

GEORG-BENEDIKT
FISCHER

STEUERUNGSWIRKUNGEN DER HOCHSCHULFINANZIERUNG IN DEUTSCHLAND

Georg-Benedikt Fischer

**Steuerungswirkungen der
Hochschulfinanzierung in Deutschland**

Steuerungswirkungen der Hochschulfinanzierung in Deutschland

von
Georg-Benedikt Fischer

Dissertation, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Tag der mündlichen Prüfung: 28. Januar 2014
Hauptreferent: Professor Dr. Berthold U. Wigger
Korreferent: Professor Dr. Clemens Puppe

Impressum



Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
KIT Scientific Publishing
Straße am Forum 2
D-76131 Karlsruhe

KIT Scientific Publishing is a registered trademark of Karlsruhe
Institute of Technology. Reprint using the book cover is not allowed.

www.ksp.kit.edu



*This document – excluding the cover – is licensed under the
Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 DE License
(CC BY-SA 3.0 DE): <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/>*



*The cover page is licensed under the Creative Commons
Attribution-No Derivatives 3.0 DE License (CC BY-ND 3.0 DE):
<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/de/>*

Print on Demand 2014

ISBN 978-3-7315-0170-1

DOI: 10.5445/KSP/1000038287

Steuerungswirkungen der Hochschulfinanzierung in Deutschland

Zur Erlangung des akademischen Grades eines
Doktors der Wirtschaftswissenschaften
(Dr. rer. pol.)

von der Fakultät für

Wirtschaftswissenschaften

des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT)

genehmigte

DISSERTATION

von

M.Sc. Wi.-Ing. Georg-Benedikt Fischer

Tag der mündlichen Prüfung: 28.01.2014

Referent: Professor Dr. Berthold U. Wigger

Korreferent: Professor Dr. Clemens Puppe

Karlsruhe, 2014

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	XI
Tabellenverzeichnis	XIII
Danksagung	XV
1 Einleitung	1
2 Normative Grundlagen	5
2.1 Determinanten der Bildungsentscheidung	6
2.1.1 Die Humankapitaltheorie	6
2.1.2 Der Signalingansatz	8
2.1.3 Konsumwert der Bildung	10
2.1.4 Alternative Erklärungsansätze	11
2.2 Allokative Effekte der Hochschulfinanzierung	14
2.2.1 Klassifikation des Gutes Hochschulbildung	15
2.2.2 Unvollkommene Kapitalmärkte	16
2.2.3 Fehlende Versicherungsmöglichkeiten	17
2.2.4 Externe Effekte von Hochschulbildung	18
2.2.5 Einkommensteuern	19
2.2.6 Studienplatzwahl und Studieneffizienz	21
2.3 Distributive Effekte der Hochschulfinanzierung	22
2.3.1 Querschnittanalysen	23
2.3.2 Längsschnittanalysen	25
2.4 Förderative Kompetenzaufteilung bei der Bildungsfinanzierung	27
2.5 Diskussion	30
3 Institutionelle Rahmenbedingungen in Deutschland	33
3.1 Fiskalischer Föderalismus im Hochschulsektor	33
3.2 Entwicklung der Studienbeiträge	36
4 Fiskalischer Wettbewerb und Studienbeiträge	41
4.1 Motivation	41

4.2	Datensatz und Schätzmethodik	43
4.3	Ergebnisse der empirischen Analyse	48
4.3.1	Hochschulausgaben der Nachbarstaaten und Studienbeiträge	49
4.3.2	Effekte der Kontrollvariablen	51
4.3.3	Alternative Spezifikationen	52
4.4	Diskussion der Ergebnisse	57
5	Studienbeiträge und Studienanfänger: Nationale und internationale Evidenz	59
5.1	Studierneigung	59
5.1.1	Situation in Deutschland	60
5.1.2	Internationale Analysen	69
5.2	Mobilität	75
5.2.1	Situation in Deutschland	75
5.2.2	Internationale Analysen	82
6	Studienbeiträge in Deutschland: Ein räumlicher Zugang	87
6.1	Studienbeiträge und Erstsemesterstudenten	87
6.1.1	Datensatz und Schätzmethodik	88
6.1.2	Ergebnisse des Grundmodells	96
6.2	Einfluss der Distanz zu beitragsfreien Alternativen	99
6.2.1	Zusätzliche Distanzvariablen	101
6.2.2	Ergebnisse des erweiterten Modells	103
6.2.3	Geschlechtsunterschiede	110
6.2.4	Alternative Kontrollgruppe	111
6.2.5	Robustheit der Ergebnisse	113
6.3	Diskussion der Ergebnisse	114
7	Studienbeiträge versus Verwaltungsgebühren	117
7.1	Erfassung der Verwaltungsgebührenhöhe	118
7.2	Effekte der Verwaltungsgebühren	119
7.3	Diskussion der Ergebnisse	122
8	Zusammenfassung und Ausblick	123
	Literaturverzeichnis	127
	Anhang	145

Abbildungsverzeichnis

2.1	Optimale Entscheidung bei der Humankapitalinvestition	7
2.2	Optimale Bildungsentscheidung im Signaling-Modell	9
2.3	Bildungsentscheidung als Entscheidungsbaum	13
2.4	Bildungsentscheidung in Abhängigkeit von Planungshorizont und Erfolgswahrscheinlichkeit eines Studiums	14
5.1	Difference-in-Differences-Ansatz	62
6.1	Untersuchte Universitäten in der empirischen Analyse	89
6.2	Schematische Darstellung der Situation mit Studienbeiträgen in einzelnen Bundesländern	101

Tabellenverzeichnis

3.1	Selbstausbildungsquote und Bildungsangebotskoeffizient	34
3.2	Chronologie der Studienbeiträge in Deutschland	38
4.1	Überblick der erklärenden Variablen	47
4.2	Deskriptive Statistik des verwendeten Datensatzes	47
4.3	Ergebnisse der Schätzung	50
4.4	Ergebnisse der Schätzung unter zusätzlicher Beachtung der zeitlich verzögerten abhängigen Variablen	53
4.5	Ergebnisse der Schätzung mit alternativer Studienbeitragsvariablen zur Messung von Einmaleffekten im Jahr der Einführung	55
4.6	Schätzergebnisse mit alternativen Variablen zur Messung von Einmaleffekten von Studienbeiträgen	56
5.1	Studien zu den Effekten von Studienbeiträgen auf die Studierneigung in Deutschland	68
5.2	Studien zu den Effekten von Studienbeiträgen auf die Mobilität potentieller Studenten in Deutschland	81
6.1	Erstsemesterstudenten in den Jahren 2000 und 2010 nach Studienfach	91
6.2	Deskriptive Statistik des verwendeten Datensatzes	94
6.3	Überblick der erklärenden Variablen	95
6.4	Ergebnisse des Grundmodells für alle Erstsemesterstudenten	97
6.5	Ergebnisse des Grundmodells separiert nach Männern und Frauen	98
6.6	Deskriptive Statistik der Distanzvariablen	103
6.7	Ergebnisse des Modells mit einfacher Distanzvariablen für alle Erstsemesterstudenten	105
6.8	Ergebnisse des Modells mit einfacher Distanzvariablen separiert nach Männern und Frauen	106
6.9	Kombinierter Beitragseffekt auf die Anzahl der Erstsemesterstudenten im Modell mit einfacher Distanzvariablen	107
6.10	Kombinierter Beitragseffekt auf die Anzahl der Erstsemesterstudenten im Modell mit polynomialer Distanzvariablen	107

6.11	Ergebnisse des Modells mit polynomialer Distanzvariablen für alle Erstsemesterstudenten	108
6.12	Ergebnisse des Modells mit polynomialer Distanzvariablen separiert nach Männern und Frauen	109
6.13	Kombinierter Beitragseffekt auf die Anzahl der Erstsemesterstudenten im Modell mit semiparametrischer Distanzvariablen	110
6.14	Kombinierter Beitragseffekt auf die Anzahl der Erstsemesterstudenten im Modell mit angepasster Kontrollgruppe	112
7.1	Deskriptive Statistik des verwendeten Datensatzes	119
7.2	Ergebnisse unter Berücksichtigung von Verwaltungsgebühren für alle Erstsemesterstudenten	120
7.3	Ergebnisse unter Berücksichtigung von Verwaltungsgebühren separiert nach Männern und Frauen	121
A.1	Schätzung mit zusätzlicher Berücksichtigung der um drei Jahre zurückliegenden Ausgaben	146
A.2	Schätzung unter Berücksichtigung von unterschiedlichen Einmaleffekten der Beitragseinführung	147
A.3	Ergebnisse des Modells mit Placebo-Treatment für alle Erstsemesterstudenten	148
A.4	Ergebnisse des Modells mit Placebo-Treatment separiert nach Männern und Frauen	149
A.5	Ergebnisse des Modells mit semiparametrischer Distanzvariable	150
A.6	Ergebnisse des Modells mit alternativer Kontrollgruppe für alle Erstsemesterstudenten	151
A.7	Ergebnisse des Modells mit alternativer Kontrollgruppe separiert nach Männern und Frauen	152
A.8	Ergebnisse des Modells mit alternativer Treatment-Periode für alle Erstsemesterstudenten	153
A.9	Ergebnisse des Modells mit alternativer Treatment-Periode separiert nach Männern und Frauen	154
A.10	Ergebnisse des Modells mit gepooltem Datensatz für alle Erstsemesterstudenten	155
A.11	Ergebnisse des Modells mit gepooltem Datensatz separiert nach Männern und Frauen	156

Danksagung

An erster Stelle möchte ich meinem Doktorvater Herrn Prof. Dr. Berthold U. Wigger herzlich für die freundliche Überlassung des Forschungsthemas, für seine Betreuung auf meinem Weg zur Promotion und für sein stets offenes Ohr bei Anliegen und Fragen danken. Herrn Prof. Dr. Clemens Puppe danke ich für seine Bereitschaft, die Arbeit als Zweitgutachter zu betreuen. Mein Dank gilt ebenfalls den beiden weiteren Mitgliedern des Prüfungskollegiums, Herrn Prof. Dr. Karl-Heinz Waldmann und Herrn Prof. Dr. Hagen Lindstädt.

Ein großer Dank geht aber auch an meine Kollegen am Lehrstuhl für die gute Zusammenarbeit und freundschaftliche Arbeitsatmosphäre. Sie haben einen wichtigen Beitrag zum Gelingen meiner Doktorarbeit geleistet.

Nicht zuletzt danke ich von Herzen meiner Familie für die moralische sowie tatkräftige Unterstützung, sowohl während meines Studiums als auch während meiner Zeit als Doktorand. Mein besonderer Dank gilt dabei meiner Lebenspartnerin Esther Helmschrott, meiner Mutter Helga Fischer und meiner Großmutter Karolina Fischer, ihr widme ich diese Arbeit.

Kapitel 1

Einleitung

„An investment in knowledge pays the best interest.“

Benjamin Franklin

Bereits vor mehr als 250 Jahren erkannte Benjamin Franklin den hohen Stellenwert von Bildung für eine prosperierende Gesellschaft. Außer der reinen Verbreitung von Wissen und Fähigkeiten vermag ein gut ausgebautes Bildungssystem jedoch deutlich mehr zu leisten: Neben der Vermittlung von Normen und Werten stellt Bildung nach Definition des Bundesministeriums für Bildung und Forschung die „*Basis für ein eigenverantwortliches Leben, Selbstständigkeit und Teilhabe an Wirtschaft und Gesellschaft*“ dar. Milton Friedman beschreibt diese grundlegende Bildungsaufgabe als Erziehung eines Menschen zum Staatsbürger (Friedman, 2002). Ein hoher Alphabetisierungsgrad ist außerdem häufig ein Indikator für politische Stabilität und Wohlstand einer Volkswirtschaft. Auf individueller Ebene gehen höhere Bildungsabschlüsse mit geringeren Arbeitslosenquoten und Kriminalitätsraten sowie einer höheren Lebenserwartung einher. Speziell im tertiären Bildungssektor liegt der Fokus zudem auf der Ausbildung hochqualifizierter Arbeitskräfte sowie der Generierung neuen Wissens in Form von Ideen und Technologien. Die Hochschulabsolventen verschiedenster Fachrichtungen ermöglichen in jeder Gesellschaft kontinuierlichen Fortschritt und wachsenden Wohlstand. Erkenntnisse aus der universitären Grundlagenforschung bilden die Basis für innovative und revolutionäre Produkte.

Dass Investitionen in das Humankapital einer Gesellschaft durch tertiäre Bildung hohe Renditen abwerfen, steht außer Frage. Von welcher Seite die dafür notwendigen Mittel bereitgestellt werden sollen, lässt sich hingegen weit weniger einfach beantworten. Drittmittel kommen beispielsweise nahezu ausschließlich dem Bereich Forschung zugute. Wichtigste Einnahmequelle der Hochschulfunktion Lehre stellen in Deutschland daher traditionell die

öffentlichen Grundmittel dar. Lange Zeit wurden die Ausbildungskosten nahezu vollständig aus allgemeinen Steuermitteln finanziert. Dies kann jedoch unverteilende Wirkungen zwischen verschiedenen sozialen Gruppen und sozio-ökonomischen Einkommensschichten auslösen. Bereits Karl Marx beschreibt eine mögliche Folge in seiner Kritik am Gothaer Programm:

„Wenn in einigen Staaten [...] auch höhere Unterrichtsanstalten „unentgeltlich“ sind, so heißt das faktisch nur den höheren Klassen ihre Erziehungskosten aus dem allgemeinen Steuersäckel zu bestreiten.“

(Marx und Engels, 1946)

Dabei spielt Marx auf die überproportionale Beteiligung oberer gesellschaftlicher Schichten bei der Hochschulbildung an. Hierdurch besteht die Gefahr, dass weniger wohlhabende Schichten die Hochschulausbildung von Kindern reicher Familien durch ihre Steuerzahlungen quersubventionieren. Verteilungsanalysen stellen daher ein wichtiges Forschungsfeld im Bereich der Hochschulfinanzierung dar. Dabei wird sowohl im Quer- als auch im Längsschnitt untersucht, inwiefern durch unterschiedliche Formen der tertiären Bildungsfinanzierung regressive bzw. progressive Verteilungswirkungen ausgelöst werden. Studienbeiträge¹ zeigen sich dabei als effektives Mittel, um die Kosten der Hochschulausbildung zumindest in Teilen den Nutznießern selbst - also in diesem Fall den Studenten bzw. deren Familien - aufzuerlegen. Dabei ist es unerheblich, ob die Beiträge vorgelagert, also parallel zum Studium, oder nachgelagert erhoben werden.

Fakt ist jedoch, dass die scheinbare staatliche Pflicht, auch tertiäre Bildung allen kostenfrei zur Verfügung zu stellen, im gesellschaftlichen Denken in Deutschland fest verwurzelt ist. Die Ankündigung einzelner Bundesländer, Studienbeiträge einführen zu wollen, löste auch deshalb deutschlandweit ein breites mediales Echo aus. Kritik und Widerstand von Seiten der Oppositionsparteien und Studentenverbände ließ nicht lange auf sich warten. Von sozialer Selektivität und der Forcierung des Fachkräftemangels war die Rede. Auch wurde angeführt, der Staat stehe sich aus seiner Verantwortung zur Bildungsfinanzierung. Als Hauptkritikpunkt wird von den Gegnern dabei ins Feld geführt, dass sich Angehörige unterer Einkommensschichten aufgrund der Beiträge und den daraus resultierenden höheren Kosten häufiger gegen ein Hochschulstudium entscheiden. Dabei bleibt teilweise unerwähnt, dass parallel zu den Studienbeiträgen umfassende Möglichkeiten zu deren Finanzierung über zinsgünstige Ausbildungsdarlehen geschaffen wurden.

Eine ausführliche Bewertung der Beitragsreform in Deutschland erfordert zusätzlich die Beachtung einer Reihe weiterer Argumente: Aus allokativer Sicht ist einerseits die

¹In der öffentlichen Diskussion ist zumeist von Studiengebühren die Rede. Dabei handelt es sich genaugenommen weniger um eine Gebühr als vielmehr um einen Beitrag. In der vorliegenden Arbeit wird daher der Terminus Studienbeitrag gewählt.

grundsätzliche Klassifikation des Gutes Hochschulbildung zu klären. Andererseits muss auch die mögliche Existenz unvollkommener Kapital- sowie fehlender Versicherungsmärkte für ausbildungsbezogene Risiken diskutiert werden. Ebenso darf nicht außer Acht gelassen werden, dass durch Hochschulbildung positive Externalitäten ausgelöst werden können und dass durch die Erhebung von Studienbeiträgen effizienzsteigernde Anreizwirkungen erzielbar sind. Zudem müssen die Studienbeiträge in Deutschland auch stets im Zusammenhang mit den föderalen Strukturen und der daraus resultierenden dezentralen Hochschulfinanzierung auf Bundeslandebene betrachtet werden.

Die vorliegende Arbeit hat daher eine differenzierte Analyse der Studienbeitragseinführung in Deutschland zum Ziel. Nach einer Untersuchung möglicher Einflussfaktoren bei Bildungsentscheidungsprozessen sowie einer Bewertung von privaten Finanzierungsanteilen bei der Bereitstellung tertiärer Bildung aus theoretischen Gesichtspunkten sollen dabei speziell zwei Forschungsfragen adressiert werden: Erstens, welche Determinanten beeinflussen grundsätzlich die tertiären Bildungsausgaben auf Bundeslandebene? Dabei ist von besonderem Interesse, inwiefern die Beitragseinführung als Maßnahme gegen etwaiges Free-Riding-Verhalten zwischen den Bundesländern zu sehen ist, und ob dadurch die Entwicklung der Bildungsausgaben beeinflusst wurde. Erfolgte tatsächlich eine Substitution öffentlicher durch private Mittel, oder dienten die zusätzlichen Einnahmen vielmehr der Verbesserung der Lehrqualität, wie von Seiten der Politik stets beteuert wird? Zweitens soll geklärt werden, ob bzw. in welchem Ausmaß Studienbeiträge das Verhalten von Hochschulzugangsberechtigten bzw. Studienanfängern beeinflussen. Sehen sich beitragspflichtige Universitäten tatsächlich mit einem Rückgang der Erstsemesterstudenten konfrontiert? Sind beitragspflichtige Universitäten an der Grenze zu beitragsfreien Bundesländern stärker von der Beitragseinführung betroffen? Speziell um die Beantwortung letzterer Frage zu ermöglichen, liegt in der empirischen Analyse ein besonderes Augenmerk auf der Distanz zu beitragsfreien Alternativen. Zusätzlich erfolgt in einem zweiten Schritt die direkte Gegenüberstellung der Auswirkungen von Studienbeiträgen und Verwaltungsgebühren auf die Entwicklung der Studienanfängerzahlen. Beide Zahlungen reduzieren die erwartete Rendite eines Hochschulstudiums gleichermaßen. Dennoch kann vorab nicht ausgeschlossen werden, dass sich die individuell wahrgenommenen Kosten-Nutzen-Relationen von Verwaltungsgebühren und Studienbeiträgen unterscheiden. In diesem Fall würden Studenten die direkten Gegenleistungen für eine der beiden Zahlungen eher erkennen und wären deshalb auch eher bereit, diese zu leisten.

Grundlage einer solchen empirischen Analyse sollten dabei stets die Erkenntnisse und Erwartungen aus theoretischer Sicht darstellen. Daher werden zunächst in Kapitel 2 mögliche Auswirkungen von Studienbeiträgen auf die individuelle Bildungsentscheidung diskutiert. Zusätzlich erfolgt die Bewertung einer privaten Beteiligung an der Hochschulfi-

finanzierung aus allokativer und distributiver Sicht. Abschließend wird die dezentrale Bereitstellung von Hochschulbildung im Kontext von Studienbeiträgen analysiert. Daran anschließend veranschaulicht Kapitel 3 die institutionellen Rahmenbedingungen bezüglich der Beitragseinführung sowie des fiskalischen Föderalismus in Deutschland. Kapitel 4 beschäftigt sich mit den Determinanten der öffentlichen Hochschulausgaben in Deutschland. Neben der Entwicklung der Pro-Kopf-Ausgaben in benachbarten Bundesländern liegt dabei ein besonderes Augenmerk auf der Einführung der Studienbeiträge. Kapitel 5 liefert einen Überblick der nationalen und internationalen empirischen Literatur zu den Auswirkungen von Studienbeiträgen auf das Verhalten von Hochschulzugangsberechtigten und Studenten. Dabei wird zwischen Effekten auf die Studierneigung und das Mobilitätsverhalten unterschieden. Sodann folgt in Kapitel 6 die Analyse des Einflusses von Studienbeiträgen auf die Anzahl der Studienanfänger an deutschen Universitäten. Der Fokus liegt dabei auf der Distanz der beitragspflichtigen Hochschulen zur jeweils nächstgelegenen beitragsfreien Alternative. Die Effekte der Höhe von Studienbeiträgen und Verwaltungsgebühren auf die Entwicklung der Erstsemesterzahlen werden in Kapitel 7 einem direkten Vergleich unterzogen. Kapitel 8 liefert eine Zusammenfassung der Ergebnisse der durchgeführten Analysen und bietet einen Ausblick auf zukünftige Forschungsfelder im Kontext der Studienbeiträge in Deutschland.

Kapitel 2

Normative Grundlagen

„Theorie ist die Mutter der Praxis.“

Louis Pasteur

Ohne eine vorhergehende Aufarbeitung der normativen Grundlagen wäre eine nachfolgende empirische Analyse nicht zielführend. Um die erarbeiteten Erkenntnisse in den Kapiteln 4, 6 und 7 richtig interpretieren und bewerten zu können, soll im Folgenden zunächst das notwendige theoretische Rüstzeug zusammengestellt werden. Erst im Anschluss ist eine Beurteilung der konkreten Situation in Deutschland bezüglich der Effekte von Studienbeiträgen auf das Verhalten von Studenten sowie die Ausgestaltung der öffentlichen Hochschulfinanzierung überhaupt möglich. Aus diesem Grund erfolgt zunächst die Betrachtung möglicher Motive bei der Entscheidung für oder gegen ein Hochschulstudium, wobei die Erklärungsansätze stets im Hinblick auf die Auswirkungen möglicher Studienbeiträge analysiert werden. Im Anschluss werden alloкатive sowie distributive Effekte der Hochschulfinanzierung analysiert.¹ Dabei soll vor allem die Validität von Argumenten gegen eine private Beteiligung an der Hochschulfinanzierung überprüft werden. Danach folgen theoretische Überlegungen zur föderalen Aufteilung der Bildungsfinanzierung im Kontext von Studienbeiträgen. Das Kapitel schließt mit einer Diskussion der aufgearbeiteten Erkenntnisse.

¹Ähnliche Darstellungen, die zumindest Teile der nachfolgenden Überlegungen umfassen, finden sich in Kupferschmidt und Wigger (2005), Kupferschmidt und Wigger (2006), Bundesministerium der Finanzen (2010) sowie Fischer (2012).

2.1 Determinanten der Bildungsentscheidung

Um etwaige Auswirkungen auf die Studierneigung bzw. die Mobilität von potentiellen Studenten einschätzen zu können, muss zunächst von einem theoretischen Standpunkt aus analysiert werden, welche Determinanten generell die Bildungsentscheidung für oder wider ein Hochschulstudium sowie die tatsächlich nachgefragte Menge an Bildung beeinflussen. Im Folgenden sollen mit der Humankapitaltheorie, dem Signalingansatz und der Konsumwerttheorie drei wichtige Erklärungsmodelle speziell im Zusammenhang mit etwaigen Studienbeiträgen betrachtet werden. Zusätzlich erfolgt im Anschluss die Vorstellung neuerer Erklärungsansätze.

2.1.1 Die Humankapitaltheorie

Mit der Humankapitaltheorie wurde von Becker (1975) ein früher Ansatz zur Erklärung von Bildungsentscheidungen präsentiert. Nach der Definition von Henneberger und Sousa-Poza (2002) setzt sich das individuelle Humankapital vorrangig aus dem in Schule, Ausbildung und Universität vermittelten Wissen sowie dem beruflichen Erfahrungsschatz zusammen. Bei der Generierung von Humankapital muss zwischen zwei Arten von Kosten unterschieden werden. Einerseits entstehen für das Individuum direkte Kosten, die sowohl die monetären Aufwendungen für die Ausbildung als auch die dafür notwendige Zeit und Anstrengung umfassen. Andererseits fallen während der Ausbildungsphase indirekte Kosten in Form der entgangenen Arbeitszeit und dem damit verbundenen entgangenen Einkommen an. Letztere werden auch als Opportunitätskosten bezeichnet.

Becker nimmt an, dass die Rendite der Humankapitalinvestition, basierend auf der resultierenden höheren Arbeitsproduktivität, die wichtigste Determinante bei der Wahl der individuell nachgefragten Menge an Bildung darstellt. Er vergleicht daher die diskontierten zukünftigen Erträge mit den heutigen direkten und indirekten Ausbildungskosten. Dabei muss jedoch beachtet werden, dass Humankapital, im Gegensatz zu physischem Kapital, lediglich über einen endlichen Zeitraum produktiv eingesetzt werden kann, da die Lebensarbeitszeit eines Menschen nach oben beschränkt ist. Becker geht in seinem Erklärungsansatz davon aus, dass jedes Individuum eine von den persönlichen Fähigkeiten abhängige Angebots- und Nachfragefunktion bezüglich Humankapitalinvestitionen besitzt. Die Nachfragekurve stellt dabei den Grenzertrag der Bildungsinvestition dar und weist eine negative Steigung auf, da mit zunehmender Ausbildungszeit die Produktivität zwar immer weiter zunimmt, gleichzeitig aber die verbleibende Lebensarbeitszeit, in der das akkumulierte Humankapital eingesetzt werden kann, immer kürzer wird. Die Angebotskurve zeigt die Grenzkosten der Generierung von Humankapital und wächst mit zusätzlicher Dauer der

Ausbildung aufgrund zweierlei Effekte: Erstens steigen die Finanzierungskosten, da zunächst auf günstige Finanzierungsformen, wie beispielsweise Zuwendungen aus der eigenen Familie, zurückgegriffen werden kann. Sind diese Finanzierungsquellen erschöpft, bleiben noch staatlich subventionierte Bildungsdarlehen und Kredite von Privatbanken, wobei die Zinsen für letztgenannte typischerweise am höchsten sind. Zweitens sind die Opportunitätskosten umso höher, je mehr Bildung bereits konsumiert wurde und je produktiver sich das akkumulierte Humankapital einsetzen lässt. Ein rational handelndes Individuum investiert dann genau so lange in sein persönliches Humankapital, bis der Grenznutzen den Grenzkosten gleicht und, wie in Abbildung 2.1 dargestellt, sich Angebots- und Nachfragefunktion schneiden. Die letzte konsumierte Einheit Bildung verursacht dann Kosten in

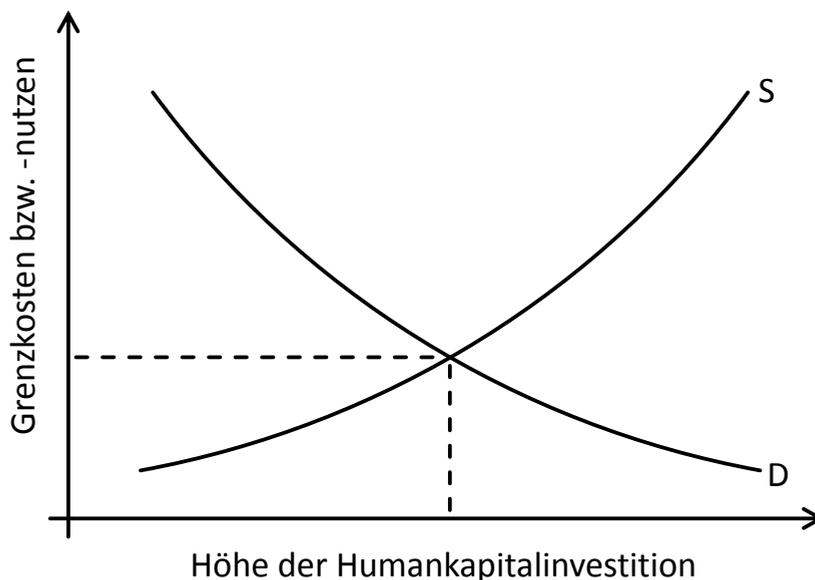


Abbildung 2.1: Optimale Entscheidung bei der Humankapitalinvestition nach Becker (1975)

genau der Höhe des dadurch generierten zusätzlichen Ertrags. Eine niedrigere oder höhere Investition in das Humankapital wäre individuell nicht sinnvoll, da entweder Renditemöglichkeiten ungenutzt blieben oder die zusätzlichen Ausbildungskosten die daraus erwachsenden Erträge übersteigen würden. Das Gut Hochschulbildung lässt sich jedoch nicht in infinitesimal kleine Einheiten zerlegen, sondern lediglich in Form ganzer Studiengänge konsumieren. Insofern sollte es nahezu unmöglich sein, die tatsächlich individuell optimale Menge nachzufragen. Allerdings dürfte die Aufgliederung des Studiums in die beiden Bil-

dungsabschnitte Bachelor- und Masterstudium in diesem Kontext eine effizienzsteigernde Wirkung hervorrufen (Klös und Plünnecke, 2005), da Studenten die Möglichkeit eröffnet wird, weniger Hochschulbildung nachzufragen als zu Diplom-Zeiten für einen Studienabschluss nötig war und bereits nach dem Bachelorabschluss in die Arbeitswelt einzutreten. Dies wäre individuell effizient, wenn die Kosten eines zusätzlichen Masterstudiums dessen erwartete Rendite übersteigen würden.

Im Rahmen der Humankapitaltheorie lösen Studienbeiträge zweierlei Effekte aus. Einerseits werden dadurch die direkten Kosten erhöht, was die Angebotskurve nach oben verschiebt und somit zu einer geringeren Menge an nachgefragter Hochschulbildung führen sollte. Andererseits können die zusätzlichen Mittel an den Hochschulen zu einer Verbesserung der Ausbildungsqualität führen,² was die Humankapitalinvestition rentabler macht und die Nachfragekurve ebenfalls nach oben verschiebt. Welcher der beiden genannten Effekte überwiegt, lässt sich ohne genau Kenntnis der Beitragshöhe und deren Verwendung nicht vorhersagen. Ein generell negativer Effekt von Studienbeiträgen auf die tertiäre Bildungsteilnahme lässt sich zumindest aus der Humankapitaltheorie nicht ableiten.

2.1.2 Der Signalingansatz

Laut der Humankapitaltheorie lässt sich die Produktivität eines Individuums durch Bildung erhöhen. Im Gegensatz dazu fungiert ein abgeschlossenes Studium nach Spence (1973) lediglich als Signal der eigenen Produktivität für potentielle Arbeitgeber. Die Idee basiert auf der Tatsache, dass ein Arbeitgeber ex ante die wahren Eigenschaften eines potentiellen Arbeitnehmers nicht kennt. Man spricht vom Problem der *adversen Selektion*. Allerdings kann der Bewerber versuchen, dem Arbeitgeber ein möglichst klares Signal seiner Produktivität zu übermitteln, beispielsweise durch den höchsten erreichten Bildungsabschluss. Im Signaling-Modell wird nun davon ausgegangen, dass die Kosten zur Generierung eines solchen Signals, sprich zum Erwerb eines Hochschulabschlusses, negativ mit der individuellen Produktivität korreliert sind. Abbildung 2.2 illustriert die Entscheidungssituation eines hoch- und die eines niedrigproduktiven Individuums bezüglich deren Bildungsentscheidungen. Es ist im Modell bekannt, dass ein Arbeitgeber einem Angestellten mit Hochschulabschluss (gewähltes Bildungsniveau $y \geq y^*$) einen Lohn in Höhe von zwei Geldeinheiten bezahlt, alle anderen erhalten eine Geldeinheit. Generell wird also entweder eine Menge an Bildung in Höhe von 0 oder y^* nachgefragt, da ansonsten unnötige Kosten entstehen. Da das höherproduktive Individuum den Hochschulabschluss mit weniger Aufwand erreicht, liegen seine Kosten (c_H) dafür unterhalb denen des weniger produktiven Individuums (c_L). Beide können nun den erwarteten Nutzen des Hoch-

²Beispielsweise dürfen die Studienbeiträge in Bayern lediglich zur Verbesserung von Lehre und Studienbedingungen herangezogen werden. Siehe dazu BayHSchG Artikel 71, Absatz 1, Satz 2.

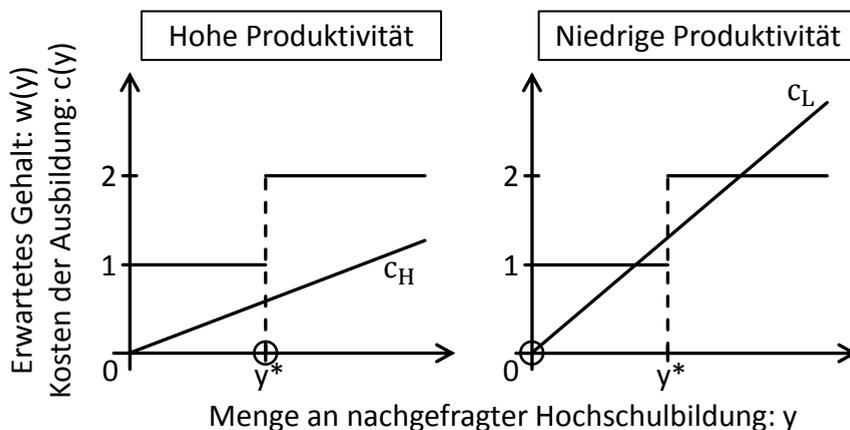


Abbildung 2.2: Optimale Bildungsentscheidung im Signaling-Modell nach Spence (1973)

schulabschlusses mit dessen Kosten vergleichen und jeweils eine optimale Entscheidung treffen. Jetzt zeigt sich, dass der erwartete Ertrag der Hochschulausbildung lediglich bei den Hochproduktiven positive Werte annimmt. Daher entscheiden sich nur diese für das Studium ($y_H = y^*$) und erzeugen dadurch ein Signal für spätere Arbeitgeber. Alle anderen Individuen verzichten hingegen auf tertiäre Bildung ($y_L = 0$). In diesem Fall kann der Arbeitgeber eindeutig anhand des Signals Hochschulabschluss zwischen höher- und niedrigproduktiven Bewerbern differenzieren.

