

Matthias Brachmann

Trägerschaft und Governance – Auswirkungen auf den organisationalen Wandel im Krankenhaussektor

Diffusion; Governance; Innovation; Krankenhaus; Negbin; Trägerschaft; Wettbewerb

Eine Welle an Krankenhausprivatisierungen und die stetige Abnahme des Anteils öffentlich getragener Krankenhäuser vermitteln den Eindruck, dass sich private, kommerzielle Krankenhäuser besser an den Kostendruck und die neu geschaffenen, wettbewerbsfördernden Strukturen im Gesundheitswesen anpassen können. Am Beispiel Medizinischer Zentren wird untersucht, ob Trägerschaft und die mit ihr verbundenen Governance-Strukturen Auswirkungen auf den organisationalen Wandel im Krankenhaussektor haben. Die Ergebnisse der empirischen Untersuchung zeigen, dass die Trägerschaft keine Auswirkung auf das Innovationsverhalten der stationären Einrichtungen hat. Vielmehr bestimmen Wettbewerb und sozio-geographisches Umfeld die Innovationsfreude eines Krankenhauses.

I. Einführung

1. Kostenentwicklung und Innovationen im Krankenhaussektor

In hochentwickelten Ländern ist übergreifend ein Phänomen zu beobachten: Die nationalen Gesundheitssysteme stehen insbesondere im bedeutungsstarken Krankenhaussektor unter einem zunehmenden finanziellen Druck. Mit steigender Lebenserwartung nimmt die Nachfrage nach Gesundheitsleistungen, auch durch den Anstieg an Multimorbiditäten, zu. Verstärkt wird diese Entwicklung durch den medizinisch-technischen Fortschritt, der sowohl eo ipso, als auch über die daraus folgende weitere Steigerung der Lebenserwartung kostenerhöhend wirkt. Paradoxaerweise wird dieser Fortschritt nicht – wie in anderen Wirtschaftssektoren beobachtbar – von Innovationen im Bereich der Organisation und Prozessgestaltung begleitet, die dieser Kostenanhebung entgegen wirken könnten. Die Errungenschaften der Medizin und Medizintechnik werden von Arbeitsabläufen umgeben, die sich seit den 1950er Jahren kaum verändert haben (Plsek 2003). Nun reagieren die jeweiligen Gesetzgeber auf diese jahrelang überproportional steigenden Kosten und versuchen, über Systemanpassungen die Anbieter von Gesundheitsleistungen zu mehr Effizienz zu zwingen. Obwohl in einem komplexen und regulierten System wie dem Gesundheitswesen die Erstellung fundierter Wirkungsprognosen kaum möglich ist, setzen die Gesetzgeber der meisten Länder auf den verstärkten Einsatz wettbewerblicher Mechanismen um dieses Ziel zu erreichen.

2. Situation in Deutschland

Auch die Bundesregierung (BMG 2006) erwartet mehr Bedarfsgerechtigkeit, bessere Qualität, mehr Effizienz, geringere Kosten sowie weniger Bürokratie durch den Ressourcenallokationsmechanismus des Wettbewerbs. Der bislang größte Schritt in Richtung erhöhtem Wettbewerbsdruck war die Umstellung des Systems der Leistungsvergütung im Krankenhaussektor von Pflegesätzen und Sonderentgelten auf diagnosebezogene Fallpauschalen (G-DRG) im Jahre 2003. Mit diesem Schritt hat der Gesetzgeber die bislang größte Reform des Gesundheitswesens eingeleitet und die Verhaltensanreize für die Akteure signifikant verändert. Parallel zur Umstellung des Finanzierungssystems sollen Vorschriften zum Qualitätsmanagement und die Verpflichtung zur regelmäßigen Veröffentlichung eines strukturierten Qualitätsberichts für mehr Transparenz im Krankenhaussektor sorgen. Ob diese Reformmaßnahmen auch langfristig die gewünschten Effekte haben werden, bleibt abzuwarten. Deutlich erkennbar ist jedoch schon heute, dass der Krankenhaussektor mittlerweile einer hohen Dynamik unterliegt und dass sich seine Akteure erkennbar verändern, um sich dem neuen Umfeld anzupassen. Da sowohl Überkapazitäten als auch überdurchschnittlich lange Patientenaufenthalte mit einer pauschalisierten Vergütung bestraft werden, ist es nicht weiter verwunderlich, dass sowohl die Anzahl an Krankenhausbetten als auch die durchschnittliche Verweildauer in den vergangenen Jahren signifikant zurückgegangen sind. Auch auf organisatorischer Ebene haben binnen weniger Jahre innovative, meist aus dem US-amerikanischen Gesundheitssystem entlehnte Konzepte wie Stroke Units, zentrale und interdisziplinäre Notaufnahmen, Critical Incident Reporting Systems oder Medizinische Zentren Einzug in die Krankenhäuser erhalten. Die meisten Maßnahmen zielen dabei auf Kostensenkungen oder Qualitätssteigerungen, im besten Fall sogar beides, ab. Gleichzeitig aber sind die eng bemessenen Finanzierungspauschalen in ein Budgetierungssystem integriert, in dem Leistungserbringer und Leistungsfinanzierer den historisch determinierten Jahreshaushalt eines Krankenhauses weiterhin gemeinsam verhandeln. Somit unterliegen die Häuser trotz der G-DRGs nach wie vor einer budgetären Deckelung. Die verhandelten Budgeterhöhungen erreichen jedoch nicht einmal die Steigerungsraten der oft tariflich vorgegebenen Personalkosten. Für die Akteure des stationären Sektors ergibt sich dadurch ein Finanzierungsumfeld, in dem bereits mehr als nur vereinzelt Einrichtungen ihren Betrieb nicht weiter fortführen konnten. Diverse Gutachten zum Krankenhaussektor, wie beispielhaft die jährlichen Krankenhausrating Reports (RWI 2008), prognostizieren eine weitere Marktkonsolidierung und eine Fortführung der Marktaustritte. Nur hoch effiziente und qualitätsbewusste Einrichtungen finanzkräftiger Träger werden diesem neuen Wettbewerbsdruck auch langfristig Stand halten können. In dieser Situation ist eine weitere Entwicklung zu beobachten. Private Investoren engagieren sich spätestens seit Mitte der 1990er Jahre verstärkt im deutschen Krankenhaussektor. Markteintritt und -penetration werden vornehmlich durch die Übernahme bestehender Krankenhäuser zumeist öffentlicher seltener freigemeinnütziger Träger vorgenommen. Nicht zuletzt dadurch, dass die aus dieser Entwicklung entstandenen Klinikkonzerne mehrheitlich am Kapitalmarkt geführt sind, kann davon aus-

gegangen werden, dass die Anteilseigner eine entsprechende Risikovergütung ihrer Investition erwarten. Der Kapitalmarkt gibt also ein deutliches Signal dafür, dass im Krankenhaussektor entsprechende Profite erwirtschaftet werden können. Das Signal impliziert aber, dass private Käufer übernommene Häuser anders führen müssen als die vorherigen Träger, um Renditeerwartungen der Investoren zu erfüllen. Passen sich also private Träger den neuen Wettbewerbsbedingungen besser an? Sind die oben genannten Innovationen in Effizienz und Qualität vornehmlich auf private Häuser beschränkt? Haben öffentliche Träger durch ihre Governance-Struktur sogar strukturelle Schwierigkeiten bei der Marktanpassung? Gibt es überhaupt einen Zusammenhang zwischen Trägerschaft und organisationalem Verhalten? Diese Fragen stehen im Mittelpunkt dieser Studie, die wie im Folgenden beschrieben gegliedert ist. Zunächst werden Grundzüge der Trägerschaft im Krankenhaussektor erläutert und die deutsche Besonderheit im Bereich der Governance-Strukturen der einzelnen Träger komparativ analysiert. Im Anschluss folgen eine Einführung in die theoretische Grundlagen der Trägerschaftsforschung und ein Überblick über die bisherigen empirischen Ergebnisse sowie eine Zusammenfassung über die bisherige Forschung im Bereich des Innovationsverhaltens. Forschungsgegenstand und Vorgehensweise werden im darauf folgenden Teil erläutert. Danach werden die Ergebnisse der empirischen Analyse vorgestellt. Abschließend erfolgen eine Ergebnisdiskussion sowie eine Empfehlung für weitere Forschung im Trägerschaftsbereich.

