KRANKENHAUSEFFIZIENZ – LÄNGSSCHNITTANALYSEN AUS VERSCHIEDENEN PERSPEKTIVEN

Dr. Ivonne Lindlbauer

Schlüsselwörter: Krankenhäuser – Effizienz – Spezialisierung – Rechtsformwechsel – Qualitätsmanagementzertifizierung

ZUSAMMENFASSUNG

Der Beitrag fasst wesentliche Aussagen der kumulativen Dissertation "Efficiency and Risk Adjustment of German Hospital Care" zusammen, die drei Studien aus unterschiedlichen Forschungsperspektiven zum Thema Einflussfaktoren von Krankenhauseffizienz enthält. Die erste Studie untersucht die Beziehung zwischen Spezialisierung und Effizienz. Sie verwendet verschiedene Spezialisierungsmaße, unter anderen zwei neu entwickelte Maße, die auf Patientenvolumen statt auf Patientenanteilen basieren. Die zweite Studie analysiert, ob Rechtsformwechsel öffentlicher Krankenhäuser in Bezug auf Effizienz eine wirksame Alternative zur Privatisierung darstellen können. Die dritte Studie prüft, ob Zertifizierungen von prozessorientierten Qualitätsmanagementsystemen in Krankenhäusern einen Einfluss auf Effizienz haben.

Keywords: *hospitals – efficiency – specialisation – corporatisation – quality management certification*

ABSTRACT

This article summarises major statements in the thesis by publication entitled "Efficiency and Risk Adjustment of German Hospital Care" consisting of three studies on factors affecting hospital efficiency from different research streams. The first study focuses on the relationship between hospital specialisation and efficiency using different measures of specialisation, including two novel approaches based on patient volumes rather than patient proportions. The second study addresses the idea of corporatising public hospitals to improve efficiency, as an alternative to privatisation. The third study analyses whether certifications of process-oriented quality management systems in hospitals affect efficiency.

Dr. Ivonne Lindlbauer

ist Diplom-(Wirtschafts-)Mathematikerin und wurde für ihre Dissertation mit dem Titel "Efficiency and Risk Adjustment of German Hospital Care", die am Lehrstuhl für Management im Gesundheitswesen, Universität Hamburg, entstanden ist, mit dem einmaligen Peter-von-der-Lippe-Gedenkpreis 2016 ausgezeichnet.

1

Einleitung

Der Krankenhaussektor in Deutschland hat seit Jahren zahlreiche Herausforderungen zu bewältigen, verursacht unter anderem durch den demografischen Wandel, die steigende Anzahl chronischer Krankheiten, den teuren medizinischen Fortschritt, sowie allgemein durch die steigenden Ausgaben und begrenzten Budgets (Herr, 2008). Während im Jahr 1992 die Gesundheitsausgaben 9,4 % des Bruttoinlandsproduktes ausmachten, stieg dieser Wert bis 2014 auf 11,3 % an (GBE-Bund, 2017a). Ein mit 86,2 Milliarden Euro (26,2 % der gesamten Gesundheitsausgaben 2014) nicht unerheblicher Anteil entfiel hierbei auf den Krankenhaussektor (GBE-Bund, 2017b; eigene Berechnungen).

Die eigentliche Funktion von Krankenhäusern besteht darin, die Gesundheit der Patienten zu verbessern und der Geburtshilfe zu dienen [§107 Sozialgesetzbuch Fünftes Buch (SGB V)]. Dennoch sind deutsche Krankenhäuser angehalten, ökonomisch zu handeln, Ressourcen effizient zu nutzen und die Verschwendung öffentlicher Gelder zu vermeiden. Um dies zu erreichen, wurde im Jahr 2004 ein neues, prospektives Vergütungssystem eingeführt, das die tagesgleichen Pflegesätze im Bereich der stationären Krankenhausversorgung abgelöst hat. Die diagnosebezogenen Fallpauschalen (DRG, diagnoses-related groups) wurden mit der Intention eingeführt, die Dauer von Krankenhausaufenthalten zu reduzieren und die Effizienz durch Wettbewerb zu erhöhen (Shleifer, 1985; Hafsteinsdottir/Siciliani, 2010). Seit dieser Reform stieg der Kostendruck auf Krankenhäuser aller Trägerschaften (öffentlich, freigemeinnützig, privat) an und erhöhte den Effizienzdruck, um weiterhin auf dem Markt existieren zu können. Da die Vergütung auf den Durchschnittskosten aller Krankenhäuser basiert, haben bisher ineffiziente Krankenhäuser somit einen Anreiz, die gleiche Anzahl an Patienten mit geringerem Ressourceneinsatz zu behandeln.