Entscheidend für diesen Signal-Charakter von Bildung ist aber, dass der Erwerb eines Bildungsabschlusses mit Kosten verbunden sein muss (Kupferschmidt und Wigger, 2006) und sich diese Kosten für hoch- und niedrigproduktive Individuen ausreichend stark unterscheiden, sodass der Selektionsmechanismus Wirkung zeigen kann. Die wenigerproduktiven Studenten zeichnen sich speziell dadurch aus, dass sie für denselben Studienabschluss mehr Zeit benötigen. Die Kosten durch zusätzliche Semester sollten also ausreichend hoch sein. Ob dies bei öffentlich bereitgestellter Hochschulbildung gegeben ist, kann trotz Lebensunterhalts- und Opportunitätskosten nicht garantiert werden. Durch Studienbeiträge lassen sich die Kosten eines Hochschulabschlusses hingegen speziell für Niedrigproduktive aufgrund deren längerer durchschnittlicher Studiendauer derart erhöhen, dass der Selektionsmechanismus greift und die Signal-Funktion eines Bildungsabschlusses erhalten bleibt. Neuere formale Analysen von Studienbeiträgen als Selektionsinstrument stammen von Gary-Bobo und Trannoy (2008) sowie Fischer und Pull (2008).

Beide weisen nach, dass Studienentgelte unter bestimmten Bedingungen effizienzverbessernd wirken können.

Beckers Humankapitaltheorie und das Signaling-Modell nach Spence liefern zwei extreme Sichtweisen auf die produktivitätssteigernde Wirkung der tertiären Bildung. Erstere schreibt die gesamte Produktivität eines Individuums dessen Ausbildung zu, letztere sieht das gewählte Bildungsniveau lediglich als Signal und die individuelle Produktivität als angeboren und unveränderlich. Welche Auswirkung die Hochschulbildung tatsächlich auf die Produktivität der Studenten hat, muss an anderer Stelle geklärt werden. Die Wahrheit dürfte wohl zwischen den beiden Extremen liegen.

2.1.3 Konsumwert der Bildung

Ein weiterer Grund, sich an einer Universität einzuschreiben, ist der Konsumwert des Studiums. Dur und Glazer (2008) weisen darauf hin, dass sich eine universitäre Ausbildung nicht nur als Investition in das persönliche Humankapital (wie beispielsweise von Becker (1975) beschrieben) darstellt, sondern selbst als Konsumgut gesehen werden muss. Hierbei sind die vielfältigen Möglichkeiten des intellektuellen Austauschs, der sozialen Interaktion und der Freizeitgestaltung während der Studienzeit zu nennen. Dur und Glazer schlussfolgern, dass durch den positiven Konsumwert der Hochschulbildung speziell Angehörige wohlhabenderer Schichten im tertiären Bildungswesen überrepräsentiert sind. Sie gehen dabei von einer Standard-Nutzenfunktion $u(x)$ aus mit $u'(x) > 0$ und $u''(x) < 0$. Vollkommen unabhängig von etwaigen Bildungsrenditen ist es für jedes Individuum rational, sich an einer Universität einzuschreiben, solange der Nutzen daraus größer ist als mit demselben Investitionsbetrag alternativ erreicht werden kann. Aufgrund des abnehmenden Grenznutzens beim Konsum aller anderen Güter lohnt sich das Studium deshalb aus Sicht des Konsumwerts stets, sobald das Vermögen des Individuums bzw. dessen Familie oberhalb eines bestimmten Grenzwertes liegt. Deshalb kann es für Angehörige wohlhabender Haushalte selbst dann rational sein, eine Universität zu besuchen, wenn die erwarteten zukünftigen Erträge unterhalb der dafür entstehenden Kosten liegen. Um zu verhindern, dass qualifizierte potentielle Studenten aus unteren Einkommenschichten vom Studium abgehalten werden, während weniger begabte aber wohlhabendere Individuen an die Hochschulen strömen, empfehlen Dur und Glazer bedarfsabhängige staatliche Unterstützungszahlungen für Angehörige weniger wohlhabender Schichten. Dadurch soll garantiert werden, dass der marginale arme Student dem marginalen wohlhabenden bezüglich Produktivität bzw. intellektuellem Potenzial gleicht und so der gesellschaftliche Ertrag aus der bereitgestellten Hochschulbildung maximiert wird. Umgekehrt kann das Ergebnis aber auch derart verstanden werden, dass Studienbeiträge gestaffelt nach dem

Einkommen bzw. Vermögen des Herkunftshaushalts eines Studenten erhoben werden sollten, um einer unerwünschten sozialen Selektion aufgrund der monetären Ausstattung zuvorzukommen. Es sei aber angemerkt, dass damit wiederum lediglich kurzfristige Liquiditätsbeschränkungen adressiert werden, während die schwerwiegenderen langfristigen Beschränkungen (siehe Kapitel 2.2.2) davon unberührt bleiben. Generelle Studienbeiträge reduzieren den Nettonutzen eines Hochschulstudiums und halten somit bestimmte Individuen von einem solchen ab. Dieser Effekt kann aber durchaus erwünscht sein, wenn ein Studium nur aus persönlichen Konsumgründen aufgenommen wird und der dadurch später generierte gesellschaftliche Nutzen unterhalb der Ausbildungskosten liegt.

Anders als in der Arbeit von Dur und Glazer, welche die Entscheidungssituation beim Für oder Wider eines Hochschulstudium betrachten, wurde von Alstadsæter (2011) untersucht, inwiefern sich die Effekte des Konsumwerts der Hochschulbildung auf die Wahl eines bestimmten Studiengangs auswirken. Basierend auf der Situation in Norwegen während der 1960er Jahre zeigt sich, dass zwar die Auswahlkriterien für das Studium an einem *Teachers' College* denen an einer *Business School* glichen, sich die zukünftigen Erträge der beiden Studienrichtungen jedoch deutlich unterschieden. So lag das erwartete diskontierte (5%) Lebenseinkommen der Lehramtsaspiranten fast 30% unter dem der zukünftigen Manager. Die Autoren schließen daher auf einen höheren Konsumwert des Lehramtsstudiums. Allerdings lässt das Ergebnis noch Spielraum für eine alternative Interpretation: So könnte ein höherer erwarteter Konsumwert des Lehrerdaseins ebenfalls zu dem dargestellten Ergebnis führen. Dieser Erklärungsansatz ließe sich beispielsweise anhand der Literatur zur intrinsischen Motivation begründen³, wird von Alstadsæter aber vernachlässigt.

2.1.4 Alternative Erklärungsansätze

Auf Basis der *Social Position Theory* argumentieren Keller und Zavalloni (1964), dass ein Bildungsabschluss umso schwerer zu erreichen ist, je mehr soziale Distanz dorthin überwunden werden muss. Demnach ist ein Hochschulabschluss für ein Arbeiterkind mit höheren Hürden verbunden als für den Spross einer Akademikerfamilie. Umgekehrt kann eine abgeschlossene Ausbildung in einer unteren Schicht bereits als Erfolg gesehen werden, während dieses Bildungsziel für ein Kind des Bildungsbürgertums eher als Rückschritt gelten wird. Darauf aufbauend entwickelt Boudon (1974) seine Theorie der primären und sekundären Herkunftseffekte. Seine zentrale Annahme besagt, dass die Zugehörigkeit zu einer unteren sozialen Schicht auf eine geringere bildungsbezogene Ressourcenausstattung schließen lässt. Diese primären Herkunftseffekte, basierend auf der Anfangsausstattung eines Individuums, führen dazu, dass Kinder aus wohlhabenderen Schichten im Durchschnitt

³Ein formale Darstellung der Auswirkungen von intrinsisch motivierten Angestellten findet sich beispielsweise in Canton (2005).

bessere schulische Leistungen erbringen. Allerdings erklärt dies laut Boudon nicht die unterschiedlichen Bildungsentscheidungen von identisch begabten Schülern. Diese Differenzen, beispielsweise bei der Entscheidung zwischen der Aufnahme eines Studiums und einer Ausbildung, werden von Boudon auf sekundäre Herkunftseffekte zurückgeführt. So wird ein Studienabschluss innerhalb höherer gesellschaftlicher Schichten stärker wertgeschätzt (Maaz et al., 2006). Außerdem unterscheiden sich die sozialen Kosten eines bestimmten Bildungsziels zwischen den einzelnen Schichten. Wenn alle Freunde eines Schulabsolventen einen Studienabschluss anstreben, dann fällt die Entscheidung, sich ebenfalls zu immatrikulieren, wohl leichter, als wenn diese größtenteils eine Ausbildung beginnen. Laut Boudon wächst die Wahrscheinlichkeit, einen angesehenen Berufsabschluss zu erreichen, deshalb mit der sozialen Schichtzugehörigkeit der Familie. Weitere formale Analysen der Bildungsentscheidung mit Fokus auf dem Stuserhalt eines Individuums finden sich in Breen und Goldthorpe (1997) sowie Esser (1999).

Zwar kann nach dem Erwerb der Hochschulzugangsberechtigung direkt ein Studium aufgenommen werden, allerdings entscheidet sich ein beachtlicher Anteil der Abiturienten in Deutschland zunächst für eine Ausbildung, um im Anschluss zu studieren. So hatten 10% der Erstsemesterstudenten im Wintersemester 2009/2010 nach Erwerb der Hochschulzugangsberechtigung zunächst einen Ausbildungsberuf erlernt, weitere 11% absolvierten eine Berufsausbildung vor Erreichen der Hochschulreife (Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2012). Dieses Verhalten wird von Büchel und Helberger (1995) als Versicherungsstrategie für risikoaverse und leistungsschwächere Individuen erklärt. Scheitert man im Studium, so steht man zumindest nicht gänzlich ohne Berufsabschluss da. Hillmert und Jacob (2002) betrachten die Möglichkeit einer dem Studium vorhergehenden Berufsausbildung und die damit verbundene Bildungsentscheidung aus theoretischer Sicht. Sie modellieren dafür zunächst die möglichen Bildungspfade anhand eines Entscheidungsbaums (siehe Abbildung 2.3). Dabei stehen dem Hochschulzugangsberechtigten drei mögliche Wege offen. Er kann direkt zu arbeiten beginnen und erhält dafür den Lohn eines ungelernten Schulabgängers. Alternativ besteht die Möglichkeit, ein Studium aufzunehmen, das mit Wahrscheinlichkeit p_1 erfolgreich abgeschlossen wird. Im Erfolgsfall kann das Gehalt eines Hochschulabsolventen erzielt werden, andernfalls das eines ungelernten Arbeiters. Als dritte Option kann zunächst eine Ausbildung absolviert werden. Eine Berufsausbildung ist dabei stets erfolgreich, und die dafür notwendige Zeit liegt unterhalb der eines Studienabschlusses. Im Anschluss daran stehen wieder zwei Optionen offen: Entweder kann direkt zum Gehalt eines Ausgebildeten mit Berufsabschluss gearbeitet oder alternativ ein Studium aufgenommen werden. Letzteres führt mit Wahrscheinlichkeit p_2 zu einem Abschluss, verbunden mit dem Gehalt eines Hochschulabsolventen. Die Autoren gehen davon aus, dass p_2 aufgrund der zusätzlich gewonnenen Erfahrung größer ist als

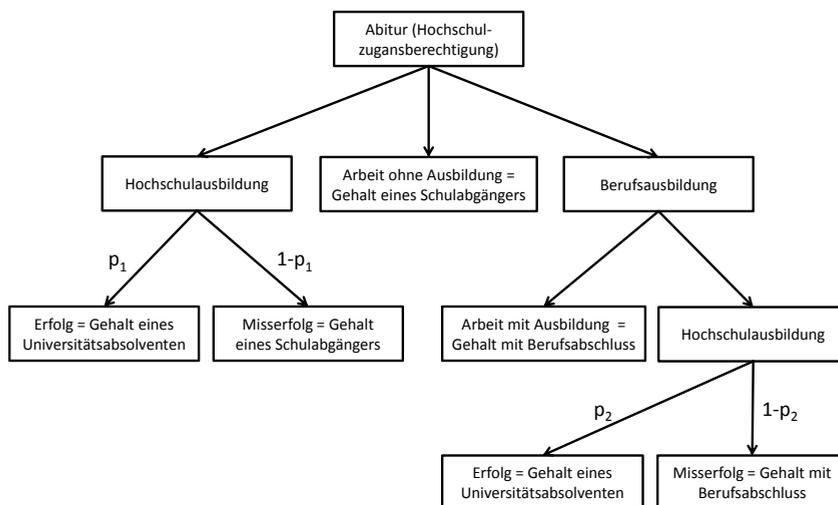


Abbildung 2.3: Bildungsentscheidung als Entscheidungsbaum nach Hillmert und Jacob (2002)

p_1 . Im Misserfolgsfall kann jedoch immer noch das Gehalt eines Ausgebildeten mit Berufsabschluss erzielt werden. Eine dem Studium vorangehende Berufsausbildung fungiert somit als Versicherung gegen etwaiges Scheitern im Studium. Dabei ist das Gehalt mit Hochschulabschluss höher als jenes mit Berufsabschluss und letzteres ist wiederum höher als der Verdienst ganz ohne Ausbildung. Die Bildungsentscheidung eines Individuums ist dann abhängig vom verbleibenden Planungshorizont bzw. von der verbleibenden Lebensarbeitszeit sowie der persönlichen Erfolgswahrscheinlichkeit eines Studiums. Die Situation ist beispielhaft in Abbildung 2.4 dargestellt.⁴ Bei kurzem Planungshorizont wird stets direkt zu arbeiten begonnen, da sich die Investition in Studium bzw. Ausbildung über den kurzen Zeitraum nicht auszahlt. Bei längerem Zeithorizont entscheidet die individuelle Erfolgswahrscheinlichkeit, ob das Hochschulstudium einer Berufsausbildung vorgezogen wird. Nur für sehr lange Planungszeiträume wird von einzelnen Individuen nach anfänglicher Ausbildung zusätzlich ein Studienabschluss angestrebt. Die Autoren weisen anhand ihres Modells nach, dass die Möglichkeit einer Berufsausbildung zwar als Versicherung gegen Misserfolg im Studium dienen kann, dies jedoch nicht zwangsläufig dazu führt, dass mehr Individuen einen Hochschulabschluss anstreben. Im Modell von Hillmert und Jacob bleiben Studienbeiträge außer Acht. Da diese jedoch die erwartete Rendite eines

⁴Die genaue Höhe der jeweiligen Gehälter sowie die Studien- bzw. Ausbildungsdauer für die dargestellte Bildungsentscheidung findet sich in Hillmert und Jacob (2002).

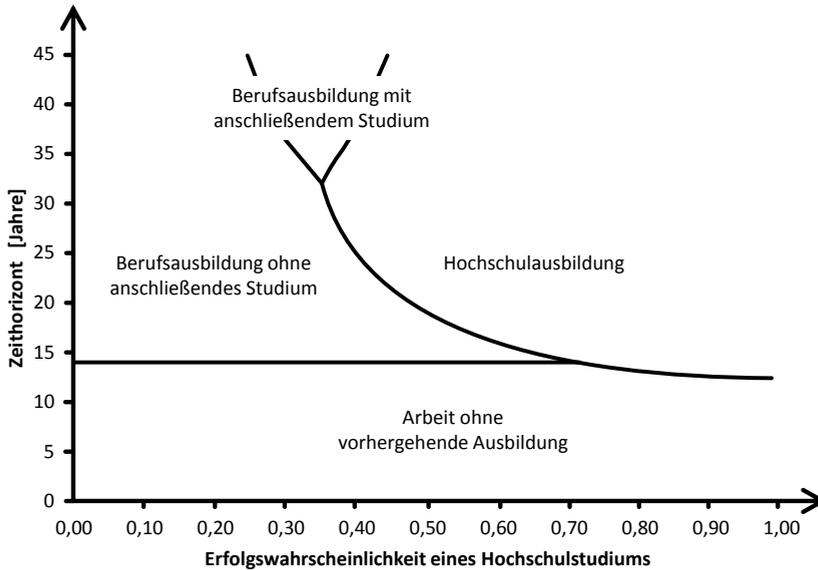


Abbildung 2.4: Bildungsentscheidung in Abhängigkeit von Planungshorizont und Erfolgswahrscheinlichkeit eines Studiums nach Hillmert und Jacob (2002).

Hochschulstudiums schmälern, dürfte die notwendige Erfolgswahrscheinlichkeit bzw. der erforderliche Planungshorizont für die Studiaufnahme höher liegen als in einer vergleichbaren Situation ohne Studienbeiträge.

2.2 Allokative Effekte der Hochschulfinanzierung

Im Folgenden sollen nun allokativen Effekte der Hochschulfinanzierung genauer untersucht werden. Dabei liegt ein besonderes Augenmerk auf den Auswirkungen einer möglichen privaten Beteiligung an den Ausbildungskosten. Nach einer genaueren Zuordnung des Gutes Hochschulbildung werden mögliche Probleme im Zusammenhang mit unvollständigen bzw. fehlenden Kapital- und Versicherungsmärkten analysiert. Es folgt eine Untersuchung möglicher externer Effekte und Spillovers durch die Hochschulbildung sowie der Anreizeffekte der Einkommensbesteuerung auf tertiäre Bildungsinvestitionen. Abschließend werden die Effekte einer direkten privaten Kostenbeteiligung auf die Studienplatzwahl sowie die Studieneffizienz genauer beleuchtet.

2.2.1 Klassifikation des Gutes Hochschulbildung

Ein Gut ist im volkswirtschaftlichen Sinne durch zwei Eigenschaften charakterisiert: die Rivalität im und die Ausschließbarkeit vom Konsum. Rivalität meint dabei, dass der Konsum des Gutes durch ein Individuum den Konsum eines anderen Individuums einschränkt, respektive verhindert. Ausschließbarkeit bedeutet, dass es Möglichkeiten gibt, um einzelnen Individuen den Konsum des Gutes vorzuenthalten. Öffentliche Güter zeichnen sich durch Nichtrivalität sowie Nichtausschließbarkeit aus. Beide Eigenschaften liegen beispielsweise bei einem Radiosignal vor, das mit jedem handelsüblichen Empfänger konsumiert werden kann. Aufgrund der Nichtrivalität im Konsum kann es bei privater Bereitstellung von öffentlichen Gütern zu Trittbrettfahrerverhalten kommen, der sogenannten Free-Riding-Problematik, bei der einzelne Individuen aus dem Gut einen Nutzen ziehen ohne an dessen Finanzierung beteiligt gewesen zu sein. In Folge würde die bereitgestellte Menge unterhalb der Pareto-optimalen Menge liegen. Durch öffentliche Finanzierung kann hingegen ein effizientes Bereitstellungsniveau erreicht werden, sofern der Staat über Informationen bezüglich der optimalen Bereitstellungsmenge⁵ verfügt (Wigger, 2006).

Wäre Hochschulbildung ein öffentliches Gut, so erschiene also eine vollständig öffentliche Kostenübernahme sinnvoll, zumindest unter der Annahme, dass der Staat bezüglich der tatsächlich nachgefragten Menge informiert ist. Bei genauerer Betrachtung zeigt sich aber, dass sowohl die Nichtausschließbarkeit als auch die Nichtrivalität im Konsum nicht gewährleistet sind. So können einzelne Individuen mittels NC-Hürden⁶ (Bundesministerium der Finanzen, 2010) und studiengangspezifischer Auswahlverfahren, welche zum Teil auch persönliche Auswahlgespräche beinhalten können⁷, vom Studium ausgeschlossen werden. Auch die Nichtrivalität im Konsum dürfte beim Gut Hochschulbildung kaum gegeben sein. Überfüllte Hörsäle sowie begrenzte Laborplätze und Betreuungskapazitäten verdeutlichen dies anschaulich (Kupferschmidt und Wigger, 2005; Pechar, 2006).

Aufgrund der Ausschließbarkeit vom und der Rivalität im Konsum weist tertiäre Bildung also weniger die Charakteristika eines öffentlichen Gutes als vielmehr die eines privaten auf.⁸ Insofern spricht von dieser Seite nichts gegen einen privaten Anteil an der Hochschulfinanzierung.

⁵Die Clarke-Steuer kann zumindest theoretisch als Mechanismus zur Aufdeckung der individuellen Präferenzen bezüglich des öffentlichen Gutes dienen (Clarke, 1971).

⁶Als Beispiel seien Studienplätze der Fachrichtungen Human-, Veterinär- und Zahnmedizin sowie Pharmazie genannt, welche zentral von der Stiftung für Hochschulzulassung (ehem. ZVS) auf Basis der Abiturnote vergeben werden.

⁷Ein solches Auswahlgespräch ist an der Technischen Universität München beispielsweise im Bachelorstudiengang Maschinenwesen für solche Bewerber vorgesehen, die keine direkte Zulassung erhalten.

⁸Selbst wenn argumentiert wird, dass die Rivalität im Konsum nicht in jedem Studiengang von Bedeutung ist, so müsste man aufgrund der Ausschließbarkeit zumindest von einem Klub-Gut (siehe Cornes und Sandler (1996)) sprechen, was ebenfalls kein Argument gegen einen privaten Finanzierungsanteil an der Hochschulbildung darstellt.

Klös und Plünnecke (2005) wählen ein alternatives Vorgehen bei der Charakterisierung des Gutes Bildung. Sie unterscheiden zwischen den Bildungsfunktionen *Sozialisation*, *Erwerb von Basiskompetenzen*, *Erwerb marktnaher Fähigkeiten* und *Allokation*⁹. Die beiden letztgenannten Funktionen sind laut den Autoren bei der Hochschulbildung vorherrschend und unterstreichen deren Charakter als privates Gut. Klös und Plünnecke empfehlen daher ebenfalls, den privaten Finanzierungsanteil im tertiären Bildungssektor zu erhöhen.

2.2.2 Unvollkommene Kapitalmärkte

Durch ein Universitätsstudium entstehen je nach Fachrichtung jährliche Kosten zwischen 3.140 Euro im Bereich der Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften und 25.970 Euro im Studiengang Humanmedizin (Bundesministerium der Finanzen, 2010). Die wenigsten Studenten dürften derartige Summen auf der hohen Kante haben und wären bei einer vollständig privaten Hochschulfinanzierung, beispielsweise über Studienbeiträge, auf einen Kredit angewiesen. Aufgrund der häufig fehlenden Sicherheiten haben Studenten bei der Kreditvergabe schlechte Karten, da insbesondere das zukünftig erworbene Humankapital nicht handel- bzw. beleihbar ist¹⁰ und somit nicht als Pfand hinterlegt werden kann (Levhari und Weiss, 1974). Man spricht in diesem Kontext von Liquiditätsbeschränkungen aufgrund unvollkommener Kapitalmärkte (Kupferschmidt und Wigger, 2005). Zusätzlich sehen sich mögliche Kreditgeber mit zweierlei Informationsasymmetrien konfrontiert: Sie können weder die Chance eines erfolgreichen Studienabschlusses des Individuums einschätzen noch prüfen, ob das erworbene Humankapital nach Studienende auch produktiv eingesetzt wird (Jacobs und Van Wijnbergen, 2007; Kirchner, 2007). Im ersten Fall liegen sogenannte *Hidden Characteristics* vor, im letzteren spricht man von *Moral Hazard*.

Bei vorliegenden Liquiditätsbeschränkungen besteht die Gefahr, dass einzelne Individuen von einem Hochschulstudium abgehalten werden. So wurde von Kane (1996) nachgewiesen, dass Liquiditätsbeschränkungen zumindest zu einer verzögerten Studienaufnahme führen können. Der Einfluss der Verfügbarkeit von Studienkrediten wird ebenfalls von Wallace und Ihnen (1975) unterstrichen. Allerdings zeigen Carneiro und Heckman (2002) in einer detaillierten Analyse, dass hierbei zwischen kurz- und langfristigen Liquiditätsbeschränkungen unterschieden werden muss. Unter den Erstgenannten werden dabei tatsächliche monetäre Engpässe verstanden, welche die Studienaufnahme erschweren. Laut den Autoren sind die niedrigeren Beteiligungsraten an der Hochschulbildung von Angehörigen einkommensschwacher Familien aber zu großen Teilen auf langfristige Liquiditätsbeschränkungen zurückzuführen. Fähigkeiten, die zum Erlangen einer Hochschulzugangsberechtigung und für einen erfolgreichen Studienabschluss erforderlich oder

⁹Hiermit ist die Vergabe von Abschlüssen und der damit verbundenen Signalfunktion gemeint.

¹⁰Dies gilt zumindest für Staaten, in welchen die Sklaverei abgeschafft und unter Strafe gestellt ist.

diesen zumindest sehr zuträglich sind, bekommen Kinder aus Familien der unteren Einkommenschichten häufig nicht vermittelt.

Zur Einschätzung der Effekte einer privaten Beteiligung an der Hochschulbildung ist die Unterscheidung zwischen lang- und kurzfristigen Liquiditätsbeschränkungen jedoch absolut entscheidend. So kann zwar den kurzfristigen mithilfe einer öffentlichen Finanzierung effektiv begegnet werden. Laut Carneiro und Heckman überwiegen aber in der Realität die langfristigen Beschränkungen deutlich (vergleichbare Ergebnisse liefern auch Cameron und Heckman (2001)). Diesen kann aber nur durch eine staatliche Förderung der frühkindlichen Bildung entgegengewirkt werden (Bundesministerium der Finanzen, 2010). Zusätzlich sei angemerkt, dass auch gegen kurzfristige Liquiditätsbeschränkungen geeignetere Mittel als eine rein öffentlich bereitgestellte tertiäre Bildung zur Verfügung stehen. So können ähnliche Effekte durch öffentliche Bildungsdarlehen (Kupferschmidt und Wigger, 2006) oder staatliche Bürgschaften¹¹ für private Kredite erzielt werden. Selbst in Anwesenheit unvollkommener Kapitalmärkte spricht also nichts gegen Studienbeiträge, die zumindest in Teilen die Ausbildungskosten decken.

2.2.3 Fehlende Versicherungsmöglichkeiten

Die Aufnahme eines Studiums ist stets mit gewissen Risiken verbunden. Es ist zu Beginn unklar, ob der angestrebte Abschluss tatsächlich erreicht wird oder ob ein vorzeitiger Studienabbruch die Mühen zunichte macht (Kupferschmidt und Wigger, 2006). Auch eine unerwartete Krankheit kann zu Verzögerungen führen, die Hand in Hand mit zusätzlichen Kosten gehen. Aber selbst bei erfolgreichem Abschluss bleibt die Gefahr der möglichen Arbeitslosigkeit. Auch kann das tatsächliche Einstiegsgehalt deutlich vom Erwartungswert des jeweiligen Studienfachs abweichen. Für gesamtgesellschaftliche Effizienz müssten Individuen ihre Bildungsentscheidung derart treffen, dass im Gleichgewicht die Grenzkosten der Bildung deren Grenzertrag gleichen. Wigger und von Weizsäcker (2001) zeigen jedoch, dass die Individuen bei privater Kostenbeteiligung und vorhandener Risikoaversion ineffizient wenig in Bildung investieren und somit aus gesamtgesellschaftlicher Sicht zu wenig Hochschulbildung nachgefragt wird.

Private Versicherungen gegen Bildungsrisiken sind nur schwer vorstellbar, da Versicherungsunternehmen weder die Fähigkeiten sowie den Fleiß eines Individuums und die daraus resultierenden erwarteten zukünftigen Erträge, noch die später erzielten Einkommen beobachten können. Über die Einkommensteuer hat der Staat jedoch genaue Informationen bezüglich der tatsächlichen Bildungserträge (Blankart und Krause, 1999). So kann er

¹¹Hierbei kann jedoch laut Blankart, Koester und Wolf (2005) ein Fehlanreiz von Seiten der Kreditgeber entstehen, die Kreditwürdigkeitsprüfung aufgrund der staatlichen Bürgschaft zu vernachlässigen und die Kredite auch an unqualifizierte Studienanwärter zu vergeben.

durch ein Darlehen mit einkommensabhängiger Rückzahlung eine adäquate Versicherung gegen Bildungsrisiken anbieten. Im Misserfolgsfall, d.h. wenn das erzielte Einkommen nach erfolgreichem Abschluss eine vorher festgelegte Schwelle nicht überschreitet, müsste nichts zurückbezahlt werden. Würde der Staat auf diese Art und Weise das gesamte Bildungsrisiko übernehmen, so könnten sich die gesellschaftlichen Grenzkosten der Bildung den Grenzerträgen anpassen. Das Funktionieren dieser erstbesten Lösung setzt allerdings voraus, dass der Staat bezüglich der Charakteristika und dem Verhalten der Studenten und Absolventen vollständige Informationen besitzt (Kupferschmidt und Wigger, 2006). Andernfalls kann es sowohl ex ante (Individuen studieren nicht erfolgsorientiert) als auch ex post (Absolventen setzen ihr Humankapital nicht optimal ein) zu Moral Hazard Verhalten kommen (Bundesministerium der Finanzen, 2010). Da vollständige Information von Seiten des Staates utopisch erscheint, sollte eine zweitbeste Lösung gewählt werden, bei der ein Teil des Risikos beim Studenten verbleibt, um potentiell Fehlverhalten einzuschränken. Dabei sollte das privat getragene Risiko bei teuren Studiengängen wie beispielsweise Humanmedizin höher ausfallen, um weniger begabte Studenten abzuschrecken (Kupferschmidt und Wigger, 2005).

Fehlende private Versicherungsmärkte stellen also keinesfalls ein Argument gegen eine private Beteiligung an der Hochschulfinanzierung dar. Vielmehr sollte der Staat einen Teil des Risikos übernehmen. Dies geschieht beispielsweise durch öffentlich bereitgestellte Darlehen zur Begleichung der Studienbeiträge, welche nach erfolgreichem Abschluss nur bei Überschreiten einer vordefinierten Einkommensschwelle zurückbezahlt werden müssen.

2.2.4 Externe Effekte von Hochschulbildung

Als externe Effekte werden die Auswirkungen des Handelns eines Individuums auf Dritte bezeichnet, sofern der Verursacher für sein Handeln nicht vergütet (positiver externer Effekt) oder bestraft (negativer externer Effekt) wird (Wigger, 2006). Als ein Beispiel für negative externe Effekte seien die schädlichen Auswirkungen auf die gesamte Umwelt genannt, wenn eine Chemiefabrik ihre Abwässer in einen Fluss entsorgt. Es erscheint sehr unwahrscheinlich, dass sich solche negativen Externalitäten bei der Hochschulbildung beobachten lassen. Jedoch könnten durch tertiäre Bildung gleichwohl positive externe Effekte ausgelöst werden. Der gesamtgesellschaftliche Grenznutzen läge dann oberhalb des individuellen mit dem Resultat, dass bei vollständig privater Finanzierung ineffizient wenig von individueller Seite investiert würde (Dilger, 1998). Man spricht von Marktversagen.

Die Frage lautet also, ob und in welchem Umfang bei der Hochschulbildung positive Externalitäten ausgelöst werden.¹²

Langner (2007) unterscheidet zwischen verschiedenen Ausprägungen externer Effekte. Erstens führt Bildung zu technischem Fortschritt und dadurch zu mehr Wirtschaftswachstum. Allerdings dürften die daraus erwachsenden Erträge auch direkt bei den Akademikern in Form angemessener und marktüblicher Entlohnung anfallen. Als zweiten möglichen Effekt diskutiert Langner die produktivitätssteigernde Wirkung von Akademikern auf deren Kollegen. Jedoch kann auch hierbei davon ausgegangen werden, dass Akademiker diese Externalität durch eine angemessene Entlohnung bereits internalisieren. Drittens fördert Bildung den gesellschaftlichen Zusammenhalt. Dass durch Bildung Normen und Werte vermittelt werden, ist unbestritten. Diese Bildungsfunktion wird aber vor allem von Schulen und darüber hinaus auch von anderen Institutionen wie Familien und Vereinen übernommen. Ein Grund für vollständig öffentliche Hochschulfinanzierung lässt sich aber auch daraus kaum ableiten. Als vierten Punkt führt Langner die niedrigen Kriminalitätsraten in Bevölkerungen mit höherem Bildungsstand an. Tatsächlich stellt sich aber die Frage, ob speziell die Hochschulbildung geeignet ist, Kriminalität zu verhindern, oder ob nicht vielmehr die primäre und sekundäre Bildung hierfür verantwortlich sind.

Die nachweisbaren positiven externen Effekte der Hochschulbildung scheinen also bereits durch die im Durchschnitt höheren Akademikergehälter ausgeglichen zu sein. Aber selbst wenn die gesellschaftlichen Grenzerträge der Bildung tatsächlich über den privaten lägen, so kann damit lediglich für eine staatliche Teilfinanzierung argumentiert werden und keinesfalls für eine vollständige öffentliche Kostenübernahme (Kupferschmidt und Wigger, 2005). So schlussfolgern Heckman und Klenow (1997), dass die bestehenden staatlichen Subventionen für öffentliche Hochschulen in den USA bereits einen Unterschied zwischen privaten und gesellschaftlichen Grenzerträgen von 30% ausgleichen, was laut den Autoren bereits zu viel sein könnte.

2.2.5 Einkommensteuern

Die privaten Erträge der Hochschulbildung zeigen sich vor allem in den durchschnittlich höheren Gehältern von Akademikern. Durch die Einkommensbesteuerung partizipiert der Staat an diesen Erträgen und reduziert so die individuellen Bildungsrenditen. Trostel (1993) zeigt, dass die Besteuerung von Arbeitseinkommen die privaten Bildungsinvestitionen reduziert. Als Grund dafür identifiziert er zwei Determinanten: Zum einen wird die Bildungsrendite durch die Steuer direkt beeinflusst, zum anderen sind große Teile der

¹²Pfitzner und Winter (2012) merken in diesem Kontext an, dass eine Gesellschaft ohne Akademiker nachweislich funktionsfähig ist, während dies von einer Gesellschaft ohne Nicht-Akademiker nur schwer vorstellbar ist.

privaten Bildungsinvestition steuerlich nicht abzugsfähig. Dieser Effekt wird laut Trostel durch ein progressives Einkommensteuersystem noch verstärkt, da die relativ niedrigen entgangenen Einkommen während des Studiums eher gering besteuert worden wären, während das tendenziell höhere Akademikergehalt nach Studienende stärker besteuert wird. Der Staat partizipiert dann an den Erträgen der Hochschulbildung in größerem Ausmaß als an den Kosten¹³ (Bundesministerium der Finanzen, 2010). Man spricht in diesem Kontext auch vom Glättungsvorteil der Nicht-Akademiker, da diese direkt nach Schulabschluss eine Erwerbstätigkeit aufnehmen und ihr Lebenseinkommen, verglichen mit einem Akademiker, welcher zuerst ein mehrjähriges Studium absolvieren muss, über einen längeren Zeitraum erzielen und deshalb bei progressiver Besteuerung weniger stark belastet werden als ein Akademiker mit vergleichbarem Gesamtlebenseinkommen (Wigger, 2001).

Trostel (1996) schlussfolgert, dass die verzerrenden Wirkungen der Einkommensbesteuerung durch öffentliche Bildungssubventionen ausgeglichen werden können. Ähnliche Ergebnisse werden von Weber (2003) sowie Bovenberg und Jacobs (2005) präsentiert. Letztere empfehlen alternativ die Besteuerung von Kapitalerträgen, um negative Effekte der Einkommensbesteuerung auf die Bildungsinvestitionen abzuschwächen (Jacobs und Bovenberg, 2010). Wigger (2004b) zeigt zwar, dass eine öffentliche Subvention der privaten Bildungsinvestitionen zu einer Pareto-Verbesserung führen kann, allerdings beschränkt er dieses Ergebnis auf Regime mit linearer Einkommensbesteuerung, während bei progressiven Einkommensteuerverläufen eine solche Subvention die gesamtgesellschaftliche Wohlfahrt reduziert (Wigger, 2004a).