II. Trägerschaft und Innovation: Bisherige Forschung

1. Bedeutung der Trägerschaft

Die Krankenhaussektoren der meisten hoch entwickelten Länder zeichnen sich durch unterschiedliche Formen der Trägerschaft von stationären Einrichtungen aus. Mit teilweise erheblich unterschiedlichen Marktanteilen lassen sich Krankenhausträger in öffentliche und private Einrichtungen unterteilen, wobei bei letztgenannter Gruppe eine weitere Kategorisierung in freigemeinnützige und gewerbliche Träger vorgenommen wird. In Deutschland stellen die freigemeinnützigen Träger, also alle Einrichtungen der freien Wohlfahrtspflege einschließlich der Religionsgemeinschaften des öffentlichen Rechts, mit 38 % der Häuser den größten Teil der insgesamt 2.104 (2006) Krankenhäuser. Seit Mitte der 1990er Jahre mussten die Einrichtungen öffentlicher Träger ihre Spitzenposition aufgeben und stellen mit 34 % nur noch den zweitgrößten Anteil an Krankenhäusern. Privat-gewerblich werden 28 % der stationären Einrichtungen geführt. Im Folgenden werden diese drei Trägerschaftstypen vereinfacht als öffentlich, freigemeinnützig und privat bezeichnet. Die Anteile an der reinen Anzahl der Krankenhäuser gibt aber ein leicht verzerrtes Bild der Bedeutung der unterschiedlichen Träger wieder. Schließlich bleibt die Aufnahmekapazität bei dieser Kennzahl unberücksichtigt. Betrachtet man die Trägerschaftsverteilung bei den Krankenhausbetten, verschieben sich die Anteile der Träger zu Gunsten der öffentlichen Einrichtungen, die in der Regel größer sind als ihre

privaten und freigemeinnützigen Pendants. Die Mehrzahl (51 %) der Krankenhausbetten werden von der öffentlichen Hand unterhalten. 35 % befinden sich in freigemeinnützigen Häusern und 14 % haben einen gewerblichen Hintergrund. Damit ist der private Sektor im Krankenhauswesen zwar nach wie vor am kleinsten, seine Bedeutung hat aber in den vergangenen Jahren stark zugenommen. Befanden sich 1990 nur 15 % der Krankenhäuser in privaten Händen, so waren es im Jahr 2000 schon 22 %. Mittlerweile ist der Marktanteil an privaten Häusern auf 29 % angestiegen (2007). Da auf Grund der Landeskrankenhausplanung sowie der Finanzierungsstruktur der Krankenhäuser eine Errichtung neuer Krankenhäuser nur in Ausnahmefällen in Frage kommt, beruht das Wachstum des privaten Sektors vornehmlich auf Krankenhausübernahmen und nicht auf Neugründungen. Die Wandlung innerhalb des Marktes wird auch in Zukunft voraussichtlich nicht abnehmen. Schließlich wird neben kulturell-historischen Gründen und Pfadabhängigkeiten die Existenz freigemeinnütziger Einrichtungen im Krankenhausmarkt von Arrow (1963) dadurch erklärt, dass Freigemeinnützigkeit ein Unsicherheit reduzierendes und Marktrisiken minderndes Merkmal darstellt, dem Patienten einen gewissen Vertrauensbonus schenken. Genau dieser Bonus verliert aber mit zunehmender, auch legislativ unterstützter Transparenz von Krankenhausleistungen weiter an Bedeutung. Diese Entwicklung könnte die Dynamik innerhalb der Marktstruktur im Krankenhaussektor weiter erhöhen und ein Wachstum des privaten Marktanteils zu Lasten der freigemeinnützigen Einrichtungen fördern (Huffman u. a. 1999).

2. Trägerschaft und organisationales Verhalten

Ein Verhaltensunterschied der Einrichtungen anderer Trägerschaft wird theoretisch hauptsächlich damit begründet, dass unterschiedliche Trägerformen auch unterschiedliche Zielsetzungen bedingen. So gilt das Handeln privater Häuser als gewinnmaximierend, während für freigemeinnützige sowie öffentliche Einrichtungen Profit nur eine untergeordnete Rolle spielt (Horwitz 2007). Für öffentliche Häuser steht der Versorgungsauftrag im Vordergrund, freigemeinnützige maximieren zunächst ihr Angebot an Gesundheitsleistungen (Newhouse 1970).

Die Etablierung solch einer Zielsetzung sowie deren Umsetzung bedingt sich wechselseitig mit dem Attrahieren und dem anreizspezifischen Entlohnern der Krankenhausführung (Newhouse 1970; Rose-Ackerman 1996). So zeigen Eldenburg u. a. (2004), dass die Trägerschaft eine Auswirkung auf die Auswahl sowohl von Patienten, als auch von Leistungsträgern hat, die wiederum Unternehmensziele und Governance-Struktur beeinflussen. Dass diese Unterschiede in der Zielsetzung sich in tatsächlichem Verhalten manifestieren, zeigen Frank u. a. (1990) indem sie nachweisen, dass private Häuser in den USA weniger nicht-versicherte Personen behandeln als öffentliche oder freigemeinnützige Einrichtungen. Norton/Staiger (1994) führen diesen Effekt darauf zurück, dass sich private Krankenhäuser eher in Gegenden ansiedeln, in denen besser versicherte Personen wohnen. Dass Einrichtungen privater Träger sich auf die Behandlung profitabler Krankheiten spezialisieren, zeigt Horwitz (2005). Silverman/Skinner (2003) bestätigen in ihrer For-

schung, dass Krankenhäuser in privater Trägerschaft eher geneigt sind, die diagnosebezogene Eingruppierung eines Patienten nach oben zu schieben, als freigemeinnützige oder öffentliche Häuser. Gleichzeitig stellen sowohl Newhouse (1970) als auch Horwitz/Nichols (2007) fest, dass freigemeinnützige Einrichtungen dazu tendieren, gewinnmaximierendes Verhalten zu imitieren, sobald sich private Häuser in ihrer wettbewerblich relevanten Umgebung befinden.

Im Gegensatz zu den festgestellten Verhaltensunterschieden in Detailfragen, kann die Trägerschaftsforschung in den für den Krankenhaussektor ganz wesentlichen Bereichen der Behandlungsqualität und der Wirtschaftlichkeit wenn überhaupt nur minimale Unterschiede feststellen. Die auf Paarvergleichen, Regressionsanalysen und stochastischer Grenzproduktion beruhende US-amerikanische empirische Evidenz stellt fest, dass private Einrichtungen sowohl effizienter (Herzlinger/Krasker 1987; Jiang u. a. 2006), als auch gleich effizient (Vitaliano/Toren 1996), als auch weniger effizient (Zuckerman u. a. 1994; Institute of Medicine 1986; Pattison/Katz 1983) als freigemeinnützige, in manchen Studien auch öffentliche Häuser sein können. Die Konsequenz wirtschaftlicher Ineffizienz, den Marktaustritt, ziehen private und freigemeinnützige Häuser vergleichsweise eher als Einrichtungen in öffentlicher Trägerschaft. Sie stellen ihre Leistungserbringung bei nachweislicher Ineffizienz nicht so schnell ein, wie die Häuser der beiden anderen Träger (Deily u. a. 2000). In Deutschland haben Breyer u. a. (1988) bei öffentlichen Krankenhäusern höhere und bei freigemeinnützigen Krankenhäusern niedrigere Fallkosten als bei privaten Häusern festgestellt. Der fehlende Gewinnanreiz allein wirkt sich folglich nicht kostenerhöhend aus (Breyer u. a. 1988, S. 92).

Ein ähnlich gemischtes Bild ergibt sich auch bei den Auswirkungen der Trägerschaft auf die Behandlungsqualität. Keeler u. a. (1992, S. 1712) kommen in einer der umfangreichsten Studien in diesem Bereich zu dem Ergebnis: "nonprofit and for-profit hospitals provide similar quality overall". Auch Shortell/Hughes (1988) und Sloan u. a. (2001) stellen keine oder nur sehr geringfügige Unterschiede in der Behandlungsqualität fest. Eine Studie von Huffman u. a. (1999) kommt zu dem Ergebnis, dass die von ihnen untersuchten privaten Häuser zwar niedrigere Mortalitätsraten aufweisen, sie aber für die untersuchten Diagnosen höhere Komplikationsraten haben als die freigemeinnützige Vergleichsgruppe. Natürlich gibt es auch hier Studien, die private Einrichtungen qualitativ besser (Jiang u. a. 2006) aber eben auch schlechter (Hartz u. a. 1989) als freigemeinnützige beurteilen. Zur letztgenannten Gruppe zählt auch eine Studie der Gmünder Ersatzkasse (2006), die auf Grund von Patientenbefragungen und einer Längsschnittanalyse von Krankenkassen-Routinedaten zu dem Ergebnis kommt, dass die Versorgungsqualität in Häusern privater Trägerschaft von 2002 bis 2005 im Vergleich zu den anderen Trägerschaften von einem ursprünglich hohen Niveau auf Unterdurchschnitt gesunken ist. Empirische Studien über den Einfluss des Eigentümers auf das Innovationsverhalten eines Krankenhauses wurden in Deutschland noch nicht durchgeführt. Zweifel (1995) hat zwar das Innovationsverhalten amerikanischer und europäischer Häuser modelliert, erklärt aber die von ihm prognostizierten unterschiedlichen Verhaltensweisen der Akteure über das den Ländern zu Grunde liegende Leistungserstattungssystem und nicht über die Trägerschaft als solche.

Zu diesem Ergebnis kommt auch Sloan (2000), der zusammenfassend keine starke empirische Evidenz für einen signifikanten Einfluss der Krankenhausträgerschaft auf ihr Innovationsverhalten feststellen kann. Einen detaillierten Überblick über trägerschaftsbedingte Unterschiede bieten Rosenau (2003) und Sloan (2000), der abschließend feststellt: „Overall, the evidence suggests that for-profit and private not-for-profit hospitals are far more alike than different” (Sloan 2000, S. 1168). Diese primär US-amerikanischen Ergebnisse lassen sich zwar nicht per se auf das deutsche Gesundheitssystem, das sich auf Grund seiner Sozialversicherungsstruktur sehr deutlich von dem der USA unterscheidet, übertragen, sie bieten aber dennoch Anhaltspunkte, von denen weitere Forschungen in Deutschland ausgehen können.