Aufgrund der hohen nationalen und auch internationalen Bedeutsamkeit ist es nicht verwunderlich, dass die Krankenhaus-Effizienzanalyse zwischenzeitlich zu einem wichtigen Forschungsthema geworden ist (Hollingsworth, 2008). So wurden bereits zahlreiche empirische Studien durchgeführt, die sich mit verschiedenen Einflussfaktoren beschäftigt haben. Dennoch bietet dieses Feld noch weitere Forschungsmöglichkeiten aus unterschiedlichen Perspektiven, die zu den folgenden Themen der Dissertation geführt haben.

Ökonomische Perspektive: Eine weit verbreitete Annahme ist, dass eine hohe Spezialisierung aufgrund von Skalenerträgen zu höherer Effizienz führt. Allerdings ist Spezialisierung keine Variable, die einfach aus Daten abgelesen werden kann, sondern muss unter Verwendung bestimmter Annahmen konstruiert werden. Daher stellt sich die Frage, wie Krankenhausspezialisierung gemessen werden kann und wie die verschiedenen Spezialisierungsmaße mit der Krankenhauseffizienz zusammenhängen. Diese Studie (Lindlbauer/Schreyögg, 2014) wird im Folgenden als „Spezialisierungsstudie“ abgekürzt.

Public-Management-Perspektive: Öffentliche Einrichtungen, darunter auch öffentliche Krankenhäuser, gelten allgemein als bürokratisch, ineffizient und wenig serviceorientiert. Der Kostendruck der vergangenen Jahre hat eine regelrechte Privatisierungswelle öffentlicher Krankenhäuser ausgelöst. Während die Auswirkungen der Privatisierung umfangreich erforscht wurden (Tiemann/Schreyögg, 2012; Cuervo/Villalonga, 2000), wurde die Möglichkeit des Rechtsformwechsels (formale Privatisierung) hinsichtlich der Effizienz bislang kaum untersucht. Diese Studie (Lindlbauer und andere, 2016a) wird im Folgenden als „Rechtsformwechselstudie“ abgekürzt.

Operational-Research-Perspektive: Qualitätsmanagementsysteme (QMS) bilden eine Grundlage zur Durchführung standardisierter Prozesse, wodurch qualitativ hochwertige Produkte und Dienstleistungen sichergestellt werden sollen (Tzelepis und andere, 2006). Während in anderen Branchen gezeigt werden konnte, dass QMS zu einer Performancesteigerung (gemessen mit unterschiedlichsten Kennzahlen) im Unternehmen führen können, gibt es noch keine Evidenz, weder im Krankenhaussektor, noch bezüglich dem Outcome Effizienz. Diese Studie (Lindlbauer und andere, 2016b) wird im Folgenden als „Zertifizierungsstudie“ abgekürzt.

2

Daten und Methoden

Die Analysen basieren auf eigenen Berechnungen mit longitudinalen Daten der amtlichen Krankenhausstatistik 2000 bis 2010, die über die Forschungsdatenzentren der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder (www.forschungsdatenzentrum.de) zur Verfügung steht. Die Krankenhausstatistik enthält Informationen sowohl auf Krankenhausebene, wie zum Beispiel Trägerschaft, Anzahl Betten und Anzahl Personal, als auch auf Patientenebene, wie zum Beispiel Alter, Geschlecht und Hauptdiagnose. Die Information, ob und wann ein Krankenhaus zertifiziert wurde, wird mithilfe einer manuellen Datenerhebung auf Grundlage der Qualitätsberichte der Krankenhäuser ermittelt (Lindlbauer und andere, 2016b). Während bei der Spezialisierungs- beziehungsweise der Zertifizierungsstudie wenige Einschränkungen gemacht werden, betrachtet die Rechtsformwechselstudie ausschließlich Krankenhäuser in öffentlicher Trägerschaft aus den Jahren 2002 bis 2010. Allerdings fließen sowohl in die Zertifizierungsstudie als auch in die Rechtsformwechselstudie letztendlich nur die Angaben solcher Krankenhäuser ein, die die jeweilige Intervention „Rechtsformwechsel“ beziehungsweise „Zertifizierung“ hatten beziehungsweise vergleichbare Krankenhäuser ohne die Intervention [Identifikation mithilfe von Genetic Matching (Diamond/Sekhon, 2013; Sekhon/Grieve, 2012)].