Bei der Einkommensbesteuerung erwächst für potentielle Studenten aber noch ein zweites Dilemma. So können sie sich zwar zu den bestehenden Einkommensteuersätzen für oder gegen ein Studium entscheiden. Der Staat kann aber nachträglich höhere Steuern erheben und so die Erträge des Hochschulstudiums schmälern. Laut Haupt und Janeba (2003) entsteht so eine Hold-Up-Situation, da die Akademiker ihre Bildungsinvestition nachträglich nicht mehr rückgängig machen können. Dieses Zeitinkonsistenzproblem reduziert den Anreiz von Individuen, in ihr persönliches Humankapital zu investieren (Boadway, Marceau und Marchand, 1996) und tritt insbesondere in Demokratien auf, da hier eine Regierung nicht vorab die Steuergesetzgebungshoheit nachfolgender Regierungen einschränken kann (Konrad, 2001; Haupt und Janeba, 2003). Einen möglichen Ausweg stellt die öffentliche Subventionierung von tertiärer Bildung dar (Boadway, Marceau und Marchand, 1996). Andersson und Konrad (2003) weisen zusätzlich darauf hin, dass die zunehmende internationale Mobilität von gut ausgebildeten Hochschulabsolventen ebenfalls ein wirkungsvolles Instrument gegen das Hold-Up-Problem darstellt, da sich Akademiker

¹³Hier sind speziell die Opportunitätskosten der Studenten in Form entgangener Arbeitseinkommen gemeint.

so dem Einfluss des Staates im Falle nachträglicher Steuererhöhungen entziehen können.¹⁴ Thum und Übelmesser (2003) belegen diesen Effekt der Mobilität anhand eines formalen Zweigenerationenmodells. Darüber hinaus zeigt Poutvaara (2002) mit Hilfe eines formalen Modells, dass Unsicherheit bezüglich der zukünftigen Steuerhöhe sogar zusätzliche private Investitionen in Bildung auslösen kann.

Verzerrende Einkommensteuern und Zeitinkonsistenzprobleme liefern somit keinen Rechtfertigungsgrund für vollständig öffentlich bereitgestellte Hochschulbildung. Je nach Standpunkt kann damit bestenfalls für eine öffentliche Subvention privater Bildungsinvestitionen argumentiert werden (Kupferschmidt und Wigger, 2006; Bundesministerium der Finanzen, 2010). Diese ist dabei in jedem Fall der pauschalen unentgeltlichen Bereitstellung von Studienplätzen vorzuziehen, da es bei letzterer lediglich zur Verdrängung privater Investitionen ohne jeglichen Effekt auf die gesamten Bildungsausgaben kommen kann (Wigger, 2004b). Ein generelles Argument gegen Studienbeiträge kann aus dem Vorhandensein eines progressiven Steuersystems jedoch keinesfalls abgeleitet werden.

2.2.6 Studienplatzwahl und Studieneffizienz

Die Wahl eines Studiengangs folgt einer einfachen Nutzenoptimierung. Dabei werden sowohl Kosten als auch die erwarteten Erträge mit einbezogen. Die Erträge können dabei sowohl in monetärer als auch in nicht-monetärer Form anfallen. Letztere beinhalten auch den Nutzen aus dem Studentendasein selbst, dem sogenannten Konsumwert des Studiums, welcher in Kapitel 2.1.3 genauer untersucht wurde. Im individuellen Nutzenkalkül sind aber weder gesellschaftliche Kosten noch Erträge enthalten. Dient ein Studium aber vorwiegend der persönlichen Selbstverwirklichung und spielen monetäre Abwägungen nur eine untergeordnete Rolle, was unter anderem für Teile der Geisteswissenschaften gilt (Multrus, Bargel und Leitow, 2001), so spricht nichts gegen eine private Beteiligung an den Kosten, die andernfalls der Gesellschaft auferlegt wären. Wigger und von Weizsäcker (2001) weisen darauf hin, dass eine solche erzwungene Partizipation an den Ausbildungskosten auch dazu beitragen würde, dass ein Studiengang vorrangig abhängig von den persönlichen Fähigkeiten gewählt wird. Dabei sollte die Risikopartizipation umso höher ausfallen, je kostenintensiver das Studienfach ist, da in diesen Studiengängen das Verlustpotential für die Gesellschaft im Falle eines Studienabbruchs höher ist und deshalb möglichst nur geeignete Kandidaten selektiert werden sollten. Nach Ansicht von Küpper (2002) sollten die Studienbeiträge sogar auf Universitäts- bzw. Fakultätsebene festgelegt werden, um die Bildung von Marktpreisen zu ermöglichen, welche auch den Bedarf an Absolventen und die erwarteten zukünftigen Einkommen widerspiegeln. Der Preis für einen bestimm-

¹⁴Kehoe (1989) betrachtet die Auswirkungen von Mobilität auf eine zeitinkonsistente Steuerpolitik im Rahmen von Kapitalertragsteuern und kommt zu vergleichbaren Ergebnissen.

ten Studiengang könnte in diesem Fall auch als Informationsinstrument für potentielle Erstsemesterstudenten dienen. Für einen Studiengang, der bessere Berufsperspektiven eröffnet, ließen sich dann dementsprechend höhere Beiträge erheben (Bundesministerium der Finanzen, 2010).

Studienbeiträge entfalten ihr Wirkung jedoch nicht nur bei der Wahl des Studienfachs, sondern auch während des Studiums. Da durch ein zusätzliches Semester in erster Linie die Kosten für den angestrebten Studienabschluss erhöht werden, ohne die damit verbundenen Erträge zu steigern, haben Studenten grundsätzlich einen Anreiz, erfolgsorientiert und zeiteffizient zu lernen. Dieser Effekt sollte bei Vorhandensein von Studienbeiträgen noch deutlicher zum Tragen kommen, da die Kosten eines zusätzlichen Semesters dementsprechend höher zu Buche schlagen. Die Stärke des Effekts dürfte von der tatsächlichen Höhe der jährlichen Beiträge und deren Anteil an den gesamten privaten Kosten der Hochschulausbildung¹⁵ abhängen. Gestützt wird diese These durch die Ergebnisse von Brunello und Winter-Ebmer (2003), die einen Zusammenhang zwischen einem größeren öffentlichen Anteil an der Hochschulfinanzierung und erhöhter Studiendauer belegen. Umgekehrt wird von Garibaldi et al. (2012) nachgewiesen, dass höhere Beiträge die Studiendauer tatsächlich reduzieren, ohne dabei die Studienabbrecherquote oder das durchschnittliche Leistungsniveau negativ zu beeinflussen. Heineck, Kifmann und Lorenz (2005) analysieren Langzeitstudienbeiträge an der Universität Konstanz und identifizieren für einzelne Studienfächer ebenfalls einen beschleunigenden Effekt. Auf Basis eines theoretischen Modells und einer darauf aufbauenden Simulation schlussfolgert Sahin (2004), dass niedrigere Studienbeiträge zu einem im Durchschnitt niedrigeren Anstrengungsniveau der Studenten führen. Neben dem oben dargestellten Grund präsentiert sie jedoch einen alternativen Erklärungsansatz für diese Beobachtung: Die geringeren Kosten machen ein Hochschulstudium nun auch für weniger talentierte bzw. produktive Individuen zu einer lohnenden Investition. Diese zusätzlichen Studenten senken das durchschnittliche Leistungsniveau an den Hochschulen und führen zu einer steigenden durchschnittlichen Studiendauer.

Ein privat getragener Anteil an den Kosten der tertiären Bildung führt sowohl bei der Studienplatzwahl als auch während des Studiums selbst zu mehr Effizienz. Aus dieser Sicht spricht wohlgerne auch wenig gegen eine vollständige private Kostenübernahme.

2.3 Distributive Effekte der Hochschulfinanzierung

Im vorhergehenden Kapitel konnte gezeigt werden, dass unter Beachtung von effizienzorientierten Aspekten keine Einwände gegen eine - zumindest in Teilen - private Finanzie-

¹⁵Zu diesen zählen neben Studienbeiträgen auch Kosten für Lebensunterhalt und die monatlichen Mietzahlungen.

rung der Hochschulbildung vorliegen. Im Folgenden soll deshalb geprüft werden, inwiefern Studienbeiträge aus verteilungspolitischer Sicht zu bewerten sind. Mit Hilfe von Verteilungsanalysen können generell ganz unterschiedliche Fragestellungen adressiert werden: Lohnt sich beispielsweise aus gesellschaftlicher Sicht die Investition in Akademiker, d.h. übersteigen die zusätzlichen Steuereinnahmen tatsächlich die öffentlich getragenen Ausbildungskosten? Werden Kosten und Nutzen der öffentlich bereitgestellten Hochschulbildung gleichmäßig auf die Gesellschaft verteilt oder werden selektiv einzelne Schichten bevorzugt oder benachteiligt? Zur Beantwortung dieser und ähnlicher Fragestellungen können mit der Quer- sowie der Längsschnittanalyse zweierlei Ansätze herangezogen werden.

2.3.1 Querschnittanalysen

Seit Beginn der Hansen-Weisbrod-Pechman-Debatte (Hansen und Weisbrod, 1969; Pechman, 1970) in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts beschäftigt sich die Wissenschaft mit der Frage, ob durch die öffentliche Hochschulfinanzierung eine Umverteilung von oberen Schichten hin zu einkommensschwachen Schichten oder in der umgekehrten Richtung stattfindet. In diesem Kontext wird von Befürwortern einer privaten Hochschulfinanzierung häufig plakativ die Krankenschwester genannt, welche mit ihren Steuerzahlungen das Studium des zukünftigen Chefarztes finanziert (Fromm, 2012). Zur Beantwortung kann die Querschnittanalyse herangezogen werden, bei der die gesamte Gesellschaft zu einem bestimmten Zeitpunkt untersucht wird. Dabei ist zu prüfen, inwiefern Haushalte aus einzelnen sozialen Gruppen (Arbeitslose, Arbeiter, Angestellte, Beamte und Selbstständige) oder Einkommensschichten (niedrig, mittel, gehoben und hoch) an der Hochschulfinanzierung beteiligt sind und in welchem Umfang sie daraus einen Nutzen ziehen. Profitieren einzelne Gruppen überproportional stark, so ist von einer umverteilenden Wirkung der Bildungsfinanzierung zu sprechen. Dabei kann zusätzlich zwischen Haushalten mit Studenten und solchen ohne differenziert werden.

Zu den hochschulbezogenen Transfers zählen laut Grüske (1994) neben den Hochschulausgaben für Lehre und - anteilig - Verwaltung auch direkte Förderleistungen, wie BAFöG und Wohnraumförderung, welche nicht allen Studenten in gleichem Umfang zugute kommen, sondern an die Nutzung bestimmter Leistungen gebunden sind. Die Transfers werden den einzelnen Gruppen bzw. Schichten nach deren tatsächlicher Inanspruchnahme zugeordnet, also beispielsweise nach dem Anteil der Studenten aus der jeweiligen Gruppe an der gesamten Studentenschaft. Auf der Abgabenseite müssen generell alle Steuern, Gebühren und Beiträge einbezogen werden. Diese sind gemäß dem Non-Affektationsprinzip¹⁶

¹⁶Nach dem Non-Affektationsprinzip werden die gesamten Staatseinnahmen zu gleichen Teilen für einzelne Ausgabenkategorien herangezogen. Siehe HGrG §7.

nur in Teilen der Hochschulfinanzierung zuzurechnen. Grüske bestimmt diesen Anteil zu 1,83% bzw. 1,94%.

Die so ermittelten Transfers und Abgaben können im Anschluss in Relation zueinander gebracht werden. Der absolute Nettoeffekt für eine Gruppe bzw. Schicht lässt sich dabei einfach als die Differenz der beiden Größen darstellen. Wird zusätzlich mit dem Nettoeinkommen der jeweiligen Gruppe gewichtet, so spricht man von der relativen Nettoinzidenz. Liegen positive Nettoeffekte vor, so bezieht die entsprechende Schicht mehr hochschulbezogene Leistungen als sie dafür aufwendet. Weisen speziell untere Einkommensgruppen positive Nettoeffekte auf, so spricht man von einer nivellierenden Wirkung auf die Einkommensverteilung. In diesem Fall findet also eine Umverteilung weg von wohlhabenden hin zu ärmeren Teilen der Bevölkerung statt. Andernfalls liegt eine regressive Verteilungswirkung vor, bei der obere Einkommensklassen die Nutznießer der öffentlichen Hochschulfinanzierung sind.

Für Deutschland existiert lediglich eine Handvoll neuerer Arbeiten zu den Verteilungswirkungen der Hochschulfinanzierung im Querschnitt. Barbaro (2003) betrachtet in seiner Analyse zehn Einkommens-Dezile und kommt zum Ergebnis der Progressivität. Ähnliche Ergebnisse präsentieren auch Grüske (1994) und Sternberg (2001). Krämer (1999) wählt hingegen ein leicht abgewandeltes Vorgehen und setzt die absoluten Abgaben der verschiedenen Einkommensschichten direkt in Relation zur Anzahl an Studenten aus diesen Gruppen. Seine Ergebnisse deuten darauf hin, dass, aufgrund deren geringerer tertiären Bildungsbeteiligung, einkommensschwache Schichten mehr Mittel pro Student aus ihren Reihen aufbringen müssen als höhere Einkommensklassen. Auch der Blick auf internationale Studien liefert kein eindeutiges Ergebnis: So ermitteln Hansen und Weisbrod (1969) sowie Pechman (1970) gegenläufige Effekte, obwohl die selbe Datenbasis genutzt wird und sich die Vorgehensweisen ähneln.

Zwar zeigen die jüngeren Analysen für Deutschland im Querschnitt kein vollständig einheitliches Bild. Würden aber durch öffentlich bereitgestellte Hochschulbildung umverteilende Wirkungen in der Art ausgelöst, dass die Ausbildung von Studenten aus bereits besser gestellten Gruppen von weniger wohlhabenden Teilen der Bevölkerung mitgetragen wird, könnte dem mit Studienbeiträgen effektiv begegnet werden. So ließe sich die hochschulbezogene Abgabenlast hin zu den tatsächlichen Nutznießern verlagern, da die Haushalte aus den einzelnen Gruppen und Einkommensschichten direkt für die Finanzierung der Studenten aus ihren Reihen aufkommen müssten. Dadurch ließen sich eventuelle progressive Verteilungswirkungen abschwächen. Sollte eine Umverteilung zugunsten weniger wohlhabender Gruppen gewünscht sein, so kann dies mittels zusätzlicher direkter Transfers in Form von staatlichen Stipendien und Förderprogrammen erreicht werden, beispielsweise mitfinanziert durch Studienbeiträge.

2.3.2 Längsschnittanalysen

Unabhängig von ihrer ursprünglichen Schichtzugehörigkeit gehören Akademiker nach erfolgreichem Studienabschluss häufig den oberen Einkommensklassen an (Kupferschmidt und Wigger, 2006). Bei öffentlich subventionierter Hochschulbildung wird diese Ausbildung von der gesamten Gesellschaft mit Steuermitteln finanziert. Dass sich mit Investitionen in Hochschulbildung im Durchschnitt positive Renditen erzielen lassen, steht wohl außer Frage. So simuliert Wienert (2006) auf Basis einer Längsschnittbetrachtung von Lebenseinkommensprofilen eine durchschnittliche tertiäre Bildungsrendite von 10,5% (Promotion¹⁷) bis 12,6% (Fachhochschulstudium) je zusätzlichem Ausbildungsjahr. Dabei nehmen die Renditen mit zunehmender Ausbildungsdauer ab, da gleichzeitig immer weniger Lebensarbeitszeit bis zum Renteneintritt verbleibt, in der das erworbene Humankapital produktiv eingesetzt werden kann. Die tatsächlichen Bildungsrenditen sind natürlich auch abhängig von den individuellen Fähigkeiten, wobei die Ausbildung so lange fortgesetzt werden sollte, bis sich Grenzkosten¹⁸ und -nutzen einer zusätzlichen Einheit Bildung gleichen. Aus dieser Überlegung folgt zwar der optimale Zeitpunkt des Berufseintritts, die Frage nach der Aufteilung von Kosten und Erträgen bleibt aber zunächst unbeantwortet.

Zu diesem Zweck werden bei der Längsschnittanalyse die gesamten Transfers in Form von öffentlich finanzierten Bildungsangeboten sowie die in späteren Lebensabschnitten geleisteten und im Vergleich zu Nicht-Akademikern zusätzlichen Steuer- und Sozialversicherungszahlungen über den Lebenszyklus eines Akademikers untersucht. Sind diese sogenannten Transfer-Steuer-Salden (bzw. der Nettoeffekt) positiv, so bezieht der Hochschulabsolvent über sein gesamtes Leben hinweg höhere hochschulbezogene Leistungen als er der Gesellschaft in Form zusätzlicher Abgaben zurückerstattet. Andernfalls sind die Rückzahlungen höher als die empfangenen Leistungen (Borgloh, Kupferschmidt und Wigger, 2008). Selbst bei negativen Nettoeffekten kann die Aufnahme eines Studiums jedoch immer noch eine individuell sinnvolle Entscheidung darstellen. Daraus folgt lediglich, dass die Investition aus gesellschaftlicher Sicht rentabel ist.

Bei der Ermittlung der erhaltenen Transfers während des Studiums müssen laut Borgloh, Kupferschmidt und Wigger (2008) neben den direkten Kosten der Hochschulausbildung für Lehre und Verwaltung auch sonstige Transferleistungen wie Kindergeld, BAföG, Wohnraumförderung, Ausbildungsfreibetrag sowie, im Falle einer späteren Verbeamtung, pensionsbezogene Vorteile einbezogen werden. Auf der Abgabenseite sind alle geleiste-

¹⁷Die niedrigere durchschnittliche Rendite einer Promotion im Anschluss an ein Universitätsstudium ist lediglich auf die längere Ausbildungszeit zurückzuführen und lässt keine Rückschlüsse auf die Kapitalendwerte der Lebenseinkommen zu.

¹⁸Die Grenzkosten können sich individuell deutlich unterscheiden, da speziell die Dauer für einen bestimmten Bildungsabschluss stark mit den Fähigkeiten bzw. dem Fleiß korreliert ist.

ten direkten und indirekten Steuern sowie Zahlungen von Beiträgen und Gebühren zu beachten (Grüske, 1994). Dabei muss wiederum zwischen dem Proportional- und dem Ertragsansatz differenziert werden: Laut Ersterem darf nach dem Non-Affektationsprinzip nur der Teil der Abgaben berücksichtigt werden, welcher tatsächlich an den tertiären Bildungssektor zurückfließt.¹⁹ Beim Ertragsansatz wird hingegen das gesamte Mehr an Abgaben im Vergleich zu einem Nicht-Akademiker gewertet, dabei aber implizit unterstellt, dass die höheren Akademikereinkommen vollständig auf die Hochschulausbildung zurückzuführen sind, wohingegen etwaige angeborene Begabungen gänzlich außer Acht bleiben (Borgloh, Kupferschmidt und Wigger, 2008). Unabhängig vom gewählten Ansatz kann auf Basis der auf einen gewählten Bezugszeitpunkt diskontierten Transfers und Abgaben der Nettoeffekt bestimmt werden.

Bei einem gewählten Diskontierungsfaktor von 5% ermitteln Borgloh, Kupferschmidt und Wigger (2008) abhängig von der Fachrichtung positive Nettoeffekte zwischen 18.582 Euro (Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler) und 239.068 Euro (Mediziner). Grüske (1994) und Sternberg (2001) errechnen ebenfalls positive Transfer-Steuer-Salden.²⁰ Zwar liegen methodische Verbesserungsvorschläge zum Design einer Längsschnittanalyse vor,²¹ die gemessenen positiven Nettoeffekte lassen jedoch auf Regressivität der Hochschulfinanzierung schließen. Das bedeutet, dass sich die öffentliche Subventionierung der Hochschulbildung konzentrierend auf die Einkommensverteilung auswirkt. Akademiker scheinen im Mittel mehr hochschulbezogene Transfers zu erhalten als im späteren Erwerbsleben durch höherer Abgaben zurückerstattet wird, während sie von den Erträgen der Hochschulbildung in Form höherer Einkommen profitieren. Schenkt man den Berechnungen von Grüske (1997) Glauben, so kommen Akademiker lediglich für 10% bis 20% ihrer tertiären Ausbildungskosten selbst auf. Der Rest wird von Nicht-Akademikern geleistet. Als möglichen Ausgleich dafür werden von Borgloh, Kupferschmidt und Wigger (2008) nach Fachrichtung differenzierte Studienbeiträge genannt. Die Autoren weisen aber darauf hin, dass für die Determinierung der tatsächliche Höhe solcher Studienentgelte weitere Überlegungen angestellt werden müssten. Allerdings scheint aus verteilungspolitischer Sicht im Längsschnitt nichts gegen eine private Beteiligung an den tertiären Ausbildungskosten zu sprechen.

¹⁹In seiner Längsschnittanalyse wählt Grüske (1994) 1,92% bzw. 2,03%, während Borgloh, Kupferschmidt und Wigger (2008) den Anteil mit 2,62% beziffern.

²⁰In der Studie von Sternberg (2001) führen niedrige Diskontierungsfaktoren von unter 4,25% in der Längsschnittanalyse auf Basis des Ertragsansatzes zu negativen Nettoeffekten.

²¹So weist Lübbert (2006) auf die verzerrende Wirkung von Studienabbrechern hin, und auch Glättingvorteile von Nicht-Akademikern bleiben in den vorgestellten Studien unberücksichtigt (Sturm und Wohlfahrt, 2000). Zusätzlich sollte neben der Erwerbs- auch die Rentenphase Teil der Analyse sein, da Akademiker im Durchschnitt höhere Renten beziehen und auch im Alter höhere Abgaben leisten (Fischer, 2012).

Insgesamt kann somit festgehalten werden, dass sich auf Basis der vorliegenden Erkenntnisse aus Quer- und Längsschnittanalysen kein generelles Argument gegen Studienbeiträge ableiten lässt (Klös und Plünnecke, 2005).

2.4 Föderative Kompetenzaufteilung bei der Bildungsfinanzierung

Es konnte gezeigt werden, dass aus theoretischer Sicht nichts gegen eine zumindest in Teilen private Beteiligung an der Hochschulfinanzierung spricht. Allerdings ist selbst bei vollständig öffentlicher Finanzierung nicht garantiert, dass sich ein optimales Level an bereitgestellter Bildung einstellt. In einem föderalen Staat wie Deutschland könnte die Finanzierung der Hochschulbildung sowohl aus zentralen Bundesmitteln als auch aus dezentralen Landesmitteln erfolgen. Eine Bereitstellung auf kommunaler Ebene erscheint ob der hohen Kosten für die einzelne Gemeinde nicht sinnvoll.

Für eine dezentrale Finanzierung und somit auch Bereitstellung von Hochschulbildung spricht der Wettbewerbsaspekt. Funktionierender Wettbewerb führt zur effizienten Nutzung der verfügbaren Mittel und zwingt die Anbieter von Bildungsleistungen, auf die Bedürfnisse der Studenten einzugehen (Schwager, 2005). Allerdings besteht bei dezentraler Bereitstellung das Problem interregionaler Spillovers. So kann nicht garantiert werden, dass ein Individuum, welches in Bundesland A sein Studium absolviert hat, nicht im Anschluss in Bundesland B erwerbstätig ist. In diesem Fall würde Bundesland A den öffentlich finanzierten Teil der Ausbildungskosten tragen, während ein Großteil der Erträge, beispielsweise in Form von Einkommensteuern, in Bundesland B anfällt.²² Können diese positiven Externalitäten nicht von dem Bundesland internalisiert werden, welches die Hochschulausbildung finanziert hat, kann es zur sogenannten Free-Riding-Problematik kommen.²³ So besteht die Gefahr, dass einzelne (Bundes-)Länder ihre Hochschulausgaben reduzieren und ihre Bemühungen auf das Abwerben gut ausgebildeter Universitätsabsolventen²⁴ aus anderen (Bundes-)Ländern fokussieren (Berthold, Gabriel und Ziegele, 2007). Beispielsweise könnte ein (Bundes-)Land seine Mittel verstärkt in den Bereich Forschung

²²Es kann selbstverständlich nicht geleugnet werden, dass Studenten sowohl in kultureller als auch ökonomischer Sicht positive Effekte in der Universitätsregion auslösen können (Del Rey, 2001).

²³Mobile Studenten kehren häufig nach Studienabschluss in ihr Heimatland zurück (Berthold, Gabriel und Ziegele, 2007; Ringe, 2009). So wählen in Deutschland zwar nur etwa 30% der Hochschulzugangsberechtigten eine Hochschule außerhalb ihres Heimatbundeslands, aber rund ein Drittel aller Hochschulabsolventen wechselt nach dem Studium in ein anderes Bundesland, um dort zu arbeiten (Fabian und Minks, 2008).

²⁴Der Grad der Mobilität ist dabei abhängig von der jeweiligen Fachrichtung (Mohr, 2002; Falk und Kratz, 2009). So sind laut Konrad (2001) Absolventen der Studiengänge Medizin oder Ingenieurwissenschaften, deren Qualifikationen sich weltweit ähneln, mobiler als beispielsweise Juristen.

investieren, um sich als Standort für Unternehmen und Absolventen attraktiver zu gestalten (Stettes, 2007). Es ergeben sich dabei ähnliche Problematiken wie bei der Verwertung von Erkenntnissen aus der Grundlagenforschung (Himpele, 2007).

Dieses Free-Riding würde durch eine zentrale Bereitstellung zuverlässig verhindert, da interregionale Spillovers zwischen den (Bundes-)Ländern automatisch internalisiert wären, jedoch ohne Berücksichtigung eventueller regionaler Heterogenität (Koppel und Lichtblau, 2007). Ein zentrales Hochschulbildungsbudget wäre zwar innerhalb Deutschlands durchaus vorstellbar, jedoch kann das genannte Problem im europäischen Kontext zwischen den einzelnen Staaten genauso auftreten, insbesondere in Folge der Vereinheitlichung durch die Bologna-Reform, welche explizit auch die Mobilität von Studenten zwischen den Staaten zum Ziel hat (European Commission, 2011). Speziell auf europäischer Ebene ist eine zentrale Steuerung des Hochschuletats aber kaum vorstellbar.

Die Auswirkungen mobiler Studenten und Absolventen auf die Bereitstellung von tertiärer Bildung wurden ausführlich in der Literatur diskutiert. Mithilfe eines formalen Modells mit überlappenden Generationen zeigt Konrad (1995), dass die Mobilität von Erwerbspersonen, sofern ihnen dafür keine Kosten entstehen, zu einer Unterversorgung mit öffentlich finanzierten Bildungsangeboten führt, wohingegen die Investitionen in Infrastruktur zunehmen. Letztere dienen dabei als Mittel im Wettbewerb um zusätzliche Steuereinnahmen, da Arbeitskräfte durch bessere Infrastruktur angelockt werden sollen. Justman und Thisse (1997) modellieren eine mobile Erwerbsbevölkerung ohne Berücksichtigung privater Bildungsausgaben. Sie schlussfolgern, dass in einem solchen Szenario die öffentlichen Hochschulausgaben zu gering ausfallen. Die Autoren empfehlen, die Hochschulausgaben zwischen allen Gebietskörperschaften gemäß den Netto-Migrationsströmen aufzuteilen, um bei dezentraler Bereitstellung eine Unterfinanzierung des Bildungssystems zu verhindern. Eine ähnliche Lösung wird von Berthold, Gabriel und Ziegele (2007) favorisiert: Sie schlagen vor, dass alle dezentralen Jurisdiktionen nach ihrem Anteil an den gesamten Akademikern innerhalb der Föderation in ein zentrales Hochschulbudget einzahlen und die Gelder direkt an die Hochschulen, zum Beispiel anhand der Anzahl an Absolventen bzw. der vergebenen Credit-Points, verteilt werden, um den Wettbewerb zwischen den Bildungseinrichtungen um zusätzliche Studenten zu steigern. Del Rey (2001) analysiert speziell die studentische Mobilität im europäischen Kontext²⁵ und identifiziert wiederum negative Effekte auf die öffentliche Bereitstellung von Hochschulbildung. Dieser Effekt ließe sich Del Rey zufolge vermeiden, wenn Studenten die Kosten ihres Studiums selbst tragen würden oder Studienbeiträge differenziert nach heimischen und zugewan-

²⁵Als Beispiel werden Österreich und die Niederlande genannt, die sich beide mit vielen Studenten aus dem europäischen Ausland konfrontiert sehen.

derten Studenten erhoben werden könnten.²⁶ Auf Basis eines Tiebout-Modells²⁷ zeigt Schwager (2007), dass auch bei dezentraler Bereitstellung ein effizientes Bildungsangebot möglich ist, sofern die einzelnen Jurisdiktionen die Höhe der Studienbeiträge autonom wählen können. Im Optimum entsprechen die Beiträge den tatsächlichen Kosten eines zusätzlichen Studenten.²⁸ Ohne die Möglichkeit dezentral wählbarer Studienbeiträge sinkt hingegen laut Schwager entweder die Qualität der Hochschulbildung oder die Anzahl an bereitgestellten Studienplätzen.

Als mögliche Erweiterung der bislang vorgestellten Modelle kann zusätzlich die Wahrscheinlichkeit, mit der ein zugewandter Student nach erfolgreichem Abschluss in der Universitätsregion verbleibt, miteinbezogen werden. Mechtenberg und Strausz (2008) identifizieren sowohl einen Wettbewerbs- als auch einen Free-Riding-Effekt. Der Erstgenannte tritt auf, wenn zugezogene Studenten mit ausreichend hoher Wahrscheinlichkeit im Gebiet der Universität nach Studienende verbleiben und ihr erworbenes Humankapital produktiv einsetzen. Wenn der Wettbewerbseffekt überwiegt, so kann Mobilität sogar zu einer Verbesserung der Bildungsqualität führen. Dominiert hingegen der Free-Riding-Effekt, so senkt das Vorhandensein von mobilen Studenten die Investitionen in den tertiären Bildungssektor. Gérard (2007) differenziert in seiner Analyse zwischen Situationen, in denen entweder das Heimatland eines Studenten die Kosten seiner Hochschulausbildung trägt (Herkunftsprinzip) oder das Land in dem die Universität liegt (Produktionsprinzip). Er stellt fest, dass für Länder ein Anreiz besteht, ihre Hochschulausgaben zu reduzieren, wenn das Ausbildungsland die Kosten trägt und Studenten nach erfolgreichem Abschluss mit hoher Wahrscheinlichkeit in ihr Heimatland zurückkehren. Zusätzlich zeigt Gérard, dass durch einen Wechsel zum Herkunftsprinzip eine Pareto-Verbesserung erreichbar ist. In der Arbeit von Lange (2009) liegt das Augenmerk sowohl auf der Mobilität von Studenten als auch der von Absolventen. Er schlussfolgert, dass die öffentlichen Ausgaben in Hochschulbildung sogar oberhalb des Optimums liegen können, wenn die Wahrscheinlichkeit, mit der die Absolventen in der Hochschulregion verbleiben, ausreichend hoch ist.

Einige der hier vorgestellten Arbeiten empfehlen Studienbeiträge als Antwort auf potentiell Free-Riding bei dezentraler Bereitstellung von Hochschulbildung. Dies gilt insbesondere für kostendeckende Beitragshöhen. Es sei aber angemerkt, dass dieser effizienzsteigernde Effekt nur bei dezentraler Bereitstellung zu erwarten ist. Bei zentralisierter Hochschulfinanzierung kann es vorkommen, dass durch die zusätzlichen privaten Mittel

²⁶ Artikel 7 der Römischen Verträge verbietet solche diskriminierenden Beiträge auf Basis der Staatsangehörigkeit für EU-Ausländer innerhalb der europäischen Union.

²⁷ Basierend auf Tiebout (1956). Es sei an dieser Stelle angemerkt, dass Mobilität der Individuen im originalen Modell von Tiebout zu einem effizienten Ergebnis führt, während bei der dezentralen Bereitstellung von Hochschulbildung genau das Gegenteil der Fall ist.

²⁸ Dabei werden sowohl direkte (z.B. zusätzlich notwendiges Lehrmaterial) als auch indirekte (z.B. zunehmende Überfüllung im Hörsaal) Kosten berücksichtigt.

lediglich die öffentliche Hochschulfinanzierung verdrängt wird. Dabei bleibt die Höhe des gesamten Hochschul Etats unverändert, was beispielsweise in den 1990er Jahren in Australien beobachtbar war (Barr, 2004). Kemnitz (2010) zeigt, dass etwaige qualitätssteigernde Wirkungen von Studienbeiträgen entscheidend vom Grad der Dezentralisierung sowie der Freiheit bei der Wahl der Beitragshöhe abhängen.

2.5 Diskussion

In diesem Kapitel wurden die Effekte von Studienbeiträgen aus verschiedenen Blickwinkeln beleuchtet und dadurch die Grundlagen für eine Diskussion bezüglich des Für und Widers solcher Beiträge gelegt. Aus allokativer Sicht spricht kaum etwas gegen eine zumindest in Teilen private Beteiligung an den Kosten der Hochschulbildung. Speziell unvollkommene Kapitalmärkte und damit verbundene Liquiditätsbeschränkungen bestimmter Gesellschaftsgruppen sollten weniger durch eine gänzlich öffentlich bereitgestellte Hochschulbildung als vielmehr durch geeignetere Maßnahmen wie öffentliche Bildungsdarlehen beseitigt werden. Aus verteilungspolitischer Sicht sind die Ergebnisse weniger einheitlich. So weisen die jüngeren Querschnittsanalysen sowohl regressiv als auch progressive Verteilungswirkungen nach. Im Längsschnitt lassen die vorliegenden Analysen zur Situation in Deutschland eher auf Regressivität der öffentlich bereitgestellten Hochschulbildung schließen. Trotz der nicht vollkommen einheitlichen Ergebnisse lassen sich aus Verteilungssicht dennoch keine generellen Argumente gegen eine private Beteiligung an der Bildungsfinanzierung ableiten.

Neben den Erkenntnissen der allokativen und distributiven Betrachtungen konnte auch dargestellt werden, dass Studienbeiträge bei dezentraler Bereitstellung von Hochschulbildung, beispielsweise in einer Föderation, als Mittel gegen potentiell Free-Riding genutzt werden können, um eine optimale Bereitstellungsmenge zu garantieren. Von dieser Seite liegt somit ein klares Argument für Studienbeiträge vor.