3. Trägerschaft und Governance

Cyert/March (1963) haben einen ersten Versuch unternommen, die Blackbox „Unternehmen“ zu öffnen, um anhand interner Strukturen und Prozesse organisationales Verhalten besser verstehen zu können. Das Modell eines Entscheiders als Solist an der Unternehmensspitze bildete für sie die Unternehmenswirklichkeit zu unvollständig ab. Die organisationstheoretische Aufmerksamkeit auf die internen Wirkmechanismen verlor aber schnell ihr Moment. Mit verstärktem Aufkommen institutionentheoretischer und populationsökologischer Ansätze in der Organisationstheorie, fiel das Scheinwerferlicht wieder verstärkt auf das Organisationsumfeld und auf interorganisationale Beziehungen. Zu Unrecht, wie Argote/Greve (2007) argumentieren, die wieder einen intensiveren Blick in das Innenleben einer Organisation fordern. In Deutschland gibt es eine Besonderheit bei der Betrachtung der Trägerschaftsvariablen, die der Aufforderung von Argote/Greve sehr entgegenkommt. Untrennbar verbunden mit der Trägerschaft sind Möglichkeiten und Einschränkungen bei der Ausgestaltung der Governance-Strukturen von Krankenhäusern. Während freigemeinnützigen und privaten Einrichtungen nur die Bandbreite der privatrechtlichen Rechtsformen offen steht, haben die Häuser der öffentlichen Hand zusätzlich die Möglichkeit ihre Einrichtungen öffentlich-rechtlich und rechtlich selbstständig oder aber öffentlich-rechtlich und rechtlich unselbstständig zu führen. Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die Möglichkeiten der institutionellen Verankerung. Wie im nächsten Abschnitt dargestellt, ist die Wahl der Rechtsform mit sehr unterschiedlichen Handlungs- und Kontrollmöglichkeiten sowohl für die Krankenhausführung, als auch für die Krankenhaus-Eigentümer verbunden.

Trägerschaft	privat	freigemeinnützig	öffentlich		
Rechtsgrund- lage	privatrecht- lich	privatrechtlich	privatrecht- lich	öffentlich- rechtlich	öffentlich rechtlich
Rechts- fähigkeit	rechtlich selbstständig	rechtlich selbst- ständig	rechtlich selbstständig	rechtlich selbstständig	rechtlich un- selbstständig
Rechtsformen Beispiel	GmbH, AG	GmbH, AG	GmbH, AG	Anstalt des öffentlichen Rechts	Eigenbetrieb
Marktanteil (in Häusern, 2006)	28 %	38 %	17 %	6 %	10 %

Tab.1: *Governance-Formen im deutschen Krankenhaussektor aufgeteilt nach den drei Trägerarten*

Quelle: *Eigene Darstellung; Zahlenangaben: Statistisches Bundesamt (2007)*

In der Existenz unterschiedlicher Governance-Formen in einem Markt sieht Masten (2002, S. 430) ein Signal, dass die Organisationsstruktur keinen besonderen Wettbewerbsvorteil darstellt. Ist hingegen eine dominante Governance-Struktur zu beobachten, so deutet sie auf besondere Effizienzen hin, die durch diese Struktur im Markt wahrnehmbar werden. Mit drei Governance-Formen im öffentlichen Bereich ist ein gewisses Spektrum an Organisationsstrukturen gegeben. Der Argumentation von Masten folgend, dürfte sich die gewählte Struktur somit nicht signifikant auf den Krankenhauserfolg auswirken. Es gibt aber eine deutliche Tendenz innerhalb der öffentlichen Krankenhäuser, die Governance-Form der rechtlichen Unselbstständigkeit zu verlassen. So ist im Zeitraum von 2002 bis 2006 der Anteil rechtlich unselbstständiger Häuser von 57 % (2002) auf 30 % (2006) gefallen. Im selben Zeitraum stieg der Anteil privatrechtlich organisierter Häuser von 28 % auf 51 %. Die Anstalten öffentlichen Rechts sind anteilmäßig fast konstant geblieben. Damit ergibt sich eine Prävalenz privatrechtlicher Governance-Formen, die darauf hinweist, dass die Organisationsstruktur doch eine Rolle für das Abschneiden der öffentlichen Krankenhäuser im Markt spielt. Schließlich unterscheiden sich die zur Wahl stehenden Organisationsstrukturen in ihrer institutionellen Ausgestaltung fundamental. Welche Form sich zur Erfüllung des kommunalen Versorgungsauftrags im Krankenhaussektor am besten eignet, wird kontrovers diskutiert (Uechtritz 2007; Gaß 2003; Bolsenkötter u. a. 2004; Cronauge/Westermann 2006). Zur Verdeutlichung der unterschiedlichen Ausgestaltung und der damit verbundenen Verhaltensanreize werden im Folgenden exemplarisch die im öffentlichen Krankenhaussektor häufigsten Rechtsformen „Eigenbetrieb“, „Anstalt des öffentlichen Rechts (AöR)“ und „GmbH“ näher beleuchtet. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf den für das Innovationsverhalten besonders bedeutenden Kriterien

- organisationaler Gestaltungsspielraum
- kommunale Einflussmöglichkeit
- Unternehmensführung
- Finanzierung und
- Kooperationsmöglichkeiten.

Da es sowohl für die AöR als auch für den Eigenbetrieb landesrechtliche Regelungen gibt, auf deren Spezifika aber nicht eingegangen werden kann, können die folgenden Ausführungen in einzelnen Bundesländern stellenweise nur eingeschränkt zutreffen.

a) Gestaltungsspielraum

Als Sondervermögen der Gemeinde geführt, ist ein Eigenbetrieb rechtlich unselbstständig, d. h. nicht rechtsfähig, er ist aber organisatorisch wie finanzwirtschaftlich weitgehend von der Kommunalverwaltung verselbstständigt (Bolsenkötter u. a. 2004, S. 14; Westermann/Cronauge 2006, S. 74). Die Eigenbetriebsrechte der meisten Bundesländer sehen als für die Angelegenheiten des Eigenbetriebes zuständigen Organe eine Werkleitung und einen Werksausschuss vor, deren Innenverhältnis durch eine Betriebssatzung geregelt wird (Bolsenkötter u. a. 2004, S. 58; Uechtritz 2007, S. 691). Über die Ausgestaltung der Betriebssatzung erfährt die Gemeindevertretung einen gewissen Spielraum, was die Kompetenzverteilung der genannten Organe angeht. Die Gestaltungsmöglichkeiten sind aber deutlich geringer als die Handlungsoptionen bei der Satzung einer AöR oder dem Gesellschaftervertrag einer GmbH (Uechtritz 2007, S. 692-693; Cronauge/Westermann 2006; S. 108). Zudem handelt es sich bei den beiden Organen einer AöR bzw. einer GmbH, namentlich dem Verwaltungsrat und dem Vorstand bzw. der Gesellschafterversammlung und der Geschäftsführung, im Gegensatz zum Eigenbetrieb um selbstständig handelnde Organe, die nicht unmittelbar an die Mitwirkung der Gemeindevertretung gebunden sind (Cronauge/Westermann 2006, S. 177; Bolsenkötter u. a. 2004, S. 58 und 608).

b) Kommunale Einflussmöglichkeit

Das Kriterium der kommunalen Einflussmöglichkeit zeichnet sich durch eine besondere Ambivalenz aus. Die Kommune, als Eigentümerin des Unternehmens und demokratisch legitimierte Instanz für die Erfüllung gesellschaftlich gewünschter Aufgabenstellungen, muss bzw. soll starke Einflussmöglichkeiten auf ihre Unternehmen haben. Das gilt umso mehr, je stärker die Erfüllung der Aufgabe in die Rechtssphäre der Bürger eingreift. Gleichzeitig wird mit der Eigenständigkeit einer Unternehmensführung und der damit einhergehenden Entpolitisierung von Entscheidungsprozessen die Aussicht auf ein gewisses Maß an Effizienz und Wirtschaftlichkeit verbunden. Dieser wird in dem hoch dynamischen Wettbewerbsumfeld, in dem Unternehmen auf die Geschwindigkeit von Entscheidungen ihrer Führung angewiesen sind, eine besondere Bedeutung zuteil. Die gebotene Eile wird von autonomen Unternehmensleitungen eher erfüllt als von Gremienentscheidungen der kommunalen Repräsentanzen. Aber mit steigender kommunaler Kontrollmöglichkeit nimmt die Eigenständigkeit der Führungsorgane der Unternehmen ab (Uechtritz 2007, S. 697; Gaß 2003, S. 72; Cronauge/Westermann 2006, S. 175-177). Sowohl der Hauptverwaltungsbeamte, als auch die kommunale Vertretung gehören zwin-

gend zu den Organen eines Eigenbetriebes. Mit der Bestimmung der Werkleitung, der Betriebssatzung sowie des Wirtschaftsplans können sie ganz erheblichen Einfluss auf ihre Eigenbetriebe ausüben. Bei Sitzungen der kommunalen Repräsentanz gilt der Grundsatz der Öffentlichkeit. Die Gemeinde- bzw. Stadträte stehen folglich in ihrem Abstimmungsverhalten unter öffentlicher Beobachtung. Die rechtlichen Rahmenbedingungen sind sowohl bei der AöR als auch bei der GmbH sehr frei gehalten. Sie bieten der Kommune als Eigentümerin beide Gestaltungsoptionen: Sie kann den Unternehmen entweder viel Autonomie zugestehen, oder sie durch entsprechende Formulierung der Satzungen respektive der Gesellschafterverträge eng an sich binden (Uechtritz 2007, S. 693; Gersdorf 2000, S. 333). Verwaltungsrat und Gesellschafterversammlung tagen nicht öffentlich. Befinden sich gewählte Vertreter der Kommune in diesen Gremien, so sind ihre Handlungen für Außenstehende nicht einsehbar. Wählerstimmenmaximierendes Verhalten erfährt in diesen nicht-öffentlichen Gremien keine unmittelbare Belohnung.

