveau der Gesundheitskosten eines Landes durch die Höhe des Anteil der *staatlichen Finanzierung* sowie der Höhe des Anteils der *öffentlichen Betten*. Dies führte zu einigen Kontroversen bezüglich der Rolle des Staates als Finanzierer und Leistungserbringer im Gesundheitswesen, zu welcher die betrachteten Folgearbeiten auch keine eindeutigen Antworten liefern konnten. So fand z.B. Gerdtham (1992) bezüglich des Anteils staatlicher Finanzierung und des Anteils staatlicher Betten einen signifikant negativen (Kosten senkenden) Zusammenhang, was bezüglich Finanzierung auch von Barros (1998) bestätigt wurde. Nachdem Lopez-Casasnovas & Saez (2001) zwischenzeitlich wieder auf einen signifikant positiven Zusammenhang des Anteils öffentlicher Finanzierung gestossen waren, war die ermittelte Wirkung auf das Kostenwachstum bei Okunade et al. (2004) wieder klar und signifikant negativ.

Als Faktoren mit signifikantem Einfluss auf die Gesundheitskosten werden auch die *Art der Leistungsentschädigung* (z.B. Einzelleistungsabrechnung oder Kopfpauschalen) sowie die *Existenz von Gatekeeping* identifiziert. Teilweise werden die hier unter Finanzierungsstruktur und -mechanismen genannten Faktoren indirekt verwendet, indem sie zur Klassierung in Ländergruppen benutzt werden (vgl. dazu Abschnitt 3.3.2.3).

- Sozioökonomische Variablen:

Einzig in der Arbeit von Leu (1986) wird – zusätzlich zum Niveau oder Wachstum des nationalen Einkommens (BIP) – ein signifikanter Einfluss einer sozioökonomischen Variable, nämlich des *Bildungsniveaus*, gefunden. Alternative Ansätze bieten in diesem Zusammenhang die Arbeiten von Van Doorslaer et al. (2004) sowie Van Doorslaer & Koolmann (2004) an. Beide Studien benutzen hierzu Survey-Daten aus den betrachteten OECD Ländern. Die erste Arbeit geht der Frage nach Gleich- resp. Ungleichheiten in der Beanspruchung⁷⁴ verschiedener Leistungserbringer in Abhängigkeit sozioökonomischer Variablen wie Bildung und Erwerbsstatus bei identischem Bedarf nach Gesundheitsleistungen nach. Die zweite Studie untersucht gesundheitliche Ungleichheiten in den betrachteten OECD Ländern, welche auf Einkommensunterschiede, aber auch auf Unterschiede im Bildungsniveau und dem Beschäftigungsstatus zurückgeführt⁷⁵ werden können.

⁷³ Je grösser der Anteil der öffentlichen Finanzierung am gesamten Aufwand des Gesundheitswesens resp. je höher der Anteil der öffentlichen Betten am Totalen Bettenangebot eines Landes ist, umso höher sind die entsprechenden Gesundheitssausgaben. Die dahinter liegende Hypothese dabei ist, dass durch Marktmechanismen effizientere Ergebnisse hervorgebracht werden als durch ein staatliches Angebot.

⁷⁴ Gemessen wird dies mit dem Horizontal Inequity Index (HI), der – vereinfacht ausgedrückt – misst, ob Personen mit einem gleichen Bedarf nach Gesundheitsleistungen auch eine gleiche Behandlung erhalten oder nicht. Im letzteren Fall wird dann untersucht, auf welche Erklärungsfaktoren diese Ungleichheit in der Behandlung resp. der Inanspruchnahme dieser Bevölkerungsgruppen beruht.

⁷⁵ Benutzt wird dazu der sogenannte Health Utility Index (HUI).

- **Angebotsstruktur:**
Die Angebotsstruktur des Gesundheitsversorgungssystems führt in einigen wenigen Studien ebenfalls zu signifikanten Erklärungsfaktoren. Konkret gefunden werden zwei Indikatoren, für welche ein statistisch gesicherter positiver Zusammenhang mit der Höhe der Gesundheitsausgaben eines Landes sich nachweisen lässt. Es handelt sich dabei um den Anteil an *stationären Ausgaben* am Total des Gesundheitswesens⁷⁶ sowie die *Ärztedichte oder das Verhältnis von Grundversorgern und Spezialisten im ambulanten Bereich*.
- **Epidemiologie:**
Es existieren kaum international vergleichende Studien, bei denen epidemiologische Faktoren wie Lebensstil, Morbidität oder Mortalität einen signifikanten Einfluss auf die Gesundheitskosten ausüben. Ausnahme bildet die Studie von Gerdtham (1998), bei der das *Rauchverhalten* der Bevölkerung als statistisch signifikanter, die Gesundheitskosten erhöhender Faktor nachgewiesen werden konnte. Teilweise dürfte diese „Vernachlässigung“ epidemiologischer Einflussfaktoren auch auf die grossen Datenmängel in diesem Bereich zurückzuführen sein.

3.3.2.3 Berücksichtigung länderspezifischer Systemeigenheiten

Zur Berücksichtigung der grossen Heterogenität internationaler Gesundheitssysteme werden immer wieder Gruppenbildungen von Staaten vorgenommen, um damit den Einfluss dieser Gruppenzugehörigkeit auf das Niveau oder Wachstum der Gesundheitskosten eines Landes zu untersuchen; dies geschieht an Stelle der oder zusätzlich zu den weiter oben unter Finanzierungsstruktur und -mechanismen genannten direkten Einflussfaktoren.

Alle betrachteten Studien, welche eine Gruppierung der im Durchschnitt jeweils rund 20 einbezogenen OECD Länder durchführen, nehmen eine Unterteilung in *zwei oder drei Ländergruppen* vor. Solche Gruppen lassen sich einerseits aus den Daten und deren statistischen Eigenschaften⁷⁷ selbst heraus festlegen. Andererseits gibt es Gruppierungen nach bestimmten Systemcharakteristika, welche dazu die folgenden Elemente verwenden:

- **Drei unterschiedliche Gruppen von Ländern:**
 1. Länder mit Einzelleistungsvergütung;
 2. Länder mit Kopfpauschalen (Capitation);
 3. Länder mit Angestelltenverhältnissen und entsprechender Entlohnung (Gerdtham, (1998);
 1. Länder mit (teilweiser) öffentlicher Rückerstattung;
 2. Länder mit (starker) Integration des Staates;

⁷⁶ Vgl. dazu Gerdtham (1992), Gerdtham & Jönsson (2000).

⁷⁷ Vgl. Hitiris & Posnett (1992, S. 174f); demnach lassen sich mit der Einführung Länder spezifischer Shift-Dummies nach statistischen Kriterien (Heteroskedastizität und Autokorrelation der Residuen) möglichst homogen Gruppen bilden.

- 3. Länder mit einem öffentlichem Vertrag (Barros, 1998);
 - 1. Länder mit einem Steuer finanzierten System;
 - 2. Länder mit einem Sozialversicherungssystem;
 - 3. Länder mit einem privat finanzierten System (Wagstaff et al., 1999).

- 1. Länder mit schwacher Regionalmacht und wenig Finanzausgleich;
- 2. Länder mit starker Regionalmacht und wenig Finanzausgleich;
- 3. Länder mit starker Regionalmacht und starker Fiskalautonomie (Lopez-Casasnovas und Saez, 2001)

- Zwei unterschiedliche Gruppen von Ländern:
 - 1. Länder mit einem (stark) Steuer finanzierten System;
 - 2. Länder mit einem (stark) über Prämien oder *Out of Pocket* (privat) finanzierten System (Wilson, 1999).

Alle diese Einteilungen hinterlassen jeweils viele offene Fragen und es muss bezweifelt werden, dass die eingangs erwähnten Probleme bezüglich der grossen Heterogenität der Gesundheitssysteme der einzelnen Staaten bezüglich Finanzierung, Leistungserbringung und Organisation auf diese Weise effektiv überwunden werden können. Zudem ist zu bemerken, dass diese internationalen Gruppierungen kaum Kriterien liefern, welche sich auf regionale resp. kantonale Gruppierungen für die Schweiz anwenden liessen; am ehesten scheint noch das Kriterium der (innerkantonalen) Zentralisierung resp. Dezentralisierung⁷⁸ des Gesundheitswesens für solche Zwecke in Frage zu kommen.

3.4 Ergebnisse zu intra-nationalen Kostenunterschieden in anderen Ländern als der Schweiz

3.4.1 Übersicht über die intra-nationalen Studien anderer Länder

Bei den Recherchen in den Datenbanken der internationalen gesundheitsökonomischen und gesundheitsstatistischen Literatur findet man nicht allzu viele Studien, welche sich explizit mit den regionalen Kostenunterschieden innerhalb eines Landes beschäftigen. Die Gründe hierfür sind nicht wirklich bekannt, es lassen sich aber einige Vermutungen hierzu anbringen: Es sind uns keine Gesundheitssysteme westlicher Länder bekannt, welche eine derart stark ausgeprägte föderalistische Struktur des Gesundheitswesens aufweisen wie die Schweiz. Erst ein solches System ermöglicht überhaupt ein solch ausgeprägtes regionales Kostengefälle und weckt damit natürlich das Interesse von Wissenschaft und Politik an dieser Frage. Zu vermuten ist auch, dass regionale Kostenstudien oft nicht in die internationalen Fachzeitschriften

⁷⁸ Vgl. dazu für die Schweiz Haari et al. (2001a und 2001b) sowie Abschnitt 3.5.2.1.

Aufnahme finden, weil diese Arbeiten – nach Einschätzung gewisser Experten – nicht über ausreichend internationale Ausstrahlung verfügen. Somit werden diese Studien oft nur „national“ publiziert und dies dann meist in der Landessprache. Da aber die in dieser Studie zur Verfügung stehenden Sprachen auf deutsch, englisch und französisch beschränkt waren, konnten insbesondere einige Arbeiten in spanischer und italienischer Sprache⁷⁹ nicht berücksichtigt werden.

Ein weiterer wichtiger und einschränkender Grund war, dass bei der Recherche nicht systematisch nach intra-nationalen Studien gesucht wurde, welche die regionalen Kostenunterschiede hinsichtlich *einzelner Ausgaben- oder Leistungserbringer-Kategorien* zum Inhalt haben. Solche Studien – beispielsweise zu den Unterschieden in Niveau und Entwicklung der Kosten für Spitäler oder für Ärzte in ambulanten Praxen – sind auf nationalem Niveau weit- aus häufiger als solche zu den Gesundheitskosten insgesamt. Eine Ausweitung der Literatursuche und Literaturlauswertung auf derartige Studien zu Subkategorien der Gesundheitskosten hätte aber die für dieses Projekt zur Verfügung stehenden Ressourcen bei weitem überschritten.

Unter diesen Einschränkungen fanden sich gesundheitsökonomische und -statistische Forschungsaktivitäten zu regionalen Kostenunterschieden des Gesundheitswesens hauptsächlich in zwei westlichen Ländern, in *Kanada* und in *Spanien*. In diesen beiden Ländern haben die Gesundheitssysteme eine eher föderalistisch ausgerichtete Struktur. Zudem gibt es in beiden Ländern sprachlich-kulturelle Besonderheiten: In Spanien sind dies Katalonien sowie die baskischen Gebiete, welche über einen besonderen kulturellen Hintergrund verfügen und auf eine starke regionale Autonomie drängen. Alle gefundenen Arbeiten zu Spanien stammen denn auch von Autoren, die in Katalonien (Barcelona) tätig sind. In analoger Weise gibt es in Kanada die französischsprachige Minderheit, welche hauptsächlich in der Provinz Québec ansässig ist und ebenfalls Autonomiebestrebungen aufweist. Dies ist aber bei den kanadischen Studien weniger stark spürbar. Vielmehr widerspiegeln diese Arbeiten die lange Forschungstradition Kanadas im Bereich von Gesundheitsökonomie und Public Health.

Weitere Länder, zu welchen Arbeiten zu intra-nationalen Kostenunterschieden gefunden wurden, sind Frankreich und die USA; für andere Länder wie Grossbritannien, Italien, Dänemark und Deutschland wurden nur ganz vereinzelte Forschungsarbeiten zur Fragestellung entdeckt. Nachfolgend sind die einzelnen Ergebnisse der Literaturlausanalyse nach Ländern geordnet und innerhalb dieser wiederum in chronologischer Abfolge beschrieben.

⁷⁹ Einzige Ausnahme ist die Studie von Crivelli et al. (2008) in italienischer Sprache.

3.4.2 Ergebnisse der intra-nationalen Studien anderer Länder

3.4.2.1 Studien zu Kanada

Kanada ist politisch in 10 Provinzen gegliedert. Aus den Haushaltsbudgets der Provinzen werden in Kanada rund die Hälfte (47%) aller Gesundheitsausgaben finanziert. 22% steuert der Bund über Transferzahlungen an die Provinzen bei, woraus eine öffentliche Finanzierung von gut zwei Dritteln aller Gesundheitsausgaben in Kanada resultiert. Zudem sind die Provinzen hauptverantwortlich für die konkrete Versorgung der Bürger, und der Anteil der Gesundheitsausgaben der Provinzen am Total ihrer Ausgaben beträgt zwischen 20% und 34%. Di Matteo & Di Matteo (1998) gelingt es, über 90% der Variation im Wachstum der Pro-Kopf-Gesundheitsausgaben der Provinzen in den Jahren 1965 bis 1991 mit den Faktoren *Pro-Kopf-Einkommen*, Anteil der Bevölkerung über 65 Jahre, Höhe der *Bundessubventionen* sowie Wirkung des *Programms EPF*⁸⁰ zu erklären.

Geographisch nochmals eine Stufe tiefer geht die Arbeit von Pampalon (1998), welcher für die 18 Regionen der kanadischen Provinz Québec ein Set von Bedarfsvariablen für die regionale Allokation von Ressourcen der Gesundheitsversorgung erarbeitet. Der Autor berücksichtigt dabei 15 verschiedene Variablen und kommt zum Schluss, dass die Variablen *Lebenserwartung*, *Beschäftigungsgrad* und der Status „*allein lebend*“ den grössten Erklärungsbeitrag für den regionalen Ressourcenbedarf in Québec beinhalten.

Eine Arbeit von Ariste & Carr (2003) nimmt den Ansatz von Di Matteo & Di Matteo (1998) mit aktuelleren Daten zu den 10 Provinzen (1966 bis 1998) wieder auf. In ihrem Schätzmodell ersetzen sie allerdings die Subventionen des Bundes an die Provinzen durch den Budgetüberschuss resp. das Budgetdefizit der Provinzen. Sie führen zudem eine Trendvariable ein, welche insbesondere den medizinisch-technologischen Fortschritt abbilden soll. Sie finden einen signifikant positiven Einfluss des *Einkommens*, des *Budgetdefizits* und der *Trendvariable*. Die Altersvariable hingegen ist nicht signifikant und trägt zudem ein negatives Vorzeichen. Die Autoren führen dies darauf zurück, dass die Alters- und die Trendvariable schwierig auseinander zu halten sind; jedenfalls wird der Einfluss des höheren Alters auf die Kostenentwicklung als nicht besonders gross eingeschätzt.

Die primäre Motivation der Arbeit von Di Matteo (2003) liegt in einem Vergleich von parametrischen und nicht-parametrischen Techniken⁸¹ zur Schätzung des Zusammenhanges zwischen Einkommen und Gesundheitsausgaben einer Gebietskörperschaft. Durchgeführt werden hierzu Berechnungen für die 10 Provinzen Kanadas, für die – zu acht Gruppen zusammengefasst – 50 Staaten der USA sowie für 16 ausgewählte OECD Länder. Im dazu verwendeten Schätzmodell wird das Niveau der regionalen resp. länderspezifischen Gesundheitsausgaben mit dem BIP, mit dem Anteil der Bevölkerung über 65 Jahre sowie mit einer regionalen resp.

⁸⁰ 1977 wurde das Programm EPF (*Established Programm Financing*) eingeführt; was eine stärkere Bindung der Bundessubventionen als Gesundheitsausgaben brachte und den Spielraum der Provinzen damit etwas einengte.

⁸¹ Die methodischen Schlussfolgerungen der Arbeit werden in Abschnitt 4.3.5 besprochen.

länderspezifische Dummy-Variable⁸² zu erklären versucht; die Schätzgleichung für Kanada wird noch ergänzt durch die Höhe der Bundestransfers an die Provinzen. In allen drei Modellen wird ein signifikant positiver Erklärungsbeitrag des *BIP* ermittelt; dies gilt innerhalb Kanadas und der USA ebenfalls für die Variable *Alter über 65 Jahre*, jedoch nicht für die Schätzung mit den OECD Ländern. Für Kanada erweist sich zudem der Einfluss der *Transferzahlungen* des Bundes erneut⁸³ als signifikant positiv.

In einer weiteren Arbeit modelliert Di Matteo (2004) die Schätzungen hinsichtlich der Unterschiede in den öffentlichen Ausgaben für Gesundheit der 10 Provinzen Kanadas nochmals ausführlicher. Das BIP, die Subventionen des Bundes, die detaillierten Alterstufen, die Ärztedichte, der Anteil der privaten Ausgaben für Gesundheit und der Anteil des Provinzbudgets für Gesundheit und eine Trendvariable⁸⁴ werden ins Modell aufgenommen. Neben dem *Einkommen* (BIP), den *Subventionen* des Bundes, der *Ärztedichte*, dem *Anteil des Budgets* für Gesundheit der Provinzen sowie der *Trendvariable* wird ein starker Kosten treibender Einfluss der Variable *Alter über 75 Jahre* festgestellt. Hingegen hat die Höhe des *Anteils der privaten Ausgaben* für Gesundheit den vom Autor erwarteten, signifikant negativen (substitutiven) Effekt auf die Höhe der öffentlichen Ausgaben für Gesundheit in den 10 Provinzen Kanadas.

3.4.2.2 Studien zu Spanien

Spaniens Gesundheitssystem ist dezentral ausgerichtet und stützt sich auf 17 autonome Regionen (AC) ab. Diese AC sind sehr heterogen bezüglich ihrer Grösse (0,3 Mio. bis zu 7 Mio. Einwohner), aber auch bezüglich Outcome ihres Gesundheitssystems, was z.B. mit Indikatoren der Mortalität gezeigt werden kann. Die Autonomie der AC hat seit 1985 deutlich zugenommen, waren zu dieser Zeit erst sieben AC autonom organisiert, während zehn AC durch ein zentrales Bundesinstitut für Gesundheit (INSALUD) gesteuert wurden (Lopez-Casasnovas et al. 2004, S. 3).

In einer Studie von Puig Junoy & Lopez Nicolas (1995) werden diese AC in Spanien bezüglich deren Angebot (Infrastruktur) und deren Bedarf (Inanspruchnahme) im Gesundheitswesen verglichen. Dazu wird ein Set von *synthetischen* – entweder am Infrastruktur- oder am Gesundheitsbedarf orientierten – Indikatoren konstruiert. Technisch geschieht dies dadurch, dass die Information von insgesamt 18 Variablen zur Infrastruktur und von 51 Variablen zum Bedarf mittels einer Hauptkomponentenanalyse auf wenige „Achsen“ reduziert wird. Auf der Seite der Infrastruktur erklärt die erste Hauptkomponente schliesslich 32% der Variation, wobei die Variablen *Pflegepersonaldichte*, *Ärztedichte* und *Bettendichte* in der *Chirurgie* und der *Inneren Medizin* einen Anteil von 90% an der Erklärung der Variation haben. Bezüglich Bedarf nimmt die erste Hauptkomponente 25% der Variation auf; die entscheidenden Variablen

⁸² Für Regionen- und Länder spezifische Unterschiede im Gesundheits- und Steuersystem, Unterschiede in Präferenzen, Politik, Kultur, Geographie, etc.

⁸³ Vgl. dazu Di Matteo & Di Matteo (1998).

⁸⁴ Insbesondere für die Berücksichtigung des technologischen Fortschritts.

mit 70% Erklärungsgehalt sind hier die *Mortalität* durch *kardiovaskuläre, ischämische und cerberovaskuläre* Krankheiten und durch *Tumore* sowie die *verlorenen Lebensjahre* durch tödliche *Unfälle* und *Vergiftungen*.

In einer Arbeit von Lopez-Casasnovas & Saez (2001) wird kritisiert, dass in internationalen Vergleichen der Gesundheitskosten jeweils das regionale Element fehlen würde. Würde die fiskale Dezentralisierung eines Landes nicht berücksichtigt, so riskiere man bei der Verwendung von nationalen, gesundheitsstatistischen Durchschnittswerten fehlerhafte Aggregationen, da Gesundheit in den meisten Ländern nämlich ein „*lokales Gut*“ sei. In diesem Sinne seien auch stets zwei Quellen der Variation der Gesundheitskosten zu berücksichtigen: Jene innerhalb der betrachteten Länder, welche primär abhängig vom Grad der regionalen Dezentralisierung ist und jene zwischen den Ländern, welche primär mit der Höhe des BIP der Ländern variiert.

Empirisch überprüft wird diese Hypothese mittels der Berechnung eines kombinierten internationalen und intra-nationalen Vergleichs von 110 Regionen in 8 OECD Ländern⁸⁵. Die Variabilität der Gesundheitskosten innerhalb der Länder erweist sich dabei als grösser als jene zwischen Ländern. Der signifikant, positive Einfluss des *BIP*, des Bevölkerungsanteils *über 65 Jahre* und des Anteils der *öffentlich finanzierten* Gesundheitsausgaben ist dabei eine Folge der Variabilität *zwischen* den Ländern; hingegen führen grosse Einkommensunterschiede *innerhalb* eines Landes zu relativ hohen Einkommenselastizitäten der Nachfrage nach Gesundheitsleistungen für dieses Land.

Die einleitend in den Ausführungen zu Spanien bereits genannte Arbeit von Lopez-Casasnovas et al. (2004) hat zum Ziel, empirische Evidenz zu den regionalen Unterschieden des Gesundheitswesens, zu dessen Effizienz und zu den bestehenden Ungleichheiten zu generieren. Ein erstes Ergebnis zeigt, dass in den Jahren 1980 bis 1986 der Kostendruck eher von den *Preisen*, ab 1987 hingegen eher von der Inanspruchnahme (*Mengen*) ausging, während die Alterung der Gesellschaft stets nur marginale Auswirkungen auf den Kostenanstieg hatte. Weiter findet der Autor keinen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen den regionalen Ungleichheiten in Gesundheitsausgaben und den verschiedenen Outcome Indikatoren⁸⁶. Schliesslich ergibt eine regionale Querschnittsanalyse einen signifikanten positiven Zusammenhang der regionalen Pro-Kopf-Ausgaben mit der Anzahl Computertomographen (CT), der Anzahl Angiographien sowie einen signifikant negativen Zusammenhang mit der Pflegeintensität sowie einer Infektionsrate. Als nicht signifikant erweisen sich hingegen die allgemeine Mortalität, die pränatale Mortalität und die Lebenserwartung.

In einer Studie von Garcia Gomez & Lopez Nicolas (2004) wird das Ausmass der vom Einkommen abhängigen Ungleichheiten zwischen den 17 Regionen (AC) Spaniens im Jahr 2001 untersucht. Dabei werden für AC mit dem besten durchschnittlichen Gesundheitsniveau am

⁸⁵ Australien: 8 States, Kanada: 10 Provinces, Frankreich: 22 Provinces, Deutschland: 16 Länder, Italien: 19 Regionen, Spanien: 8 Nationalities, Schweden: 8 Health Counties, Grossbritannien: 17 Regional Health Authorities.

⁸⁶ Lebenserwartung, Anteil Betagte an der Bevölkerung, Mortalitätsrate.

wenigsten einkommensbezogene Ungleichheiten in der Gesundheit gemessen. Umgekehrt sind die einkommensbezogenen Ungleichheiten in jenen AC mit dem niedrigsten durchschnittlichen Gesundheitsniveau am grössten. Den wichtigsten Beitrag der erklärenden Variablen pro Region zur Ungleichheit in Gesundheit – standardisiert für Alter und Geschlecht – leisten das *Haushaltseinkommen* sowie der *Aktivitätsstatus*.

Mit einem makroökonomischen Modellansatz⁸⁷ analysieren Rivera & Currais (2004), ob und in welcher Zusammensetzung die öffentlichen Gesundheitsausgaben Verbesserungen in der Produktivität der 17 Regionen (AC) Spaniens bewirken. Sie versuchen damit eine Debatte anzukurbeln, welche sich nicht nur auf Höhe, sondern auch auf Zusammensetzung der öffentlichen Gesundheitsausgaben fokussieren sollte. Die empirische Überprüfung des Ansatzes erfolgt mit sechs verschiedenen Regressionsgleichungen, welche alle eine je unterschiedliche Operationalisierung der öffentlichen Gesundheitsausgaben vornehmen. Als Ergebnis zeigt sich, dass – entgegen der ersten Erwartungen der Autoren – die *laufenden* (konsumtiven) Gesundheitsausgaben einen signifikant positiven Effekt auf die regionale Produktivität haben. Hingegen lässt sich ein solcher Zusammenhang für die *Investitionsausgaben* für Gesundheit statistisch nicht nachweisen. Die Autoren führen dies darauf zurück, dass Investitionen länger brauchen, um einen spürbaren Effekt auf die Produktivität resp. das Wirtschaftswachstum zu entfalten.

Keine empirischen Schätzungen führt Lopez-Casasnovas in seinem Papier aus dem Jahr 2006 durch, stattdessen er evaluiert den seit 1981 erfolgten Dezentralisierungsprozess des Gesundheitswesens in Spanien. Dabei zeigt er die grosse Autonomie auf, welche die 17 *Autonomous Communities* (AC) im Gesundheitsangebot und der Finanzierung haben; die AC ergänzen den die nationale Transferzahlung mit ihren Budgetanteil und tragen das Defizitrisiko. Zusammen mit der zunehmenden Dezentralisierung sind aber auch die pro-Kopf-Ausgaben für Gesundheit gestiegen und variieren heute stärker zwischen den AC als früher. Der Autor fordert dazu auf, die Frage der Gefahr eines Verlustes an nationaler politischer Kohäsion in Spanien durch diese Entwicklung zu diskutieren.

3.4.2.3 Studien zu den Vereinigten Staaten von Amerika (USA)

Levit (1985) gibt einen umfassenden und vergleichenden Überblick über die privaten Gesundheitsausgaben in den 50 Bundesstaaten der USA. Es werden Niveauezahlen, Wachstumszahlen und Zahlen zur Struktur dieser Kosten präsentiert. Zu diesen privaten Ausgaben kommen staatlichen Gesundheitsausgaben, die Programme *Medicare*⁸⁸, *Medicaid*^l und für Veteranen hinzu, welche von beträchtlichem Ausmass sind. Zudem gibt es bedeutende Patienten-

⁸⁷ Das sogenannte Solow-Modell besagt, dass die Akkumulation von Humankapital und physischem Kapital beide entscheidend sind für eine höhere Arbeitsproduktivität. Die Autoren wollen den Faktor Gesundheit in dieses wirtschaftliche Wachstumsmodell einfügen, womit letzteres folgendes Aussehen erhält: Y = Wachstumsrate Output; X1: Wachstumsrate Labour Force; X2: Private Investitionen; X3: Anteil Bevölkerung mit sekundären Schulniveau; X4: Total Staatsausgaben für Gesundheit; X5: Laufende Staatsausgaben für Gesundheit (Konsum); X6: Staatsausgaben für Gesundheit (Investitionen).

⁸⁸ Vgl. Fussnote 2.

ströme zwischen den Staaten, weshalb auch auf Korrelationsmessungen zwischen dem Einkommen und den Gesundheitsausgaben der Staaten verzichtet wird. Die Studie bleibt deskriptiv, macht aber die *enormen Kostenunterschiede* zwischen den einzelnen Staaten der USA sichtbar und stellt diesen Kostenunterschieden Variablen wie die *Ärzte-*, die *Spital-* und die *Pflegeheimbettendichte*, das persönlichen *Einkommen* sowie die *Bevölkerungsstruktur* (Anteile Junge, Anteile Alte, etc.) gegenüber.

Die Arbeit von Lee & Miller (2002) hat primär eine methodische Zielsetzung und will einen Beitrag zur Quantifizierung der Unsicherheit bei Prognosen von Gesundheitsausgaben anhand der Ausgaben für *Medicare* leisten. Das präsentierte stochastische Zeitreihenmodell, welches für historische Variationen in der Geburtenrate, in der Mortalität und in den Gesundheitsausgaben geschätzt wird, geht systematischer mit der Unsicherheit um als die üblichen Szenario-Ansätze und wird deshalb als adäquates Modell für Gesundheitsprognosen propagiert. Ohne explizit auf regionale Aspekte einzugehen, werden als entscheidende Treiber der Gesundheitsausgaben die neuen medizinischen *Technologien*, die politische Regelung des *Zugangs* zu Gesundheitsleistungen, die *Kosten* der Leistungen, der *Gesundheitsstatus*, die *Alterung* der Bevölkerung und das *Wirtschaftswachstum* genannt.

Eine ebenfalls deskriptive Arbeit von Martin et al. (2002) zu den Unterschieden in den Gesundheitsausgaben in den 50 Bundesstaaten der USA macht verschiedene Schätzungen zur Berücksichtigung der Patientenströme zwischen den Staaten. Es resultieren für das Berichtsjahr 1998 – bei pro-Kopf-Ausgaben⁸⁹ für die USA insgesamt von 3'759 US\$ – ein Höchstwert für Massachusetts von 4'810 US\$ und ein Tiefstwert für Utah von 2'731 US\$; dies entspricht einem Faktor von 1,8 zu 1. Gemäss den Autoren beruhen (regional) hohe Ausgaben für Gesundheit auf *sozioökonomischen Faktoren* (Höhe des Einkommens und der Budgettransfers vom Bund zu den Gliedstaaten), auf *demographischen Faktoren* (ältere Bevölkerung) sowie auf (negativen) *Marktfaktoren* (Ärzte- und Spitalbettendichte mit Angebotsinduzierung, mangelnde Verbreitung von Modellen und Instrumenten des *Managed Care* sowie veraltete, nicht auf *Evidenced Based Medicine* beruhende Behandlungsstile).

In der Studie von Koenig et al. (2003) werden die Kostentreiber für die ambulante ärztliche Versorgung in den 50 Staaten der USA analysiert. Es werden hierzu Datenquellen von zwei verschiedenen Direktzahlern betrachtet: die Ausgaben der Bundesstaaten für *Medicare* und *Medicaid* sowie die Ausgaben einer grossen national tätigen Versicherungsgruppe. Die Ärztekosten aus beiden Quellen werden mit einem Set von 41 Variablen nach 9 Kategorien geschätzt, welches aus der Literatur, mit Experteninterviews und auf der Basis eigener Erfahrungen zusammengestellt wurde. Berücksichtigt wurden die Demographie (4 Variablen), der

⁸⁹ Gesundheitskosten für alle drei Komponenten *Medicaid*, *Medicare* sowie alle übrigen Zahler (Krankenversicherer, *Out-of-Pocket*, etc.). *Medicare* garantiert die Spital-, die Grund- und eine gewisse weitere ambulante Versorgung für Personen über 65 Jahre oder für Personen mit einer Behinderung; *Medicare* macht ca. 10% des Bundesbudgets der USA aus. In *Medicare* sind ca. 14% der Bevölkerung versichert und diese 14% sind verantwortlich für ca. 21% der gesamten „*Personal Health Care*“-Ausgaben (5'506 US\$ pro Bezüger/in) in den USA. Hingegen ist *Medicaid* verantwortlich für ca. 16% der gesamten „*Personal Health Care*“-Ausgaben (5'032 US\$ pro Bezüger/in) in den USA.

Gesundheitszustand (7), die Art des Versicherungsproduktes (inkl. die Frage, ob es sich um *Medicaid*- oder *Medicare*-Bezüger handelt) (3), das Versorgungsangebot und dessen Organisation (5), die Art der Finanzierung (2), die Höhe der Praxiskosten (4), die Art der Regulierung des Angebots (9), die Art der eingesetzten medizinische Technologie (5) sowie ökonomische Variablen (2).

Hauptsächliche Treiber der gliedstaatlichen Arztkosten in den USA sind – neben der Inflation – ökonomische und demographische Faktoren (verfügbares *Einkommen*, *Alterstruktur*, *ethnische* Zugehörigkeit) sowie das *Ärzteangebot* und die *Medizintechnologie*. Weniger wichtig für die Kosten erwiesen sich der Gesundheitszustand, die Regulierung des Angebots, die Art der Finanzierung und die Art der Versicherungsprodukte. Die Autoren erwarten von einem kombinierten Effekt, bestehend aus einem grösseren Anteil an *Spezialärzten* am Total der Ärzte, aus neuen Behandlungsmöglichkeiten für *chronische Krankheiten* sowie aus der *Alterung* der Bevölkerung auch künftig einen starken Anstieg der Ärztekosten in den USA.