In den vorliegenden Studien handelt es sich bei der Effizienz um die „technische“ Effizienz, das heißt den Zusammenhang zwischen Inputfaktoren (Personalinput: Anzahl Ärzte, Anzahl Pflegepersonal und so weiter; Kapitalinput approximiert durch die Anzahl Betten beziehungsweise Sachmittelkosten) und Outcome (Anzahl behandelter Fälle, risikoadjustiert[1]). Die Effizienz wird auf Ebene der Organisationseinheit gemessen (hier: Krankenhäuser) und anschließend deren Zusammenhang mit exogenen Faktoren, die von Interesse sind (unter anderem Spezialisierung, formale Privatisierung, Qualitätsmanagementzertifizierung) untersucht. Hierfür existieren zwei bekannte Methoden:

Die “Data envelopment analysis” (DEA) ist ein nichtparametrischer Ansatz, der die Input- und Outcome-Verhältnisse der “decision making units” (DMU) untersucht. Die besten DMUs bilden die Effizienzhülle, während die anderen darunter liegen und – gemessen an ihrem Abstand zur Hülle – entsprechend weniger effizient sind. Zur Analyse der Beziehung zwischen Effizienz und exogenen Faktoren empfehlen Simar und Wilson (1998; 2000; 2007), die Effizienzwerte zunächst mithilfe eines Bootstrapping-Verfahrens hinsichtlich möglicher Verzerrungen zu korrigieren, bevor diese in einer trunkierten Regression als abhängige Variable verwendet werden. Diese Methode wird sowohl in der Rechtsformwechsel- als auch in der Zertifizierungsstudie verwendet und mit einem Difference-in-Difference-Ansatz kombiniert. Dieser ermöglicht es, die Auswirkungen der Intervention „Rechtsformwechsel“ beziehungsweise „Zertifizierung“ zu schätzen.

Die zweite Möglichkeit, Effizienz zu messen, ist die “Stochastic frontier analysis” (SFA). Dies ist ein parametrischer Ansatz, der eine Produktionsfunktion (abhängige Variable: Outcome, erklärende Variablen: Inputs) zugrunde legt. Während bei den meisten Regressionen die Beziehung zwischen abhängigen und erklärenden Variablen von Interesse ist, liegt der Fokus hier auf der Abweichung zwischen der geschätzten Produktionsfunktion und den beobachteten Werten. Bei Verwendung der SFA wird das Residuum als eine Mischung aus Messfehler und Ineffizienz interpretiert. Bezüglich der Analyse zwischen Effizienz und exogenen Faktoren empfiehlt Schmidt eine einstufige SFA, um die Effizienzwerte und die exogenen Faktoren in einem Schritt schätzen zu können (Schmidt, 2011). Diese Methode wird in der Spezialisierungsstudie verwendet.

1 Hierbei werden die Fälle nach Schweregrad gewichtet. Das Verfahren basiert auf der Annahme, dass Verweildauer ein guter Proxy für die Inanspruchnahme von Ressourcen ist (Herr, 2008). Da die tatsächliche Verweildauer jedoch aufgrund von wenig oder zu viel Effizienz (Stichwort „blutige Entlassung“) beeinflusst sein kann, wird stattdessen die geschätzte Verweildauer, relativ zum Durchschnitt verwendet. Für weitere Details siehe Lindlbauer/Schreyögg, 2014.

3

Spezialisierung und Krankenhauseffizienz

Der Begriff der Spezialisierung geht auf Adam Smith zurück, der bereits im 18. Jahrhundert eine Arbeitsteilung im Produktionsprozess vorgeschlagen hat, um eine höhere Produktivität zu erreichen (Smith, 1776). Diese Arbeitsteilung führte dazu, dass sich Arbeiter entsprechend ihrer Fähigkeiten auf eine Art von Tätigkeit konzentrieren und sich somit „spezialisieren“ sollten. Dies muss nicht unbedingt auf Unternehmen zutreffen, da sie sowohl eine hohe Diversifizierung aufweisen und trotzdem in einzelnen Bereichen hoch spezialisiert sein können.