c) Unternehmensführung

Wie bereits bei den beiden vorgenannten Kriterien erwähnt, ergeben sich für die kommunale Repräsentanz über die Gestaltung der Betriebsverfassung bzw. der Satzung bzw. des Gesellschaftsvertrages einige Möglichkeiten die Beziehung zur und die Autonomie der Unternehmensleitung zu gestalten. Dessen ungeachtet ergeben sich dennoch einige signifikante Unterschiede. So wird die Werkleitung direkt von der kommunalen Vertretung bestellt bzw. gewählt (Bolsenkötter u. a. 2004, S. 61) während der Vorstand einer AöR durch ihren Verwaltungsrat (Bolsenkötter u. a. 2004, S. 608), der Geschäftsführer einer GmbH von der Gesellschafterversammlung (§ 6 GmbHG) bestellt wird. Die Außenvertretungsbefugnis der Werkleitung beschränkt sich wie auch die interne Verantwortungsbefugnis auf Angelegenheiten der laufenden Betriebsführung (Bolsenkötter u. a. 2004, S. 82 f.). Unternehmensleitung der AöR und der GmbH sind nach außen unbeschränkt vertretungsberechtigt. Beide führen, soweit nichts anderes festgelegt ist, die Geschäfte in eigener Verantwortung. Die Vergütung der obersten Führungsebene kann in allen drei Fällen außertariflich geschehen (Uechtritz 2007, S. 703 f.; Gaß 2003, S. 131; Bolsenkötter u. a. 2004, S. 63). In der zweiten Führungsschicht hingegen gibt es wieder deutliche Unterschiede. Der Eigenbetrieb ist an die gesetzlichen und tariflichen Regelungen der Gemeinde gebunden. Zumindest theoretisch ist dies bei der AöR sowie der GmbH nicht der Fall. In der Realität findet sich aber auch dort eine enge Anbindung an die Entlohnungsstrukturen der Kommune. Trotzdem besteht hier die Möglichkeit auch auf Abteilungsleitererebene stärkere monetäre Anreize zur Leistungsentlohnung anzubieten. Damit können Führungskräfte leichter attrahiert und über Anreizsysteme leistungsgerecht entlohnt werden.

d) Finanzierung

Auch organisationale Innovationen können mit erheblichen finanziellen Investitionen verbunden sein. Wie im nächsten Punkt ausgeführt wird, ist eine Kapitalbeteiligung privater Dritter bspw. durch eine Public-Private-Partnership nur im GmbH-Fall möglich. Für eine Kreditaufnahme benötigt die Werkleitung des Eigenbetriebs die Zusage des Werksausschusses bzw. der Kommunalrepräsentanz. AöR-Vorstand aber auch GmbH-Geschäftsführer können diese Entscheidung prinzipiell selber treffen. Eine Kreditaufnahme ist in diesen beiden Fällen also schneller möglich. Gleichzeitig profitieren sowohl Eigenbetrieb als auch AöR von der unbeschränkten Haftung der Trägergemeinde, die für ein geringeres Ausfallrisiko im Vergleich zur beschränkten Haftung der GmbH spricht.

e) Kooperationsmöglichkeiten

Die Adoption von Innovationen hängt sehr stark mit der Vernetzung der adoptierenden Organisation zusammen (Rogers 2003, S. 412). Hier können institutionell verankerte Kooperationen eine Rolle spielen (O'Neill u. a. 1998; Greenhalgh u. a. 2005; Palmer u. a. 1993). Auf Grund ihrer rechtlichen Unselbständigkeit können sich Eigenbetriebe weder an anderen öffentlichen, noch an privaten Einrichtungen beteiligen und umgekehrt. Für Kommunen besteht aber die Möglichkeit über einen Zweckverband Eigenbetriebe zu vernetzen. Auch bei der AöR ist auf Grund ihrer vorgeschriebenen monistischen Trägerstruktur eine Beteiligung Dritter nicht möglich. Auch ihr steht aber der Kooperationsweg eines Zweckverbandes offen. Zusätzlich hat die AöR die Möglichkeit, sich an privatrechtlichen Unternehmen zu beteiligen. Dabei unterliegt sie aber den gleichen Einschränkungen, die für die Kommune selbst auch gelten, wie bspw. das Gebot der Haftungsbeschränkung (Uechtritz 2007, S. 712 m. w. N.). Am Flexibelsten in der Kooperation erweist sich die GmbH. Mit den gleichen Einschränkungen wie die AöR kann auch die privatrechtliche Gesellschaft an privatrechtlichen Dritten Beteiligungen erwerben. Anders als für die AöR, besteht für andere Rechtssubjekte jedoch die Möglichkeit, sich an der GmbH zu beteiligen. Dabei spielt der öffentlich-rechtliche oder privat-rechtliche Charakter der erwerbenden Institution keine Rolle.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass es im Ermessen der Gemeinde liegt, wie autonom und flexibel sie ihre Krankenhäuser ausgestalten möchte. GmbHs können mit entsprechender Formulierung der Gesellschafterverträge sehr stark an den Gemeinderat gebunden und die Geschäftsführungskompetenz eingeschränkt werden. Im Gegenzug gibt es die Möglichkeit, Eigenbetriebe mit ähnlichen Freiräumen auszustatten wie es bei den anderen beiden Rechtsformen möglich ist. Somit können keine Tendenzaussagen darüber getroffen werden, welche Governance-Struktur für die Anforderungen der Dynamik im Gesundheitsmarkt besser geeignet wäre. Eine Ausnahme bilden Fragen der institutionellen Vernetzung und Kooperation von Eigenbetrieben. Hier zeigt sich diese Governance-Struktur eher geschlossen und wenig flexibel – eine Eigenschaft, die für das Innovationsverhalten abträglich sein kann.

4. Innovationsverhalten

Das Forschungsfeld der Diffusion von Innovationen beschäftigt sich bereits seit Beginn des 20. Jahrhunderts damit, wie sich Neuerungen innerhalb einer Gruppe von Akteuren verbreiten (exzellente Übersichten finden sich bei Rogers 2003 und speziell für den Gesundheitssektor bei Greenhalgh u. a. 2005). Unter Innovationen versteht die Diffusionsforschung – wie auch diese Studie – Ideen, Aktivitäten oder Artefakte, die neu sind und die in einer Nutzergemeinde als neuer Standard akzeptiert werden. Die Definition von Neuheit wird dabei aus der Nutzerperspektive und nicht aus Sicht der Gesellschaft getroffen (Rogers 2003, S. 12). Auch wenn die Verbreitung von Neuerungen auf organisationaler Ebene weniger Aufmerksamkeit erfährt als aus individueller Sicht, so gilt doch als gesichert, dass die Größe einer Organisation eine wichtige Rolle im Innovationsverhalten spielt. Größere Organisationen sind *ceteris paribus* innovativer (Rogers 2003). Theoretisch wird diese Innovationskraft größerer Organisationen insbesondere dadurch begründet, dass sie mit einer höheren Wahrscheinlichkeit über temporär unausgelastete Ressourcen verfügen (Rogers 2003). Auch für den Krankenhaussektor gibt es empirische Evidenz für den positiven Zusammenhang zwischen Größe und der Adoption von Innovationen (Meyer/Goes 1988). In der gleichen Studie weisen Meyer/Goes zudem nach, dass auch die sozio-geographische Lage die Diffusion von Innovationen beeinflussen kann. So zeigten sich in ihrer Studie urbane Krankenhäuser offener für Innovationen als stationäre Einrichtungen in vornehmlich ländlichen Gegenden. Die theoretische Begründung dieser Ergebnisse deckt sich mit den Beobachtungen der Diffusionsforschung anderer Fachgebiete. Die Vernetzung eines Akteurs ist von besonderer Bedeutung für seine Fähigkeit Innovationen aufzuspüren und anzunehmen. Ist ein Krankenhaus respektive seine Mitglieder stark mit seinen Stakeholdern und anderen relevanten Akteuren vernetzt, so steigt seine Wahrscheinlichkeit Neuerungen zu übernehmen (Rogers 2003; Greenhalgh u. a. 2005; Sloan 1986). Wie bereits dargestellt, schränken Eigenbetriebe gerade hier die Krankenhausleitung aus juristischen Gründen sehr ein. Nicht nur die Vernetzung mit Stakeholdern spielt aber eine Rolle, Institutionen reagieren generell sehr stark auf Umwelteinflüsse und systemimmanente Anreize. Wie eingangs erwähnt, zeichnet sich die Krankenhausumwelt derzeit durch eine politisch intendierte Zunahme an Wettbewerb aus. Befinden sich Krankenhäuser in einem wettbewerblichen Umfeld, teilen sie sich also ihr Einzugsgebiet mit anderen Akteuren, kann dies ihre Innovationsentscheidungen nachhaltig beeinflussen. Dabei ist die Richtung des Einflusses nach wie vor umstritten (Kamien/Schwarz 1982 bieten einen sehr guten Überblick). Schreiben Neoklassiker wenigen dominanten Akteuren größere Innovationskraft zu, kommt die Mehrzahl der empirischen Studien zu dem Ergebnis, dass sich Wettbewerbsintensität förderlich auf das Innovationsverhalten auswirkt. Bisher in der Forschung kaum berücksichtigt sind die Interaktionen zwischen Governance-Strukturen und dem Innovationsverhalten von Organisationen. Die Wechselwirkungen zwischen internen Organisationscharakteristika und Innovativität zusammenfassend stellt Rogers (2003) zwar fest, dass sich Zentralisierung und Formali-

sierung eher negativ auf die Adoption von Innovationen auswirken, weiterführende Erkenntnisse insbesondere im Bereich der Corporate Governance gibt es aber nicht.