3.4.2.4 Studien zu Frankreich

Die Fédération Nationale des Observatoires Régionaux de Santé (FNORS) (2000) untersuchte die Ungleichheiten für 8 Regionen in Zentral- und Nordfrankreich mit 1'144 „Kantonen“. Letztere sind die kleinste geographische Einheit (Gruppen von Gemeinden), welche bezüglich Verfügbarkeit und Vertrauenswürdigkeit der Daten noch benutzbar waren. Ziel der Studie war es – mit Hilfe von Hauptkomponenten- und Cluster-Analysen (Hierarchische Klassierung) – Typologien von Gemeindegruppen zu bilden. Bei der Hauptkomponentenanalyse ergaben sich für die ersten vier Achsen folgende Charakteristiken⁹⁰:

- 1) Ländliche, ältere Bevölkerung mit grosser Entfernung zu den Institutionen;
- 2) Hohe allgemeine Sterblichkeit (Tumore, Lungenkrebs, Alkohol) und hohe Kindersterblichkeit;
- 3) Viele Allgemeinpraktiker, Kinesiologen, Zahnärzte, Alleinerziehende, Sozialhilfe-Bezüger;
- 4) Viele Arbeiter.

Bei der Clusteranalyse hingegen wurden fünf Klassen von Kantonen gruppiert, welche durch die folgenden Merkmale gekennzeichnet waren:

- 1) Urbanität, dichtes Angebot, hohe Kindersterblichkeit;
- 2) Sozial privilegierte Schichten, gute Gesundheit, jüngeres Alter, weniger Ärzte in ambulanter Praxis;
- 3) Ländliche Regionen, viele Arbeiter und Bauern, gute Gesundheit, höheres Alter, grosse Entfernungen, wenig Angebote;
- 4) Ländliche Regionen, primär Bauern, sozial prekäre Situationen, hohe Sterblichkeit, geographisch sehr abgelegen, trotzdem recht dichtes ambulantes Angebot;

⁹⁰ Auf der anderen Seite der Achse befindet sich immer die gegenteilige Charakterisierung

5) Dominiert durch Arbeiter, sehr prekär für alle Bereiche, hohe Sterblichkeit, wenig (nahe) Angebote jeder Art.

Misségue & Pereira (2005) untersuchen in ihrer Studie die Entwicklung der Gesundheitsausgaben in der französischen Region France Métropolitaine. Folgende Faktoren werden als die entscheidenden bei der Entwicklung der Gesundheitskosten identifiziert: Die *Altersstruktur* der Bevölkerung, das *Einkommen* (BIP), der relative *Preis* für Gesundheitsleistungen, der technologische *Fortschritt*, das *Angebot* an Personal, die Infrastruktur des Versorgungssystems, die *Versicherungsdeckung* sowie die Art von *politischer* Einflussnahme.

In seiner Arbeit ermittelt Raynaud (2005) empirisch den Einfluss verschiedener Charakteristika des Individuums oder des Haushalts auf die Gesundheitsausgaben. Geprüft wird, welche Variablen Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit haben, dass Gesundheitsleistungen überhaupt konsumiert werden, und was die wahrscheinliche Höhe dieser Ausgaben sein dürfte. Dabei hängt die Inanspruchnahme resp. die Nicht-Inanspruchnahme von Alter und Geschlecht, vom Gesundheitszustand, von sozioökonomischen Faktoren wie Einkommen, Aktivitätsstatus und Bildungsniveau, vom Haushaltstyp und von der Existenz einer Zusatzversicherung ab. Zudem benutzen reichere Personen verhältnismässig eher ambulante, ärmere Personen (Arbeiter, tiefere Bildungsschicht, Alleinerziehende) eher stationäre Einrichtungen. Bei den Zusatzversicherten werden zudem 29% höhere ambulante Ausgaben als bei den „nur“ Grundversicherten festgestellt. Sozialhilfebezüger dagegen konsumieren relativ mehr Medikamente und gehen öfter zum Allgemeinpraktiker als die Zusatzversicherten. Bei geringen finanziellen Ressourcen wird vor allem auf Leistungen der Zahnmedizin, der Optiker, und der Spezialärzte verzichtet.

In der Studie von Dormont & Huber (2006) wird die Zunahme der Gesundheitskosten mit den drei Faktoren Demographie, Änderungen in der Morbidität und Änderungen in der Behandlungspraxis erklärt. Ziel des Papiers ist es, diese drei Faktoren zu entwirren, zu evaluieren und zu interpretieren. Dazu werden für die drei Ausgabenarten ambulant, stationär und Medikamente unterschieden und hierfür die determinierenden Variablen ermittelt.

Auf die ambulanten Gesundheitsausgaben (Ärzte in ambulanter Praxis) haben die Variablen *Alter*, *Einkommen*, *Beschäftigungsstatus*, *Bildungsniveau*, *Depression*, *Behinderung*, *Multimorbidität*, *selbsteingeschätzte Gesundheit*, auf die stationären Ausgaben (Spitäler) die Variablen *Alter*, *Bildungsniveau*, *Bluthochdruck*, *Arthritis*, *Behinderung* und *Multimorbidität* einen signifikanten Einfluss. Auf die Höhe der Kosten für Medikamente wirken hingegen die Variablen *Alter*, *Geschlecht*, *Erwerbsstatus*, *Haushaltsgrösse*, *Bildungsniveau*, *Zivilstand*, *Diabetes*, *Bluthochdruck*, *hohe Blutfettwerte*, *Arthritis*, *Multimorbidität*, *selbst eingeschätzte Gesundheit* und *fehlende Zusatzversicherung*. Die Studie kommt zum Fazit, dass angebotsseitige Verschiebungen in der Behandlungspraxis, welche primär durch den technologischen Fortschritt ausgelöst werden, viel wichtiger sind als die Alterung der Bevölkerung. Der technische Fortschritt kann deshalb auch als Haupttreiber des Kostenwachstums im Gesundheitswesen bezeichnet werden.

3.4.2.5 Studien zu weiteren Ländern (Italien, Grossbritannien, Dänemark)

Ausgangspunkt der Untersuchung von Giannoni & Hitiris (2002) ist der Beobachtung dass die Anstrengungen der Zentralregierung zur Rationalisierung und Kosteneindämmung im Gesundheitswesen *Italiens* in Kombination mit einer Dezentralisierung der Verwaltung und des Angebots an Gesundheitsleistungen zu einer weiteren Verstärkung der regionalen Ungleichheiten der Gesundheitsausgaben geführt haben. Die Studie verfolgt deshalb das Ziel, die Bestimmungsfaktoren der Gesundheitskosten sowie deren geographisches Muster zu untersuchen und die Bedeutung der regionalen Unterschiede zu analysieren. Als Resultat ergibt sich, dass die regionalen Gesundheitsausgaben pro Kopf vom regionalen *Einkommen*, der regionalen *Alterstruktur* und von zwei Strukturindikatoren der regionalen *Spitalversorgung* abhängen. Bei letzteren handelt es sich um die Spitalgrösse bezüglich Anzahl der Spitalbetten und um das Verhältnis von medizinischem zu nicht-medizinischem Personal in den Spitälern. Zu erwähnen ist auch, dass die Autoren die Existenz von *latenten Variablen* vermuten, welche wahrscheinlich einen wichtigen Einfluss auf die regionalen Kostenunterschiede haben dürften.

Für *Grossbritannien* und sein staatliches Gesundheitssystem braucht es Modelle, welche die nationalen Ressourcen auf die Regionen verteilen. Sutton & Lock (2000) untersuchen die dazu verwendete Formel, welche Charakteristika der Bevölkerung wie Alter, Geschlecht, Morbidität und sozioökonomische Faktoren reflektiert. Die Autoren können nachweisen, dass mit einer Formel, welche für einen Ausgleich zwischen den geographischen Regionen sorgt (horizontal equity), noch keine gleichmässige Verteilung der Ressourcen zwischen Bevölkerungsgruppen mit hohem und geringem Bedarf (vertikal equity) erreicht werden kann. Also entwickeln sie einen Mechanismus zum Ausgleich dieser vertikalen Ungleichheit innerhalb der Regionen und testen ein empirisches Anwendungsbeispiel für Schottland.

In einer Studie zu Fragen der Dezentralisierung im Gesundheitswesen Dänemarks untersuchen Pedersen et al. (2005) die Auswirkungen der Reduktion der Anzahl Gesundheitsregionen (*Counties*) von 14 auf 5 Regionen. Diese Tendenz zur Zentralisierung wird in Frage gestellt, da das dänische System bis dato sehr gut (hohe Patientenzufriedenheit) und relativ kostengünstig funktioniert hat. So war das Wachstum der Gesundheitsausgaben gemäss der Weltgesundheitsorganisation WHO deutlich niedriger als in anderen Ländern und scheint in Dänemark auch besser unter Kontrolle gehalten werden zu können als in anderen Ländern. Vor diesem Hintergrund lehnt der Autor eine wachsende Dominanz der Zentralregierung im dänischen Gesundheitswesen ab.

3.5 Ergebnisse zu regionalen Kostenunterschieden in der Schweiz

3.5.1 Übersicht über die ökonomische und statistische Literatur der letzten 10 Jahre zu den Gesundheitskosten in der Schweiz

Bei der Literaturrecherche wurden 52 ökonomische und statistische Studien⁹¹ zu Fragen der Gesundheitskosten in der Schweiz ausgewählt und analysiert. Rund 10 Studien wurden vorwiegend aus methodischen Gründen⁹² genauer betrachtet oder brachten ergänzende Hinweise aus politologischer Perspektive⁹³ ein und wurden deswegen detaillierter angeschaut. Die Ergebnisse dieser Studien fliessen hauptsächlich in das Kapitel 4 (Methodik) sowie in den Abschnitt 5.3 (Indikatoren aus politologischen Ansätzen) ein.

Von den übrigen, rund 40 betrachteten Studien haben gut 30 Arbeiten – zumindest in einem Teilbereich – einen klaren und *direkten inhaltlichen Fokus zu den Gesundheitskosten in der Schweiz*. Bei den restlichen knapp 10 Studien⁹⁴ ist der Fokus *indirekt*, indem nicht die Kosten selber sondern die *Inanspruchnahme* von Gesundheitsleistungen sowie das Ausmass oder die verursachende Faktoren dieser Inanspruchnahme untersucht werden. Dabei unterscheiden sich die berücksichtigten Studien zur *Inanspruchnahme* von Gesundheitsleistungen von den „Kostenstudien“ meist dadurch, dass sie auf die Datengrundlage „Schweizerische Gesundheitsbefragung SGB des Bundesamtes für Statistik BFS“ abstützen. Diese Erhebung enthält Indikatoren zur Inanspruchnahme ambulanter und stationärer Leistungen durch die befragten Personen, jedoch keine Kostendaten. Der Vorteil⁹⁵ der Datengrundlage SGB ist, dass die Inanspruchnahme unabhängig von der erfolgten Finanzierung erfragt und erfasst wird; es ist also nicht wichtig, durch welchen Direktzahler (OKP, Staat, Zusatzversicherung, *Out-of-Pocket*, etc.) die genutzte Leistung schliesslich bezahlt wurde, was zur Folge hat, dass die gemessene Inanspruchnahme von dieser Perspektive her gesehen vollständig erfasst ist. Der gewichtigste Nachteil der SGB besteht sicher darin, dass es sich um eine Stichprobenerhebung mit den entsprechenden Limiten bei – z.B. regionalen oder kantonalen – Differenzierungen der Ergebnisse handelt.

Die Abhängigkeit von der Finanzierung (Direktzahler) spielt bei empirischen Untersuchungen zur Inanspruchnahme von Leistungen mit Daten der Krankenversicherer⁹⁶ sowie bei fast allen Kostenstudien⁹⁷ stets eine sehr wichtige Rolle: So sind solche Studien – primär aus Gründen

⁹¹ Vgl. dazu die Übersichtstabelle in Anhang 7.2 sowie Camenzind (2008).

⁹² Vgl. Bailly & Coffey (1991), Cantoni & Ronchetti (2004), Guggisberg & Spycher (2003), Jeanrenaud (2004), Lechner (2001) sowie Stahel (2001).

⁹³ Vgl. Achtermann & Berset (2006), Feld & Matsusaka (2002), Fritzsche (2000) sowie Wyss & Lorenz (2000).

⁹⁴ Vgl. Bisig & Gutzwiller (2004), Crivelli (1998), Guggisberg & Spycher (2005), Jaccard Ruedin et al. (2007), Leu & Schellhorn (2004), Nocera & Zweifel (1998), Schellhorn (2002) sowie Wietlisbach & Bisig (2004).

⁹⁵ Nachteilig ist bei allen Befragungsdaten, dass die Datenqualität wegen verschiedensten Gründen wie z.B. Vergessen des Ereignisses durch die Befragten problematischer als bei Registerdaten ist.

⁹⁶ Vgl. z.B. Crivelli (1998) oder Jaccard Ruedin et al. (2007)

⁹⁷ Wichtige Ausnahmen sind hier BFS (2005) sowie Vuilleumier et al. (2007)

der Datenverfügbarkeit – entweder ausschliesslich auf die OKP⁹⁸ beschränkt oder versuchen allenfalls noch die Ausgaben des Staates für den Gesundheitsbereich mit zu berücksichtigen. Bei knapp 20% Finanzierung der gesamten Gesundheitskosten durch den Staat (und gut 30% durch die OKP) verarbeiten diese Studien somit nur die Informationen zu einem Anteil von maximal 50% der Inanspruchnahme resp. der anfallenden Kosten des Gesundheitswesens. Vor allem das Leistungs- und Kostengeschehen, welches über die Privatversicherungen sowie von den Haushalten direkt (*Out-of-Pocket*) finanziert wird, ist diesen empirischen Analysen nicht zugänglich.

Von den ausgewählten 40 Studien zu den Kosten resp. der Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen enthält rund die Hälfte eigene *empirische Untersuchungen zu regionalen Unterschieden oder Besonderheiten* in der Schweiz. Die wichtigsten hierbei gewonnenen Erkenntnisse – mit einem besonderen Fokus auf die gefundenen Erklärungsfaktoren für regionale Unterschiede in Kosten oder Inanspruchnahme der Gesundheitsleistungen – finden sich im nachfolgenden Abschnitt 3.5.2.1 wieder.

Bei der anderen Hälfte der genannten 40 Studien handelt es sich um Arbeiten, welche keine eigenen empirischen Untersuchungen zu *regionalen* Unterschieden enthalten. Interessant sind diese Arbeiten aber primär wegen ihrer empirischen Untersuchungen auf *gesamtschweizerischem Niveau* und/oder wegen ihres *ökonomischen* Ansatzes zur Erklärung der Funktionsweise des Schweizer Gesundheitssystems und der damit verbundenen Probleme. Wichtige Ergebnisse dieser Studien werden in Abschnitt 3.5.2.2 präsentiert.

3.5.2 Ergebnisse der Studien zur Schweiz

3.5.2.1 Empirische Untersuchungen zu regionalen Unterschieden in Kosten und Inanspruchnahme

Nocera & Zweifel (1998) präsentieren eine Studie zur empirischen Überprüfung des Modells von Grossmann⁹⁹ zur Modellierung der Nachfrage nach (subjektiv empfundener) Gesundheit und Gesundheitsleistungen (Bruttoausgaben) mit Daten einer Schweizer Krankenkasse in den Jahren zwischen 1981 und 1993. Bezüglich subjektiver Gesundheit kommt die Studie zum Schluss, dass die Variablen *Alter* und schlechter *Lebensstil* (Rauchen, Übergewicht, kein Sport) der Nachfrage nach dem Gut Gesundheit (aber nicht den Gesundheitsleistungen) abträglich sind, wohingegen *Bildung* mit dieser Nachfrage nach dem Gut Gesundheit positiv korreliert ist; in diesem Sinne kann das Modell von Grossman bestätigt werden.

Für die in vorliegendem Zusammenhang noch mehr interessierende Nachfrage nach Gesundheitsleistungen in der Form von Bruttoausgaben des Krankenversicherers wird für die Variablen höheres *Alter*, *höheres Körpergewicht* und *weibliches* Geschlecht ein statistisch signifikanter, Kosten treibender Einfluss gefunden; die übrigen Variablen liefern nicht sehr gesi-

⁹⁸ OKP = Obligatorische Krankenpflegeversicherung KVG (Grundversicherung); diese umfassen lediglich rund ein Drittel der Gesamtkosten im Gesundheitswesen.

⁹⁹ Vgl. dazu Abschnitt 3.1.

cherte Erkenntnisse und weisen teilweise Richtungen des Einflusses auf die Kosten auf, welche gegenläufig zur Theorie resp. zur Hypothesenbildung ausfallen.

Die interkantonalen Patientenströme¹⁰⁰ im stationären Sektor der Schweiz modelliert Crivelli in seiner Arbeit aus dem Jahr 1998. Konkret untersucht wird die Nachfrage nach ausserkantonalen Krankenhausbehandlungen des Jahres 1994, wobei angebotsseitige Effekte weitgehend vernachlässigt werden mussten. Der Autor findet eine signifikant niedrigere Wahrscheinlichkeit für die Nutzung ausserkantonaler Hospitalisierungen für *Frauen* (im Vergleich zu Männern), für Personen mit *Prämienverbilligungen*, für Personen *ohne Zusatzversicherungen*, für Personen mit einer *Minimalfranchise* sowie für Personen *ohne eine Spitaltaggeldversicherung*.

In ihrer Arbeit zur Evaluation der Auswirkungen der Einführung des Krankenversicherungsgesetzes KVG¹⁰¹ im Jahr 1996 führen Greppi et al. (2000) ebenfalls einige einfache empirische Schätzungen in regionaler Hinsicht durch. Sie finden dabei klare Korrelationen zwischen dem Prämienniveau in der OKP und der Anzahl *Spezialärzte* in Kantonen sowie dem Prämienniveau und der Anzahl *Apotheken* in Kantonen. Da das regionale Prämienniveau und das regionale Kostenniveau in der OKP hoch korrelieren kann, können die Dichte des Vorkommens dieser beiden Leistungserbringer je auch als Kosten treibender Faktor in der Schweiz zu interpretiert werden.

Haari et al. (2001a und 2001b) wählen einen sozialwissenschaftlichen Ansatz zur Beurteilung und Erklärung der Kostenunterschiede zwischen den Schweizer Kantonen. Dabei untersuchen sie sehr ausführlich die institutionellen Strukturen der Gesundheitsversorgung und der Gesundheitspolitik in sieben Musterkantonen. In der Synthese ihrer Ergebnisse bilden die Autoren zwei Gruppen von Kantonen, eine solche mit „niedrigen“ (AG, AR, ZH) sowie eine solche mit „hohen“ (TI, VD, BS, GE) Gesundheitskosten pro Kopf. Die beiden Gruppen lassen sich über die folgenden Charakterisierungen voneinander unterscheiden: Art der Aufgabenteilung zwischen Kanton und Gemeinden, Existenz von Gremien und Gesundheitskommissionen, Anteile der Finanzierung durch den Kanton und durch die Gemeinden, Vorhandensein von kantonalen und kommunalen Gesundheitsplanungen, Art der Politik der Alterspflege sowie Art der Organisation der Spitex. Dazu ermitteln die Autoren weitere Einflussfaktoren auf die Gesundheitskosten wie die Organisation der ausserkantonalen Zusammenarbeit, die Art der Spitalpolitik, das Ausmass von *Managed Care* Modellen in der ambulanten ärztlichen Versorgung sowie das Vorgehen und die Geschäftsstrategien der regional massgeblichen Krankenversicherer.

In einer zu Haari et al. (2001a und 2001b) parallel laufenden, aber mehr statistisch-quantitativ gestalteten Studie benutzen Rüefli und Vatter (2001) bivariate Schätzungen sowie multivariate Regressionsanalysen (Methodik der Kleinst-Quadrate-Schätzung OLS) zur Klärung der

¹⁰⁰ Crivelli (1998) benutzt dabei Daten der Krankenversicherer aus dem Projekt „HMO-Bonus“-Projekt des Bundesamtes für Sozialversicherungen; verglichen werden der Wohnkanton der Patienten mit dem Standortkanton der Spitäler.

¹⁰¹ KVG: SR 832.10: Bundesgesetz vom 18. März 1994 über die Krankenversicherung (KVG).

Kostenunterschiede zwischen den Kantonen. Sie untersuchen dabei jeweils separat die Kosten der OKP sowie die Ausgaben des Staates für Gesundheit (Nettofinanzbedarf) mit diesen Techniken und dies – wegen Datenmängeln – primär im kantonalen Querschnitt. Zur Erklärung der Niveauunterschiede bei den Staatsausgaben für Gesundheit erweisen sich der Versorgungsgrad (*Ärzte- und Spitalbettendichte*), der *Finanzierungsgrad im stationären Sektor*, die *Staatsquote* sowie das *Volkseinkommen* als jene Variablen mit dem stärksten (signifikanten) Beitrag. Daneben spielen auch die *Alters-* sowie die *Arbeitslosenquote* eine Rolle. Bei der Höhe (Niveau) der OKP-Kosten wird hingegen ein signifikant positiver Zusammenhang mit den Variablenausprägungen höheres *Alter*, stärkere *Urbanität*, höhere *Arbeitslosigkeit*, schwächere *soziale Netzwerke*, höhere *Ärztendichte* sowie lateinische *Sprachzugehörigkeit*¹⁰² ermittelt.

Die Auswirkung der demographischen Entwicklung auf die Kosten in der Krankengrundversicherung untersucht eine Studie von Abrahamsen & Schips aus dem Jahr 2002¹⁰³. Die Autoren stellen fest, dass aus rein *demographischen Gründen* die Ausgaben in der OKP in den folgenden 40 Jahren um 0,4% bis 0,5% pro Jahr stärker als die Einnahmen steigen dürften; dies wird mit entsprechenden Prämien erhöhungen ausgeglichen werden müssen. Daneben interessiert an vorliegender Arbeit vor allem aber der rückwärts gerichtete Befund, dass die Kostensteigerungen in der OKP in den Jahren 1997 bis 2000 primär durch *Mengenausweitungen* und nicht etwa durch *Preisunterschiede* für Einzelleistungen ausgelöst worden sind. Korrigiert man zudem die kantonalen Kostenunterschiede um die kantonalen *Volkseinkommen*, so werden die festgestellten Unterschiede noch grösser. Die intuitiv einleuchtende Hypothese, dass dort, wo das Einkommensniveau hoch ist (*Urbane Gebiete*), auch die Kosten (z.B. *Löhne* für das Gesundheitspersonal) besonders hoch sind, kann hier also nicht bestätigt werden.

Domenighetti & Crivelli (2001) und Crivelli & Domenighetti (2003) stellen in Ihren Arbeiten die Frage nach dem Ausmass der minimalen *Ärztendichte*, die kantonal und im Fall der Aufhebung des Kontrahierungszwangs zur Versorgungssicherheit garantiert werden müsste. Sie führen dazu eine komparative Analyse ausschliesslich innerhalb Schweiz durch, da so grössere Verzerrungen durch abweichende Finanzierungsmechanismen und Organisationen der Versorgung vermieden werden können. Sie stellen fest, dass die *Ärztendichte* weder mit dem Ausmass an *vermeidbaren Todesfällen*, noch mit dem Niveau der *Zufriedenheit* der Bevölkerung bezüglich der Versorgung, noch mit bestehenden Anzeichen von *Rationierung* innerhalb der Bevölkerung korreliert ist. Was hingegen ganz klar feststellbar ist, ist der Einfluss der kantonalen *Ärztendichte* auf das Ausmass der ambulanten *Aktivitäten* sowie der dafür verrechneten *Kosten* im Kanton.

Bei der Studie von Crivelli et al. (2003) handelt es sich um eine ökonometrische Analyse der kantonalen Kostendifferenzen mit Panel-Daten aus den Jahren 1996 - 2001. Untersucht werden die Pro-Kopf-Ausgaben der OKP sowie des Staates. Ein signifikant positiver Zusammen-

¹⁰² Kantone GE, VD, JU, NE, FR, VS und TI.

¹⁰³ Weitere Fragestellungen der Arbeit sind die Einführung von Obergrenzen der Belastung der Haushaltseinkommen durch die OKP-Prämien sowie Vorschläge für eine Aufspaltung der Krankenversicherung in eine Kranken- und eine Pflegeversicherung (mit Risiko gerechteren Prämien).

hang für höhere OKP-Kosten wird dabei gefunden für Personengruppen in Kantonen mit *tieferem Einkommen*, mit höherer *Arbeitslosigkeit*, mit grösserem Anteil an *über 75jährigen* Personen, mit höherer *Mortalität*, mit grösserer *Bevölkerungsdichte*, mit grösserer *Ärztedichte* sowie mit vermehrtem technologischen Fortschritt¹⁰⁴ in der Medizin und Pflege. Die dabei gefundene negative Einkommenselastizität stellt im Vergleich mit den Ergebnissen der übrigen nationalen und internationalen Literatur eine klare Ausnahme dar. Als Erklärungsversuch argumentieren die Autoren mit der Organisationsform des Schweizer Gesundheitswesens: Reichere Leute (in den reicheren Kantonen) machen im Krankheitsfall vermehrt von den Krankenzusatzversicherungen VVG Gebrauch. Die Folge hiervon ist dann eine unterdurchschnittliche Beanspruchung der Grundversicherung, was den negativen Zusammenhang zwischen dem Einkommen und den (sozialen) Gesundheitsausgaben in der Schweiz erklären kann.

Eine Studie des Schweizerischen Gesundheitsobservatoriums (Sturny, 2004, S. 27ff.) führt in einem Teilbereich ebenfalls eine Analyse der Kosten der Krankengrundversicherung OKP nach regionalen Aspekten durch. Ausschliesslich deskriptiv wird der Einfluss der Altersstruktur und des Geschlechts der Versicherten sowie die Struktur der Kosten (ambulant versus stationär) auf die Höhe der Leistungen in der OKP für die sieben Grossregionen der Schweiz dargestellt. Von besonderem Interesse im Hinblick auf die hier verfolgte Fragestellung der regionalen Kostenunterschiede ist eine statistische Untersuchung des Zusammenhangs zwischen der Ärztestruktur (Dichte der *Grundversorger* und Dichte der *Spezialisten*) und der Kostenhöhe in den Grossregionen. Die Autorin findet für beide Gruppen von Ärzten einen signifikanten Zusammenhang zwischen der Dichte und der Kostenhöhe in der jeweiligen Grossregion.

Bisig & Gutzwiller (2004) sowie Wietlisbach & Bisig (2004) untersuchen die Bedeutung der Merkmale soziale Schicht, Nationalität, Geschlecht, Versicherungsstatus und insbesondere auch der Wohnregion auf sämtliche Bereiche der Inanspruchnahme von Leistungen (Vorsorge, kurative Medizin ambulant und stationär, Komplementär- und Paramedizin) im Gesundheitswesen. Als regionale Konzepte unterscheiden sie drei Sprachregionen der Schweiz (deutsch, französisch und italienisch) sowie vier auf der Basis von MS-Regionen¹⁰⁵ gebildete Siedlungstypen (Grossregionen/Metropolen, Mittelzentren, Kleinzentren und Peripherien). Die Ergebnisse auf Basis der Schweizerischen Gesundheitsbefragung 1997¹⁰⁶ zeigen – bereinigt für Geschlecht, Alter, Bildungsniveau, Nationalität und Region – einen signifikant positiven Zusammenhang zwischen der *französischen Sprachregion* und der Inanspruchnahme von Leistungen in folgenden Bereichen: Spital ambulant, Spitalnotfall, Gynäkologie, Spezialarzt, Psychologie, Physiotherapie, Apotheke, Spitex und Chiropraktik. Auch sind in der Romandie Eingriffe am Blinddarm, Vorsorgeuntersuchungen der Brust (inkl. Mammographien) und der Haut, HIV-Tests sowie Grippeimpfungen häufiger. Signifikant niedriger sind in der französi-

¹⁰⁴ Der technologische Fortschritt wurde als Zeitvariable ins Schätzmodell aufgenommen.

¹⁰⁵ MS-Regionen: Regionen der Mobilité Spatiale (vgl. dazu http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/regionen/11/geo/analyse_regionen/03.html).

¹⁰⁶ Vgl. Bisig und Gutwiller (2004, S. 119ff).

schen Schweiz hingegen Konsultationen bei Zahnarzt und Podologin, die Häufigkeit von Gebärmutter- und Knieoperationen und von Vorsorgeuntersuchungen am Gebärmutterhals (Abstrich) und an der Prostata.

Das Inanspruchnahmeverhalten in der *italienischen Schweiz* geht in die gleiche Richtung wie in der Romandie, ist aber deutlich weniger ausgeprägt und in vielen Fällen (Spital ambulant, Gynäkologie, Psychologie, Apotheke, Spitex, Chiropraktik, Vorsorgeuntersuchungen der Brust und der Haut sowie Grippeimpfungen) deshalb auch nicht signifikant überdurchschnittlich. Überdurchschnittlich hoch sind in der italienischen Schweiz hingegen die Eingriffe an den Mandeln.

Wietlisbach und Bisig (2004, S. 133ff.) untersuchen das regionale Inanspruchnahmeverhalten für die beiden Geschlechter separat und finden für die *französische Schweiz* eine höhere Nutzung der ambulanten ärztlichen und stationären Versorgung insgesamt durch Männer, der gynäkologischen und der Spital ambulanten Versorgung durch Frauen und der spezialisierten ärztlichen Versorgung und des Spitalnotfalls durch beide Geschlechter. Wiederum geht das Inanspruchnahmeverhalten in der *italienischen Schweiz* in die gleiche Richtung, ist aber weniger ausgeprägt und für die ärztliche und stationäre Versorgung insgesamt sowie die gynäkologische Versorgung für Frauen nicht signifikant überdurchschnittlich. Die Variable „*Sprachregion*“ zeigt gemäss der beiden Studien also einen klaren Effekt auf das Inanspruchnahmeverhalten der Bevölkerung in der Schweiz¹⁰⁷.

Die Zusammenhänge zwischen den durch MS-Regionen gebildete *Siedlungstypen* (Grossregionen/Metropolen, Mittelzentren, Kleinzentren und Peripherien) sind ebenfalls recht offensichtlich. In *urbanen Gebieten* (Grossregionen/Metropolen) ist die Inanspruchnahme aller Arten von spezialisierten medizinischen Leistungen (Spezialärzte, Spitalnotfall, etc.) durchwegs höher. Dafür werden in allen übrigen Siedlungstypen die Dienste der Grundversorger sowie der Apotheken überdurchschnittlich beansprucht. Die Studie gibt also klare Hinweise dafür, dass auch die Variable „*Urbanität*“ einen deutlichen Einfluss auf das Inanspruchnahmeverhalten von medizinischen Leistungen in der Schweizer Bevölkerung hat.

Abrahamsen (2005) macht umfangreiche Schätzungen zur Entwicklung der Kosten im Gesundheitswesen nach verschiedenen Kostenblöcken (Leistungserbringer, Leistungsarten, Direktzahler, volkswirtschaftliche Entitäten) und sucht nach den Bestimmungsfaktoren für diese Entwicklungen. Zusammenfassend können aus den univariaten, bivariaten und multivariaten Schätzungen das *Nominallohnwachstum*, der Anteil an *über 65-jährigen* oder *über 75-jährigen*, die *Ärztedichte*, das *kantonale Volkseinkommen* und die *Frauenerwerbsquote* als (oft) signifikante Erklärungsfaktoren genannt werden. Dabei ist der Einfluss des Volkseinkommens – wie bei Crivelli et al. (2003) – erneut negativ. Ein Ergebnis, das auch nicht weiter

¹⁰⁷ Vgl. dazu auch Jaccard Ruedin et al. (2007), welche innerhalb der OKP eine stärkere Inanspruchnahme ambulanter Praxisärzte (Anzahl Konsultationen und Hausbesuche) in der Deutschschweiz feststellen. Ein Erklärungsansatz hierfür liegt bei der Möglichkeit der Selbstdispensation von Medikamenten in verschiedenen Deutschschweizer Kantonen.

erstaunt, wenn man die teilweise diametral laufenden West-Ost-Gefälle der kantonalen Gesundheitskosten und der kantonalen Volkseinkommen in der Schweiz betrachtet.

Auch die Arbeit von Wildi et al. (2005) hat nicht primär die Klärung der kantonalen oder regionalen Kostenunterschiede zum Ziel. Vielmehr enthält sie ein Prognosemodell, welches die kantonalen und die gesamtschweizerischen Kostenentwicklungen in der OKP für die jeweils folgenden ein bis drei Jahre zu schätzen in der Lage ist. Zum Aufbau der Prognosemodelle müssen zuerst aber die unterschiedlichen Kostenverläufe in der Vergangenheit erklärt werden können. Gefunden werden dabei als erklärende Variablen mit signifikant positivem Einfluss auf die kantonalen Kostenentwicklungen eine *Trendvariable*, ein höherer Anteil der *über 65- oder über 85-jährigen* Versicherten, höhere *Ärztedichten* jeweils für die *Grundversorger* und für die *Spezialärzte*, grössere *Volkseinkommen* und höhere *Arbeitslosenquoten*. Es ist dabei zu betonen, dass der Einfluss dieser signifikanten Variablen nicht simultan nachgewiesen wird; vielmehr sind es unterschiedliche Kombinationen von jeweils ein bis zwei dieser Faktoren für unterschiedliche Modellspezifikationen und unterschiedliche Schätzverfahren (OLS und der robuste Schätzer MM, vgl. Wildi et al., 2005, S. 40 und S. 101 ff.).

