

*Luca Crivelli, Massimo Filippini, Diego Lunati*

**Effizienz der Pflegeheime in der  
Schweiz**

**Quaderno N. 01-06**

Decanato della Facoltà di Scienze economiche  
Via Ospedale, 13 CH-6900 Lugano. Tel. 091 912 46 09 / 08. Fax 091 912 46 29

# Effizienz der Pflegeheime in der Schweiz<sup>§</sup>

von

Luca CRIVELLI<sup>§ a</sup>, Massimo FILIPPINI<sup>§ "</sup>, Diego LUNATI<sup>§</sup>

<sup>§</sup> *Department of Economics - University of Lugano  
Via G. Buffi 13  
6900 Lugano, Switzerland*

<sup>"</sup> *Swiss Federal Institute of Technology - Center for Energy Policy and  
Economics  
Weinbergstrasse 11  
8092 Zürich, Switzerland*

<sup>a</sup> *University of applied sciences of Southern Switzerland  
Department of Economics and Management  
Galleria 2, 6928 Manno, Switzerland*

*E-mail: [luca.crivelli@lu.unisi.ch](mailto:luca.crivelli@lu.unisi.ch)*

*E-mail: [massimo.filippini@lu.unisi.ch](mailto:massimo.filippini@lu.unisi.ch)*

*E-mail: [diego.lunati@lu.unisi.ch](mailto:diego.lunati@lu.unisi.ch)*

*Juni 2001*

---

<sup>§</sup> Dieser Beitrag entsteht aus einem im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft (SECO) verfassten Bericht. Siehe Crivelli, Filippini, Lunati (2001). Für die wertvolle finanzielle Unterstützung möchten wir dem State Secretariat for Economic Affairs (SECO) unseren besonderen Dank aussprechen. Unsere Dankbarkeit gilt aber auch dem Bundesamt für Statistik für die wertvolle Datenbeschaffung sowie Chiara Gulfi, Ilaria Mosca und Cornelia Luchsinger. Die Ansichten und Meinungen, welche in diesem Artikel zum Ausdruck kommen, entsprechen denjenigen der Autoren, welche die alleinige Verantwortung für allfällige Fehler tragen.

## **ABSTRACT**

Switzerland (7.2 million inhabitants) is a federal State composed of 26 Cantons. Article 3 of the Federal Constitution grants large autonomy to the single cantons in the sectors which are not regulated directly by the constitution itself, among others the health and social care sector. The decision-making autonomy of the cantons in the field of health and social care for the elderly creates a strong heterogeneity in the regulations and organization in the various cantons. Moreover, the long-term care for the elderly is supplied by private for-profit nursing homes, private non-profit nursing homes and public nursing homes, respectively. This mixed economy and heterogeneity of regulation between the cantons, which characterizes the long-term care market in Switzerland, raises the interesting issue of the effects on scale and cost efficiency of the different institutional organization forms and regulation structures. In the first part of this paper we present the organization and regulation procedures of the Swiss nursing home industry. In the second part of the paper we estimate a translog cost frontier function for a sample of 835 Swiss nursing homes. The results of this analysis are used to examine the relationship between cost efficiency and the alternative institutional and regulation forms.

## 1 EINLEITUNG

Der beträchtliche Anstieg der Kosten im Gesundheitswesen und das Budgetdefizit des öffentlichen Sektors haben in den letzten Jahren zu einem erhöhten Kosten- und Effizienzdruck auf die Spitäler und die Pflegeheime geführt. Wegen des steigenden Anteils betagter Leute in unserer Gesellschaft und des damit einhergehenden Kostenanstiegs im Gesundheitswesen und in der Sozialfürsorge stehen die Pflegeheime noch stärker unter Druck. Ungefähr die Hälfte aller Frauen und ein Drittel der Männer, welche ein Alter von 65 Jahren erreichen, werden im Durchschnitt während der letzten 2 Lebensjahre intensive Pflege benötigen. Demzufolge ist die Frage nach der Effizienz der Pflegeheime für die Regierungen von einiger Bedeutung und hat direkte politische Relevanz, ähnlich derer der Spitäler.

Bei einer Effizienzanalyse darf jedoch nicht ausser Acht gelassen werden, dass ein System der pflegerischen und gesundheitlichen Betreuung für ältere Leute unter den folgenden drei Unzulänglichkeiten leiden kann:

- **ungenügende Wirksamkeit:** die (beschränkten) Mittel könnten für die Produktion von wenig wirksamen, teuren Leistungen eingesetzt werden;
- **mangelnde Gerechtigkeit:** für ärmere Bürger wird der Zugang zu Grundleistungen durch das System nicht zufriedenstellend gewährleistet;
- **Ineffizienz:** die gewünschte Produktion liesse sich mit geringerem Aufwand erzeugen (Kosten- und Skalenineffizienz).

Eine gleichzeitige Betrachtung der drei erwähnten Probleme, welche die pflegerische und soziale Betreuung von älteren Leuten charakterisieren, ist wichtig, auch weil bei der Behebung dieser Unzulänglichkeiten gesellschaftliche Zielkonflikte auftreten können. Aus diesem Grund sollten bei den Schlussfolgerungen zur Lösung der Probleme im schweizerischen Pflegeheimsektor alle drei Kriterien (Wirksamkeit, Gerechtigkeit und Effizienz) berücksichtigt werden.

Wie bereits erwähnt, beschäftigen wir uns in dieser Studie allein mit einer Effizienzanalyse der schweizerischen Pflegeheime.<sup>1</sup> Vor diesem Hintergrund konzentriert sich die Arbeit insbesondere auf folgende Fragestellungen:

- Ist es möglich, die Effizienz von Pflegeheimen mit einem empirischen Ansatz (durch die Verwendung der modernen statistischen Verfahren) in einer vernünftigen Weise zu ermitteln?
- Welche ist die optimale Betriebsgrösse eines Pflegeheimes? Sind Skalenerträge in diesem Sektor vorhanden?
- Sind die schweizerischen Pflegeheime durch einen sehr hohen Effizienzgrad charakterisiert?
- Inwieweit können die empirischen Schätzungen der Standardkosten der Pflegeheime in einem anreizorientierten Regulierungsprozess benutzt werden (Yardstick Regulation)?
- Welche Determinanten, die den Effizienzgrad der Produktionsprozesse der schweizerischen Pflegeheime bestimmen, müssen hierzu verändert werden? Spielen beispielsweise die Eigentumsrechte (privat/öffentlich) und das Unternehmungsziel (for-profit/non-profit) der Pflegeheime eine Rolle? Spielt die Art der Regulierung eine Rolle?

In Bezug auf den letzten Punkt lässt sich anbringen, dass in der Schweiz die längerfristige Pflege älterer Leute sowohl von privaten for-profit Pflegeheimen als auch von öffentlichen und privaten non-profit Pflegeheimen erbracht wird. Diese differenzierte Struktur des langfristigen Pflegemarktes legt die Frage nahe, wie die unterschiedlichen Besitzverhältnisse und institutionellen Organisationsformen die Kosten beeinflussen.

Zumindest für politische Entscheidungsträger geniessen die folgenden beiden Fragestellungen zentrale Bedeutung: Sind gewinnorientierte Pflegeheime

effizienter als non-profit Pflegeheime? Sind öffentliche Pflegeheime effizienter als private non-profit Pflegeheime?

Die Ergebnisse dieser Studie sind massgebend für einige Aspekte, welche die Reform des Wohlfahrtsstaates betreffen. Erstens enthalten sie Informationen über Skalenerträge und demzufolge auch Skaleneffizienzen im Pflegeheimsektor. Zweitens liefern sie Kriterien zur Abschätzung des Einflusses der institutionellen Organisation auf die Kosteneffizienz. Drittens verschaffen die Resultate interessante Informationen über den Einfluss der Regulierung auf die Effizienz der Pflegeheime. Diese Fragestellung ist von Bedeutung, da durch die föderalistische Struktur der Schweiz 26 Regulierungsarten in diesem Sektor bestehen, bzw. in einigen Kantonen bestimmte Pflegeheime keine Regulierung erfahren. Viertens wird eine neue Regulierungsart, die sogenannte Yardstick Regulation, welche auf der Schätzung von Kostenfunktionen basiert, auf ihre Anwendbarkeit geprüft.

Diese Zusammenfassung ist folgendermassen gegliedert. Teil 2 beschreibt die Organisation und die Regulierung des schweizerischen Pflegeheimsektors. In Teil 3 wird das Konzept der Yardstick Regulierung dargestellt. Teil 4 erläutert das „cost frontier“-Modell, welches in der Effizienzanalyse zur Anwendung kommt, und stellt die empirischen Ergebnisse vor. In Teil 5 werden politische Implikationen überprüft und einige Schlussfolgerungen gezogen.

## **2 DER PFLEGEHEIMSEKTOR**

Mit dem Begriff „Pflegeheim“ wird gewöhnlich eine bestimmte Wohnstruktur in Verbindung gebracht, welche als Übergangs- oder langfristige Lösung von

---

<sup>1</sup> In einigen kantonalen Gesetzen wird zwischen Alters-, Pflege- und Krankenheimen unterschieden. Wegen der Alterung der Bevölkerung und der Zunahme der Abhängigkeit der betagten Leute in täglichen Aktivitäten bieten heute auch die Altersheime typische Dienstleistungen eines Pflegeheims an. Da die Abgrenzung zwischen Alters-, Pflege und Krankenheimen nicht eindeutig vorgenommen werden kann, haben wir uns entschieden, im empirischen Teil dieser Studie alle Alters-, Pflege- und Krankenheimen als Pflegeheime zu bezeichnen.

Personen gewählt wird, die sich wegen ihres fortschreitenden Alters nur noch begrenzter physischer oder sozialer Leistungsfähigkeit gegenübersehen. Ein Pflegeheim bietet seinen Bewohnern in der Regel Tag und Nacht Betreuung und Beherbergung, Pflegeleistungen, Mobilisierungs- und Erholungstherapien an. Weitere Merkmale sind durchgehende Öffnungszeiten, nämlich 24 Stunden während 365 Tagen im Jahr, und das Aufgebot an qualifiziertem Pflegepersonal.

Gegenüber dieser scheinbar genauen Definition zeigen sich in der Gesamtheit der schweizerischen Pflegeheime sehr unterschiedliche Strukturen. In diesem Kapitel versuchen wir, dieser Vielfalt Rechnung zu tragen, indem wir eine mögliche Klassifizierung der in der Schweiz existierenden Pflegeheime aufzeigen. Der zweite Teil dieses Kapitels widmet sich dem Thema des Föderalismus. Der Gesundheits- und Fürsorgesektor wird durch eine starke Autonomie der einzelnen Kantone gekennzeichnet, welche im spezifischen Fall der Altersfürsorge zu bemerkenswerten interkantonalen Unterschieden führt. Diese Unterschiede bestehen sowohl in Bezug auf das Volumen der angebotenen Leistungen als auch bezüglich der Organisationsstrukturen der Pflege und der Betreuung. Schliesslich nimmt die finanzielle Beteiligung der Kantone und Gemeinden je nach Ausgestaltung der entsprechenden kantonalen Gesetze sehr unterschiedliche Ausmasse und Formen an.

## **2.1 Klassifizierung der Pflegeheime**

Wie bereits im einführenden Kapitel erläutert wurde, werden in der Schweiz verschiedene Begriffe verwendet, um Institutionen zu bezeichnen, die im Bereich der Altersfürsorge tätig sind. Die schweizerischen Pflegeheime können aufgrund von mindestens zwei wichtigen Kriterien klassifiziert werden: (a) die Komplexität der angebotenen pflegerischen Behandlungen, (b) die Eigentumsordnung der Institution.

### *2.1.1 Altersheime, Pflegeheime oder Krankenhäuser?*

Einige Betagtenheime sind ursprünglich aus der Zielsetzung heraus entstanden, ihren Bewohnern Wohnmöglichkeiten und Betreuungsdienste anzubieten. Diese Heime verfügten deshalb weder über geeignete Infrastruktur zur Erbringung medizinischer Leistungen noch über Personal, welches ausdrücklich für die medizinische Betreuung ausgebildet war. In diesen Institutionen liessen sich nur Personen nieder, deren Gesundheitszustand noch relativ gut war, und die einen Grossteil der alltäglichen Aktivitäten selbständig erledigen konnten. In den Kantonen der Deutschschweiz wird diese Art Institution „Altersheim“ genannt. Ein Altersheim wendet sich in aller Regel an einen Kreis potenzieller Benutzer, der nur selten über die Gemeindegrenzen hinausgeht. Entsprechend der Aufgabenteilung zwischen den Kantonen und den Gemeinden überrascht es nicht, dass die Überwachungs- und Regulierungskompetenz der Altersheime sowie auch die grösste finanzielle Belastung bei den kommunalen Organen liegt.

Einer ganz anderen Art, jedenfalls in ihrem Ursprung, gehören diejenigen Einrichtungen an, welche in den deutschschweizerischen Kantonen den Namen „Krankenhaus“ tragen. In diesem Fall handelt es sich um Institutionen, welche in erster Linie medizinisch-pflegerische Dienste solchen Patienten anbieten, bei denen ein längerer Spitalaufenthalt unausweichlich erscheint. Die Vielfalt der in diesen Einrichtungen auftretenden Krankheitsbilder ist deutlich geringer als in einem Akutspital; insofern ist es nicht überraschend, dass über drei Viertel der Patienten ein Alter von mehr als 65 Jahren aufweisen. Im Gegensatz zu den Altersheimen ist das Ziel der Krankenhäuser jedoch nicht, für die betagte Bevölkerungsschicht eine endgültige Wohnform sicherzustellen sondern eher die pflegerischen Bedürfnisse der Chronischkranken zu befriedigen. Zudem haben die Krankenhäuser in der Regel eine Auswahl potenzieller Patienten, welche zu einem mehrere Gemeinden umfassenden Gebiet gehören. Die Regulierungs- und Subventionierungskompetenz liegt (wie auch im Falle der Akutspitäler) mehrheitlich bei den Kantonen und ist durch kantonale Gesetze geregelt.