Bislang werden im Krankenhauskontext Spezialisierungsmaße[2] verwendet, die darauf basieren, zunächst die behandelten Patienten in verschiedene (Diagnose-) Kategorien einzuteilen, um anschließend die jeweiligen Patientenanteile zu berechnen. Diese fließen dann wiederum in das jeweilige Spezialisierungsmaß ein. Durch dieses Verfahren wird die Gesamtanzahl der behandelten Patienten jedoch immer auf 100 % normiert und zueinander in Bezug gesetzt. Indirekt liegt dem die Annahme zugrunde, dass diese Kategorien voneinander abhängig sind, was zwei entscheidende Nachteile hat:

Zum einen hat dies zur Folge, dass sich Anteile von Kategorien mit konstantem Patientenvolumen verändern können, nur weil sich das Volumen in anderen Kategorien verändert hat, was zum anderen besonders für große Krankenhäuser ungünstig ist. Denn diese bieten in der Regel viele Leistungen an und behandeln in jedem Bereich eine große Anzahl an Patienten, ohne dass ein Bereich anteilsmäßig besonders hervorsticht, obwohl sie in jedem einzelnen dieser Bereiche medizinisch spezialisiert sind, also zum Beispiel über entsprechend Erfahrung, Personal und Ausstattung verfügen. Durch diese Art der Messung können eigentlich nur besonders kleine Krankenhäuser als spezialisiert angenommen werden – was sie ja sowohl bezüglich der Konzentration auf bestimmte Behandlungen wie auch bezüglich ihrer medizinischen Ausrichtung sind. Daraus folgt, dass ein Krankenhaus Behandlungen in verschiedenen Kategorien anbieten und gleichzeitig in jeder Kategorie spezialisiert sein kann, unabhängig vom Diversifizierungsgrad des Krankenhauses.

Um der Diversifizierung von Organisationen und der Idee, dass Krankenhäuser sich in Bezug auf ihre professionelle Expertise oder ihre technische Ausrüstung spezialisieren können, Rechnung zu tragen, werden zwei Spezialisierungsmaße basierend auf Patientenvolumen entwickelt (Lindlbauer/Schreyögg, 2014): Das erste Maß ist die „Kategorie-Spezialisierung” (Category medical specialization, CMS); diese ist definiert als das Verhältnis der Anzahl der spezialisierten Kategorien zu allen vorhandenen Kategorien. Die Kategorien basieren auf den 22 Kapiteln der Internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme, 10. Revision, German Modification (ICD-10-GM). Ein Krankenhaus gilt in der jeweiligen Kategorie als spezialisiert, wenn es darin eine bestimmte Anzahl an Patienten behandelt. Die Schwelle der jeweiligen Kategorie wird dadurch bestimmt, wie viele Patienten im Mittelwert deutschlandweit je Krankenhaus behandelt werden. Um kleine, aber hoch spezialisierte Krankenhäuser nicht zu benachteiligen, kann ein Krankenhaus in der jeweiligen Kategorie auch als spezialisiert gelten, wenn es – anstatt den Schwellenwert zu überschreiten – mindestens 80 % seiner Patienten in dieser Kategorie behandelt. Eine Verfeinerung der CMS stellt die „Inner-Kategorie-Spezialisierung” (inner-category medical specialization, ICMS) dar. Dabei werden spezialisierte Kategorien nicht nur gezählt, sondern vorher mit einem Gewicht zwischen 0 und 1 multipliziert, je nachdem, wie hoch die Konzentration auf bestimmte Behandlungen darin ist.

In der Effizienzanalyse sind die bekannten Spezialisierungsmaße negativ mit Effizienz assoziiert, während die neuen Spezialisierungsmaße positiv assoziiert sind. Eine mögliche Erklärung hierfür kann sein, dass bei den bekannten Spezialisierungsmaßen Krankenhäuser mit großer Diversifizierung einen niedrigen Spezialisierungswert erhalten, es sich dabei aber genau um die großen Krankenhäuser handelt, die von hohen Skaleneffekten profitieren und damit effizienter sind.

2 Information-Theory-Index (ITI) (Farley, 1989; Farley/Hogan, 1990; Evans/Walker, 1972), Distance (Zwanziger und andere, 1996; Baumgardner/Marder, 1991), Herfindahl-Hirschman Index (HHI) (Zwanziger und andere, 1996), Gini (Daidone/D’Amico, 2009).

4

Rechtsformwechsel und Krankenhauseffizienz

In der Rechtsformwechselstudie (Lindlbauer und andere, 2016a) wird der Rechtsformwechsel öffentlicher Krankenhäuser untersucht. Unter Rechtsformwechsel versteht man, wenn ein Krankenhaus von einer öffentlich-rechtlichen Form zu einer privatrechtlichen Form wechselt, jedoch weiterhin ein öffentliches Krankenhaus bleibt. Zum besseren Verständnis und zur Abgrenzung des Rechtsformwechsels von der Privatisierung siehe ↘ Grafik 1.