Der Branchenverband der Krankenversicherer santésuisse (Bertschi, 2006) macht in einer Untersuchung transparent, wie die Ausgaben für die OKP in allen Kantonen vom jeweiligen *Einkommensniveau* eines Haushaltes abhängen. Um die Ergebnisse kantonal vergleichbar zu machen, wird eine Musterfamilie gebildet und die Ausgaben dieser Familie werden für die OKP – in Abhängigkeit vom Familieneinkommen und unter Berücksichtigung des kantonalen Steuer- und Prämienverbilligungssystems – in jedem Kanton berechnet. Für die Fragestellung der regionalen Kostendifferenzen ist dieses Vorgehen in jener Hinsicht interessant, da hier – im Gegensatz zu allen anderen diskutierten Studien – nicht die effektiv getätigten Gesundheitsausgaben, sondern die durch das Einkommensniveau sowie durch das Prämien- und Steuersystem bedingten Zahlungen eines über alle Kantone vergleichbaren Haushaltes untersucht werden. Als Ergebnis zeigt sich über alle Kantone hinweg, dass bei einem Einkommen von weniger als 50'000 Franken die Gesamtbelastung der Haushalte fast gegen Null Franken tendiert (primär wegen der Prämienverbilligung); bis gegen 100'000 Franken Einkommen ist die prozentuale Belastung des Haushaltes stark progressiv (wegen des Ausfalls der Prämienverbilligung sowie der Progression in der Einkommenssteuer); ab 100'000 Franken Einkommen steigt die Belastung schliesslich weiter an, allerdings deutlich weniger stark und beinahe linear (wegen der Einkommenssteuer).

Im Länderbericht zum Gesundheitswesen der Schweiz der OECD/WHO (2006) werden ebenfalls einige wenige, von den Autoren selber durchgeführte empirische Analysen im kantonalen Querschnitt präsentiert. Es ergeben sich dabei positive, bivariate Zusammenhänge zwischen der Höhe der kantonalen Prämien in der OKP und der Höhe der Pro-Kopf-Ausgaben für die Prämienverbilligungen sowie der *Ärztedichte* und ein negativer Zusammenhang zwischen der Höhe der OKP-Prämien und dem Anteil der Bezüger von Prämienverbilligungen an der Bevölkerung. Mittels eines einfachen Regressionsansatzes wird zudem untersucht, ob es einen statistischen Zusammenhang zwischen der *Ärztedichte* (Anzahl Ärzte im ambulanten Bereich bezogen auf die Bevölkerung) und der Anzahl erfolgter jährlicher Konsultationen in ambulan-

ten Praxen pro Kopf der kantonalen Bevölkerung besteht¹⁰⁸. Ein solcher positiver Zusammenhang ist statistisch klar feststellbar.

In der Studie von Felder (2006) geht es um die Frage der optimalen Allokation der Gesundheitskosten über den Lebenszyklus hinweg. Es werden altersspezifische Produktionsfunktionen geschätzt, welche die Todesraten mit den Gesundheitskosten in Verbindung bringen und auf diese Weise ein Mass für den „marginalen Wert eines (statistischen) Lebens MCL“ ermitteln¹⁰⁹. Während sich in regionaler Hinsicht (6 Grossregionen und 20 Kantone) die Gesundheitskosten, die Todesraten resp. die Lebenserwartung, das Einkommensniveau, die Prämien für die OKP sowie die Subventionen an Spitäler und die Prämienverbilligungen deutlich unterscheiden, sind das medizinische Wissen und die Ausbildung der Ärzte und des Pflegepersonals interkantonal sehr vergleichbar. Gemäss den Schätzungen des Autors resultieren denn auch keine signifikanten regionalen Unterschiede in der Effizienz der Produktion und den Elastizitäten der Produktionsfunktionen für Gesundheit¹¹⁰. Dies ist so zu interpretieren, dass die *medizinische Technologie* über die Regionen der Schweiz hinweg recht homogen ist. Da andererseits in der Realität sehr grosse Differenzen in den regionalen Gesundheitsausgaben bestehen, führt dies zu sehr grossen Unterschieden in den Schätzungen der durchschnittlichen kantonalen MCL; diese reichen von 3 Mio. Franken im Kanton Basel-Stadt bis zu 11 Mio. Franken im Kanton Solothurn.

Im Bericht der Kommission für Konjunkturfragen KfK (2006) finden sich empirische Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen der jeweiligen kantonalen Dichte für an ärztlichen *Grundversorgern* und *Spezialärzten* mit den kantonalen Behandlungskosten pro Arzt resp. den Kosten pro versicherte Person. Eine Zunahme der Ärztedichte geht mit einem unterproportionalen Rückgang der Leistungen pro *Hausarzt* einher; letztere scheinen mehr Einfluss auf den *Umfang der Leistungen* und die *Wahl der technisch-medizinischen Verfahren* als auf die *Zahl der Konsultationen* zu haben. Die *Spezialärzte* hingegen können konkurrenzbedingte Leistungseinbussen durch die „Generierung“ von *mehr Patienten* und/oder durch *teurere Behandlungen* kompensieren. Bezüglich Kosten pro versicherte Person ergibt sich, dass diese umso höher ausfallen, je mehr ambulante Ärzte insgesamt in einem Kanton tätig sind (mehr Konsultationen und mehr Leistungen pro Konsultation).

Darüber hinaus führt der Bericht der KfK (2006) einen ganzen Katalog von Faktoren an, welche in der Literatur für den starken Anstieg der Kosten in den Gesundheitswesen westlicher Länder verantwortlich gemacht werden. Genannt werden die *Alterstruktur* resp. die hohen *Sterbekosten*, die Eigenschaft von Gesundheit als *superiores Gut*, die Wirkung eines steigenden *Einkommens* und sich wandelnder *Präferenzen* der Bevölkerung, die hohe *Arbeitsintensität* im Gesundheitswesen, der *technologische Fortschritt* und die Entwicklungen in der Spit-

¹⁰⁸ Vgl. dazu OECD / WHO (2006, S. 133); die hier zugrunde gelegten Datenquellen sind die FMH-Ärzttestatistik sowie die SGB 2002.

¹⁰⁹ Bei den MCL_a handelt es sich jene zusätzlichen, altersbezogenen Gesundheitsausgaben, welche nötig sind, die Sterberate in der Altersklasse a in einem bestimmten, zusätzlichen Ausmass zu senken (vgl. Felder, 2006, S. 4).

¹¹⁰ Wohl aber nach Geschlecht, wobei für Frauen rund 30% höhere MCL resultieren als für Männer (vgl. S. 6ff).

zenmedizin. Dazu kommen die bekannten Ineffizienzen bei Eingriffen des *Staates*, wie beispielsweise im Spitalbereich, wo sich entsprechende Probleme bezüglich Planung, Finanzierung und Aufsicht zeigen.

Betrachtet man die konkreten Statistiken für die Schweiz, so werden überdurchschnittliche Anstiege der *Preise* vor allem bei den *Medikamenten* und im *stationären* Bereich und eine überdurchschnittliche Zunahmen der *Mengen* im ambulanten Bereich beobachtet. Intensiv diskutiert werden von den Autoren die bestehenden *systemimmanenten Mängel* in der Schweiz, welche für die Kostensteigerungen mitverantwortlich gemacht werden: *Einheitsprämie* statt Risikoprämie, *Einzelleistungsabrechnungen* statt Pauschalabgeltungen, *Kontrahierungszwang* statt Vertragsfreiheit, zu wenig Verträge mit *eingeschränkter Wahl* des Leistungserbringers, zu wenig Freiheit bei Ausgestaltung *Kostenbeteiligungen* der Versicherten, mangelhafter *Risikoausgleich*, duale statt *monistische* Spitalfinanzierung, fehlender Binnenmarkt im Spitalwesen (*Territorialprinzip*), zu hohe *Medikamentenpreise* (unter anderem wegen behinderter Re- und Parallelimporte). Ebenfalls ausführlich präsentiert wird das aus diesen Systemmängeln resultierende „Fehlverhalten“ der beteiligten Akteure wie das *Moral-Hazard-Verhalten* bei den Versicherten und die *angebotsinduzierte Nachfrage* bei den Leistungserbringern.

Ziel der beiden Studien von Schleining et al. (2006 und 2007) ist es, separate Preis- und Mengenindizes für OKP-Leistungen in einem kantonalen Quervergleich zu bestimmen. Für die Bemühungen zur Erklärung regionaler Kostenunterschiede ist diese Aufspaltung der Kosten in Mengen und Preise sehr hilfreich. Die Autoren führen ihre Berechnungen für die Jahre 2004 und 2005 sowie mit Daten der OKP des Datenpool *santésuisse* durch. Die Kantone lassen sich auf diese Weise unterschiedlich charakterisieren. So resultieren zum Beispiel für die Kantone Genf und Waadt sowohl hohe Mengen- als auch hohe Preisindizes, für die Kantone Tessin und Basel-Stadt zwar hohe Mengen-, aber deutlich moderatere Preisindizes oder für den Kanton Wallis ein hoher *Preis-* aber ein tiefer *Mengenindex*. Insgesamt lassen sich in allen Kantonen die Kostenunterschiede klarer durch *unterschiedliche Mengen* (Unterschiede in der Inanspruchnahme) erklären¹¹¹.

In der neueren der beiden Studien von Schleining et al. (2007) werden auch kantonale Mengen- und Preisindizes je separat für die neun grössten OKP-Kostengruppen und dies jeweils ohne oder mit den staatlichen Spitalsubventionen¹¹² berechnet. Neben dieser Aufteilung in Menge und Preis wird statistisch auch nach Erklärungsfaktoren für die unterschiedliche kantonale Inanspruchnahme (Mengenindizes) der betrachteten Kostengruppen gesucht. Da zwei Mal je drei Kantone (LU, NW, OW und SG, AI, AR) zu einer Gruppe zusammengefasst werden, stehen jeweils im Quervergleich 22 Beobachtungswerte zur Verfügung. Bei zwei Beobachtungsjahren (2004 und 2005) resultieren so jeweils 44 Datenpunkte pro Kostengruppe. Um Freiheitsgrade zu sparen werden zur Erklärung der Mengenunterschiede nur wenige und

¹¹¹ Vgl. dazu Abbildung 5 in Abschnitt 1.1.

¹¹² Die Autoren sprechen von „Nettokosten“ bei den OKP-Leistungen inkl. den Kostenbeteiligungen der Versicherten und von „Bruttokosten“ bei der Summe der „Nettokosten“ und den kantonalen Spitalsubventionen (Nettofinanzbedarf gemäss der Statistik des BFS (2007)).

teilweise synthetisierte Faktoren verwendet: Alterstruktur¹¹³, Sozialindex¹¹⁴, Geschlecht und Ärztedichte. Im Bericht werden die signifikanten Faktoren der Erklärung der Unterschiede in der Inanspruchnahme für die OKP-Leistungen insgesamt, für die stationären Behandlungen in Spitälern, für die Behandlungen von Ärzten in ambulanten Praxen und für die Abgabe von Medikamenten durch Apotheken und Ärzte präsentiert.

Generell keinen Einfluss auf die Mengenunterschiede haben die Preise der Leistungen¹¹⁵ und das kantonale Volkseinkommen. Hingegen hat ein schlechterer *Sozialindex* (Deprivationsvariable) in allen Schätzungen einen signifikanten Einfluss und zwar Mengen erhöhend bei den *totalen OKP-Leistungen* sowie beim *Medikamentenkonsum*. Überraschend und durch die Autoren nicht wirklich zu erklären ist der dämpfende Einfluss des Sozialindex auf die Inanspruchnahme *ambulanter Arztleistungen*. Der *Frauenanteil* hat einen durchwegs erhöhenden Einfluss auf die konsumierten kantonalen Mengen; allerdings gilt es dabei zu berücksichtigen, dass das Geschlecht und die Deprivationsvariable miteinander hoch korrelieren. Der Einfluss der *Alterstruktur* hingegen ist uneinheitlich, was mit der starken Korrelation dieser Variablen mit der Variable Geschlecht zu tun haben dürfte. Jedenfalls kann mit der durchgeführten Analyse die Hypothese, dass jüngere Personen weniger Gesundheitsleistungen als ältere Personen beziehen, nicht schlüssig nachgewiesen werden. Hingegen lässt sich die *Ärztedichte* als wichtiger, die Inanspruchnahme bestimmender, Faktor bei den *OKP-Leistungen insgesamt* und bei den *ambulanten Arztleistungen* anführen. Dasselbe gilt für die *Apothekendichte*, allerdings ist hier der positive Einfluss auf die Menge der konsumierten Medikamente nachweisbar. Etwas überraschend ist auch das Ergebnis, dass die *Selbstdispensation* von Medikamenten durch ambulante Ärzte nicht nur einen dämpfenden Einfluss auf die Medikamentenverkäufe in den *Apotheken*, sondern auch auf die *Medikamentenabgabe insgesamt* (durch Praxisärzte und Apotheken) hat; eine Begründung für dieses Ergebnis kann im Rahmen der für die Analyse vorliegenden Daten nicht gefunden werden.

In der Arbeit von Jaccard Ruedin et al. (2007, S. 131ff.) findet sich ein Kapitel zu den soziodemographischen und strukturellen Determinanten der Inanspruchnahme medizinischer Leistungen von *Allgemeinmediziner*n in der Schweiz. Das Kapitel der Studie ist hinsichtlich der angewandten Regionenbildung innovativ. Anstatt wie üblich auf dem Niveau der 26 Kantone zu bleiben, werden mit der Technik der „Small Area Analysis“¹¹⁶ für die Schweiz 1'080 Versorgungsregionen hinsichtlich ambulanter Allgemeinmedizin gebildet. Mit einer statistischen Analyse auf diesem feinen regionalen Niveau lassen sich signifikant positive Einflüsse auf die Anzahl Konsultationen pro Einwohner bei einer höheren *Dichte an Hausärzten* und an *Fach-*

¹¹³ Die Alterstruktur wird durch das „Billeter-Mass“ beschrieben, welches die Anzahl der unter 15jährigen abzüglich die Anzahl der über 50jährigen ins Verhältnis zur Bevölkerung im Alter von 15 bis 50 Jahren setzt (vgl. Schleiniger et al. 2007, S. 35).

¹¹⁴ Deprivationsindex, berechnet als Summe der Arbeitslosen-, der Armut- und der Invaliditätsquote eines Kantons (vgl. Schleiniger et al. 2007, S. 35).

¹¹⁵ Der der Ausgleich von Angebot und Nachfrage über Preismechanismus scheint hier somit nicht gegeben zu sein resp. die Nachfrage nach Gesundheitsgütern ist extrem Preis inelastisch (die Nachfrage scheint im OKP-Bereich kaum auf Preisänderungen zu reagieren).

¹¹⁶ Vgl. Jaccard Ruedin et al. (2007, S. 131); Allgemeinmedizin werden die FMH-Fachrichtungen „Allgemeinmedizin“, „Allgemeine innere Medizin“, „Praktische Ärzte ohne Spezialisierung“ und „Gruppenpraxen“.

ärzten, bei höherem *Durchschnittsalter* der Bevölkerung, bei einem höheren *Frauenanteil* und ein bei höheren *Ausländeranteil* an der Bevölkerung nachweisen.

Die Ende Januar 2008 publizierte Studie von Crivelli et al. geht von der Fragestellung aus, warum die Gesundheitskosten im Kanton Tessin höher ausfallen als im Durchschnitt der restlichen Schweiz. Die Autoren konstruieren dabei ein Kostenaggregat, welches sie als „sozialisierte Kosten“ bezeichnen und welches die Nettoausgaben OKP der Krankenversicherer, die individuellen Prämienverbilligungen und die Kostenbeteiligungen der Versicherten, die Subventionen des Staates an die Leistungserbringer und an die Ergänzungsleistungen und die Sozialhilfe) sowie die Gesundheitsausgaben der weiteren Sozialversicherungen AHV, IV, UV und MV¹¹⁷ umfassen. Die Autoren kommen so auf einen Anteil von 57% am Total der gesamten Gesundheitskosten 2005.

Die Unterschiede in diesen „sozialisierten Gesundheitskosten“ nach Kanton werden nun mittels eines deskriptiven und eines multivariaten Ansatzes erklärt. Im deskriptiven Ansatz werden die Kosten für die Leistungserbringer-Gruppen Spital stationär, Medikamente ambulant, Arztpraxen ambulant, Spital ambulant, Sozialmedizinische Institutionen, Labor und Physiotherapie jeweils in eine Preis- und eine Mengenkomponekte zerlegt. Diese beiden Werte werden dann jeweils als Indizes zum Durchschnittswert für die Gesamtschweiz und jenem für den Kanton mit dem maximalen und dem minimalen Wert dargestellt. Neben den Niveauwerten (2005) werden stets auch jahresdurchschnittlich Steigerungen (1996 / 1998 bis 2005) dargestellt und untersucht. Besonders erwähnenswert ist auch, dass die ausserkantonalen Patientenströme in der Analyse berücksichtigt werden. Dabei werden auch die Kosten für diese ausserkantonalen Behandlungen – wo immer dies aufgrund der Datenlage möglich ist – in ihre Mengen- und Preiskomponenten zerlegt.

Schliesslich untersuchen die Autoren die kantonalen Unterschiede in den „sozialisierten Gesundheitskosten“ auch mit einem Modellansatz der Panelökonometrie. Das Erklärungsmodell wird dabei aus der ökonomischen Theorie, den verfügbaren ökonometrischen Studien sowie den verfügbaren Daten abgeleitet (vgl. Crivelli et al. 2008, S. 83). Die methodisch-statistischen Abklärungen ergeben, dass das Modell mit Random Effects (GLS) dem Modell mit Fixed Effects (LSDV)¹¹⁸ überlegen ist. Für die Periode 1998 bis 2005 ergibt sich durch das Vorgehen ein signifikant positiver Einfluss der Variablen „grösserer Anteil an *Älteren über 75 Jahre*“, „höhere Dichte von *Grundversorgern*“, „höhere Dichte von *Spezialisten*“, „höhere *Preise* für Gesundheitsgüter und -dienstleistungen“ sowie „*lateinische Sprache* auf die kantonalen Kostenunterschiede der „sozialisierten Gesundheitskosten“.

¹¹⁷ AHV: Alters- und Hinterlassenenversicherung; IV: Invalidenversicherung; UV: Unfallversicherung; MV: Militärversicherung.

¹¹⁸ GLS-Modell: Generalized Least Square method; LSDV-Modell: Least Square Dummy Variable method (vgl. Abschnitt 4.3.2).

3.5.2.2 Studien zu den Gesundheitskosten in der Schweiz ohne Empirie zur regionalen Unterschieden

Holly et al. (1998) untersuchen mit Daten der SGB in 1992, ob und wie verschiedene Versicherungsprodukte – die allgemeinen, die halbprivaten oder die privaten Spitalzusatzversicherungen – die Inanspruchnahme von Gesundheitsdiensten in der Schweiz beeinflussen. Die Autoren kommen zum Schluss, dass – wenn man alle übrigen Variablen wie Geschlecht, Alter, Einkommen, Einstellung zur Gesundheit, Bildungsstand, Physische Aktivität, Erwerbstätigkeit und Urbanität – der Effekt einer *Spitalzusatzversicherung* sich positiv auf die Wahrscheinlichkeit für einen stationären Aufenthalt auswirkt.

Camenzind (2000) untersucht die Bestimmungsfaktoren der unterschiedlichen Prämien- und Kostenniveaus der gut 100 Krankengrundversicherer in der Schweiz. Die Kostenunterschiede zwischen den Versicherern lassen sich auf signifikante Weise mit der *Grösse* des Versicherers, der Höhe des Anteils an *Kostenbeteiligungen* (Selbstbehalt und Franchise), dem *Durchschnittsalter* des Versichertenbestandes, dem Anteil an Versicherten mit ordentlicher *Franchise*, dem *Urbanitätsgrad* des Versichertenbestandes, dem Anteil an *französisch* und *italienisch* sprechenden Versicherten und der *Erkrankungsquote* in Verbindung bringen.

Felder et al. (2000) überprüfen mit den Daten eines grossen Schweizer Krankenversicherers das Phänomen, dass die Gesundheitsausgaben in den letzten zwei Lebensjahren in OECD Ländern sehr hoch sind. Das hierzu verwendete Modell formalisiert den „Nutzen des Lebens resp. des Überlebens“ relativ zum Nutzen eines alternativen Konsums der Individuen; dieses Verhältnis hängt vom Alter, vom Vermögen und Todesrisiko der jeweiligen Person ab. Die Autoren finden stark steigende Gesundheitsausgaben in den letzten Lebensmonaten und bezeichnen diese Ausgaben als „Sterbekosten“; es lassen sich auf diese Weise höhere „Sterbekosten“ für jüngere Personen und für Personen mit einer Zusatzversicherung nachweisen. Hingegen nehmen die „Sterbekosten“ mit höherem Alter wieder ab und sind auch niedriger für Personen mit wenig oder keinen Vermögen.

Die expliziten Ziele des KVG: Qualitätssicherung, Solidarität und Kostendämpfung könnten gemäss Spycher & Leu (2000) besser erreicht werden, wenn die aus ökonomischer Sicht für dieses Versicherungssystem propagierten Finanzierungsgrundsätze eingehalten würden. Es handelt sich dabei um die Vermeidung falscher Anreize und Wettbewerbsverzerrungen, um die Schaffung einer Übereinstimmung von Entscheidungskompetenzen und Finanzierungsverantwortungen sowie einer guten Akzeptanz des Systems und dessen Reformen bei der Bevölkerung und um die Bemühung um eine einfache Administration. Als konkrete Reformideen werden die folgenden genannt: Eine Gleichbehandlung von Patienten nach KVG und VVG¹¹⁹ sowie von ambulanten und stationären Leistungen bei der Spitalfinanzierung, Pauschalkonzepte in der Leistungsabgeltung anstelle von Einzelleistungsabrechnungen im ambulanten Bereich und anstelle der Abrechnung nach Aufenthaltsdauer (Tage) in Spitälern, die

¹¹⁹ Dies ist heute weitgehend erreicht: Auf Grund eines Urteils des Eidgenössischen Versicherungsgerichts und einem dringlichen Bundesgesetzes leisten die Kantone heute auch Beiträge an stationäre Leistungen gemäss Krankenversicherungsgesetz KVG für Privat- und Halbprivatpatienten in öffentlichen und öffentlich subventionierten Spitälern.

Verbesserung des Risikoausgleichs, die Einführung der Vertragsfreiheit anstelle des Kontrahierungszwanges, eine monistische Spitalfinanzierung anstelle der dualen Finanzierung durch Versicherer und Kantone und eine juristische Verselbständigung der Spitäler inklusive einer Aufhebung der Spitallisten.

Mit einem mikroökonomischen Ansatz quantifiziert Schellhorn (2002) die Determinanten der Inanspruchnahme im Gesundheitswesen der Schweiz. Auf der Basis von Daten des EIGER-Projektes¹²⁰ sowie der SGB 1997 wird die Nachfrage nach Arztkonsultationen – jeweils separat für Grundversorger und Spezialisten – geschätzt. Expansiv auf die Arztbesuche beim Grundversorger sind eine Zusatzversicherung, die Inanspruchnahme von Präventionsmassnahmen sowie eine gute Selbsteinschätzung der eigenen Gesundheit; reduzierend wirken hingegen ein hohes Einkommensniveau, ein hohes Bildungsniveau und die Behandlung einer Gesundheitsschwester. Bei den Spezialärzten ist eine Mehrnutzung durch Frauen, bei höherem Bildungsniveau, beim Vorliegen einer Zusatzversicherung, bei der Inanspruchnahme von Präventionsmassnahmen und bei einer guten Selbsteinschätzung der eigenen Gesundheit zu beobachten. Die umgekehrte Wirkung zeigen ein höheres Alter sowie grössere Einschränkungen in den Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL). Bei der Variable Alter ist zudem die Einsicht des Autors interessant, dass nicht das chronologische Alter selber, sondern ein Kohorteneffekt für die Variation der ärztliche Inanspruchnahme entscheidend ist: Es wird festgestellt, dass ceteris paribus die Arztbesuche für später geborene Personen grundsätzlich häufiger als für die älteren Jahrgänge, dass also im Zeitablauf ein verändertes Nutzungsverhalten von ambulanten Ärzten erfolgt ist.

In der Arbeit von Leu & Schellhorn (2004) geht es um eine empirische Untersuchung des gleichen oder ungleichen Zugangs zu Gesundheitsleistungen in der Schweiz zu vier verschiedenen Zeitpunkten. Die entsprechende Datenbasis liefern hier SOMIPOPS¹²¹ für das Jahr 1982 sowie die SGB für die Jahre 1992, 1997 und 2002. In regionaler Hinsicht wird dabei auch der Einfluss der Variablen Grossregion auf Gleichheit resp. Ungleichheit des Zugangs oder der Inanspruchnahme überprüft. Die ausgewiesenen Resultate (nur für Spezialärzte) zeigen klare regionale Ungleichheiten bei Nutzung, was teilweise durch die ungleichen regionalen *Spezialärztedichten* erklärt werden kann. Klar wichtigster Grund für Ungleichheiten in der Nutzung von Gesundheitsleistungen durch die Bevölkerung sind ungleich verteilte Bedürfnisse (*needs*) der Individuen.

Pellegrini et al. (2004) untersuchen in einer Studie zur Entwicklung der Institutionen der Langzeitpflege in der Schweiz – Pflegeheime (EMS) und Spital externen Pflegedienste (Spitex) – die Determinanten der Kostenentwicklung. Es sollen die Kosten in der Langzeitpflege bis ins Jahr 2030 prognostiziert werden. Das entsprechende Prognosemodell berücksichtigt einerseits *demographische* Faktoren: Die Anzahl der Bewohner in EMS resp. Anzahl der Spitex-Bezüger. Andererseits fliessen *ökonomische* Faktoren in das Modell ein: Es handelt sich

¹²⁰ EIGER-Projekt: Zufallsstichprobe von 746 über 75jährigen Personen aus dem Kanton Bern, mit denen in den Jahren 1993 bis 1996 je ein Interview pro Person durchgeführt wurde.

¹²¹ Soziomedizinisches Indikatorensystem für die Population der Schweiz (BFS).

dabei um die geschätzte Zunahme der (Einheits-)Kosten im Bereich der Pflegeheime und der Spitex. Die Berechnungen führen zum Resultat, dass zwischen den Jahren 2000 und 2030 mit einer Zunahme von 5,6 Mrd. Franken auf 12,5 Mrd. Franken für die Pflegeheime und mit einer Zunahme von 0,9 Mrd. Franken auf 2,3 Mrd. Franken für die Spitex-Dienste zu rechnen sein wird. Neue Berechnungen des Obsan¹²² auf der Basis von revidierten Bevölkerungsszenarien des BFS werden zeigen, dass diese Zunahmen noch um einiges höher ausfallen dürften als es in der Studie im Jahr 2004 absehbar war.

Vaterlaus & Telser (2004) stellen in ihrer Arbeit nicht die Kosten-, sondern die Nutzenseite des Gesundheitswesens in den Mittelpunkt. Sie verwenden dazu die drei unterschiedlichen Ansätze des Marktexperiment, des Vergleichs der internationalen Literatur und der Bevölkerungsbefragung. Das Marktexperiment lässt die Nutzenverluste quantifizieren, welche durch die folgenden Änderungen des KVG entstehen würden: Etablierung von Ärztelisten, verzögerter Zugang zu neuen Methoden und Medikamenten, Schliessung kleiner, lokaler Spitäler und Einschränkungen im Medikamentenkonsum. Die Studie wird lediglich auf nationaler Ebene durchgeführt; würden jedoch die Nutzenverluste auch regional ermittelt, könnten diese den regionalen Kostenunterschieden gegenüber gestellt werden. Dies würde eine relativierende Beurteilung der regionalen Kostenunterschiede ermöglichen.

In einer Studie des BFS (2005) werden die Gesundheitsausgaben der Schweiz nach Alter und Geschlecht aufgeteilt und die Kostenvolumina dieser Gruppen bis ins Jahr 2020 prognostiziert. Hierzu werden die Zunahme der Wohnbevölkerung, die Wandlung der Altersstruktur der Bevölkerung und Verschiebungen im Konsumverhalten auf der Nachfrageseite sowie einige weitere Faktoren wie der technische Fortschritt auf der Angebotsseite berücksichtigt. Die Schätzungen ergeben eine Zunahme der gesamten Gesundheitskosten zwischen 2002 und 2020 um 41% (von 48 Mrd. Franken auf 68 Mrd. Franken). Die Zunahme wird auch in Komponenten aufgespalten; dabei lassen sich 5% des Anstiegs durch *Mengenausweitungen*, 30% durch *Alterseffekte* und 65% durch Effekte der *übrigen Faktoren* auf der Nachfrage- und Angebotsseite des Gesundheitswesens identifizieren. Fazit der Studie ist insbesondere, dass die Alterung der Bevölkerung nicht die Hauptursache für den Kostenanstieg im Gesundheitswesen in der Vergangenheit war und dies auch in der Zukunft nicht sein wird.

Die Arbeit von Guggisberg & Spycher (2005) entwickelt drei Modellvarianten zur Bestimmung des regionalen Bedarfs an ambulanten medizinischen Leistungen. Vorgeschlagen werden eine vergleichende Analyse zum regionalen Bedarf und dem durchschnittlichen Schweizer Bedarf, ein Regressionsmodell auf der Ebene von Versorgungsregionen sowie eine Mehrebenenanalyse, welche simultan Individualdaten und aggregierte Daten verwenden kann. Die Autoren kommen zum Schluss, dass für die Schweiz – unter Abwägung aller Vor- und Nachteile – die Variante eines Regressionsmodells auf dem Niveau Versorgungsregionen weiter verfolgt werden sollte. Entscheidend für die Qualität des Ergebnisses ist dabei die Bildung von „vernünftigen“ *Versorgungsregionen*¹²³.

¹²² Vgl. Weaver, F. et al. (2008).

¹²³ Zur Problematik der Versorgungsregionen vgl. Abschnitt 5.3.

Es ist bekannt, dass in westlichen Ländern ein Grossteil der Gesundheitskosten auf relativ wenige Erkrankte fällt. Sommer & Biersack (2005) untersuchen diese Frage für die Schweiz und finden auch für unser Land, dass hier zum Beispiel die 30% der Erkrankten mit den höchsten Pro-Kopf-Kosten für 80% des gesamten Kostenvolumens verantwortlich sind¹²⁴; im Spitalbereich ist dieses Verhältnis noch extremer. Diese ist eine wichtige Feststellung für die Diskussion zu den Ursachen der Kostensteigerung in der Krankenversicherung und im Gesundheitswesen und deren Bekämpfung. Die Gefahr besteht nämlich, dass in dieser Situation verschiedene Massnahmen zur Kostendämmung und Effizienzsteigerung wirkungslos verpuffen könnten. Die Autoren zeigen in ihrer Arbeit auf Basis der Daten von vier grossen Schweizer Krankenversicherern und den Abrechnungsjahren 2000 und 2003, dass es sich bei Versicherten mit Hochkosten primär um *ältere* Personen und oft auch *Hochbetagte* handelt, welche zudem einen hohen Anteil an *stationären* Leistungen aufweisen. Auch gibt es einen Zusammenhang mit der Thematik der *Sterbekosten*: Der Anteil der nach einem Jahr noch lebenden Personen bei den Hochkostenfällen beträgt „nur“ 70%; bei allen versicherten Personen sind es 97%, welche das Jahr überleben. Beobachtet werden auch mehr Hochkostenfälle bei Personen mit *privatem* Versicherungsschutz sowie ein genereller leichter Anstieg der Zahl der Hochkostenfälle zwischen den Jahren 2000 und 2003.

Die Arbeit von Spycher (2005) geht vom Grundgedanken des regulierten Wettbewerbes aus und untersucht die Beziehungen zwischen der übergeordneten Gesundheitspolitik und der obligatorischen Krankenversicherung, das Verhältnis zwischen Markt und Staat in der Krankenversicherung sowie das Spannungsverhältnis zwischen Solidarität¹²⁵ und Kosten im Gesundheitswesen. Das Niveau und die Steigerungen der *Kosten* werden im Bericht als das zentrale, ungelöste Problem des KVG bezeichnet. Dabei ortet Spycher die Ursache für das Kostenproblem in der Krankenversicherung primär bei der nicht konsequenten Umsetzung des regulierten *Wettbewerbs* sowie im *Marktversagen*¹²⁶ im Gesundheitswesen. Als Systemelemente mit potentiell Kosten treibenden Wirkungen werden genannt:

Fehlende *Budgetbeschränkungen*, *Doppelspurigkeiten* bei den Behandlungen, unübersichtliche staatliche *Transfers*, *Einheitsprämien* statt Risikoprämien, hoher Ausbaustand des *Grundleistungspaketes*, *Gewinnverbot* in der Grundversicherung, der *Kontrahierungszwang*, fehlende Verbreitung von Modellen des *Managed Care*, ungenügende Abtrennung der *Zusatzversicherungen* von der Grundversicherung, zu kleine Gebietskörperschaften resp. *Versorgungsregionen* (Territorialprinzip), die *Doppelrolle* der Kantone im Spitalbereich, die komplexe *In-*

¹²⁴ Konkret definieren Sommer & Biersack (2005) als Hochkostenfälle jene Versicherten, welche innerhalb eines Jahres mehr als CHF 20'000.- an Ausgaben verursachten. Dies waren in 2003 rund 2,1% aller Versicherten, welche für 27,5% der Kosten in der OKP verantwortlich waren.