Schliesslich existieren Alterseinrichtungen, die eine Mischform zwischen Alters- und Krankenheimen darstellen, die sogenannten Pflegeheime. In den Pflegeheimen werden ältere Leute langfristig beherbergt; zugleich wird ihnen permanente medizinische Betreuung angeboten. Die Hauptaufgaben der Pflegeheime sind also gleichzeitig die Fürsorge und die medizinische Versorgung der betagten Bevölkerung, was eine Beteiligung der kantonalen und kommunalen Behörden für die Planung und Finanzierung dieser Einrichtungen nahelegt.

Die eben dargelegte Unterscheidung ist die in der deutschsprachigen Schweiz gängige Klassifizierung. In den französischsprachigen Kantonen oder im Tessin wird die Unterscheidung nicht in dieser Klarheit unternommen; hier existieren lediglich zwei Bezeichnungen für die Heime: die „établissements médico-sociaux“, welche Leistungen medizinischer und pflegerischer Art anbieten, und die „homes simples“, welche nicht über solche Dienste verfügen.

In den letzten Jahren konnte eine Verminderung der Unterschiede zwischen Alters-, Pflege- und Krankenheimen festgestellt werden, was sich auf zumindest zwei Gründe zurückführen lässt. Einerseits ist der bedeutende Ausbau der fürsorgerischen und pflegerischen Leistungen im Rahmen der Spitex zu erwähnen. Dies hat dazu geführt, dass betagte Leute, welche keine besonderen gesundheitlichen Probleme zu beklagen haben, ihre Wohnung länger beibehalten können und somit der Umzug in ein Pflegeheim hinausgezögert wird. Andererseits ist die Zunahme der mittleren Lebenserwartung und die daraus folgende Alterung der Bevölkerung zu nennen. Diese beiden Faktoren haben gemeinsam eine progressive Zunahme des mittleren Alters der Heimbewohner und damit eine zunehmende Abhängigkeit und Notwendigkeit pflegerischer Fürsorge nach sich gezogen. Auch die Personen, welche sich zum Zeitpunkt des Einzuges in ein Altersheim guter Gesundheit erfreuen, werden mit dem Älterwerden vermehrte Pflege benötigen. Aus diesem Grund, d.h. um zu verhindern, dass in diesen Fällen eine Umsiedlung in ein Pflegeheim stattfinden muss, verfügen viele Altersheime bereits über ausgebildetes Personal und die

Infrastruktur, welche die Pflegeheime charakterisieren. Durch die wachsende Homogenität der Bedürfnisse, welche die Gäste der einzelnen Typologien von Heimen charakterisieren, entsteht somit eine gewisse Konvergenz. Diese Entwicklung wird durch die Tendenz unterstützt, dass in den deutschschweizerischen Kantonen auf Gesetzesebene die Unterscheidung zwischen Alters-, Pflege- und Krankenheimen nach und nach abgeschafft wird.

Zu statistischen Zwecken hat das Bundesamt für Statistik eine Klassifikation der Einrichtungen in drei Kategorien eingeführt: (i) Heime, welche keine medizinische Behandlung anbieten, (ii) Institutionen mit pflegerischer Behandlung und (iii) Heime mit einer relativ ausgeprägten pflegerischen und medizinischen Behandlungstätigkeit. Mit diesem Ansatz wurde versucht, die historische Unterscheidung zwischen Alters-, Pflege- und Krankenheimen annähernd widerzugeben. Das Kriterium, welches das BfS zur Gruppeneinteilung benutzt, steht jedoch nicht direkt mit der gesetzesmässigen Zugehörigkeit der Institutionen in Beziehung sondern mit dem Umfang der medizinisch-pflegerischen Leistungen an die Bewohner des Heimes, der über die Beiträge zu Lasten der Krankenversicherung ersichtlich wird. Als Indikator wird der jährliche Gesamtbetrag der KVG-Vergütungen pro Heimbewohner benutzt. Mit dem Indikator wurden drei verschiedene Kategorien von Heimen gebildet: Institute mit KVG-Vergütungen pro Bewohner von über 15'000 SFR pro Jahr, Einrichtungen mit KVG-Vergütungen pro Bewohner von 0 bis 15'000 SFR pro Jahr und schliesslich Institute, die keine KVG-Vergütungen erhalten.

Dieser Indikator weist aus praktischer Sicht zumindest zwei Mängel auf. Erstens fängt er den mittleren Konsum der Heimbewohner an pflegerischen Leistungen ein (Nachfrageseite) und vernachlässigt die Tatsache, ob die Strukturen und der Personalbedarf (Angebotsseite) wirklich für die Bereitstellung dieser Dienste angemessen sind. Als zweiter Punkt lässt sich anbringen, dass man mit einer Klassifizierung mit Hilfe dieses Indikators stillschweigend davon ausgehen muss, dass die Tagespauschale, die von den Krankenkassen übernommen wird in allen Kantonen gleich hoch sei. Tatsächlich werden die Struktur und die Höhe der KVG-Beiträge in den

einzelnen Kantonen auf dem Verhandlungsweg festgelegt. Dies bedeutet, dass die Verwendung dieses Indikators auf nationalem Niveau nicht angemessen ist, da die Höhe der KVG-Vergütungen von folgenden Aspekten abhängt:

- a) von der Menge der pflegerischen Leistungen, welche von den Bewohnern im Laufe eines Jahres konsumiert wurden,
- b) vom verhandelten Preis innerhalb eines bestimmten Kantons, und
- c) vom verwendeten Instrument zur Bestimmung des Abhängigkeitsgrades und des damit verbundenen Pflegebedarfs des Bewohners.

Der Indikator des BfS kann demzufolge nur die Altersheime eindeutig klassifizieren (KVG-Beitrag = 0), ist jedoch nicht angebracht für die Unterscheidung zwischen Pflege- und Krankenheimen. Einerseits ist die Schwelle von 15'000 Franken willkürlich angesetzt, andererseits kann es durchaus vorkommen, dass manche Heime, die KVG-Beiträge knapp unter oder über der Schwelle von 15'000 Franken aufweisen aufgrund des Preises und nicht aufgrund der Menge der dargebrachten medizinisch-pflegerischen Dienstleistungen in die eine statt in die andere Kategorie eingeteilt werden.

Abschliessend können wir vermerken, dass in den letzten 20 Jahren Alters-Pflege- und Krankenheimen eine gewisse Konvergenz in ihren Charakteristika aufweisen, und dass es heutzutage aus ökonomischer Sicht nicht mehr angebracht ist eine Klassifikation vorzunehmen, die lediglich auf rechtliche oder historische Unterschiede zurückgreift. Aus diesem Grund haben wir für diese Untersuchung, wie bereits in Kapitel 1 dargelegt, im Allgemeinen die Bezeichnung „Pflegeheim“ für alle drei Kategorien verwendet.

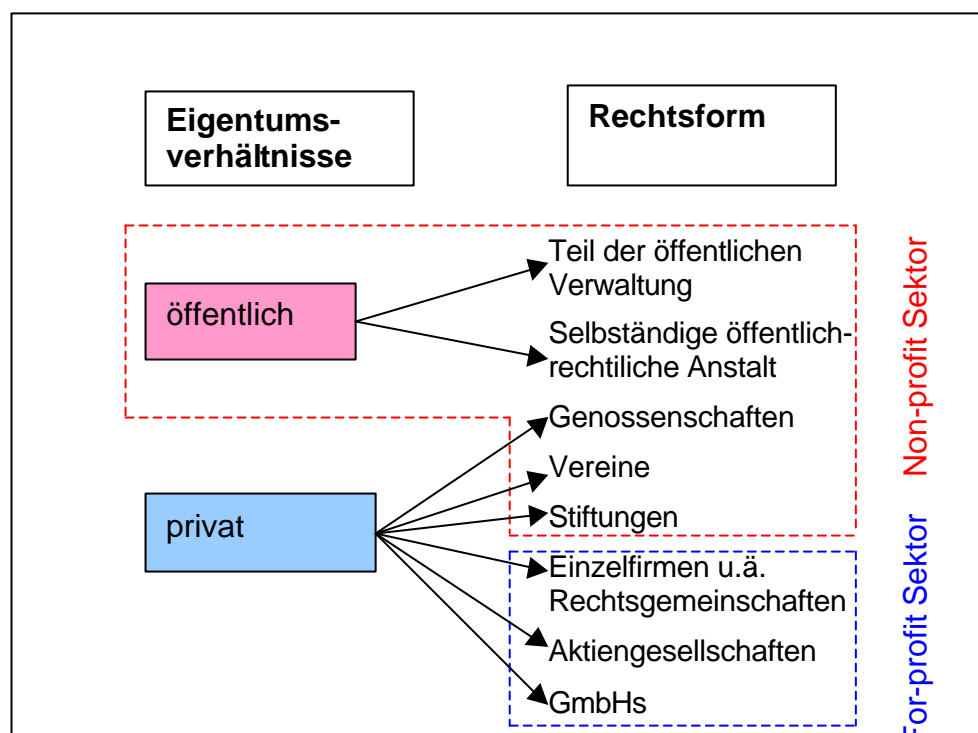
### *2.1.2 Eigentumsverhältnisse und Rechtsform*

Um die Pflegeheime bezüglich der Institutionsform zu klassifizieren, unterscheidet man zunächst nach öffentlichen und privaten Organisationen und unterteilt diese wiederum in non-profit und for-profit Unternehmungen.

Während bei der ersten Unterscheidung sozusagen keine Probleme auftreten, da man sich auf das Kriterium des Eigentums des Kapitals abstützen kann

(das üblicherweise entweder öffentlich oder privat ist, weil im Pflegeheimsektor Partnerschaften in der Finanzierung nicht gebräuchlich sind und somit Mischformen in der Eigentumsstruktur i.d.R. nicht angetroffen werden), sieht man sich bei der Klassifizierung in for-profit und non-profit Organisationen einigen Problemen gegenüber. Die Unterscheidung for-profit/non-profit erfolgt nach Kriterien, welche die unternehmerischen Ziele einer Institution betreffen, sodass sie von aussen oft nur unzureichend beobachtet werden können. Hier bieten sich zwei Möglichkeiten an: (a) die Ziele einer Unternehmung aufgrund ihrer eigenen Angaben zu beurteilen (und damit das Risiko in Kauf nehmen, sie aufgrund von Abweichungen zwischen den deklarierten Zielen und dem tatsächlichen Verhalten falsch zu klassifizieren); (b) andere Grössen zu betrachten, welche in den meisten Fällen der Pflegeheime nach aussen feststellbar sind, wie die von der Unternehmung gewählte Rechtsform oder die Vorgehenspraxis bei der Dividendenausschüttung. In der angelsächsischen Literatur wird gewöhnlich das „statutenhafte Verbot der Gewinnausschüttung“ als guter Indikator dafür angesehen, dass die betrachtete Unternehmung eine non-profit Unternehmung darstellt. In diesem Forschungsbericht haben wir beschlossen, die Rechtsform der Pflegeheime als Kriterium für deren Klassifikation nach institutioneller Form zu betrachten (siehe Abbildung 1).

Abbildung 1: Klassifizierung aufgrund der Eigentumsverhältnisse und der Rechtsform



Die Pflegeheime, welche eigenständige öffentlich-rechtliche Anstalten oder Teil der Bundes-, Kantons- oder Gemeindeverwaltung sind, wurden als öffentlich klassifiziert. Bei der Klasse der privaten Heime wurden die Vereine, Stiftungen und Genossenschaften als non-profit Institutionen betrachtet, während die einfachen Gesellschaften, die Einzelfirmen, die Kollektiv- und Kommanditgesellschaften (alle drei Gesellschaftsformen sind Rechtsgemeinschaften), die GmbH's und Aktiengesellschaften als gewinnorientiert eingeordnet wurden<sup>2</sup>.

Zum Schluss ist noch eine weitere Bemerkung bezüglich der Definition von non-profit Organisationen anzubringen. Während im angelsächsischen Raum der non-profit Sektor residual definiert wird (durch Bestimmung eines dritten Sektors, zu welchem sämtliche Aktivitäten gezählt werden, die weder zum öffentlichen noch zum kommerziellen gewinnorientierten Sektor gehören), werden in anderen Kontexten üblicherweise auch die von der öffentlichen Verwaltung geleiteten Unternehmen und die selbständigen öffentlich-rechtlichen Anstalten zu den non-profit Institutionen gezählt.

Bei einem Vergleich der Pflegeheime bezüglich der Bettenzahl stellt sich heraus, dass öffentliche und private non-profit Pflegeheime eine ähnliche mittlere Grösse aufweisen, sich jedoch diesbezüglich von den privaten for-profit Heimen unterscheiden.