Öffentlich-rechtliche Krankenhäuser können weiterhin danach unterschieden werden, ob sie rechtlich unselbstständig sind (zum Beispiel als reiner Regiebetrieb, Eigenbetrieb) oder rechtlich selbstständig sind (zum Beispiel als Körperschaft des öffentlichen Rechts). In öffentlich-rechtlichen Krankenhäusern, die rechtlich unselbstständig sind, haftet der Träger unbegrenzt, während bei rechtlich selbstständigen Krankenhäusern die Haftung beschränkt ist. Außerdem haben rechtlich unselbstständige Krankenhäuser wesentlich weniger Handlungsspielraum aufgrund politischer Einflussnahme als rechtlich selbstständige Krankenhäuser. Privatrechtliche Krankenhäuser dagegen sind beispielsweise als Gesellschaft mit beschränkter Haftung oder als Aktiengesellschaft organisiert. Die Geschäftsführung wird durch einen Aufsichtsrat kontrolliert. Das Management ist außerdem wesentlich flexibler, zum Beispiel bezüglich der Personalpolitik.

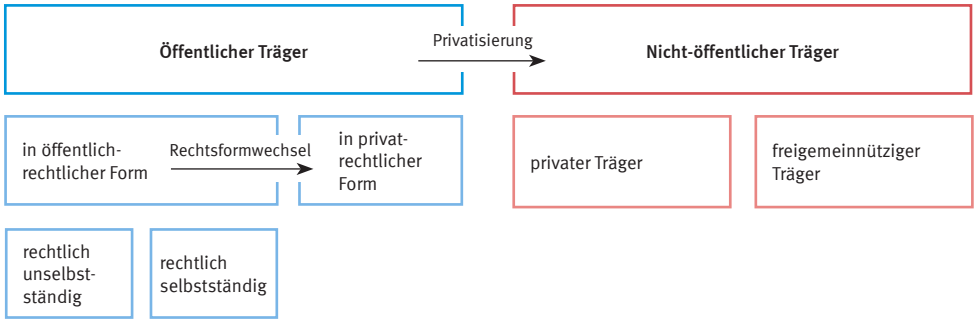
Zunächst werden vier Hypothesen (H1 bis H4) entwickelt, die mit der Intervention des Rechtsformwechsels zusammenhängen, und anschließend untersucht:

- *H1: Wettbewerb erhöht die Wahrscheinlichkeit eines Rechtsformwechsels.*
  Diese Hypothese kann bestätigt werden. Der Schätzer ist positiv und signifikant.
- *H2: In den Jahren rund um die DRG-Einführung ist die Wahrscheinlichkeit für einen Rechtsformwechsel erhöht.*
  Diese Hypothese kann bestätigt werden. Im Jahr 2004 ist sie besonders hoch, ab 2006 sind die Schätzer nicht mehr signifikant.
- *H3: Öffentlich-rechtliche Krankenhäuser, die rechtlich unselbstständig sind, haben eine höhere Wahrscheinlichkeit für einen Rechtsformwechsel als Krankenhäuser, die rechtlich selbstständig sind.*
  Diese Hypothese kann bestätigt werden, der Schätzer ist positiv und signifikant.
- *H4: Eine niedrige Ausgangseffizienz ist mit einer höheren Wahrscheinlichkeit für einen Rechtsformwechsel assoziiert.*
  Diese Hypothese kann nicht bestätigt werden, der Schätzer ist positiv, aber nicht signifikant.

Anschließend werden zwei Hypothesen (H5 bis H6) bezüglich der Auswirkungen auf die Effizienz nach Rechtsformwechsel entwickelt und untersucht:

- *H5: Der Rechtsformwechsel öffentlicher Krankenhäuser hat einen positiven Effekt auf die Effizienz.*
  Diese Hypothese kann bestätigt werden. Der Difference-in-Difference-Schätzer ist positiv und signifikant.

Grafik 1
Abgrenzung von Rechtsformwechsel und Privatisierung öffentlicher Krankenhäuser



In Anlehnung an Lindlbauer und andere, 2016a.

2017-01-0144

› *H6: Der Effekt des Rechtsformwechsels auf die Effizienz ist bei Krankenhäusern, die vorher rechtlich unselbstständig waren, größer als bei Krankenhäusern, die vorher rechtlich selbstständig waren (moderierender Effekt des Grades an rechtlicher Autonomie).*
Diese Hypothese kann nicht bestätigt werden. Der Effekt ist bei Krankenhäusern, die vorher rechtlich selbstständig waren, größer als bei denen, die vorher rechtlich unselbstständig waren.