Auch bei der Analyse unterschiedlicher Motive bei der Bildungsentscheidung zeigt sich, dass Studienbeiträge nicht generell zu einem Rückgang der Studierneigung führen müssen. So können diese im Rahmen der Humankapitaltheorie auch zusätzliche Studenten an die Hochschulen locken, wenn gleichzeitig die Qualität der Ausbildung steigt. Im Signalingansatz spielen Studienbeiträge sogar eine entscheidende Rolle für das Funktionieren des Selektionsmechanismus. Wäre das Studium nicht mit Kosten verbunden, so würden auch niedrigproduktive Individuen einen Hochschulabschluss anstreben, und das so generierte Signal wäre nutzlos. Vor dem Hintergrund von Konsumwertbetrachtungen eines Hochschulstudiums können Studienbeiträge zwar einzelne Individuen vom Studium abhalten. Dieser Effekt muss aber nicht unerwünscht sein, da die Gesellschaft nicht die

Kosten des Konsumnutzens eines einzelnen Individuums tragen sollte, wenn die Humankapitalinvestition, vom Konsumwert abgesehen, keine positiven Erträge erwarten lässt.

Insgesamt erscheinen Studienbeiträge als geeignetes Steuerungsinstrument der Hochschulfinanzierung, welches viele positive und kaum negative Effekte auslöst. Richtig eingesetzt können Studienbeiträge sogar zu mehr Verteilungsgerechtigkeit führen, wenn dadurch verhindert wird, dass vorrangig Nicht-Akademiker für die Ausbildungskosten der späteren Akademiker aufkommen müssen. Alles in allem spricht aus normativer Sicht also wenig gegen eine private Beteiligung an der Hochschulfinanzierung durch flächendeckende Studienbeiträge. Im Folgenden soll nun die tatsächliche Situation in Deutschland genauer betrachtet werden.

Kapitel 3

Institutionelle Rahmenbedingungen in Deutschland

„Das größte Problem in der Welt ist Armut in Verbindung mit fehlender Bildung. Wir müssen dafür sorgen, dass Bildung alle erreicht.“

Nelson Mandela

Um die Auswirkungen des fiskalischen Wettbewerbs im Hochschulsektor sowie der Studienbeiträge in Deutschland bewerten und analysieren zu können, sollen im Folgenden zunächst die institutionellen Rahmenbedingungen dargestellt werden. Dabei wird mit einer Beschreibung der föderalen Aufteilung der Hochschulfinanzierung begonnen. Anschließend erfolgt eine detaillierte Darstellung der Einführung und Abschaffung der Studienbeiträge in der jüngeren deutschen Vergangenheit.

3.1 Fiskalischer Föderalismus im Hochschulsektor

Die Hochschulfinanzierung in Deutschland obliegt vorrangig den Bundesländern. Bis zum Jahr 2006 wurden der Bau und Unterhalt von Gebäuden in Teilen aus Bundesmitteln geleistet. Mit der *Föderalismusreform I* ging diese Gemeinschaftsaufgabe vollständig auf die Länder über, die nun für die Finanzierung des Hochschulsektors verantwortlich sind. In einer Übergangsphase werden aus Bundesmitteln bis ins Jahr 2019 Kompensationszahlungen geleistet, die jedoch ab 2014 auch anderen Bereichen zufließen können (Deutsche Bundesregierung, 2012). Sämtliche weitere hochschulbezogene Ausgaben wurden und werden direkt von den Ländern finanziert. Die Hochschulfinanzierung in Deutschland erfolgt somit größtenteils auf dezentraler Ebene.

Eine allgemeine Hochschulzugangsberechtigung kann in Deutschland auf vielfältige Weise erworben werden.¹ Neben dem direkten Weg der gymnasialen Oberstufe führen auch berufliche Gymnasien sowie Fach- und Berufsoberschulen zur allgemeinen Hochschulreife. Zusätzlich erhalten auch Absolventen einer betrieblichen Aufstiegsfortbildung (bspw. Meister, Techniker und Fachwirt) nach einem Beschluss der Kultusministerkonferenz aus dem März 2009 die allgemeine Hochschulzugangsberechtigung. Inhabern einer solchen steht es frei, an jeder Universität im Bundesgebiet ein Studium aufzunehmen, solange weitere Zulassungsvoraussetzungen oder etwaige *Numerus-clausus*-Anforderungen erfüllt werden. Daher wählen viele Hochschulzugangsberechtigte eine Hochschule in einem anderen Bundesland. Tabelle 3.1 illustriert die Situation in Deutschland. Die Selbstausbildungs-

	Selbstausbildungs- quote		Bildungsangebots- koeffizient	
	2003/2004	2011/2012	2003/2004	2011/2012
Baden-Württemberg	0.69	0.68	0.94	0.93
Bayern	0.78	0.76	1.00	0.99
Berlin	0.74	0.59	1.44	1.26
Brandenburg	0.34	0.29	0.70	0.76
Bremen	0.59	0.51	1.37	1.48
Hamburg	0.70	0.59	1.35	1.48
Hessen	0.66	0.64	1.00	1.04
Mecklenburg- Vorpommern	0.55	0.47	0.86	0.99
Niedersachsen	0.54	0.49	0.82	0.77
Nordrhein-Westfalen	0.83	0.80	1.04	1.05
Rheinland-Pfalz	0.51	0.52	1.05	1.05
Saarland	0.49	0.46	0.72	0.78
Sachsen	0.69	0.61	1.06	1.11
Sachsen-Anhalt	0.55	0.48	0.89	0.94
Schleswig-Holstein	0.48	0.46	0.80	0.82
Thüringen	0.56	0.45	0.85	0.92
Westdeutschland	0.95	0.94	0.99	0.99
Ostdeutschland	0.83	0.78	1.03	1.04

Tabelle 3.1: Selbstausbildungsquote und Bildungsangebotskoeffizient der deutschen Bundesländer für die Wintersemester 2003/2004 und 2011/2012 in Anlehnung an Büttner und Schwager (2004); Quelle: Statistisches Bundesamt (2004), Statistisches Bundesamt (2012b) und eigene Berechnungen

¹Davon abzugrenzen sind die Fachhochschulreife sowie die fachgebundene Hochschulreife, die lediglich für ein Studium an Fachhochschulen bzw. in bestimmten Fachrichtungen qualifizieren.

bildungsquote misst dabei den Anteil der im Heimatland immatrikulierten unter allen Studenten dieses Bundeslands, welche derzeit eine deutsche Hochschule besuchen. Ein hoher Wert nahe Eins bedeutet, dass viele Hochschulzugangsberechtigte im eigenen Bundesland studieren. Je kleiner die Selbstausbildungsquote, desto mehr Schulabgänger wählen eine Hochschule außerhalb ihres Heimatbundeslandes. Im Wintersemester 2011/2012 liegt die Quote zwischen 29% in Brandenburg und 80% in Nordrhein-Westfalen. D.h. weniger als ein Drittel der Studenten aus Brandenburg ist in seinem Ursprungsbundesland immatrikuliert. Daneben zeigen sich auch deutliche Unterschiede zwischen Ost- und Westdeutschland. Während sich nur 6% der Studenten aus den alten Bundesländern für ein Studium im Osten entscheiden, zieht es umgekehrt 22% der ostdeutschen Studenten zum Studium in den Westen.

Die Selbstausbildungsquote deutet zwar auf differenziertes Wanderungsverhalten von Studenten zwischen den Bundesländern hin, lässt aber noch keine Aussage über etwaiges Free-Riding zwischen den Bundesländern, wie in Kapitel 2.4 beschrieben, zu. Der Bildungsangebotskoeffizient misst nun das Verhältnis zwischen der Anzahl an Studenten in einem Bundesland und den gesamten Studenten aus diesem Bundesland, die an einer deutschen Hochschule in irgendeinem Bundesland eingeschrieben sind. Ein Wert größer (kleiner) Eins bedeutet, dass das entsprechende Bundesland mehr (weniger) Bildung anbietet, als durch Hochschulzugangsberechtigte aus diesem Bundesland nachgefragt wird. Ein Blick in Tabelle 3.1 zeigt, dass einzelne Bundesländer deutlich weniger Hochschulbildung anbieten als ihre Bewohner nachfragen und damit, willentlich oder nicht, Free-Riding auf Kosten anderer Bundesländer betreiben. Schwager (2005) weist darauf hin, dass diese Art des Free-Ridings vorwiegend zwischen direkt benachbarten Jurisdiktionen auftritt. Beispielhaft dafür soll das Land Brandenburg betrachtet werden: Im Wintersemester 2011/2012 studierten mehr als 26% seiner Hochschulzugangsberechtigten in Berlin, dem Bundesland, welches komplett von Brandenburg umgeben ist (Statistisches Bundesamt, 2012b). Umgekehrt verblieben aber nur 29% in Brandenburg selbst um zu studieren. Mit 76% weist Brandenburg gleichzeitig den niedrigsten Bildungsangebotskoeffizienten aller Bundesländer im Wintersemester 2011/2012 auf. Das bedeutet, dass Brandenburg lediglich rund Dreiviertel der Ausbildungskosten seiner Studenten selbst getragen hat. Die verbleibenden 24% wurden von anderen Bundesländern finanziert. Ganz gegenteilig stellt sich die Situation in Bremen dar. Dort waren im Wintersemester 2011/2012 mehr Studenten aus Niedersachsen eingeschrieben als heimische (Statistisches Bundesamt, 2012b). Das Resultat zeigt sich wiederum anhand deutlicher Unterschiede beim Bildungsangebotskoeffizienten.

Bei deskriptiver Betrachtung wird also bereits deutlich, dass klare Unterschiede zwischen den Bundesländern bezüglich deren Hochschulausgaben beobachtbar sind. Ob die-

ses scheinbare Free-Riding absichtlich gewollt ist, lässt sich damit selbstverständlich noch nicht zeigen. Vor dem Hintergrund der in Kapitel 2.4 dargestellten theoretischen Arbeiten ist es natürlich auch vorstellbar, dass einzelne Bundesländer gezielt qualifizierte Hochschulzugangsberechtigte aus anderen Ländern abwerben, wenn die Wahrscheinlichkeit ausreichend hoch ist, dass diese nach erfolgreichem Studienabschluss in der Region der Universität verbleiben und das erworbene Humankapital dort produktiv einsetzen. Aus diesem Grund wird in Kapitel 4 mithilfe eines ökonometrischen Ansatzes untersucht, inwiefern tatsächlich von strategischem Verhalten bei der dezentralen Bereitstellung von Hochschulbildung durch die deutschen Bundesländer gesprochen werden kann und in welcher Form sich dieses zeigt.

3.2 Entwicklung der Studienbeiträge

Bis ins Jahr 1970 mussten an deutschen Universitäten sogenannte Höregelder von 120 DM bis 150 DM (204 EUR bis 255 EUR in Preisen von 2011) pro Semester entrichtet werden. Nach einem Boykott dieser Gebühren, der in Hamburg seinen Anfang nahm, schafften die deutschen Universitäten sie zum Wintersemester 1970/1971 ab. In den folgenden 30 Jahren war ein unentgeltliches Studium an allen öffentlichen Hochschulen Deutschlands möglich.

Seit Anfang der 1990er Jahre waren Studienbeiträge für Langzeitstudenten in der Diskussion. Baden-Württemberg war das erste Bundesland, welches solche Beiträge in Höhe von 1.000 DM (629 EUR in Preisen von 2011) ab dem Wintersemester 1998/1999 erhob (Heineck, Kifmann und Lorenz, 2005). In Bayern mussten ab dem Sommersemester 1999 Beiträge in gleicher Höhe für ein Zweitstudium entrichtet werden. Diese Entwicklung war der damaligen Bundesregierung, bestehend aus einer Koalition von SPD und den Grünen, ein Dorn im Auge. Eine Neufassung des Hochschulrahmengesetzes im Jahr 2002 sah daher das generelle Verbot von Gebühren und Beiträgen im Erststudium vor. Die unionsgeführten Bundesländer betrachteten dies als eine Einschränkung ihrer Gesetzgebungshoheit im Bildungsbereich und reichten daher beim Bundesverfassungsgericht Klage gegen die geplante Veränderung des Hochschulrahmengesetzes ein. Dem wurde im Jahr 2005 stattgegeben mit der Konsequenz, dass ab diesem Zeitpunkt Studienbeiträge nicht nur für Langzeitstudenten, sondern generell für alle Studenten erlaubt waren. Daraufhin wurde von mehreren Landesregierungen die Beitragseinführung angekündigt, und Niedersachsen sowie Nordrhein-Westfalen waren im Wintersemester 2006/2007 die ersten Bundesländer, die tatsächlich allgemeine Studienbeiträge erhoben. Baden-Württemberg, Bayern und Hamburg folgten im Sommersemester 2007, Hessen und das Saarland im Wintersemester 2007/2008. Es fällt auf, dass in keinem der ostdeutschen Bundesländer Stu-

dienbeiträge eingeführt wurden. Umgekehrt verzichteten alle westdeutschen Länder, die in dem Zeitraum von der SPD geführt waren, auf die Einführung.² Andere Bundesländer wie Sachsen, Sachsen-Anhalt und Rheinland-Pfalz bieten zwar ein kostenfreies Erststudium, erheben aber Beiträge für ein Zweitstudium, beispielsweise für nicht-konsekutive Masterstudiengänge.

Hessen war das erste Bundesland, welches die Beiträge nach nur einem Jahr zum Wintersemester 2008/2009 wieder abschaffte, gefolgt vom Saarland, wo ein Studium ab dem Sommersemester 2010 wieder beitragsfrei möglich war. In Hessen führte die Landtagswahl im Januar 2008 zur Abschaffung der Beiträge. Zwar blieb die Koalition von CDU und FDP als Minderheitsregierung an der Macht, da die anderen Parteien sich nicht auf eine neue Regierung einigen konnten. Allerdings wurde während dieser Phase das Gesetz zur Abschaffung der Studienbeiträge von einer oppositionellen Mehrheit, bestehend aus SPD, den Grünen und der Linkspartei, durchgesetzt. Im Saarland führten deutliche Stimmverluste der CDU bei der Landtagswahl im August 2009 zur ersten deutschen Jamaika-Koalition aus CDU, FDP und den Grünen, wobei der Koalitionsvertrag die Abschaffung der Studienbeiträge im Saarland beinhaltet. Im Gegensatz zu den beiden genannten Bundesländern war die Abschaffung der Beiträge in Nordrhein-Westfalen (Wintersemester 2011/2012), Baden-Württemberg (Sommersemester 2012) und Hamburg (Wintersemester 2012/2013) die Folge eines echten Regierungswechsels, weg von einer Koalition von CDU und FDP hin zu einer Regierung aus SPD und den Grünen.³ Aktuell halten nur Bayern und Niedersachsen an der Erhebung von Studienbeiträgen fest. Allerdings wurde die Abschaffung in Niedersachsen - geplant zum Sommersemester 2014 - nach der Landtagswahl im Januar 2013, infolge eines Regierungswechsels hin zu einer Koalition aus SPD und den Grünen, bereits angekündigt. Die geplante Abschaffung in Bayern zum Wintersemester 2013/2014 ist das Resultat eines Volksbegehrens und erfolgt ohne vorhergehenden Regierungswechsel. Der zeitliche Ablauf der Beitragseinführung und -abschaffung sowie die Zeitpunkte der jeweiligen Ankündigung sind in Tabelle 3.2 dargestellt. Da lediglich in sieben der insgesamt sechzehn deutschen Bundesländern Studienbeiträge erhoben wurden, konnten diese durch einfachen Wechsel in ein beitragsfreies Bundesland umgangen werden. Etwai-ge Nachteile des Bundeslandwechsels beschränken sich dabei vorrangig auf möglicherweise höhere Pendel- bzw. Migrationskosten.

Nicht nur bezüglich der genauen zeitlichen Abfolge der Einführung und Abschaffung, sondern auch bei der Beitragshöhe selbst sind Unterschiede zwischen den einzelnen Bun-

²Es sei aber angemerkt, dass auch das unionsgeführte Schleswig-Holstein auf die Beitragseinführung verzichtete.

³In Baden-Württemberg muss genau genommen von einer Koalition aus den Grünen und der SPD gesprochen werden, da dies bislang das einzige Bundesland ist, in dem die Grünen mehr Stimmen als die SPD erzielen konnten und somit den Ministerpräsidenten stellen.

	Einführung angekündigt	Einführung	Abschaffung angekündigt	Abschaffung
Baden- Württemberg	Dez. 2005	SS 2007	Jul. 2011 (Mär. 2011**)	SS 2012
Bayern	Mai 2006	SS 2007	Feb. 2013***	WS 2013/14
Hamburg	Jun. 2006	SS 2007	Sep. 2011 (Feb. 2011**)	WS 2012/13
Hessen	Okt. 2006	WS 2007/08	Jul. 2008 (Jan. 2008**)	WS 2008/09
Niedersachsen	Dez. 2005	WS 2006/07*	Jan. 2013**	geplant
Nordrhein- Westfalen	Mär. 2006	WS 2006/07*	Feb. 2011 (Mai 2010**)	WS 2011/12
Saarland	Jul. 2006	WS 2007/08	Feb. 2010 (Aug. 2009**)	SS 2010

Tabelle 3.2: Chronologie der Studienbeiträge in Deutschland (SS = Sommersemester, WS = Wintersemester); * nur für Erstsemesterstudenten, Beiträge für alle Studenten ab Sommersemester 2007; ** Landtagswahl, die zu einem Wechsel der Regierungspartei oder einer deutlichen Verschiebung der Stimmenverteilung führte; *** Referendum zur Abschaffung von Studienbeiträgen

desländern erkennbar. So lag die Beitragshöhe in Baden-Württemberg, Hamburg, Hessen und Niedersachsen pauschal bei 500 Euro pro Semester. Studenten im Saarland mussten während ihrer ersten beiden Hochschulseminer nur den reduzierten Satz von 300 Euro entrichten, für alle weiteren Semester jeweils 500 Euro. In Bayern hingegen konnten Universitäten jeden Betrag zwischen 300 und 500 Euro festsetzen, die Fachhochschulen 100 bis 500 Euro. In Nordrhein-Westfalen durften tertiäre Bildungseinrichtungen die Beitragshöhe frei zwischen Null und 500 Euro wählen. Unabhängig von dieser Regelung beschlossen beinahe alle Bildungseinrichtungen in den beiden genannten Bundesländern den Höchstsatz von 500 Euro, so dass trotz heterogener Regelungen bezüglich der Beitragshöhe festgehalten werden kann, dass die meisten Studenten in Beitragsländern etwa 1.000 Euro pro Jahr an Studienbeiträgen entrichten mussten. Lediglich im Bundesland Hamburg wurde die Beitragshöhe zum Wintersemester 2008/2009 auf 375 Euro reduziert und die Zahlungen zusätzlich bis zu dem Zeitpunkt aufgeschoben, ab dem ein Jahresgehalt von mindestens 30.000 Euro erzielt wird.

Ein ganz eigener Weg wurde vom Bundesland Bremen beschritten. Im Sinne der in Kapitel 2.4 vorgestellten differenzierten Studienentgelte nach Herkunftsregion, wurde im Oktober 2005 von der regierenden großen Koalition aus CDU und SPD beschlossen, dass Studenten mit Hauptwohnsitz in einem anderen Bundesland ab dem Wintersemester 2006/2007 Studienbeiträge in Höhe von 500 Euro entrichten müssen. Diese sogenann-

te *Landeskinderregelung* wurde noch vor Inkrafttreten vom Verwaltungsgericht Bremen unterbunden, da ein Verstoß gegen den Gleichheitsgrundsatz in Artikel 3 des deutschen Grundgesetzes vorliegt. Darüber hinaus sind die geplanten Beiträge durch die *Landeskinderregelung* nicht mit denen anderer Bundesländer vergleichbar, da die Zahlungen durch einfache Verlagerung des Erstwohnsitzes innerhalb die Landesgrenzen von Bremen hätten umgangen werden können.

Die Gesamthöhe der Zahlungen eines Studenten hängt in erster Linie von seiner Studiendauer ab. Es existiert ein Vielzahl möglicher Abschlüsse, die an deutschen Hochschulen erreichbar sind, und die durchschnittliche Studienzzeit variiert zwischen sechs Semestern für einen Bachelorabschluss, neun Semestern für ein Fachhochschuldiplom und elf Semestern für ein Universitätsdiplom oder vergleichbare Abschlüsse (Statistisches Bundesamt, 2012a). Die zusätzliche Belastung durch Studienbeiträge summiert sich somit durchschnittlich auf 3.500 Euro (sieben Semester) bis 5.500 Euro (elf Semester). Neben den Studienbeiträgen werden davon unabhängig jedes Semester auch Verwaltungsgebühren erhoben, die sich ebenfalls zwischen den einzelnen Bundesländern unterscheiden.⁴ Diese betragen beispielsweise im Bundesland Niedersachsen 75 Euro pro Semester.

Ein interessanter Aspekt der deutschen Studienbeiträge sind die vielfältigen Befreiungsmöglichkeiten, die wiederum zwischen den einzelnen Bundesländern variieren. Als Beispiel sollen die Regelungen in Bayern dienen, nach denen immer nur ein Kind einer Familie zu einem bestimmten Zeitpunkt Studienbeiträge entrichten muss und Studenten mit eigenen Kindern ebenfalls von den Zahlungen befreit sind (BayHSchG Artikel 71, Absatz 5, Satz 2). Um möglichst wenige Hochschulzugangsberechtigte von einem Studium abzuhalten, wurde gleichzeitig mit der Beitragseinführung jedem deutschen Studenten die Inanspruchnahme eines Studienbeitragsdarlehens ermöglicht. Diese Kredite werden entweder von den zuständigen Landesbanken oder der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) angeboten. Die Rückzahlung erfolgt beispielsweise in Bayern und Niedersachsen erst eineinhalb Jahre nach Beendigung des Studiums und auch nur dann, wenn das Einkommen eine bestimmte Grenze überschreitet. Die Darlehen werden zusätzlich zu einer etwaigen staatlichen Lebensunterhaltsförderung (BAföG⁵) gewährt. Wird zusätzlich zum BAföG ein Studienbeitragsdarlehen in Anspruch genommen, so erhöht sich beispielsweise in Bayern und Niedersachsen die Kappungsgrenze auf maximal 15.000 Euro. Studenten, die bereits durch BAföG-Leistungen die normale Kappungsgrenze von 10.000 Euro erreicht haben, müssen also nur für ihre ersten zehn Semester (entspricht 5.000 Euro) Stu-

⁴Zusätzlich erheben manche Universitäten auch Beiträge für das Studentenwerk. Diese variieren aber sogar zwischen Universitäten eines Bundeslandes und werden deshalb hier nicht näher betrachtet.

⁵Die Höhe des BAföG (Bundesausbildungsförderungsgesetz) richtet sich dabei nach dem elterlichen Einkommen und beträgt maximal 670 Euro pro Monat. Dabei wird die Hälfte als Zuschuss und der Rest als Darlehen gewährt, wobei der Student nie mehr als 10.000 Euro (Kappungsgrenze) zurückbezahlen muss.

dienbeiträge bezahlen. Geht man davon aus, dass Studienbeiträge eine effizienzsteigernde Wirkung haben, so dürfte dies bezüglich der Studiendauer von Angehörigen einkommensschwacher Schichten nur bedingt gelten, da diese durch die Studienbeiträge keinen zusätzlichen Anreiz haben, ihr Studium in der Regelstudienzeit (meist zehn Semester für Bachelor- und Masterstudium) zu beenden. Es sei jedoch angemerkt, dass ein Studienbeitragsdarlehen höchstens bis zum 14. Semester bezogen werden kann.

Kapitel 4

Fiskalischer Wettbewerb und Studienbeiträge

„Die Wettbewerbsfähigkeit eines Landes beginnt nicht in der Fabrikhalle oder im Forschungslabor. Sie beginnt im Klassenzimmer.“

Henry Ford

Hochschulbildung wird in Deutschland dezentral von den einzelnen Bundesländern bereitgestellt. Unter Berücksichtigung der in Kapitel 2.4 dargestellten theoretischen Grundlagen und den Erkenntnissen bezüglich der institutionellen Rahmenbedingungen aus Kapitel 3.1 sollen im Folgenden die Effekte der dezentralen Hochschulfinanzierung in Deutschland - unter besonderer Beachtung der Studienbeiträge - mit Hilfe einer ökonomischen Analyse genauer untersucht werden. Nach der Vorstellung empirischer Arbeiten werden die genauen Ziele und Erwartungen der nachfolgenden Untersuchung formuliert. Danach erfolgt die Beschreibung des Datensatzes sowie der Schätzmethodik, gefolgt von der Präsentation der Schätzergebnisse, die abschließend diskutiert werden. Die nachfolgende empirische Analyse basiert in Teilen auf der Arbeit von Fischer und Wigger (2013).

4.1 Motivation

Im Gegensatz zur umfassenden theoretischen Literatur zu den möglichen Auswirkungen zentraler versus dezentraler Hochschulfinanzierung (siehe Kapitel 2.4), wurde das Thema aus empirischer Sicht bislang eher stiefmütterlich behandelt. Nur sehr wenige Arbeiten betrachten den fiskalischen Wettbewerb im Hochschulsektor unter Berücksichtigung der

Hochschulausgaben benachbarter Regionen bzw. Jurisdiktionen. Bailey, Rom und Taylor (2004) untersuchen die Situation in den USA in den 1980er und 1990er Jahren. Ihre Ergebnisse deuten darauf hin, dass der Wettbewerb im Hochschulsektor zwischen den US-Bundesstaaten zu Konvergenz in der Art führte, dass ehemals freigiebigere Bundesstaaten ihre Hochschulausgaben eher reduziert haben. Zusätzlich deuten ihre Resultate darauf hin, dass der fiskalische Wettbewerb zu höheren Studienbeiträgen führt, welche in diesem Kontext als Instrument gegen potentiellies Trittbrettfahrerverhalten gesehen werden können. Die Autoren bezeichnen das Ausgabeverhalten der US-Bundesstaaten deshalb auch als eher unverteiltend und weniger als qualitätsfördernd. Letzteres wäre gegeben, wenn der Wettbewerb zwischen den Jurisdiktionen zu erhöhten Hochschulausgaben geführt hätte.

Die nach dem Kenntnisstand des Autors einzige Arbeit zur Situation in Deutschland stammt von Büttner und Schwager (2004). Sie nutzen Daten auf Bundeslandebene der Jahre 1992 bis 1997 und weisen nach, dass die durchschnittlichen Hochschulausgaben pro Einwohner eines Bundeslands signifikant negativ von der Ausgabenhöhe seiner direkten Nachbarn beeinflusst werden. Sie leiten daraus ab, dass die deutschen Bundesländer strategisches Verhalten bei der Hochschulfinanzierung an den Tag legen. Bei genauerer Betrachtung kann dies als Nachweis für Free-Riding im Hochschulsektor auf Kosten benachbarter Bundesländer interpretiert werden.

Bislang wurde dem fiskalischen Wettbewerb in Form strategischer Bereitstellung von Hochschulbildung durch die einzelnen deutschen Bundesländer also nur wenig Beachtung geschenkt. Auch eine genauere Analyse der Entwicklung öffentlicher Hochschuletats im Kontext der Studienbeiträge in Deutschland steht bislang noch aus. In der vorliegenden Analyse wird deshalb anhand einer aktuellen Datenbasis untersucht, inwiefern die öffentlichen Hochschuletats durch die Ausgaben benachbarter Bundesländer beeinflusst werden und ob sich die Einführung der Studienbeiträge auf die Entwicklung der öffentlichen Hochschulausgaben in sieben der 16 Länder auswirkt. Bezüglich der strategischen Bereitstellung von Hochschulbildung sind zwei mögliche Effekte vorstellbar: Einerseits besteht bei dezentraler Finanzierung stets die Gefahr, dass einzelne Jurisdiktionen Trittbrettfahrerverhalten (Free-Riding) an den Tag legen und ihre eigenen Hochschulausgaben auf Kosten benachbarter Regionen reduzieren. Erste Anzeichen dafür lassen sich aus der deskriptiven Analyse in Kapitel 3.1 ableiten. Andererseits kann dezentrale Hochschulfinanzierung auch zu einem verstärkten Wettbewerb um Studenten führen. Dies gilt besonders, wenn die Wahrscheinlichkeit, mit der Studenten im Bundesland der Hochschule verbleiben, ausreichend hoch ist, sodass es sich für das betreffende Bundesland lohnt, potentielle Studenten an die eigenen Hochschulen zu werben, um später von den zusätzlichen Steuereinnahmen der gut ausgebildeten Akademiker zu profitieren. Die im Beobachtungszeitraum neu eingeführten Studienbeiträge können sich auf die Hochschulausgaben der betreffenden

Länder entweder positiv auswirken, wenn sie als Instrument zur Qualitätssteigerung der Hochschulbildung eingesetzt werden, oder negativ, wenn sie als Substitut für bisherige öffentliche Mittel genutzt werden.¹ Basierend auf der in Kapitel 2.4 diskutierten theoretischen Literatur sind Studienbeiträge darüber hinaus auch stets als potentiell Instrument gegen etwaiges Free-Riding zwischen den Bundesländern zu sehen. Ob nun zwischen den einzelnen deutschen Bundesländern Trittbrettfahrerverhalten oder Wettbewerb um zukünftige Arbeitskräfte vorherrscht, und ob Studienbeiträge eher die Bildungsqualität fördern oder lediglich öffentliche Mittel verdrängen, soll durch die folgende Untersuchung geklärt werden.

4.2 Datensatz und Schätzmethodik

Bei der nachfolgenden empirischen Analyse kommt ein selbst erstellter Datensatz zum Einsatz, der Informationen zu allen 16 deutschen Bundesländern im Zeitraum von zehn Jahren zwischen 2001 und 2010 umfasst. Insgesamt liegen also 160 Einzelbeobachtungen vor. Die abhängige Variable $\Delta\text{ausgaben}_{i,t}$ misst die relative Veränderung der öffentlichen Hochschulausgaben pro Kopf zum Vorjahr (also vom Jahr $t-1$ zum Jahr t) in Bundesland i in Preisen von 2010 (inflationsbereinigt). Als Maß für die öffentlichen Hochschulausgaben werden die Grundmittel herangezogen. Öffentliche Zuwendungen über Drittmittelprojekte sind somit explizit ausgenommen, da diese weniger der Lehre, sondern vorrangig der Forschung zugute kommen. Die entsprechenden Daten finden sich in Fachserie 11, Reihe 4.3.2 (*Monetäre hochschulstatistische Kennzahlen*) des Statistischen Bundesamts für die jeweiligen Jahre.

Um etwaiges strategisches Verhalten auf Basis der Hochschulausgaben benachbarter Bundesländer zu untersuchen,² wird zusätzlich die zeitverzögerte durchschnittliche Veränderung der öffentlichen Hochschulausgaben pro Kopf in den angrenzenden Bundesländern in die Analyse mit einbezogen. Diese Variable wird gemäß Gleichung 4.1 berechnet.

$$\overline{\Delta\text{ausgaben}_{i,t}^{t-l}} = \frac{1}{n_i} \sum_{j=1}^{n_i} \Delta\text{ausgaben}_{j,t-l}, \quad l \in \{1, 2\} \quad (4.1)$$

¹Die Effekte einer privaten Beteiligung an der Hochschulfinanzierung in OECD-Staaten werden von Busemeyer (2006) untersucht. Seine Ergebnisse lassen auf die teilweise Verdrängung öffentlicher durch private Mittel schließen.

²Die Analyse beschränkt sich dabei auf direkt benachbarte Bundesländer, da beispielsweise von Büttner, Kraus und Rincke (2003) nachgewiesen wird, dass die Entfernung zur Heimatstadt eine wichtige Determinante bei der Wahl einer Hochschule darstellt.

$\overline{\Delta\text{ausgaben}}_{i,t}^{t-l}$ bezeichnet also den ungewichteten Mittelwert der abhängigen Variablen aller n Nachbarn des Bundeslandes i in Jahr t zeitverzögert um l Jahre, wobei lediglich Zeitverzögerungen von einem oder zwei Jahren betrachtet werden. Die Nutzung zeitlich verzögerter Variablen liegt in der Annahme begründet, dass Bundesländer lediglich auf die Hochschulausgaben ihrer Nachbarn in den vorhergegangenen Jahren reagieren können. In Gleichung 4.1 erfolgt explizit keine Gewichtung mit der Bevölkerung eines Bundeslandes, da in der vorliegenden Analyse die relativen tertiären Bildungsausgaben pro Kopf untersucht werden. Ein Beispiel soll verdeutlichen, weshalb die gesamten Hochschulausgaben eines Bundeslandes kein geeignetes Maß darstellen: So entschieden sich zum Wintersemester 2011/2012 mehr als doppelt so viele Hochschulzugangsberechtigte aus Brandenburg dafür, ein Studium in Berlin aufzunehmen als im Bundesland Sachsen (beides direkte Nachbarn des Bundeslands Brandenburg), obwohl die Bevölkerung Sachsens deutlich größer ist als die des Bundeslandes Berlin (Statistisches Bundesamt, 2012b). Ein positives Vorzeichen der Koeffizienten von $\overline{\Delta\text{ausgaben}}^{t-1}$ und $\overline{\Delta\text{ausgaben}}^{t-2}$ würde darauf hindeuten, dass benachbarte Bundesländer im Wettbewerb um Studenten stehen. Im Gegensatz dazu wäre ein negatives Vorzeichen als Hinweis auf Trittbrettfahrerverhalten zwischen direkten Nachbarn zu werten. Zu diesem Zeitpunkt ist daher noch keine eindeutige Aussage bezüglich des erwarteten Vorzeichens der Koeffizienten von $\overline{\Delta\text{ausgaben}}^{t-1}$ und $\overline{\Delta\text{ausgaben}}^{t-2}$ möglich.

Um den Effekt der Studienbeiträge bzw. deren Einführung auf die hochschulbezogenen Ausgaben der deutschen Bundesländer zu ermitteln, wird die Dummy-Variable *beitrag* genutzt. Diese nimmt den Wert Eins an, falls in dem Bundesland im betreffenden Jahr Studienbeiträge erhoben wurden. Die dafür herangezogenen Informationen sind Tabelle 3.2 in Kapitel 3 entnommen. Alternativ könnte aber auch argumentiert werden, dass die Einführung von Studienbeiträgen lediglich einen Einmaleffekt auf die öffentlichen Hochschulausgaben pro Kopf hervorruft.³ Aus diesem Grund werden in Kapitel 4.3.3 alternative Spezifikationen bezüglich der Beitragseinführung getestet und ein mögliches Endogenitätsproblem thematisiert. Ein negatives Vorzeichen des Koeffizienten der Beitragsvariablen würde auf eine - erwünscht oder nicht - Verdrängung öffentlicher Mittel für den Hochschulsektor durch private hindeuten. Andernfalls müssen die jüngst in Deutschland eingeführten Studienbeiträge als Instrument zur Steigerung der Ausbildungsqualität

³Wie bereits erwähnt, misst die endogene Variable die relative Veränderung der öffentlichen Hochschulausgaben pro Kopf zum Vorjahr. Würde durch die Beitragseinführung lediglich eine einmalige Reduzierung der Hochschulausgaben hervorgerufen, dann wäre dieser Effekt auf die endogene Variable auch nur im Jahr der Einführung sichtbar. Würde hingegen eine schrittweise Reduzierung der öffentlichen Mittel auf die Einführung der Studienbeiträge folgen, so wäre dies auch in jedem einzelnen Jahr des Beobachtungszeitraums messbar.

an den betroffenen Hochschulen gesehen werden. Vorab ist somit noch völlig offen, welches Vorzeichen beim Schätzkoeffizienten der Variablen *beitrag* zu erwarten ist.