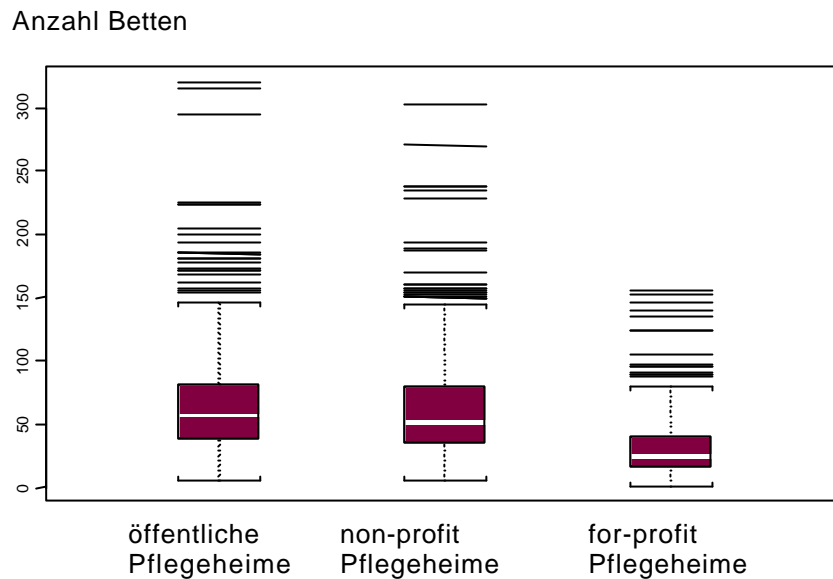
Aus der Darstellung der Verteilung der Betten mittels des Box Plots (Abbildung 2) ist diese Situation offensichtlich. Auf der Ordinatenachse der Abbildung lässt sich die Anzahl Betten ablesen, auf der Abszisse die drei Institutionsformen. Der Box Plot erlaubt es auf einen Blick, den Medianwert in Bezug zum ersten und zum dritten Quartil zu setzen (die Quartile definieren die Grenzen der sogenannten „Box“). Darüber hinaus werden alle Beobachtungen dargestellt, welche vom ersten (nach unten) bzw. dritten

Quartil (nach oben) um mehr als 1,5 Mal den Wert des Interquartilsabstandes (drittes minus erstes Quartil) abweichen.

---

<sup>2</sup> Definitionen der unterschiedlichen Gesellschaftsformen gemäss Thommen und Achleitner (1998).

Abbildung 2: Box Plot der öffentlichen, non-profit und for-profit Pflegeheime



Mit Ausnahme einiger Beobachtungen an den Rändern der Verteilung zeigen die Grafiken der öffentlichen und privaten non-profit Pflegeheime ein sozusagen gleiches Bild. Dagegen sind die gewinnorientierten (for-profit) Heime durch durchschnittlich kleine Dimensionen charakterisiert (zum Beispiel ist der Medianwert kleiner als die Hälfte des Wertes der anderen beiden Typologien von Pflegeheimen). Überdies zeigt sich, dass die Verteilung der for-profit Einrichtungen vor allem um die eher klein dimensionierten Heime (bezüglich Bettenzahl) konzentriert ist.

## 2.2 Der Pflegeheimmarkt und der Föderalismus

### 2.2.1 Charakterisierung des Pflegeheimmarktes

In der Schweiz wird der Eingriff des Staates in den Sektor der Altersbetreuung in einer Mischform vorgenommen. Die „Finanzierungsgerechtigkeit“<sup>3</sup> wird zeitgleich gesichert über: (a) das geltende Sozialversicherungssystem (im

<sup>3</sup> In Kapitel 1 des italienischen Berichts wird die ökonomische Begründung für den staatlichen Eingriff im Bereich der Altersfürsorge diskutiert. Im Falle von meritorischen Gütern wie der Altersfürsorge wird eine einkommensabhängige Finanzierung als gerechte Finanzierungsform vorgestellt.

Besonderen über die AHV, die Zusatzleistungen der AHV und die IV), welches im Moment der Finanzierung der Betagtenpflege die Solidarität zwischen den Generationen und den Einkommensklassen garantiert; (b) über eine Beteiligung an den Betriebs- und Investitionskosten der Alterseinrichtungen durch das kantonale bzw. kommunale Steueraufkommen (wobei die Berechnungsmethoden der Subventionen von Kanton zu Kanton sehr unterschiedlich sind); (c) über ein einkommensabhängiges Preissystem, welches in den meisten Kantonen nur für die regulierten Pflegeheime zur Anwendung gelangt (die Pensionstaxen hängen von der Zahlungsfähigkeit der Bewohner ab und leisten damit einen Beitrag zur Solidarität zwischen vermögenden und ärmeren Bewohnern).

Der Pflegeheimmarkt lässt sich in der Schweiz wie folgt charakterisieren:

- **Überschuss auf der Nachfrageseite.** Die vom KVG vorgesehene Versicherungsdeckung (Übernahme von 90% der Kosten nach Überschreiten der Franchise) hat eine Ausdehnung der Nachfrage zur Folge. Für den Patienten, welcher eine von den Leistungen unabhängige Monatsprämie zu zahlen hat, ändern sich beim Überschreiten der Franchise die relativen Preise zwischen medizinischen Leistungen und den übrigen Gütern und Dienstleistungen; dies führt zu einem erhöhten Konsum von medizinischen Leistungen. Das sogenannte ex-post moralische Risiko<sup>4</sup> ist insofern auch im Pflegeheimsektor vorhanden, als der um die KVG-Vergütungen und die kantonalen Subventionen reduzierte Preis eines Pflegeheimtages eine Verdrängung der von der Familie geleisteten Pflegestunden und deren Substitution mit subventionierten Pflegeheimleistungen verursacht<sup>5</sup>.

Diesem nachfrageseitigen Überschuss steht eine verlangsamte Kapazitätsanpassung auf der Angebotsseite gegenüber, welche durch die gesetzlich verankerte staatliche Planung der stationären Einrichtungen erfolgt. Diese stellt – im Zusammenhang mit der politischen Notwendigkeit,

---

<sup>4</sup> Vgl. Breyer und Zweifel (1997), Kapitel 6.

<sup>5</sup> Vgl. z.B. Sommer (1989).

die Kostenexplosion im Gesundheitswesen einzudämmen und die Staatsausgaben einzufrieren – eine Eintrittsbarriere auf diesem Markt dar.

- **Regulierung der Pensionstaxen und Entstehung von Wartelisten.** Üblicherweise reagiert der Markt auf die Existenz einer Überschussnachfrage mit einer Preiserhöhung. Die Regulierung der Pensionstaxen im Pflegeheimsektor verhindert jedoch diese Preiserhöhung und führt dazu, dass das Rationierungsproblem durch die Einführung von Wartelisten angegangen wird.
- **Sehr beschränkte Wahlfreiheit seitens der Patienten.** Die Existenz von Wartelisten in allen Pflegeheimen und der diskretionäre Spielraum der Pflegeheimleitung in der Handhabung dieser Listen schränken de facto die Wahlfreiheit des Patienten ein. In einem Notfall bleibt den Familienangehörigen nichts anders übrig, als den Pflegebedürftigen in jenes Heim einzuweisen, in dem gerade ein Pflegeplatz frei wird. Andererseits werden die Wartelisten häufig so verwaltet, dass den in der Gemeinde des Pflegeheims ansässigen Personen bei der Besetzung von frei werdenden Pflegeplätzen Vortritt gewährt wird.

Es ist an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass die Probleme des Pflegeheimsektors durch eine vollständige Deregulierung des Marktes nicht befriedigend gelöst werden könnten. Einerseits würde der freie Markt wegen der Neigung der Pflegeheime zum natürlichen Monopol in Randgebieten und des Informationsvorsprungs der Leistungserbringer gegenüber den Konsumenten in Bezug auf die Pflegequalität nicht reibungslos funktionieren. Andererseits würde die Deregulierung zu einer deutlichen Erhöhung der Preise und zu einer Senkung der nachgefragten Pflege führen, welche hauptsächlich zu Lasten der ärmeren Bevölkerung ginge.

### *2.2.2 Interkantonale Unterschiede bezüglich des Angebotes*

Als erster wichtiger interkantonaler Unterschied ist die Bettendichte im Pflegeheimsektor zu nennen (vgl. Abbildung 3).

Bezieht man die unterschiedliche Altersstruktur der Gesellschaft in die Betrachtung mit ein, ergibt sich durch die Berechnung der mittleren Bettendichte je 100 Betagte (d.h. Einwohner mit einem Alter von über 65 Jahren) ein relativ heterogenes Bild, welches sich jedoch geographisch abgrenzen lässt.

Die Kantone der französischen Schweiz (Waadt, Genf, Jura und Neuenburg) und die nordwestlichen Kantone (Basel-Stadt, Basel-Land, Solothurn und Aargau) weisen im Vergleich zum gesamtschweizerischen Mittelwert eine geringere Bettendichte auf; dasselbe gilt für die Kantone Tessin und Appenzell-Innerrhoden. Die zweisprachigen Kantone (Wallis und Freiburg) zeigen eine Bettendichte, welche nicht erheblich vom schweizerischen Mittelwert abweicht. Im Gegensatz dazu liegt die Bettendichte in einigen zentral- und ostschweizerischen Kantonen (Glarus, Obwalden, Appenzell-Ausserrhoden, Schaffhausen und Zug) wesentlich über dem schweizerischen Durchschnitt.

Ein zweiter Unterschied, der bei einer interkantonalen Gegenüberstellung auffällt, ist die Häufigkeit, mit welcher die drei in Abschnitt 2.2. eingeführten institutionellen Formen auftreten. In Abbildung 4 wird die relative Bedeutung der öffentlichen, privaten non-profit und privaten for-profit Institutionen in den einzelnen Kantonen aufgezeigt<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Die Datenangaben des Kantons St.Gallen sind in der Statistik nicht enthalten.

Abbildung 3: Kantonale Bettendichte im Pflegeheimsektor im Verhältnis zum schweizerischen Mittelwert (Betten pro 100 Personen mit einem Alter von über 65 Jahren)

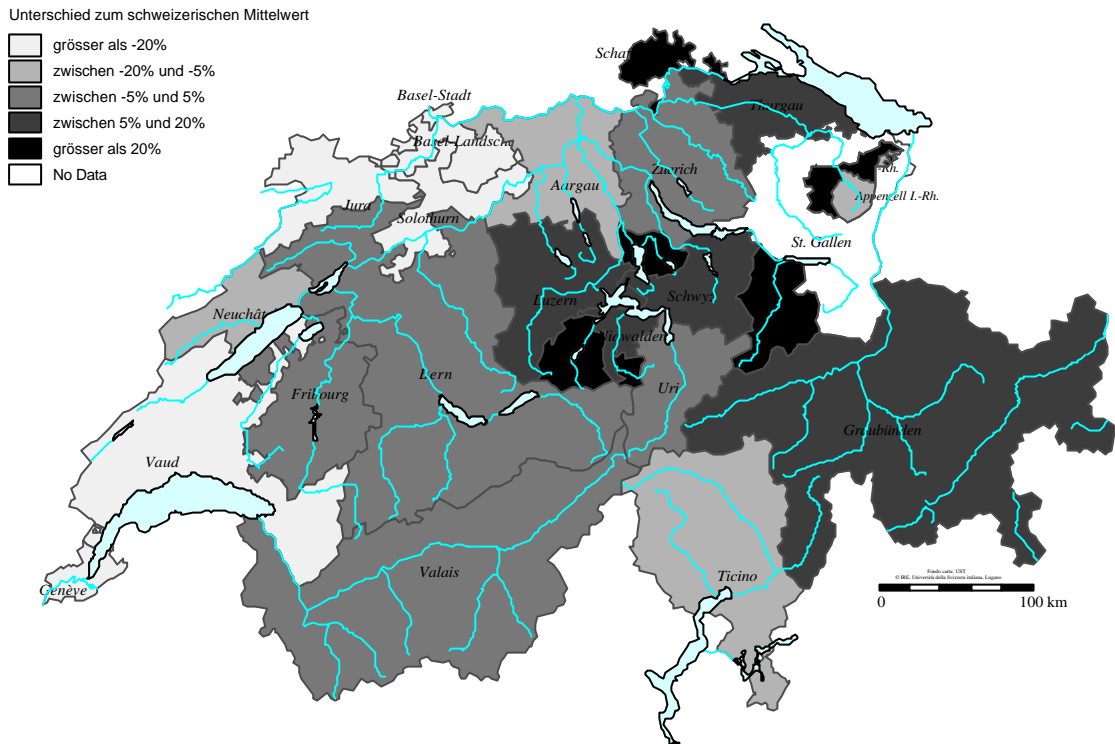
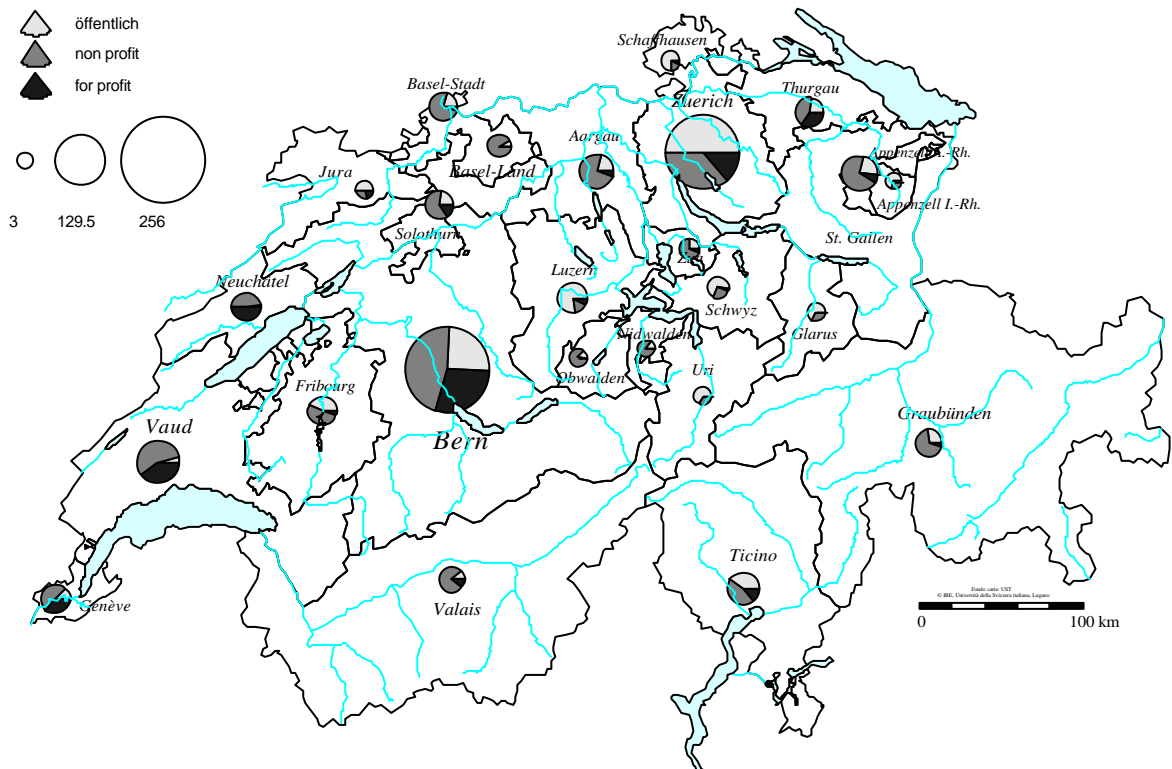