III. Forschungsdesign

Ziel dieser Studie ist eine empirische Analyse, ob sich Krankenhausträgerschaft sowie die mit ihr verbundenen Governance-Strukturen auf das Innovationsverhalten von Krankenhäusern auswirken. Nach mehreren Jahrzehnten ohne wesentliche Änderungen in Organisation und Ablauf, gab es seit Mitte der 1990er Jahre eine ganze Reihe an Innovationen. Zu diesen Neuerungen zählen auch so genannte Medizinische Zentren, in denen medizinische Kompetenz über die traditionellen Grenzen der Fachabteilungen hinweg gebündelt wird. Insbesondere für diese Studie werden sie als Organisationseinheiten innerhalb eines Krankenhauses oder zwischen Krankenhäusern definiert, in denen die stationäre Behandlung von Patienten verschiedener Fachabteilungen mittels interdisziplinären Einsatzes von Personal und sonstigen Ressourcen erfolgt (Behrends/Kuntz 2002, S. 131 f.; Kirstein/Schmitz 2006, S. 19-22). Da der Begriff Medizinisches Zentrum, wie auch spezifische Versionen wie Viszeralzentrum nicht geschützt sind, liegen der folgenden Analyse aus Gründen der besseren Vergleichbarkeit einige Mindestanforderungen an die enthaltenen Zentren zu Grunde. Medizinische Zentren im Sinne dieser Studie müssen interdisziplinär sein, d. h. aus mindestens zwei medizinischen Fachrichtungen bestehen. Zusätzlich müssen sie entweder selber eine bettenführende Einrichtung darstellen, oder aus Fachrichtungen bestehen, von denen mindestens zwei bettenführend sind. Freilich gibt es nicht erst seit der Einführung Medizinischer Zentren fachübergreifende Kooperationen in deutschen Krankenhäusern. Der Neuartigkeitscharakter Medizinischer Zentren liegt vielmehr darin begründet, dass die interdisziplinäre Zusammenarbeit durch solche Zentren in die Aufbau- und Ablauforganisation eines Hauses direkt integriert wird. Es ist durchaus denkbar, dass die Zentren-Organisation in manchen Kliniken die bisherige Organisationsstruktur der traditionellen Fachrichtungen mittelfristig ersetzen wird. Schließlich beheben sie das große Defizit der mangelnden Integration in der organisatorischen Struktur der Krankenhäuser (Schrappe 2007, S. 141). Die häufigsten Medizinischen Zentren in Deutschland sind Brustzentren, Gefäßzentren und Perinatalzentren.

Die Wahl Medizinischer Zentren als zu untersuchende organisationale Innovation liegt in mehreren Faktoren begründet, die sowohl theoretischer als auch pragmatischer Natur sind. Der Aufbau von Medizinischen Zentren wird, neben der interdisziplinären Bündelung medizinischer Kompetenz und der Dezentralisierung von Managementfähigkeiten, mit Steigerungen in den Bereichen Qualität und Effizienz in Verbindung gebracht (Behrends/Kuntz 2002, S. 133-137; Kirstein/Schmitz 2006, S. 19 f.; Straub/Müller 2007, S. 148). Eine Vergütungsstruktur von stationären Leistungen, die auf Fallpauschalen basiert, fordert die Krankenhäuser heraus, ihren Wettbewerb auf genau diesen Ebenen auszutragen. Damit haben die Häuser explizite Anreize, sich mit Medizinischen Zentren auseinanderzusetzen und eine Einführungsentscheidung zu treffen. Auf Grund ihrer interdis-

ziplinären Struktur und ihrer Prozessorientierung bieten Medizinische Zentren außerdem die Möglichkeit, weitere interne wie aber auch externe Institutionen zu integrieren. Bei der absehbaren weiteren Aufweichung der sektoralen Grenzen zwischen stationären und ambulanten Leistungen, stellen Medizinische Zentren ihren Häusern somit organisatorische Voraussetzungen zur Verfügung, die transsektorale Kooperationen vereinfachen. Diese Vorbereitung auf zukünftige Anforderungen des Gesundheitssystems stellt einen zusätzlichen Anreiz zur Implementierung dar. Bis auf wenige noch näher zu beschreibende Ausnahmen werden Medizinische Zentren nicht durch den Gesetzgeber gefördert. Die Adoptionsentscheidung eines Krankenhauses wird folglich ohne Beeinflussung staatlicher Akteure getroffen. Dadurch wird die Verzerrung des Diffusionsbildes durch externe Einflüsse reduziert. Gerade die Eigenschaft einer möglichen Qualitätssteigerung durch Medizinische Zentren liegt der eher pragmatischen Argumentation zu Grunde. Krankenhäuser haben zur Steigerung der Patientenzahl ein explizites Interesse, den Einsatz qualitätssteigernder Maßnahmen der Öffentlichkeit bekannt zu machen. Dadurch können solche Neuerungen von außen beobachtet werden und sind für die empirische Forschung leichter verwendbar.

Zur Ermittlung von Art und Anzahl Medizinischer Zentren in deutschen Krankenhäusern wurden alle für 2004 gesetzlich vorgeschriebenen strukturierten Qualitätsberichte deutscher Krankenhäuser systematisch ausgewertet. Alle Berichte wurden nach den Wörtern Zentrum, Centrum, Zentren, Centren, Center(s), Centre(s) und entsprechenden Komposita durchsucht. Die Fundstellen wurden anschließend manuell ausgewertet. Wenn es sich tatsächlich um Zentren handelte, die die oben genannten Bedingungen erfüllt haben, wurden sie mit Bezeichnung sowie Art und Anzahl der beteiligten Fachrichtungen in einen Krankenhausdatensatz überführt. Bei diesem Datensatz handelt es sich um das Verzeichnis der Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Deutschland (SBÄL 2005), der dieser Studie als Grunddatensatz dient. Analog zur Auswertung der Qualitätsberichte wurde im selben Zeitraum mit den Homepages aller deutschen Kliniken verfahren. Auch hier fand eine automatisierte Schlagwortsuche mit manueller Analyse aller Treffer, deren Überprüfung und Überführung in den Datensatz statt. Nach den beiden Auswertungen stehen der Studie somit zwei unterschiedliche Variablen für die empirische Analyse zur Verfügung. Zum einen gibt es eine Dummy-Variable „Medizinisches Zentrum“ in der beschrieben wird, ob ein Krankenhaus mindestens ein Zentrum aufgebaut hat. Die zweite Variable beschreibt die Anzahl an Zentren, die in einem Krankenhaus entstanden sind. Vor der ökonometrischen Untersuchung wurde die Gesamtheit der Krankenhäuser auf Grund von Inkompatibilitäten mit dem Untersuchungsgegenstand reduziert. Da Interdisziplinarität eine absolute Voraussetzung für Medizinische Zentren darstellt, wurden nur Krankenhäuser in den Datensatz aufgenommen, die über mindestens eine operative und mindestens eine konservative Station verfügen. Alle Fachkliniken und Sonderkrankenhäuser wurden von der Untersuchung ausgeschlossen. Um Effizienzen durch Medizinische Zentren zu erreichen, muss ein Krankenhaus über eine gewisse Mindestgröße verfügen, somit wurden Häuser unter 130 Betten nicht mit in die Analyse aufgenommen. Auch ausgeschlossen wurden auf Grund der besonderen Landesregelun-

gen zum Aufbau von Brustzentren alle Krankenhäuser in Nordrhein-Westfalen, die ausschließlich über ein Brustzentrum verfügen. Hier kann nicht hinreichend ausgeschlossen werden, dass durch staatliche Fördermaßnahmen Ressourcen in den Bereich „Brustzentrum“ geflossen sind, die sonst dem Aufbau anderer Zentren hätten zur Verfügung gestellt werden können.

Erklärt wird das Innovationsverhalten der Krankenhäuser über ihre Trägerschaft sowie der spezifischen Governance-Formen. Die Trägerschaft wird hierfür in die in Tabelle 1 genannten fünf Kategorien „öffentlich-rechtlich selbstständig“, „öffentlich-rechtlich unselbstständig“, „öffentlich privatrechtlich“, „freigemeinnützig“ und „privat“ eingeteilt. Freigemeinnützige Krankenhäuser dienen als Referenzkategorie bei der Verwendung von Dummyvariablen für die Darstellung der Rechtsform. Des Weiteren wird auch die Größe einer Organisation in einen Kausalzusammenhang zur Gründung Medizinischer Zentren gesetzt. Als GrößenvARIABLE werden nicht-psychiatrische Betten verwendet. Psychiatrische Betten sind für den Aufbau Medizinischer Zentren nicht relevant, haben in manchen Häusern aber einen erheblichen Einfluss auf die Gesamtbettenzahl. Um den Einfluss des Wettbewerbs einzuordnen, wurde für alle Krankenhäuser der Herfindahl Hirschman Index (HHI) ermittelt.

$$HHI = \frac{\sum_{i=1}^N a_i^2}{(\sum_{i=1}^N a_i)^2} \times 100 \text{ mit } a_i (i \in [1; N])$$

Der Index wurde auf Kreisebene erstellt und basiert auf der Anzahl an nicht-psychiatrischen Betten als Marktanteil. Die Marktanteile aller Häuser des gleichen Krankenhausträgers in einem Kreis wurden zusammengefasst. Der Index geht somit über die Marktanteile einzelner Häuser hinaus und spiegelt die Marktmacht einzelner Trägerorganisationen in einem Kreis wieder. Wie bereits dargelegt wurde, kann die sozio-geographische Lage die Verbreitung von Innovationen beeinflussen. Deshalb wird Urbanität, gemessen an der Einteilung in Stadt- und Landkreise des Statistischen Bundesamtes, als Dummy-Variable mit aufgenommen. Zusätzlich fließt aus diesem Grund auch eine Kontroll-Variable für die Neuen Bundesländer mit ein. Eine Übersicht über alle Variablen, ihre Quellen und Definitionen bietet Tabelle 2.