Die allgemeine finanzielle Lage eines Bundeslandes dürfte eine wichtige Determinante bei der Festlegung der Ausgabenhöhe für den Hochschulsektor darstellen. Aus diesem Grund sind in der nachfolgenden Analyse zwei Variablen enthalten, die als Maß für den fiskalischen Spielraum geeignet erscheinen: erstens die relative Veränderung der gesamten Landesausgaben eines Bundeslands zum Vorjahr in Preisen von 2010 ($\Delta\text{landesbudget}$). Die hierfür notwendigen Daten entstammen einer Sonderauswertung des deutschen Statistischen Bundesamts. Da ein im allgemeinen höheres Budget auch höhere hochschulbezogene Ausgaben implizieren sollte, während ein knapperes Budget, verglichen mit dem Vorjahr, auch Einschnitte bei den Bildungsausgaben erfordern könnte, wird von einem positiven Vorzeichen des zugehörigen Koeffizienten ausgegangen. Als zweite fiskalische Variable wird die prozentuale Veränderung des Schuldenstands der einzelnen Bundesländer in Preisen von 2010 herangezogen ($\Delta\text{schulden}$). Die Daten werden von den Statistischen Landesämtern der deutschen Bundesländer bereitgestellt.⁴ Da ein wachsender Schuldenberg einen enger werdenden Haushaltsspielraum impliziert, wird erwartet, dass sich die Variable $\Delta\text{schulden}$ negativ auf die öffentlichen Hochschulausgaben auswirkt.

Neben fiskalischen Größen dürften auch politische Faktoren die Höhe des Hochschulbudgets beeinflussen. Die Dummy-Variable *wahljahr* zeigt an, ob zum Beobachtungszeitpunkt im betreffenden Bundesland eine Landtagswahl stattgefunden hat und nimmt in diesen Fällen den Wert Eins an. Es wäre vorstellbar, dass die bestehende Regierung in Wahljahren Geschenke an potentielle Wähler verteilt. Erhöhte Bildungsausgaben erscheinen zu diesem Zweck als geeignetes Instrument. Daher sollte die Variable *wahljahr* einen eher positiven Einfluss auf die endogene Variable aufweisen. Als zweite politische Variable wird die regierende Partei respektive Koalition selbst betrachtet. Die Dummy-Variable *regierungspartei* nimmt entweder den Wert Eins an, wenn eher linksgerichtet Parteien an der Macht sind, oder den Wert Null, wenn sich die aktuelle Regierung aus eher rechtsgerichteten oder einer Koalition aus rechts- und linksgerichteten Parteien zusammensetzt. Eine Landesregierung wird als eher linksgerichtet eingestuft, wenn die SPD bzw. Koalitionen aus der SPD und den Grünen oder der SPD und der Linkspartei die regierende Mehrheit im Landesparlament stellen. Große Koalitionen aus CDU und SPD können nicht per se als linksgerichtet eingestuft werden, da unklar bleibt, welche der beiden Parteien größeren Einfluss auf den Bildungsetat hat. Die empirische Literatur liefert kein eindeutiges Ergebnis bezüglich des Zusammenhangs von Parteicouleur und bildungs-

⁴Die Daten können online über die gemeinsame Datenbank GENESIS (Gemeinsames Neues Statistisches Informations-System) der Statistischen Landesämter bezogen werden.

bezogenen Staatsausgaben.⁵ Daher liegt ex ante keine genaue Erwartung bezüglich des Vorzeichens des Koeffizienten der Variablen *regierungspartei* vor.

Um generellen Unterschieden zwischen den alten und neuen Bundesländern Rechnung zu tragen, wird eine zusätzliche Dummy-Variable *ostdeutschland* in die Schätzung aufgenommen, welche ostdeutsche Bundesländer stets mit dem Wert Eins anzeigt. Es wird dabei eher ein positiver Koeffizient erwartet, da sich der Hochschulsektor im Osten Deutschlands während des Beobachtungszeitraums noch immer in der Auf- bzw. Ausbauphase befand.

Die deutschen Bundesländer unterscheiden sich deutlich in ihrer Bevölkerungsdichte. Die Variable *bevölkerungsdichte* soll dies berücksichtigen und errechnet sich als das Verhältnis der gesamten Bevölkerung eines Bundeslandes zu dessen Fläche, gemessen in Quadratkilometern. Unter der Annahme, dass Hochschulbildung in dichter besiedelten Gebieten effizienter und kostengünstiger bereitgestellt werden kann, beispielsweise durch weniger aber dafür größere Universitäten, ist von einem negativen Vorzeichen des zugehörigen Koeffizienten auszugehen.

Abschließend soll auch ein Maß für die Größe des Hochschulsektors der jeweiligen Bundesländer in die Schätzung mit einbezogen werden. Die Variable *studentenanteil* enthält Informationen bezüglich des relativen Anteils der Studenten an der gesamten Bevölkerung eines Bundeslandes. Auch der Bildungsangebotskoeffizient (siehe Kapitel 3.1) wird dadurch indirekt in der Schätzung berücksichtigt.⁶ Ein höherer Anteil an Studenten in einem Bundesland sollte zu höheren Hochschulausgaben pro Kopf führen. Aus diesem Grund wird ein positives Vorzeichen des zugehörigen Koeffizienten in der Schätzung erwartet.

Ein zusammenfassender Überblick der für die nachfolgende Schätzung relevanten erklärenden Variablen samt der erwarteten Vorzeichen der jeweiligen Schätzkoeffizienten findet sich in Tabelle 4.1. Deskriptive Informationen zu den einzelnen Variablen sind in Tabelle 4.2 aufgeführt. Die abhängige Variable $\Delta\text{ausgaben}$ variiert deutlich zwischen -14% und 24%. Im Mittel ist eine positive Entwicklung der Pro-Kopf-Ausgaben für den Hochschulsektor zu beobachten. Die beiden wichtigsten erklärenden Variablen $\overline{\Delta\text{ausgaben}^{t-1}}$ und $\overline{\Delta\text{ausgaben}^{t-2}}$ weisen ebenfalls einen im Durchschnitt positiven Trend auf, variieren allerdings weniger stark als die abhängige Variable selbst. Dies erklärt sich durch deren Berechnung aus der zeitlich verzögerten abhängigen Variablen. In 17% der Beobachtungen (Bundesland i in Jahr t) wurden Studienbeiträge erhoben. Daneben ist ersichtlich, dass die durchschnittlichen Länderhaushalte inflationsbereinigt im Beobachtungszeitraum geschrumpft sind, während die Schuldenhöhe zugenommen hat. Hier sei wieder angemerkt,

⁵Vergleiche hierzu De Haan und Zelhorst (1993), Cusack (1997), Seitz (2000) und Rodden (2001).

⁶Der Anteil an Hochschulzugangsberechtigten ist relativ konstant über alle Bundesländer. Die Variation im Anteil der Studenten an der Gesamtbevölkerung dürfte also in großen Teilen auf Wanderungsbewegungen zwischen den Bundesländern zurückzuführen sein.

dass bei der Berechnung der angegebenen Durchschnittswerte keine Gewichtung bezüglich der tatsächlichen Bevölkerung vorgenommen wurde. Dies erklärt auch die hohe angeführte durchschnittliche Bevölkerungsdichte.

	Erwartetes Vorzeichen des Koeffizienten
$\overline{\Delta\text{ausgaben}^{t-1}}$?
$\overline{\Delta\text{ausgaben}^{t-2}}$?
<i>beitrag</i>	?
$\Delta\text{landesbudget}$	+
$\Delta\text{schulden}$	-
<i>wahljahr</i>	+
<i>regierungspartei</i>	?
<i>ostdeutschland</i>	+
<i>bevölkerungsdichte</i>	-
<i>studentenanteil</i>	+

Tabelle 4.1: Überblick der erklärenden Variablen

Deskriptive Statistiken				
	Erwartungswert	Standard- abweichung	Min	Max
$\Delta\text{ausgaben}$ [%]	0,666	6,869	-14,49	24,16
$\overline{\Delta\text{ausgaben}^{t-1}}$ [%]	0,596	3,963	-9,872	19,20
$\overline{\Delta\text{ausgaben}^{t-2}}$ [%]	0,755	3,770	-9,872	16,04
<i>beitrag</i>	0,169	0,376	0	1
$\Delta\text{landesbudget}$ [%]	-0,286	2,969	-8,487	9,888
$\Delta\text{schulden}$ [%]	2,824	5,313	-15,57	33,51
<i>wahljahr</i>	0,213	0,410	0	1
<i>regierungspartei</i>	0,244	0,431	0	1
<i>ostdeutschland</i>	0,375	0,486	0	1
<i>bevölkerungsdichte</i> [1/km ²]	667,6	1.016	70,82	3.880
<i>studentenanteil</i> [%]	2,567	0,927	1,336	5,285

Tabelle 4.2: Deskriptive Statistik des verwendeten Datensatzes

Für die empirische Analyse werden zwei unterschiedliche Schätzgleichungen herangezogen. Die Basisspezifikation (siehe Gleichung 4.2) enthält neben den beiden wichtigsten erklärenden Variablen $\overline{\Delta\text{ausgaben}^{t-1}}$ und $\overline{\Delta\text{ausgaben}^{t-2}}$ alle anderen Kontrollvariablen X mit Ausnahme der Studienbeitragsvariablen. Zusätzlich zu den in Tabelle 4.1 aufgeführten, wird eine Dummy-Variable λ_t für die einzelnen Jahre des Beobachtungszeitraums in

die Schätzgleichung mit einbezogen, um mögliche allgemeine Zeittrends zu berücksichtigen. Der Störterm ist als ϵ_{it} bezeichnet.

$$\begin{aligned} \Delta \text{ausgaben}_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \overline{\Delta \text{ausgaben}_{it}^{t-1}} + \beta_2 \overline{\Delta \text{ausgaben}_{it}^{t-2}} \\ & + \gamma X'_{it} + \lambda_t + \epsilon_{it} \end{aligned} \quad (4.2)$$

Die nachfolgende Schätzung erfolgt anhand zweier unterschiedlicher Verfahren. Modell 1 ist eine einfache lineare Regression von Gleichung 4.2 auf Basis einer OLS-Schätzung. Da im Datensatz dieselben Bundesländer über insgesamt zehn Jahre betrachtet werden, weist dieser eine Paneldatenstruktur auf. Diese Charakteristik wird ausgenutzt, indem in Modell 2 zusätzlich eine Fixed-Effects-Schätzung von Gleichung 4.2 durchgeführt wird, was außerdem die Kontrolle von unbeobachteter Heterogenität zwischen den Bundesländern ermöglicht.

Zusätzlich zu den Effekten des Ausgabeverhaltens benachbarter Bundesländer sollen in der Analyse die Auswirkungen der kürzlich eingeführten Studienbeiträge untersucht werden. Deshalb enthält die erweiterte Schätzgleichung 4.3 zusätzlich die Variable *beitrag*.

$$\begin{aligned} \Delta \text{ausgaben}_{it} = & \beta_0 + \beta_1 \overline{\Delta \text{ausgaben}_{it}^{t-1}} + \beta_2 \overline{\Delta \text{ausgaben}_{it}^{t-2}} + \beta_3 \text{beitrag}_{it} \\ & + \gamma X'_{it} + \lambda_t + \epsilon_{it} \end{aligned} \quad (4.3)$$

Genau wie im Basisszenario wird die empirische Untersuchung sowohl auf Basis einer linearen Regression (Modell 3) als auch einer Fixed-Effects-Schätzung (Modell 4) durchgeführt. In den beiden Paneldatenmodellen 2 und 4 ist der Ostdeutschland-Dummy jeweils ausgeklammert, da dieser keine Variation über den Zeitverlauf aufweist. Um konsistente Standardfehler der Koeffizienten zu schätzen und etwaige Probleme in Folge von Korrelation innerhalb einzelner Gruppen von Beobachtungen zu vermeiden,⁷ werden, wie von Angrist und Pischke (2009) sowie Liang und Zeger (1986) vorgeschlagen, geclusterte Standardfehler in allen Spezifikationen berechnet.

4.3 Ergebnisse der empirischen Analyse

Die Ergebnisse der empirischen Analyse finden sich in Tabelle 4.3. Alle Schätzergebnisse wurden mithilfe der Statistiksoftware STATA (Version 11) berechnet. Im Folgenden werden zunächst die Ergebnisse bezüglich der wichtigsten erklärenden Variablen $\overline{\Delta \text{ausgaben}^{t-1}}$, $\overline{\Delta \text{ausgaben}^{t-2}}$ sowie *beitrag* analysiert und im Anschluss die restlichen

⁷Dies kann zu nach unten verzerrten Standardfehlern der Schätzkoeffizienten führen. Siehe dazu Moulton (1986), Moulton (1990) sowie Donald und Lang (2007).

Kontrollvariablen diskutiert. Abschließend erfolgen weitere Untersuchungen bezüglich der Robustheit der Ergebnisse.

4.3.1 Hochschulausgaben der Nachbarstaaten und Studienbeiträge

Der Fokus der vorliegenden Analyse liegt auf den Abhängigkeiten der Hochschulausgaben pro Kopf zwischen benachbarten Bundesländern. Man erkennt, dass der Effekt der Variablen $\overline{\Delta\text{ausgaben}^{t-1}}$ in allen vier Schätzspezifikationen positiv und hoch signifikant ist, der Koeffizient der Variable $\overline{\Delta\text{ausgaben}^{t-2}}$ ist hingegen stets insignifikant. Es zeigt sich also ein positiver Zusammenhang zwischen den Hochschulausgaben benachbarter Bundesländer. Allerdings scheinen diese nur auf das Verhalten ihrer Nachbarn im vergangenen Jahr zu reagieren und weiter zurückliegende Veränderungen der Hochschulstats im Entscheidungskalkül nicht zu berücksichtigen.⁸ Es zeigen sich somit keine Anzeichen für ein Trittbrettfahrerverhalten zwischen den Bundesländern im Hochschulsektor. Vielmehr kann dieses Ergebnis als Indiz für einen Wettbewerb um Studenten zwischen den Bundesländern interpretiert werden. Basierend auf den in Kapitel 2.4 aufgearbeiteten theoretischen Grundlagen muss geschlussfolgert werden, dass die Verbleibwahrscheinlichkeit des Studenten bzw. Absolventen in der Universitätsregion ausreichend hoch sein muss, sodass es für die Bundesländer lohnend erscheint, Studenten aus anderen Regionen Deutschlands anzulocken. Die Höhe der öffentlichen pro Kopf Ausgaben für den tertiären Bildungssektor kann in diesem Kontext auch als Maß für die Qualität der Hochschulbildung verstanden werden, da mit zusätzlichen Mitteln auch mehr wissenschaftliches Personal sowie eine bessere Ausstattung einhergehen sollten.

Die Variable *beitrag*, welche den Effekt der Studienbeiträge auf die Höhe der Hochschulausgaben pro Kopf der betroffenen Bundesländer messen soll, ist sowohl in Modell 3 als auch in Modell 4 nicht signifikant von Null verschieden. Die Einführung der Studienbeiträge in einzelnen deutschen Bundesländern zeigt somit keinen Effekt auf deren tertiäre Bildungsetats. Im Einklang mit den Ergebnissen der Variablen $\overline{\Delta\text{ausgaben}^{t-1}}$ und $\overline{\Delta\text{ausgaben}^{t-2}}$ sowie den Erkenntnissen aus Kapitel 2.4 können die Studienbeiträge nicht als Mittel gegen etwaiges Free-Riding gesehen werden. Eine Verdrängung öffentlicher Mittel durch private kann ebenfalls nicht nachgewiesen werden. Der Zweck der Studienbeiträge ist also nicht darin zu sehen, den Bundesländern den Rückzug aus der Hochschulfinanzierung zu ermöglichen oder Trittbrettfahrerverhalten zu unterbinden. Vielmehr

⁸Als Alternative wurde eine Schätzspezifikation implementiert, bei der zusätzlich die Hochschulausgaben benachbarter Bundesländer mit einer zeitlichen Verzögerung von drei Jahren berücksichtigt sind. Die zugehörigen Ergebnisse finden sich in Anhang A.1. Die zusätzliche Variable ist in allen vier Schätzmodellen insignifikant, und auch die sonstigen Ergebnisse bleiben unverändert.

	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4
$\overline{\Delta\text{ausgaben}^{t-1}}$	0,477** (0,178)	0,565*** (0,174)	0,498** (0,172)	0,575*** (0,173)
$\overline{\Delta\text{ausgaben}^{t-2}}$	-0,172 (0,129)	-0,0989 (0,136)	-0,125 (0,128)	-0,0666 (0,151)
<i>beitrag</i>			-2,654 (2,019)	-1,987 (2,716)
$\Delta\text{landesbudget}$	0,381* (0,190)	0,365* (0,199)	0,383* (0,184)	0,373* (0,202)
$\Delta\text{schulden}$	-0,132 (0,0941)	-0,224** (0,0844)	-0,0920 (0,0924)	-0,182* (0,0953)
<i>wahljahr</i>	-1,054 (1,091)	-1,002 (1,066)	-1,110 (1,121)	-1,041 (1,095)
<i>regierungspartei</i>	2,311** (0,804)	2,269* (1,068)	1,824** (0,823)	1,953 (1,169)
<i>ostdeutschland</i>	0,949 (0,982)		0,220 (0,794)	
<i>bevölkerungsdichte</i>	-0,00278*** (0,000547)	-0,00243 (0,0368)	-0,00241*** (0,000432)	0,00252 (0,0407)
<i>studentenanteil</i>	2,610*** (0,701)	9,461*** (2,478)	2,156*** (0,540)	8,473** (2,992)
Konstante	-4,737** (1,852)	-21,90 (27,74)	-4,881* (2,356)	-23,01 (29,42)
Beobachtungen	160	160	160	160
R^2	0,305	0,332	0,316	0,336

Geclusterte Standardfehler in Klammern

*** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$

Tabelle 4.3: Ergebnisse der Schätzung

scheint das Ziel der Beitragseinführung in der Ausstattung der Hochschulen mit zusätzlichen finanziellen Mitteln zu liegen.

Die bisherigen Ergebnisse der vorliegenden Arbeit zeigen also, dass die Hochschulfinanzierung im Beobachtungszeitraum durch einen Wettbewerb um zusätzliche Studenten zwischen benachbarten Bundesländern geprägt ist. Die Einführung der Studienbeiträge, deren Zweck vorrangig in der Bereitstellung zusätzlicher monetärer Ressourcen für die Hochschulen zu sehen ist, stellt ein zusätzliches Indiz für diese Vermutung dar.

4.3.2 Effekte der Kontrollvariablen

Die Veränderung der gesamten Landesausgaben, gemessen anhand der Variablen Δ *landesbudget*, wirkt sich positiv auf die Hochschulausgaben pro Kopf aus. Der Effekt ist in dreien der Schätzmodelle signifikant von Null verschieden und seine Stärke in allen Modellen in etwa konstant. Dies wurde in Kapitel 4.2 bereits vorhergesagt, da steigende Hochschulausgaben mit einem generell zunehmenden Budget einhergehen sollten, während ein Rückgang der allgemeinen Landesausgaben auch Einsparungen im Hochschulsektor notwendig macht. Die Variable Δ *schulden* wirkt sich negativ auf die Hochschulausgaben pro Kopf aus, allerdings ist der Effekt lediglich in den beiden Paneldatenmodellen signifikant. Dies wird als Beleg für die Annahme verstanden, dass ein reduzierter fiskalischer Spielraum, bedingt durch höhere Zinszahlungen, auch bei den öffentlichen Mitteln für die Hochschulen zu Einschnitten führt.

Das Ereignis Wahljahr scheint keine signifikant messbaren Effekte auf die Hochschulstats der Bundesländer hervorzurufen. Im Gegensatz dazu zeigt die zweite politische Variable *regierungspartei* einen signifikant positiven Einfluss in den Modellen 1, 2 und 3. Demzufolge scheinen linksgerichtete Landesregierungen,⁹ im direkten Vergleich mit rechtsgerichteten, mehr Wert auf die öffentliche Bereitstellung von Hochschulbildung zu legen und dafür einen dementsprechend höheren Anteil des Landesbudgets bereitzustellen.

Zwischen den alten und den neuen Bundesländern zeigen sich keine signifikanten Unterschiede. Die Bevölkerungsdichte wirkt sich hingegen negativ auf die abhängige Variable aus. Allerdings ist der Effekt in den beiden Paneldatenmodellen jeweils insignifikant. Der negative Koeffizient der Variablen *bevölkerungsdichte* wird als Beleg dafür verstanden, dass tertiäre Bildung in dichter besiedelten Gebieten effizienter und insbesondere zu geringeren Kosten durch weniger, aber dafür größere Universitäten bereitgestellt werden kann. Wie erwartet, wirkt sich ein höherer Anteil an Studenten an der Gesamtbevölkerung eines Bundeslandes positiv auf die Hochschulausgaben pro Kopf aus. Die Variable *studentenanteil* ist in allen vier Schätzspezifikationen hoch signifikant.

⁹Zur Erinnerung: Linksgerichtet meint in diesem Kontext Landesregierungen bestehend aus der SPD bzw. Koalitionen aus der SPD und den Grünen sowie der SPD und der Linkspartei.

Insgesamt liefert die Analyse der Kontrollvariablen keine besonderen Überraschungen, und zumeist zeigt sich der erwartete Effekt auf die abhängige Variable, der jeweils zumindest in einem Teil der Modelle signifikant von Null verschieden ist. Lediglich die Variablen *wahljahr* und *ostdeutschland* sind in allen vier Spezifikationen insignifikant.

4.3.3 Alternative Spezifikationen

Im Folgenden soll untersucht werden, inwiefern die Ergebnisse der vorangegangenen Schätzung robust gegenüber alternativen Spezifikationen bzw. Variablen sind. So könnte neben den zeitlich verzögerten Ausgaben benachbarter Bundesländer natürlich auch die zeitlich verzögerte abhängige Variable selbst, also die vergangene Veränderung der Hochschulausgaben pro Kopf im betrachteten Bundesland, die Entscheidung bezüglich des Hochschulbudgets in nachfolgenden Perioden beeinflussen. Daher wird zusätzlich die Variable $\Delta\text{ausgaben}^{t-1}$, welche die um ein Jahr verzögerte abhängige Variable darstellt, als erklärende Variable in die Schätzung aufgenommen. Wie bisher, wird sowohl eine einfache lineare Regression als auch eine Fixed-Effects-Schätzung durchgeführt, jeweils einmal exklusive (Modell 5 und Modell 6) sowie einmal inklusive der Studienbeitragsvariablen (Modell 7 und Modell 8). Alle sonstigen Kontrollvariablen bleiben unverändert wie in der Originalspezifikation enthalten. Die Ergebnisse sind in Tabelle 4.4 dargestellt. Man erkennt, dass die neu hinzugekommene erklärende Variable $\Delta\text{ausgaben}^{t-1}$ in keinem der vier Schätzmodelle signifikant von Null verschieden ist und daher keinen nachweisbaren Einfluss auf die abhängige Variable zeigt. Darüber hinaus bleiben auch die Ergebnisse der sonstigen Kontrollvariablen nahezu unverändert. Insbesondere die zeitlich verzögerten Hochschulausgaben seiner Nachbarn ($\overline{\Delta\text{ausgaben}^{t-1}}$) haben weiterhin einen hoch signifikant positiven Effekt auf die prozentuale Veränderung der tertiären Bildungsausgaben pro Kopf eines Bundeslandes, während speziell die Studienbeiträge weiterhin keinen signifikant von Null verschiedenen Effekt aufweisen. Es darf also geschlussfolgert werden, dass die Entscheidung bezüglich des Hochschulsetats weniger an der vergangenen Entwicklung der Ausgaben im eigenen Bundesland, als vielmehr an der zeitlich verzögerten Entwicklung des Bildungsetats benachbarter Jurisdiktionen ausgerichtet wird.

In Kapitel 4.2 wurde bereits angesprochen, dass sich die Einführung der Studienbeiträge in sieben der sechzehn deutschen Bundesländer lediglich in Form eines Einmaleffekts auf die Hochschulausgaben zeigen könnte. Daher wird im Folgenden eine alternative Studienbeitragsvariable *beitragseinführung* in die Schätzung aufgenommen, die lediglich im Jahr der Beitragseinführung für das betreffende Bundesland den Wert Eins annimmt und ansonsten Null ist. Die dafür notwendigen Informationen sind Tabelle 3.2 in Kapitel 3 entnommen. Falls ein solcher Einmaleffekt messbar sein sollte, ist davon auszugehen, dass

	Modell 5	Modell 6	Modell 7	Modell 8
$\Delta\text{ausgaben}^{t-1}$	-0,0591 (0,111)	-0,119 (0,105)	-0,0558 (0,107)	-0,117 (0,103)
$\overline{\Delta\text{ausgaben}^{t-1}}$	0,446* (0,214)	0,515** (0,202)	0,469** (0,205)	0,526** (0,202)
$\overline{\Delta\text{ausgaben}^{t-2}}$	-0,148 (0,138)	-0,0422 (0,132)	-0,103 (0,131)	-0,0121 (0,138)
<i>beitrag</i>			-2,627 (2,054)	-1,918 (2,797)
$\Delta\text{landesbudget}$	0,372* (0,196)	0,344 (0,198)	0,374* (0,190)	0,353 (0,203)
$\Delta\text{schulden}$	-0,121 (0,106)	-0,205** (0,0915)	-0,0825 (0,100)	-0,164* (0,0888)
<i>wahljahr</i>	-1,070 (1,110)	-1,027 (1,100)	-1,125 (1,140)	-1,064 (1,128)
<i>regierungspartei</i>	2,440** (0,904)	2,519* (1,202)	1,951* (0,934)	2,209 (1,327)
<i>ostdeutschland</i>	0,915 (1,036)		0,196 (0,832)	
<i>bevölkerungsdichte</i>	-0,00292*** (0,000548)	0,000786 (0,0410)	-0,00255*** (0,000473)	0,00551 (0,0440)
<i>studentenanteil</i>	2,729*** (0,655)	9,936*** (2,882)	2,274*** (0,498)	8,974** (3,506)
Konstante	-7,367** (3,042)	-25,66 (31,38)	-4,929* (2,317)	-26,66 (32,40)
Beobachtungen	160	160	160	160
R^2	0,307	0,341	0,318	0,345

Geclusterte Standardfehler in Klammern

*** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$

Tabelle 4.4: Ergebnisse der Schätzung unter zusätzlicher Beachtung der zeitlich verzögerten abhängigen Variablen

er negativ auf die abhängige Variable wirkt, da die Landesregierungen die zusätzlichen privaten Mittel lediglich als Ersatz für bislang öffentliche Zahlungen an die Hochschulen eingesetzt haben könnten. Das Bundesland Hessen bleibt bei dieser Analyse außen vor, da dort die Studienbeiträge nach lediglich einem Jahr (zwei Semester) wieder abgeschafft wurden. Die dafür entscheidende Landtagswahl fand kurz nach der Beitragseinführung statt, und es erscheint daher unwahrscheinlich, dass die Hessische Landesregierung die zusätzlichen Einnahmen tatsächlich längerfristig für die Hochschulfinanzierung einplanen konnte. Hessen ist somit bezüglich etwaiger Einmaleffekte nicht mit den anderen Beitragsländern vergleichbar. Wie bisher wird sowohl eine einfache lineare Regression (Modell 9) als auch ein Fixed-Effects-Ansatz (Modell 10) bei der Schätzung herangezogen. Die Ergebnisse sind in Tabelle 4.5 dargestellt. Der Koeffizient der Variablen *beitragseinführung* ist nicht signifikant von Null verschieden. Einmaleffekte der Studienbeiträge im Einführungsjahr auf die Hochschulausgaben pro Kopf sind somit nicht nachweisbar. Der Einfluss der um ein Jahr verzögerten Veränderung im Hochschulbudget benachbarter Bundesländer bleibt hingegen unverändert und hoch signifikant bestehen.

Nun lässt sich argumentieren, dass mögliche Einmaleffekte der Beitragseinführung auf die Hochschulausgaben pro Kopf nicht direkt im selben Jahr, sondern erst verzögert auftreten. So könnten Landesregierungen auf diese Weise versuchen, die Verdrängung öffentlicher durch private Mittel für die Hochschulfinanzierung zu verschleiern. Um dies zu prüfen, werden zwei zusätzliche Dummy-Variablen in die Schätzung aufgenommen, die entweder im Jahr nach der Einführung der Studienbeiträge (*beitragseinführung^{t-1}*) oder zwei Jahre danach (*beitragseinführung^{t-2}*) den Wert Eins annehmen und andernfalls stets Null sind. Die Auswirkungen beider Variablen werden wieder jeweils anhand einer linearen Regression (Modell 11 und Modell 13) sowie eines Fixed-Effects-Ansatzes (Modell 12 und Modell 14) geschätzt. Hessen bleibt aus den genannten Gründen weiterhin unberücksichtigt. Tabelle 4.6 zeigt die Ergebnisse der Schätzung. Die Koeffizienten beider Variablen *beitragseinführung^{t-1}* und *beitragseinführung^{t-2}* unterscheiden sich in keiner der vier Schätzspezifikationen signifikant von Null, wohingegen sich die vergangene Veränderung der Hochschulausgaben benachbarter Bundesländer, gemessen mit der Variablen $\overline{\Delta\text{ausgaben}^{t-1}}$, weiterhin positiv und signifikant auf die abhängige Variable auswirken. Zusammenfassend lassen sich also weder Anzeichen für schrittweise Effekte der Beitragseinführung in Deutschland, noch für mögliche Einmaleffekte nachweisen.¹⁰ Durch die Untersuchung von verzögerten Effekten der Studienbeiträge wird zusätzlich ein potentielles Endogenitätsproblem umgangen, da andernfalls eine gegenseitige Beeinflussung der

¹⁰Zusätzlich wurden in einer Spezifikation alle drei Beitragsvariablen *beitragseinführung*, *beitragseinführung^{t-1}* sowie *beitragseinführung^{t-2}* simultan betrachtet. Auch hier zeigt sich kein Effekt der Studienbeiträge auf die Hochschulausgaben pro Kopf in den deutschen Bundesländern. Die Ergebnisse finden sich in Anhang A.2.

	Modell 9	Modell 10
$\overline{\Delta\text{ausgaben}^{t-1}}$	0,519*** (0,170)	0,618*** (0,159)
$\overline{\Delta\text{ausgaben}^{t-2}}$	-0,150 (0,135)	-0,0707 (0,145)
<i>beitragseinführung</i>	-3,292 (2,684)	-2,764 (2,957)
$\Delta\text{landesbudget}$	0,348 (0,215)	0,320 (0,220)
$\Delta\text{schulden}$	-0,146 (0,0927)	-0,235** (0,0838)
<i>wahljahr</i>	-1,195 (1,160)	-1,020 (1,104)
<i>regierungspartei</i>	2,119** (0,827)	2,087* (1,088)
<i>ostdeutschland</i>	0,659 (1,109)	
<i>bevölkerungsdichte</i>	-0,00265*** (0,000608)	0,000689 (0,0365)
<i>studentenanteil</i>	2,463*** (0,783)	9,794*** (2,500)
Konstante	-4,442* (2,108)	-25,09 (28,08)
Beobachtungen	150	150
R^2	0,331	0,365

Geclusterte Standardfehler in Klammern

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1

Tabelle 4.5: Ergebnisse der Schätzung mit alternativer Studienbeitragsvariablen zur Messung von Einmaleffekten im Jahr der Einführung

	Modell 11	Modell 12	Modell 13	Modell 14
$\overline{\Delta\text{ausgaben}^{t-1}}$	0,492** (0,183)	0,590*** (0,175)	0,505** (0,176)	0,616*** (0,161)
$\overline{\Delta\text{ausgaben}^{t-2}}$	-0,170 (0,131)	-0,0961 (0,147)	-0,180 (0,135)	-0,105 (0,148)
$\text{beitragseinführung}^{t-1}$	0,497 (3,597)	1,194 (3,645)		
$\text{beitragseinführung}^{t-2}$			1,524 (2,152)	2,226 (2,005)
$\Delta\text{landesbudget}$	0,358 (0,214)	0,319 (0,224)	0,370* (0,209)	0,341 (0,217)
$\Delta\text{schulden}$	-0,136 (0,0973)	-0,230** (0,0895)	-0,137 (0,0971)	-0,232** (0,0892)
wahljahr	-1,052 (1,139)	-0,931 (1,091)	-0,992 (1,214)	-0,819 (1,161)
regierungspartei	2,211** (0,840)	2,113* (1,108)	2,256** (0,829)	2,141* (1,132)
ostdeutschland	0,958 (0,923)		1,061 (0,915)	
$\text{bevölkerungsdichte}$	-0,00277*** (0,000560)	-0,00207 (0,0385)	-0,00280*** (0,000555)	-0,00107 (0,0373)
studentenanteil	2,615*** (0,693)	10,36*** (1,923)	2,653*** (0,700)	10,28*** (2,222)
Konstante	-4,880** (1,902)	-24,57 (28,71)	-4,961** (1,844)	-25,02 (28,47)
Beobachtungen	150	150	150	150
R^2	0,325	0,361	0,326	0,364

Geclusterte Standardfehler in Klammern

*** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$

Tabelle 4.6: Schätzergebnisse mit alternativen Variablen zur Messung von Einmaleffekten von Studienbeiträgen auf die Hochschulausgaben pro Kopf im Jahr bzw. zwei Jahre nach deren Einführung

Beitragseinführung und der Wahl des Hochschulstatus nicht ausgeschlossen werden kann. Bei der Betrachtung zeitlich verzögerter Größen wird dieses Problem vermieden.