Abbildung 4: Anzahl öffentlicher, privater non-profit und privater for-profit Institutionen



Auf der Schweizer Karte ist in jedem Kanton ein Kreisdiagramm eingetragen, dessen Flächeninhalt der absoluten Zahl der Pflegeheime entspricht, während die einzelnen Abschnitte die prozentualen Anteile der drei verschiedenen institutionellen Formen widerspiegeln. Mit Ausnahme des Kantons Neuenburg stellen in allen Kantonen die Heime ohne Erwerbscharakter die Mehrheit dar (d.h. öffentliche und private non-profit Pflegeheime), wobei in einigen Kantonen (z.B. Luzern, Zürich, Ostschweiz) die öffentlichen, in anderen (Bern, Graubünden, Nordostschweiz) die privaten non-profit Heime überwiegen. In der Romandie (Wallis, Waadt, Genf und Neuenburg) und der Nordwestschweiz (Basel-Land und Basel-Stadt, Solothurn und Aargau), wie auch in den Kantonen Bern, Thurgau und den Halbkantonen Ob- und Nidwalden bilden die privaten Heime (non-profit oder for-profit) die Mehrzahl mit einem Anteil von mehr als 75% der Heime. Schliesslich ist die Tatsache hervorzuheben, dass in den Kantonen Genf, Neuenburg und Waadt, ebenso wie in den Kantonen Bern und Thurgau, die privaten for-profit Heime über 30% am Gesamtvolumen einnehmen, was den schweizerischen Durchschnitt von 19.4% klar übersteigt.

### *2.2.3 Interkantonale Unterschiede in der Handhabung der Subventionen*

Beim Vergleich der in den einzelnen Kantonen angewandten Subventionierungsform haben wir beschlossen, unsere Analyse auf 16 Kantone zu beschränken. Es gibt hauptsächlich zwei Gründe, welche uns zu dieser Entscheidung geführt haben. Einerseits hätte die Analyse der einzelnen 26 kantonalen Regulierungen deutlich mehr zeitliche Ressourcen beansprucht, als wir für diese Studie zur Verfügung hatten. Andererseits ist die Anzahl der Heime, die in der Datenbank des Bundesamtes für Statistik enthalten ist, nicht in allen Kantonen ausreichend, um die Stichprobe als repräsentativ zu betrachten. Um einen systematischen Vergleich der kantonalen Regulierungsformen vornehmen zu können, haben wir die gesetzlichen Rahmenbedingungen zusammengestellt und mit Hilfe eines Fragebogens an die kantonalen Behörden die entsprechenden Informationen angefordert. Von den 16 verschickten Fragebogen wurden 14 ausgefüllt und zurückgesandt. Bei den zwei Kantonen, welche die Anfrage unbeantwortet

liessen, wurden die Informationen in einem telefonischen Interview mit dem zuständigen Beamten ermittelt.

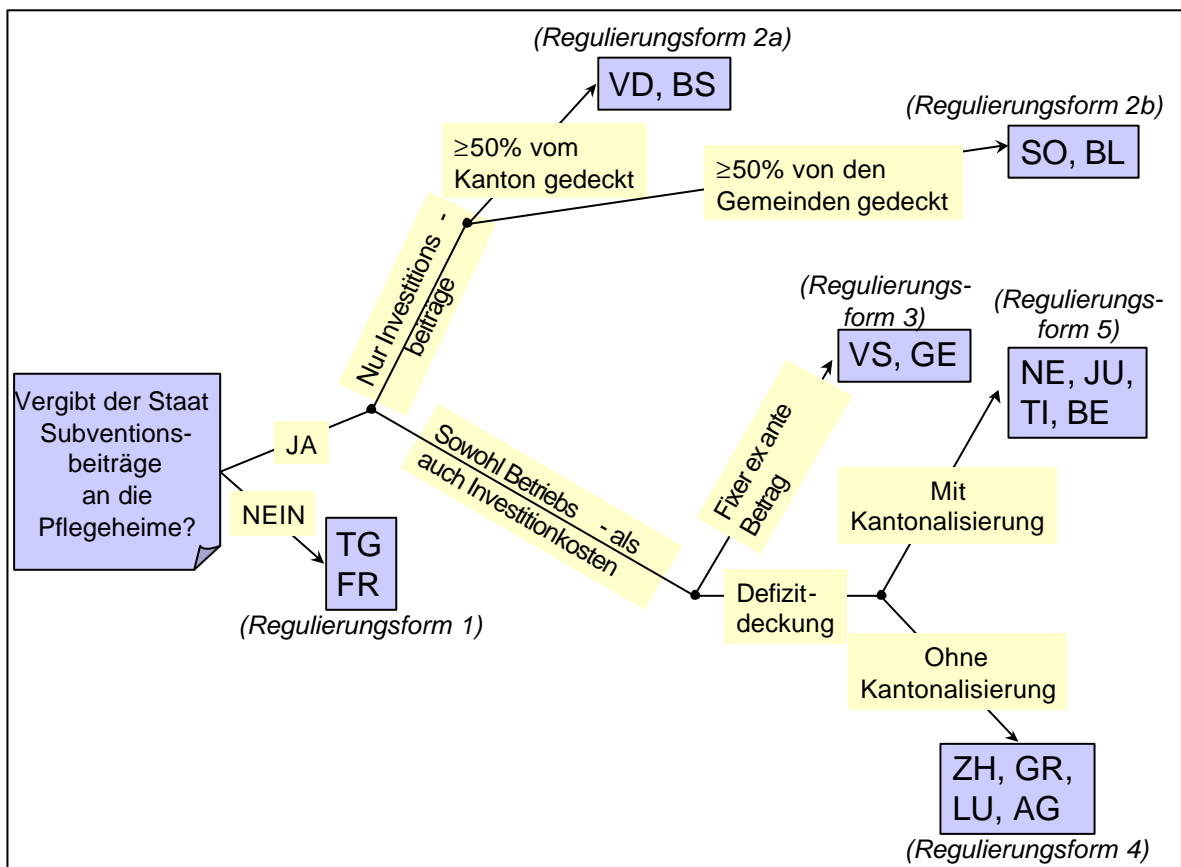
Zunächst gilt es zu erfassen, welche Pflegeheime im Allgemeinen der kantonalen Regulierung unterstellt sind und somit für Subventionsleistungen in Frage kommen. In den meisten Kantonen gilt der Staatseingriff in den Pflegeheimsektor lediglich für öffentliche und private non-profit Heime. Die staatliche Regulierung umfasst die Festlegung der Pensionstaxen, Minimalvorschriften sowohl über die Infrastruktur als auch den Personalbedarf und eine allfällige finanzielle Unterstützung, die je nach Kanton auf unterschiedliche Art und Weise erbracht wird. In der Regel werden also Pflegeheime, welche ein Gewinnziel verfolgen, von der staatlichen Unterstützung ausgeschlossen, wobei auch hier einige Ausnahmen existieren. Im Kanton Waadt beispielsweise sieht das Gesetz vor, dass ein for-profit Pflegeheim entscheiden kann, der kantonalen Regulierung unterstellt zu werden und damit ebenfalls von den für die privaten non-profit und die öffentlichen Pflegeheime vorgesehenen Subventionen profitieren zu können. Im Gegensatz dazu sind manche non-profit Pflegeheime des Kantons Bern von der Regulierung und damit von den Subventionsleistungen ausgeschlossen.

Um eine Gegenüberstellung der verschiedenen kantonalen Gesetze vornehmen zu können, haben wir aufgrund der in den Fragebögen enthaltenen Informationen 5 Regulierungsformen unterschieden (dargestellt in Abbildung 5 bzw. in Bezug auf die räumliche Verteilung in Abbildung 6).

Die leichteste Form der Regulierung kommt in den Kantonen vor, in denen der Staat nicht direkt an der Finanzierung der Pflegeheime beteiligt ist, jedoch eine direkte Unterstützungsleistung an die betagten Personen auszahlt, deren wirtschaftliche Verhältnisse es nicht erlauben, die vollen Pensionstaxen aufzubringen. Im Fachjargon handelt es sich dabei um eine sogenannte „Subjektfinanzierung“.

In einem Grossteil der Fälle stellt aber der Staatsbeitrag eine residuale Hilfeleistung dar, welche an diejenigen Betagten ausbezahlt wird, die sonst der Fürsorge zufallen würden. Der Vorteil der Subjektfinanzierung ist, dass die Gelder den bedürftigsten Personen zugute kommen und damit verhindert wird, dass das Giesskannenprinzip zur Anwendung gelangt. Dies gewährleistet, dass keine Ressourcen verschwendet werden, indem sie nur dort eingesetzt werden, wo sie wirklich nötig sind. So kann der Staat auf indirektem Weg die Einnahmen der Pflegeheime mitfinanzieren, welche damit ihre Pensionstaxen kostendeckend festlegen können. In den Kantonen Thurgau und Freiburg bildet die Subjektfinanzierung die einzige staatliche Beitragsquelle zur Subventionierung der Alterseinrichtungen (Regulierungsform 1).

Abbildung 5: Klassifikation der Kantone nach fünf Regulierungsformen



Auch andere Kantone (Waadt, Solothurn, Basel-Stadt und Basel-Land) unterstützen die Pflegeheime mittels Subjektfinanzierung, behalten jedoch zusätzlich zu diesen Direktzahlungen eine herkömmliche Objektfinanzierung für die Investitionskosten bei. Während in den Fällen der Kantone Waadt und Basel-Stadt der Kanton vollständig die Investitionskosten deckt (Regulierungsform 2a), übernehmen die Kantone Basel-Land und Solothurn die Investitionskosten nur teilweise (Regulierungsform 2b). Dies impliziert, dass der grösste Teil der Investitionslast je nach Eigentumsform bei den Gemeinden oder, im Falle einer privaten non-profit Beteiligung, beim Kapitalinhaber der Einrichtung liegt.

In den verbleibenden 10 Kantonen erfolgt die Subventionierung des Pflegeheimsektors durch den Staat über eine Objektfinanzierung (also durch eine direkte Unterstützungsleistung an die regulierten Pflegeheime), welche sowohl die Betriebskosten als auch die Investitionskosten umfasst.