Variable	Beschreibung	Quelle
Abhängige Variablen		
Medizin. Zentrum	Zeigt an, ob ein Krankenhaus mindestens ein Medizinisches Zentrum aufgebaut hat, Dummy-Variable, 1=ja	eigene Recherche
Anz. Medizin. Zentren	Beschreibt wie viele Medizinische Zentren ein Krankenhaus aufgebaut hat, Zähldaten-Variable	eigene Recherche
Unabhängige Variablen		
ÖR unselbst	Krankenhäuser in öffentlich-rechtlicher, rechtlich unselbständiger Trägerschaft, Dummy-Variable, 1=ja	SÄBL 2005
ÖR selbst	Krankenhäuser in öffentlich-rechtlicher, rechtlich selbständiger Trägerschaft, Dummy-Variable, 1=ja	SÄBL 2005
Ö privat-rechtlich	Krankenhäuser in öffentlicher, privatrechtlicher Trägerschaft, Dummy-Variable, 1=ja	SÄBL 2005
Freigemeinnützig	Krankenhäuser in freigemeinnütziger Trägerschaft, Dummy-Variable, 1=ja, Referenzkategorie	SÄBL 2005
Privat	Krankenhäuser in privater Trägerschaft, Dummy-Variable, 1=ja	SÄBL 2005
Größe	Krankenhausgröße, gemessen in nicht psychiatrischen Betten	Berechnet mit SÄBL 2005
Größe ²	Quadrierte Krankenhausgröße, zur Modellierung eines nicht-linearen Zusammenhangs	Berechnet mit SÄBL 2005
HHI_In	Herfindahl Hirschman Index, beschreibt die Marktkonzentration, logarithmiert um Nicht-Linearität abzubilden	Berechnet mit SÄBL 2005
Urban	Definiert die sozio-geographische Lage, Kreiseinteilung des Statistischen Bundesamtes, Dummy-Variable, 1 = Stadtkreis, 0 = Landkreis	SÄBL 2006
West-D	Krankenhaus befindet sich in den alten Bundesländern, Dummy-Variable, 1=ja	SÄBL 2006

Tab. 2: Übersicht der verwendeten Variablen und ihrer Beschreibungen

Quelle: Eigene Darstellung

IV. Empirische Ergebnisse

Die Analyse der Qualitätsberichte und der Internetauftritte der Krankenhäuser hat 635 Medizinische Zentren in 309 stationären Einrichtungen hervorgebracht. Jedes dritte Krankenhaus der 941 analysierten Häuser hatte zum Zeitpunkt der Untersuchung mindestens ein Medizinisches Zentrum. Das Krankenhaus mit der höchsten Anzahl an Medizinischen Zentren hat 15 dieser interdisziplinären Einheiten aufgebaut. Auf Grund des Ausschlusses von Brustzentren stellen im Datensatz Vaskulär- oder Gefäßzentren, gefolgt von Perinatal- sowie Tumorzentren den höchsten Anteil. Das Viertel an Zentren in der Kategorie „Andere“ der Abbildung 1 setzt sich zum überwiegenden Teil aus auf bestimmte Körperteile oder Organe spezialisierten Zentren, wie Kopf- oder Lungenzentren, zusammen.

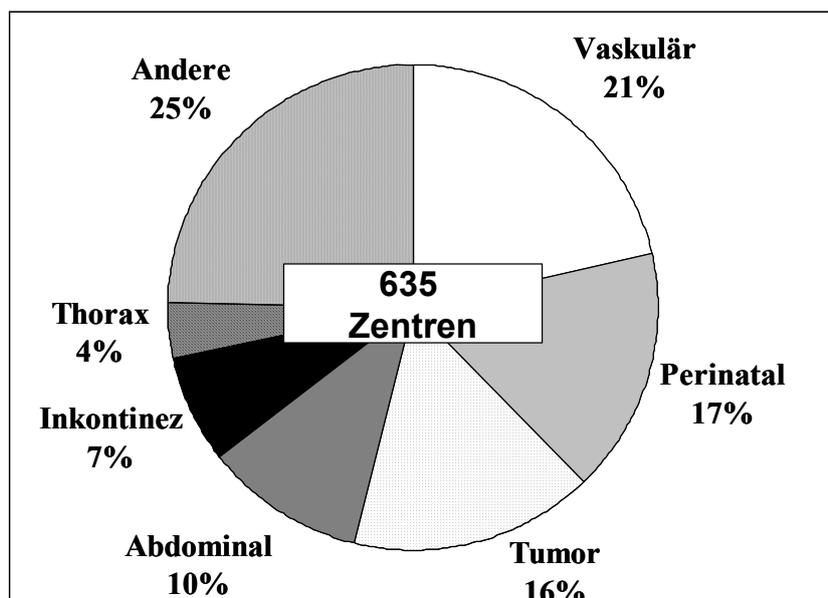


Abb. 1: Verteilung der Zentrenarten in deutschen Krankenhäusern 2005/06

Quelle: Eigene Darstellung

In ihrer Größe variieren die analysierten Einrichtungen von 130 bis knapp über 3.000 Betten. Die Hälfte der Krankenhäuser wird von der öffentlichen Hand getragen, 43 % sind in freigemeinnütziger und 7 % in privater Trägerschaft. Werden die öffentlichen Häuser nach ihrer Governance-Struktur geteilt, so sind 26 % der betrachteten Häuser öffentlich-rechtlich und rechtlich unselbstständig, 8 % öffentlich-rechtlich und rechtlich selbstständig sowie 17 % privatrechtlich organisiert. Der logarithmierte HHI nimmt Werte zwischen 2,23 und 4,61 (Monopol) an. 40 % der Einrichtungen befinden sich in Stadtkreisen und eine Mehrheit von 82 % kommt aus den alten Bundesländern. Weitere deskriptive Angaben zu den verwendeten Variablen finden sich in Tabelle 3.

	N	Min	Max	Mittelwert	Standardabweichung
Abhängige Variablen					
Medizin. Zentrum	941	0	1	0,33	0,470
Anzahl Medizin. Zentren	941	0	15	0,67	1,338
Unabhängige Variablen					
ÖR unselbst	941	0	1	0,26	0,437
ÖR selbst	941	0	1	0,08	0,266
Ö privat-rechtlich	941	0	1	0,17	0,377
Freigemeinnützig	941	0	1	0,43	0,495
Privat	941	0	1	0,07	0,257
Größe	941	130	3.140	393,81	289,862
HHI_ln	941	2,23	4,61	3,8593	0,67
Urban	941	0	1	0,40	0,489
West-D	941	0	1	0,82	0,385

Tab. 3: Deskriptive Statistik der in der Analyse verwendeten Variablen

Quelle: Eigene Darstellung

Mit den Ausprägungen der abhängigen Variablen können zwei Regressionsmodelle zur Anwendung kommen. Die binär kodierte Variable „Medizin. Zentrum“, die angibt ob ein Krankenhaus mindestens ein Zentrum adoptiert hat oder nicht, kann mit einem Binary Choice Modell ausgewertet werden. In dieser Studie wird hierfür ein Logit-Modell verwendet. Für die Variable „Anzahl Medizin. Zentren“, die angibt, wie viele Zentren in einem Krankenhaus installiert wurden, bieten sich hingegen Zähldatenmodelle zur ökonomischen Analyse an. Schließlich bildet die Variable nur diskrete nicht-negative Zähldaten ab. Da der Grundsatz der Gleichheit von Mittelwert und Standardabweichung nicht gegeben ist, wird kein Poisson- sondern ein Negativ Binomial-Modell (Negbin) als Analysegrundlage für diese Daten verwendet (Cameron/Trivedi 1998, S. 59-63). Im Negbin-Modell führt ein Dispersionsparameter dazu, dass sich Mittelwert und Varianz nicht entsprechen müssen. Auf Grund eines Vuong-Test-Wertes von 29 wird trotz eines hohen Anteils an Häusern, die kein Zentrum aufgebaut haben, der Datensatz nicht mit einem Zero-Inflated-Modell ausgewertet (Greene 1994). Die Datenanalyse führte zu den in Tabelle 4 dargestellten Ergebnissen.