4.4 Diskussion der Ergebnisse

Im vorliegenden Kapitel wurde empirisch geprüft, inwiefern die theoretischen Vorhersagen aus Kapitel 2.4 in Deutschland tatsächlich nachweisbar sind. Der dafür genutzte Datensatz enthält Informationen zu den deutschen Bundesländern in den zehn Jahren zwischen 2001 und 2010. Der Fokus der Analyse liegt auf den Wechselwirkungen der öffentlichen Hochschulstatus benachbarter Jurisdiktionen sowie den Effekten der im Beobachtungszeitraum neu eingeführten Studienbeiträge. Dabei zeigt sich, dass die Entwicklung der öffentlichen Hochschulausgaben pro Kopf zum Vorjahr eines Bundeslandes tatsächlich von den vergangenen Veränderungen der Ausgaben seiner Nachbarn abhängt. Der gemessene Zusammenhang ist dabei positiv und in allen getesteten Schätzmodellen signifikant. Es wird daher geschlussfolgert, dass die Bundesländer untereinander im Wettbewerb um zusätzliche Studenten stehen. Im Sinne der Theorie aus Kapitel 2.4 scheinen die erwarteten Verbleibwahrscheinlichkeiten von Absolventen ausreichend hoch zu sein, sodass die zu erwartenden zusätzlichen Steuereinnahmen durch das durchschnittlich höhere Gehalt des zukünftigen Akademikers die Kosten seiner Ausbildung mehr als nur kompensieren. Insbesondere lassen die vorliegenden Ergebnisse keinen Schluss auf mögliches Trittbrettfahrerverhalten benachbarter Jurisdiktionen zu. Die Ergebnisse stehen somit denen von Büttner und Schwager (2004) entgegen. Dies mag einerseits am deutlich späteren Beobachtungszeitraum liegen,¹¹ in den wichtige Veränderungen der institutionellen Rahmenbedingungen wie die Föderalismusreform und die Einführung der Studienbeiträge fallen. Auch der zunehmende Fachkräftemangel dürfte den Wettbewerb um zusätzliche Studenten eher verstärken. Andererseits bleiben in der Analyse von Büttner und Schwager sowohl fiskalische Größen¹² als auch politische Variablen unbeachtet.

Die Ergebnisse bezüglich der Einführung der Studienbeiträge zeigen keine signifikanten Effekte auf die Höhe der öffentlichen Mittel für den tertiären Bildungssektor. Dieses Resultat gilt sowohl unter der Annahme eines möglichen Einmaleffekts der Beitragseinführung auf die öffentliche Mittelbereitstellung, als auch für die Hypothese einer kontinuierlichen Reduzierung der öffentlichen Hochschulstatus seit Erhebung der Studienbeiträge. Der Zweck der Beiträge scheint also nicht darin zu liegen, öffentliche Mittel durch private zu substituieren. In Kapitel 2.4 wurden Studienbeiträge als mögliches Instrument gegen Trittbrettfahrerverhalten vorgestellt. Im Zusammenhang mit den Ergebnissen bezüglich

¹¹Büttner und Schwager (2004) untersuchen die Jahre 1992 bis 1997.

¹²Siehe hierzu die Kritik von Krupp (2004).

der Wechselwirkungen der Hochschulausgaben benachbarter Bundesländer scheidet aber auch diese Theorie aus. Vielmehr scheint der Sinn und Zweck der jüngst eingeführten Studienbeiträge tatsächlich darin zu liegen, die Hochschulen mit zusätzlichen finanziellen Mitteln auszustatten. Diese Begründung steht auch im Einklang mit dem ebenfalls nachgewiesenen Wettbewerb zwischen den deutschen Bundesländern um zusätzliche Studenten, da monetär besser ausgestattete Hochschulen auf Studienanfänger attraktiver wirken.

Die Studienbeiträge sind mittlerweile in sechs ehemaligen Beitragsländern wieder abgeschafft. Sollte sich aber weiterhin zeigen, dass die Bundesländer untereinander im Wettbewerb um Studenten stehen und dieser Wettbewerb zu einer verbesserten Situation der Hochschulen führt, so kann dies als Erfolg der dezentralen Hochschulfinanzierung in Deutschland gewertet werden.

Kapitel 5

Studienbeiträge und Studienanfänger: Nationale und internationale Evidenz

„All of us do not have equal talent, but all of us should have an equal opportunity to develop our talents.“

John F. Kennedy

Effekte von Studienbeiträgen können sich auf ganz unterschiedliche Weise zeigen. Die theoretischen Betrachtungen des 2. Kapitels liefern hierzu bereits erste Anhaltspunkte. In den folgenden Kapiteln sollen nun die tatsächlichen Auswirkungen der kürzlich in Deutschland eingeführten Beiträge auf das Verhalten von Studenten untersucht werden. Zu diesem Zweck wird zunächst ein Blick auf die bestehende nationale sowie internationale empirische Literatur geworfen. Im Gegensatz zum Themenkomplex fiskalischer Wettbewerb zwischen benachbarten Jurisdiktionen, der im vorhergehenden Kapitel betrachtet wurde, existiert hier bereits ein breites Spektrum an Literatur. Im Folgenden werden sowohl Arbeiten zu den Auswirkungen von Studienbeiträgen auf die Studierneigung betroffener Studenten als auch auf deren Mobilitätsverhalten analysiert.¹

5.1 Studierneigung

Für nachfolgende Analysen sind speziell die Auswirkungen auf die Studierneigung von besonderer Bedeutung. Aus theoretischer Sicht lassen sich solche Effekte auf Basis der Be-

¹Daneben liegt auch eine Vielzahl an Untersuchungen vor, welche die effizienzsteigernde Wirkung von Studienbeiträgen analysieren. Siehe hierzu beispielsweise Brunello und Winter-Ebmer (2003), Sahin (2004), Heineck, Kifmann und Lorenz (2005) sowie Garibaldi et al. (2012).

trachtungen zur Studienentscheidung in Kapitel 2.1 begründen. Einfach gesprochen wäre einerseits aufgrund der zusätzlichen Kosten ein negativer Effekt auf die Studierendenzahlen in den beitragsergebenden Jurisdiktionen vorstellbar. Andererseits stehen durch die zusätzlichen finanziellen Mittel, soweit diese zumindest in Teilen den Hochschulen zugute kommen, eine Verbesserung der Ausbildungsqualität und damit verbunden eine möglicherweise erhöhte Studierneigung in Aussicht. Die resultierende Forschungsfrage ist also, welche Auswirkungen sich tatsächlich auf die Studierneigung bzw. die Studierendenzahlen zeigen. Nachfolgend werden zunächst Arbeiten mit Fokus auf die Situation in Deutschland vorgestellt und anschließend internationale Studien zu diesem Thema präsentiert.

5.1.1 Situation in Deutschland

Basierend auf den Studienberechtigtenbefragungen des HIS (Hochschul-Informationssystem) der Jahre 2002, 2004 und 2006 sowie der Studienanfängerbefragung zum Wintersemester 2006/2007 analysieren Heine, Quast und Spangenberg (2008) die Entwicklung der Studierendenzahlen in Deutschland in deskriptiver Form und sehen dabei zunächst keinen direkten kausalen Zusammenhang zwischen der Beitragseinführung in einzelnen deutschen Bundesländern und der allgemeinen Entwicklung der Studierendenzahlen. Laut den Autoren ermöglichen die Ergebnisse der Studienberechtigtenbefragung des Jahres 2006 genauere Einblicke in die Auswirkungen von Studienbeiträgen. Hier nennen 3,6% der Hochschulzugangsberechtigten Studienbeiträge als Grund dafür, das gewünschte Studium nicht aufnehmen zu können. Von jenen schließen aber lediglich 40% ein Studium auch für die Zukunft kategorisch aus. Weitere 0,8% der Befragten geben an, unsicher zu sein, ob ein Studium bei Einführung² von Studienbeiträgen aufgenommen werden kann. Heine, Quast und Spangenberg schlussfolgern daher, dass durch die Studienbeiträge zwischen 6.000 und 18.000 Studienberechtigte (1,4% bis 4,4% der Hochschulzugangsberechtigten 2006) vom Studium abgehalten werden, wobei Frauen und Angehörige hochschulferner Schichten überdurchschnittlich betroffen zu sein scheinen. Das Problem bei dieser Art von Fragebogen ist die suggestive Natur der gestellten Fragen. Ist die Antwortmöglichkeit „ich studiere nicht wegen den Studienbeiträgen“ bereits vorformuliert, so ist davon auszugehen, dass Hochschulzugangsberechtigte diese Option häufiger wählen, da sich der Studienverzicht so viel besser begründen lässt als beispielsweise mit fehlender Motivation oder ähnlichen Gründen (Helbig, Baier und Kroth, 2012). Ein zweiter offensichtlicher Nachteil bei der Verwendung der HIS-Daten liegt im Beobachtungszeitpunkt selbst und der damit verbundenen Unsicherheit der gegebenen Antworten. Ein Studienberechtigter mag zwar im Fragebogen angeben, dass auf ein Studium verzichtet wird. Immatrikuliert

²Zu diesem Zeitpunkt waren die Beiträge in mehreren Bundesländern zwar fest beschlossen, aber noch nicht eingeführt.

er sich aber später doch an einer Hochschule, wird dies von der HIS-Befragung nicht erfasst. Beispielsweise besuchen laut Helbig et al. (2011) 20% der Befragten, die ein Studium ursprünglich ausschlossen, nach dreieinhalb Jahren doch eine Hochschule. Neben der deskriptiven Betrachtung versuchen die Autoren die Auswirkungen der Studienbeiträge auf unterschiedliche Subgruppen der Befragten zusätzlich anhand einer binären logistischen Regression abzuschätzen. Es zeigt sich, dass die Schulart, an der die Hochschulzugangsberechtigung erworben wurde, erheblichen Einfluss darauf hat, ob die Studienpläne durch Studienbeiträge beeinflusst werden. Dabei sind Absolventen allgemeinbildender Schulen weniger stark betroffen als jene von beruflichen Schulen (Berufsoberschule, Fachoberschule, etc.).

Heine und Quast (2011) arbeiten ebenfalls mit den HIS-Daten, nutzen aber zusätzlich die Ergebnisse der Befragung des Jahres 2008. Sie identifizieren anhand einer deskriptiven Auswertung der Studienberechtigtenbefragung einen Anteil von 3,2% (Studium wird sicher ausgeschlossen) bis 5,9% (Studium wird eventuell später aufgenommen) der Hochschulzugangsberechtigten des Jahrgangs 2008, die durch Studienbeiträge von einem Studium abgehalten werden. In absoluten Zahlen entspricht dies 14.000 bis 26.000 Studienberechtigten und somit mehr als noch in der vorhergehenden Studie (Heine, Quast und Spangenberg, 2008). Da lediglich die zukünftigen Studienpläne abgefragt werden, dürfte die tatsächliche Untergrenze des Effekts der Studienbeiträge aufgrund nachträglicher Anpassungen der Studienentscheidung in Wirklichkeit wieder unterhalb der 14.000 liegen. Es ist anzumerken, dass die suggestiv vorformulierten Antwortmöglichkeiten bezüglich Studienbeiträgen wieder zu einer möglichen Überschätzung des tatsächlichen Effekts führen können. Dies gilt beispielsweise für Individuen, die ein Studium ohnehin nicht in Betracht gezogen hätten und Studienbeiträge lediglich als Verzichtgrund vorschieben. Ein möglicher Hinweis darauf steckt bereits in den Befragungsdaten: Während im beitrags-erhebenden Bundesland Bayern lediglich 3% Studienbeiträge als Grund dafür angeben, nicht zu studieren, sind es im beitragsfreien Land Brandenburg ganze 5%. Dieser Befund zeigt sich sowohl im Jahr 2006 als auch in 2008 und ist umso erstaunlicher, da Brandenburg nahezu vollständig von anderen beitragsfreien Bundesländern umgeben ist und somit ausreichend Möglichkeiten gegeben sind, ein Bezahlstudium zu umgehen.

Basierend auf der Hochschulstatistik des deutschen Statistischen Bundesamts untersucht Hübner (2012) die Effekte der Studienbeiträge auf die Einschreibewahrscheinlichkeit. Er sieht die Beitragseinführung als natürliches Experiment³ und nutzt als empirisches Vorgehen einen Difference-in-Differences-Ansatz. Dabei werden die Beobachtungseinheiten in zwei Gruppen eingeteilt: Die Treatment-Gruppe ($G = 1$) beinhaltet jene Bundesländer,

³Eine detaillierte Beschreibung von natürlichen Experimenten findet sich in Meyer (1995) und Petticrew et al. (2005).

die Studienbeiträge eingeführt haben, die Kontrollgruppe ($G = 0$) alle sonstigen. Zusätzlich werden zwei Zeitpunkte, jeweils vor und nach der Beitragseinführung, betrachtet. Basierend auf der Annahme, dass die Entwicklung der abhängigen Variablen Y ohne die Studienbeiträge in beiden Gruppen parallel verlaufen wäre, errechnet sich der Effekt Δ wie in Gleichung 5.1 gezeigt. Es wird also zunächst separat für beide Gruppen die Differenz zwischen den beiden Beobachtungszeitpunkten berechnet und anschließend die Differenz in der Entwicklung bestimmt.

$$\Delta = \underbrace{[(Y|G = 1, T = 1) - (Y|G = 1, T = 0)]}_{\text{Treatment-Gruppe}} - \underbrace{[(Y|G = 0, T = 1) - (Y|G = 0, T = 0)]}_{\text{Kontrollgruppe}} \quad (5.1)$$

Abbildung 5.1 verdeutlicht die Idee hinter der Berechnung des Treatment-Effekts. Die Difference-in-Differences-Methodik stellt demnach ein intuitives Verfahren zur Untersuchung von räumlich klar zuordbaren exogenen Ereignissen, wie z.B. die Beitragseinführung in Deutschland, dar.⁴ Dennoch können beim Einsatz des Verfahrens auch Probleme auf-

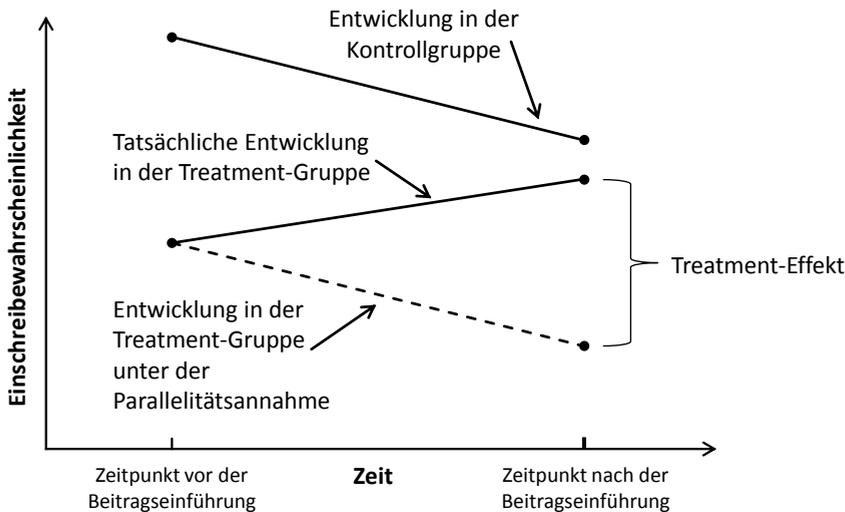


Abbildung 5.1: Difference-in-Differences-Ansatz nach Angrist und Pischke (2009)

⁴Angrist und Pischke (2009) liefern einen guten Überblick der Difference-in-Differences-Methodik. Eine frühe Umsetzung des Verfahrens findet sich in Card (1992).

treten. So weisen beispielsweise Bertrand, Duflo und Mullainathan (2004) auf die Tatsache hin, dass bei vorliegender serieller Korrelation der abhängigen Variablen der Difference-in-Differences-Ansatz zu deutlich überschätzten Signifikanzniveaus führen kann. Hübner wählt in seiner Analyse die Jahre 2002 bis 2006 als Zeitraum vor Beitragseinführung und 2007 bis 2008 als die Zeit danach. Er ermittelt einen negativen Effekt der Studienbeiträge auf die Einschreiberaten in der Treatment-Gruppe von 2,7 Prozentpunkten, bei alleiniger Betrachtung weiblicher Studenten jedoch nur von 2,3 Prozentpunkten. Im Jahr 2008 war in Hamburg, Hessen und im Saarland bereits die erneute Abschaffung der Beiträge im Gespräch. Um diesbezügliche Effekt zu analysieren, führt Hübner die Schätzung erneut unter Ausschluss von jeweils einem der genannten Bundesländer durch. Der gemessene Effekt bleibt dabei stabil und fällt auch bei Ausschluss weiterer einzelner Bundesländer nie unter zwei Prozentpunkte. Um mögliche Ankündigungseffekte zu berücksichtigen, wird ein alternativer Treatment-Zeitraum ab dem Jahr 2006 untersucht. Der gemessene Effekt geht dabei leicht zurück, bleibt aber weiterhin signifikant. Der Autor erkennt, dass das Vorhandensein mobiler Studenten, die ein Studium auch außerhalb ihres Heimatbundeslandes aufnehmen können, in zweierlei Hinsicht problematisch ist. Erstens können Studienberechtigte den Zahlungen ausweichen, indem sie in ein beitragsfreies Land wechseln. Zweitens werden möglicherweise auch Hochschulzugangsberechtigte in Bundesländern ohne Studienbeiträge in ihrer Studienplanung beeinflusst, wenn sie sich ursprünglich an einer beitragspflichtigen Hochschule immatrikulieren wollten. In beiden Fällen wird auch die Kontrollgruppe von der Beitragseinführung beeinflusst, wodurch eine der Annahmen der Difference-in-Differences-Analysemethodik verletzt ist. Die Mobilität potentieller Studenten wird mithilfe des Modells von Hübner (2011) mit in die Untersuchung einbezogen. Als Resultat ermittelt der Autor einen negativen Effekt von 4,7 Prozentpunkten, was in den Jahren 2007 und 2008 jeweils circa 11.500 potentiellen Studenten entspricht, die durch die Beiträge von einem Hochschulstudium abgehalten wurden. Zuletzt versucht Hübner abzuschätzen, welcher Effekt bei einer deutschlandweiten Einführung der Beiträge zu erwarten wäre und beziffert diesen auf 6,8 Prozentpunkte. Trotz der ausführlichen Untersuchung sind bezüglich des zugrundeliegenden Datensatzes mehrere Schwachpunkte anzusprechen (siehe hierzu auch Helbig, Baier und Kroth (2012)). In der genannten Arbeit wird nur der Anteil jener Studienberechtigten betrachtet, welche direkt ein Hochschulstudium aufnehmen. Hübner begründet dieses Vorgehen damit, dass so auch das Beobachtungsjahr 2008 in die Analyse miteinbezogen werden kann. Allerdings entschied sich in den Jahren 2004 bis 2008 nur rund die Hälfte der Studienberechtigten direkt im Jahr des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung für ein Studium (Statistisches Bundesamt, 2009). Außerdem sind Männer in der Gruppe der direkten Studienanfänger deutlich unterrepräsen-

tiert, da ein nicht unerheblicher Teil aufgrund des Wehr- bzw. Zivildienstes⁵ gar nicht die Möglichkeit hat, direkt im Jahr des Schulabschlusses ein Hochschulstudium zu beginnen. Eine diesbezügliche systematische Verzerrung kann somit nicht ausgeschlossen werden. Ein zweiter Nachteil des verwendeten Datensatzes liegt im Beobachtungszeitraum. Da lediglich Informationen zu den Jahren kurz nach Beitragseinführung in die Analyse eingehen, können aus den Ergebnissen keine Rückschlüsse bezüglich eines längerfristigen Effekts von Studienbeiträgen gezogen werden. Außerdem kann vom Autor nicht abschließend ausgeschlossen werden, dass der gemessene Effekt lediglich auf einen Rückgang an Scheinstudenten⁶ zurückzuführen ist.

Die genannten Kritikpunkte an der Methodik von Hübner (2012) - insbesondere der alleinige Fokus auf solche Studienberechtigte, die direkt eine Hochschulausbildung beginnen - werden auch in der Arbeit von Helbig, Baier und Kroth (2012) diskutiert. Die Autoren versuchen diese potentiellen Fehlerquellen zu umgehen und wählen daher für ihre Analyse einen alternativen Datensatz, bestehend aus der Studienberechtigtenbefragung des Hochschul-Information-Systems (HIS) für die Jahrgänge 2002, 2004, 2006 sowie 2008. Ebenfalls anhand eines Difference-in-Differences-Ansatzes soll der Effekt von Studienbeiträgen auf den Anteil der Individuen, die sechs Monate nach Erwerb der Studienberechtigung ein Hochschulstudium aufgenommen hatten oder dies fest für die Zukunft planten, untersucht werden. Die Ergebnisse von Helbig, Baier und Kroth deuten zwar darauf hin, dass die Studierneigung in Beitragsländern grundsätzlich höher ist, wobei sich sowohl ein generell negativer Trend im Zeitraum nach Einführung der Beiträge in allen deutschen Bundesländern, als auch ein leicht positiver Effekt der Beitragseinführung in den betroffenen Ländern zeigt. Allerdings ist keiner der genannten Effekte signifikant von Null verschieden. Auch bei alleinigem Fokus auf Frauen oder Nicht-Akademikerkinder lässt sich kein signifikanter Effekt der Studienbeiträge identifizieren (nahezu identische Ergebnisse mit leicht abgewandeltem Datensatz finden sich bei Baier und Helbig (2011)). In einer zweiten empirischen Analyse zeigt sich, dass auch die Ankündigung der Beitragseinführung keine signifikanten Effekte auf bereits getroffene Studienentscheidungen auslöst. Auch dieses Ergebnis bleibt bei alleiniger Betrachtung weiblicher Individuen sowie Nicht-Akademikerkindern unverändert. Die Autoren interpretieren ihre Ergebnisse dahingehend, dass gestiegene Kosten des Studiums durch eine höhere Qualität der Lehre ausgeglichen werden könnten. Einen alternativen Erklärungsansatz sehen sie in einer erwarteten Steigerung der Erträge eines Hochschulstudiums aufgrund einer subjektiv erwar-

⁵Die allgemeine Wehrpflicht wurde in Deutschland erst im Jahr 2011 abgeschafft, also deutlich nach dem Beobachtungszeitraum der Studie.

⁶Scheinstudenten bezeichnet die Gruppe derer, die nicht zum Zweck eines Studiums an einer Hochschule eingeschrieben sind, sondern lediglich, um die Vorteile des Studentendaseins, beispielsweise vergünstigte Eintrittspreise und Semestertickets, zu nutzen.

teten gesunkenen Partizipation⁷ an der Hochschulbildung und, damit verbunden, besserer zukünftiger Aussichten am Arbeitsmarkt für Akademiker. Ein möglicher Schwachpunkt der Untersuchung von Helbig, Baier und Kroth (2012) liegt im genutzten HIS-Datensatz, da auch hier teilweise nur die zukünftigen Absichten der Befragten in die Analyse einfließen. Wie bereits diskutiert, können solche Pläne deutlich von der tatsächlichen späteren Entscheidung abweichen. Außerdem bleiben jene potentielle Studenten unberücksichtigt, die zunächst eine Ausbildung absolvieren und anschließend den Schritt an eine Hochschule wagen.

Eine weitere deskriptive Untersuchung der Studienbeiträge in Deutschland wurde vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft in Auftrag gegeben. Hetze und Winde (2010) nutzen sowohl Datensätze des Statistischen Bundesamts als auch die Ergebnisse der HIS-Studienberechtigtenbefragung. Die Autoren identifizieren einen minimalen Rückgang der Studienanfängerquoten infolge der Beitragseinführung in den betroffenen Bundesländern. Dieser wird aber in den folgenden Jahren wieder ausgeglichen, sodass bei Betrachtung eines längeren Zeitraums bis zum Jahr 2008 keine eindeutig negativen Auswirkungen der Studienbeiträge ersichtlich werden. Auch zeigen sich in der Analyse keine Anzeichen für eine Abwanderung in beitragsfreie Bundesländer. Der Wanderungssaldo der Beitragsländer erhöhte sich im Zeitraum von 2005 bis 2008 sogar von rund -9.000 auf -5.000 Studenten. Daneben untersuchen Hetze und Winde, inwiefern durch die Studienbeiträge die soziale Zusammensetzung der Studentenschaft beeinflusst wird. Unterschiede zwischen beitragsfreien und beitragshebenden Bundesländern zeigen sich laut den Autoren weder bei der Entwicklung des Anteils an BAföG-Empfängern noch bei der Quote der Studenten aus bildungsfernen Elternhäusern. Auch ein generell negativer Trend beim Ausländeranteil an deutschen Hochschulen von 15,6% in 2006 auf 14,7% im Jahr 2009 wird nicht der Beitrags-einführung zugeschrieben. Hetze und Winde schlussfolgern daher, dass die relativ geringen Studienbeiträge von 1.000 Euro pro Jahr keinen Effekt auf die Studierendenentwicklung sowie die soziale Zusammensetzung auslösen und somit nicht abschreckend wirken. Es muss jedoch angemerkt werden, dass die Studie lediglich rein deskriptiver Natur ist und keine statistisch gesicherten Ergebnisse präsentiert werden.

Dietrich und Gerner (2012) untersuchen, inwiefern die Einführung von Studienbeiträgen die Wahrscheinlichkeit, ein Studium aufzunehmen, beeinflusst. Sie greifen dabei auf die ALWA-Befragung (Arbeiten und Lernen im Wandel) des Forschungsdatenzentrums am Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) zurück. Dieser umfasst insgesamt 630 Individuen, die im Zeitraum zwischen den Jahren 2000 und 2006 ihre Hochschulzugangsberechtigung erworben haben. Die Autoren betrachten in ihrer Analyse diejeni-

⁷Beispielsweise durch die eher einseitige öffentliche Diskussion, welche vor allem die abschreckende Wirkung von Studienbeiträgen in den Vordergrund rückt.

gen Studienberechtigten, welche innerhalb von 18 Monaten nach Schulabschluss eine weiterführende Bildungsentscheidung (Ausbildung oder Studium) treffen. Im Rahmen ihres Difference-in-Differences-Ansatzes testen sie insgesamt drei Treatment-Perioden: 2004–2007, 2005–2007 und 2006–2007. 2004 markiert dabei den Beginn der Debatte um eine mögliche Beitragseinführung. Im Jahr 2005 erfolgte das Urteil des Bundesverfassungsgerichts, welches die Studienbeiträge ermöglichte (siehe Kapitel 3.2). In 2006 wurden die Beiträge in einzelnen Bundesländern beschlossen und zum Teil bereits eingeführt. Die Autoren identifizieren sowohl für die Zeiträume ab dem Jahr 2005 als auch ab 2006 signifikant negative Effekte der Beitragseinführung in Deutschland, wobei die tatsächliche Beitragseinführung den stärksten Einfluss auf die Studienentscheidung hat. Allerdings ist zu beachten, dass die Analyse von Dietrich und Gerner einen potentiellen Anstieg von Studienberechtigten, die zunächst eine Ausbildung absolvieren, um im Anschluss zu studieren, nicht ausschließen kann. Dies wäre eine Alternative zum direkten Studienbeginn nach Erwerb der Hochschulzugangsberechtigung (siehe hierzu auch Kapitel 2.1). Außerdem weisen die Autoren auf die Möglichkeit hin, dass sich durch die zusätzlichen finanziellen Mittel die Lehrqualität an den Universitäten mit dem Resultat einer gestiegenen Studierneigung verbessern könnte. Allerdings ist der Beobachtungszeitraum von nur einem Jahr, in dem tatsächlich Beiträge erhoben wurden, zu kurz, um solche positiven Effekte der Studienbeiträge messen und Vorhersagen bezüglich längerfristiger Auswirkungen treffen zu können.

In der aktuellsten Arbeit zu den Effekten von Studienbeiträgen auf die Studierneigung in Deutschland entwickeln Bruckmeier und Wigger (2013) den Ansatz von Hübner (2012) in drei entscheidenden Punkten weiter: Erstens fließen sowohl die Zeitpunkte der Beitragseinführung als auch der -abschaffung differenziert nach den Bundesländern in die Analyse ein. Zweitens werden wichtige Kontrollvariablen bezüglich Bildungssektor und Arbeitsmarktsituation in der Schätzung berücksichtigt. Drittens betrachten die Autoren erstmals bundeslandspezifische Effekte der Beitragseinführung. Die Datenbasis der Untersuchung bildet, wie bei Hübner, die Hochschulstatistik der Jahre 2002 bis 2008, bereitgestellt vom Statistischen Bundesamt. In einer ersten eng an das Vorgehen von Hübner angelehnten Analyse zeigen Bruckmeier und Wigger, dass der ursprünglich von Hübner gemessene Effekt von -2,7 Prozentpunkten auf die Einschreiberaten beinahe verschwindet und insignifikant wird. Anschließend wählen die Autoren ein verfeinertes Vorgehen. Hier zeigt sich, dass der allgemeine Beitragseffekt auf alle betroffenen Bundesländer insignifikant wird, sobald die beschriebenen zusätzlichen Kontrollvariablen in die Schätzgleichung aufgenommen werden. Auch die Analyse bundeslandspezifischer Beitragseffekte liefert keinen Anhaltspunkt für eine generelle Auswirkung auf die Einschreiberaten. Lediglich für Hessen und Niedersachsen zeigen sich signifikant negative Koeffizienten. Bruckmeier und

Wigger schlussfolgern daher, dass die Einführung der Studienbeiträge in sieben der sechzehn deutschen Bundesländer tendenziell keine Auswirkungen auf die Einschreiberaten von Hochschulzugangsberechtigten hatte.

Tabelle 5.1 bietet einen Überblick der Arbeiten zu den Effekten der Studienbeiträge in Deutschland auf die Studierneigung. Es wird deutlich, dass der Blick auf die existierende Literatur kein einheitliches Bild liefert. Ein Teil der Analysen identifiziert negative Effekte, während beinahe ein ebenso großer Anteil keine Auswirkungen des Bezahlstudiums misst. Es sei aber erneut angemerkt, dass die Studien zum Teil nur auf Daten kurz nach Beitragseinführung zurückgreifen und dementsprechend nur kurzfristige Effekte gemessen werden, von denen im Allgemeinen nicht auf die längerfristigen Folgen der Studienbeiträge geschlossen werden kann.

Die Abschaffung der Studienbeiträge wurde in einzelnen Bundesländern bereits kurz nach deren Einführung beschlossen. Insgesamt umfasst der mögliche Beobachtungszeitraum daher nur wenige Jahre. Zur Untersuchung der Reaktion von Studienberechtigten auf eine Veränderung der Kosten tertiärer Bildung können alternativ auch die Auswirkungen von Unterstützungszahlungen für Studenten betrachtet werden. Im deutschen Kontext liegt der Fokus auf Leistungen im Rahmen des Bundesausbildungsförderungsgesetzes (BAföG). Lauer (2002) nutzt das SOEP (German Socio-Economic Panel) als Datenbasis, um anhand einer Regressionsanalyse den Einfluss unterschiedlicher sozialer und ökonomischer Größen auf die Einschreibewahrscheinlichkeit eines Hochschulzugangsberechtigten zu untersuchen. Ihre Ergebnisse deuten darauf hin, dass sowohl die Berechtigung, BAföG zu erhalten, als auch die Höhe der Zahlungen selbst einen positiven Einfluss zeigen, während der Teil des BAföG, welcher nach dem Studienabschluss zurückbezahlt werden muss, sich eher negativ auf die Einschreibewahrscheinlichkeit auswirkt. Die Autorin sieht dies als Beleg dafür, dass Studenten auf finanzielle Anreize reagieren. Seit dem Jahr 1990 muss nur die Hälfte des erhaltenen BAföG zurückerstattet werden, der Rest ist als Zuschuss gewährt. Zuvor waren die gesamten Zahlungen als Darlehen konzipiert. Baumgartner und Steiner (2005) nutzen diese Reform, um anhand eines Difference-in-Differences-Ansatzes die Auswirkungen auf die Einschreiberaten zu untersuchen. Die Treatment-Gruppe bilden dabei Studenten mit Anspruch auf BAföG. Die Autoren finden keinen signifikanten Effekt der reduzierten Schuldenlast auf das Einschreibeverhalten. Demzufolge bewirkt eine großzügigere Ausgestaltung von Unterstützungsprogrammen keinen Effekt auf die Bildungsentscheidung, zumindest nicht bei empfangsberechtigten Studenten aus einkommensschwachen Familien. Laut den Autoren könnte jedoch auch eine Verletzung der Parallelitätsannahme zu ungünstigen Ergebnissen geführt haben. In einer zweiten Studie untersuchen Baumgartner und Steiner (2006) die Auswirkungen der BAföG-Reform des Jahres 2001, welche sowohl zu einer Erhöhung der monatlichen Zahlungen als auch der Anzahl an

Studie	Methodik	Datenbasis	Ergebnis
Heine, Quast und Spangenberg (2008)	deskriptive Analyse	HIS-Panel 2002–2006	1,4% bis 4,4% der deutschen Studienberechtigten wurden im Jahr 2006 von einem Studium abgehalten
Hetze und Winde (2010)	deskriptive Analyse	HIS-Panel 2006–2009 und Daten des Statistischen Bundesamts 2005–2009	Keine Effekte auf die Studienanfängerquote sowie die soziale Zusammensetzung der Studenten und deren Mobilität
Heine und Quast (2011)	deskriptive Analyse	HIS-Panel 2002–2008	3,2% bis 5,9% der deutschen Hochschulzugangsberechtigten wurden im Jahr 2008 von einem Studium abgehalten
Hübner (2012)	Difference-in-Differences	Daten zur Hochschulstatistik des Statistischen Bundesamts 2002–2008	Rückgang der Einschreibungswahrscheinlichkeit um 2,7 bis 4,7 Prozentpunkte
Helbig, Baier und Kroth (2012)	Difference-in-Differences	HIS-Panel 2002–2008	Kein Effekt auf die Studierneigung nachweisbar
Dietrich und Gerner (2012)	Difference-in-Differences	ALWA-Daten 2001–2007	Negativer Effekt auf die Einschreibungswahrscheinlichkeit
Bruckmeier und Wigger (2013)	Difference-in-Differences	Daten zur Hochschulstatistik des Statistischen Bundesamts 2002–2008	Kein Effekt auf die Einschreiberaten nachweisbar

Tabelle 5.1: Studien zu den Effekten von Studienbeiträgen auf die Studierneigung in Deutschland

bezugsberechtigten Studenten führte. Basierend auf dem SOEP-Datensatz nutzen sie die BAföG-berechtigten Studenten als Treatment-Gruppe für ihre Difference-in-Differences-Analyse. Sie identifizieren einen schwach positiven, jedoch statistisch nicht signifikanten Effekt der BAföG-Reform auf die Einschreiberaten. In der aktuellsten der hier vorgestellten Arbeiten wird auf Basis des SOEP die Einschreibeelastizität, bezogen auf die Höhe der BAföG-Zahlungen, ermittelt. Laut Steiner und Wrohlich (2008) führt eine Erhöhung der monatlichen BAföG-Leistungen um 100 Euro zu einer Steigerung der Einschreiberaten um 3,3 Prozentpunkte.

Die vorgestellten Arbeiten zu den Auswirkungen der BAföG-Leistungen auf das Verhalten potentieller Studenten weisen entweder keinen oder einen leicht positiven Effekt nach. Demzufolge reagieren deutsche Studenten eher zurückhaltend auf finanzielle Anreize.