¹²⁵ Primär zwischen Gesunden und Kranken, aber auch zwischen Jungen und Alten sowie Männern und Frauen.

¹²⁶ Marktversagen in Gesundheitsmärkten wird induziert durch: das Auftreten (positiver, negativer) externer Effekte, welche zu einem suboptimalen (zu kleinen, zu grossen) Konsum führen; die Existenz öffentlicher und meritokratischer Güter mit mangelnder Möglichkeit des Ausschlusses anderer Individuen vom Konsum und daraus folgendem, wohlfahrtstheoretisch zu niedrigem Konsum; asymmetrische Informationsverteilung zwischen Anbietern und Nachfragern mit Folgeproblemen wie angebotsinduzierte Nachfrage oder nachfrageinduziertes Angebot; lokale Monopole auf Anbieterseite und die im Zusammenhang mit Versicherungsmärkten genannten Probleme wie das Moral-Hazard-Verhalten, etc.

teraktion des Gesundheitswesens mit anderen gesellschaftlichen Bereichen (z.B. IV), die defensive Ausgestaltung der *Kostenbeteiligungen*, *Effizienzprobleme* in der Leistungserbringung, *Informationsdefizite* und mangelnde *Mobilität* der Versicherten beim Kassenwechsel, diverse *Anreizprobleme* für die involvierten Akteure, verschiedene *Tarifprobleme*, Unterschiede in der *Finanzierung* der ambulanten und stationärer Leistungen, eingeschränkte *Sanktions-* und *Wettbewerbsmöglichkeiten* für die Versicherer (Marktzutritt, Prämienhöhe, Verwaltungskosten, neue Versicherungsmodelle, Tarifmodelle), der Mangel an *integrierten Versorgungsstrukturen*, die duale statt eine *monistische* Spitalfinanzierung, fehlende *Datengrundlagen*, insbesondere im Bereich *Outcome* und *Qualität*, *angebotsinduzierte* Nachfrage, Einzelleistungs- statt *Pauschalvergütungen*, *Technologischer Fortschritt*, *gefährdete Gruppen* und schwere Erkrankungen (*Hochkostenfälle*).

In der Arbeit von Steinmann & Telser (2005) wird die Frage aufgeworfen, ob die Entwicklung der Gesundheitskosten auch den Präferenzen der Versicherten entsprechen oder aber, ob es Kostentreiber gibt, welche die Kosten höher als nötig machen. Ein spezieller Fokus wird auf die Analyse des *Alterungseffektes* verwandt und ein Anstieg der Gesundheitskosten wegen der demographischen Alterung von 0,55% bis 0,75% pro Jahr bis 2030 geschätzt. Dazu wird eine massive und mit der demographischen Entwicklung nochmals wachsende Umverteilung von jüngeren zu älteren Personen festgestellt. Die Autoren identifizieren als wichtigste Kategorien von Kostentriibern die *Präferenzen*¹²⁷, das *Moral-Hazard-Verhalten*¹²⁸, der *medizinisch-technologische Fortschritt*¹²⁹, die *institutionellen Strukturen*¹³⁰ sowie die *exogenen Kostentreiber*¹³¹. Ausgehend hiervon werden dann allgemeine Lösungsansätze zur Kosteneindämmung sowie spezifische Vorschläge für das Problem der Alterung der Gesellschaft vorgestellt.

In der Arbeit von Swinarski & Huber (2005) werden empirische Untersuchungen für den Spitalbereich durchgeführt, wobei das konkrete Rechnungsbeispiel ausschliesslich das Hôpital de la Tour in Genf betrifft. Als Determinanten des Kostenwachstums werden dabei die *Alterung*

¹²⁷ Kostentreiber Präferenzen: Gesundheit kann *superiores Gut* und *Luxusgut* zugleich sein, da Gesundheit ein sehr inhomogenes Gut ist. Die reale *Entscheidungsmacht* liegt eher bei den Leistungserbringern und der Politik, anstatt bei den Versicherten. In der Gesellschaft findet ein Werte- oder *Präferenzwandel* statt (Lebensqualität, Life Style, Anspruchsverhalten, etc.)

¹²⁸ Kostentreiber Moral Hazard Verhalten: Es gibt im Gesundheitswesen zuviel kurative Medizin und zu wenig Prävention (*ex ante Moral Hazard*). Es gibt zudem Hinweise auf die Existenz von nachfrageinduziertem Angebot (*ex post Moral Hazard*) und von einer angebotsinduzierter Nachfrage (wegen *Informationsasymmetrie* resp. -vorteilen bei den Leistungserbringern). Hierzu trägt auch die wachsende *Haftungsproblematik* in der Medizin bei.

¹²⁹ Kostentreiber *medizinisch-technologischer Fortschritt*: (Zu) starke *Diagnosenlastigkeit*, hohe Kosten von therapeutischen *Innovationen*, verzerrte *Innovationsanreize* (wegen Versicherungsdeckung liegt der Fokus zu stark auf dem Nutzen und zu wenig auf den Kosten), wenig attraktive *Prozessinnovationen* im Vergleich zu *Produktinnovationen*, *Patentschutz* und Trade-off zwischen (zu) hohen Preisen und Anreizen zur *Innovationstätigkeit*.

¹³⁰ Kostentreiber *institutionelle Strukturen*: *Territorialprinzip* (26 Kantone) führt zu Ineffizienzen, Überangeboten und Doppelspurigkeiten; *Kontrahierungszwang*, *Ausstattungs-* statt Leistungswettbewerb; kleine *Fallzahlen* und Qualitätsprobleme, *Interessenskonflikte* der Kantone als Spitalbetreiber (z.B. bei öffentlichen Arbeitsplätzen).

¹³¹ Exogene Kostentreiber: Weltweite *Epidemiologische* Veränderungen (z.B. HIV, SARS, Demenzen), Zunahme der Lebenserwartung und *Alterung* der Bevölkerung; *Medikalisierung*.

der Bevölkerung, die Existenz von steigendem *Versicherungsschutz*, das steigendes *Einkommen*, die Existenz von *angebotsinduzierter* Nachfrage, der *technologische Fortschritt* und die zunehmende *Medikalisierung* des Lebens gefunden.

In der Studie von Camenzind (2006) wird empirisch überprüft, ob wegen der demographischen *Alterung* die Gesundheitskosten zunehmen und – falls dem so ist – ob die ambulanten oder die stationären Kosten hierdurch stärker ansteigen. Es zeigen sich in einem Querschnittsvergleich der gut 80 Schweizer Krankengrundversicherer im Jahr 2003, dass ein Anstieg des Alters der Versicherten – gemessen an den Gesundheitsausgaben – zwar mit absolut höheren *ambulanten Leistungen*, aber mit verhältnismässig noch höheren *stationären Leistungen*, mit relativ weniger *ambulanten Arztleistungen*, mit relativ mehr ambulant abgegebenen *Medikamenten* und mit relativ mehr *Pflegeheimleistungen* verbunden ist. Zudem hat ein höheres Alter eine höhere (mengenmässige) Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen ausgedrückt in Anzahl Erkrankungen, Anzahl Spitaleinweisungen sowie Anzahl Spitaltage zur Folge.

In der Arbeit von Sigrist (2006) werden die zentralen Entwicklungstendenzen im Zusammenhang mit dem Gesundheitswesen der Schweiz vorgestellt. Der Autor identifiziert dabei acht Gruppen von Triebkräften der Veränderung, welche stets auch mit Veränderungen im Kostengeschehen (Kostenniveaus, Kostenentwicklungen und Kostenstrukturen) verbunden sind. Diese Triebkräfte sind die folgenden: *Medizinisch-technischer Fortschritt*¹³², *demographischer Wandel*¹³³, *Gesundheitsverhalten*¹³⁴, *Gesellschaftliche Megatrends*¹³⁵, *Definition von Gesundheit*¹³⁶, *Ökonomisierung*¹³⁷ und Logik der Konsumgütermärkte, *Globalisierung*¹³⁸ sowie *politische Triebkräfte*¹³⁹.

¹³² Medizinisch-technischer Fortschritt: Biomedizinische Forschung; neue diagnostische Möglichkeiten; Informationstechnologien, Virtualisierung, Vernetzung; Verschmelzung der Grenze Mensch und Maschine.

¹³³ Demographischer Wandel: Steigende Lebenserwartung; mehr Chronifizierungen; steigender Bedarf an Altersmedizin und -pflege; steigende Ansprüche der Senioren; sinkende Bevölkerungsdichte und neue Formen des Zusammenlebens.

¹³⁴ Gesundheitsverhalten: Ernährungsverhalten; Bedeutung sozialer Determinanten wie Einkommen und Bildung und die sich öffnende Schere des Gesundheitsverhaltens; Gefahr der Moralisierung; Zunahme der Eigenverantwortung; Prävention, welche zunehmend auf den Lebensstil der Menschen zielt.

¹³⁵ Gesellschaftliche Megatrends: Zunehmende Komplexität des privaten und beruflichen Alltags und wachsendes Bedürfnis nach Einfachheit und Orientierung; zunehmende (relative) Zeitknappheit, steigende Nachfrage nach zeitsparenden Angeboten; durch Individualisierung geprägtes Verhalten von Konsumenten und Patienten (Bedürfnisse der Patienten im Zentrum).

¹³⁶ Definition von Gesundheit: Ganzheitliche Definition von Gesundheit; die Erforschung von Gesundheit wird – neben der Erforschung von Krankheit – wichtiger; mehr Ansatzpunkte für Therapien; Gefahr utopischer Vorstellung von Gesundheit; besseres Verständnis zwischen Gesundheit und Krankheit; neue Märkte mit Fokus auf Gesundheit und Prävention.

¹³⁷ Ökonomisierung (Logik der Konsumgütermärkte): Die Leistungserbringer verhalten sich zunehmend nach Modellen der Privatwirtschaft; aus Patienten werden zunehmend Konsumenten.

¹³⁸ Globalisierung: Leistungserbringer operieren zunehmend international; der Wettbewerbsdruck unter Anbietern steigt; die Angebote werden globaler nachgefragt; Kooperationen zwischen verschiedenen Gesundheitssystemen werden zunehmend wichtiger; neue Krankheiten (Infektionen) verbreiten sich global.

¹³⁹ Politische Triebkräfte: Grad der Regulierung und Hoffnungen auf mehr Effizienz auf der einen und Befürchtungen von Zweiklassenmedizin anderer Seite; Finanzierung und Hoffnung auf Kosteneinsparungen durch mehr Eigenverantwortung der Versicherten; Klärung der Rolle von und der Verantwortung für Prävention.

Die Studie von Slembeck (2006) macht – sich abstützend auf schweizerische und internationale Studien – primär die *Mengen* für die grossen kantonalen Unterschiede in der Kostenentwicklung verantwortlich. Bei der variierenden *Inanspruchnahme* – und nicht bei den Preisen – medizinischer Leistungen liege die eigentliche Ursache für unterschiedlichen kantonalen Kostenniveaus und -entwicklungen im Gesundheitswesen. Begünstigt werde diese Mengenausweitung durch die allgemeine *Medikalisierung* des Lebens, durch *asymmetrische* Information im Gesundheitsmarkt, durch den umfassenden *Versicherungsschutz*, durch die *Einzeleistungstarife*, durch den medizinisch-technischen *Fortschritt*, durch mangelnden *Wettbewerb* sowie durch *Alterungseffekte*. Die Studie zählt viele weitere Kostentreiber auf, welche auf Nachfrageseite¹⁴⁰ liegen, aus Fehlanreizen des Systems¹⁴¹ resultieren, dem medizinisch-technischen Wandel¹⁴² zuzuordnen sind oder welche aus institutionellen Gründen¹⁴³ auftreten.

Die Arbeit von Vuilleumier et al. (2007) besteht aus zwei Teilen: Erstens werden mittels einer Literaturanalyse jene Faktoren ermittelt, welche für die vergangene Kostenentwicklung im Gesundheitswesen der Schweiz verantwortlich sein dürften. Zweitens wird die Entwicklung der Gesundheitskosten bis ins Jahr 2030 prognostiziert¹⁴⁴. Die Autoren unterscheiden Kostentreiber, welche auf die Anzahl *Patienten*¹⁴⁵, auf die erbrachte *Leistung pro Patient*¹⁴⁶ sowie auf den *Einheitspreis*¹⁴⁷ der Leistung wirken. Dazu kommen verschiedene Systemmerkmale wie vollständige *Versicherungsdeckung*, *Einzeleleistungsentschädigung*, *Einheitsprämie*, ungenü-

¹⁴⁰ Wirtschaftliche Entwicklung und steigendes Einkommen, Gesellschaftlicher Wandel (Wertewandel, Lifestyle), Verfügbarkeit der Leistungen Medikalisierung des Lebens; demographische Entwicklungen und Alterung der Gesellschaft sowie das Verhalten der Älteren; epidemiologische und diagnostische Entwicklungen (neue Krankheiten, neue bildgebende Verfahren, etc.)

¹⁴¹ *Moral Hazard*, Risikoverhalten, Verunsicherung der Patienten, Bequemlichkeit von Leistungserbringern (induzierte Mengenausweitung); nachfrageinduzierte Angebot (beste Ärzte, neue Leistungen, Wünsche der Patienten; angebotsinduzierte Nachfrage (Sachwalterproblem, Auslastungs- und Einkommensziele der Leistungserbringer).

¹⁴² Diagnostische und therapeutische Innovationen; Diffusion von Innovationen; Verzerrung der Innovationsanreize (organisatorische, Prozess- und Produktinnovationen); Ansätze zur Steuerung der Innovationen in den Bereichen *Managed Care* oder *Health Technology Assessment*.

¹⁴³ Obligatorium mit geringem Selbstbehalt, Einheitsprämie, mangelhafter Risikoausgleich, Territorialprinzip und Rollenkonflikte bei den Kantonen, Leistungskatalog und Durchsetzung der Kriterien Wirksamkeit, Zweckmässigkeit und Wirtschaftlichkeit sowie, Probleme der Tarife und der Tarifbildung.

¹⁴⁴ Die Gesundheitskosten steigen von 52 Mrd. CHF in 2004 auf 123 Mrd. CHF in 2030 (+3,4% pro Jahr / Szenario *extension de la morbidité* / Anteil am BIP von 11,5% auf 16,7%) resp. von 52 Mrd. CHF in 2004 auf 111 Mrd. CHF in 2030 (+3,0% pro Jahr / Szenario *modicité retardée* / Anteil am BIP von 11,5% auf 15,4%).

¹⁴⁵ Bevölkerungswachstum, Veränderung der Altersstruktur (grösserer Anteil „schlechter“ Risiken, Krankheits- und Sterbekosten, höhere Lebenserwartung gekoppelt mit der Kompressions- oder Expansionshypothese, was vom sozioökonomischen Status, Einkommen und Bildungsniveau individuell abhängt; Inanspruchnahmeverhalten in Abhängigkeit vom Gesundheitszustand und der Schwelle der Inanspruchnahme, welche durch einfachen Zugang und umfassenden Versicherungsschutz gesenkt wird.

¹⁴⁶ Gesundheitsprobleme der Bevölkerung wegen Übergewicht, Bewegungsmangel und Stress; technologischer Fortschritt und neue Leistungen statt Einsparungen; hohe Erwartungen der Patienten, Kommerzialisierung der Gesundheit (inklusive durch Medien) und sinkende Krankheitsschwelle; angebotsinduzierte Nachfrage (besonders bei FFS, asymmetrische Information, *principal agent* Problem, hohe Spitalbettendichte und lange Aufenthaltsdauern, überflüssige Operationen, hohe Ärztedichte.

¹⁴⁷ Teilweise sind die Preisanstiege nur inflationsbedingt, teilweise drücken sie aber auch Qualitätssteigerungen aus; wichtig sind zudem Kostensteigerungen bei den Produktionsfaktoren (Arbeit, Gebäude, Apparate), wobei im arbeitsintensiven Gesundheitssektor der Faktor Arbeit und Löhne zentral ist; bei den Apparaten bringt der technische Fortschritt oft nur (teurere) Produktinnovationen.

gende Höhe der *Kostenbeteiligung* und mangelndes *Gatekeeping*, für welche eine tendenziell Kosten treibende Wirkung vermutet wird.

Werblow et al. (2007) untersuchen mit den Daten eines grossen Krankenversicherers und dessen Versicherten in den Kantonen Zürich und Genf die Effekte der Alterung sowohl auf die totalen Krankenversicherungsausgaben als auch auf Komponenten hiervon wie die Langzeitpflege. Dabei zeigt sich, dass die fehlende Unterscheidung zwischen Überlebenden und Verstorbenen eine Überschätzung der Wirkung des Alters auf das Total der Krankenversicherungsausgaben verursacht. Während das Alter selber einen vernachlässigbaren Einfluss auf die totalen Ausgaben hat, ist die Nähe zum Tod stark korreliert mit hohen Gesundheitskosten¹⁴⁸. Die „wahren“ Gründe für das Kostenwachstum sind somit eher beim medizinisch-technischen *Fortschritt*, beim steigenden *Einkommen* der Bevölkerung und bei falschen *Anreizen* für Leistungserbringer und Konsumenten zu suchen.

¹⁴⁸ Ausnahme ist der Bereich Akutpflege für Patienten in der Langzeitpflege, wo die Nähe zum Tod keinen signifikanten Einfluss auf die Kosten hat.

4 Methodisch-statistische Ergebnisse der Literaturanalyse

4.1 Korrelations- und Regressionsanalysen (Querschnitt)

Die ältesten der in vorliegender Literaturstudie analysierten Arbeiten sind internationale Vergleiche¹⁴⁹ zur Schätzung des Zusammenhangs zwischen den Gesundheitskosten und dem BIP. Bezüglich Methodik konzentrieren sich diese Studien auf deskriptive Analysen, auf bivariate Korrelationsanalysen¹⁵⁰ oder lineare Mehrfachregressionen. Es wird dabei mit den verfügbaren Daten eines bestimmten, möglichst aktuellen Berichtsjahres, also im *Querschnittsvergleich* über die Länder gearbeitet. Die Robustheit der Modelle wird getestet mittels des Ein- oder Ausschlusses bestimmter, in der einen oder anderen Hinsicht auffälliger Länder, mittels der Verwendung einer log-linearen¹⁵¹, anstelle einer linearen funktionalen Form oder mittels weiterer Transformationen¹⁵² der Variablen der Schätzgleichung. Natürlich wird auch mit dem mehr oder weniger systematischen Ein- und Ausschluss weiterer exogener Variablen¹⁵³ versucht, die Spezifikation und den Erklärungsgehalt des Schätzmodells zu verbessern.

Diese statistischen Querschnittsanalysen stossen immer recht schnell an methodische Grenzen, da die verwendeten Datensets stets recht klein sind; dies deswegen weil die Anzahl der zu vergleichenden Länder oder Regionen stets ziemlich limitiert ist. Somit lassen sich auch nicht beliebig viele erklärende Variablen¹⁵⁴ in die Modelle aufnehmen, da auf diese Weise die Anzahl der verfügbaren Freiheitsgrade immer stärker zurück geht. Die Möglichkeiten der *statistischen Inferenz* und die Validierung durch die dazu geeigneten *Tests* sind so immer ziemlich eingeschränkt. Dazu kommt die Tatsache, dass in Querschnittbetrachtungen ein *Kausalitätszusammenhang* grundsätzlich nicht abgeleitet werden kann. Ein signifikanter Zusammenhang zwischen zwei Variablen sagt noch nichts aus über den dahinter liegenden Ursache-Wirkungs-Zusammenhang.

¹⁴⁹ Vgl. dazu die Übersichtstabellen in Anhang 7 sowie Camenzind (2008).

¹⁵⁰ Es werden hierzu meistens die Korrelationskoeffizienten nach Pearson oder nach Spearman verwendet; vgl. dazu z.B. Sturny (2004).

¹⁵¹ Die Log-lineare Form hat den Vorteil, dass die Schätzparameter als Elastizitäten interpretiert werden können.

¹⁵² Vgl. zur Thematik der Datentransformationen auch Wildi et al. (2005, S. 44 ff.).

¹⁵³ Bei diesen Variablenselektionen werden auch die aus der mathematischen Statistik bekannten Methoden angewandt: „*Backward elimination*“: die am deutlichsten unsignifikante Variable wird jeweils eliminiert und das Modell nachher neu gerechnet; „*forward selection*“: es wird mit einer erklärenden Variablen angefangen; jener mit der höchsten Signifikanz wird die nächste mit der höchsten Signifikanz zugefügt, bis keine zusätzliche Variable mehr signifikant ist; „*stepwise selection*“: funktioniert ähnlich wie „*forward selection*“, jedoch geht die Prüfung des Modells auch wieder über das ganze Modell „zurück“. Schliesslich ist die „*stagewise selection*“ zu nennen, wo bei den im Modell verbleibenden Variablen geprüft wird, welche die höchste Korrelation mit den Residuen hat. Man regressiert dann diese Variable auf die Residuen und berechnet daraus neue Residuen und prüft wiederum, welche der verbleibenden Variablen die höchste Korrelation mit diesen „neuen“ Residuen hat.

¹⁵⁴ Verschiedene Studien wenden statistische Methoden wie Faktor-, Hauptkomponenten- und Clusteranalysen an, um die Zahl der erklärenden Variablen durch eine „Verdichtung“ der Information zu reduzieren.

4.2 Zeitreihenanalysen (Längsschnitt)

Neben den Querschnittsanalysen gibt es einige wenige Analysen¹⁵⁵, welche ausschliesslich als *Zeitreihenanalysen* konzipiert sind. Solche Arbeiten analysieren zuerst die zeitliche Entwicklung verschiedener Variablen wie die Kosten oder den technologischen Fortschritt mehrerer Länder oder Regionen unabhängig voneinander und vergleichen in einem zweiten Schritt die erhaltenen Ergebnisse miteinander. Miséque & Pereira (2005, S. 74) oder Herwatz & Theilen (2000, S. 2) zitieren solche „dynamische“ Arbeiten. Im Rahmen des vorliegenden Berichts jedoch wurden die Ergebnisse und Methoden dieser *ausschliesslichen Längsschnittbetrachtungen* nicht weiter untersucht. Im folgenden Abschnitt zur Panelökonometrie wird jedoch im Zusammenhang mit den Fragen der Stationarität und der Cointegration von Datenreihen auch auf die längsschnittlichen Eigenschaften von Datenreihen zu den Gesundheitskosten und zu den Erklärungsfaktoren der Gesundheitskosten weiter eingegangen.

4.3 Panelökonometrische Analysen (kombinierter Längs- und Querschnitt)

4.3.1 Einleitung

Die Vorteile einer panelökonometrischen Analyse oder kurz: einer Panelanalyse¹⁵⁶ liegen darin, dass gleichzeitig Veränderungen über die Zeit (Längsschnitt) und systematische Unterschiede zwischen den beobachteten Einheiten (Querschnitt in die Analyse der zu erklärenden Variablen) einfließen können. Dies schafft für die Panelanalysen den wichtigen Vorteil, dass durch die *kombinierte* Längs- und Querschnittbetrachtung bedeutend *mehr Datenpunkte resp. Freiheitsgrade* zur Verfügung stehen als bei einer *ausschliesslichen* Quer- oder Längsschnittbetrachtung. Diese können zur Effizienzsteigerung der Schätz- und Testverfahren sowie zur Erweiterung der Schätzmodelle mit der Identifizierung zusätzlicher Faktoren verwendet werden. Zudem ist bei diesem Vorgehen – zumindest wenn bestimmte Annahmen¹⁵⁷ erfüllt sind – eine *kausale* Interpretation der geschätzten Modellparameter möglich.

Selbstverständlich sind Panelanalysen auch nicht frei von methodischen Problemen. Dabei stellt sich vorerst die zentrale Frage, ob die enthaltenen Zeitreihen stationär oder allenfalls nicht-stationär¹⁵⁸ sind. Stationarität und Cointegration sind wichtige Eigenschaften der Variablen eines Schätzmodells mit Längsschnittcharakter: Die Ergebnisse von nicht-stationären Reihen sind jedenfalls verzerrt und verleiten zu Fehlinterpretationen der errechneten Koeffizienten. Sofern die betrachteten Variablen des Modells nicht-stationär sind, ist es wichtig zu prüfen resp. zu wissen, ob es zwischen den Zeitreihen einen langfristigen statistischen Zusammenhang gibt oder nicht, ob also die Reihen statistisch cointegriert sind oder nicht (vgl. dazu Abschnitt 4.3.4).

¹⁵⁵ Vgl. dazu z.B. Mahieu (2000).

¹⁵⁶ Pooled Least Square Methode oder Times-Series-Cross-Section-Analysis.

¹⁵⁷ Vgl. dazu auch die Ausführungen in Abschnitt 4.3.5.

4.3.2 Verwendete Modelle der Panelökonometrie

Bei den im Gesundheitswesen mit Ansätzen der Panelökonometrie durchgeführten Analysen werden hauptsächlich drei unterschiedliche Modellspezifikationen verwendet¹⁵⁹:

- 1) Modelle mit gemeinsamen Koeffizienten POLS: Pooled Ordinary Least Square,
- 2) Modelle mit fixen unbeobachtbaren linearen Effekten FE: Fixed Effects und
- 3) Modelle mit zufälligen unbeobachtbaren linearen Effekten RE: Random Effects.

Eher selten benutzt wird eine vierte, in Fussnote 3) unter Punkt c) auf der vorangehenden Seite genannte Variante des Modells mit zufälligen unbeobachtbaren *nicht-linearen* Effekten: non-linear Fixed Effects. Dieses Modell wird aber an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt, sondern in diesem Zusammenhang auf die Ausführungen zu den nicht-parametrischen Schätzverfahren in Abschnitt 4.3.5 verwiesen.

Das erste der drei genannten Modelle, das POLS-Modell ist so konstruiert, dass für alle Untersuchungseinheiten des Querschnitts wie Länder oder Regionen einheitliche Koeffizienten und insbesondere auch einheitliche Achsenabschnitte geschätzt werden. Wegen dieser, technisch zwar praktischen „Vereinfachung“ vergeben POLS Modelle aber einen grossen Vorteil von Panelanalysen: Sie vernachlässigen den Einschluss dieser querschnittsspezifischen Effekten¹⁶⁰ von Länder und Regionen, was bei der Heterogenität der Gesundheitssysteme kein ideales Vorgehen darstellt.

Deshalb gibt es als Erweiterung des POLS-Modells die Panelmodelle mit den *unbeobachtbaren linearen* Effekten, bei welchen Untersuchungseinheiten über unterschiedliche Achsenabschnitte in der Schätzgleichung verfügen. Über dieses individuelle Absolutglied lassen sich die Informationen der über die Zeit konstanten, aber für die einzelnen Länder oder Regionen jeweils unterschiedlichen Effekte ins Schätzmodell aufnehmen.

Dieses Modell mit *individuellen* Achsenabschnitten lässt sich hinsichtlich einer weiteren Eigenschaft dieser Achsenabschnitte in zwei Subvarianten unterscheiden: Das Modell mit *fixen*, linearen, unbeobachteten Effekten FE oder das Modell mit *zufälligen*, linearen, unbeobachteten Effekten RE.

Wie seine Bezeichnung andeutet, geht das Modell mit *fixen*, linearen, unbeobachtbaren Effekten FE geht davon aus, dass jede Untersuchungseinheit ein spezifisches und nicht-zufälliges Absolutglied hat; diese können auch als *Niveauunterschiede* zwischen den Untersuchungseinheiten, also den Ländern oder Regionen im vorliegenden Zusammenhang betrachtet werden und ist gleichbedeutend mit der Einführung eines Sets von *Dummy-Variablen* für die Untersuchungseinheiten. Das lineare FE-Modell wird deshalb gerne auch als Least Squares Dummy Variable Method oder LSDV-Modell bezeichnet. Wichtig anzumerken für das FE-Modell ist zudem, dass hier keine Parameter für Variablen geschätzt werden können, welche sich im

¹⁵⁸ Vgl. zu Stationarität und Cointegration die Ausführungen unter Abschnitt 4.3.4 sowie Gualtierotti (1996).

¹⁵⁹ Auf den detaillierten Aufbau dieser Modelle wird im vorliegenden Bericht nicht eingegangen, sondern es sei dazu auf die einschlägige Literatur wie z.B. Hsiao (2002) verwiesen.

¹⁶⁰ Grundsätzlich ist auch der Einschluss von Zeit spezifischen Dummies möglich; vgl. Hartwig (2006, S. 11)

Zeitverlauf nicht ändern¹⁶¹. Hat man in seinem Datenset also solche über die Zeit invarianten Variablen, kann man entweder das FE-Modell nicht anwenden oder aber die entsprechenden „statischen“ Variablen müssen aus der Schätzgleichung eliminiert werden.

Die Bezeichnung für das Modell als jenes mit *zufälligen*, linearen, unbeobachtbaren RE hingegen weist darauf hin, dass bei den individuellen Querschnittseffekten nicht von Parameter-Verschiebungen (Niveauunterschieden) in der Regressionsfunktion wie beim FE-Modell ausgegangen wird. Vielmehr werden im RE-Modell die Querschnittseffekte als zufällig resp. als eine Zufallsvariable betrachtet. In der Regressionsgleichung wird dies technisch so umgesetzt, indem der individuelle Effekt vom Achsenabschnitt in den Störterm „verschoben“ wird. Schliesslich ist anzufügen, dass es sich beim RE-Modell um ein Verfahren der Generalized Least Squares Method GLS¹⁶² handelt, welche im Vergleich zu den OLS-Modellen mehr Annahmen brauchen, die erfüllt sein müssen.

4.3.3 Entscheidungskriterien zur Wahl des geeigneten Modells

Bei der Auswahl des geeigneten statistischen Modells für eine panelökonometrische Analyse müssen sowohl inhaltliche wie auch statistische Kriterien berücksichtigt werden. Die inhaltlichen Kriterien richten sich nach den Modellannahmen, wie sie übersichtsmässig im vorangehenden Abschnitt vorgestellt wurden. So sind beim POLS-Modell die Koeffizienten für alle Faktoren, welche die Unterschiede in den Gesundheitskosten erklären sollen über alle Länder (oder andere Querschnittsbeobachtungen) und Zeitpunkte hinweg identisch. Damit werden im vorliegenden Zusammenhang mit einem POLS-Modell die Kostenunterschiede zwischen Ländern oder Regionen mit Bestimmungsfaktoren erklärt, welche auf *alle* Erhebungseinheiten auf die gleiche Art und Weise wirken. Es darf somit auch keine Regionen spezifische und systematische Unterschiede geben, welche mit den verwendeten Einflussgrössen nicht erfasst worden wären¹⁶³. Allerdings haben die Ausführungen in Abschnitt 3.3 aber klar gezeigt, dass diese Annahme zumindest für internationale Kostenvergleiche kaum haltbar ist; aber auch bei regionalen Vergleichen (vgl. dazu die Abschnitte 3.4 und 3.5) ist diese Annahme homogener Erhebungseinheiten nicht wirklich realistisch.

Aus inhaltlichen Gründen ist es somit bedeutend sinnvoller, mit jenen Methoden zu arbeiten, welche eine Modellierung von individuellen Effekten für die einzelnen Länder oder Regionen gestatten. Daneben besteht aber auch die Möglichkeit, zu prüfen, ob es statistisch Sinn macht, die Homogenitätsannahme bezüglich der Erhebungseinheiten aufzugeben. Beim entsprechenden Testverfahren wird die Annahme konstanter Achsenabschnitte des POLS-Modells ($c_1 = c_2 = \dots = c_N$) explizit als zusätzliche Nebenbedingung¹⁶⁴ des Modells formuliert und die Null-

¹⁶¹ Dies ist meistens der aus Gründen mangelnder Datenverfügbarkeit der Fall.

¹⁶² Das GLS-Modell braucht; vgl. dazu Spycher & Guggisberg (2003, S. 25)

¹⁶³ Es dürfen demzufolge im POLS-Schätzmodell auch keine relevanten unabhängigen Erklärungsfaktoren ausgelassen werden.

¹⁶⁴ Daher auch die Bezeichnung „Restricted Least Square“ für das POLS Modell (vgl. Guggisberg & Spycher, 2003, S. 27)

hypothese aufgestellt, dass diese Nebenbedingung erfüllt ist. Bei der zugehörigen Teststatistik¹⁶⁵ werden die Residuen des POLS-Modell mit denjenigen des FE- und des RE-Modells verglichen. Damit lässt sich schliesslich entscheiden, ob die aufgestellte Nullhypothese abzulehnen ist (das FE- und das RE-Modell sind vorzuziehen) oder aber nicht zu verwerfen ist (eine Schätzung mit dem POLS-Modell ist zulässig). Die Ausführungen in Abschnitt 4.3.4 werden zudem zeigen, dass das POLS-Modell auch bei cointegrierten Variablen nicht angewendet werden soll.