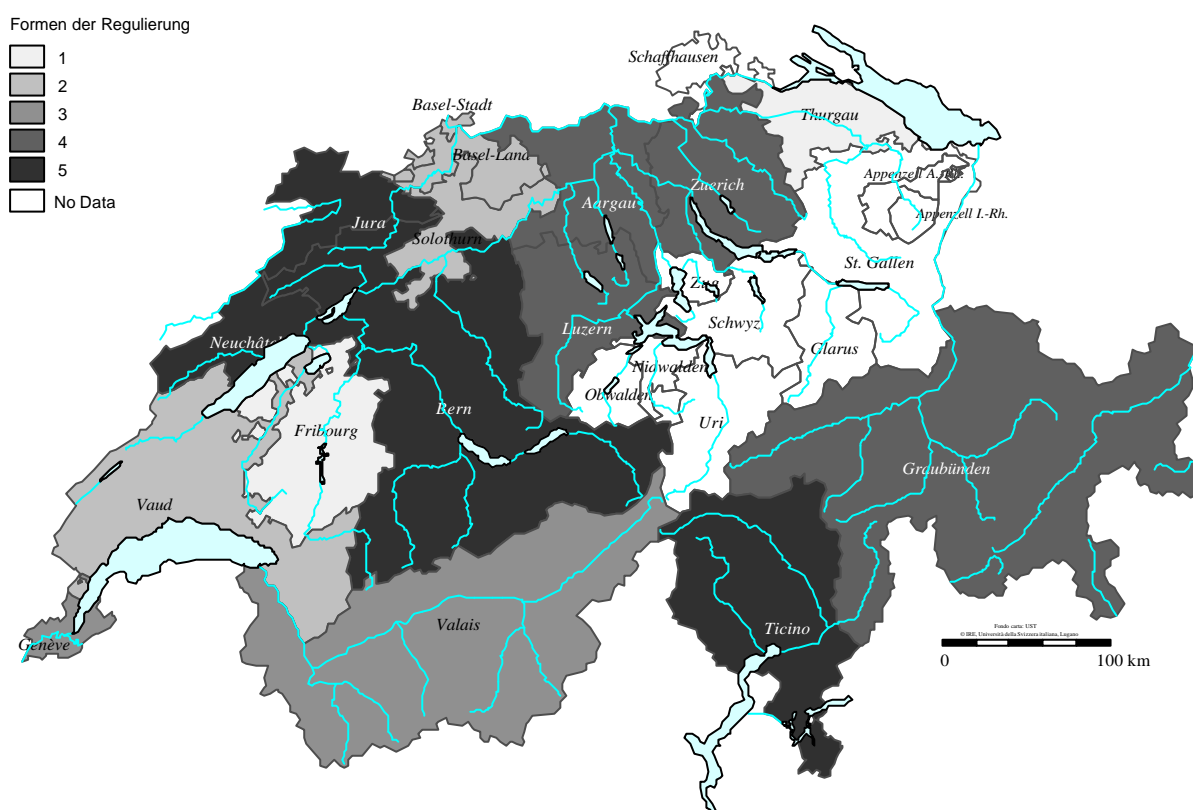
Die Subventionierung der Betriebskosten lässt zwei unterschiedliche Typologien zu: eine rückwirkende Defizitdeckung und einen festen Beitrag (Globalbudget), welcher ex ante aufgrund eines Leistungsauftrages festgelegt wird.

Von einem fixen Beitrag seitens des Kantons profitieren die Pflegeheime in den Kantonen Genf und Wallis und die Altersheime im Kanton Graubünden (Regulierungsform 3). In den anderen Kantonen (Zürich, Jura, Neuenburg, Tessin, Bern und Luzern) und in den Krankenheimen der Kantone Graubünden und Aargau gewährt der Staat immer noch eine rückwirkende Defizitdeckung. Die Gelder für diese Art der Subvention stammen aus den kantonalen und kommunalen Staatskassen (jedoch nicht unbedingt zu gleichen Teilen).

Es gibt einen weiteren grundlegenden Unterschied in der Art, wie die Beiträge der einzelnen Gemeinden festgelegt werden. In den Kantonen Zürich, Luzern, Graubünden und Aargau richtet sich der von der Gemeinde aufzubringende Beitrag genau nach dem Defizit, welches im eigenen Pflegeheim

erwirtschaftet wurde (Regulierungsform 4). In den verbleibenden Kantonen (Bern, Jura, Neuenburg und Tessin) werden zuerst die Defizite aller Pflegeheime zusammengetragen, und das Gesamtdefizit in einem zweiten Schritt unter den Gemeinden aufgeteilt. Der Verteilschlüssel hängt einerseits von der Finanzkraft der Gemeinde, andererseits von den durch die eigenen Einwohner empfangenen Pflegetagen ab (Regulierungsform 5).

Abbildung 6: Räumliche Verteilung der fünf Regulierungsformen



Dieses System der Defizitaufteilung wird auch als „Kantonalisierung des Fehlbetrages“ bezeichnet und stellt ein System des horizontalen Lastenausgleichs zwischen den Gemeinden dar. Bezüglich der Anreize zu Kostensenkungen erscheint dieses System als besonders ungeeignet, da es zu Trittbrettfahrerverhalten seitens der einzelnen Gemeinden führen kann.

Trotz der in diesem Abschnitt aufgezeigten Heterogenität der Regulierungsformen beinhalten die aktuellen Regelungen im Altersheimsektor kaum Elemente, welche die Pflegeheime zu effizienter Produktion

veranlassen. Entsprechend erscheint uns ein zukünftiger Übergang zu anreizorientierten Regulierungslösungen wie z.B. der Yardstick Regulierung als vielversprechend zur besseren Kontrolle der Kostenentwicklung im Pflegeheimsektor.

### **3 YARDSTICK REGULIERUNG**

Die Regulierung der Tarife oder die Vergabe von Subventionen im Pflegeheimsektor stellt eine anspruchsvolle Aufgabe dar. Einerseits sollen die Preise bzw. die Subventionen kostendeckend festgesetzt werden, damit der Betrieb der existierenden Pflegeheime und die Investitionen in neue Infrastrukturen sichergestellt werden. Andererseits sollten die Preise oder Subventionen so festgesetzt werden, dass Anreize bestehen, die Pflegeheime möglichst effizient zu betreiben. Zwischen diesen beiden Vorgaben besteht allerdings ein Zielkonflikt: durch eine staatlich garantierte Kostendeckung für Pflegeheime, wie man sie in mehreren Kantonen beobachten kann, können Effizienzanreize weitgehend zerstört werden, da die Pflegeheimbetreiber alle zusätzlichen Kosten auf die Steuerzahler überwälzen können. Sobald allerdings mehrere Pflegeheimbetreiber reguliert werden, kann sich die Regulierungsbehörde einen besseren Informationsstand verschaffen, indem sie die Kosten der Pflegeheime miteinander vergleicht. Dieser neuere Regulierungsansatz wurde 1985 von Shleifer als „Yardstick Regulation“ vorgestellt.

Die Regulierungsbehörde kann einen künstlichen Wettbewerb zwischen den Pflegeheimen erzeugen, wenn sie zur Festlegung der zulässigen Tarife bzw. des optimalen Subventionsbetrages an einen einzelnen Pflegeheimbetreiber nicht dessen tatsächliche Kosten, sondern diejenigen der effizientesten Pflegeheimbetreiber berücksichtigt. Dadurch ist sichergestellt, dass der Betrieb des Pflegeheimes zu diesen Kosten tatsächlich möglich ist, und gleichzeitig haben die Betreiber der Pflegeheime starke Anreize, ihre Kosten zu senken.

Der Kostenvergleich ist allerdings nur dann aussagekräftig, wenn sich die verschiedenen Pflegeheimbetreiber ähnlichen Rahmenbedingungen und „Umweltfaktoren“ gegenübersehen. Weil die Pflegeheime unterschiedliche Bewohnerstrukturen aufweisen (was die pflegerische Abhängigkeit der Bewohner und die Medikation betrifft), muss der Leistungsvergleich um die unterschiedlichen Charakteristika der Dienstleistungen korrigiert werden. Dazu kann mit Hilfe der multiplen Regressionsanalyse eine Kostenfunktion geschätzt werden, in welche die Charakteristika als erklärende Variablen einfließen.

Die wichtigsten Eigenschaften der „Yardstick Regulation“ sind:

- Die Regulierungsbehörde führt einen Kostenvergleich (Benchmarking) zwischen den verschiedenen Pflegeheimen durch.
- Die Tarife bzw. die Subventionen aller Pflegeheime werden basierend auf den Kosten (inkl. einer angemessenen Rendite auf dem eingesetzten Kapital) der effizientesten vergleichbaren Pflegeheime festgesetzt. Dabei werden die individuellen „Umweltbedingungen“ (Bewohnerstruktur) der Pflegeheime berücksichtigt.

Der Kostenvergleich stellt das Kernelement der Yardstick-Regulierung (des Benchmarking) dar. Die in dieser Arbeit vorgenommene ökonometrische Bestimmung einer Kostenfunktion eignet sich als Instrument besonders gut für den Kostenvergleich und die Effizienzmessung. Unser empirisches Modell könnte folglich für eine „Yardstick Regulation“ im Pflegeheimsektor angewendet werden.

#### **4 MESSUNG DER EFFIZIENZ**

In diesem Kapitel werden die Resultate der empirischen Analyse zur Effizienz der schweizerischen Pflegeheime dargestellt. Das Kapitel ist wie folgt strukturiert: Im nächsten Abschnitt werden die verschiedenen Effizienzkonzepte und das Konzept der Frontierkostenfunktion näher erläutert.

Abschnitt 2 präsentiert die Spezifikation der Frontierkostenfunktion für die schweizerischen Pflegeheime. Auf die Definition und Beschreibung der Variablen (Abschnitt 3) folgt in Abschnitt 4 die Präsentation der Schätzergebnisse. Das Kapitel schliesst mit einer ausführlichen Diskussion der vorgefundenen Kosten- und Skaleneffizienz.

#### **4.1 Arten der Effizienz**

Der Vergleich der Leistungsfähigkeit einzelner Unternehmen hat eine lange Tradition in der angewandten Ökonomie. In empirischen Analysen werden hierzu vor allem Kennzahlen zur Effizienz dieser Produktionseinheiten herangezogen. Höhere Effizienz wird dann in aller Regel mit höherem ökonomischen Erfolg in Verbindung gebracht.

In der mikroökonomischen Produktionstheorie unterscheidet man drei Arten der Effizienz: die technische Effizienz, die Kosteneffizienz und die Skaleneffizienz. Alle diese Arten der Effizienz basieren auf den Konzepten der Produktions- und Kostenfunktion und können wie folgt definiert werden:

- Die technische Effizienz ist erreicht, wenn es unmöglich ist, durch eine Veränderung des Produktionsprozesses das gleiche Produktionsniveau mit einer niedrigeren Inputmenge zu erreichen<sup>7</sup>.
- Kosteneffizienz ist erreicht, wenn es unmöglich ist, den Produktionsprozess so zu verändern, dass das gleiche Produktionsniveau zu niedrigeren Kosten erreicht wird.
- Die Skaleneffizienz wird definiert als dasjenige Produktionsniveau, welches konstante Skalenerträge bzw. eine Produktionselastizität von 1 aufweist. Die Skaleneffizienz wird bei dem Produktionsniveau erreicht, wo die Durchschnittskostenkurve ihr Minimum aufweist.

---

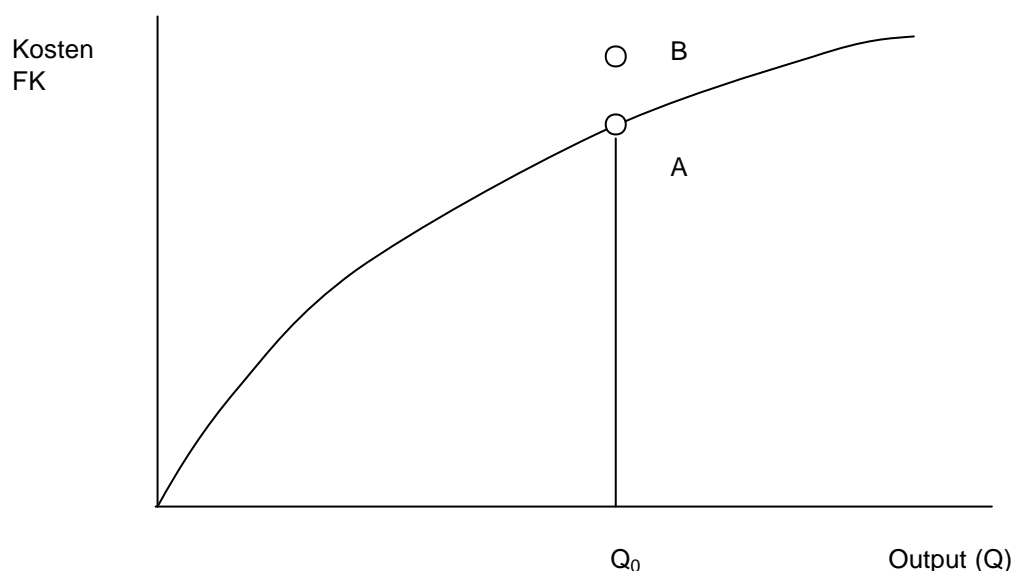
<sup>7</sup> Unter Produktionsfunktion versteht man die Menge aller Input/Output-Kombinationen, die das Unternehmen aufgrund seiner organisatorischen Struktur und seines technischen Know-Hows realisieren kann. Unter Kostenfunktion versteht man die Menge aller Kosten/Output-Kombinationen, die das Unternehmen aufgrund seiner organisatorischen Struktur, seines technischen Know-Hows und seiner Faktorpreise realisieren kann.

Zur Durchführung von Effizienzanalysen stehen verschiedene Verfahren zur Verfügung. Neben der Indexzahlenmethode, die auf Kennzahlen zur totalen Faktorproduktivität basiert und auf die hier nicht weiter eingegangen werden soll, konzentriert sich die empirische Wirtschaftsforschung auf die Bestimmung von sogenannten Frontierproduktions- und Kostenfunktionen. Diese Frontierfunktionen werden durch die Produktions- und Kostenfunktionen der besten Beobachtungen repräsentiert und stellen einen Referenzmassstab dar, durch welchen sich alle Beobachtungen einer Untersuchung messen lassen.

Das Konzept der Kosteneffizienz, welche im Zentrum unserer Analyse steht, basiert auf der Frontierkostenfunktion und lässt sich anhand von Abbildung 7 noch genauer darstellen. In dieser Abbildung ist als Beispiel eine Frontierkostenfunktion (FK) bezeichnet, welche die minimal mögliche Kombination von Output und Kosten darstellt. Alle Kostenpunkte, die oberhalb der Frontierkostenfunktion (FK) liegen, wie z.B. Punkt B, gelten als kostenineffizient.

In Abbildung 7 misst der Abstand eines beliebigen Kostenpunktes von der Frontierfunktion den Grad der Kostenineffizienz. Das Verhältnis  $Q_{0B}/Q_{0A}$  bezeichnet im Beispiel die beobachtbare Ineffizienz im Punkt B.