Variablen	Logit Koeff.	Negbin Koeff.
ÖR unselbst.	-0,4333 (-1,57)	-0,2244 (-1,56)
ÖR selbst.	-0,2213 (-0,48)	-0,1124 (-0,65)
Ö privatrechtlich	-0,1950 (-0,64)	-0,0573 (-0,37)
Privat	0,2031 (0,51)	0,1729 (0,83)
Größe (Betten)	0,0116 (9,90)***	0,0047 (14,45)***
Größe ² #	-0,294 (-3,36)***	-0,118 (-9,86)***
HHI_In	-0,5255 (-3,14)***	-0,2133 (-2,59)***
Urban	0,5272 (2,53)**	0,4195 (3,51)***
West-D	0,2073 (0,74)	0,0773 (0,56)
Konstante	-2,9878 (-3,89)***	-1,9557 (-5,28)***
N Beobachtungen	941	941
Log Likelihood	-363,26	-719,08
LRchi2(9):	464,81	222,91
PseudoR2	0,39	0,26
Vuong		28,86
Anmerkungen: # Koeffizient aus Präsentationsgründen mit 100.000 multipliziert Absolute value of z statistics in parentheses * significant at 10 %; ** significant at 5 %; *** significant at 1 %		

Tab. 4: Ergebnisse der ökonomischen Auswertung des Logit und des Negativ-Binomial-Modells

Quelle: Eigene Darstellung

In beiden Modellen spielen Trägerschaft wie auch Governance-Form keine signifikante Rolle für den Aufbau Medizinischer Zentren. Sowohl private Krankenhäuser als auch die drei differenzierten öffentlichen Häuser haben keine bedeutsame unterschiedliche Wahrscheinlichkeit Zentren zu etablieren als freigemeinnützige Einrichtungen. Somit wirken sich sowohl Trägerschaft als auch Governance-Strukturen nicht signifikant auf das Innovationsverhalten von Krankenhäusern aus. Die institutionell schwächeren Kooperationsmöglichkeiten von Eigenbetrieben sind für das Innovationsverhalten zu diesem Zeitpunkt offensichtlich nicht relevant. Die Krankenhausgröße zeigt erwartungsgemäß ihren hochsignifikanten Einfluss. Mit der Größe einer Einrichtung steigt auch die Wahrscheinlichkeit, dass in ihr ein Medizinisches Zentrum aufgebaut wurde. Der Größeneinfluss nimmt jedoch mit zunehmender Bettenzahl ab. Hier könnte der Effekt einer steigenden Komplexität den innovationsfördernden Effekt überschüssiger Ressourcen großer Organisationen übersteigen und die interdisziplinäre Zusammenarbeit behindern. Auch das Umfeld eines Krankenhauses verändert seine Einstellung zu organisationalen Neuerungen. Der Wett-

bewerb spielt hier eine erhebliche Rolle. Mit zunehmender Marktkonzentration nimmt die Wahrscheinlichkeit, sich Innovationen gegenüber offen zu zeigen, ab. Ein starker Wettbewerb wirkt sich folglich positiv auf die Innovationswahrscheinlichkeit aus. Monopolisten stehen also organisationalen Neuerungen nicht so offen gegenüber, wie Einrichtungen, die sich ihr kreisbasiertes Einzugsgebiet mit anderen Krankenhäusern teilen. Das Ergebnis ist hochsignifikant und über beide Modelle stabil. Signifikant und bemerkenswert ist des Weiteren der Einfluss der geographischen Lage eines Krankenhauses. Städtische Krankenhäuser haben eine signifikant höhere Wahrscheinlichkeit ein Medizinisches Zentrum aufzubauen als ihre ländlichen Pendants. Ob ein Krankenhaus in Westdeutschland oder in Ostdeutschland angesiedelt ist, wirkt sich hingegen nicht auf sein Innovationsverhalten aus.

V. Diskussion und Ausblick

Weder das Motiv der Gewinnerwirtschaftung, noch die Maxime der allgemeinen Wohlfahrtspflege lassen die Entscheidungsträger stationärer Einrichtungen innovativer auftreten als die Akteure öffentlicher Häuser, deren Primärziel die Erfüllung ihres Versorgungsauftrages darstellt. Dabei spielt es keine Rolle, ob diese Akteure GmbH-Geschäftsführer oder Verwaltungsleiter von Eigenbetrieben sind. Die Trägerschaft eines Hauses wirkt sich nicht signifikant auf das Innovationsverhalten aus. In der im Krankenhaussektor aber auch in der Öffentlichkeit geführten Debatte über die Auswirkungen unterschiedlicher Trägerschaft wird implizit ein Verhaltensunterschied der Krankenhäuser anderer Trägerschaft angenommen. Zumindest im Bereich des Innovationsverhaltens wird diese Annahme durch die Studienergebnisse nicht gestützt. Schließlich zeigt die empirische Analyse, dass öffentliche Häuser aller Governance-Formen ihren privatwirtschaftlichen Pendants in ihrer Innovativität in nichts nachstehen. Für die häufig auf Grund ihrer mutmaßlichen Zukunftsschwäche angegriffenen Krankenhäuser in öffentlicher Trägerschaft bieten die Ergebnisse eine gewisse Erleichterung: Auch sie ergreifen nachweislich Maßnahmen zur Anpassung an die Erfordernisse eines Gesundheitswesens, das sich wettbewerblichen Einflüssen verstärkt öffnet. Dass sich fast ein Drittel der beobachteten Krankenhäuser bereits für den Aufbau eines Medizinischen Zentrums entschieden hat, kann als Indikator dafür gesehen werden, dass sich der Sektor auch in seiner individuellen Organisationsstruktur in einem tiefgreifenden Wandel befindet.

Viel wesentlicher wirkt sich den Ergebnissen nach ein wettbewerbliches Umfeld auf das Verhalten der Krankenhäuser aus. Eine hohe Marktkonzentration behindert die Entfaltung von Effizienzpotenzialen durch die Einführung innovativer Maßnahmen. Die Bundesregierung hat sich für den Wettbewerbsmechanismus entschieden, um unter anderem mehr Effizienz, bessere Qualität, mehr Innovationen und geringere Kosten zu erreichen (BMG 2006; Schmidt 2005). Zumindest im Bereich der Innovationen zeigt der gewählte Mechanismus die gewünschte Wirkung. Daraus folgt als Konsequenz, dass die Bundesregierung und die ausführenden Behörden weiterhin dafür Sorge tragen müssen, dass die

Akteure im Gesundheitswesen die Spielregeln der wettbewerblichen Ordnung einhalten. Die Bedeutung des deutschen, aber auch des europäischen Wettbewerbsrechts, wird im Krankenhaussektor folglich noch weiter zunehmen.

Auch wenn Trägerschaft keine bedeutsame Variable in der Diffusion von Innovationen im Krankenhaussektor darstellt, muss doch darauf hingewiesen werden, dass der Krankenhausmarkt derzeit einer besonderen Dynamik unterliegt. In jüngerer Vergangenheit haben sich einige wenige Krankenhauskonzerne etabliert, die bereits heute mit ihrem Verhalten, beispielsweise durch konzernweite Peer-Reviews von Behandlungsergebnissen, wenn auch nicht marktverändernd so doch zumindest richtungsweisend im Krankenhaussektor wirken. US-amerikanische Forschung hat bei der Betrachtung von Krankenhausketten (Multi-Hospital-Systems) gezeigt, dass zu Beginn der Ausbau- und Marktkonzentrationsphase nur wenige Einflussmöglichkeiten dieser Ketten auf ihre Umgebung bestanden (Gillespie/Lee 1996). Zunehmende Konsolidierung und Sättigung im Markt haben aber mittlerweile dazu geführt, dass Ketten-Krankenhäuser in ihren Regionen höhere Preisniveaus haben durchsetzen können als Einzel-Krankenhäuser (Melnick/Keeler 2007). Eine Unterscheidung zwischen privaten und durchaus existierenden freigemeinnützigen Ketten- und Einzel-Krankenhäusern war zum Durchführungszeitpunkt dieser Studie auf Grund der fragmentierten Struktur des Gesamtmarktes noch nicht sinnvoll. Bei der anhaltenden Marktdynamik sollten Krankenhausstudien diese getrennte Betrachtung zukünftig auch in Deutschland berücksichtigen.

Abstract

Matthias Brachmann; Ownership and Governance – Determinants of Organizational Innovation in the Hospital Sector?

competition, diffusion, governance, hospital, innovation, negbin, ownership,

Continuing hospital privatization and a decreasing share of public institutions suggest that for-profit hospitals are adapting better to the newly introduced and more competitive structures of the German health care system than their public or nonprofit counterparts. With medical centers as example the effects of ownership and governance on organizational innovation are analysed. The empirical results show that neither ownership status nor governance structure significantly affect organizational change in the hospital sector. Rather, the level of competition and socio-geographic variables are better predictors for a hospital's innovativeness.