Kommt man durch dieses Vorgehen definitiv zum Schluss, dass das POLS-Modell zu verwerfen ist, gilt es zu entscheiden, ob mit dem RE-Modell oder dem FE-Modell weiter gearbeitet werden soll. Hier ist bezüglich inhaltlicher Anhaltspunkte an die wichtige Eigenheit des FE-Modells zu erinnern, dass es mit diesem nicht möglich ist, Parameter für Variablen zu schätzen, welche sich im Zeitverlauf nicht ändern. Handelt es sich zudem bei den Variablen eher um Grössen, welche aus einer Zufallsstichprobe entstammen, so spricht dies ebenfalls eher für das RE-Modell RE; handelt es sich hingegen um Daten aus einer Totalerhebung, spricht dies eher für das FE-Modell. Zudem gibt es zur Wahl zwischen RE- und FE-Modell ebenfalls einen Test nach statistischen Kriterien, welcher bei der Modellauswahl behilflich ist. Der hierbei standardmässig verwendete Hausman-Test¹⁶⁶ geht von der Nullhypothese aus, dass die zufälligen linearen Effekte unkorreliert mit den erklärenden Variablen sind. Wird diese Nullhypothese *nicht* abgelehnt – die Effekte sind also *nicht* korreliert mit den Regressoren – , ist das RE-Modell vorzuziehen. Wird die Nullhypothese jedoch abgelehnt, – die Effekte *sind* in der Tat korreliert mit den Regressoren – dann sollte mit dem FE-Modell gearbeitet werden.

4.3.4 Stationarität und Cointegration

Eine der zentralen Annahme bei der Analyse von statistischen Zeitreihen verlangt, dass der zugrunde liegende Mechanismus, welcher die Daten generiert hat, über die Zeit hinweg konstant ist¹⁶⁷. Etwas konkreter bedeutet dies, dass es in der Datenreihe im Zeitablauf keine systematische Abwärts- oder Aufwärtstendenzen geben sollte, dass die Varianzen der jeweiligen Datenreihen sich im Zeitablauf nicht ändern sollten und dass die Daten im Zeitablauf keinen zyklischen Mustern folgen sollten¹⁶⁸. Sind alle diese Bedingungen erfüllt, kann eine Datenreihe als *stationär* betrachtet werden.

Stationarität ist deshalb eine wichtige Annahme in der Zeitreihenanalyse und damit auch in der Panelanalyse; ist diese Anforderung nicht gegeben, so besteht die Gefahr, dass der Korrelationskoeffizient zwischen zwei nicht-stationären Zeitreihen gegen minus 1 oder gegen plus 1 tendiert, auch wenn die endogene Variable unabhängig von der zu erklärenden Variable ist.

¹⁶⁵ Man spricht dabei auch von der „Lagrange Multiplikator Teststatistik“; vgl. z.B. Crivelli et al. (2003, S. 23) oder Nocera & Zweifel (1998, S. 42).

¹⁶⁶ Vgl. dazu Hartwig (2006, S. 11).

¹⁶⁷ In der englischsprachigen Literatur wird hierbei von der Existenz einer „Unit Root“ gesprochen.

¹⁶⁸ Vgl. dazu Gaultierotti (1996, S. 7)

Diese Annäherung geschieht umso mehr, je länger die beobachteten Zeitreihen sind¹⁶⁹. Dieser Effekt stellt sich ebenfalls ein, wenn auch nur eine der beiden Reihen nicht-stationär ist. Somit sind die Ergebnisse von nicht-stationären Reihen immer durch diese Methodenproblematik beeinflusst und die üblichen Interpretationen der errechneten Koeffizienten sind in diesem Fall nicht korrekt. Im Bereich der Untersuchungen zu den internationalen Kostenunterschieden führte diese Erkenntnis zu einiger Aufregung, da die Befürchtung aufkam, die bis Mitte der 90er Jahre durchgeführten Untersuchungen zum Zusammenhang von Volkseinkommen und Gesundheitsausgaben könnten durch die Nicht-Stationarität in den Variablen verfälscht sein¹⁷⁰. Nach weiteren diesbezüglichen Überprüfungen wurde dann allerdings wieder „Entwarnung“ gegeben und es begann sich die Überzeugung von Stationarität in den Variablen Volkseinkommen und Gesundheitsausgaben durchzusetzen.

Somit ist es wichtig, die Existenz von Stationarität und Cointegration von Zeitreihen resp. von Paneldaten vor deren Verwendung empirisch zu überprüfen. Für die Frage der Stationarität werden in der betrachteten Literatur¹⁷¹ hierzu der Test von Im-Pesaran-Shin IPS, der Augmented-Dickey-Fuller-Test ADF sowie der Engle-Granger-Test EG¹⁷² vorgeschlagen und eingesetzt. Der IPS-Test beispielsweise untersucht die Nullhypothese, dass alle Zeitreihen stationär sind gegenüber der Alternativhypothese, dass alle Zeitreihen *nicht-stationär* sind. Der IPS hat gegenüber älterer Tests zum gleichen Zweck den Vorteil, dass es dem Daten generierenden Prozess gestattet ist, über die Länder hinweg bezüglich bestimmter struktureller Ausprägungen zu variieren¹⁷³. Aber es gibt auch Autoren¹⁷⁴, welche verschiedene Vorbehalte gegenüber dem IPS-Test äussern und vorschlagen, eher in die Richtung robusterer Tests (z.B. Bootstrap-Fisher-Test) zu gehen.

Die Frage der Cointegration ist eine weitere wichtige Eigenschaft von Daten in Zeitreihen- resp. Panelanalysen. Dabei werden zwei Datenreihen als „cointegriert“ bezeichnet, wenn es zwischen diesen beiden Reihen einen „echten“¹⁷⁵ langfristigen statistischen Zusammenhang gibt. Wenn also die oben angeführte Test wie IPS, ADF oder EG die Nicht-Stationarität der Variablen resp. deren Zeitreihen nachweisen können, dann ist zu prüfen, ob die Reihen cointegriert sind oder nicht. Eine ausreichende Bedingung für die Existenz von Cointegration erbringt dann zusätzlich der Nachweis von Abwesenheit einer Autokorrelation der Residuen in der Schätzgleichung; dies kann mit dem sogenannten Lagrange-Multiplikator-Test oder dem Kao-Test¹⁷⁶ überprüft werden. Der statistische Nachweis von Cointegration zwischen den Va-

¹⁶⁹ Vgl. dazu Hansen & King (1996, S. 128)

¹⁷⁰ Hansen & King (1996); damit wurden natürlich auch alle Untersuchungen zur Einkommenselastizität der Gesundheitsnachfrage und damit zur „Luxusgut-Debatte“ in Frage gestellt.

¹⁷¹ Vgl. Hansen & King (1996, S. 130), McCoskey & Selden (1998, S. 370f), Ariste & Carr (2003, S. 10), Hartwig (2006, S. 3)

¹⁷² Vgl. zur Anwendung Mahieu (2000, S. 18).

¹⁷³ McCoskey & Selden (1998, S. 372); Die Autoren finden empirisch eine Bestätigung der Alternativhypothese, dass keines der Länder ein Problem mit Nicht-Stationarität hat und die Befürchtungen gemäss Hansen & King (1996) werden abgeschwächt.

¹⁷⁴ Vgl. McCoskey & Selden (1998, S. 374).

¹⁷⁵ Ein „echter“ bedeutet ein bestehender inhaltlicher Zusammenhang im Gegensatz zum nur als „Methodenartefakt“ auftretenden „unechten“ Zusammenhang im Falle der Nicht-Stationarität.

¹⁷⁶ Vgl. dazu auch Ariste & Carr (2003, S. 15).

riablen hat schliesslich wieder Rückwirkungen auf die Wahl des Panelmodells (vgl. Abschnitt 4.3.3). So dürfen bei cointegrierten Zeitreihen resp. Panelanalysen keine OLS-Schätzungen und damit auch nicht das POLS-Modell verwendet werden, da dabei verzerrte Schätzwerte für die Parameter resultieren würden.

4.3.5 Parametrische und nicht-parametrische Schätzverfahren

Im einleitenden Abschnitt 4.3.1 wurde ausgeführt, dass die Annahme der Linearität in den Modellen der Panelökonometrie ein wichtiger Aspekt hinsichtlich der Interpretierbarkeit der geschätzten Modellparameter darstellt. So ist nur bei einem linearen Modell eine kausale Interpretation der geschätzten Modellparameter möglich¹⁷⁷. Auf der anderen Seite handelt es sich gerade bei Kostendaten im Gesundheitswesen oft um Daten mit schiefen und „heavy-tailed“ Verteilungen¹⁷⁸.

Neuere Arbeiten¹⁷⁹ schlagen deshalb vor, ebenfalls mit Modellen der nicht-parametrischen Regression zu arbeiten. Die nicht-parametrischen Schätzmethoden brauchen die Annahme bezüglich der Linearität nicht und haben so den Vorteil, dass keine restriktiven Annahmen zur Verteilung der Daten benötigt werden; auch vermögen nicht-parametrische Schätzmethoden besser mit statistischen Ausreissern (*Outliers*) umzugehen. Eher nachteilig ist, dass man die Reihen glätten muss (*smoothing*). Di Matteo (2003, S. 23) beurteilt dies aber als bedeutend weniger „schlimm“, als wenn auf weitgehend *arbiträre* Art und Weise eine ganze funktionale Form eines Modells spezifiziert wird.

Allerdings sind nicht-parametrische Modelle oft schwierig in der Anwendung, vor allem wenn man viele erklärende Variablen im Datenset hat. Des Weiteren gibt es noch verschiedene Mängel in der Beurteilung der Signifikanz¹⁸⁰ von nicht-parametrisch geschätzten Regressi-

¹⁷⁷ Vgl. dazu Lechner (2001, S. 7ff); eine kausale Interpretation der Koeffizienten der drei Panelmodelle „RE“, „FE linear“ und „FE nicht-linear“ ist möglich, wenn:

- a) Modell mit zufälligen unbeobachtbaren linearen Effekten (Modell Random Effects: RE): der bedingte Erwartungswert der beobachteten abhängigen Variablen ist korrekt spezifiziert und es handelt sich um einen Selektionsbias nur auf der Basis von beobachtbaren Variablen;
- b) Modell mit fixen linearen unbeobachteten Effekten (Modell Fixed Effects: FE linear): enthält eine Fehlerkomponente, welche mit den Regressoren korreliert sein darf, der Einfluss dieser Komponente muss allerdings über die Zeit konstant sein;
- c) Modell fixen *nicht-linearen* unbeobachteten Effekten (Modell FE nicht-linear): Falls eine unbeobachtete Variable nicht additiv separabel getrennt werden kann, was bei fast allen gängigen nicht-linearen Modellen (Logit-, Probit-, Tobit- und Poissonmodell) auftritt, erlauben die absoluten Werte der Koeffizienten keine direkte kausale Interpretation; es lässt sich hier immerhin die Information über das Vorzeichen des Effektes interpretieren. Die Literatur, welche sich explizit mit kausaler Analyse befasst, tendiert deshalb in Richtung direkter (und oft nicht-parametrischer) Verwendung der Panelinformation; so will man die Selektion auf Basis beobachtbarer und nicht beobachtbarer Faktoren in den Griff bekommen.

¹⁷⁸ Cantoni & Ronchetti (2004) oder Sommer & Biersack (2005); in solchen Situationen wird oft auch das Ausweichen auf robuste Schätzverfahren vorgeschlagen; vgl. z.B. Wildi et al. (2005, S. 99ff).

¹⁷⁹ Vgl. z.B. Di Matteo (2003).

¹⁸⁰ Di Matteo vergleicht die Ergebnisse von OLS Schätzungen zur Einkommenselastizität der Gesundheitsausgaben mit jenen aus der LOWESS Methode (*LOcally WEighted Scatterplot Smoothing*); es zeigt sich dabei, dass parametrische (meist: lineare) Modellansätze Über- und Unterschätzungen der Einkommenselastizität verursachen können. Mit LOWESS sind die Einkommenselastizitäten höher (elastisch) bei tiefem Einkom-

onsergebnissen. Trotzdem werden die Gesundheitsökonominnen von Di Matteo (2003, S. 29) dazu ermuntert, nicht-parametrische Techniken künftig vermehrt zu benutzen. Wegen der grossen Ansprüche an die Rechenleistung, an die Datenverfügbarkeit sowie wegen der hohen Komplexität in multivariater Anwendungen bieten sich dabei auch *partiell-lineare Modelle* an, welche in der Lage sind, parametrische und nicht-parametrische Ansätze zu kombinieren.

Einige neuere Arbeiten¹⁸¹ weisen zudem auf den Nutzen von *Resampling*-Methoden¹⁸² hin, welcher über jenen im Umgang mit kleinen Stichproben hinausgeht. Explizit genannt wird im Bereich der Kostenthematik des Gesundheitswesens die Nützlichkeit solcher Methoden bei nicht-linearen oder unbekanntem Stichprobenverteilungen sowie bei der Existenz von Ausreissern. Bei der Technik des Resamplings wird von der Annahme ausgegangen, dass die beobachteten Verteilungen der Variablen des Modells selber Zufallsstichproben aus ihnen zugrunde liegenden Verteilungen der Grundgesamtheiten (Populationen) sind und dass die individuellen Beobachtungen voneinander völlig unabhängig sind. Durch das vielfache Ziehen einer Unterstichprobe (mit Zurücklegen) erhält man engere Vertrauensintervalle und erreicht so bessere Signifikanzen als mit einer die Standard Regression und damit – hoffentlich – auch mehr signifikante Regressoren. Okunade et al. (2004, S. 180 f.) bedauern denn auch, dass *Resampling*-Techniken in der Gesundheitsökonomie resp. -ökonometrie nur sehr selten verwendet werden und rufen die Forschungsgemeinde zu einer intensiveren Anwendung auf.

4.4 Hierarchische Analysen

Bei statistischen Vergleichen von Regionen ist es wahrscheinlich, dass die verwendeten Daten eine hierarchische Struktur aufweisen. Als Beispiel hierfür können die Daten der Gesundheitsbefragung SGB des BFS genannt werden, welche – innerhalb jedes einzelnen Kantons – eine gewichtete Stichprobe aus der Bevölkerung befragt. Bei derart (hierarchisch) strukturierten Daten ist es unter Umständen nötig, die Varianz auf mehreren Niveaus und simultan zu berücksichtigen; im genannten Beispiel der SGB (Two-Level-Model) also Variationen zwischen den Kantonen (Niveau 1) wie auch Variationen zwischen den einzelnen Individuen (Niveau 2). So können für ein bestimmtes Ergebnis (z.B. die verursachten Kosten) sowohl Eigenschaften der Kantone (z.B. Urbanitätsgrad) wie Eigenschaften der Individuen (z.B. Alter und Geschlecht) verantwortlich sein. Multi-Level-Modelle¹⁸³ gestatten es, diese Variationen resp. Einflüsse auf verschiedenen Niveaus simultan zu berücksichtigen.

mens- und tiefer (inelastisch) bei hohem Einkommensniveau; die Elastizität nimmt mit steigendem Einkommen also ab, was die Befürchtungen bezüglich eines immer grösserer Anteil des BIP für Gesundheit relativiert. Die Untersuchung bestätigt auch früher gefundene Ergebnisse, dass regionale Einkommenselastizitäten tiefer sind als internationale Elastizitäten.

¹⁸¹ Vgl. z.B. Okunade et al. (2004), Garcia Gomez & Lopez Nicolas (2004) oder Van Dorlaar & Koolman (2004).

¹⁸² Vgl. dazu auch Davison & Hinkley (1997)

¹⁸³ Vgl. für eine Einführung in die Multi-Level-Analyse z.B. Sullivan et al. (1999).

5 Diskussion

5.1 Inhaltliche Schlussfolgerungen

5.1.1 Ökonomische Theorien zur Erklärung der Kostenunterschiede im Gesundheitswesen

Die vorliegende Literaturrecherche war nicht darauf ausgerichtet, in systematischer Weise nach ökonomischen *Erklärungstheorien* für die Entwicklung oder Höhe der Gesundheitskosten und deren regionale Unterschiede zu suchen. Deshalb können die zu dieser Fragestellung gewonnenen Erkenntnisse auch nicht als vollständig oder abschliessend bezeichnet werden. Trotzdem hinterliess die Auseinandersetzung mit der Literatur einige deutliche Eindrücke, welche hier als Schlussfolgerungen zu den theoretisch-ökonomischen Erklärungsmodellen geschildert werden können:

Die ökonomische Theorie hat sich von *verschiedenen Forschungszweigen* her der Frage der Höhe, Entwicklung und Unterschiede der Gesundheitskosten zwischen Ländern oder Regionen genähert. Zu nennen sind dabei etwa die Public-Choice-Theorie resp. die politische Ökonomie, die Wachstumstheorie und die Konsumtheorie als verwendete Ansätze auf dem Niveau der Makroökonomie. Dazu kommen die Ansätze auf dem Niveau der Mikroökonomie: Auf der Nachfrageseite des „Gesundheitsmarktes“ kommen Elemente aus der Nutzentheorie sowie aus der Konsumtheorie zur Anwendung; auf der Anbieterseite werden Überlegungen aus der Unternehmens-, Preis- und Markttheorie benutzt.

Die *Ergebnisse* aller dieser unterschiedlichen Bemühungen und Annäherungen zur theoretischen Umschreibung des Kostengeschehens im Gesundheitswesen sind *bescheiden* geblieben. Man muss feststellen, dass mit allen mikro- und makroökonomischen Erklärungsmodellen stets *nur Teilaspekte* dieses Geschehens nachgezeichnet werden konnten. Zudem traten bei der empirischen Überprüfung solcher Teilergebnisse auch immer wieder Widersprüche auf. Ein Beispiel hierfür ist die Diskussion um die Höhe der Einkommenselastizität der Gesundheitsausgaben, wo sich die internationale Forschungsgemeinde nach wie vor nicht einig ist, inwiefern resp. unter welchen Bedingungen es sich beim Gut „Gesundheit“ um ein notwendiges Gut oder ein um ein Luxusgut handelt.

Dieser bescheidene theoretische „Ertrag“ der Gesundheitsökonomie ist andererseits auch nicht besonders erstaunlich und es können einige einleuchtende *Gründe* hierfür genannt werden. Erstens gehören Gesundheitsmärkte westlicher Gesellschaften zu den am stärksten regulierten Märkten überhaupt und es handelt sich somit immer um Mischsysteme von privaten Märkten und staatlichen Plansystemen. Dies ist deshalb so, weil die Gesundheitsmärkte alles andere als ideale Märkte im Sinne der ökonomischen Theorie sind, was eine zweite Begründung für die bestehenden Theoriemängel darstellt. Drittens sind nationale, vielfach aber auch regionale Gesundheitsmärkte ausserordentlich umfangreiche, vielfältige und komplexe Gebilde, welche sich in ihrer konkreten Ausgestaltung (Regulierungen, Anreizsetzung, Angebots- und Nachfragestruktur, Preisfindung, etc.) immer wieder gegenseitig unterscheiden. Schliesslich sind – viertens – die Datengrundlagen für eine empirische Überprüfung der theoretischen

Modelle oft ungenügend und die empirische Evidenz der vorgeschlagenen Theorien bleibt somit meistens mit Zweifeln behaftet.

Auch wenn bezüglich theoretisch-ökonomischer Fundierung und Modellierung des Kostengeschehens im Gesundheitswesen laufend weitere Elemente hinzukommen, wird es noch lange Zeit dauern, bis in der Gesundheitsökonomie eine solche Konsolidierung erreicht werden kann; es ist gar zu befürchten, dass dies kaum je gelingen wird. Für die untersuchte Fragestellung der regionalen Kostenunterschiede findet sich in der internationalen Literatur *keine umfassende und einheitliche theoretische Grundlage* und die auf dem Gebiet profiliertesten Forscher wie Gerdtham (2002, S. 19) bezeichnen das Vorgehen als „Expedition ohne Kompass“ oder als „atheoretisch“. Das „explorative“ Vorgehen bezüglich des Kostengeschehens im Gesundheitswesen wird somit weiter angewandt werden. Zumindest strukturelle Orientierung gesucht werden kann in dieser Situation aber bei den in der internationalen Literatur vorzugsweise verwendeten Erklärungs- und Wirkungsmodellen, welche im folgenden Abschnitt diskutiert werden.

5.1.2 Empirisch-explorative Wirkungs- und Erklärungsmodelle der Kostenunterschiede im Gesundheitswesen

5.1.2.1 Verwendete Modellansätze

- Kostenseite:

Auf der *Kostenseite* visiert die Mehrzahl der ausgewerteten, *international* vergleichenden Studien¹⁸⁴ in den 70er, 80er und 90er Jahren des 20. Jahrhunderts als Zielgrösse das *Niveau* der Gesundheitskosten resp. die Erklärung dieses Niveauunterschiedes zwischen den Ländern an. Erst in der zweiten Hälfte der 90er Jahren beginnt sich das Interesse vermehrt den *Wachstumsunterschieden* zuzuwenden.

Da andererseits die grosse Mehrzahl der analysierten Studien zu intra-nationalen Studien für andere Länder als die Schweiz¹⁸⁵ aus der Periode 1995 bis 2005 stammt, wird die Wachstumsdynamik in diesen Arbeiten sehr oft miteinbezogen. Dies ist in vielen Fällen wohl auf die verbesserte Datenlage in den betrachteten Ländern als auch auf die methodischen Fortschritte – Panelanalysen werden von immer breiteren Forschungskreisen angewendet – zurückzuführen. Dies gilt auch für die analysierten Studien zu kantonalen Kostenunterschieden innerhalb der Schweiz¹⁸⁶, welche sich natürlich ebenfalls nach den internationalen „Vorbildern“ ausrichten.

- Erklärungsfaktoren:

Bezüglich der *Erklärungsfaktoren* für die Kostenunterschiede hat die Analyse der *international vergleichenden* Literatur gezeigt, dass insgesamt eher wenig explizit auf umfassende Wirkungsmodelle eingegangen wird. Zudem herrscht wenig „Einheitlichkeit“ vor und das Vorge-

¹⁸⁴ Vgl. dazu Übersichtstabelle 7.2 im Anhang.

¹⁸⁵ Vgl. dazu Übersichtstabelle 7.3 im Anhang.

¹⁸⁶ Vgl. dazu Übersichtstabelle 7.4 im Anhang.

hen ist eher als „ad hoc“ zu bezeichnen; es stützt sich mehrheitlich auf Expertenbefragungen, auf die Datenverfügbarkeit und auf die Intuition und Erfahrung der Forschenden ab.

Innerhalb der Schweiz ist die entsprechende Vielfalt an Erklärungsmodellen eingeschränkter; konzentriert man sich auf die zur Fragestellung wichtigsten, empirischen Arbeiten der letzten Jahre¹⁸⁷, so propagieren nur Rüefli & Vatter (2001, S. 40) explizit ein umfassendes Wirkungsmodell, welches zudem über einige Ähnlichkeit mit dem in Abschnitt 3.2 entwickelten Ansatz verfügt. Die vorgeschlagenen Modellansätze in den anderen, zentralen Schweizer Studien hingegen sind bedeutend einfacher und schon auf die konkreten Schätzgleichungen ausgerichtet. Die Kostenunterschiede werden in diesen Modellen mit den folgenden *kantonalen Indikatoren* geschätzt: Pro-Kopf-Einkommen, Anteile der Bevölkerung über 65 oder 75 Jahre und unter 5 Jahre, Geschlecht, Bevölkerungsdichte, verschiedene Mortalitäts- und Morbiditätsindikatoren, Ärztedichten für Grundversorger und für Spezialisten, Abgabe von Medikamenten in Arztpraxen, Dichte der Akutbetten in Spitälern, Arbeitslosenquote, Armuts-Quoten oder Sozialindizes, Anteil an Modellen und Instrumenten des Managed Care, Indizes für direkt demokratische Instrumente, lateinische Sprache resp. Kultur sowie Zeit- oder Trendvariablen.

Neben der Aufspaltung der Kosten in *Mengen und Preiskomponenten* sowie der Berücksichtigung *interkantonalen Patientenströme* kommen bei den aktuellsten Schweizer Studien (Schleiniger et al., 2007 und Crivelli et al., 2008) auch *Preisindizes* als Faktoren der Erklärung von kantonalen Kosten- oder Mengenunterschieden innerhalb verschiedener Leistungserbringer-Gruppen zum Einsatz.

5.1.2.2 Empirisch signifikante Erklärungsfaktoren in internationalen Vergleichen

Bei fast allen betrachteten internationalen Vergleichen wird das *Bruttoinlandprodukt BIP* als signifikanter Erklärungsfaktor identifiziert. Die Richtung des Einflusses des BIP auf das Niveau oder das Wachstum der Gesundheitskosten ist dabei immer positiv und der errechnete Erklärungsbeitrag meistens recht hoch. Rund die Hälfte der Studien identifiziert einen signifikant positiven Einfluss des *Anteils der über 65-jährigen Personen* am Total der gesamten Bevölkerung. Einige wenige Studien weisen signifikant höhere Gesundheitsausgaben bei Ländern mit einem hohen Anteil an *Kindern* nach, hingegen wird kaum je ein signifikanter Einfluss des Geschlechtes gefunden. Dies ist an sich erstaunlich, wird aber mit den geringen Unterschieden in der Geschlechterstruktur der betrachteten Länder erklärt.

Der Einfluss des Ausmasses der *staatlichen Finanzierung* an den Gesundheitsausgaben wird kontrovers beurteilt. Es werden diesbezüglich sowohl Kosten steigernde als auch Kosten senkende Einflüsse nachgewiesen; eine abschliessende Beurteilung ist hier also offen und – wegen der grossen Systemunterschiede – möglicherweise auch gar nicht allgemein möglich. Kosten senkende Wirkungen der Leistungsentschädigung in der Form von *Pauschalvergütun-*

¹⁸⁷ Vgl. Rüefli & Vatter (2001), Abrahamsen (2005), Schleiniger et al. (2006 und 2007) und Crivelli et al. (2003 und 2008).

gen sowie von *Gatekeeping* sind demgegenüber schon deutlich klarer nachweisbar. Zudem stehen ein höheres *Bildungsniveau* und der Status „*erwerbstätig*“ meist in einen signifikant negativen Zusammenhang mit der Inanspruchnahme verschiedener Gesundheitsleistungen. Die Angebotsstruktur des Versorgungssystems – operationalisiert etwa als Anteil der *stationären Ausgaben* am Total der Gesundheitsausgaben sowie die *Ärztedichte für Grundversorger* und besonders *für Spezialisten* im ambulanten Bereich – liefert in einigen wenigen Studien ebenfalls signifikante Erklärungsfaktoren. Es wurden jedoch kaum international vergleichende Studien gefunden, bei denen epidemiologische Faktoren wie *Gesundheitsverhalten, Lebensstil, Morbidität* oder *Mortalität* einen signifikanten Einfluss auf die Gesundheitskosten ausüben.

5.1.2.3 Empirisch signifikante Erklärungsfaktoren in intra-nationalen Vergleichen

Es fanden sich gesundheitsökonomische und -statistische Forschungsaktivitäten zu regionalen Kostenunterschieden in Niveau und Entwicklung für das Gesundheitswesen der Länder Kanada, Spanien, Frankreich und USA und ganz vereinzelt für Grossbritannien, Italien, Dänemark und Deutschland. Die in diesen Studien gefundenen signifikanten Erklärungsfaktoren für regionale Kostenunterschiede lassen sich folgendermassen zusammenfassen:

Für die Variation der Gesundheitsausgaben in den Gliedstaaten der betrachteten Länder finden sich Nachfrageseitig als wichtigste Kosten treibende Einflussfaktoren ein hohes *Einkommen*, ein hoher Anteil der *älteren Bevölkerung* (über 65 Jahre oder über 75 Jahre), ein hoher *Anteil an Frauen*, ein hoher Anteil *Nicht-Erwerbstätiger*, ein niedriges *Bildungsniveau* und ein schlechter *Gesundheitszustand*. Auf der Angebots- oder Infrastrukturseite wirken eine hohe *Ärztedichte* und eine hohe *Spital- resp. Spitalbettendichte* (teilweise in bestimmten ausgewählten Spitalbereichen wie der Chirurgie und der Inneren Medizin) Kosten expandierend.

Einige Arbeiten führen auch eine Trendvariable für den Kostentreibenden *medizinisch-technologischen Fortschritt* ein, andere simulieren dies mit der Verbreitung „spitzenmedizinischer Technologien“ wie der Anzahl CT oder MRI. Bezüglich der Finanzierung wirken eine umfassende *Versicherungsdeckung*, ein niedriger Anteil der *privaten Ausgaben* für Gesundheit und relativ hohe *Bundessubventionen* an einen Gliedstaat Kosten steigernd; dabei werden anstelle letzterer in empirischen Studien auch *Budgetüberschüsse resp. Budgetdefizite* oder aber der *Anteil des Budgets für Gesundheit* der Gliedstaaten als erklärende Variablen verwendet.

Generell kann festgehalten werden, – und dies gilt auch für die nachfolgend zitierten Ergebnisse der regionalen Studien innerhalb Schweiz – dass regional vergleichende Studien den internationalen Arbeiten bezüglich Präzision in der Modellierung sowie in der Breite und der Anwendung der verwendeten Datenquellen im Allgemeinen überlegen sind. Das rührt erstens daher, dass die Besonderheiten der nationalen und regionalen Ausgestaltung des Gesundheitssystems den jeweiligen Autoren präziser bekannt sind und soweit möglich auch berücksichtigt werden; dies macht dann auf der anderen Seite natürlich eine direkte Übertragung der gefundenen Ergebnisse auf die Situation in der Schweiz wiederum schwieriger. Der zweite Grund ist,

dass es den Forschenden möglich ist, Datenquellen (z.B. Individualdaten oder Morbiditätsindikatoren) innerhalb „ihres“ Landes zu „mobilisieren“, welche bei internationalen Vergleichen in dieser Form nicht vorliegen.

5.1.2.4 Empirisch signifikante Erklärungsfaktoren für die Schweiz

Untersuchungen zu den *kantonalen*¹⁸⁸ *Unterschieden* im Niveau oder der Entwicklung der Gesundheitskosten der Schweiz finden eine Vielzahl von signifikanten Erklärungsfaktoren. Die ausführlichen Beschreibungen dieser Studien in Abschnitt 3.5.2 und die Übersichtstabelle 7.4 im Anhang machen dabei deutlich, dass es hier nicht einfach ist, zu einem allgemein gültigen Schluss zu kommen. Mit der sich doch laufend verbessernde Datensituation in der Schweiz sowie mit den methodischen Fortschritten der Forschenden könnte aber künftig eine bessere Konsistenz der erhaltenen Erklärungen möglich sein.

Eine relativ grobe Auszählung der signifikanten Erklärungsfaktoren für regionale Kostenunterschiede in den Studien zur Schweiz zeigt das folgende Bild: In fast allen Schätzungen wird die *Ärztedichte* als Variable mit signifikant positiven Einfluss auf Niveau oder Entwicklung der Kosten oder der Inanspruchnahme gefunden. Dabei ist meistens der Einfluss der Anzahl *Spezialärzte* im Verhältnis zur Bevölkerung aussagekräftiger als die Dichte der *Grundversorger*. Etwas weniger ausgeprägt als die *Ärztedichte*, aber ebenfalls mit grossem Abstand auf die übrigen Faktoren wird ein *höheres Alter*¹⁸⁹ der betrachteten Population als signifikant positiver Einflussfaktor auf die Kosten identifiziert. Oft wird dies durch den Anteil der über 65-jährigen Personen an der gesamten Population operationalisiert. Gerade neuere Arbeiten finden aber oft noch klarere Zusammenhänge mit dem Anteil der über 75-jährigen oder gar über 85-jährigen Personen, was mit der zunehmenden Lebenserwartung sowie der grösseren Nähe zum Tod dieser Altersgruppen zu tun haben dürfte.

Mit der Altersvariablen korreliert ist der *Anteil der Frauen* an der Bevölkerung. Da die Altersvariable dazu neigt, die Geschlechtsvariable in den multivariaten Analysen zu dominieren und die regionalen Unterschiede in den Geschlechterverhältnissen eher klein sind, wird ein signifikant positiver Einfluss des Frauenanteils auf die Kostendifferenzen weniger oft als vielleicht erwartet gefunden. Daneben sind die weiteren, mehrfach gefundenen Erklärungsfaktoren für die Kostenunterschiede das kantonale *Volkseinkommen*, die *Arbeitslosenquote*, der

¹⁸⁸ Die meisten Untersuchungen innerhalb der Schweiz werden auf dem geographischen Niveau der Kantone gemacht. Meistens aus Gründen der mangelnden Verfügbarkeit von Daten auf kantonalem Niveau werden auch die aus Gruppen von Kantonen bestehenden sieben Grossregionen oder die drei Sprachregionen (deutsch, französisch, italienisch) der Schweiz für die Analysen verwendet. Regionalisierungen, welche unter das kantonale Niveau gehen, finden sich hingegen – aus Gründen der Datenverfügbarkeit, aber auch aus Gründen des Datenschutzes – eher selten. Zu nennen sind hier etwa die MS-Regionen (vgl. dazu Wietlisbach & Bisig, 2004) und mittels der „Small Area Analysis“ gruppierte Gemeinden (vgl. oder Jaccard Ruedin et al., 2007).