Abbildung 7: Kostenineffizienz



Frontierkostenfunktionen lassen sich einerseits mit Hilfe von parametrischen Schätzmethoden ermitteln. Andererseits können auch die nicht-parametrischen Verfahren zur Bestimmung der Frontierfunktion angewandt werden. Die beiden Ansätze unterscheiden sich zum einen in ihrer theoretischen Grundlage und zum anderen in ihrer jeweiligen Methodik. Grundsätzlich kommt in dieser Studie der parametrische Ansatz zur Bestimmung der Frontierfunktion zur Anwendung. Wir ziehen den parametrischen Ansatz dem nicht-parametrischen vor, weil wir davon überzeugt sind, dass bei einer grossen Anzahl Beobachtungen und verschiedenen Faktoren, welche die von Heim zu Heim unterschiedlichen Kosten erklären können, der Erste angebrachter ist. Zudem ist der parametrische Ansatz für die Anwendung des Konzeptes der Yardstick Regulierung, wie ihn Schleifer (1985) präsentiert hat, geeigneter, da man die Höhe der Tarife bzw. der Subventionen genauer schätzen kann.

#### **4.2 Die Spezifikation der Frontierkostenfunktion für die Pflegeheime**

Diese Studie bedient sich des Instrumentariums der ökonometrischen Schätzung von parametrischen Frontierkostenfunktionen. Diese Frontierfunktionen kann man auf verschiedene Arten ermitteln. Je nach angewandtem Verfahren lassen sich dabei deterministische und stochastische Frontierfunktionen unterscheiden.

In dieser Studie wurde eine stochastische Frontierkostenfunktion geschätzt. Bei dieser erfolgt die Trennung zwischen „statistischem Rauschen“ und Ineffizienz durch eine besondere Spezifikation des Störterms. Grundsätzlich wird in einer stochastischen Frontierkostenfunktion der Störterm in den zufälligen Fehler  $v$  und in die systematische Abweichung  $u$ , die als Mass für die Kostenineffizienz dient, aufgespalten.

Zur Schätzung von Frontierkostenfunktionen im Gesundheitsbereich gibt es eine grosse Zahl empirischer Studien (siehe z.B. Zuckermann, Hadley, Iezzoni (1994); Filippini (1998); Gerdtham et al. (1999)). Die Schätzung einer

Frontierkostenfunktion erlaubt einerseits die Untersuchung der Kosteneffizienz, andererseits die Identifizierung von Grössenvorteilen in der Produktion und somit die Analyse der Skaleneffizienz. Im letzten Fall kann eine Aussage darüber gemacht werden, ob z.B. die schweizerischen Pflegeheime die optimale Grösse erreichen.

Es ist anzunehmen, dass die Pflegeheime im Allgemeinen die langfristigen Totalkosten zu minimieren versuchen. Aus diesem Grund haben wir eine langfristige Totalkostenfunktion geschätzt. Für die schweizerischen Pflegeheime haben wir die folgende Totalkostenfunktion spezifiziert:

$$TC = h(Y, Pk, PI, Q1, Dfo, Drimb, Dmedosp, Dservizi, DKTi) \quad (1)$$

wobei

TC	=	Totalkosten
Y	=	Output, gemessen in effektiven Aufenthaltstagen
Pk	=	Faktorpreis Kapital
PI	=	Faktorpreis Arbeit
Q1	=	Mittelwert der am einzelnen Heimbewohner erbrachten Pflegestunden pro Tag
Dfo	=	Dummy-Variable, die den Wert 1 annimmt, wenn es sich um ein Pflegeheim handelt, das auch Wohnungen anbietet; Wert 0 für andere Heime
Drimb	=	Dummy-Variable, die den Wert 1 annimmt, wenn die vom KVG anerkannten Ausgaben pro Patient mehr als 20'000.- betragen; ansonsten ist dieser Wert 0 <sup>8</sup>
Dmedosp	=	Dummy-Variable, die den Wert 1 annimmt, wenn das Verhältnis zwischen medizinischem Personal und Heimbewohner grösser als 0.35 ist; für andere Heime 0.

---

<sup>8</sup> Als Grenzwert für die Bestimmung dieser Dummy-Variable wurde das dritte Quartil der Verteilung der vom KVG anerkannten Ausgaben pro Heimbewohner gewählt. Die Entscheidung, Dummy-Variablen anstelle der stetigen Variablen zu verwenden, ist durch folgende ökonomische Faktoren bedingt: 1) Multikollinearität, 2) Anzahl zu schätzender Parameter.

Dservizi	=	Dummy-Variable, die den Wert 1 annimmt, wenn die Anzahl angebotener Dienstleistungen (psychiatrische Dienste, Physiotherapie, Ergotherapie, tägliche Animation usw.) grösser als 8 ist; für die anderen Heime beträgt dieser Wert 0 <sup>9</sup>
DKTi	=	Dummy-Variable, welche den Wert 1 annimmt, wenn das Alters- oder Pflegeheim sich im Kanton i befindet, andernfalls 0

Über die Kostenfunktion wurden folgende Annahmen getroffen: sie sei homogen vom Grade 1, konkav und monoton steigend in den Faktorpreisen. Im Modell (1) wurden zusätzlich zur Outputvariable auch einige Variablen eingeführt, die zum Teil die Qualität des Outputs charakterisieren. Die Variable Q1, die den Mittelwert der am einzelnen Heimbewohner erbrachten Pflegestunden pro Tag misst, berücksichtigt die Tatsache, dass Bewohner mit gesundheitlichen Problemen mehr Pflegestunden benötigen. Die Dummy-Variable Drimb wurde ins Modell miteinbezogen, um Pflegeheime, die Bewohner mit grösseren Pflegebedürfnissen aufweisen, zu berücksichtigen. In diesem Fall nimmt man an, dass Pflegeheime mit höheren vom KVG anerkannten Ausgaben *ceteris paribus* einen komplexeren Produktionsprozess aufweisen. In einer ersten Phase der Analyse haben wir unter anderem ein Modell geschätzt, welches mit einer Dummy-Variable den Effekt derjenigen Pflegeheime identifiziert, welche keine KVG-Ausgaben aufzeigen. Die empirischen Resultate im Anhang zeigen, dass der Koeffizient dieser Variablen nicht statistisch signifikant ist. Die Dummy-Variable Dmedosp soll Pflegeheime identifizieren, welche ein sehr kleines Verhältnis zwischen medizinischem Personal und Heimbewohnern aufweisen. Dahinter steht die Annahme, dass die Pflegeheime mit einem kleinen Verhältnis *ceteris paribus* eine tiefere Qualität der Dienstleistungen anbieten.

---

<sup>9</sup> Als Grenzwert für die Bestimmung dieser Dummy-Variable wurde das erste Quartil der Verteilung der Anzahl angebotener Dienstleistungen gewählt. Die Entscheidung, Dummy-Variablen anstelle der stetigen Variablen zu verwenden, ist durch folgende ökonomische Faktoren bedingt: 1) Multikollinearität, 2) Anzahl zu schätzender Parameter.

Die Dummy-Variable  $D_{servizi}$  wurde ins Modell eingeführt, um Pflegeheime zu berücksichtigen, welche eine grosse Bandbreite an Diensten anbieten. Wir sind uns bewusst, dass mit der Einführung der Variablen  $Q1$ ,  $D_{rimb}$ ,  $D_{medosp}$ ,  $D_{servizi}$  nur eine grobe Berücksichtigung der Qualität des Outputs stattfinden kann. Leider fehlen in den heutzutage vorhandenen Datensätzen die Informationen für eine differenziertere Einbeziehung von Qualitätsüberlegungen in die Effizienzanalyse. Die Entwicklung und die Erfassung von Qualitätskennzahlen könnten dieses Problem lösen.<sup>10</sup> Somit muss auch für diese Arbeit eingeräumt werden, dass es ein ungelöstes partielles Problem bleibt, die qualitativen Aspekte des Outputs von Pflegeheimen in die Effizienzmessung miteinzubeziehen. Dementsprechend ist ein Teil der in dieser Studie gemachten Aussagen unter „Qualitätsvorbehalt“ zu bewerten.

Die Spezifikation des Modells als Translogfunktion wurde gewählt, um eine möglichst wenig a-priori restringierte funktionale Form zu benützen. Die Translogfunktion erlaubt nun, die in (1) dargestellte allgemeine Funktion durch die folgende Frontierkostenfunktion zu approximieren<sup>11</sup>:

$$\begin{aligned} \ln\left(\frac{TC}{P_K}\right) = & a_0 + a_y \ln y + a_L \ln\left(\frac{P_L}{P_K}\right) + a_{Q1} \ln Q1 + \frac{1}{2} a_{yy} (\ln y)^2 + \frac{1}{2} a_{LL} \left(\ln \frac{P_L}{P_K}\right)^2 + \frac{1}{2} a_{Q1Q1} (\ln Q1)^2 + \\ & + a_{yL} \ln y \ln \frac{P_L}{P_K} + a_{yQ1} \ln y \ln Q1 + a_{LQ1} \ln \frac{P_L}{P_K} \ln Q1 + \quad (2) \\ & + a_{Dfo} D_{fo} + a_{Drimb} D_{rimb} + a_{Dmedosp} D_{medosp} + a_{Dservizi} D_{servizi} + a_i D_{KTi} + v + u \end{aligned}$$

Mit  $\ln$  wird der natürliche Logarithmus bezeichnet. Durch die Normierung der Totalkosten und der Faktorpreise mit einem der Faktorpreise (hier mit dem Bezugspreis für Kapital) ist die aus theoretischer Sicht notwendige Bedingung

<sup>10</sup> Ein erster Schritt in diese Richtung wurde unternommen, indem man für die Alters- und Pflegeheime des Kantons Tessin mithilfe eines Fragebogens Informationen gesammelt und daraus einen ersten Qualitätsindex entwickelt hat. Aus Datenschutzgründen (anonymisierte Daten) konnte dieser Index leider nicht im Modell berücksichtigt werden, da die Identifikation der Tessiner Alters- und Pflegeheime im Datensatz des BFS nicht möglich war.

<sup>11</sup> Eine Translogfunktion erfordert die Approximation der zugrundeliegenden Kostenfunktion in einem Punkt, in unserem Fall dem Mittelwert aller Variablen. Somit sind alle unabhängigen Variablen auf ihren Mittelwert normalisiert.

erfüllt, dass die Kostenfunktion bezüglich der Faktorpreise linear homogen sei.<sup>12</sup>

### 4.3 Daten

Die nachfolgende empirische Analyse basiert auf Daten von 835 schweizerischen (öffentlichen und privaten) Pflegeheimen. Alle Daten stammen aus einem Datensatz des Bundesamtes für Statistik, welcher aufgrund der jährlichen Erhebung für die Statistik der Sozialmedizinischen Institutionen gebildet wurde. Von den 1299 in der Datenbank des Bundesamtes für Statistik enthaltenen schweizerischen Pflegeheimen wurden 835 aufgrund der folgenden Kriterien ausgewählt:

- Beobachtungen mit vollständigen Informationen über die wichtigsten Variablen für die Schätzung des Modells (vgl. Gleichung 2).
- Pflegeheime mit einer Kapazität von mindestens 10 Betten. Mit diesem Kriterium wollten wir die kleinen Familienbetriebe von der Analyse ausschliessen, da sie mit einer anderen Technologie arbeiten.

Die Totalkosten sind definiert als die Gesamtausgaben während eines Jahres. Eine bessere Alternative hierzu wären die Gesamtausgaben inklusive der Opportunitätskosten des eingesetzten Kapitals. Letztere Grösse kann jedoch nur unter erheblichem Rechenaufwand bestimmt werden, da u.a. zumindest die Investitionen der vergangenen 20 Jahre erfasst und auf die Gegenwart abdiskontiert werden müssten. Der Output wird in effektiven Aufenthaltstagen gemessen. Der Preis des Produktionsfaktors Kapital wird als Quotient von Kapitalkosten zum Kapitalstock berechnet. Die Kapitalkosten ihrerseits sind als die Summe von Passivzinsen und Abschreibungen definiert (Filippini und Maggi, 1993). Als Approximation für den Umfang des Kapitalstocks eines Pflegeheimes haben wir die Anzahl Betten gewählt (vgl. Wagstaff, 1989). Wie bereits erwähnt, würde eine mikroökonomisch fundierte Kapitalstock-

---

<sup>12</sup> Es sollte beachtet werden, dass im Modell (1) zwei Faktorpreise eingeführt wurden: der Kapital- und der Arbeitspreis. In Realität fliessen in den Produktionsprozess eines Pflegeheimes zwei weitere Produktionsfaktoren ein, nämlich Energie und Material. Leider sind die Informationen für die Berechnung dieser Faktorpreise nicht im Datensatz enthalten, jedoch sind die Ausgaben für diese beiden weiteren Inputs relativ gering im Vergleich zu den Kapital- und Personalausgaben.

berechnung wegen der nötigen Datenbeschaffung einen beträchtlichen Mehraufwand darstellen, was jedoch im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich war. Die hier verwendete Definition des Kapitalpreises stellt also nur eine grobe Approximation dar. Leider reichen die im Datensatz enthaltenen finanziellen Informationen nicht aus, um eine präzisere Definition dieses Faktorpreises zu berechnen.