5.1.2 Internationale Analysen

In Deutschland werden erst seit wenigen Jahren Erfahrungen im Zusammenhang mit der Erhebung von Studienbeiträgen und den daraus resultierenden Effekten auf die Studierneigung gesammelt. Daher existiert auch noch relativ wenig empirische Literatur zur Situation in Deutschland. Im internationalen Kontext stellt sich die Lage anders dar. Vor allem im nordamerikanischen Raum hat das Bezahlstudium eine lange Tradition, und die erhobenen Beiträge übersteigen die deutschen teilweise um ein Vielfaches. Im Folgenden werden daher zunächst Arbeiten vorgestellt, die Effekte von Studienbeiträgen auf die Studierneigung von US-amerikanischen oder kanadischen Studenten untersuchen. Anschließend werden mit Großbritannien und den Niederlanden zwei europäische Länder in den Fokus gerückt.

Situation in den USA

Eine der frühesten Arbeiten zur Situation in den Vereinigten Staaten stammt von Radner und Miller (1970). Sie untersuchen, inwiefern die Höhe eventueller Studienbeiträge sowie das elterliche Einkommen die Studienentscheidung beeinflussen. Anhand eines Logit-Modells und Daten der Bundesstaaten Kalifornien und Illinois aus den Jahren 1952 bis 1964 weisen die Autoren nach, dass höhere Studienbeiträge zu einer signifikanten Reduzierung der Einschreibewahrscheinlichkeit an der betroffenen Hochschule führen. Jackson und Weathersby (1975) analysieren sieben wichtige Arbeiten zur Bildungsnachfrage und schlussfolgern, dass die Einschreiberaten bei einer Erhöhung der Studienbeiträge um \$100 (in Preisen des Jahres 1974) um 0,05 bis 1,46 Prozentpunkte sinken. Darüber hinaus scheint die Stärke des Effekts vom Familieneinkommen des Studenten abzuhängen. Dem-

nach wäre die Bildungsentscheidung von Individuen aus weniger wohlhabenden Familien in größerem Ausmaß von Studienbeiträgen beeinflusst als die von potentiellen Studenten aus Familien der oberen Einkommensschichten. Laut Kohn, Mansk und Mundel (1976) liegt die Schwäche der Arbeit von Radner und Miller (1970) im zu kleinen verwendeten Datensatz. Daher wählen sie in ihrer Analyse zwar ein ähnliches Vorgehen, aber eine deutlich umfangreichere Datenbasis. Genau wie bei Radner und Miller deuten ihre Ergebnisse auf einen negativen Effekt von höheren Studienbeiträgen auf das Einschreibeverhalten hin, wobei dieser für Angehörige oberer Einkommensschichten schwächer ausgeprägt ist. Die Untersuchungen von Bishop (1977) und Chapman (1979) liefern vergleichbare Resultate.

In ihrer Meta-Analyse betrachten Leslie und Brinkman (1987) insgesamt 25 Studien der Jahre 1967 bis 1982 zu den Auswirkungen von Studienbeiträgen. Zusammenfassend schätzen sie einen Effekt von -0,6 bis -0,8 Prozentpunkten auf die Einschreiberaten durch eine Beitragserhöhung um \$100 pro Jahr (in Preisen des Jahres 1982). Vier Jahre später liefern McPherson und Schapiro (1991) vergleichbare Ergebnisse in derselben Größenordnung.

Kane (1994) untersucht verschiedene Determinanten der Entwicklung der Einschreibewahrscheinlichkeit in den USA zwischen den Jahren 1973 und 1988 mit speziellem Fokus auf schwarzen Schulabsolventen. Darauf aufbauend simuliert er den Effekt einer Erhöhung der Studienbeiträge um \$1.000. Die Einschreiberate von weißen Studienberechtigten reduziert sich dadurch um 1,2 bis 4,6 Prozentpunkte, wobei niedrigere Einkommensklassen stärker betroffen sind. Bei schwarzen Hochschulzugangsberechtigten liegt der negative Effekt zwischen 8,1 und 8,5 Prozentpunkten. Afroamerikaner scheinen laut Kanes Ergebnissen also deutlich stärker von Beitragserhöhungen betroffen zu sein. In einer zweiten Arbeit mit Fokus auf die Auswirkungen unterschiedlicher Beitragshöhen kommt Kane (1995) zu folgenden Ergebnissen: Erstens sind die Einschreiberaten in Bundesstaaten mit hohen Studienbeiträgen geringer, zweitens sind in diesen Bundesstaaten zusätzlich die Unterschiede im Einschreibeverhalten von Jugendlichen aus armen und reichen Familien größer. Drittens führt eine Anhebung der Beiträge innerhalb eines Bundesstaats zu einem generellen Rückgang der Einschreiberaten, verbunden mit zunehmenden Unterschieden zwischen den Einkommensklassen. Im Gegensatz zu den meisten vergleichbaren Arbeiten untersucht Heller (1996) die Effekte von Studienbeiträgen auf alle Studenten und betrachtet somit nicht nur den Übergang zur Hochschule. Anhand eines Fixed-Effects-Modells auf Bundesstaatsebene ermittelt er einen negativen Effekt von 0,36 Prozentpunkten auf die Einschreiberate aller 18- bis 24-Jährigen bei einer Beitragserhöhung um \$100 (in Preisen von 1993). Heller erklärt den vergleichsweise geringen Effekt dadurch, dass bereits eingeschriebene Studenten weniger stark reagieren, da sie schon Investitionen in ihre Hochschulausbildung getätigt haben und diese bei einem Studienabbruch verloren wären. In einer

zweiten Arbeit aktualisiert Heller (1997) die Resultate von Leslie und Brinkman (1987). Zu diesem Zweck analysiert er die Ergebnisse von insgesamt 20 empirischen Untersuchungen zu den Auswirkungen von Studienbeiträgen der Jahre 1975 bis 1996. Heller identifiziert dabei einen generell negativen Effekt von höheren Beiträgen auf die Einschreiberaten, wobei dessen Größenordnung mit den Ergebnissen von Leslie und Brinkman vergleichbar ist.

Dynarski (2000) wählt ein alternatives Vorgehen und untersucht die Auswirkungen des Stipendienprogramms HOPE im Bundesstaat Georgia, welches sich vor allem an Jugendliche aus mittleren und oberen Einkommenschichten richtet. Zu diesem Zweck implementiert sie einen Difference-in-Differences-Ansatz mit anderen südöstlichen US-Bundesstaaten als Kontrollgruppe. Laut ihren Ergebnissen führen zusätzliche Stipendienzahlungen von jährlich \$1.000 (in Preisen des Jahres 1998) zu einer Erhöhung der Einschreibewahrscheinlichkeit von 3,7 bis 4,2 Prozentpunkten. Durch die spezielle Ausgestaltung des Stipendienprogramms beschränkt sich dieser Effekt primär auf weiße Jugendliche aus wohlhabenden Familien. Deshalb verstärkt sich die Diskrepanz der Einschreiberaten zwischen Angehörigen unterer und oberer Einkommenschichten sowie zwischen Weißen und anderen Ethnien durch das HOPE-Programm. In einer zweiten Analyse untersucht Dynarski (2003), welche Effekte durch die Beendigung des „Social Security Student Benefit Program“ im Jahr 1982 ausgelöst wurden und kommt zu beinahe identischen Ergebnissen.

Die relativ aktuelle Studie von Hemelt und Marcotte (2008) umfasst Daten zu den Einschreiberaten an öffentlichen vierjährigen US-Hochschulen der Jahre 1991 bis 2007. Den Autoren zufolge führt eine Erhöhung der Studienbeiträge um \$100 (in Preisen des Jahres 2006) zu einem durchschnittlichen Rückgang der Einschreibungen von 0,25%. Insgesamt ist dieses Ergebnis im Einklang mit allen hier vorgestellten Arbeiten zur Situation in den Vereinigten Staaten. Obwohl die verwendeten Datensätze beinahe ein halbes Jahrhundert abdecken und auch verschiedene Regionen sowie ethnische Gruppen betrachtet werden, zeigt sich zumeist ein negativer Effekt von Studienbeiträgen auf die Studierneigung.

Situation in Kanada

Genau wie in den USA blickt man in Kanada auf eine lange Tradition der Studienbeiträge zurück. Christofides, Cirello und Hoy (2001) finden jedoch anhand von Daten der Jahre 1975 bis 1993 keinen signifikanten Effekt der Beitragshöhe auf das Einschreibeverhalten. Sie erklären diese Beobachtung durch die geringe Variation der Zahlungen im Beobachtungszeitraum. In Kanada zeigen sich erst gegen Ende der 90er Jahre deutliche Anhebungen der Beiträge. Coelli (2004) versucht zu klären, inwiefern sich diese höheren Studienbeiträge auf die Einschreibungen an verschiedenen Arten von tertiären Bildungseinrichtungen auswirken. Seinen Ergebnissen zufolge scheinen dadurch vor allem

Jugendliche aus einkommensschwachen Familien einer Universität fern zu bleiben. Das Einschreibeverhalten von Angehörigen mittlerer und höherer Einkommensklassen bleibt hingegen eher unbeeinflusst. Dieses Ergebnis wird von Bouchard und Zhao (2000) gestützt, die ebenfalls vermuten, dass weniger wohlhabende Individuen von Studienbeiträgen stärker betroffen sind. Allerdings zeigt Frenette (2007), dass die geringere Bildungsbeteiligung von Angehörigen unterer Einkommensklassen weniger auf kurzfristige finanzielle Beschränkungen zurückzuführen ist, sondern vielmehr auf die im Mittel schlechtere Ausstattung der betroffenen Familien mit bildungsbezogenen Ressourcen wie Büchern und Museumsbesuchen. In einer anderen Arbeit untersucht Frenette (2005) die Auswirkungen der drastischen Beitragserhöhungen in den Studiengängen Human- und Zahnmedizin sowie Rechtswissenschaften Ende der 90er Jahre in der Provinz Ontario.⁸ Er nutzt dieses natürliche Experiment, um die Auswirkungen sozioökonomischer Einflussfaktoren auf die individuelle Bildungsentscheidung zu analysieren. Frenette zeigt, dass mit steigender Beitragshöhe das Bildungsniveau der Eltern eine immer größere Rolle bei der Bildungsentscheidung spielt.

In ihrer deskriptiven Analyse finden Junor und Usher (2002) ebenfalls keinen Effekt von steigenden Studienbeiträgen. Sie beobachten in einer weiteren Arbeit einen parallelen Anstieg von Beitragshöhe und Einschreiberate und erklären dies mit dem erweiterten Angebot an Studienplätzen, welche mit den zusätzlichen Einnahmen bereitgestellt werden können (Junor und Usher, 2004). Als weiteres Indiz führen die Autoren an, dass zwischen 1991 und 2003 der Anteil derjenigen, die finanzielle Hürden als Studienverzichtsgrund angeben, sogar um vier Prozentpunkte zurückgegangen ist, obwohl sich die Studienbeiträge im selben Zeitraum verdoppelten.

Rivard und Raymond (2004) modellieren die Bildungsentscheidung von Schulabgängern mithilfe eines Logit-Ansatzes und finden dabei keinen signifikanten Effekt von Studienbeiträgen. Das Ergebnis gilt auch bei alleiniger Betrachtung von weniger wohlhabenden sowie leistungsschwachen Individuen. Die Autoren führen dieses Resultat auf gestiegene Renditen der Hochschulausbildung im Beobachtungszeitraum zurück. Auf Basis eines umfangreichen Datensatzes der 17- bis 24-Jährigen im Zeitraum von 1976 bis 2003 untersuchen Johnson und Rahman (2005) ebenfalls die Determinanten der individuellen Bildungsentscheidung mit Hilfe eines linearen Wahrscheinlichkeitsmodells. Dabei zeigt sich ein negativer Einfluss der Studienbeiträge auf die Wahrscheinlichkeit, an einer Hochschule eingeschrieben zu sein, bzw. bereits einen Hochschulabschluss in Händen zu halten. Der gemessene Effekt ist stärker bei alleinigem Fokus auf die 17- bis 19-Jährigen: Hier führt eine Erhöhung der Studienbeiträge um C\$1.000 (in Preisen des Jahres 1992) zu

⁸Infolge einer Deregulierung der Beitragshöhe im Jahr 1998 ergaben sich an Hochschulen in Ontario Beitragssteigerungen von zum Teil über 300% in den genannten Fachbereichen.

einem Rückgang der tertiären Bildungsbeteiligung um 1,2%. Allerdings enthält der genutzte Datensatz keine Informationen zum sozialen und ökonomischen Hintergrund der Individuen und lässt deshalb keine genauere Analyse einzelner Subgruppen zu. Ein nahezu identisches empirisches Vorgehen wird von Coelli (2009) mit dem Ergebnis gewählt, dass höhere Studienbeiträge lediglich die Bildungsentscheidung von Angehörigen unterer Einkommenschichten betreffen.

Fortin (2005) vergleicht die kanadischen Einschreiberaten mit den US-amerikanischen und wählt die Höhe der Studienbeiträge als ein wichtiges Unterscheidungskriterium. Die abhängige Variable bildet der Anteil an eingeschriebenen Studenten in der relevanten Altersgruppe. Anhand von Daten der Jahre 1973 bis 1999 ermittelt Fortin eine Elastizität der Einschreiberaten bezüglich Veränderungen in der Beitragshöhe von -0,15. Für das Jahr 2001 berechnet der Autor so einen negativen Effekt von 3,75 Prozentpunkten infolge einer Anhebung der Beiträge um C\$1.000. Mit einem alternativen Vorgehen kommt Neill (2009) zu einem vergleichbaren Ergebnis. Zusätzliche C\$1.000 (in Preisen des Jahres 1992) an Studienbeiträgen bedingen ihm zufolge einen Rückgang der Einschreiberaten von 2,5 bis 5,0 Prozentpunkten.

Obwohl einzelne hier aufgeführte Arbeiten keine negativen Auswirkungen der Studienbeiträge auf das Einschreibeverhalten kanadischer Studenten feststellen oder sich der Effekt lediglich auf einzelne sozioökonomische Subgruppen beschränkt, kann insgesamt doch eher auf einen Rückgang der Studierneigung in Kanada infolge höherer Beiträge geschlossen werden.

Situation in Großbritannien und den Niederlanden

Verglichen mit der Fülle an empirischen Arbeiten zu den Effekten von Studienbeiträgen auf die individuelle Bildungsentscheidung nordamerikanischer Jugendlicher, beziehen sich nur relativ wenige Arbeiten auf europäische Staaten. Auch zur Situation in Großbritannien existieren, neben einigen Arbeiten zu den Auswirkungen der wachsenden Schuldenlast durch Studienkredite auf die Einschreibewahrscheinlichkeit (siehe hierzu beispielsweise Callender und Jackson (2005), Pennell und West (2005) und Callender (2008)), nur eine Handvoll empirischer Analysen, die sich direkt mit den Zusammenhängen von Studienbeiträgen und der individuellen Studierneigung auseinandersetzen. Hanley (2010) zeigt, dass die Abschaffung der Studienbeiträge in Schottland im Jahr 1999⁹ zu einer signifikanten Erhöhung der Einschreiberaten der 18- bis 19-Jährigen führte. Dearden, Fitzsimons und Wyness (2011) untersuchen die Auswirkungen verschiedener bildungspolitischer Ver-

⁹Stattdessen wurde mit dem *Graduate Endowment Fund* eine Art nachgelagerter Beiträge eingeführt, die jedoch erst ab einem Jahreseinkommen von £17.000 fällig werden und auch betragsmäßig unterhalb der ursprünglichen Studienbeiträge liegen.

änderungen Ende der 90er Jahre in Großbritannien. Laut ihren Ergebnissen führt eine Beitragserhöhung um £1.000 zu einem Rückgang der tertiären Bildungsbeteiligung um 3,3 Prozentpunkte, was einer Elastizität von -0,11 entspricht. Basierend auf einer Faktoranalyse belegen Wilkins, Shams und Huisman (2012), dass finanzielle Faktoren die wichtigste Determinante für die Bildungsentscheidung von Schulabgängern darstellen.

In den Niederlanden werden Studienbeiträge zentral durch die Regierung festgeschrieben. Um die Auswirkungen einer Studienbeitragserhöhung auf die Einschreiberaten zu ermitteln, nutzt Kodde (1985) Querschnittsdaten des Jahres 1982, wobei er seine Analyse auf solche Studienberechtigte beschränkt, welche keine staatlichen Zuschüsse erhalten. Basierend auf den Ergebnissen einer Logit-Schätzung ermittelt er einen negativen Effekt von 0,5% bei einer Erhöhung der Beiträge um 600 Gulden (dies entspricht ca. \$225 im Jahresdurchschnitt 1982). Er schließt daher auf eine eher inelastische Nachfrage bezüglich des Gutes Hochschulbildung in den Niederlanden. Etwa zum selben Zeitpunkt nutzen Huijsman et al. (1986) Zeitreihendaten der Jahre 1950 bis 1982, um die Entwicklung der Erstsemesterzahlen zu untersuchen. Während dieser Periode vervierfachte sich die Anzahl männlicher Studenten in den Niederlanden und verzwölfachte sich die der weiblichen, während die Höhe der Studienbeiträge inflationsbereinigt um 35% zurückging. Die Autoren messen keinen signifikanten Effekt der Studienbeiträge und führen dies auf die relativ geringe Höhe der Beiträge zurück. Etwa zwanzig Jahre später analysieren Oosterbeek und Webbink (1995) erneut verschiedene Determinanten der Einschreibewahrscheinlichkeit von Hochschulzugangsberechtigten. Sie ermitteln eine Elastizität bezüglich der Studienbeiträge nahe Null. Canton und De Jong (2005) wählen als Untersuchungszeitraum die Jahre 1950 bis 1999 und liefern vergleichbare Resultate. Sie führen dies wiederum auf die relativ niedrigen Studienbeiträge zurück. Im Beobachtungszeitraum lagen diese etwa in der Bandbreite von jährlich 200 Euro bis 1.000 Euro (in Preisen des Jahres 1990) und sind somit durchaus mit den Studienbeiträgen in Deutschland vergleichbar. Dennoch weisen die Studien zur Situation in den Niederlanden nur geringe bis gar keine Effekte auf die Studierneigung nach.

Diskussion der vorgestellten Arbeiten

Der Überblick von Arbeiten zu den Auswirkungen von Studienbeiträgen auf die Studierneigung bzw. Einschreibewahrscheinlichkeit potentieller Studenten liefert ein uneinheitliches Bild. So lassen sich in den Niederlanden gar keine, respektive nur sehr geringe Effekte nachweisen, während in den anderen hier betrachteten Ländern negative Auswirkungen wachsender Beitragshöhen auf die Einschreiberaten, zumindest bei einzelnen gesellschaftlichen Subgruppen, identifiziert werden. Niedrige Einkommensklassen sowie

ethnische Minderheiten scheinen hier überproportional betroffen zu sein.¹⁰ Unter Beachtung der Beitragshöhe dürfte Deutschland am ehesten mit den Niederlanden vergleichbar sein. Inwiefern sich die vorgestellten Ergebnisse auf die Situation in Deutschland übertragen lassen, kann aber nicht abschließend geklärt werden.

5.2 Mobilität

Neben der Entscheidung eines Hochschulzugangsberechtigten für oder gegen ein Studium kann auch die Wahl der Hochschule selbst durch Studienbeiträge beeinflusst werden. Die Kenntnis etwaiger Veränderungen im Migrationsverhalten potentieller Studenten ist entscheidend, um mögliche Effekte auf die Studierneigung in den betroffenen Bundesländern richtig zu bewerten und diese nicht zu über- oder unterschätzen. Dies ist gerade in Deutschland von besonderer Relevanz, da Studenten die Zahlung der Beiträge hier durch einfachen Wechsel in ein beitragsfreies Bundesland umgehen können (siehe Kapitel 3.2). So erkennt beispielsweise Hübner (2012), dass ein geändertes Migrationsverhalten in zweierlei Hinsicht die Ergebnisse bezüglich der Studierneigung verzerrt: Erstens werden auch solche potentielle Studenten von Studienbeiträgen betroffen, die zwar in beitragsfreien Bundesländern ihre Hochschulzugangsberechtigung erworben haben, jedoch ursprünglich planten, das Studium in einem der sieben Beitragsländer aufzunehmen. Zweitens können zusätzliche Studienberechtigte ein Studium in einem beitragsfreien Bundesland beginnen, um den Zahlungen zu entgehen. Man spricht von einer Beitragsflucht. In beiden Fällen wird auch die Kontrollgruppe durch die Beitragseinführung beeinflusst. Somit wären beispielsweise die Ergebnisse einer Difference-in-Differences-Analyse verzerrt. Deshalb werden im Folgenden Arbeiten zu den Auswirkungen von Studienbeiträgen auf die Mobilität von Studienberechtigten vorgestellt. Wie im vorhergehenden Kapitel liegt der Fokus zunächst auf Arbeiten zur Situation in Deutschland, um diese anschließend mit internationalen Studienergebnissen zu vergleichen.

5.2.1 Situation in Deutschland

Die ersten Ergebnisse zur Wirkung von Studienbeiträgen auf die Mobilität von Studienberechtigten in Deutschland stammen von Heine, Quast und Spangenberg (2008). Als Datengrundlage nutzen sie die HIS-Befragungen der Jahre 2002, 2004 und 2006. Im letzten Beobachtungsjahr wurden in Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen bereits Beiträge erhoben. Der Datensatz des Jahres 2006 umfasst Informationen zu insgesamt 5.240 In-

¹⁰Maani (1996) vergleicht verschiedene Arbeiten zu den Auswirkungen von Studienbeiträgen auf die tertiäre Bildungsbeteiligung in OECD-Staaten und schlussfolgert ebenfalls, dass untere Einkommensklassen elastischer auf Veränderungen in der Beitragshöhe reagieren.

dividuen, welche im selben Jahr die Hochschulzugangsberechtigung¹¹ erworben haben. Diese erhielten jeweils sechs Monate vor und sechs Monate nach ihrer Abschlussprüfung einen Fragebogen bezüglich ihrer Studienpläne. Zum Zeitpunkt der zweiten Befragung hatten bereits 41% der Schulabgänger ein Studium aufgenommen. Die Autoren versuchen, anhand der Daten Veränderungen im innerdeutschen Migrationsmuster infolge der Beitragseinführung zu erkennen und identifizieren dabei keinen Effekt auf das Verhalten von Studenten aus beitrags erhebenden Bundesländern. Lediglich ostdeutsche Studienberechtigte entscheiden sich nach der Beitragseinführung weniger häufig (12%) für ein Studium in Beitragsländern als in den vorhergehenden Jahren (15%). Ein zweites Ergebnis bezieht sich auf die Determinanten der Studienortswahl: Für lediglich 6% der Befragten sind Studienbeiträge bei der Hochschulwahl entscheidend. Deutlich wichtiger zeigen sich das Studienangebot (25%), die Nähe zum Heimatort (18%) sowie der Ruf der Hochschule (7%). Wie bereits in Kapitel 5.1.1 beschrieben, weist der verwendete Datensatz einige Schwächen auf. Insbesondere die suggestive Form der Befragung (Helbig, Baier und Kroth, 2012) sowie der Beobachtungszeitraum, welcher lediglich das erste Jahr mit Studienbeiträgen umfasst, seien hier erwähnt. Außerdem sind auch Schulabgänger mit landesgebundener Hochschulreife Teil der Analyse. Diese Individuen können ihr Mobilitätsverhalten bei Beitragseinführungen jedoch gar nicht anpassen, da sie bei der Hochschulwahl auf ihr Heimatbundesland beschränkt sind. Zwar trifft dies wohl nur auf einen kleinen Teil der Befragten zu, dennoch sind hieraus resultierende Verzerrungen der Ergebnisse vorstellbar.

Eine zweite Arbeit auf Basis der HIS-Befragung stammt von Heine und Quast (2011) und schließt zusätzlich die Umfrageergebnisse des Jahres 2008 mit rund 6.000 Befragten ein. Mit Hilfe qualitativer Methoden identifizieren die Autoren infolge der Beitragseinführung wiederum einen Rückgang ostdeutscher Studienberechtigter, welche sich für ein Studium in einem Beitragsland entscheiden. Verglichen mit dem Jahr 2006 zeigt sich dieser Effekt in 2008 aber weniger stark ausgeprägt. Außerdem wählen Studenten mit einer Hochschulzugangsberechtigung aus den ostdeutschen Bundesländern seit der Beitragseinführung häufiger eine Hochschule in westdeutschen Bundesländern ohne Studienbeiträge als zuvor im Jahr 2004. Die Wanderungsbewegungen der Studienanfänger aus Beitragsländern liefern hingegen kein Anzeichen für eine etwaige Flucht vor Studienbeiträgen. So schwankt der Anteil derer, die sowohl in einem Beitragsland ihre Hochschulzugangsberechtigung erworben haben als auch in einem solchen ihr Studium aufnehmen, zu allen vier Beobachtungszeitpunkten um 87% und liegt insbesondere im Zeitraum nach der Beitragseinführung oberhalb des Werts des Jahres 2004. Wie schon in der Studie von Heine, Quast und Spangenberg (2008) führen lediglich 7% der Studienanfänger die Beitragserhebung

¹¹Dazu zählen neben der allgemeinen oder fachgebundenen Hochschulreife auch die Fachhochschulreife sowie die fach- oder landesgebundene Fachhochschulreife.

als Hauptgrund für die Wahl des Studienorts an, während sie sowohl das Studienangebot als auch die Nähe zum Heimatort mit 19% bzw. 18% deutlich häufiger nennen. Heine und Quast (2011) nutzen für ihre Analyse immerhin zwei Befragungsrunden nach Einführung der Studienbeiträge. Jedoch werden auch hier teilweise nur die zukünftigen Studienpläne erfragt, und die suggestive Form der Fragestellung kann wiederum zu Verzerrungen führen.

Die Sozialerhebungen des Deutschen Studentenwerks (DSW) stellen eine weitere Datenbasis zur Untersuchung von Effekten der Studienbeiträge dar. Mit der Befragung soll die wirtschaftliche und soziale Lage der deutschen Studenten offengelegt werden. Den Ergebnissen der 19. Sozialerhebung,¹² welche eine repräsentative Stichprobe der Studenten in Deutschland darstellt, liegen die Antworten von 16.370 Befragten zugrunde. Unter anderem nutzen Isserstedt et al. (2010) die Daten des DSW, um die Mobilität der Studenten zu analysieren und vergleichen die Umfrageergebnisse des Jahres 2009 mit denen der vorhergehenden Befragung aus 2006. Der Anteil an Studenten mit einer Hochschulzugangsberechtigung aus einem beitragsfreien westdeutschen Bundesland, die sich für eine Hochschule in einem Beitragsland entscheiden, ging zwischen 2006 und 2009 von 25% auf 22% zurück. Einen beitragspflichtigen Hochschulort wählten statt 15% nur noch 13% der ostdeutschen Studienanfänger. Die Autoren schließen daraus, dass seit Beitragseinführung weniger Studenten aus beitragsfreien Regionen eine Hochschule in einem beitragshebenden Bundesland wählen. Umgekehrt identifizieren sie keine Veränderung des Migrationsverhaltens von Studenten aus Bundesländern mit Studienbeiträgen. Nach wie vor wählen 86% dieser Studenten eine Hochschule in einem beitragspflichtigen Land. In den beitragsfreien westdeutschen sowie in den ostdeutschen Bundesländern verbleiben nur jeweils 69% bis 71% der Studenten. Darüber hinaus finden Isserstedt et al. keine Anzeichen für eine Beitragsflucht, da lediglich 2% der Studenten im Erststudium aufgrund von Studienbeiträgen ihren Hochschulort wechseln. Deutlich häufiger werden persönliche Gründe sowie Studiengangwechsel genannt. Allerdings kann von den Autoren nicht ausgeschlossen werden, dass ein Teil der im Jahr 2009 gemessenen Mobilität der Studenten bereits vor der Beitragseinführung erfolgt ist.

Basierend auf Bewerberdaten der ZVS¹³ aus den Jahren 2002 bis 2008 untersuchen Dwenger, Storck und Wrohlich (2012) die Auswirkungen der Beitragserhebung auf die bevorzugte Wahl des Studienorts von Bewerbern der Studiengänge Human- und Zahnmedizin. Die Autoren sehen die Einführung der Studienbeiträge in sieben der sechzehn

¹²Die Sozialerhebungen des Deutschen Studentenwerks werden seit 1951 durchgeführt, typischerweise im Dreijahresrhythmus.

¹³Zentralstelle für die Vergabe von Studienplätzen. Heute bekannt unter dem Namen Stiftung für Hochschulzulassung (StH) und zuständig für die deutschlandweite Vergabe von Studienplätzen der Fachrichtungen Human-, Zahn- und Veterinärmedizin sowie Pharmazie.

deutschen Bundesländer als natürliches Experiment, wobei die Treatment-Gruppe die Studienberechtigten in beitragsergebenden Bundesländern und die Kontrollgruppe die Hochschulzugangsberechtigten in allen anderen Bundesländern umfasst. Als empirische Methodik wählen Dwenger, Storck und Wrohlich daher einen Difference-in-Differences-Ansatz. Dabei kontrollieren die Autoren sowohl für das Geschlecht der Bewerber als auch deren Abschlussnote und stellen infolge der Beitragseinführung eine generell erhöhte Mobilität fest. Wird als Treatment-Periode der Zeitraum 2005 bis 2008, also seit Ankündigung der Beitragseinführung, gewählt, zeigen Schulabgänger aus Beitragsländern nach der Beitragseinführung eine um fünf Prozentpunkte reduzierte Wahrscheinlichkeit (Baseline 63%), sich für eine Universität in ihrem Heimatland zu bewerben. Bei Variation der Treatment-Periode auf die Jahre 2006 bis 2008 reduziert sich der Effekt auf zwei Prozentpunkte. Die Autoren merken jedoch selbst an, dass ein Effekt der Studienbeiträge auf die Kontrollgruppe, wie bereits in Kapitel 5.1.1 beschrieben, nicht vollständig ausgeschlossen werden kann. Es ist beispielsweise vorstellbar, dass sich Studienberechtigte aus beitragsfreien Bundesländern infolge der Beitragseinführung häufiger für eine beitragsfreie Hochschule in ihrem Heimatbundesland entscheiden. Der gemessene Rückgang von vier bis fünf Prozentpunkten der Wahrscheinlichkeit, sich für einen Studienplatz im Heimatland zu bewerben, muss daher als Obergrenze¹⁴ des tatsächlichen Effekts gesehen werden. Unter der Annahme, dass zwischen west- und ostdeutschen Bundesländern nur sehr geringe Migrationsbewegungen von Studenten stattfinden, wählen die Autoren die neuen Bundesländer als alternative Kontrollgruppe, um etwaige Verzerrungen durch eine mögliche Beeinflussung der Kontrollgruppe zu vermeiden. Im Ergebnis zeigt sich in Beitragsländern ein negativer Effekt auf die Wahrscheinlichkeit, sich auf einen Studienplatz im Heimatbundesland zu bewerben. Die gemessene Höhe des Effekts liegt dabei je nach gewählter Treatment-Periode (2005–2008, 2006–2008 oder 2007–2008) zwischen 1,5 und 2,4 Prozentpunkten (Baseline 69%) und somit deutlich unter den ursprünglichen Ergebnissen. Zusätzlich scheinen Studienberechtigte aus beitragsergebenden Bundesländern mit sehr guten Abschlussnoten sogar eine erhöhte Verbleibwahrscheinlichkeit aufzuweisen. Die Autoren begründen diese Beobachtung mit einer höheren Studienerfolgswahrscheinlichkeit und besseren zukünftigen Gehaltsaussichten von höher qualifizierten Individuen. Allerdings muss die Annahme der vernachlässigbaren Migration zwischen Ost- und Westdeutschland kritisch betrachtet werden. So bemühten sich im Jahr 2003 12,7% der niedersächsischen Bewerber um einen Studienplatz im Fach Human- oder Zahnmedizin in

¹⁴Zeigt die Kontrollgruppe infolge der Beitragserhebung eine erhöhte Wahrscheinlichkeit, sich im eigenen Bundesland um einen Studienplatz zu bewerben, so ergibt sich durch den Difference-in-Differences-Schätzer ein nach oben verzerrter Effekt auf selbige Wahrscheinlichkeit, da dieser stets im Verhältnis zur Kontrollgruppe gemessen wird. Nur wenn die Kontrollgruppe durch das Treatment nicht beeinflusst wird, stimmen gemessener und tatsächlicher Effekt auf die Treatment-Gruppe überein.

den ostdeutschen Bundesländern. Umgekehrt versuchten 18,8% Bewerber aus Thüringen einen Platz an einer westdeutschen Hochschule zu bekommen (Quelle: Dwenger, Storck und Wrohlich (2012)). Daher bilden die gemessenen 1,5 bis 2,4 Prozentpunkte erneut die Obergrenze des tatsächlichen Effekts. Außerdem enthält der Datensatz lediglich Informationen zum Wunschstudienort, der in der Bewerbung bei der ZVS für die Fachbereiche Human- und Zahnmedizin genannt wird. Aufgrund der starken Konkurrenz um die Plätze ist es durchaus vorstellbar, dass strategische Überlegungen bei der Entscheidung für einen Studienort überwiegen¹⁵ und Studienbeiträge nur nachrangig in das Entscheidungskalkül einfließen.

Alecke und Mitze (2012) beobachten die paarweisen Migrationsströme zwischen den deutschen Bundesländern mithilfe eines Gravitationsmodells. Die Methodik basiert auf dem Newtonschen Modell, demzufolge die Gravitationswirkung (hier der Migrationsstrom W zwischen zwei Bundesländern) zwischen zwei Objekten von deren Masse (hier die Population P zweier Bundesländer) und Abstand (hier die räumliche und kulturelle Distanz zwischen den Bundesländern) abhängt. Der Migrationsfluss zwischen den Bundesländern i und j lässt sich demzufolge durch Gleichung 5.2 beschreiben.

$$W_{ij} = C^{\alpha_0} \cdot \prod_{s=1}^k \frac{X_{s,i}^{\alpha_s}}{X_{s,i}^{\beta_s}} \cdot \frac{P_i^{\gamma_1} \cdot P_j^{\gamma_2}}{D_{ij}^{\gamma_3}} \quad (5.2)$$

Dabei stellt C eine Konstante dar, X steht für die k Kontrollvariablen. Die zugehörigen Koeffizienten α , β und γ sind im Zuge der Schätzung zu ermitteln. Dazu nutzen die Autoren Daten des statistischen Bundesamts zu den innerdeutschen Migrationsströmen der Jahre 1999 bis 2010. Sie identifizieren je nach Schätzmodell einen negativen Effekt der Beitragserhebung von 4,1% bis 5,5%¹⁶ auf die Migrationsströme zwischen beitragsfreien und beitragshebenden Bundesländern. Mit einem alternativen Vorgehen ergeben sich kurzfristige Effekte von 4,1% und langfristige von 6,1%. Insgesamt ermitteln die Autoren einen Wanderungsverlust durch die Beitragseinführung in den betroffenen Bundesländern von 1,6% der gesamten dortigen Studienanfänger im Zeitraum 2006 bis 2010. Umgekehrt beziffern sie den Wanderungsgewinn der beitragsfreien Bundesländer auf 2,3% im genannten Zeitraum.