Aus dieser Studie folgt, dass zum einen bestimmte Faktoren die Wahrscheinlichkeit für einen Rechtsformwechsel begünstigen (Wettbewerb, rechtliche Unselbstständigkeit, DRG-Einführung), und dass ein Rechtsformwechsel in Bezug auf Effizienz eine wirksame Alternative zur Privatisierung darstellen kann.

5

Qualitätsmanagementzertifizierung und Krankenhauseffizienz

Seit dem Jahr 2000 sind alle deutschen Krankenhäuser dazu verpflichtet, einrichtungsintern ein Qualitätsmanagement einzuführen und weiterzuentwickeln (§ 135a SGB V). Jedoch gibt es keine Vorgaben, nach welchen Verfahren dies zu erfolgen hat. Und obwohl Zertifizierungen freiwillig und noch dazu kostenintensiv sind, hat die Anzahl der Zertifizierungen – insbesondere nach DIN ISO 9001 (im Folgenden abgekürzt durch ISO), einer internationalen und branchenübergreifenden Norm, und nach KTQ (Kooperation für Transparenz und Qualität im Gesundheitswesen), einem Katalog, der speziell für das deutsche Gesundheitswesen entwickelt wurde – zugenommen. Qualitätsmanagementsysteme (QMS) werden in erster Linie mit dem Ziel der Qualitätssicherung eingesetzt, jedoch konnten frühere Studien auch zeigen, dass QMS zu Performancesteigerungen führen (Corbett und andere, 2005; Naveh/Marcus, 2005). Grund hierfür scheinen die standardisierten Verfahren zu sein, die eine effektive Planung, Durchführung und Kontrolle ermöglichen. Da es bezüglich der Effizienz, insbesondere im Krankenhaussektor, kaum Evidenz gibt, wird in dieser Studie (Lindlbauer und andere, 2016b) untersucht, wie sich ISO- beziehungsweise KTQ-Zertifizierung zu verschiedenen Zeitpunkten vor (t_{-1}), während (t_0) und in den Jahren nach der Zertifizierung (t_1, t_2, t_3, t_4) auswirkt, jeweils verglichen mit einer nicht zertifizierten Kontrollgruppe und zum Zeitpunkt zwei Jahre vor Zertifizierung (t_{-2}).

↘ **Tabelle 1** zeigt die Ergebnisse der Difference-in-Difference-Regression (Lindlbauer und andere, 2016b). In den KTQ-Analysen sind die Schätzer, die als Effekt auf die Zertifizierung interpretiert werden können, durchweg positiv. Des Weiteren sind die Schätzer im Jahr der Zertifizierung (t_0) und in den beiden Jahren danach (t_1 und t_2) signifikant. In den ISO-Analysen sind die Schätzer durchweg negativ und bis auf die Jahre zwischen Zertifizierung und Re-Zertifizierung (t_1 und t_2) signifikant. Daraus resultiert, dass KTQ einen positiven Effekt auf Effizienz hat, während ISO negativ auf die Effizienz wirkt. Jedoch sollte bedacht werden, dass es auch immer einen Trade-off bezüglich Effizienz und Qualität geben kann, und dass diese Studie aufgrund der Datenlage keine Evidenz bezüglich der Auswirkungen auf die Qualität liefern kann.

Tabelle 1
Ergebnisse der trunkierten Regression, abhängige Variable Effizienz

Vergleichsperiode: t_{-2}	KTQ-Zertifizierung				ISO-Zertifizierung			
	n	N	Difference-in-Difference-Schätzer		n	N	Difference-in-Difference-Schätzer	
t_{-1}: ein Jahr vor Zertifizierung	540	1 080	0.001	(0.004)	201	402	– 0.016 ***	(0.006)
t_0: Jahr der Zertifizierung	540	1 080	0.008 *	(0.005)	200	400	– 0.020 **	(0.008)
t_1: ein Jahr nach Zertifizierung	539	1 078	0.017 ***	(0.005)	200	400	– 0.012	(0.009)
t_2: zwei Jahre nach Zertifizierung	485	970	0.019 ***	(0.006)	167	334	– 0.015	(0.010)
t_3: Jahr der Re-Zertifizierung	419	838	0.004	(0.007)	143	286	– 0.042 ***	(0.011)
t_4: ein Jahr nach Re-Zertifizierung	358	716	0.006	(0.007)	117	234	– 0.032 **	(0.013)

*p < 0.1; **p < 0.05; ***p < 0.01; Standardfehler in Klammern; n: Anzahl Krankenhäuser; N: Anzahl Beobachtungen.
Quelle: Lindlbauer und andere, 2016b