Hier lässt sich klar die Grenze einer ökonomischen Analyse der Pflegeheime durch die aktuelle Datenverfügbarkeit erkennen. Um eine präzise Effizienzanalyse der schweizerischen Pflegeheime durchzuführen, müssten deshalb die vom BFS erhobenen wirtschaftlichen Informationen über die Pflegeheime noch genauer erfasst werden.

Tabelle 1 präsentiert die deskriptive Statistik, um einen Anhaltspunkt zu den einzelnen Variablen und deren Grössenordnungen zu verschaffen.

Tabelle 1: Deskriptive Statistik zu den einzelnen Variablen

Variable	Einheiten	Erstes Quartil	Medianwert	Drittes Quartil	Mittelwert
Totalkosten (TC)	SFr.	1'724'000	2'837'000	4'911'000	3'750'419
Output (Y)	Aufenthalt (in Tagen)	11'000	18'064	27'169	21'221
Preis Arbeit (PL)	SFr. pro Arbeitnehmer	57'326	66'463	74'333	66'505
Preis Kapital (PK)	SFr. pro Kapitaleinheit	1'347.8	4'050	7'529.4	5'452
Q1	Pflegeaufwand pro Heimbewohner (h)	1.82	2.54	3.41	2.64
Rimborso	SFr. pro Heimbewohner	2'905	10'711	20'786	13.9
Medosp	Personal pro Heimbewohner	0.35	0.53	0.71	0.55
Servizi	Anzahl Dienste	8	12	15	11.89
Anzahl Betten		33	52	79	62

## 4.4 Schätzergebnisse

In diesem Abschnitt sollen die empirischen Resultate dargestellt werden, die sich aus der Schätzung der Frontierkostenfunktion (spezifiziert durch die Gleichung (2)) und unter Verwendung der im vorangehenden Abschnitt vorgestellten Daten ergeben. Die ökonometrische Schätzung der stochastischen Frontierkostenfunktion wurde mit der Maximum-Likelihood Methode geschätzt.<sup>13</sup>

Tabelle 2: Schätzergebnisse - Modell (2)

$\alpha$	14.64***	$\alpha yQ1$	-0.003
(Konstante)	(0.034)		(0.004)
$\alpha y$	0.970***	$\alpha LQ1$	0.003
	(0.020)		(0.001)
$\alpha L$	0.849***	$\alpha fo$	-0.132***
	(0.011)		(0.025)
$\alpha Q1$	0.218***	$\alpha rimb$	0.092***
	(0.025)		(0.025)
$\alpha yy$	0.095***	$\alpha medosp$	0.234***
	(0.027)		(0.022)
$\alpha LL$	0.058***	$\alpha servizi$	0.078***
	(0.005)		(0.023)
$\alpha Q1Q1$	0.043*	$\alpha KTi$	@
	(0.004)		
$\alpha yL$	0.020*		
	(0.009)		
Log Likelihood = 10.44			
Theta = 6.82***			
Sigma = 0.019***			

Bemerkung:

Standardfehler in Klammern; die Zeichen \*, \*\*, \*\*\* bezeichnen die statistische Signifikanz bei einem Vertrauensniveau von 10%, 1%, bzw. 0.1%.

@ Die Werte der Kantonsdummies sind im Anhang dokumentiert.

<sup>13</sup> Für die Schätzung wurde die Software "Limdep" benutzt.

Tabelle 2 zeigt die geschätzten Werte der Koeffizienten und deren Standardfehler. Die geschätzte Funktion verhält sich vorteilhaft, d.h. die meisten Parameterschätzungen sind statistisch signifikant<sup>14</sup>.

Die Koeffizienten erster Ordnung können direkt als Elastizitäten bezüglich der Totalkosten für die mittleren Werte der Stichprobe interpretiert werden, da sowohl die Totalkosten als auch die Regressoren logarithmiert und normiert wurden. Alle Koeffizienten weisen das erwartete Vorzeichen auf und sind statistisch hochsignifikant. Die Produktionselastizität hat einen positiven Wert und impliziert, dass bei einer Zunahme des Outputs von 1% die Totalkosten um 0.97% ansteigen würden.

Die am Heimbewohner erbrachten Pflegestunden pro Tag beeinflussen die Totalkosten positiv. Eine 1-prozentige Erhöhung der Pflegestunden würde eine Kostenerhöhung von ungefähr 0.21% bewirken.

Der Einfluss des Lohnsatzes und des Kapitalnutzungspreises fällt durchwegs positiv aus, d.h. die Kostenfunktion weist bezüglich der Faktorpreise einen monoton steigenden Verlauf auf. Zudem sind rund 70% der kantonsspezifischen Dummy-Variablen statistisch signifikant von Null verschieden.<sup>15</sup>

Die Parameterschätzung der Translog-Kostenfunktion erfüllt im Approximationspunkt die Bedingung der Konkavität in den Faktorpreisen. Diese verlangt, dass die direkten Preiselastizitäten der Faktoren negativ und die Hessesche Matrix,  $[\partial^2 C / \partial w_i \partial w_j]$ , negativ semidefinit sein müssen. Infolge der Homogenität bezüglich der Faktorpreise als auch der Symmetrie zwischen den Termen zweiter Ordnung erfüllen die geschätzten Kostenfunktionen alle notwendigen und hinreichenden Bedingungen eines theoretischen Kostenmodells.

---

<sup>14</sup> Der Einbezug des Vektors von Kantonsdummies in die Schätzfunktion könnte die Resultate der anderen Modellparameter beeinflussen. Um die Stabilität des Modells zu überprüfen, haben wir eine Kostenfunktion ohne die kantonalen Dummies geschätzt. Die Ergebnisse bestätigen vollumfänglich die Schätzergebnisse aus Tabelle 2.

<sup>15</sup> In Tabelle 1 werden die geschätzten Koeffizienten für die kantonsspezifischen Dummy-Variablen nicht angezeigt. Angaben zu diesen Koeffizienten sind im Anhang zu finden.

Die Koeffizienten der Dummy-Variablen Drimb, Dmedosp, Dservizi tragen das erwartete positive Vorzeichen und sind signifikant von Null verschieden. Der Koeffizient der Dummy-Variable Dfo ist negativ und signifikant von Null verschieden. Tendenziell weisen Pflegeheime, welche auch Wohnungen anbieten, tiefere Kosten als die „normalen“ Pflegeheime auf, weil die Patienten unabhängiger und die Produktionsprozesse nicht sehr kapitalintensiv sind.

#### 4.5 Skaleneffizienz der schweizerischen Pflegeheime

Aus den Resultaten der Schätzung der Kostenfunktion (2) können die Skalenerträge der analysierten Pflegeheime bestimmt werden. Diese geben an, wie stark sich eine Produktionszunahme bei konstant gehaltenen Faktorpreisen und bei gegebenem Q1 auf die Totalkosten auswirkt. Die Skalenerträge lassen sich wie folgt berechnen (vgl. Christensen und Greene, 1976):

$$SE_{TK} = \frac{1}{\frac{\partial \ln TK}{\partial \ln y}} \quad (3)$$

Im Falle von  $SE_{TK}$  grösser als 1 spricht man von zunehmenden, bei  $SE_{TK}$  kleiner als 1 von abnehmenden und bei  $SE_{TK}$  gleich 1 von konstanten Skalenerträgen. Zunehmende Skalenerträge bedeuten, dass die durchschnittlichen Kosten eines Pflegeheimes mit steigender Produktionsmenge und bei Konstanz aller übrigen Variablen sinken.

Frisch (1965) definiert den optimalen Skalenbereich als dasjenige Produktionsniveau, welches konstante Skalenerträge, bzw. eine Produktionselastizität von 1 aufweist.

Tabelle 3 präsentiert die Werte der Skalenerträge für kleine, mittlere und grosse Pflegeheime.

Tabelle 3: Skalenerträge von drei Grössenkategorien<sup>16</sup>

	Klein (30 Betten)	Mittel (58 Betten)	Gross (74 Betten)	Optimale Grösse
Skalen- erträge Modell	1.102	1.031	1.006	1 (79 Betten)

Ein erster Blick auf die Ergebnisse zeigt, dass sämtliche Indikatorwerte für Skalenerträge grösser als 1 sind. Unsere Berechnungen deuten darauf hin, dass ungefähr 50% der schweizerischen Pflegeheime in einem suboptimalen Bereich produzieren.

Die empirischen Resultate zeigen, dass die optimale Betriebsgrösse für die Pflegeheime mit 70-80 Betten erreicht ist, wobei ab einer Kapazität von 50 Betten die Kostenersparnisse nicht mehr beträchtlich sind.

#### 4.6 Kosteneffizienz der schweizerischen Pflegeheime

Aus den Resultaten der Schätzung der Frontierkostenfunktion (2) können die Indikatoren der Kosteneffizienz berechnet werden. Diese Indikatoren lassen sich für jedes Pflegeheim  $i$  wie folgt berechnen:

Indikator der Kosteneffizienz für die Beobachtung  $i$ :  $(E_i) = \exp(u_i)$

Dieser Indikator misst den Abstand einer beliebigen Kosten/Output-Kombination eines Pflegeheimes  $i$  von der Frontierkostenfunktion. Im Falle von  $E_i$  grösser als 1 spricht man von Kosteneffizienz, bei  $E_i$  gleich 1 von Kosteneffizienz. Je höher der Wert von  $E_i$ , desto grösser ist die Kosteneffizienz.

<sup>16</sup> Die Grösse wurde definiert durch die Anzahl Aufenthaltstage dividiert durch 365.

Tabelle 4: Kennzahl der Kostenineffizienz

Variable	Erstes Quartil	Medianwert	Drittes Quartil	Mittelwert
Modell $E_i$	1.09	1.13	1.18	1.17

Tabelle 4 zeigt die wichtigsten Resultate bezüglich der Kosteneffizienz der Pflegeheime in unserem Datensatz. Die mittlere Kostenineffizienz (Medianwert) liegt bei etwa 1.1, wobei eine kosteneffiziente Produktion einen Wert von 1 aufweist. Der Wert von 1.17 bedeutet, dass die Pflegeheime mit der produzierten Outputmenge im Durchschnitt etwa 17 % Mehrkosten aufweisen, als sie bei kosteneffizienter Produktion erreichen könnten. Der zu beobachtende niedrigste Wert für den Effizienzindex liegt bei 1.03, während der Maximalwert 4.7 beträgt. Insgesamt weisen 75% der Pflegeheime einen Kosteneffizienz-Indikator von kleiner als 1.18 auf. Dies zeigt, dass die überwiegende Zahl der Pflegeheime mit einem mässigen Effizienzgrad arbeiten.

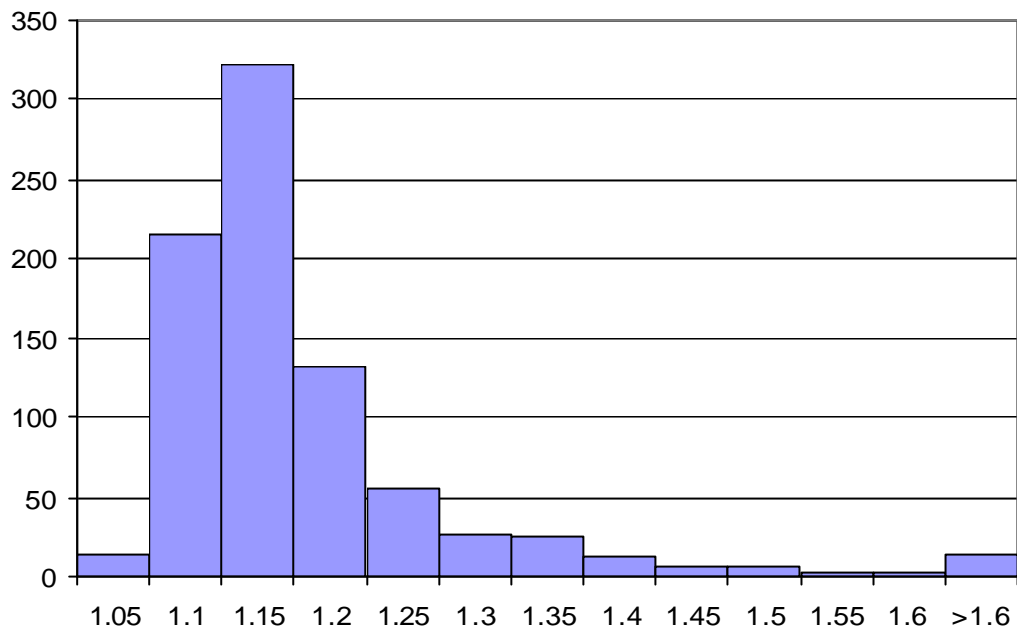
Die Häufigkeitsverteilungen der Indikatoren der Kosteneffizienz sind in Abbildung 8 zu sehen<sup>17</sup>.

Letztendlich kann man mit Hilfe der berechneten Effizienzkennzahlen eine Determinantenanalyse vornehmen, um auf diese Art und Weise Erkenntnisse darüber zu erhalten, welche Effekte und Faktoren für Effizienz bzw. Ineffizienz verantwortlich sind. Insbesondere haben wir untersucht, ob für unterschiedliche Kategorien von Pflegeheimen systematische Unterschiede in der Häufigkeitsverteilung der Effizienzkennzahlen vorliegen. Im Speziellen ist eine Gegenüberstellung der folgenden Kategorien von Interesse:

- for-profit/non-profit (privat und öffentlich) Pflegeheime
- Pflegeheime mit unterschiedlichen Regulierungsformen.