¹⁸⁹ Eine signifikante „Kinderlastquote“ im Gesundheitswesen wird hingegen in den Untersuchungen zur Schweiz – und dies obwohl in einigen Arbeiten getestet – nicht gefunden.

Urbanitätsgrad der Kantone, die *lateinische Sprache und Kultur*, die *Apothekendichte* sowie die *Trendvariable*¹⁹⁰.

Die sechs Faktoren *weibliches Geschlecht*, hohe *Arbeitslosigkeit*, *städtisches Gebiet*, *französische* oder *italienische Sprache*, hohe *Apothekendichte* und die *Trendvariable* haben dabei stets eine klar *Kosten treibende Wirkung*. Unklar bleibt jedoch der Zusammenhang mit dem *kantonalen Volkseinkommen*: Die analysierten Studien¹⁹¹, welche einen positiven und einen negativen Zusammenhang nachweisen, halten sich ungefähr die Waage. Als mögliche Erklärungen hierfür dürften die teilweise einander diametral entgegen laufenden West-Ost-Gefälle der Gesundheitskosten und der Volkseinkommen in der Schweiz dienen, welche diesem – auf internationalen Niveau doch so eindeutig Kosten treibenden – Einflussfaktor einen „labilen Charakter“ verleihen; dies mit der Folge, dass der Einfluss des kantonalen Volkseinkommens auf die Gesundheitskosten je nach Modellspezifikation auf die eine oder andere Seite kippen kann.

Als vereinzelt auftretende signifikante Einflussfaktoren in Schweizer Studien zu regionalen Kostenunterschieden zu nennen sind zudem die *Mortalitätsrate*, das *Nominallohnwachstum*, die *Spitalbettendichte*, der Anteil an *Spezialkliniken*, das Mass an *sozialer Ausgrenzung*, die *Abgabe von Medikamenten in Arztpraxen*, der *Ausländeranteil* sowie die *Preise* für die Gesundheitsgüter und Dienstleistungen. Die Einflussrichtung aller dieser Faktoren auf die Kosten ist – mit Ausnahme des ungeklärten, negativen Zusammenhanges der Selbstdispensation von Medikamenten bei Schleiniger et al. (2007, vgl. Abschnitt 3.5.2) – erwartungsgemäss positiv.

Schliesslich scheint es lohnenswert, in aller Kürze einige *qualitative Ergebnisse* zum Einfluss der institutionellen Ausgestaltung der Gesundheitspolitik und -versorgung auf das kantonale Kostengeschehen der Schweiz zu wiederholen. Hier zu erwähnen sind etwa die Art der *Aufgabenteilung* zwischen Kantonen und Gemeinden, das Ausmass der *Finanzierungsanteile* für Kanton und Gemeinden, die Funktionsweise der kantonalen und kommunalen *Gesundheitsplanungen*, die Art der Politik in der *Altersversorgung* und in der *Spitex*, die Organisation und das Ausmass der *ausserkantonalen Zusammenarbeit*, die Art der *Spitalpolitik*, der Anteil der *stationären Kosten* sowie die Existenz und die Beschaffenheit von *direkt demokratische* Mitspracheinstrumenten. Diese am ausführlichsten bei Haari et al. (2001a und 2001b) beschriebenen Wirkungszusammenhänge sehen in der Tendenz tiefere Gesundheitskosten bei Kantonen, welche die Steuerung der Gesundheitsversorgung stärker *dezentralisiert* haben und über ausgebautere *direktdemokratische* Einflussnahme-Instrumente verfügen.

¹⁹⁰ Meist gebraucht zur Simulierung des medizinisch-technologischen Fortschritts.

¹⁹¹ Rüeßli & Vatter (2001) und Wildi et al (2005) finden einen positiven; Crivelli et al. (2003) und Abrahamsen (2005) einen negativen Zusammenhang.

5.2 Methodisch-statistische Schlussfolgerungen

Aus der methodisch-statistischen Betrachtung der ausgewerteten Studien lassen sich relativ klare Antworten geben auf die Frage nach der optimalen anzuwendenden statistischen Technik. Gleichzeitig lässt sich auch die weitere aufgeworfene Forschungsfrage beantworten, ob bei der Analyse regionaler Kostenunterschiede eher mit Niveaus oder Entwicklungen gearbeitet werden soll. Beide Fragen werden durch die Anwendung von *panelökonometrischen Analysen* beantwortet. Diese Ansätze verfügen über verschiedene inhaltliche und technische Vorteile im Vergleich zu den statistischen Ansätzen der Zeitreihenanalysen und den Querschnittsregressionen und können gleichzeitig Veränderungen über die Zeit und auch systematische Unterschiede zwischen den beobachteten Einheiten berücksichtigen.

In der Literatur wurden hauptsächlich drei unterschiedliche Modellansätze gefunden, welche im Bereich der Kostenunterschiede im Gesundheitswesen zur Anwendung kommen. Diese Ansätze unterscheiden sich primär dadurch voneinander, wie sie mit allfälligen *querschnittsspezifischen Effekten* der Untersuchungseinheiten, hier also der spezifischen Einflüsse der verschiedenen Länder oder Regionen, umgehen:

- 1) Modelle mit gemeinsamen Koeffizienten POLS: Pooled Ordinary Least Square,
- 2) Modelle mit fixen unbeobachtbaren linearen Effekten FE: Fixed Effects und
- 3) Modelle mit zufälligen unbeobachtbaren linearen Effekten RE: Random Effects.

Das POLS-Modell schätzt einheitliche Koeffizienten und Achsenabschnitte und „vernachlässigt“ die querschnittsspezifischen Effekte der Länder oder Regionen. Hingegen geht das Modell mit *fixen*, linearen, unbeobachtbaren Effekten FE davon aus, dass jede Untersuchungseinheit ein spezifisches und nicht-zufälliges Absolutglied hat; diese können auch als Quantifizierung eines *Niveauunterschiedes* zwischen den Ländern oder Regionen betrachtet werden. Beim Modell mit *zufälligen*, linearen, unbeobachtbaren Effekten RE hingegen werden die Querschnittseffekte als zufällig resp. als eine Zufallsvariable betrachtet; technisch wird der individuelle Effekt dabei vom Achsenabschnitt in den Störterm „verschoben“.

Bei der *Auswahl* des geeigneten statistischen Modells für eine panelökonometrische Analyse müssen sowohl inhaltliche als auch statistische Kriterien berücksichtigt werden. Es wird hierbei Schrittweise vorgegangen, indem zuerst geprüft wird, ob das Modell mit den gemeinsamen Koeffizienten POLS verwendet werden kann oder nicht. Ist die Anwendung des POLS-Modells nicht angezeigt, muss entschieden werden, ob mit dem RE-Modell oder dem FE-Modell weiter gearbeitet werden soll. Wiederum unterstützen das Abwägen inhaltlicher Gründe und die Anwendung statistischer Tests diese Wahl zwischen RE- und FE-Modell.

Schliesslich ist es wichtig, die An- oder Abwesenheit der Eigenschaften „*Stationarität*“ und „*Cointegration*“, durch welche Zeitreihen und Paneldaten gekennzeichnet sind, vor der Anwendung dieser Verfahren zu überprüfen, um Verzerrungen und Fehlinterpretationen in den Schätzergebnissen zuvor zu kommen. Wiederum stehen zur Abklärung der Problematik verschiedene statistische Testverfahren zur Verfügung.

Auch ist zu fragen, ob es möglicherweise sinnvoll sein könnte, mit nicht-parametrischen Schätzmodellen zu arbeiten; die Frage ist gerade bei den Kostendaten im Gesundheitswesen angebracht, da es sich hierbei oft um Daten mit schiefen und „heavy-tailed“ Verteilungen handelt. Nicht-parametrische Modelle haben diesbezüglich natürlich einige Vorteile, sie sind allerdings eher anspruchsvoll in der Anwendung. Ein Kompromiss könnte deshalb auch zu *partiell-lineare* Modelle führen, welche in der Lage sind, parametrische und nicht-parametrische Ansätze zu kombinieren. Bei den Arbeiten zur Analyse der regionalen Kostenunterschiede im Gesundheitswesen ebenfalls nicht zu vergessen sind auch die *Resampling*-Methoden, welche in bestimmten Situationen – wenig verfügbare Datenpunkte, unbekanntes oder nicht-lineare Stichprobenverteilung oder Ausreisser-Probleme – nützliche Dienste leisten könnten.

5.3 Folgerungen für weitere Forschungsarbeiten zur Analyse der regionalen Kostenunterschiede in der Schweiz

Das Vorgehen bei der Begutachtung von Studien zu Unterschieden in den Gesundheitskosten zwischen Ländern oder innerhalb eines Landes wurde in der vorliegenden Arbeit stets vom Interesse begleitet, ob und welche der entsprechenden Konzepte, Inhalte und Techniken auch für *weitere Forschungsbemühungen* zu analogen Fragestellungen in der Schweiz verwendet werden könnten. Die so gewonnenen Erkenntnisse, Überzeugungen und Eindrücke sollen in diesem abschliessenden Abschnitt 5.3, gegliedert anhand der zehn Forschungsfragen, wie sie unter Abschnitt 2.1 eingeführt worden waren, dargestellt werden:

1) Theoretische Erklärungsmodelle: *Exploratives Vorgehen auch für die Schweiz notwendig.*

In der internationalen Literatur gibt es *keine* umfassenden und einheitlichen ökonomischen Erklärungsmodelle, auf welche sich die Analyse der kantonalen oder regionalen Kostenunterschiede in der Schweiz als theoretische Basis abstützen könnte. Es ist aus diesem Grund notwendig, bei eigenen Untersuchungen zu regionalen Kostenunterschieden in der Schweiz ebenfalls einen *explorativen Weg* einzuschlagen. In dieser Situation macht es aber umso mehr Sinn, strukturelle Orientierung bei den Erklärungs- und Wirkungsmodelle zu suchen, welche in der internationalen und nationalen Literatur vorzugsweise verwendet werden (vgl. hierzu den Punkt 3) „Gemeinsame Erklärungs- und Wirkungsmodelle“ weiter unten).

2) Aufbau, Organisation und Finanzierung der Gesundheitssysteme: *Aufnahme von entsprechenden Indikatoren in die Schätzgleichungen und Wahl des adäquaten Panelmodells.*

Unterschiede beim Aufbau, der Organisation und der Finanzierung der Gesundheitssysteme führen insbesondere bei internationalen Vergleichen oft zu enormen Schwierigkeiten, welche fast nicht überwunden werden können. Innerhalb der Schweiz und zwischen den Kantonen sind diese Systemunterschiede ebenfalls alles andere als unbedeutend. Im Unterschied aber zu den internationalen Gesundheitssystemen haben die kantonalen Systeme mit dem nationalen KVG aber doch einen klaren gemeinsamen Rahmen. Zudem sind die Art und das Ausmass

dieser interkantonalen Unterschiede inzwischen auch immer besser bekannt und können deshalb in den Schätzmodellen berücksichtigt werden. Auch die hierfür notwendigen technisch-statistischen Möglichkeiten sind vorhanden: Es können einerseits eigene (metrische) Variablen oder Dummy-Variablen für die kantonalen Systemunterschiede und insbesondere die Finanzierungsunterschiede in die Schätzgleichungen aufgenommen werden. Andererseits können jene ökonometrischen Techniken angewendet werden, welche die Modellierung solcher Querschnittseffekte oder Niveauunterschiede zulassen (vgl. hierzu den Punkt 10) „Methodisch-statistische Schlussfolgerungen“ weiter unten).

3) Gemeinsame Erklärungs- und Wirkungsmodelle: *Minimalkatalog von Erklärungsvariablen und Erweiterung des Kataloges gemäss dem allgemeinen Erklärungsmodell.*

Die vorgeschlagenen Modellansätze in den zentralen Schweizer Studien der letzten Jahre schätzen die Unterschiede verschiedener Kostenaggregate des Gesundheitssystems mit den folgenden potentiellen Einflussfaktoren für jeden Kanton: Pro-Kopf-Einkommen oder Indizes der Finanzkraft; Anteile der älteren Bevölkerung (über 65, über 75 Jahre oder über 85 Jahre); Anteile der Bevölkerung unter 5 Jahre (Kleinkinder); Anteile der beiden Geschlechtergruppen; Bevölkerungsdichten oder Urbanitätsgrad; Indikatoren der Mortalität und Morbidität; Ärztedichten für Grundversorger und für Spezialisten; Abgabe von Medikamenten in Arztpraxen; Akutbettendichte in den Spitälern; Arbeitslosenquoten; Armuts-Quoten und Sozialindizes; Verbreitung von Modellen und Instrumenten des Managed Care; Verbreitung von direkt demokratischen Instrumenten; lateinische Sprache und Kultur; Preise verschiedener Gesundheitsgüter und -dienstleistungen; Zeit- oder Trendvariablen.

Diese Faktoren können als eine Art *Minimalkatalog* für den Aufbau eines Indikatorensets zur Erklärung der regionalen Kostenunterschiede betrachtet werden. Wenn man aber tiefer ins Detail gehen und die Unterschiede innerhalb einzelner Gruppen von Leistungserbringern erklären will, wird man das Indikatorenset weiter ausbauen und detaillieren müssen. Orientierung hierzu bietet das Erklärungsmodell gemäss Abschnitt 3.2.2 und Anhang 7.1.

4) Art und Umfang der zu erklärenden Kostenaggregate: *Möglichst weitgehende Aufspaltung in Mengen- und Preiskomponenten und nach Leistungserbringern und Direktzahlern.*

Je stärker eine Kostengrösse aggregiert ist, desto mehr Faktoren haben – teilweise mit gegenläufigen Einflüssen – zu einer bestimmten Kostenentwicklung beigetragen. Damit wird es auch immer schwieriger, diesen komplexen „Knäuel“ von Einflüssen zu entwirren und auf seine individuellen Verursacher zurück zu führen. Deshalb kann ganz grundsätzlich für die Analyse von Kostenunterschieden im Gesundheitswesen festgehalten werden, dass die relevanten Erklärungsfaktoren umso präziser herausgearbeitet werden können, je tiefer die entsprechenden Kostengrössen desaggregiert sind¹⁹². Auch für die Frage der regionalen Kosten-

¹⁹² Im Idealfall wäre mit Individualdaten sowohl auf der Seite Leistungserbringer als besonders auch auf der Seite der Patienten zu arbeiten.

unterschiede in der Schweiz würde also ein klarer Nutzen abfallen, wenn man die Kostengrößen möglichst detailliert analysieren könnte, wobei für die aggregierten Daten primär in zwei Richtungen vorgestossen werden sollte:

Die erste wichtige Dimension der Aufspaltung der Kosten ist die Aufteilung in deren *Mengen- und Preiskomponenten*. Dabei muss für jede Kostengröße separat untersucht werden, ob entweder die Mengen- oder aber die Preiskomponenten als statistische Werte verfügbar sind. Durch Division der entsprechenden Kostengrößen mit der *vorhandenen* Preis- oder Mengenkomponekte lässt sich die jeweils andere Grösse residual ermitteln.

Zweitens können die Gesundheitskosten nach dem Kostenmodell in die beiden Dimensionen „Leistungserbringer“¹⁹³ und „Direktzahler“ gemäss Abschnitt 3.2.1 und Anhang 7.1 gegliedert werden. Da aber die Vorteile einer detaillierten Betrachtung der Kosten abzuwägen sind mit den hierzu verfügbaren Ressourcen, ist eine *Priorisierung* dieser Kostengrößen notwendig. Tut man dies nach deren nationalen Volumina, so lassen sich als prioritär zu analysierende Kostenblöcke die folgenden Grössen nennen:

Totalkosten: Totalkosten der ambulanten Versorgung, der Krankenhäuser und der sozialmedizinischen Institutionen als Leistungserbringer; Totalkosten der OKP, des Staates und der privaten Haushalte als Direktzahler.

Subgruppen: Ausgaben der OKP für die ambulante Versorgung, für die Krankenhäuser und für den Detailhandel, Ausgaben des Staates für die Krankenhäuser, Ausgaben der Privathaushalte die für ambulante Versorgung und die sozialmedizinischen Institutionen; Zahlungen der Krankenzusatzversicherung VVG für die Krankenhäuser.

5) Unterschiedliche Erklärungen für Kosten-Niveau und Kosten-Entwicklung: *Simultane Betrachtung durch die Anwendung von panelökonometrischen Modellen*.

Das Problem, dass unterschiedliche Einflussfaktoren auf unterschiedliche Art und Weise auf das Niveau und die Entwicklung derselben Gesundheitskosten wirken können, wird durch die Verwendung von panelökonometrischen Ansätzen hinfällig. Mit letzteren werden ja die beiden Dimensionen – Längs- und Querschnitt – *simultan* betrachtet werden und vor dieser Ausgangslage scheint eine *zusätzliche*, individuelle Analyse von Niveaus und Entwicklungen der Kosten von wenig praktischer Relevanz zu sein.

6) Am häufigsten gefundene, gemeinsame Erklärungs-Faktoren für die Unterschiede: *Ärztendichten, Alter, Geschlecht, Volkseinkommen, Arbeitslosenquote, Urbanitätsgrad, lateinische Sprache, Apothekendichte und Trendvariable*.

In internationalen Vergleichen wichtigste und gemeinsame Erklärungsvariable ist das Volkseinkommen (BIP). Für Studien innerhalb der Schweiz hingegen werden vor allem die

¹⁹³ Die Dimensionen der Leistungserbringer sind in der Abbildung 6 von Abschnitt 3.2.1 resp. im Anhang 7.1 stark aggregiert dargestellt und könnten bei der empirischen Analyse noch weiter verfeinert werden.

kantonalen *Ärztedichten* der *Spezialärzte* und der *Grundversorger* und ein *höheres Alter* der Bevölkerung als Einflussfaktoren auf die Kosten identifiziert. Weitere, mehrfach gefundene Erklärungsfaktoren sind die kantonalen *Volkseinkommen*, das Geschlecht, die *Arbeitslosenquoten*, die *Urbanitätsgrade* der Kantone, die *lateinische Sprache und Kultur*, die *Apothekendichte* sowie eine *Trendvariable*.

7) Änderungen über die Zeitintervalle hinweg: *Die zur Verfügung stehenden Zeitreihen sollen integral in ihrer ganzen Länge und bis an den aktuellen Rand genutzt werden.*

Dass Studien zu regionalen Kostenvergleichen explizit den Einfluss unterschiedlicher Zeitperioden auf die Erklärungsfaktoren untersuchen, kommt selten vor. Eine entsprechende Ausnahme wäre etwa in der Arbeit von Lopez et al. (2004) zu finden, in der für die Kostensteigerungen in Spanien in der Periode 1980 bis 1986 hauptsächlich die Preise und für die Jahre ab 1987 hauptsächlich die Ausweitung der Inanspruchnahme (konsumierte Mengen) die Verantwortung trugen. Normalerweise sind aber die zur Verfügung stehenden (homogenen) Datenreihen sowieso zu kurz, als dass man solche Periodenvergleiche durchführen könnte. Es drängt sich somit – auch mit Blick auf die Datensituation in der Schweiz – jedenfalls auf, die zur Verfügung stehenden Zeitreihen integral stets in ihrer ganzen Länge und bis an den aktuellen Rand zu nutzen. Zudem würde das vorhin geschilderte Ergebnis zu Spanien durch eine aufgeschlüsselte Betrachtung der Kosten in Preise und Mengen in seiner Bedeutung stark abgeschwächt. Schliesslich sei darauf hingewiesen, dass es auch möglich ist, regionale und zugleich zeitbezogene Dummy-Variablen einzuführen, mit welchen die zu verschiedenen Zeitpunkten in verschiedenen Regionen erfolgten politischen Massnahmen wie Reformen zur Kosteneindämmung berücksichtigt werden können (vgl. dazu Giannoni & Hitiris, 2002).

8) Datensituation in der Schweiz: *Neben vielen vorhanden Daten gibt es auch grössere Datenlücken; es soll die Periode 1998 bis 2006 untersucht werden.*

Entgegen oft gehörter Klagen in Politik und Medien erscheint die Datensituation im Gesundheitswesen der Schweiz nicht schlechter als in den anderen Ländern. Auch dort muss stets um die Beschaffung von adäquaten Datensätzen gerungen werden. Für die Schweiz befinden sich die hauptsächlichsten *Datenlücken* in den folgenden Bereichen:

Gesundheitskosten: Keine Detaildaten im überobligatorischen Bereich (Ausgaben der privaten Haushalte und Ausgaben der Zusatzversicherungen), keine Fallkosten-Daten (mit gewissen Ausnahmen im Spitalbereich, dort aber mit Schwierigkeiten bei der Unterscheidung von laufenden Kosten und Investitionskosten innerhalb der Spitalsubventionen und der Unterscheidung von Pflegekosten und von Kosten für Ausbildung und Forschung der Spitäler).

Inanspruchnahme: Nur wenig direkte Detaildaten¹⁹⁴ für den OKP-Bereich und gar keine Detaildaten für den überobligatorischen Bereich der ambulanten Versorgung,

Epidemiologie: Keine detailliert auswertbaren oder keine flächendeckenden Daten zum Gesundheitszustand und zum Gesundheitsverhalten der Bevölkerung;

Verlaufsdaten: Nur ganz wenige Verlaufsdaten zur Gesundheit aus einer relativ kleinen Stichprobe¹⁹⁵ vorhanden.

Die wichtigsten *Datenquellen*¹⁹⁶, welche bei regionalen Kostenvergleichen eingesetzt werden sollen, sind die folgenden: Datenpool santésuisse, Medizinische Statistik der Spitäler und Statistik der Diagnose bezogenen Fallkosten (BFS), administrative Statistiken der Spitäler und der sozialmedizinischen Institutionen (BFS), Schweizerische Gesundheitsbefragung (BFS), Krankenversicherungsdatenbank (KKDB: BAG), Datenbank individuelle Prämienverbilligungen (BAG), Traitement Electronique des Données des Assurances Privées (TEDAP: BPV¹⁹⁷), Spitex-Statistik (BSV), Statistik der Kosten und Finanzierung des Gesundheitswesens (BFS), Todesursachenstatistik (BFS), Eidgenössische Betriebszählung (BFS), Einkommens- und Verbrauchserhebung (BFS), Daten Risikoausgleich der Gemeinsamen Einrichtung (GA KVG) sowie Statistik der öffentlichen Finanzen der Eidgenössischen Finanzverwaltung (EFV).

Mehrere der zentralen Datenquellen liefern Angaben seit 1998, andere seit Einführung des KVG im Jahr 1996. Es scheint somit wenig Sinn zu machen, die Untersuchungen weiter als ins Jahr 1996 zurück auszudehnen; die „historische Grenze“ für die Untersuchungen wird somit bei 1996 gesetzt, während am aktuellen Rand momentan mit Daten bis in das Jahr 2006 gearbeitet werden kann.

9) Geographisches Analyseniveau: *Ein tieferes Analyseniveau als jenes der Kantone anstreben (Bezirke und Gemeinden) und interregionale Patientenströme berücksichtigen.*

Die Untersuchungen innerhalb der Schweiz werden meist auf dem Niveau Kantone oder aber der Grossregionen oder Sprachregionen gemacht. Aufgrund der teilweise enormen Heterogenität der Kantone hinsichtlich deren Einwohnerzahl sind vergleichende Analysen, welche auf ein tieferes Niveau als jenes der Kantone reichen, unbedingt anzustreben. Zu diesem Zweck stehen etwa die MS-Regionen zur Verfügung. Da letztere aber in der gesundheitspolitischen Praxis der Schweiz kaum Bedeutung haben, ist von einer Anwendung dieses Konzeptes eher abzusehen. Als Alternative bietet sich das regionale politische Konzept der *Bezirke* an. Da die Schlüssel zur Aggregierung von Gemeinden zu Bezirken bekannt und verfügbar sind, macht es aber – wo immer möglich – Sinn bei der Konstruktion von Kosten- und Erklärungsindika-

¹⁹⁴ Primär aus der Schweizerischen Gesundheitsbefragung SGB des BFS; „indirekte“ Daten können aus dem Datenpool santésuisse durch die Aufschlüsselung in Mengen und Preise gewonnen werden (vgl. dazu Schleiniger et al., 2007 und Crivelli et al., 2008).

¹⁹⁵ Schweizerisches Haushaltspanel SHP.

¹⁹⁶ Vgl. dazu Strub & Roth (2006).

¹⁹⁷ BPV: Bundesamt für Privatversicherungen, Bern.

toren das Niveau der Gemeinde anzustreben. Damit lässt man sich auch die Möglichkeit offen, Techniken wie die „Small Area Analysis“ anzuwenden (vgl. Jaccard et al., 2007).

Sehr wichtig ist beim geographischen Analyseniveau der Hinweis auf die interregionalen Patientenströme: Wenn die Leistungserbringung des Versorgungssystems und der Wohnort des Patienten geographisch auseinander fallen, sollten diese interregionalen oder interkantonalen Patientenströme möglichst umfassend berücksichtigt werden. Die am weitesten gehenden statistischen Vorarbeiten zu dieser Problematik wurden von Crivelli et al. (2008) kürzlich publiziert und können als Anleitung für eigene Recherchen zu den internationalen Kostenströmen verwendet werden.

10) Methodisch-statistischen Schlussfolgerungen: *Mit den geeigneten panelökonometrischen Ansätzen arbeiten und die Anwendung von nicht-parametrischer Ansätze und von Resampling-Techniken für die Analysen prüfen.*

Bei der Analyse regionaler Kostenunterschiede im Gesundheitswesen sollte auf jeden Fall mit *panelökonometrischen* Ansätzen gearbeitet werden. Das dazu geeignete Modell ist sorgfältig aufgrund inhaltlicher und statistischer Kriterien auszuwählen und die Erfüllung der Modellannahmen zu überprüfen. Dazu gehört auch, dass die eingesetzten abhängigen und unabhängigen Variablen auf verschiedene statistische Eigenschaften wie Verteilung oder funktionale Form hin überprüft werden. Je nachdem ist auch ein Ausweichen auf nicht-parametrische oder partiell-parametrische Schätzmodelle in Erwägung zu ziehen. Falls es aus Gründen der Datenverfügbarkeit oder des Datenschutzes nicht gelingt, auf ein tieferes regionales Niveau als die Kantonebene vorzustoßen, kann auch der Nutzen von *Resampling*-Techniken überprüft werden.

6 Literaturverzeichnis

Abrahamsen, Y (2005): Empirische Analyse des Gesundheitssystems Schweiz. - Zürich : vdf, Hochschulverlag an der ETH (ISBN: 3-7281-2991-7).

Abrahamsen, Y. und Schips, B. (2002), Quantitative Analyse des Systems der Krankenpflegeversicherung. Schlussbericht. Arbeitspapier der Konjunkturforschungsstelle KOF, Eidgenössische Technische Hochschule ETH, Zürich.

Achtermann, W. und Berset, C. (2006), Gesundheitspolitiken in der Schweiz - Potential für eine nationale Gesundheitspolitik: Band 1: Analysen und Perspektiven. Bundesamt für Gesundheit, Bern.

Achtermann, W. und Berset, C. (2006), Gesundheitspolitiken in der Schweiz - Potential für eine nationale Gesundheitspolitik: Band 2: 10 Porträts. Bundesamt für Gesundheit, Bern.

Albers, B. und Meidenbauer, T. (2005), Einkommen und Gesundheit – Ein Überblick über mikro- und makroökonomische Aspekte. Diskussionspapier 08-05, Universität Bayreuth (http://www.fwi.uni-bayreuth.de/Workingpapers/WP_08-05.pdf).

Andersen, R. (1968), A Behavioral Model of Families' Use of Health Services. Research Series. Chicago: Center for Health Administration Studies, The University of Chicago.

Anderson, G. F. et al. (2002), Multinational Comparisons of Health Systems Data, 2002. The Commonwealth Fund, New York.

Ariste, R et Carr, J. (2003), Nouvelles considerations sur l'étude empirique des dépenses de santé au Canada: 1966 - 1998; Document de travail 02-06; Santé Canada; http://www.hc-sc.gc.ca/sr-sr/alt_formats/iacb-dgiac/pdf/pubs/hpr-rps/wp-dt/2003-0206-expend-depens/2003-0206-expend-depens_f.pdf.

Bailly, A.S. and Coffey, W. (1991), Regional Medicometry: Health expenditures, regional disparities, problems and policies. In: Boyce, E. et al. (Eds.): Regional Science – Retrospect and Prospect. Springer-Verlag, Berlin u.a., 469-485.

Barros, P.P. (1998), The black-box of health care expenditure growth determinants. Health Economics 7, 533-544.

Baumol, W.J. (1967), Macroeconomics of Unbalanced Growth: The Anatomy of Urban Crisis; The American Economic Review, Vol. 57, No. 3, 415-426.

Bertschi, M. (2006), Einkommensabhängige Finanzierung des Gesundheitswesens (KVG). Untersuchung der kantonalen Unterschiede. Studien der santésuisse, Solothurn (<http://www.santesuisse.ch/datasheets/files/200602160904140.pdf>).

Beske, F. (2005), Leistungskatalog des Gesundheitswesens im internationalen Vergleich. Schriftenreihe des Fritz Beske Instituts für Gesundheitsforschung, Band 104, Kiel.

Bisig, B. und Gutzwiller, F. (2004), Wohnregion (Sprachregion und MS-Region) und Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen. In Bisig, B. und Gutzwiller, F. (Hrsg), Gesund-

heitswesen Schweiz: Gibt es Unter- oder Überversorgung? Band 1: Gesamtübersicht. Verlag Rüegger, Zürich / Chur.

Buchanan, J.M.(1965); The inconsistencies of the National Health Service; Institute of Economic Affairs, London.

Bundesamt für Statistik BFS (2005), Kosten des Gesundheitswesens und Demographie. Detaillierte Kosten nach Alter im Jahr 2002 und Entwicklung von 1985 bis 2020. Bundesamt für Statistik, Sektion Gesundheit, Neuchâtel.

Bundesamt für Statistik BFS (2007), Kosten und Finanzierung des Gesundheitswesens 2005. Bundesamt für Statistik, Sektion Gesundheit, Neuchâtel.

Camenzind, P. (2000), Multivariate Descriptive Statistical Analysis of the Social Health Insurance System of Switzerland 1998. Thesis presented in order to obtain the master degree in statistics (unpublished). University of Neuchâtel.

Camenzind, P. und Meier, C. (2004), Gesundheitskosten und Geschlecht – Eine genderbezogene Datenanalyse für die Schweiz. Buchreihe des Schweizerischen Gesundheitsobservatoriums, Verlag Hans-Huber, Bern.

Camenzind, P. (2006), Verschiebungen zwischen ambulanter und stationärer Gesundheitsversorgung – Analyse mit der Krankenversicherungsdatenbank KKDB – BAG. In: Kocher, G. (2006), Schweizerisches Gesundheitsobservatorium, Neuchâtel.

Camenzind, P. (2008); Erklärungsansätze regionaler Kostenunterschiede im Gesundheitswesen: Analyse der internationalen gesundheitsökonomischen und –statistischen Literatur – mit besonderem Fokus auf die Schweiz; Tabellarische Resultate der Literaturanalyse; Internes Arbeitspapier, Schweizerisches Gesundheitsobservatorium Obsan, Neuchâtel.

Cantoni, E. and Ronchetti, E. (2004), A robust approach for skewed and heavy-tailed outcomes in the analysis of health care expenditures. Cahiers du department c'èconometrie, Université de Geneve.

Crivelli, L. (1998), Grenzüberschreitende Patientenwanderungen. Eine mikroökonomische Analyse für die Schweiz. Verlag Paul Haupt, Bern.

Crivelli, L., Filippini, M. and Mosca, I. (2003), Federalism and regional health care expenditures: An empirical analysis for the swiss cantons. Quaderno N. 03-04. Decanato della Facoltà di Scienze economiche, Lugano.

Crivelli, L. et Domenighetti, G. (2003), The physician / population ratio in Switzerland: the impact of its regional variation on mortality, health expenditures and user's satisfaction. (in französisch), Cahiers de sociologie et de démographie médicales 43(3), 397-425.

Crivelli, L. et al. (2008), I costi dell'assicurazione malattia nel cantone del Ticino – Rapporto finale, Università della Svizzera italiana, (http://www.common.unisi.ch/pdf_pub3449), Lugano.