6

Fazit

In dieser Dissertation wird Krankenhauseffizienz aus drei verschiedenen Perspektiven empirisch untersucht. Aus ökonomischer Sicht zeigt sie auf, dass es verschiedene Möglichkeiten gibt, Spezialisierung zu messen, und dass die Wirkung der Spezialisierung auf die Effizienz unterschiedlich ist, je nachdem, wie Spezialisierung gemessen wird. Darüber hinaus ist es für Entscheidungsträger wichtig zu wissen, welche Form der Spezialisierung zu einer Reduzierung der Ineffizienz im Gesundheitssystem führen kann. Aus Public-Management-Perspektive führt sie zu Erkenntnissen darüber, dass Rechtsformwechsel öffentlicher Krankenhäuser eine wirksame Alternative zur Privatisierung darstellen kann. Damit liefert sie wichtige Implikationen für Forschung und Management öffentlicher Organisationen. Aus Perspektive des Operational Research ist Krankenhauseffizienz außerdem besonders wichtig, weil Zertifizierungen von Qualitätsmanagementsystemen grundsätzlich zur Qualitätsverbesserung gedacht sind, und anscheinend auch mit Effizienz – allerdings nicht immer positiv – verbunden sind.

LITERATURVERZEICHNIS

Baumgardner, James R./Marder, William D. *Specialization Among Obstetrician/Gynecologists: Another Dimension of Physician Supply.* In: Medical Care. Band 29. Ausgabe 3. 1991, Seite 272 ff.

Corbett, Charles J./Montes-Sancho, Maria J./Kirsch, David A. *The financial impact of ISO 9000 certification in the United States: An empirical analysis.* In: Management Science. Band 51. Ausgabe 7. 2005, Seite 1046 ff.

Cuervo, Alvaro/Villalonga, Belen. *Explaining the Variance in the Performance Effects of Privatization.* In: The Academy of Management Review. Band 25. Ausgabe 3. 2000, Seite 581 ff.

Daidone, Silvio/D'Amico, Francesco. *Technical efficiency, specialization and ownership form: evidences from a pooling of Italian hospitals.* In: Journal of Productivity Analysis. Band 32. 2009, Seite 203 ff.

Diamond, Alexis/Sekhon, Jasjeet Singh. *Genetic Matching for Estimating Causal Effects: A General Multivariate Matching Method for Achieving Balance in Observational Studies.* In: The Review of Economics and Statistics. Band 95. Ausgabe 3. 2013, Seite 932 ff.

Evans, Robert G./Walker, Hugh D. *Information Theory and the Analysis of Hospital Cost Structure.* In: Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économique. Band 5. Ausgabe 3. 1972, Seite 398 ff.

Farley, Dean E. *Measuring casemix specialization and the concentration of diagnoses in hospitals using information theory.* In: Journal of Health Economics. Band 8. Ausgabe 2. 1989, Seite 185 ff.

Farley, Dean E./Hogan, Christopher. *Case-Mix Specialization in the Market for Hospital Services.* In: Health Services Research. Band 25. Ausgabe 5. 1990, Seite 757 ff.

GBE-Bund (Gesundheitsberichterstattung des Bundes). *Indikator 10.1 des Indikatorensatzes der GBE der Länder: Gesundheitsausgaben als Anteil am BIP (in %) und in Millionen Euro (absolut), Deutschland, ab 1992.* 2017a. [Zugriff am 21. Februar 2017]. Verfügbar unter: www.gbe-bund.de

GBE-Bund (Gesundheitsberichterstattung des Bundes). *Gesundheitsausgaben in Deutschland in Mio. €. Gliederungsmerkmale: Jahre, Art der Einrichtung, Art der Leistung, Ausgabenträger.* 2017b. [Zugriff am 21. Februar 2017]. Verfügbar unter: www.gbe-bund.de

Hafsteinsdottir, Elin Johanna Gudrun/Siciliani, Luigi. *DRG prospective payment systems: refine or not refine?* In: Health Economics. Band 19. Ausgabe 10. 2010, Seite 1226 ff.

Herr, Annika. *Cost and technical efficiency of German hospitals: does ownership matter?* In: Health Economics. Band 17. Ausgabe 9. 2008, Seite 1057 ff.

LITERATURVERZEICHNIS

Hollingsworth, Bruce. *The measurement of efficiency and productivity of health care delivery.* In: Health Economics. Band 17. Ausgabe 10. 2008, Seite 1107 ff.