<sup>17</sup> Die Residuen der Regression könnten durch den Einbezug der kantonalen Dummies in die Schätzung grundsätzlich verändert werden. Die Schätzung der Frontierkostenfunktion ohne Kantonsdummies erzeugt eine Verteilung der Effizienzwerte, welche derjenigen aus Abbildung 1.8 äusserst ähnlich ist.

Abbildung 8: Verteilung der Effizienzwerte



Unsere Untersuchungen legen den Schluss nahe, dass:

- keine systematischen Unterschiede in den erreichten Effizienzgraden zwischen den unterschiedlichen Organisationsformen der Pflegeheime (for-profit / non-profit privat / non-profit öffentlich) vorhanden sind;
- trotz der sehr unterschiedlichen Regulierungsansätze bestehen keine systematischen Unterschiede in den erreichten Effizienzgraden der Pflegeheime, die auf die Regulierungsform zurückgeführt werden können.

## 5 SCHLUSSFOLGERUNGEN UND POLITISCHE IMPLIKATIONEN

Unsere Untersuchung hat sich mit der Analyse der Kostenstruktur und Effizienz schweizerischer Pflegeheime befasst, wobei der Schwerpunkt auf die Analyse der Skalen- und Kosteneffizienz dieser Unternehmungen und deren Regulierung gelegt wurde. Abschliessend werden die wichtigsten Ergebnisse und Schlussfolgerungen zusammengefasst:

**Folgerung 1:** Aufgrund des Föderalismus sind in der Schweiz 26 unterschiedliche Ansätze zur Organisation und Regulierung des Pflegeheimsektors entstanden. Das Angebot an Wohn- und Pflegediensten für Betagte ist deshalb sehr heterogen.

**Folgerung 2:** Unsere Studie zeigt, dass Untersuchungen der Skalen- und Kosteneffizienz von Pflegeheimen mit Hilfe von Frontierkostenfunktionen möglich sind und zu interessanten Einsichten führen.

**Folgerung 3:** Das Problem der Effizienzmessung im Pflegeheimsektor besteht somit nicht mehr darin, dass keine geeignete Methode zur Effizienzmessung verfügbar ist, sondern „lediglich“ in einer geeigneten Erfassung und Messung der Qualität der Pflegeleistungen und des Kapitalpreises.

**Folgerung 4:** Bei der jährlichen Datenerhebung des BFS wäre wünschenswert, dass zusätzliche Informationen über die Qualität der Leistungen und über wirtschaftliche und finanzielle Gegebenheiten erfasst werden.

**Folgerung 5:** Die Kostenstruktur der kleinen und mittleren Pflegeheime ist durch das Vorhandensein von Skalenerträgen gekennzeichnet. Die empirischen Resultate zeigen, dass die optimale Betriebsgrösse mit 70-80 Betten erreicht ist, wobei ab einer Kapazität von 50 Betten die Kostenersparnisse nicht mehr beträchtlich sind. Aus unserer Untersuchung

lässt sich folgern, dass ungefähr 50% der schweizerischen Pflegeheime eine suboptimale Betriebsgrösse aufweisen.

**Folgerung 6:** Alle Regionen der Schweiz sind gross genug, um mindestens eine Pflegeeinrichtung in einer optimalen Betriebsgrösse zu betreiben. Ausserdem bestehen in zahlreichen Gegenden so viele Einrichtungen, dass sich interessante Möglichkeiten des direkten Vergleichs und der Kooperation eröffnen (z.B. gemeinsame Führung und Integration von einigen administrativen und klinischen Funktionen).

**Folgerung 7:** Bei der Planung neuer Pflegeheime sollte vermehrt der Kosteneffekt der Skalenerträge in die Überlegungen miteinbezogen werden. Gleichzeitig gilt es zu beachten, dass die Pflegeheime nicht eine übermässige Grösse erreichen, da dies eine Qualitätsminderung bezüglich menschlicher Kontakte zu Folge haben könnte, was wiederum die Wirksamkeit der Pflege beeinträchtigen könnte.

**Folgerung 8:** Die empirischen Resultate bezüglich der Kosteneffizienz zeigen, dass die überwiegende Zahl der Pflegeheime mit einem mässigen Kosteneffizienzgrad arbeiten. In der Tat weisen mehr als 75% der Pflegeheime einen Kosteneffizienz-Indikator von kleiner als 1.18 auf. Jedoch würde die Beseitigung der bestehenden Ineffizienzen zu einem signifikanten Ersparnispotential führen.

**Folgerung 9:** Zu den Gründen und Determinanten der Kostenineffizienz kann man sagen, dass grundsätzlich kein signifikanter Unterschied in der Kosteneffizienz zwischen privaten for-profit oder non-profit, bzw. öffentlichen Pflegeheimen beobachtet wurde, und dass trotz der unterschiedlichen Regulierungsformen keine systematischen Unterschiede in den erreichten Effizienzgraden der regulierten Pflegeheime bestehen.

**Folgerung 10:** Heutzutage weisen dies meisten Regulierungsarten, die von den Kantonen angewendet werden, wenig anreizorientierte Elemente für die Führung der Pflegeheime auf. Demzufolge könnte die Yardstick Regulierung

für den schweizerischen Pflegeheimsektor einen interessanten Ansatz darstellen, um die Kosteneffizienz noch weiter zu erhöhen. Die Yardstick Regulierung stellt im Vergleich zum Globalbudget-Ansatz eine überlegene Alternative dar: statt einen Plafond gegen oben zu definieren, auf den jedes Pflegeheim sein Kostenniveau hinaufschrauben könnte, fördert die Yardstick-Regulierung einen Benchmarking an den Besten.

**Folgerung 11:** Die Schätzung einer Frontierkostenfunktion erweist sich für einen Kostenvergleich zwischen Pflegeheimen mit unterschiedlichen Charakteristika als geeignet, weil die Kostenunterschiede mit dieser Methode gut erklärt werden. Soweit es um gerechtfertigte Kostenunterschiede geht (Bewohnerstruktur, usw.), muss auch die Regulierungsbehörde diesen individuellen Charakteristika der Pflegeheime Rechnung tragen, was mit der vorliegenden Methode besonders gut gelingt. Die hier vorgestellte Methode drängt sich folglich auf, um in einem anreizorientierten Regulierungssystem (Yardstick Regulierung) benützt zu werden.

Trotzdem muss beachtet werden, dass dieser empirische Ansatz noch weiterentwickelt werden muss, und vor allem eine noch bessere Datengrundlage über die Qualität und die Faktorpreise.

## 6 BIBLIOGRAPHIE

- Christensen, L.R. and Greene, W.H. (1976), Economies of Scale in U.S. Electric Power Generation, *Journal of Political Economy*, 84, pp. 655-675.
- Crivelli, L., Filippini, M. e Lunati, D. (2001), *Efficienza nel settore delle case per anziani svizzere*, SECO, Berna
- Filippini, M. and Maggi, R. (1993), Efficiency and Regulation in the Case of the Swiss Private Railways, *Journal of Regulatory Economics*, 5, pp. 199-216.
- Filippini, M. (1998), Efficienza di costo nei servizi assistenziali residenziali per anziani, *Economia Pubblica*, 5, pp. 5-25.
- Frisch, R. (1965), *Theory of Production*, Dordrecht.
- Gerdtham, H.-J., Löthgren, M., Tambour, M. and Rhenberg, C. (1999), International Markets and Health Care Efficiency: A Multiple-Output Stochastic Frontier Analysis, *Health Economics*, 8, pp. 151-164.
- Shleifer, A. (1985), A Theory of Yardstick Competition, *Rand Journal of Economics*, 16, pp. 319-327.
- Sommer, W. (1989), *Wirk der Ausbau der Hauspflege kostendämpfend? Resultate amerikanische Modellversuche*, Basel: Pharma Information.
- Thommen, J.P. and Achleitner, A.K. (1998), *Allgemeine Betriebswirtschaftslehre*, Gabler.
- Vitalino, D.F. and Toren, M. (1994), Cost and Efficiency in Nursing Homes: a Stochastic Frontier Approach, *Journal of Health Economics*, 13, pp. 281-300.
- Wagstaff, A. (1989), Estimating Efficiency in the Hospital Sector: a comparison of three Statistical Cost Frontier Models, *Applied Economics*, 21, pp. 659-672.
- Zuckermann, S., Hadley and Iezzoni, L. (1994), Ownership and Efficiency Differentials in Chinese Industry: Further Evidence from Data Envelopment Analysis, *Applied Economics Letters*, 3, pp. 475-482.

## QUADERNI DELLA FACOLTÀ

---

*I quaderni sono richiedibili (nell'edizione a stampa) alla Biblioteca universitaria di Lugano  
via Ospedale 13 CH 6900 Lugano  
tel. +41 91 9124675 ; fax +41 91 9124647 ; e-mail: [biblioteca@lu.unisi.ch](mailto:biblioteca@lu.unisi.ch)  
La versione elettronica (file PDF) è disponibile all'URL:  
[http://www.lu.unisi.ch/biblioteca/Pubblicazioni/f\\_pubblicazioni.htm](http://www.lu.unisi.ch/biblioteca/Pubblicazioni/f_pubblicazioni.htm)*

*The working papers (printed version) may be obtained by contacting the Biblioteca universitaria di  
Lugano  
via Ospedale 13 CH 6900 Lugano  
tel. +41 91 9124675 ; fax +41 91 9124647 ; e-mail: [biblioteca@lu.unisi.ch](mailto:biblioteca@lu.unisi.ch)  
The electronic version (PDF files) is available at URL:  
[http://www.lu.unisi.ch/biblioteca/Pubblicazioni/f\\_pubblicazioni.htm](http://www.lu.unisi.ch/biblioteca/Pubblicazioni/f_pubblicazioni.htm)*

---

Quaderno n. 98-01

**P. Balestra**, *Efficient (and parsimonious) estimation of structural dynamic error component models*

Quaderno n. 99-01

**M. Filippini**, *Cost and scale efficiency in the nursing home sector : evidence from Switzerland*

Quaderno n. 99-02

**L. Bernardi**, *I sistemi tributari di oggi : da dove vengono e dove vanno*

Quaderno n. 99-03

**L.L. Pasinetti**, *Economic theory and technical progress*

Quaderno n. 99-04

**G. Barone-Adesi, K. Giannopoulos, L. Vosper**, *VaR without correlations for portfolios of derivative securities*

Quaderno n. 99-05

**G. Barone-Adesi, Y. Kim**, *Incomplete information and the closed-end fund discount*

Quaderno n. 99-06

**G. Barone-Adesi, W. Allegretto, E. Dinienis, G. Sorwar**, *Valuation of derivatives based on CKLS interest rate models*

Quaderno n. 99-07

**M. Filippini, R. Maggi, J. Mägerle**, *Skalenerträge und optimale Betriebsgrösse bei den schweizerische Privatbahnen*

Quaderno n. 99-08

**E. Ronchetti, F. Trojani**, *Robust inference with GMM estimators*

Quaderno n. 99-09

**G.P. Torricelli**, *I cambiamenti strutturali dello sviluppo urbano e regionale in Svizzera e nel Ticino sulla base dei dati dei censimenti federali delle aziende 1985, 1991 e 1995*

Quaderno n. 00-01

**E. Barone, G. Barone-Adesi, R. Masera**, *Requisiti patrimoniali, adeguatezza del capitale e gestione del rischio*

Quaderno n. 00-02

**G. Barone-Adesi**, *Does volatility pay?*

Quaderno n. 00-03

**G. Barone-Adesi, Y. Kim**, *Incomplete information and the closed-end fund discount*

Quaderno n. 00-04

**R. Ineichen**, *Dadi, astragali e gli inizi del calcolo delle probabilità*

Quaderno n. 00-05

**W. Allegretto, G. Barone-Adesi, E. Dinienis, Y. Lin, G. Sorwar**, *A new approach to check the free boundary of single factor interest rate put option*

Quaderno n. 00-06

**G.D. Marangoni**, *The Leontief Model and Economic Theory*

Quaderno n. 00-07

**B. Antonioli, R. Fazioli, M. Filippini**, *Il servizio di igiene urbana italiano tra concorrenza e monopolio*

Quaderno n. 00-08

**L. Crivelli, M. Filippini, D. Lunati**, *Dimensione ottima degli ospedali in uno Stato federale*

Quaderno n. 00-09

**L. Buchli, M. Filippini**, *Estimating the benefits of low flow alleviation in rivers: the case of the Ticino River*

Quaderno n. 00-10

**L. Bernardi**, *Fiscalità pubblica centralizzata e federale: aspetti generali e il caso italiano attuale*

Quaderno n. 00-11

**M. Alderighi, R. Maggi**, *Adoption and use of new information technology*

Quaderno n. 00-12

**F. Rossera**, *The use of log-linear models in transport economics: the problem of commuters' choice of mode*

Quaderno n. 01-01

**M. Filippini, P. Prioni**, *The influence of ownership on the cost of bus service provision in Switzerland. An empirical illustration*

Quaderno n. 01-02

**B. Antonioli, M. Filippini**, *Optimal size in the waste collection sector*

Quaderno n. 01-03

**B. Schmitt**, *La double charge du service de la dette extérieure*

Quaderno n. 01-04

**L. Crivelli, M. Filippini, D. Lunati**, *Regulation, ownership and efficiency in the Swiss nursing home industry*

Quaderno n. 01-05

**S. Banfi, L. Buchli, M. Filippini**, *Il valore ricreativo del fiume Ticino per i pescatori*

Quaderno n. 01-06

**L. Crivelli, M. Filippini, D. Lunati**, *Effizienz der Pflegeheime in der Schweiz*