- Culyer, A.J. (1988), Health expenditures in Canada: myth and reality; past and future; Canadian Tax Paper no. 82; Canadian Tax Foundation, Toronto.
- Davison A. C. and Hinkley D. V. (1997), Bootstrap Methods and their Application, Cambridge Series in Statistical and Probabilistic Mathematics, Cambridge University Press.
- Di Matteo, L. and Di Matteo, R. (1998), Evidence on determinants of Canadian provincial Government health expenditures: 1965 – 1991. *Journal of Health Economics* 17, 211 – 228.
- Di Matteo, L. (2004), What Drives Provincial Health Care Expenditure? *Canadian Tax Journal*, Vol. 52, N° 4, 1102-1120.
- Di Matteo, L. (2003), The income elasticity of health care spending. A comparison of parametric and nonparametric approaches. *Eur J Health Econom* 4 / 2003, Springer Verlag, 20 – 29.
- Domenighetti, G. et Crivelli, L. (2001), Sécurité de l'approvisionnement en médecine de ville dans le cadre de la suppression d'obligation de contracter. Université de Lausanne et Università della Svizzera italiana, Lausanne et Lugano.
- Dormont, B. et Huber, H. (2006), Causes of health expenditure growth: the predominance of change in medical practices over population ageing. *Cahier de recherche EURISCO n° 2006-03*, Université de Paris Dauphiné.
- Dunne, J. P., Pashardes, P., Smith R. P. (1984), Needs, Costs and Bureaucracy: The Allocation of Public Consumption in the UK; *The Economic Journal*, Vol. 94, No. 373, 1-15.
- Fédération nationale des observatoires régionaux de santé (FNORS), (2000), Inégalités cantonales en matière de santé. Collection « Les études du réseau des ORS », Paris.
- Feld, L. and Matsusuka, J. (2003), Budget referendums and government spending: Evidence from Swiss cantons. *Journal of Public Economics* 87, Elsevier, 2703 – 2724.
- Felder, S. (2006), Marginal Costs of Life in Health Care: Age, Gender and Regional Differences in Switzerland. Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Working-Paper Nr. 13.
- Felder, S. (2005), Lebenserwartung, medizinischer Fortschritt und Gesundheitsausgaben: Theorie und Empirie. Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg (<http://www.med.uni-magdeburg.de/fme/institute/ism/Lehre/gesoekmed/Gesundheitsproduktion.pdf>).
- Felder, S., Meier, M., Schmitt, H. (2000), Health care expenditure in the last months of life. *Journal of Health Economics* 19, Elsevier, 679 – 695.
- Fritzsche, B. (2000), Unequal development in Switzerland: A question of nationality? In: Teichova, A. et al.
- Frostholm, E. et al. (2005), The Patients' Illness Perceptions and the Use of Primary Health Care. *Psychosomatic Medicine*, 67, the American Psychosomatic Society, 997 . 1005.
- Garcia Gomez, P. and Lopez Nicolas, A. (2004), Regional differences in socio-economic health inequalities in Spain. Universitat Pompeu Fabra - Faculty of Economic and Business Sciences, UPF Working Paper No. 757. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=563847>.

Gerdtham, U.G., Sogaard, F., Andersson, F. and Jönsson, B. (1992), An econometric analysis of health care expenditure: A cross-section study of the OECD countries. *Journal of Health Economics* 11, 63 – 84.

Gerdtham, U.G., Jönsson, B., MacFarlan, M. and Oxley, H. (1998), The determinants of health expenditure in the OECD countries. A pooled data analysis. In: Zweifel, P. (ed.), *Health, The Medical Profession and Regulation*. Kluwer, Dordrecht.

Gerdtham, U.G., Jönsson, B. (2000), International comparisons of health expenditure: Theory, data and econometric analysis. In: Culyer, A.J. and Newhouse, J.P. (eds.), *Handbook of Health Economics*, Elsevier Science, North Holland.

Greppi, S.; Ritzmann, H.; Rossel, R. und Siffert, N. (2000), Analyse der Auswirkungen des KVG auf die Finanzierung des Gesundheitswesens und anderer Systeme der sozialen Sicherheit, Forschungsbericht Nr. 5/00. Bundesamt für Sozialversicherung, Bern.

Gualtierotti, A.F. (1996), Une Introduction à l'Analyse Statistique des Séries Chronologiques. Vorlesungsskript im Rahmen des Diplôme Postgrade en Statistique de l'Université de Neuchâtel.

Guggisberg, J. und Spycher, S. (2003), Analyse der interkantonalen Unterschiede innerhalb der Invalidenversicherung. Wissenschaftlicher Schlussbericht zuhanden des Schweizerischen Nationalfonds. Projekt im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms 45 "Probleme des Sozialstaats", Bern. Im Internet unter: http://www.buerobass.ch/studienverz_d.html.

Guggisberg, J. und Spycher, S. (2005), Nachfrage, Inanspruchnahme, Bedarf und Angebotsinduzierung in der ambulanten medizinischen Versorgung. Eine methodenkritische Literaturübersicht. Forschungsprotokoll 3 des Schweizerischen Gesundheitsobservatoriums, Neuchâtel.

Getzen, T.E. (2006), Aggregation and measurement of health care costs. *Health Services Research* Vol. 41; No 5, Blackwell Publishing Ltd, 1938-1954.

Getzen, T.E. (2000), Health care is an individual necessity and a national luxury: applying multilevel decision models to the analysis of health care expenditures. *Journal of Health Economics* 19, Elsevier, 259 – 270.

Giannoni, M. and Hitiris, T. (2002), The regional impact of health care expenditure: The case of Italy. *Applied Economics*, 14, Abdingdon, 1829 – 1836.

Grossman, M. (1972), *The Demand for Health: a Theoretical and Empirical Investigation*, Columbia University Press, New York.

Haari, R.; Haari-Oberg, I., Schilling; K. und Torrisi, M. (2001a), Wirkungsanalyse KVG: Kostendifferenzen zwischen den Kantonen. Sozialwissenschaftliche Analyse kantonaler Praktiken. Beiträge zur Sozialen Sicherheit, Forschungsbericht Nr. 15/01. Bundesamt für Sozialversicherung, Bern.

Haari, R.; Haari-Oberg, I., Schilling; K. und Torrisi, M. (2001b), Wirkungsanalyse KVG: Kostendifferenzen zwischen den Kantonen. Sozialwissenschaftliche Analyse kantonaler Prak-

tiken. Materialband. Beiträge zur Sozialen Sicherheit, Forschungsbericht Nr. 15/01.1. Bundesamt für Sozialversicherung, Bern.

Hansen, P. and King, A. (1996): The determinants of health care expenditure: A cointegration approach. *Journal of Health Economics* 15, 127-137.

Hartwig, J. (2006), What Drives Health Care Expenditure? Baumol's Model of 'Unbalanced Growth' Revisited. Working paper Swiss Institute for Business Cycle Research. Arbeitspapiere / Working Papers No. 133, Eidgenössische Technische Hochschule ETH, Konjunkturforschungsstelle KOF, Zürich.

Herwartz, H. and Theilen, B. (2000), The determinants of health care expenditure: Testing pooling restrictions in small samples. Working Paper 2000-78 from Humboldt University, Sonderforschungsbereich 373, Berlin.

Hitiris, T. and Posnett, J. (1992), The determinants and effects of health expenditure in developed countries. *Journal of Health Economics* 11, 173.

Holly, A. et al. (1998), An econometric model of health care utilization and health insurance in Switzerland. *European Economic Review* 42, Elsevier, 513 – 522.

Hsiao, C. (2002), *Analysis of panel data*, Econometric Society Monographs. Cambridge University Press, Cambridge.

Jaccard Ruedin H., Bétrisey, C. et Roth, M. (2007), *Offre et recours aux soins médicaux ambulatoires en Suisse*. Document de travail 22 de l'Observatoire suisse de la santé, Neuchâtel.

Jeanrenaud C. (2004), *L'accroissement des dépenses de santé: hausse des coûts ou amélioration des prestations ?* Working Paper de l'IRER, No. 0403, Université de Neuchâtel.

Jonsson, B. and Eckerlund, I. (2003), Why do different countries spend different amounts of health care? Macroeconomic analysis of differences in health care expenditure. In: *OECD: A Disease-based Comparison of Health System*, OECD-Online Bookshop, Paris.

Kägi, W.; Siegrist, S. und Schäfli, M. (2004), Einfluss des KVG auf die Verschiebungen zwischen stationärer und ambulanter Medizin. Forschungsprogramm KVG II. Statistiken zur Sozialen Sicherheit, Forschungsbericht Nr. 2/04. Bundesamt für Sozialversicherung, Bern.

Kommission für Konjunkturfragen (2006), *Probleme des Gesundheitswesens in der Schweiz: Übersicht und grundsätzliche Aspekte*. In: *Jahresbericht 2006*, Bern.

Koenig, L. et al. (2003), Drivers of healthcare expenditures associated with physician services. *The American Journal of Managed Care*, 9, SP34 – SP42.

Lechner, M. (2001), Eine Übersicht über gängige Modelle der Panelökonometrie und ihre kausale Interpretation. Discussion paper no. 2001 – 18. Universität St. Gallen, Department of Economics, St. Gallen (www.fgn.unisg.ch/public/public.htm).

Lee, R. and Miller, T. (2002), An Approach of Forecasting Health Expenditures, with Application to the U.S. Medicare System. *HSR: Health Services Research* 37:5, 1365 – 1386.

- Leu, R.E. (1986), The public-private mix and international health care costs. In: Culyer, A.J. and Jonsson, B. (eds.), *Public and Private Health Services*, Basil Blackwell, Oxford.
- Leu, R.E. and Schellhorn M. (2004), The evolution of income-related health inequalities in Switzerland over time. *Diskussionschriften: Volkswirtschaftliches Institut der Universität Bern* (im Internet unter: <http://130.92.195.20/publikationen/download/dp0414.pdf>).
- Levit, K.R. (1985), Personal health care expenditures, by State: 1966-82. *Health Care Financing Review*, Vol. 6, No. 4, 1 – 49.
- Lopez-Casasnovas, G. (2006), Organisational innovations and health care decentralisation: A perspective from Spain. *Universitat Pompeu Fabra : UPF Working Paper*, Barcelona; available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1002561>.
- Lopez-Casasnovas, G. and Saez, M. (2001), A multilevel analysis on the determinants of regional health care expenditure. A note. *Universitat Pompeu Fabra : UPF Working Paper*, Barcelona; available at <http://www.econ.upf.edu/docs/papers/downloads/572.pdf>.
- Lopez-Casasnovas, G. et al. (2005), Diversity and regional inequalities: Assessing the outcomes of Spanish 'system of health care services'. *Health Economics*, 14, Wiley InterScience, 221 – 235 (<http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/111090725/PDFSTART>).
- Mahieu, R. (2000), Les déterminants des dépenses de santé: un approche macroéconomique. *Série des documents de travail de la Direction des Etudes et Synthèses Economiques*. Institut National de la Statistique des Etudes Economiques, Paris.
- Martin, A. et al. (2002), Health Care Spending 1991-1998: A Fifty-State Review. *Health Affairs*, Vol. 2, No. 4, 112 – 126.
- McCoskey, S.K. and Selden, T.M. (1998), Health care expenditures and GDP: panel data unit root test results. *Journal of Health Economics* 17, Elsevier, 369 – 376.
- Misségue, N. and Pereira, C. (2005), Les déterminants de 'evolution des dépenses de santé. *Etudes sur les dépenses de santé ; Solidarité santé*, 1, 61 - 83.
- Newhouse, J.P. (1977), Medical care expenditure: a cross-national survey. *Journal of Human Resources* 12, 115.
- Nocera, S. and Zweifel, P. (1998), The demand for Health: An empirical test of the Grossman model using panel data. *Dev-Health-Econ-Public-Policy*; 635 – 649.
- OECD (1992), *The Reform of Health Care: A Comparative Analysis of Seven OECD-Countries*. Organisation for Economic Co-Operation and Development, Paris.
- OECD (2000) , *A System of Health Accounts (ICHA) for International Data Collection*. Version 1.0. Organisation for Economic Co-Operation and Development, Paris.
- OECD / WHO (2006), *Schweiz - OECD-Bereichte über Gesundheitssysteme*. Schweizerisches Bundesamt für Gesundheit, Bern.
- OECD (2006), *Projecting OECD Health and Long-Term Care Expenditures: What are the Main Drivers?* Working paper. Paris.

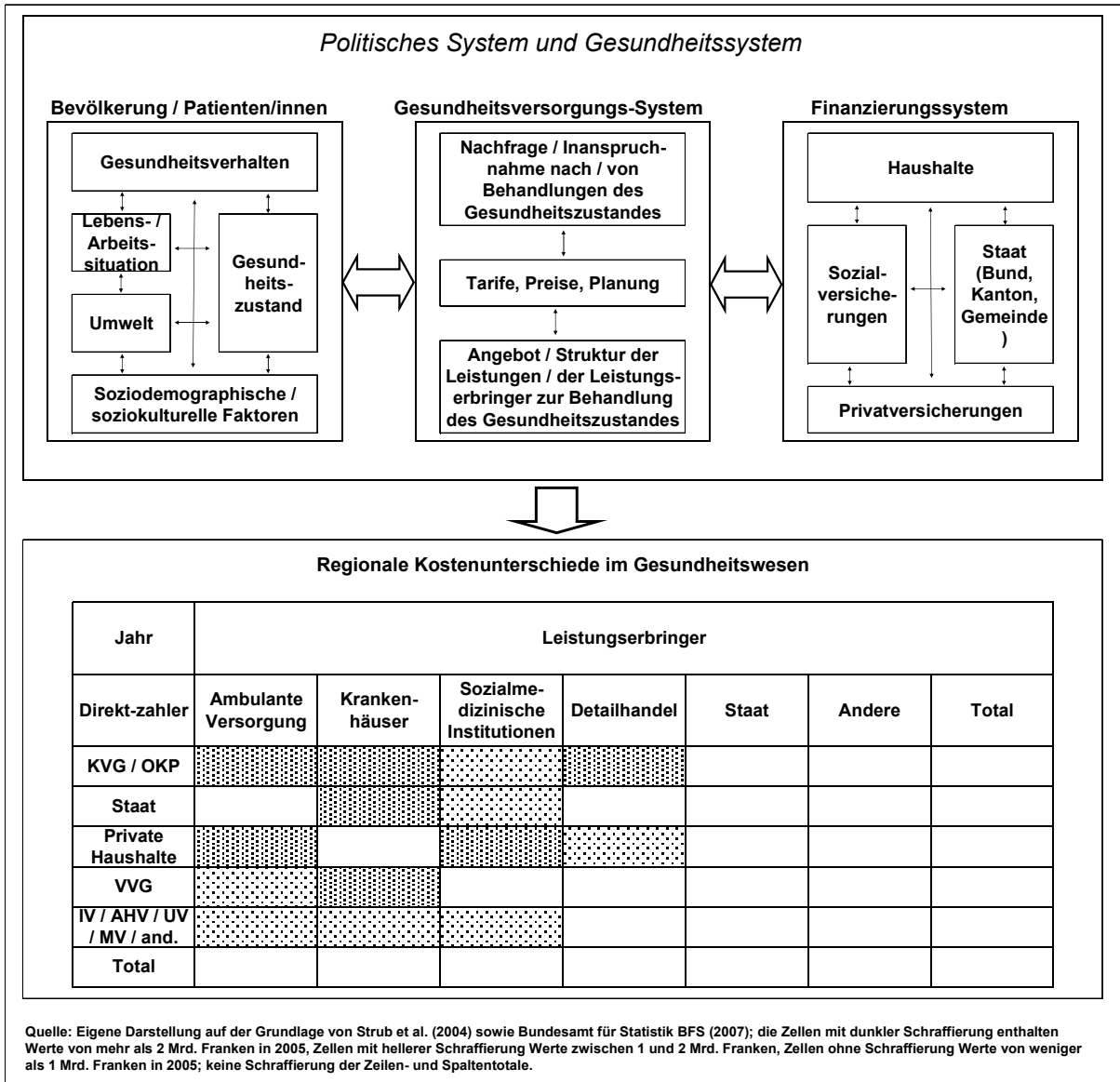
- Okunade, A.A. et al. (2004), Determinants of health expenditures growth of the OECD countries: jackknife resampling plan estimates. *Health Care Management Science* 7, Kluwer Academic Publishers, 173 – 183.
- Pampalon, R. (1998), L'approche québécoise en matière d'indicateurs de besoins pour l'allocation régionale des ressources. CREDES Centre der Recherche et de Documentation en Economie de la Santé. Actes du 5^{ème} colloque « géographie et socio-économie de la santé », Biblio no 1242, Paris.
- Pedersen, K, Christiansen, T. and Bech, M. (2005), The Danish health care system: evolution - not revolution - in a decentralized system. *Health Economics* 14, 41 – 57.
- Pellegrini, S., Jaccard Ruedin H. et Jeanrenaud, C. (2004), Impact économique des nouveaux régimes de financement des soins de longue durée. Prévisions à l'horizon 2030. Rapport à l'attention de l'Office fédéral de la santé publique (unpubliziert), Observatoire Suisse de la Santé, Neuchâtel.
- Puig Junoy, J. and Lopez Nicolas, A. (1995), Assessing Health Care Infrastructure at the Regional Level: a Statistical Approach. *Applied Economic Letters* 2, Chapman & Hall, 463 - 466.
- Raynaud, D. (2005), Les déterminants individuels des dépenses de santé. Etudes et résultats, DREES Direction de la Recherche des Etudes de l'Evaluation et des Statistiques. No 378, 1 – 11.
- Rivera, B. and Currais, L. (2004), Public health capital and productivity in the Spanish regions: A dynamic panel data model. *World Development*, Vol. 32, No. 5, Elsevier, 871 – 885.
- Rossel, R., Gerber Y.A. (2005), Estimation des coûts imputables LAMal, art. 49 1^{er}. Estimation des coûts de l'hospitalisation LAMal selon la statistique des coûts du système de santé et ventilation par canton sur la base des chiffres de la statistique des assurées de santé suisse et de la statistique des finances publiques. Bundesamt für Statistik, Section de la santé (unpubliziert), Neuchâtel.
- Rüefli, C. und Vatter, A. (2001), Wirkungsanalyse KVG: Kostendifferenzen im Gesundheitswesen zwischen den Kantonen. Statistische Analyse kantonaler Indikatoren. Beiträge zur Sozialen Sicherheit, Forschungsbericht Nr. 14/01. Bundesamt für Sozialversicherung, Bern.
- santésuisse (2006), Gleiche Gesundheit – anderer Preis. In: Brennpunkt Gesundheitspolitik Nr. 1/06, S. 9 – 10. santésuisse (Hg.), Solothurn.
- Schellhorn, M. (2002), The Demand for Health Care. Dissertation.de – Verlag im Internet GmbH, Berlin.
- Schleiniger, R., Slembeck, T., Blöchlinger, J. (2006), Kantonale Preis- und Mengenindizes der OKP-Gesundheitsleistungen - Methodik und Resultate 2004. Studie im Auftrag von santésuisse, Solothurn (unpubliziert).

- Schleiniger, R., Slembeck, T., Blöchliger, J. (2007), Bestimmung und Erklärung der kantonalen Mengenindizes der OKP-Leistungen. Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften, Zentrum für Wirtschaftspolitik, Winterthur (<http://pd.zhaw.ch/hop/1486960037.pdf>).
- Sigrist, S. (2006), Zukunftsperspektiven des Gesundheitsmarkts – Kostenfaktor oder Wachstumschance. Studie erstellt im Auftrag des Eidgenössischen Departements des Innern, EDI, Bern.
- Slembeck, T. (2006), Kostentreiber im Schweizer Gesundheitswesen – Eine Auslegeordnung. Studie im Auftrag von santésuisse (<http://www.santesuisse.ch/datasheets/files/200612181914370.pdf>)
- Sommaruga, S. (2006), 06.3063- Postulat vom 16.03.2006 (Ständerat): Unbequeme Fragen an unser Gesundheitssystem (http://www.parlament.ch/afs/data/d/gesch/2006/d_gesch_20063063.htm)
- Sommer, J.H. und Biersack, O. (2005): Hochkostenfälle in der Krankenversicherung. Vorstudie. Experten-/Forschungsbericht zur Kranken- und Unfallversicherung. Bundesamt für Gesundheit, Bern.
- Spycher, S. (2005), Gesundheits- und Krankenversicherungspolitik in der Schweiz: Eine Auslegeordnung. Im Auftrag des Schweizerischen Gewerkschaftsbundes, Bern (http://www.buerobass.ch/studienverz_d.html).
- Spycher, S. und Leu R.E. (2000), Finanzierungsalternativen in der obligatorischen Krankenpflegeversicherung. Kurzgutachten im Auftrag des Bundesamtes für Sozialversicherung. Forschungsbericht Nr. 11/00, Bern.
- Stahel, W. (2001), Prämienregionen für Krankenversicherungen auf Grund der Nettoleistungen der Versicherer. ETH Zürich, Seminar für Statistik, Zürich.
- Steinmann, L. und Telser H. (2005), Der aufhaltsame Anstieg der Gesundheitskosten in der alternden Gesellschaft. Avenir Suisse und Verlag Neue Zürcher Zeitung, Zürich.
- Stolz, P. und Camenzind, P. (1992), Innovationen, Beschäftigung und Arbeitswelt. Chancen und Risiken aus ökonomischer Sicht. Verlag Rüegger, Bern.
- Strub, S., Spycher, S und Egger, T. (2004), Inventar ausgewählter Gesundheitsdatenbanken in der Schweiz 2006. Arbeitdokument 6 des Schweizerischen Gesundheitsobservatoriums, Neuchâtel.
- Sturny, I. (2004), 5-Jahres-Vergleich 1999-2003 der Kosten der stationären und ambulanten Gesundheitsversorgung in der Schweiz. Analyse der Krankenversicherer OKP mit dem Datenpool santésuisse. Arbeitdokument 10 des Schweizerischen Gesundheitsobservatoriums, Neuchâtel.
- Sullivan, L. (1999), Tutorial in Biostatistics: An Introduction to Hierarchical Linear Modeling. *Statistics in Medicine*, 18, John Wiley & Sons, 855 – 888.

- Sutton, M. and Lock, P. (2000), Regional differences in health care delivery: Implications for a national resource allocation formula. *Health Economics* 9, John Wiley & Sons, Ltd., 547 – 559.
- Swinarski Huber Z. (2005): *Système de santé suisse: formation et maîtrise des coûts*. Publications Universitaires Européennes, Vol. 3113, Verlag Peter Lang, Bern u.a.
- Van Doorslaer, E. and Koolman, X. (2004), Explaining the differences in income-related inequalities accross European countries. *Health Economics* 13, Wiley InterScience, 609 – 628.
- Van Doorslaer, E. et al. (2004), Income-Related Inequality in the Use of Medical Care in 21 OECD Countries. *OECD Health Working Papers* Nr. 14. OECD, Paris.
- Vaterlaus, S., Telsler, H., Zweifel, P. und Eugster, P. (2004), Was leistet unser Gesundheitswesen? Studie im Auftrag von BSV Bundesamt für Sozialversicherung, Galenica, Interpharma, Merian-Iselin Spital, MSD, santésuisse, seco Staatssekretariat für Wirtschaft, vips Vereinigung der Importeure pharmazeutischer Spezialitäten, VSAO Verband Schweizerischer Assistenz- und Oberärztinnen und –ärzte. *Plaut Economics*, Zürich.
- Vuilleumier, M., Pellegrini, S. et Jeanrenaud, C. (2007), Déterminants et évolution des coûts du système de santé en Suisse. *Rapport final*. Neuchâtel.
- Wagstaff A. et al. (1999), Equity in the finance of health care: Some further international comparisons. *Journal of Health Economics* 18, Elsevier, 263 – 290.
- Werblow, A., Felder, S. and Zweifel, P. (2007), Population Ageing and Health Care Expenditure: A School of "Red Herrings"? Published online in Wiley InterScience (www.interscience.wiley.com).
- Wietlisbach, V. und Bisig, B. (2004), Ambulante und stationäre Inanspruchnahme nach Geschlecht, Alter, Schulbildung, Nationalität und Wohnregion: Arzt- / Spitalkonsultationen. In Bisig, B. und Gutzwiller, F. (Hrsg), *Gesundheitswesen Schweiz: Gibt es Unter- oder Überversorgung?* Band 2: Detailresultate. Verlag Rüegger, Zürich / Chur.
- Weaver, F. et al. (2008), Les coûts des soins de longue durée d'ici à 2030 en Suisse. Document de travail 34 de l'Observatoire suisse de la santé, Neuchâtel (in Vorbereitung).
- Wildi, M., Unternährer T. und Locher R. (2005): *Kostenprognosemodell für die obligatorische Krankenversicherung (OKP)*. Experten- / Forschungsbericht zur Kranken- und Unfallversicherung. Bundesamt für Gesundheit, Bern.
- Wyss, K. and Lorenz, N. (2000), Decentralization and central and regional coordination of health services: the case of Switzerland. *International Journal of Health Planning and Management* 15, John Wiley & Sons, 103 – 114.

7 Anhang: Wirkungsmodell und Übersichtstabellen

7.1 Wirkungsmodell der regionalen Gesundheitskosten in der Schweiz



7.2 Übersichtstabelle¹⁹⁸: Ausgewertete Studien zu den internationalen Kostenunterschieden

Studie	N	Ländervergleich	Berücksichtigung von Besonderheiten des Systems	Abhängige (Schätz-/Ziel-) Variable	Signifikante Erklärungsfaktoren (signifikante unabhängige Variablen) / Ergebnis
Newhouse (1977)	1	13 westliche Länder	Diskussion des Zentralisierungsgrades	GA insgesamt (privat und öffentlich)	BIP: +++
Leu (1986)	2	19 OECD Länder	Öffentliche Finanzierung, öffentliche Produktion, Direkte Demokratie, Föderalismus, Budgetbegrenzungen	1) GA insgesamt 2) Bettenangebot 3) Mortalität	1) BIP: +++; Alter <15: ++; öffentliche Finanzierung: ++; öffentliche Betten: ++; NHS: ---; 2) BIP: +++; NHS: ---; öffentliche Finanzierung: +++; 3) BIP: --; Bildung: --; öffentliche Finanzierung: --
OECD (1992)	3	7 OECD Länder	Systematische Beschreibung der 7 Systeme (Länder)	GA insgesamt	Vermutungen aus deskriptivem Vergleich: Freie Arztwahl (+), Einzelleistungsabrechnung +; Akutbettenzahl (+), öffentliche Betten (-), Gruppenpraxen (-)
Hitiris & Posnett (1992)	4	20 OECD Länder	Bildung von 3 Ländergruppen	1) GA und BIP 2) Mortalität	1) BIP: +++; 2) BIP: +++; GA: ---; Alter>65: ++; Ländergruppe: +++
Gerdtham et al. (1992)	5	19 OECD Länder	Existenz von Globalbudgets für stationären Bereich	GA insgesamt	BIP: +++; stationäre GA: +; öffentliche Finanzierung: ---; FFS: ++; Urbanisierung: --
Hansen & King (1996)	6	20 OECD Länder	Stationarität als entscheidende Annahme für die Ergebnisse	GA insgesamt	Die Variablen in einem Standard-Modell für aggregierte GA in 20 OECD Länder sind nicht stationär
Gerdtham (1998)	7	22 OECD Länder	3 Ländergruppen (FFS, Gatekeeping, Tarifierung)	GA insgesamt	BIP: +++; Rauchen: ++; Gatekeeping: --; Patient zahlt zuerst: --; Capitation: -; Anteil stationär: -; staatliche Betten: -; Ärztedichte & FFS: +; Budgetbegrenzung: +; Ländergruppe: -
Barros (1998)	8	24 OECD Länder	3 Ländergruppen (nach Finanzierungssystem)	1) Δ GA/Differenz Δ GA - Δ BIP 2) GA (Niveau)	1) Dekade 80/90: -; Ausgangsniveau GA: --; GA ² : --; Δ BIP: ++; 2) BIP: +++; Ländergruppe: --; öffentliche Finanzierung: --
McCoskey & Selden (1998)	9	20 OECD Länder		Test der Unit Root von GA und BIP	Keines der Länder hat ein Unit Root Problem
Wagstaff et al. (1999)	10	13 westliche Länder (Survey – Daten)	3 Ländergruppen (steuerfinanzierte, Sozialversicherungs- und privat finanzierte Systeme)	Finanzierungsmix und Progression resp. Degression	Finanzierung über Steuern progressives, über Sozialversicherung degressives, über Privatversicherung pro- und degressives und über <i>Out of Pocket</i> hoch degressives Instrument
Wilson (1999)	11	23 OECD Länder	Dummy für Länder mit steuerfinanziertem GW	1) GA 2) Human- / Sachkapital	1) Δ BIP: +; BIP: +++ 2) GA: +++; Time Dummy: -; Δ BIP (mit Lag): --
Gerdtham & Jönsson (2000)	12	Review zu international vergleichenden		Übersichtspapier; keine eigene Empirie, starker	Wichtigste Einflussfaktoren: Organisation GW, Budgetbeschränkungen, Gatekeeping, Entschädigungsart, Ärztedichte, Versiche-

¹⁹⁸ Verwendete Zeichen und Abkürzungen in der Tabelle: Δ : Veränderung des ...; +++ (---): Empirisch hoch gesicherter positiver (negativer) Zusammenhang; ++ (--) empirisch mittel gesicherter positiver (negativer) Zusammenhang; + (-): empirisch schwächer gesicherter positiver (negativer) Zusammenhang; Alter<15: Bevölkerungsanteil unter 15 Jahre; Alter >65: Bevölkerungsanteil über 65 Jahre; BIP: Bruttoinlandprodukt; CH: Schweiz; GW: Gesundheitswesen; FFS: Fee For Service (Einzelleistungsabrechnung im ambulanten Bereich); NHS: National Health System; OECD: *Organisation for Economic Co-Operation and Development*; GA: Gesundheitsausgaben; S: Schweden; SA: Südafrika

Studie	N	Ländervergleich	Berücksichtigung von Besonderheiten des Systems	Abhängige (Schätz-/ Ziel-) Variable	Signifikante Erklärungsfaktoren (signifikante unabhängige Variablen) / Ergebnis
		den Kostenstudien		Bezug auf Gerdtham (1998)	rungsdeckung, Spitzenmedizin, staatliches Angebot, stationäre Leistungen.
Getzen (2000)	13	Review Einkommenselastizität		Übersichtspapier; keine eigene Empirie	Erklärungen zu Gründen – je nach Entscheidungsniveau (Individuum, Region, (Inter-)National) – divergierender Ergebnisse
Lopez - Casanovas & Saez (2001)	14	110 Regionen in 8 OECD Ländern	Fiskale Dezentralisierung, Regionalmacht und Finanzausgleich	GA	BIP: +++; Alter>65+: +++; öffentliche GA: +++;
Anderson et al. (2002)	15	8 OECD Länder & OECD Durchschnitt	Outcome nicht vergleichbar (nur Inputvariablen)	Deskriptive Indikatoren für 9 Dimensionen	GA Total, öffentl. Finanzierung, Versicherungsdeckung, Ausgaben für Spital, Medikamente, Ärzte, Personal & Spitzentechnologie, Gesundheitsstatus, nicht-medizinische Determinanten
Di Matteo (2003)	16	USA & Kanada, 16 OECD Länder	Zusammenfassung der Staaten der USA in Grosregionen	1) GA Staaten USA 2) GA Provinzen Kanada 3) GA 16 Länder	1) BIP: +++; Alter>65: +++; Region (Dummy): ---; 2) BIP: +++; Alter>65: +++; Transferzahlung: +++; Region (Dummy): ---; 3) BIP: +++; Alter>65: ---, OECD-Land (Dummy): +
Van Doorslaer et al. (2004)	17	21 OECD Länder (Survey – Daten)	Systemeigenheiten: Gleichheitsaspekte, regionale Unterschiede, Privatversicherung	HI: Horizontal Inequity Index	Ungleichheitsschätzungen für alle Ärzte, Grundversorger, Spezialisten, Spitäler, Zahnärzte sowie regionale (intra-nationale) Unterschiede (pro reich)
Van Doorslaer & Koolmann (2004)	18	13 OECD Länder (Survey – Daten)	Länderspezifische Gesundheitsdeterminanten explizit berücksichtigt	HUI: Health Utility Index	HUI : tief für P, F und I; ungleichere Gesundheit für Frauen, Ältere, Ungebildete, Alleinlebende, Arbeitslose, Rentner, Inaktive und gewisse Regionen
Okunade et al. (2004)	19	17 OECD Länder	Dummies für Gatekeeping, FFS, Capitation und Ländergruppe (PR, PI)	Δ GA (nur Hauptmodell mit Daten 1968 – 1997 und Resampling)	GA: -; GA ² : +++; BIP: +++; Δ Gesundheitspreise: +++; Ärzte-dichte: ++; Alter>65: +++; Alter<15: +; öff. GA: ---; Gatekeeping: +; FFS: +++; Land PR: +++; Capitation: +; Land PI: ++
Beske (2005)	20	14 hoch industrialisierte Länder	Beschreibung und Vergleich (Leistungen versus Kosten) der GW	Niveau, Leistungen, Kosten, Effizienz	Versorgungsniveau; Geldleistungen; Gesamtindex Versorgung / Geldleistungen; Kosten; Gesundheitsleistungen; Effizienzindex
Herwartz (2005)	21	19 OECD Länder		1) Unit Root für GA, Δ GA, BIP, Alter>65 2) Cointegration	BIP: Unit-Root-Hypoth. nicht verwerfen; Δ BIP: verwerfen; GA & Δ GA verw.; Alter>65 z.T. verw. 2) Langfristiges Gleichgewicht von GA, BIP & Alter>65; Länder-Effekte heute wichtiger
Hartwig (2006)	22	19 OECD Länder		1) Baumol Modell 2) GA und Δ GA 3) Unit Root	Baumol Modell wird durch Daten bestätigt; Einschluss BIP hat signifikanten Beitrag auf Δ GA; Nullhypothese, dass Unit Root in Daten, verworfen
Getzen (2006)	23	Review zu Einkommenselastizität (E)	Papier fast identisch mit jenem von Getzen (2000)	Übersichtspapier; keine eigene Empirie	Erklärungen zu den Gründen der divergierenden Ergebnisse; Sonderfälle S und SA; Modellierung von Kostenprognosen wäre auf mehreren Niveaus nötig
OECD (2006)	24	30 OECD Länder und OECD Total	Länderspezifische Residuen	Prognose bis 2050 der öffentl. GA: Akut- (HC) / Langzeitpflege (LTC)	Ergebnisse für zwei Hauptszenarien CP und CC für CH und OECD Total; Zerlegung der historischen Wachstumskomponenten für HC (für LTC nicht)