Lindlbauer, Ivonne/Schreyögg, Jonas. *The relationship between hospital specialization and hospital efficiency: do different measures of specialization lead to different results?* In: Health Care Management Science. Band 17. Ausgabe 4. 2014, Seite 365 ff.

Lindlbauer, Ivonne/Winter, Vera/Schreyögg, Jonas. *Antecedents and Consequences of Corporatization: An Empirical Analysis of German Public Hospitals.* In: Journal of Public Administration Research and Theory. Band 26. Ausgabe 2. 2016a, Seite 309 ff.

Lindlbauer, Ivonne/Schreyögg, Jonas/Winter, Vera. *Changes in technical efficiency after quality management certification: A DEA approach using difference-in-difference estimation with genetic matching in the hospital industry.* In: European Journal of Operational Research. Band 250. Ausgabe 3. 2016b, Seite 1026 ff.

Naveh, Eitan/Marcus, Alfred A. *Achieving Competitive Advantage Through Implementing a Replicable Management Standard: Installing and Using ISO 9000.* In: Journal of Operations Management. Band 24. Ausgabe 1. 2005, Seite 1 ff.

Schmidt, Peter. *One-step and two-step estimation in SFA models.* In: Journal of Productivity Analysis. Band 36. Ausgabe 2. 2011, Seite 201 ff.

Sekhon, Jasjeet Singh/Grieve, Richard D. *A matching method for improving covariate balance in cost effectiveness analyses.* In: Health Economics. Band 21. Ausgabe 6. 2012, Seite 695 ff.

Shleifer, Andrei. *A Theory of Yardstick Competition.* In: The RAND Journal of Economics. Band 16. Ausgabe 3. 1985, Seite 319 ff.

Simar, Léopold/Wilson, Paul W. *Sensitivity Analysis of Efficiency Scores: How to Bootstrap in Nonparametric Frontier Models.* In: Management Science. Band 44. Ausgabe 1. 1998, Seite 49 ff.

Simar, Léopold/Wilson, Paul W. *A general methodology for bootstrapping in non-parametric frontier models.* In: Journal of Applied Statistics. Band 27. Ausgabe 6. 2000, Seite 779 ff.

Simar, Léopold/Wilson, Paul W. *Estimation and inference in two-stage, semi-parametric models of production processes.* In: Journal of Econometrics. Band 136. Ausgabe 1. 2007, Seite 31 ff.

Smith, Adam. *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations.* London 1776.

Tiemann, Oliver/Schreyögg, Jonas. *Changes in hospital efficiency after privatization.* In: Health Care Management Science. Band 15. Ausgabe 4. 2012, Seite 310 ff.

LITERATURVERZEICHNIS

Tzelepis, Dimitris/Tsekouras, Kostas/Skuras, Dimitris/Dimara, Efthalia. *The effects of ISO 9001 on firms' productive efficiency.* In: International Journal of Operations & Production Management. Band 26. Ausgabe 10. 2006, Seite 1146 ff.

Zwanziger, Jack/Melnick, Glenn A./Simonson, Lisa. *Differentiation and specialization in the California Hospital Industry 1983 to 1988.* In: Medical Care. Band 34. Ausgabe 4. 1996, Seite 361 ff.

Herausgeber
Statistisches Bundesamt (Destatis), Wiesbaden

Schriftleitung
Dieter Sarreither, Präsident des Statistischen Bundesamtes
Redaktionsleitung: Kerstin Hänsel
Redaktion: Ellen Römer

Ihr Kontakt zu uns
www.destatis.de/kontakt

Erscheinungsfolge
zweimonatlich, erschienen im April 2017
Das Archiv aller Ausgaben ab Januar 2001 finden Sie unter www.destatis.de/publikationen

Print
Einzelpreis: EUR 18,– (zzgl. Versand)
Jahresbezugspreis: EUR 108,– (zzgl. Versand)
Bestellnummer: 1010200-17002-1
ISSN 0043-6143
ISBN 978-3-8246-1061-7

Download (PDF)
Artikelnummer: 1010200-17002-4, ISSN 1619-2907

Vertriebspartner
IBRo Versandservice GmbH
Bereich Statistisches Bundesamt
Kastanienweg 1
D-18184 Roggentin
Telefon: +49 (0) 382 04 / 6 65 43
Telefax: +49 (0) 382 04 / 6 69 19
destatis@ibro.de

Papier: Metapaper Smooth, FSC-zertifiziert, klimaneutral, zu 61% aus regenerativen Energien

© Statistisches Bundesamt (Destatis), 2017
Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.