Literaturverzeichnis

- Argote, Linda and Henrich R. Greve (2007), A Behavioral Theory of the Firm – 40 Years and Counting: Introduction and Impact, in: *Organization Science*, vol. 18, no. 3, pp. 337-349.
- Arrow, Kenneth J. (1963), Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care, in: *American Economic Review*, vol. 53, no. 5, pp. 941-973.
- Behrends, Behrend und Ludwig Kuntz (2002), Die Bedeutung von medizinischen Zentren in Universitätskrankenhäusern und deren Einbindung in das Steuerungssystem, in: *Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis*, 54. Jg., Heft 2, S. 130-143.
- Bolsenkötter, Heinz, Horst Dau, Eckhard Zuschlag und Friedrich Zeiß (2004), *Gemeindliche Eigenbetriebe und Anstalten: Länderübergreifende Darstellung*, 5. Aufl., Stuttgart.
- Breyer, Friedrich, Dieter Paffrath, Wolfgang Preuß und Rolf Schmidt (1988), *Die Krankenhauskostenfunktion: Der Einfluss von Diagnosespektrum und Bettenauslastung auf die Kosten im Krankenhaus*, Bonn.
- Bundesministerium für Gesundheit (BMG) (2006), Glossar zur Gesundheitsreform: Wettbewerb, http://www.die-gesundheitsreform.de/glossar/wettbewerb_im_gesundheitswesen.html (Zugriff: 02.04.2008).
- Cameron, A. Colin and Pravin K. Trivedi (1998), *Regression Analysis of Count Data*, Cambridge u. a.
- Cyert, Richard M. and James G. March (1963), *A Behavioral Theory of the Firm*, Englewood Cliffs, NJ.
- Deily, Mary E., Niccie L. McKay and Fred H. Dorner (2000), Exit and Inefficiency: The Effects of Ownership Type, in: *Journal of Human Resources*, vol. 35, no. 4, pp. 734-747.
- Eldenburg, Leslie, Benjamin E. Hermalin, Michael S. Weisbach and Marta Wosinska (2004), Governance, performance objectives and Organizational Form: Evidence from Hospitals, in: *Journal of Corporate Finance* vol. 10, no. 4, pp. 527-548.
- Frank, Richard G., David S. Salkever and Fitzhugh Mullan (1990), Hospital Ownership and the Care of Uninsured and Medicaid Patients: Findings from the National Hospital Discharge Survey 1979-1984, in: *Health Policy*, vol. 14, no. 1, pp. 1-11.
- Gaß, Andreas (2003), *Die Umwandlung gemeindlicher Unternehmen: Entscheidungsgründe für die Wahl einer Rechtsform und Möglichkeiten des Rechtsformwechsels*, Stuttgart.
- Gersdorf, Hubertus (2000), *Öffentliche Unternehmen im Spannungsfeld zwischen Demokratie- und Wirtschaftlichkeitsprinzip. Eine Studie zur verfassungsrechtlichen Legitimation der wirtschaftlichen Betätigung der öffentlichen Hand*, Berlin.
- Gillespie, Milt and Aileen Lee (1996), Building hospital market power through horizontal integration – is it working?, in: *McKinsey Quarterly*, no. 4, pp. 205-211.
- Gmünder Ersatzkasse (2006), *Versorgungsqualität im Krankenhaus aus der Perspektive der Patienten*, Sankt Augustin.
- Greene, William (1994), Accounting for Excess Zeros and Sample Selection in Poisson and Negative Binomial Regression Models, in: *Stern School of Business Working Paper*, EC-94-10.
- Greenhalgh, Trisha, Glenn Robert, Paul Bate, Fraser Macfarlane and Olivia Kyriakidou (2005), *Diffusion of Innovations in Health Service Organisations: A Systematic Literature Review*, Oxford.
- Hartz, Arthur J., Henry Krakauer and Evely M. Kuhn (1989), Hospital Characteristics and Mortality Rates, in: *New England Journal of Medicine*, vol. 321, no. 25, pp. 1720-1725.
- Herzlinger, Regina E. and William S. Krasker (1987), Who Profits from Nonprofits?, in: *Harvard Business Review*, vol. 65, no. 1, pp. 93-106.
- Horwitz, Jill R. (2005), Making Profits and Providing Care: Comparing Nonprofit, For-Profit, and Government Hospitals, in: *Health Affairs*, vol. 24, no. 3, pp. 790-801.
- Horwitz, Jill R. (2007), Does Nonprofit Ownership Matter?, in: *Yale Journal on Regulation*, vol. 24, no. 1, pp. 139-199.
- Horwitz, Jill R. and Austin Nichols (2007), What Do Nonprofits Maximize? Nonprofit Hospital Service Provision and Market Ownership Mix, NBER Working Paper 13246.
- Huffman, Jaime, Mark Miller, Cathy Simmons and Barbara Simpson (1999), Measuring Quality in Hospitals: Is There a Difference between For-Profits and Not-For-Profits?, in: *Quality Management in Health Care*, vol. 7, no. 4, pp. 51-59.
- Institute of Medicine (1986), *For Profit Enterprise in Health Care*, Washington, D. C.
- Jiang, Joanna H., Bernard Friedman and James W. Begun (2006), Factors Associated with High-Quality/Low-Cost Hospital Performance, in: *Journal of Health Care Finance*, vol. 32, no. 3, pp. 39-52.
- Kamien, Morton, I. and Nancy L. Schwartz (1982), *Market Structure and Innovation*, New York.
- Keeler, Emmett B., Lisa V. Rubenstein, Katherine L. Kahn, David Draper, Ellen R. Harrion, Michael J. Mc Ginty, William H. Rogers and Robert H. Brock (1992), Hospital characteristics and quality of care, in: *Journal of the American Medical Association*, vol. 268, no. 13, pp. 1709-1714.
- Kirstein, Alexander und Christoph Schmitz (2006), Von zentraler Verwaltung zum dezentralen Management, in: *Zukunft Krankenhaus: Überleben durch Innovation*, hrsg. von Jörg F. Debatin, Matthias Goyen und Christoph Schmitz, Berlin, S. 18-37.

- Masten, Scott E. (2002), Modern Evidence on the Firm, in: *American Economic Review*, vol. 92, no. 2, pp. 428-432.
- Melnick, Glenn and Emmett B. Keeler (2007), The effects of multi-hospital systems on hospital prices, in: *Journal of Health Economics*, vol. 26, no. 2, pp. 400-413.
- Meyer, Alan D. and James B. Goes (1988), Organizational Assimilation of Innovations: A Multilevel Contextual Analysis, in: *Academy of Management Journal*, vol. 31, no. 4, pp. 897-923.
- Newhouse, Joseph P. (1970), Toward a Theory of Nonprofit Institutions: An Economic Model of a Hospital, in: *American Economic Review*, vol. 60, no. 1, pp. 64-74.
- Norton, Edward C. and Douglas O. Staiger (1994), How Hospital Ownership Affects Access to Care for the Uninsured, in: *RAND Journal of Economics*, vol. 25, no. 1, pp. 171-185.
- O'Neill, Hugh M., Richard W. Poudier and Ann K. Buchholtz (1998), Patterns in the diffusion of strategies across organizations: insights from the innovation diffusion literature, in: *Academy of Management Review*, vol. 23, no. 1, pp. 98-114.
- Pattison, Robert V. and Hallie M. Katz (1983), Investor-Owned and Not-For-Profit Hospitals, in: *New England Journal of Medicine*, vol. 309, no. 6, pp. 347-353.
- Plsek, Paul (2003), Complexity and the Adoption of Innovation in Health Care, Paper prepared for the conference for Accelerating Quality Improvement in Health Care Strategies to Speed the Diffusion of Evidence-Based Innovations held in Washington, D.C.
- Rogers, Everett M. (2003), *Diffusion of Innovations*, New York.
- Rose-Ackerman, Susan (1996), Altruism, Nonprofits, and Economic Theory, in: *Journal of Economic Literature*, vol. 34, no. 2, pp. 701-728.
- Rosenau, Pauline Vaillancourt (2003), Performance Evaluations of For-Profit and Nonprofit U.S. Hospitals Since 1980, in: *Nonprofit Management & Leadership*, vol. 13, no. 4, pp. 401-423.
- RWI (Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung) (Hrsg.) (2008), *Krankenhaus Rating Report 2008: Qualität und Wirtschaftlichkeit*, Essen.
- Schmidt, Ulla (2005), How sustainable is a market-based approach to the Health System? Speech by the German health minister at the London School of Economics and Political Science - German Symposium, Feb. 7th 2005, London http://www.bmg.bund.de/cln_040/nn_604192/DE/Presse/Reden/Reden-BMGS/Rede-07-02-2005-6817_param=.html (Zugriff: 02.04.2008).
- Schrappé, Matthias (2007), Medizinische Zentren – Systematik und Nutzen, in: *Zeitschrift für ärztliche Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*, 101. Jg., Heft 3, S. 141-146.
- Shortell, S. and E. F. X. Hughes (1988), The Effects of Regulation, Competition, and Ownership on Mortality Rates among Hospital Inpatients, in: *New England Journal of Medicine*, vol. 318, no. 17, pp. 1100-1107.
- Silverman, Elaine and Jonathan Skinner (2004), Medicare Upcoding and Hospital Ownership, in: *Journal of Health Economics*, vol. 23, no. 2, pp. 369-389.
- Sloan, Frank A. (2000), Not-For-Profit Ownership and Hospital Behavior, in: *Handbook of Health Economics*, edited by Anthony J. Culyer and Joseph P. Newhouse, Amsterdam, pp. 1144-1174.
- Sloan, Frank A., Gabriel A. Picone, Donald H. Jr. Taylor and Shin-Yi Chou (2001), Hospital Ownership and Cost and Quality of Care: Is There a Dime's Worth of Difference?, in: *Journal of Health Economics*, vol. 20, no. 1, pp. 1-21.
- Sloan, Frank A., Joseph Valvona and James M. Perrin (1986), Diffusion of Surgical Technology: An Exploratory Study, in: *Journal of Health Economics*, vol. 5, no. 1, pp. 31-61.
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder (SÄBL) (2005), *Verzeichnis der Krankenhäuser und Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen in Deutschland*, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.
- Statistische Ämter des Bundes und der Länder (SÄBL) (2006), *Statistik regional 2005*, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (2007), *Grunddaten der Krankenhäuser 2006*, Fachserie 12 Reihe 6.1.1, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.
- Straub, Christoph and Hardy Müller (2007), Medizinische Zentren – Anforderungen aus Sicht der GKV, in: *Zeitschrift für ärztliche Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*, 101. Jg., Heft 3, S. 147-152.
- Uechtritz, Michael (2007), Rechtsform kommunaler Unternehmen: Rechtliche Vorgaben und Entscheidungskriterien, in: *Handbuch Kommunale Unternehmen*, hrsg. von Werner Hoppe und Michael Uechtritz, 2. Aufl., Köln.
- Vitaliano, Donald F. and Mark Toren (1996), Hospital Cost and Efficiency in a Regime of Stringent Regulation, in: *Eastern Economic Journal*, vol. 22, no. 2, pp. 161-175.
- Westermann, Georg und Ulrich Cronauge (Begr.) (2006), *Kommunale Unternehmen: Eigenbetrieb, Kapitalgesellschaften, Zweckverbände*, 5. Aufl., Berlin.
- Zuckerman, Stephen, Jack Hadley and Lisa Iezzoni (1994), Measuring Hospital Efficiency with Frontier Cost Functions, in: *Journal of Health Economics*, vol. 13, no. 3, pp. 255-280.
- Zweifel, Peter (1995), Diffusion of Hospital Innovations in Different Institutional Settings, in: *International Journal of the Economics of Business*, vol. 2, no. 3, pp. 465-483.