7.3 Übersichtstabelle¹⁹⁹: Ausgewertete Studien zu Intra-nationalen Kostenunterschieden in anderen Ländern als der Schweiz

Autor	N	Land sowie Fragestellung / Zielsetzung der Studie	Methodik	Spezielle Aspekte	Wichtige Ergebnisse und / oder signifikante Erklärungsfaktoren
Ariste & Carr (2003)	1	Kanada; 10 Provinzen 1966 – 1998; empirisch für Anstieg GA verantwortlichen Faktoren bestimmen	Panel-Ökonometrie (log-lineares Modell)	Test zu Stationarität (<i>Unit Root</i>) und Cointegration	Einkommen: +++; Alter65: (-); Defizit: +++; Trendvariable: +++
Di Matteo & Di Matteo (1998)	2	Kanada; 10 Provinzen 1966 – 1990; empirisch für Anstieg GA verantwortlichen Faktoren bestimmen	Pooled time-series cross section regression analysis	Rolle Einkommen / Elastizitäten- & Luxusgut-Diskussion; Problem der internationalen Vergleiche	Einkommen: +++; Alter65: (++) ; - Höhe Bundes-subvention (+++); Finanzierungsprogramm EPF
Di Matteo (2003)	3	Kanada, USA, 16 OECD Länder; Vergleich von parametrischen & nicht-parametrischen Schätztechniken	LOWESS (LOcally WEighted Scatterplot Smoothing) und OLS-Schätzungen	Nicht-parametrische Regression braucht keine Annahme bezüglich Linearität der Regressoren	USA: BIP (+++); Alter65 (+++), Region (---); Canada BIP (+++); A65 (+++), Transfer (+++), Region (---); OECD: BIP (+++); A65 (-), OECD-Land (+)
Di Matteo (2004)	4	Kanada; 10 Provinzen Staatsausgaben für Gesundheit (ohne private Ausgaben), unterteilt nach 8 Kategorien	Pooled time-series cross section regression analysis	Ausführliche Spezifizierung der Altersvariablen; Ergebnisse aus Platzgründen hier nicht zitiert	1) BIP (++) ; Transfers Bund (+); Provinz-Dummies (-); Alter 65+ (+++); 2) BIP (++) ; Transfers Bund (+); Provinz-Dummies (-); Ärztedichte(++) ; private GK(---); Anteil Budget (+++); Trend (++++).
Dormont & Huber (2006)	5	Frankreich: Erklärung der individuellen GK ambulant, stationär und Medikamente	Deskriptiv, OLS-Zerlegung, Ökonometrie	Individualdaten (Mikro) mit 3'441 Personen in 1992 sowie 5'003 Personen in 2000 aus dem IRDES	Verschiebungen in Behandlungspraxis (Angebot & technologischer Fortschritt) sind viel wichtiger als Alterung und hauptsächlich Kostentreiber desGW.
FNORS (2000)	6	Frankreich: Bildung einer Typologie von Kantonen (1'144 in 8 ORS-Regionen nach 4 Indikatorrengruppen	Hauptkomponenten- und Cluster-Analysen (Hierarchische Klassierung)	1) Soziale Determinanten; 2) Alterung; 3) Gesundheitsangebot; 4) Morbidität	Ergebnisse (Detailindikatoren) für 4 Hauptachsen der PCA und 5 Cluster-Klassen
García & Lopez	7	Spanien: Ausmass der Einkommen	Concentration Index; Oaxaca-	Analoges methodisches Vorge-	AC mit kleiner Eink. abhängiger Ungleichheit in

¹⁹⁹ Verwendete Zeichen und Abkürzungen in der Tabelle: Δ: Veränderung des ...; +++ (---): Empirisch hoch gesicherter positiver (negativer) Zusammenhang; ++ (-): empirisch mittel gesicherter positiver (negativer) Zusammenhang; + (-): empirisch schwächer gesicherter positiver (negativer) Zusammenhang; Alter65: Bevölkerungsanteil über 65 Jahre; BIP: Bruttoinlandprodukt; CH: Schweiz; GA: Gesundheitsausgaben oder -kosten; GW: Gesundheitswesen; IRDES: Institut de recherche et documentation en économie de la santé; OECD: *Organisation for Economic Co-Operation and Development*; PCA: *Principal Component Analysis* (Hauptkomponentenanalyse); Spitalgrösse BH: Anzahl Betten pro Spital; Spitalgrösse SH: Anzahl medizinisches und nicht-medizinisches Personal pro Spital.

Autor	N	Land sowie Fragestellung / Zielsetzung der Studie	Methodik	Spezielle Aspekte	Wichtige Ergebnisse und / oder signifikante Erklärungsfaktoren
(2004)		Landen abhängigen Ungleichheiten zwischen 17 autonome Regionen (AC) 2001	Dekomposition; Bootstrapping-	hen wie Van Doorslaer und Koolman (2004) für OECD-Länder	Gesundheit haben keinen (positiven) Gradienten zwischen Einkommen und Gesundheit
Giannoni & Hitiris (2002)	8	Italien: 20 Regionen Bestimmungsfaktoren der GK sowie deren geographisches Muster untersuchen	Panelökonometrie (fixed effects model; 1980 – 1995	Existenz von latenten Variablen ist sehr wahrscheinlich wichtig für die regionalen Unterschiede	Einkommen (++) ; Alter (++) ; Spitalgröße BH (--) ; Spitalgröße SH (++) ;
Koenig et al. (2003)	9	USA: 50 Staaten: Identifikation und Rangierung der wichtigen Kostentreiber für Arztkosten	Multivariate Regressionsanalysen (backward-selection stepwise)	Arztkosten 1) SHE (von Medicare und Medicaid) & 2) LNHG Large National Group Health Insurer	Beiträge für das Wachstum der Arztkosten: Inflation: 42%; Ökonomie / Demographie: 17%; Struktur Angebot: 12%; Technologie: 11%; etc.
Lee & Miller (2002)	10	USA: 50 Staaten ; Quantifizierung der Unsicherheit in der Prognose von Gesundheitsausgaben (für Medicare)	Stochastische Zeitreihenmodelle (Simple Accounting Modell	Treiber der GK: Technologie, Politik, Zugang, Gesundheitsstatus, Alterung, Wirtschaftswachstum	Medicare Ausgaben steigen von 2,2% am BIP in 1998 auf 8% in 2075 mit einem 95% Vertrauensintervall von 4% bis 18%
Levit (1985)	11	USA: Vergleich der Pro-Kopf-GK innerhalb der 50 Staaten	Deskriptiv (Niveauezahlen & Wachstumszahlen)	Standort Leistungserbringer & Wohnort Patient unterschieden	Personal Health Care Spenditure PHE & National Health Care Expenditure NHE; Enorme Kostenunterschiede zwischen den Staaten
Lopez & Saez (2001)	12	110 Regionen in 8 OECD-Länder: AU (8), CA (12), F (22), D (16), I (19), E (8), S (8), UK (17)	Random effects & restricted maximum likelihood REML	Es gibt zwei Quellen der Variation: innerhalb & zwischen Ländern	Einkommen (+++), Alter 65+ (+++); öffentliche GA (+++)
Lopez et al. (2004)	13	Spanien: Regionale Unterschiede des Gesundheitswesens, dessen Effizienz für 17 Autonomous Communities	Längs- / Querschnittanalysen und Dekomposition der Gesundheitsausgaben	Kostentreiber: 1980 – 86: Preise; ab 1987: Inanspruchnahme (Menge), Alterung nur marginal	Tomographen (+++); Angiographien (+++); Pflegeintensität (---); Infektionen (---)
Lopez (2006)	14	Spanien: Evaluation des seit 1981 erfolgten (besonders: finanziellen) Dezentralisierungsprozesses des GW	Keine empirischen Ergebnisse oder Schätzungen	Effizienzsteigerungen im GW sind in Spanien nötig; Status Quo ist aber gut geschützt	Organisatorische Innovationen primär in Spitalsektor und Primary Care (Catalonien); GK gestiegen und variieren stärker zwischen den ACs als früher
Martin et al. (2002)	15	USA : Kosten- und verschiedene andere Unterschiede der 50 Staaten		Schätzungen für die Inter-State-Patienten- resp. Kostenströme	Inter-State-Kostenunterschiede erklärt durch die dazu in den USA bestehende Literatur & Statistik
Misséque & Pereira (2005)	16	Frankreich: Entwicklung der GA in France Métropolitaine 1963 – 2003	Gesundheitsökonomische Erklärungen	Empirische Literatur zu Determinanten des Kostenanstiegs	Altersstruktur; BIP, relativer Preis für Gesundheit ; Technologischer Fortschritt:
Pampalon (1998)	17	Quebec (Kanada) Vergleich für	Deskriptive und Regressions-	Angebotsseitige und nachfrage-	Hoher Erklärungsbeitrag von: Lebenserwartung,

Autor	N	Land sowie Fragestellung / Zielsetzung der Studie	Methodik	Spezielle Aspekte	Wichtige Ergebnisse und / oder signifikante Erklärungsfaktoren
		Québec für 18 Regionen des Gliedstaates	analysen	seitige Variablen	Beschäftigungsgrad und Alleinlebend
Pedersen et al. (2005)	18	Dänemark: Gesundheitsregionen (Counties) von 14 auf 5 reduziert	Politologisch regionalökonomische Argumentation	GA Wachstum weniger hoch als in anderen Ländern (WHO-Report)	Autor fürchtete Zentralisierungsbestrebungen und zunehmende Dominanz der Zentralregierung
Puig & Lopez (1995)	19	Spanien: Vergleich zwischen den AC bezüglich Angebot & Bedarf im GW	Hauptkomponenten - Analyse Test auf Robustheit	Set synthetischer Infrastruktur- & Gesundheitsbedarfindikatoren	Bedarf: 1 PC erklärt 25% der Variation; Infrastruktur: 1 PC erklärt 32% der Variation
Raynaud (2005)	20	Frankreich: Einfluss der Charakteristika des Individuums oder des Haushalts auf GK schätzen.	Deskriptive Auswertungen; Generalisiertes Tobit-Modell	Reichere benutzen eher ambulante, ärmere eher stationäre Einrichtungen	Inanspruchnahme hängt ab vom: Alter, Geschlecht, Gesundheitszustand, Sozioökonomie (Einkommen, Aktivitätsstatus, Bildung), Haushaltstyp, Zusatzvers.
Rivera & Currais (2004)	21	Spanien: für 17 AC Faktor Gesundheit in wirtschaftliches Wachstumsmodell (Solow Modells) einfügen	Fixed Effects Modell	Debatte nicht nur zur Höhe, sondern auch zur Zusammensetzung der öffentlichen Ausgaben	Öffentliche GA haben einen positiven Effekt auf Wirtschaftswachstum; Investitionen brauchen länger, um Wirkung zu entfalten
Sutton & Lock (2000)	22	Grossbritannien: Verteilung der Gesundheitsressourcen auf die Gesundheitspläne (England und Schottland)	Formel zur Verteilung der Gesundheitsressourcen	Die meisten Formeln reflektieren wie Alter, Geschlecht, Morbidität & sozioökonomische Faktoren	Eine Formel, die für Ausgleich zwischen geographischen Regionen sorgt (<i>horizontal equity</i>), erreicht keine gleichmässige Verteilung der Ressourcen zwischen Bevölkerungsgruppen mit grossem und kleinem Bedarf (<i>vertikal equity</i>)

7.4 Übersichtstabelle²⁰⁰: Ausgewertete Studien zur Schweiz

Autor	N	Fragstellung / Zielsetzung der Studie	Kantonal?	Methodik	Spezielle Aspekte	Wichtige Ergebnisse und / oder signifikante Erklärungsfaktoren
Abrahamson & Schips (2002)	1	Kostenentwicklung & Demographie; Obergrenze; Pflegeversicherung	ja	Multivariat	Grosse Kostenschübe bei Angleichung Mengen in Kantonen	Wenig Einfluss von Einkommen & Preisen, bei Annäherung Mengen nach Regionen
Abrahamson (2005)	2	Kostenentwicklung nach LE, LA, DZ, VW & Bestimmungsfaktoren	nein	Univariat; bivariat, Querschnittsregressionen	Erklärung der Teilkomponenten (LE, AL, etc.) des GW	Δ Lohn (+), Alter65 (+), Ärztedichte (+), VE (-), Einkommen, ALQ, Alter75, Alter4, Frauenerwerb
Achtermann & Berset (2006)	3	Gesundheitspolitik Schweiz: Porträts 9 Kantone und Bund	ja	Qualitatives Monitoring	Interkantonale Zusammenarbeit im Spitalsektor	Reformen & Strategien; Zusammenarbeit; Prioritäten Erwartungen & Bedürfnisse der Kantone
Bailey & Coffey (1991)	4	Definieren und Nutzen der regionalen Medicometrie	nein	Univariat	Betonung des GW als (regionaler) Arbeitgeber / Wirtschaftsfaktor	Kombination Methoden Geographie, Epidemiologie, Ökonomie, Soziologie, Regionalwissenschaften
Bertschi (2006)	5	Kantonale Belastung eines Modellhaushaltes durch das KVG	ja	Univariat	Keine Aussagen zu den Ursachen kantonale unterschiedlicher GK	Kantonale Indikatoren: Ausgaben KV für Steuern & Prämien, IPV, Netto- & Gesamtbelastung KVG
Bisig & Gutzwiller (2004)	6	Inanspruchnahme für alle medizinischen Leistungen nach Region	ja	Bivariat & logistische Regressionen (Odds Ratio)	3 Sprachregion (d, f, i) & 106 MS-Regionen in 4 Kategorien	Sprachregion & Spital ambulant, Notfall, Zahnarzt, Gynäk., Spezialist, Operationen, Psychologie, Physio., Podologie, Apotheke, Spitex, Chiro., Vorsorge
Bundesamt für Statistik (2005)	7	Prognose der GK nach Alters- und Geschlechtsgruppen bis 2020	nein	Prognosemodell	Nur Veränderungen der Bevölkerungsstruktur werden projiziert	Zunahme GK bis 2020: 41%; davon 5%: Menge; 30% Alter, 65%: Andere Effekte (Grundtendenz)
Camenzind (2000)	8	Gründe der Prämien- und Kosten-niveauunterschiede KV-Versicherer	nein	Univariat, bivariat, multivariat	Clusteranalysen und Hauptkomponentenanalysen	Grösse Versicherer (+), KOBE (-), Alter (+), Franchise (-), Urbanität (+), Sprache latein (+)
Camenzind (2006)	9	Demographische Alterung & Zunahme der GK ambulant / stationär	nein	Bivariat	Krankenversicherungsdatenbank KKDB des BAG	Alter & ambulant, Ärzte, Medikamente, stationär, Pflege, Inanspruchnahme total

²⁰⁰ Verwendete Zeichen und Abkürzungen in der Tabelle: Δ : Veränderung des ...; + (-): empirisch gesicherter positiver (negativer) Zusammenhang. ALQ: Arbeitslosenquote; Alter4, Alter15: Bevölkerungsanteil unter 4 (15) Jahre; Alter65, Alter75, Alter85: Bevölkerungsanteil über 65 (75, 85) Jahre; BIP: Bruttoinlandprodukt; CH: Schweiz; CHUV: Centre Universitaire Hospitalier du Canton de Vaud; DZ: Direktzahler; EL: System der Ergänzungsleistungen; FFS: Fee For Service (Einzelleistungsabrechnung im ambulanten Bereich); GA: Gesundheitsausgaben oder -kosten; GW: Gesundheitswesen; HKF: Hochkostenfälle; IPV: Individuelle Prämienverbilligung; KOBE: Kostenbeteiligung; KVG: Krankenversicherungsgesetz; LA: Leistungsarten; LE: Leistungserbringer; MC: Managed Care; MS-Region: Regionen gemäss Konzept der Mobilität Spatale; NGP: Nationale Gesundheitspolitik; NHS: National Health System; OECD: Organisation for Economic Co-Operation and Development; SD: Selbstdispensation; SGB: Schweizerische Gesundheitsbefragung BFS; SOH: Sozialhilfesystem; VE: Volkseinkommen, VVG: Zusatzversicherung (Versicherungsvertragsgesetz), VW: Volkswirtschaft;

Autor	N	Fragstellung / Zielsetzung der Studie	Kantonal?	Methodik	Spezielle Aspekte	Wichtige Ergebnisse und / oder signifikante Erklärungsfaktoren
Cantoni & Ronchetti (2004)	10	Vorteile robuster Methoden bei schiefen Verteilungen	nein	Multivariat	Stichprobe von 100 Rückenpatienten des CHUV	Standardfehler des robusten Schätzmodells kleiner
Crivelli (1998)	11	Nachfrage nach ausserkantonalen Hospitalisationen	ja	Multivariat, mikro-ökonomisches Modell	Daten aus dem HMO / Bonus – Projekt des BSV	Frauen, mit IPV, ohne VVG, mit Grundfranchise, ohne Spitaltaggeld weniger ausserkantonal hospital.
Crivelli & Domenighetti (2003)	12	Minimale Ärztedichte und Versorgungssicherheit	ja	Univariat	5 Gruppen von Kantonen	Ärztedichte: Wirkung auf Aktivität / Kosten (+) & Patientenzufriedenheit (+/-)
Crivelli et al. (2003)	13	Erklärung kantonaler Kostenunterschiede im GW	ja	Multivariat	Panel-Modell für CH mit random effects model (GLS)	Einkommen (-), ALQ (+), Alter75+ (+), Mortalität (+), Bevölkerungsdichte (+), Ärztedichte (+), Zeit (+)
Crivelli et al. (2008)	14	Erklärung kantonaler Kostenunterschiede Tessin und Schweiz	ja	Deskriptiv und multivariat	Panel-Modell für CH mit random effects model (GLS)	Alter75+ (+), Grundversorgerdichte (+), Spezialisationsdichte (+), Preis (+), lateinische Sprache (+)
Domenighetti & Crivelli (2001)	15	Minimale Ärztedichte und Versorgungssicherheit	ja	Univariat	5 Gruppen von Kantonen	Ärztedichte: Wirkung auf Aktivität / Kosten (+) & Patientenzufriedenheit (+/-)
Feld & Matsusaka (2002)	16	Ausgabenscheide: Effekte von Referendum und Initiative	ja	Multivariat (Regressionen)	Obblig. & fakultatives Referendum, Inititative, Landgemeinde	Obligatorisches Referendum reduziert Staatsausgaben (je tiefer Budgetgrenze umso stärker)
Felder et al. (2000)	17	Gesundheitsausgaben in den letzten 2 Lebensjahren	nein	Multivariat	Nutzen des Lebens hängt von Alter, Reichtum & Todesrisiko ab	Letzte Lebensmonate (+), jüngere (+), höheres Alter (-), Zusatzversicherung (+), Ärmere (-)
Felder (2006)	18	Schätzung der marginalen alters- & geschlechtsspez. Kosten des Lebens	ja	Multivariat, Cobb - Douglas; Two-stage approach	Optimale Allokation der GK über den Lebenszyklus hinweg	GK-Elastizität der Todesraten nach Alter / Geschlecht und Kanton (keine grossen Unterschiede)
Fritzsche (2000)	19	Regionale Ungleichheiten sozio-ökonomischer und kultureller Art	ja	Univariat, historische, regionale Analyse	Sprache, Migration, Aussenhandel, Beschäftigung, Industrie, VE	VE Kantone variieren 1980 weniger als 1950; speziell Niveau & Wachstum VE: ZH, BS, GE, ZG
Greppi et al. (2000)	20	Auswirkungen KVG auf KV (nach Kantonen), GW & übrige Systeme	ja	Bivariat	keine Kosten dämpfende Wirkung des KVG sichtbar	Zusammenhang Prämienniveau & Spezialärzte / Apotheken; Auswirkungen EL & SOH unklar
Guggisberg & Spycher (2003)	21	Vergleich der kantonalen IV - Rentenbezogener Quoten	ja	Multivariat, Variablenreduktion mit Faktoranalyse	Kriterien der Wahl des besten ökonomischen Modells	Untersuchung interessiert primär aus methodisch – technischen Gründen
Guggisberg & Spycher (2005)	22	Bestimmung von Nachfrage, Inanspruchnahme, Angebotsinduzierung	ja	Literaturanalyse	Probleme der empirischen Forschung	Konkretes Vorgehen zur Bestimmung des regionalen Bedarfs; entscheidend: Versorgungsregionen

Autor	N	Fragstellung / Zielsetzung der Studie	Kantonal?	Methodik	Spezielle Aspekte	Wichtige Ergebnisse und / oder signifikante Erklärungsfaktoren
Haari et al. (2001)	23	Kantonale Kostenunterschiede: Qualitativer Vergleich 7 Kantone	ja	Univariat	Modell der Einflussfaktoren auf die Kostendifferenzen	Idealmodell: dezentral, interdisziplinär, stufengerecht, direktdemokratisch, Zusammenarbeit, Netze
Holly et al. (1998)	24	Einfluss von allgemein / halbprivat / privat auf Inanspruchnahme GW	nein	Multivariat, simultanes Zweigleichungsmodell	Modellschätzungen mit 14 exogenen Variablen	(Alle übrigen Variablen konstant) Zusatzversicherung erhöht Wahrscheinlichkeit für Spitalaufenthalt
Jaccard Ruedin et al. (2007)	25	Bestimmung der 1) der Aktivität und 2) der Inanspruchnahme von Grundversorgern	ja	Univariat, multivariat, small area analysis	1) MS-Regionen und 2) 1'080 Versorgungsregionen	1)Ärzt Frau (-), Alter50 (-), Urban (-) Region (+) 2) Dichte Haus- (+) & Facharzt (+), Alter (+), Frauen (+), Ausländer (+), Frau & Ausland (+)
Jeanrenaud (2004)	26	Mangelnde Berücksichtigung der Qualität in Preisindizes	nein	Cost of Living Index und hedonistische Regression	Mengenausweitung, Preissteigerung oder Qualitätsverbesserung?	Menge, Preis & Qualität mit Lebenskostendindex (aber nicht ein Preisindex) abbildbar
Kägi et al. (2004)	27	Kostendynamik des ambulanten und stationären Bereichs	ja	Statistische Analyse und Modellanalyse	Datenmängel im ambulanten Bereich	FFS & Vertragszwang, Moral-Hazard, Dualsystem, MC, Guidelines, Tarife, Mehrfachrolle Kantone
KfK Konjunkturfragen (2006)	28	Probleme des GW Schweiz inkl. Problem des Kostenanstiegs	nein	Univariat, bivariat (Ärztgedichte kantonal!)	Ursachen für Kostenanstieg (Preise, Mengen, Qualität)	Niveau- & Wachstumseffekte, Effekte Kostenstruktur, Mengen- & Preiseffekte, Qualität & Outcome,
Lechner (2001)	29	Überblick und Annahmen gängiger Modelle der Panelökonomie	nein	Theorie der ökonomischen Paneldatenanalyse	Random Effects und Fixed Effects Models	Vorsicht bei Modellannahmen, Trend weg von parametrischen zu nicht-parametrischen Ansätzen
Leu & Schellhorn (2004)	30	Gleicher Zugang zu Gesundheitsleistungen zu 4 Zeitpunkten	nein	Multivariat (SOMNIPOPS & SGB 92, 97, 02)	Schätzungen für Grundversorger, Spezialisten (Reiche +) & Spitäler	Wichtigster Grund für Ungleichheiten in Nutzung von Gesundheit sind ungleich verteilte „Needs“
Nocera & Zweifel (1998)	31	Modellierung Nachfrage nach Gesundheit / Gesundheitsleistungen	nein	Multivariat / Panel	1) Nachfrage nach Gesundheit 2) nach Gesundheitsleistungen	1) Alter (-), schlechter Lebensstil (-), Bildung (+) 2) Alter (+), Gewicht (+), Frau (+)
OECD / WHO (2006)	32	Beurteilung des GW Schweiz im intra- & internationalen Vergleich	ja	Uni- / bivariat (Kantone)	Bivariat (kantonal): PV, Prämiemien, Einkommen, Ärztgedichte	Bivariat (kantonal): Anzahl Konsultationen / Aufenthaltsdauer
Pellegrini et al. (2004)	33	Determinanten Kosten der Langzeitpflege und Prognose bis 2030	nein	Prognosemodell	Separate Prognose für EMS & Spitex nach Direktzahler	Determinanten sind Demographie (Bewohner EMS und Spitex) und Einheitskosten
Rüfli & Vatter (2001)	34	Ursache kantonaler Kostenunterschiede und wichtigste Faktoren	ja	Bivariat, multivariat	OKP und Staat, Niveau und Wachstum	Ärztgedichte (+), VE (+), AL (+), Spezialkliniken (+), Soziale Netzwerke (-), deutsche Sprache (-)
Schellhorn (2002)	35	Schätzung der Determinanten der Inanspruchnahme	nein	Multivariat	1) Nutzung durch Ältere 2) Nachfrage nach Arztbesuchen	2) Allein (-), Frau (+), VVG (+), Präventionsm. (+), Schwester (-), Selbsteinschätzung Gesundheit (+)

Autor	N	Fragstellung / Zielsetzung der Studie	Kantonal?	Methodik	Spezielle Aspekte	Wichtige Ergebnisse und / oder signifikante Erklärungsfaktoren
Schleimiger et al. (2006)	36	Preis- und Mengenindizes OKP im kantonalen Quervergleich schätzen	ja	Indexberechnungen nach Symetric Star Method	Verrechnungsströme, Vollkosten, separat 9 grösste Kostenblöcke	Kantonsgruppen; Unterschiede beruhen auf Mengen- (wichtiger) als auch auf Preisunterschieden
Schleimiger et al. (2007)	37	Kantonale Preis- und Mengenindizes OKP und Ursachenanalyse	ja	Symetric Star Method und multivariate Analyse	Kosten OKP mit und ohne Subventionen; 9 grösste Kostenblöcke	Alterstruktur (+/-), Sozialindex (+), Geschlecht Frau (+), Ärztedichte (+), Selbstdispensation (-)
Sigrist (2006)	38	Entwicklungen, Märkte, Trends und Chancen im Bereich Gesundheit	nein	Ökonomische (Literatur-) Analyse	Triebkräfte der Veränderung im GW sind:	Fortschritt, Demographie, Verhalten, Megatrends, Definition, Ökonomisierung, Globalisierung, Politik
Slembeck (2006)	39	Kostentreiber des Schweizer GW	nein	Ökonomische (Literatur-) Analyse	Faktoren der Mengenausweitung; Mengen- und Preisentwicklungen	Nachfrageseite, Fehlanreize System, Medizinisch-technischer Wandel
Sommer & Bier-sack (2005)	40	Bedeutung & Ursachen der Hochkostenfälle (HKF) im GW der CH	nein	Univariat; 4 Klassen von HKF bestimmt	HKF & Alter, LA, Überleben, VVG, Zeitablauf, Fallführung KV	Diskussion zu Ursachen der Kostensteigerung KV evtl. verzerrt (massgeblich durch HKF verursacht)
Spycher & Leu (2000)	41	Wie sind Ziele KVG (bei Kopfprämie und IPV) besser zu erreichen?	nein	Ökonomische (Literatur-) Analyse	Finanzierungsgrundsätze aus ökonomischer Sicht:	Anreizsetzung, Wettbewerbsverzerrung, Kompetenzsetzung, Akzeptanz, einfache Administration
Spycher (2005)	42	Auslegeordnung GW und KV der Schweiz	nein	Ökonomische (Literatur-) Analyse	Grundgedanke der regulierten Wettbewerbes	(Lange) Liste der Systemelemente mit möglicher Kostenwirkung auf das GW und die KV
Stahel (2001)	43	Festlegung verbindlicher Prämienregionen in der KV der Schweiz	ja	Methoden der räumlichen Statistik	1) Gemeindestufe 2) Ebene Bezirke	Prämienregionen der Schweiz (http://www.bag.admin.ch/themen/krankenversicherung)
Steinmann & Telsler (2005)	44	Präferenzen Nachfrager berücksichtigt & Leistungserbringung effizient?	nein	Ökonomische Analyse, Prognose, Befragung	Demographische, System bedingte Alterungseffekte, Nähe zu Tod	Präferenzen, Moral Hazard, Fortschritt, Institutionelle Strukturen, Exogene Kostentreiber
Sturny (2004)	45	Erklärung regionaler Kostenunterschied nach 7 BFS-Grossregionen	(ja)	Univariat, bivariat	Datenpool santésuisse (OKP): Jahre 1999 - 2003	Alter (+), Frau (+), Dichte Grundversorger (+), Dichte Spezialisten (+)
Swinarski Huber (2005)	46	GW Schweiz und Vergleich zu D, F, USA und UK	nein	Berechnungsmodell für Leistungen von Spitälern	Anwendung der Methodik auf ein Schweizer Privatspital	Alterung, Versicherungsdeckung, Angebotsinduzierte Nachfrage, Techn. Fortschritt, Medikalisierung
Vaterlaus & Telsler (2004)	47	Analyse der Kosten- und Nutzen-seite des GW mit 3 Ansätzen	nein	Marktexperiment, Internat. Vergleich, Befragung	Regionale Unterschiede in Kosten und in Nutzen sind denkbar	Nutzenverluste bei Anpassungen / Qualität, Kosten, Effizienz / gesund, zufrieden, wenig informiert
Vuilleumier et al. (2007)	48	Kostentreiber und -wachstum: Prognose der GK bis 2030	nein	Prognosemodell: # Patienten x Leistung x Preis	Kostenniveau und -wachstum durch versch. Treiber beeinflusst	Alter, Lebenserwartg., Inanspruchn., Ges.zustand, Präferenzen, Fortschritt, Schwelle, Systemmerkmale

Autor	N	Fragestellung / Zielsetzung der Studie	Kantonal?	Methodik	Spezielle Aspekte	Wichtige Ergebnisse und / oder signifikante Erklärungsfaktoren
Werblow et al. (2007)	49	Effekt Alter auf Total GA & einzelnen Komponenten von GA	(ja)	Multivariat; Daten OKP der CSS zu ZH und GE	Fehlende Unterscheidung Überlebende macht Alter zu wichtig	Nähe zum Tod (nicht Alter), Fortschritt, Einkommen, Falsche Anreize, Versicherungsdeckung
Wietlisbach & Bisig (2004)	50	Inanspruchnahme für Arzt- und Spitalkonsultationen nach Region	ja	Bivariat & logistische Regressionen (Odds Ratio)	3 Sprachregion (d, f, i) & 106 MS-Regionen in 4 Kategorien	Romandie: Ärzte, Spital, Gynäkologie (+); inkl. Tessin: Spezialarzt, Notfall, Spital ambulant (+)
Wildi et al. (2005)	51	Prognose <i>Entwicklung</i> der Kosten nach Kantonen & Kostengruppen	ja	Multivariat; Random Coefficient- & Zeitreihenmodelle	Unterschiedlicher Faktoren wirken auf versch. Kostengruppen	Spezialisten (+), VE (+), AL (+), Alter65 (+), Alter85 (+) / Kantone: urban, Uni, Sprache, SD
Wyss & Lorenz (2000)	52	Vor- und Nachteile eines dezentralisierten GW	nein	Literaturanalyse	Dezentrale Systeme haben diverse Nachteile:	Reformen, NGP, Planung, Koordination, Ausbildung, Scales Spital, Organisation, Ungleichgewichte



GDK Schweizerische Konferenz der kantonalen Gesundheitsdirektorinnen und -direktoren
CDS Conférence suisse des directrices et directeurs cantonaux de la santé
CDS Conferenza svizzera delle direttrici e dei direttori cantonali della sanità



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement des Innern EDI
Département fédéral de l'intérieur DFI
Dipartimento federale dell'interno DFI
Bundesamt für Statistik BFS
Office fédéral de la statistique OFS
Ufficio federale di statistica UST

Das Schweizerische Gesundheitsobservatorium (Obsan) ist eine gemeinsame Institution von Bund und Kantonen.
L'Observatoire suisse de la santé est une institution commune de la Confédération et des cantons.
L'Osservatorio svizzero della salute è un' istituzione comune della Confederazione e dei Cantoni.