Alecke, Burgard und Mitze (2013) nutzen Daten des Statistischen Bundesamts, um die Auswirkungen von Studienbeiträgen auf die Anzahl an Erstsemesterstudenten an deutschen Hochschulen mit Hilfe einer Difference-in-Differences-Methodik zu untersuchen. Da-

¹⁵Beispielsweise basierend auf den unterschiedlichen Numerus-clausus-Hürden der Hochschulen in vergangenen Jahren.

¹⁶Das bedeutet, dass der Wanderungsstrom vom beitragshebenden Bundesland A hin zum beitragsfreien Bundesland B um 4,8% bis 5,5% zurückgeht und sich umgekehrt der Migrationsfluss von Bundesland B hin zu Bundesland A um 4,8% bis 5,5% erhöht.

bei prüfen die Autoren, ob sich im Umkreis von 50 Kilometern um eine beitragspflichtige Hochschule eine vergleichbare beitragsfreie Alternative findet. Sie unterscheiden zwischen Universitäten, Fachhochschulen sowie Kunst- und Musikhochschulen. Insgesamt zeigt sich lediglich ein negativer Effekt auf die Anzahl männlicher Erstsemesterstudenten in Beitragsländern, der auf einen Rückgang der Zuwanderungszahlen infolge der Beitragserhebung zurückgeführt wird. Auf Hochschulebene identifizieren die Autoren sowohl bei Männern als auch bei Frauen einen negativen Zuwanderungseffekt von Studienberechtigten aus beitragsfreien Bundesländern, wobei die Anwesenheit einer nahen beitragsfreien Alternative lediglich die Entscheidung männlicher Erstsemesterstudenten zusätzlich zu beeinflussen scheint. Auswirkungen von Studienbeiträgen auf das Verhalten von Hochschulzugangsberechtigten aus beitragsergebenden Bundesländern zeigen sich weder auf Landes- noch auf Hochschulebene. Es ist allerdings anzumerken, dass auch bei der Schätzung auf Hochschulebene die abhängigen Variablen lediglich auf Bundeslandebene variieren. Echte Effekte auf einzelne Hochschulen können so nicht gemessen werden. Auch bleiben Alecke, Burgard und Mitze eine Erklärung schuldig, weshalb gerade ein Radius von 50 Kilometern als Obergrenze für nahegelegene beitragsfreie Alternativen gewählt wird. Verschiedene Distanzklassen oder ein kontinuierliches Distanzmaß könnten präzisere Ergebnisse liefern.

In Tabelle 5.2 sind die Arbeiten zu den Auswirkungen von Studienbeiträgen auf die Mobilität bzw. das Migrationsverhalten deutscher Studenten und Studienberechtigter überblicksartig dargestellt. Einige der hier vorgestellten Studien weisen reduzierte Wanderungsbewegungen von beitragsfreien Regionen hin zu beitragsergebenden Bundesländern nach. Anzeichen für eine echte Beitragsflucht im Sinne zusätzlicher Emigration aus von Studienbeiträgen betroffenen Bundesländern weisen beispielsweise Dwenger, Storck und Wrohlich (2012) nach. Da sich diese Arbeit aber lediglich auf Daten der ZVS-Bewerber für die Studiengänge Human- und Zahnmedizin konzentriert, dürfen hieraus keine allgemeinen Schlüsse auf die Reaktion von Studienberechtigten gezogen werden. Insgesamt sollten bei Arbeiten zu Effekten auf die Studierneigung Veränderungen im Migrationsverhalten jedoch Berücksichtigung finden, um die eingangs erwähnten möglichen Verzerrungen der Ergebnisse zu vermeiden. Vor allem bei den frühen Studien lässt der Beobachtungszeitraum aber lediglich Aussagen bezüglich kurzfristiger Reaktionen auf die Beitragseinführung zu.

Einige allgemeinere Beobachtungen zum Mobilitätsverhalten deutscher Hochschulzugangsberechtigter werden von Spiess und Wrohlich (2010) präsentiert. Die Autoren arbeiten mit dem SOEP-Datensatz (German Socio-Economic Panel), einem repräsentativen Paneldatensatz deutscher Haushalte. Sie versuchen, die Auswirkungen der Distanz vom Heimatort zur nächstgelegenen Hochschule auf die tertiäre Bildungsentscheidung zu messen. Dabei zeigt sich eine um sieben Prozentpunkte niedrigere Einschreibewahrschein-

Studie	Methodik	Datenbasis	Ergebnis
Heine, Quast und Spangenberg (2008)	deskriptive Analyse	HIS-Daten 2002–2006	Kein genereller Effekt auf die Mobilität. Weniger ostdeutsche Studenten in Beitragsländern.
Isserstedt et al. (2010)	deskriptive Analyse	DSW-Befragung 2009	Weniger Zuwanderung in Beitragsländer aus beitragsfreien Regionen. Keine Beitragsflucht.
Heine und Quast (2011)	deskriptive Analyse	HIS-Daten 2002–2008	Keine Beitragsflucht aus Bundesländern mit Studienbeiträgen.
Dwenger, Storck und Wrohlich (2012)	Difference-in-Differences	ZVS-Daten 2002–2008	Reduzierte Wahrscheinlichkeit, sich im Heimatland um einen Studienplatz zu bewerben, wenn dort Studienbeiträge erhoben werden.
Alecke und Mitze (2012)	Regressionsanalyse	Daten des statistischen Bundesamts der Jahre 1999–2010	Negativer Effekt der Studienbeiträge auf den Wanderungssaldo der beitragsergebenden Bundesländer.
Alecke, Burgard und Mitze (2013)	Regressionsanalyse	Daten des statistischen Bundesamts der Jahre 2001–2010	Negativer Effekt auf die Zuwanderung aus beitragsfreien Ländern in beitragsergebende.

Tabelle 5.2: Studien zu den Effekten von Studienbeiträgen auf die Mobilität potentieller Studenten in Deutschland

lichkeit von Studienberechtigten, die mehr als 12,5 Kilometer von einer Hochschule entfernt wohnen. Spiess und Wrohlich zufolge ist der Distanzeffekt fünf Jahre nach Abschluss der Schulausbildung sogar noch stärker ausgeprägt: Bis zu diesem Zeitpunkt haben sich 70% der Studienberechtigten, die zum Zeitpunkt ihres Schulabschlusses näher als sechs Kilometer an einer Hochschule lebten, für ein Studium entschieden. Bei den Individuen, deren Wohnort bei Erwerb der Hochschulzugangsberechtigung mehr als 12,5 Kilometer von einer Hochschule entfernt lag, betrug der Anteil lediglich 57%. Vergleichbare Resultate finden sich in der Arbeit von Denzler und Wolter (2010) für den deutschsprachigen Teil der Schweiz. Dwenger, Storck und Wrohlich (2012) werten dieses Ergebnis als Zeichen für die relativ geringe Mobilitätsbereitschaft deutscher Schulabsolventen. Die Distanz zur nächstgelegenen Hochschule muss daher als wichtige Determinante bei der tertiären Bildungsentscheidung in Deutschland gesehen werden.

5.2.2 Internationale Analysen

Nach einem detaillierten Blick auf die Situation in Deutschland soll nun im Folgenden der Fokus auf Arbeiten zu den Auswirkungen von Studienbeiträgen auf das Mobilitätsverhalten in anderen Staaten liegen. Das US-Bildungssystem ist hier aus zweierlei Gründen von besonderem Interesse: Zum einen variieren die Beiträge deutlich zwischen einzelnen Hochschulen und Bundesstaaten. Laut Snyder und Dillow (2011) betragen im akademischen Jahr 2009/2010 die durchschnittlichen Beiträge an privaten vierjährigen Hochschulen \$23.210 und somit beinahe viermal so viel wie an vergleichbaren öffentlichen Einrichtungen (\$6.695). Zum anderen differenzieren öffentliche Hochschulen häufig bei der Beitragshöhe zwischen Studenten aus dem eigenen Bundesstaat und Studenten mit einer Hochschulzugangsberechtigung aus einem anderen, wobei letztere höhere Beiträge entrichten müssen. Morgan (1983) erklärt diesen Umstand dadurch, dass die Steuerzahler eines Bundesstaats kein Interesse daran haben, die Ausbildung fremder Studenten zu subventionieren. McKeown-Moak (2001) betrachtet die jährlichen Studienbeiträge an öffentlichen Hochschulen. Im akademischen Jahr 2000/2001 bezahlten auswärtige Studenten durchschnittlich \$9.020 an einer vierjährigen Hochschule, während Studienberechtigte aus dem eigenen Bundesstaat im Mittel lediglich \$3.510 entrichten mussten.

Eine erste Studie zur Mobilität von Hochschulzugangsberechtigten in den USA stammt von Tuckman (1970). Er ermittelt die Determinanten der Emigration von Studienberechtigten und wählt neben dem durchschnittlichen Einkommen sowie der Anzahl an Hochschulen im Heimatstaat auch die Höhe der dortigen Studienbeiträge als erklärende Variable. Seine empirischen Ergebnisse zeigen eine signifikante Erhöhung der Auswanderung bei steigenden Studienbeiträgen. Er schlussfolgert, dass im Gegenzug eine Subventionie-

rung der Hochschulbildung zu reduzierter Emigration von Studenten führt. Ein Nachteil der Analyse wird vom Autor selbst angesprochen: Der verwendete Datensatz erlaubt keine Differenzierung zwischen den Beiträgen für Studenten aus dem Heimatstaat sowie aus anderen Bundesstaaten und enthält lediglich den Mittelwert der Studienbeiträge an öffentlichen Hochschulen in den einzelnen Bundesstaaten. In die Analyse sollte jedoch lediglich die Beitragshöhe für eigene Studenten eingehen. Tuckmans Ergebnisse werden in nahezu identischen Analysen von Mixon (1992a) sowie Mixon (1992b) bestätigt.

Morgan (1983) untersucht den Anteil der zugewanderten¹⁷ Studenten in den US-Bundesstaaten. Seine Ergebnisse deuten darauf hin, dass höhere Studienbeiträge für Studenten aus anderen Bundesstaaten zu einem Rückgang der Zuwanderung führen. Außerdem stellt er fest, dass die Höhe der Beiträge für Nicht-Ansässige weniger durch die tatsächlichen Ausbildungskosten als vielmehr durch politische Faktoren sowie die Nachfrage am tertiären Bildungsmarkt bestimmt wird.

McHugh und Morgan (1984) weisen - wenn überhaupt - nur einen geringen negativen Einfluss von Studienbeiträgen auf den Anteil zugewanderter Studenten nach. Ihre Analyse basiert auf Informationen zu den tatsächlichen Wanderungsströmen zwischen allen US-Bundesstaaten. Die Autoren weisen nach, dass ökonomische Variablen deutlich mehr Einfluss auf das Migrationsverhalten haben als die Höhe der Beiträge. Werden zusätzlich Indikatoren für die Qualität der Hochschulen in einem Bundesstaat in die Schätzung mit aufgenommen, so wird der Effekt von Studienbeiträgen sogar gänzlich insignifikant.

Im Gegensatz zu vorhergehenden Arbeiten nutzen Mixon und Hsing (1994b) einen Datensatz auf Hochschulebene und untersuchen mit Hilfe eines Tobit-Modells den jeweiligen Anteil an zugewanderten Studenten an den beobachteten Institutionen. Ihre Ergebnisse zeigen einen positiven Effekt der Beitragshöhe auf den Anteil an Studenten aus anderen Bundesstaaten. Die Autoren erklären diese Beobachtung durch die positive Signalwirkung höherer Beiträge. Ein Studium an einer teureren Hochschule steht demzufolge mit mehr Prestige sowie höheren zukünftigen Erträgen in Verbindung. Das Ergebnis wird in einer zweiten Arbeit der Autoren bestätigt (Mixon und Hsing, 1994a). Barylá und Dotterweich (2001) nutzen ebenfalls Daten auf Hochschulebene und differenzieren in ihrer Analyse zwischen vier großen Regionen in den Vereinigten Staaten (Nordosten, Mittlerer Westen, Süden und Westen). Genau wie Mixon und Hsing (1994b) identifizieren sie einen positiven Effekt von Studienbeiträgen für zugewanderte Studenten auf deren Anteil an den betrachteten Hochschulen. Dieser Effekt ist jedoch nur in zwei der vier untersuchten Regionen signifikant von Null verschieden. Demzufolge reagieren Studenten zumindest nicht nega-

¹⁷In diesem Kontext sind Studenten mit einer Hochschulzugangsberechtigung aus einem anderen US-Bundesstaat gemeint. Diese müssen häufig höhere Studienbeiträge, verglichen mit heimischen Studenten, entrichten.

tiv auf Studienbeiträge. Die Autoren führen diese Beobachtung wiederum auf die höhere Reputation teurerer Hochschulen zurück.

Im Bundesstaat Pennsylvania stiegen die Studienbeiträge für zugewanderten Studenten zwischen 1991 und 1993 um durchschnittlich 19,6% pro Jahr. Noorbakhsh und Culp (2002) nutzen diese deutliche Preissteigerung, um die Reaktion der betroffenen Studenten zu untersuchen. Dabei ermitteln sie eine Nachfrageelastizität von -1,15 und bestätigen damit die Ergebnisse von Morgan (1983), demzufolge höhere Studienbeiträge für Studenten aus anderen Bundesstaaten zu einem Rückgang bei deren Einschreibezahlen führen.

Mak und Moncur (2003) nutzen ebenfalls Daten auf Bundesstaatsebene und untersuchen jeweils den Anteil der Erstsemesterstudenten, die eine Hochschule in einem anderen Bundesstaat wählen. Als erklärende Variable nutzen sie das Verhältnis zwischen den Studienbeiträgen für Studenten in ihrem jeweiligen Heimatstaat und den Beiträgen für zugewanderte Studenten in allen anderen Bundesstaaten. Die Autoren weisen einen signifikant positiven Effekt dieser Beitragsgröße auf die studentische Abwanderung aus einem Bundesstaat nach. Je höher also die Beiträge im eigenen Bundesstaat im Verhältnis zu den Beiträgen an anderen Studienorten sind, desto eher wählen die Studenten eine Hochschule außerhalb ihres Heimatstaats.

Eingangs wurden die deutlichen Unterschiede in der Beitragshöhe an öffentlichen und privaten Hochschulen angesprochen. Dotterweich und Baryla (2005) analysieren deshalb die Wirkung von Studienbeiträgen auf den Anteil an zugewanderten Studenten an einer Hochschule differenziert nach öffentlichen und privaten Einrichtungen. Mithilfe eines Datensatzes auf Hochschulebene zeigen die Autoren, dass höhere Studienbeiträge an privaten Hochschulen Studenten aus anderen Bundesstaaten anziehen. Diese Beobachtung wird wiederum auf die positive Signalwirkung bezüglich der Ausbildungsqualität und der zukünftigen Erträge der Absolventen von Hochschulen mit höheren Beiträgen zurückgeführt. An öffentlichen Hochschulen zeigt sich der Effekt von Studienbeiträgen hingegen nicht signifikant von Null verschieden. In einer zweiten Untersuchung auf Institutionsebene vergleichen Baryla und Dotterweich (2006) die Effekte von Studienbeiträgen auf verschiedene Hochschultypen. Dabei identifizieren die Autoren einen positiven Effekt von Studienbeiträgen auf die Quote der zugewanderten Studenten sowohl an Institutionen, die vorwiegend Bachelorabschlüsse vergeben, als auch an Hochschulen mit Fokus auf Promotionsprogramme. An Bildungsinstitutionen mit Schwerpunkt auf Masterprogramme zeigen sich hingegen keine signifikanten Auswirkungen von Studienbeiträgen. Laut den Autoren fokussieren sich diese Einrichtungen vor allem auf das Bildungsangebot auf regionaler Ebene und sind, im Gegensatz zu den beiden anderen Institutionstypen, kaum über die Bundesstaatsgrenze hinaus bekannt. In der Arbeit von Adkisson und Peach (2008) liegt das Augenmerk auf den Auswirkungen von Studienbeiträgen für zugewanderte Studenten

und deren Anteil an sogenannten *Land Grant Institutions*.¹⁸ Genau wie in vorhergegangenen Untersuchungen identifizieren die Autoren lediglich einen zwar sehr schwachen aber positiven Effekt der Beitragshöhe auf den Anteil zugewanderter Studenten. Als deutlich einflussreichere Determinante zeigt sich hingegen die Qualität der betrachteten Hochschulen. Renommiertere Institutionen mit qualifiziertem Personal und talentierten Studenten ziehen demnach mehr Studenten aus anderen Bundesstaaten als weniger bekannte Hochschulen an.

Die betrachteten Arbeiten zu den Auswirkungen von Studienbeiträgen auf das Migrationsverhalten von Studenten in den Vereinigten Staaten liefern kein einheitliches Bild. Frühe Untersuchungen weisen erhöhte Abwanderung aus bzw. reduzierte Einwanderung in Bundesstaaten mit wachsender Beitragshöhe nach. Die geringere Bildungsnachfrage infolge steigender Kosten lässt sich anhand der Preistheorie begründen. Jüngere Studien beobachten jedoch einen positiven Effekt von Studienbeiträgen auf den Anteil zugewanderter Studenten. Dies gilt sowohl für Analysen auf Bundesstaatsebene als auch bei Betrachtung einzelner Hochschulen. Die jeweiligen Autoren begründen dies zumeist mit dem positiven Signal bezüglich Ausbildungsqualität sowie zukünftigen erwarteten Erträgen, welches durch höhere Studienbeiträge generiert wird. Ob sich diese Beobachtungen auf Deutschland übertragen lassen, ist fraglich. Einerseits können die Hochschulen die Beitragshöhe nicht bzw. nur innerhalb eines engen Spielraums frei wählen. Eine Ausdifferenzierung einzelner Elitehochschulen mit entsprechend höheren Beiträgen wird somit verhindert. Andererseits ist der Zeitraum der Beitragserhebung in Deutschland zu kurz, als dass sich einzelne Hochschulen tatsächlich durch die zusätzlichen privaten Mittel mit gesteigerter Ausbildungsqualität profilieren könnten.

¹⁸Diese Hochschulen gehen zurück auf die Morill Acts der Jahre 1862 und 1890 (letzterer war vor allem an die Südstaaten gerichtet). Durch diese Gesetze wurde den Bundesstaaten von der Zentralregierung Landbesitz übertragen unter der Bedingung, die Erträge aus Bewirtschaftung oder Verkauf für die Gründung und den Unterhalt von öffentlichen Hochschulen einzusetzen. Auf die Morill Acts gehen berühmte und zum Teil zwischenzeitlich privatisierte Bildungsinstitutionen zurück, darunter bekannt Ivy-League Hochschulen wie das Massachusetts Institute of Technology und die Cornell University.

Kapitel 6

Studienbeiträge in Deutschland: Ein räumlicher Zugang

„Warum in die Ferne schweifen? Sieh, das Gute liegt so nah!“

nach Johann Wolfgang von Goethe

Die existierende empirische Literatur - national wie international - liefert weder klare Anhaltspunkte bezüglich der Effekte von Studienbeiträgen auf die Studierneigung, noch lassen sich daraus eindeutige Schlussfolgerungen bezüglich der Auswirkungen einer Beitragseinführung oder -erhöhung auf das Mobilitätsverhalten von Studienberechtigten ziehen. Deshalb soll im Folgenden, anhand eines eigens erarbeiteten Datensatzes, der Effekt der Beitragseinführung auf die Entwicklung der Erstsemesterzahlen in sieben der sechzehn deutschen Bundesländer speziell auf Hochschulebene untersucht werden. Dabei wird zunächst in Kapitel 6.1 der allgemeine Effekt der Beitragseinführung betrachtet. Anschließend wird das ausgearbeitete Schätzmodell in Kapitel 6.2 um eine zusätzliche Distanzvariable erweitert um zu prüfen, inwiefern sich die Beitragseffekte an Hochschulen innerhalb der betroffenen Bundesländer unterscheiden. Hierbei liegt der Fokus auf dem jeweiligen Abstand einer Universität zur nächstgelegenen beitragsfreien Alternative. Teile der empirischen Analysen und Ergebnisse der Kapitel 6.1 bis 6.2 basieren dabei auf der Publikation von Bruckmeier, Fischer und Wigger (2013a).

6.1 Studienbeiträge und Erstsemesterstudenten

Die vorliegende Arbeit stellt die erste Untersuchung der Beitragseinführung in einzelnen deutschen Bundesländern auf Hochschulebene dar. Im Fokus stehen die Determinanten

der Entwicklung der Anzahl an Erstsemesterstudenten an den beobachteten Universitäten, allen voran die Studienbeiträge. Dabei lassen die theoretischen Betrachtungen in Kapitel 2 vorab keine eindeutige Erwartung bezüglich der Richtung des Effekts zu. Aufgrund der gestiegenen Kosten könnten die betroffenen Hochschulen in den Augen der Studienberechtigten einerseits an Attraktivität verlieren. Andererseits lassen sich mit den zusätzlichen finanziellen Mitteln Qualitätsverbesserungen im Bereich der Lehre realisieren, was für potentielle Studenten wiederum attraktiv sein dürfte. Welcher der beiden Effekte tatsächlich dominiert, wird im Folgenden untersucht. Dabei kann aufgrund der Paneldatenstruktur des verwendeten Datensatzes auch für unbeobachtete Heterogenität zwischen den Universitäten kontrolliert werden. Zunächst erfolgt die Beschreibung des verwendeten Datensatzes sowie der gewählten Schätzmethodik. Anschließend werden die Ergebnisse vorgestellt und diskutiert.

6.1.1 Datensatz und Schätzmethodik

In die empirische Analyse gehen Informationen zu den 65 größten deutschen Universitäten im Zeitraum der Jahre 2003 bis 2010 ein. Für weiter zurückliegende Perioden sind die entsprechenden Daten zum Teil nicht verfügbar. Als Auswahlkriterium der untersuchten Universitäten wird eine Untergrenze von 1.000 Erstsemesterstudenten¹ im Wintersemester 2007/2008 gewählt. Die dadurch ausgeschlossenen Universitäten liegen größtenteils deutlich unterhalb dieser Grenze (durchschnittlich 316 Erstsemesterstudenten), sind häufig auf einzelne wenige Fachbereiche spezialisiert und daher nicht mit den großen deutschen Universitäten vergleichbar. Die in der empirischen Analyse enthaltenen Universitäten sowie die sieben Beitragsländer (schraffiert) sind in Abbildung 6.1 dargestellt. Für die empirische Analyse wird die Anzahl an Erstsemesterstudenten im jeweiligen Wintersemester, d.h. in den Wintersemestern 2003/2004 bis 2010/2011, als abhängige Variable gewählt. Die Untersuchung beschränkt sich auf die Betrachtung der Einschreibungen im Wintersemester, da Studienberechtigte in Deutschland typischerweise zu diesem Zeitpunkt ihr Studium aufnehmen. Zum Teil ist ein Studienbeginn zum Sommersemester auch grundsätzlich ausgeschlossen.² Die Daten sind *Fachserie 11, Reihe 4.1* des Statistischen Bundesamts entnommen und liegen separat für männliche und weibliche Studienanfänger vor. Dies ermöglicht in der nachfolgenden Untersuchung eine nach Geschlechtern differenzierte Analyse. Der gesamte Datensatz besteht somit aus 520 Einzelbeobachtungen zu 65 Universitäten über acht Jahre bzw. Wintersemester. Da über den gesamten Beobachtungs-

¹Erstsemesterstudenten meint im Folgenden die Anzahl von Studenten im ersten Hochschulsesemester. Alternativ könnte auch die Anzahl von Studenten im ersten Fachsemester untersucht werden. Diese umfasst die Studenten im ersten Hochschulsesemester und enthält zusätzlich alle Studienfachwechsler.

²Als Beispiel sei hier der Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen am Karlsruher Institut für Technologie genannt (Karlsruher Institut für Technologie, 2008).



Abbildung 6.1: Untersuchte Universitäten in der empirischen Analyse

zeitraum dieselben Universitäten enthalten sind, weist der Datensatz Paneldatenstruktur auf, und entsprechende Schätzmethode können zur Anwendung kommen.

Um den Effekt der Studienbeitragseinführung zu messen, wird die Dummy-Variable *beitrag* in der Schätzung berücksichtigt, die stets den Wert Eins annimmt, solange an einer Universität bzw. im entsprechenden Bundesland Beiträge erhoben werden. Da an nahezu allen beobachteten Universitäten die Beitragshöhe 1.000 Euro pro Semester betrug (siehe hierzu Kapitel 3.2), ist von einer konstanten Beitragslast in den betroffenen Bundesländern auszugehen. Die dafür notwendigen Informationen finden sich in Tabelle 3.2, Kapitel 3. Beispielsweise nimmt die Variable für Universitäten im Bundesland Hessen lediglich im Wintersemester 2007/2008 den Wert Eins an, da die Studienbeiträge dort bereits zum darauffolgenden Wintersemester 2008/2009 wieder abgeschafft waren. Wie bereits diskutiert, reduzieren Studienbeiträge zwar die Bildungsrenditen durch die zusätzlichen Kosten, allerdings kann sich dadurch auch die Lehrqualität verbessern, was sich wiederum positiv auf die Bildungsrenditen auswirken kann. Welcher der beiden Effekte dominiert und inwiefern die Erstsemesterzahlen durch die Beitragseinführung beeinflusst werden, lässt sich deshalb nicht mit abschließender Gewissheit vorhersagen. Aufgrund der tendenziell eher negativen öffentlichen Berichterstattung bezüglich der Beitragseinführung erscheint ein negativer Effekt jedoch wahrscheinlicher. Wie in Kapitel 3.2 beschrieben, geht die Beitragseinführung in den sieben Bundesländern auf ein Urteil des Bundesverfassungsgerichts zurück. Weder von Seiten der Studenten noch der Universitäten war der Ausgang des Verfahrens sowie die darauf aufbauenden Entscheidungen der Landesparlamente bezüglich der Studienbeiträge vorhersehbar. Ob Beiträge eingeführt wurden oder nicht, konnte von den Universitäten nicht individuell gewählt werden, sondern wurde zentral für das gesamte Bundesland determiniert. Die Beitragseinführung ist daher als exogenes Ereignis einzustufen. Zur Überprüfung der Robustheit der Ergebnisse wird nachfolgend eine alternative Spezifikation mit einer Placebo-Beitragseinführung im Jahr 2004 getestet.³ Es lässt sich ebenfalls argumentieren, dass etwaige Effekte bereits durch die Ankündigung der Beitragseinführung bzw. -abschaffung ausgelöst werden. Potentielle Studenten könnten dann beispielsweise bereits vor der tatsächlichen Einführung antizipieren, dass sie während eines Großteils ihres Studiums Beiträge entrichten müssen und ihre Hochschulwahl dementsprechend anpassen. Solchen möglichen Ankündigungseffekten wird in der nachfolgenden empirischen Analyse durch eine alternative Treatment-Periode ab Ankündigung der Beitragseinführung bzw. -abschaffung Rechnung getragen. Die Dummy-Variable *beitrag* nimmt in diesem Fall beispielsweise für Universitäten im Bundesland Bayern bereits ab dem Wintersemester 2006/2007 den Wert Eins an.

³Da das Bundesland Hessen die Beiträge nach nur einem Jahr wieder abgeschafft hat, ist es diesbezüglich nur schwer mit den anderen Beitragsländern vergleichbar und bleibt daher bei dieser Robustheitsprüfung außen vor.

Die Anzahl der Erstsemesterstudenten stieg, ausgehend von 314.539 Studenten im Wintersemester 2000/2001, um mehr als 40% auf 444.608 im Wintersemester 2010/2011. Tabelle 6.1 verdeutlicht diesen Sachverhalt und stellt die Entwicklung der Studienanfängerzahlen in den größten Fachbereichen dar. Dabei wird deutlich, dass speziell die Ingenieurwissenschaften einen überdurchschnittlichen Zuwachs von 76,9% verbuchen konnten. Ihr Anteil unter den Studienanfängern stieg von 16,8% auf 21,0%. Um diesem Umstand Rechnung zu tragen, wird in die nachfolgende Schätzung eine Dummy-Variable *ingenieursfokus* aufgenommen, die für Universitäten mit besonderem Fokus auf den Ingenieurwissenschaften stets Eins ist. Per Annahme trifft dies auf alle Mitglieder der TU9 zu.⁴ Traditionell sind Männer in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen eher überrepräsentiert. Daher ist für die Anzahl männlicher Studenten ein positives Vorzeichen des zugehörigen Koeffizienten zu erwarten, bei den weiblichen eher ein negatives.

Wintersemester	2000/2001		2010/2011	
	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
Sprach- und Kulturwissenschaften	62.521	19,9%	77.051	17,3%
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	106.980	34,0%	148.368	33,4%
Mathematik und Naturwissenschaften	58.809	18,7%	74.878	16,8%
Human- und Zahnmedizin	11.565	3,7%	12.709	2,9%
Ingenieurwissenschaften	52.797	16,8%	93.417	21,0%
Sonstige Fächer	21.867	7,0%	38.185	8,6%
Gesamt	314.539	100,0%	444.608	100,0%

Tabelle 6.1: Erstsemesterstudenten in den Jahren 2000 und 2010 nach Studienfach; Quelle: Statistisches Bundesamt (2004), Statistisches Bundesamt (2011b) und eigene Berechnungen

Neben der Einführung der Studienbeiträge stellt die Exzellenzinitiative eine weitere wichtige bildungspolitische Maßnahme im Beobachtungszeitraum dar. Dabei konnten sich alle deutschen Universitäten in zwei Förderrunden in den Jahren 2006 und 2007 um zusätzliche finanzielle Mittel in insgesamt drei Förderlinien (Graduiertenschulen, Exzellenzcluster und Zukunftskonzepte) bewerben. Voraussetzung für die Förderung eines Zukunftskonzepts war die erfolgreiche Einwerbung mindestens eines Exzellenzclusters sowie einer Graduiertenschule. Hochschulen mit mindestens einem erfolgreichen Antrag in allen drei Förderlinien wurden in der Öffentlichkeit fortan als *Eliteuniversität* bezeichnet. Erfolg bei der Exzellenzinitiative geht also neben zusätzlichen finanziellen Mitteln auch mit einem

⁴TU9 ist ein Zusammenschluss von neun großen Technischen Universitäten in Deutschland. Dazu zählen die RWTH Aachen, die TU Berlin, die TU Braunschweig, die TU Darmstadt, die TU Dresden, die Universität Hannover, das Karlsruher Institut für Technologie, die TU München sowie die Universität Stuttgart. 51% der Hochschulabsolventen im Bereich der Ingenieurwissenschaften stammen von diesen Hochschulen (Quelle: www.tu9.de, Stand 12.08.2013).

gewissen Reputationsgewinn einher. Vorab lässt sich keine Aussage darüber treffen, ob sich der Elitestatus auf die Anzahl an Erstsemesterstudenten auswirkt. Wenn überhaupt, so ist jedoch von einem eher positiven Effekt auszugehen. In der empirischen Analyse wird dies mithilfe der Dummy-Variablen *elite* modelliert. Mitte Oktober 2006 standen die Gewinner der ersten Runde fest. Dazu zählen neben dem Karlsruher Institut für Technologie (zu diesem Zeitpunkt noch Universität Karlsruhe) auch die Ludwig-Maximilians-Universität München sowie die Technische Universität München. Da die Bekanntgabe des Elitestatus nahezu zeitgleich mit dem Beginn des Wintersemesters 2006/2007 erfolgte, ist davon auszugehen, dass die Entscheidung potentieller Studenten erst im darauffolgenden Wintersemester 2007/2008 beeinflusst wurde und die Variable *elite* bei den drei genannten Hochschulen ab dann den Wert Eins annimmt. Die Ergebnisse der zweiten Förderrunde wurden im Oktober 2007 veröffentlicht. Mit der RWTH Aachen, der Freien Universität Berlin, der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, der Universität Göttingen, der Universität Heidelberg und der Universität Konstanz waren weitere sechs Hochschulen in allen drei Förderlinien erfolgreich und erweiterten den Kreis der *Eliteuniversitäten* auf insgesamt neun. Aus besagtem Grund nimmt die Dummy-Variable für die Gewinner der zweiten Runde erst ab dem Wintersemester 2008/2009 den Wert Eins an.

Grundvoraussetzung für ein Hochschulstudium ist der Erwerb einer Hochschulzugangsberechtigung. Daher ist die Anzahl an potentiellen Hochschulzugangsberechtigten eine wichtige Einflussgröße für die Anzahl an Erstsemesterstudenten. Empirische Untersuchungen liefern Anzeichen dafür, dass die räumliche Nähe zum Heimatort eine bedeutende Determinante bei der Wahl einer Hochschule darstellt.⁵ Deutsche Studenten scheinen also eher immobil zu sein. Daher wird die Anzahl an Schulabgängern mit allgemeiner Hochschulreife im Umkreis der betrachteten Universität im Folgenden als Maß für das Angebot an potentiellen Studenten herangezogen. Die Variable *abiturienten* enthält sowohl die Anzahl an Abiturienten im Landkreis der Hochschule selbst als auch aller benachbarten Landkreise. Dabei schwankt die Anzahl relevanter Landkreise je nach Universität zwischen drei und zwölf. Die hierfür notwendigen Daten zu den 437 deutschen Landkreisen entstammen der GENESIS-Datenbank (Gemeinsames Neues Statistisches Informationssystem) der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder. Die Daten liegen separat für männliche und weibliche Abiturienten vor. Dabei weisen die ostdeutschen Bundesländer eine, verglichen mit dem Rest der Bundesrepublik, entgegengesetzte Entwicklung bezüglich der Abiturientenzahlen auf. Der drastische Geburtenrückgang nach der Wiedervereinigung in den neuen Bundesländern macht sich etwa ab dem Jahr 2007 bemerkbar. Zwischen 2002 und 2010 sank die dortige Anzahl an Schulabgängern mit allgemeiner

⁵Siehe hierzu Büttner, Kraus und Rincke (2003) und Spiess und Wrohlich (2010). Denzler und Wolter (2010) liefern vergleichbare Resultate für den deutschsprachigen Teil der Schweiz.

Hochschulzugangsberechtigung um 29,1%, während in den westlichen Bundesländern im selben Zeitraum 38,1% mehr Jugendliche die Schule mit Abitur verließen (Statistisches Bundesamt, 2011a). Es ist davon auszugehen, dass zusätzliche Abiturienten im Umkreis der Universität tendenziell zu mehr Erstsemesterstudenten führen. Deshalb wird ein positives Vorzeichen des Koeffizienten erwartet. Allerdings dürfte sich dieser positive Effekt zusätzlicher Abiturienten ab einer gewissen Grenze abschwächen. Dies liegt einerseits am endlichen Angebot an Studienplätzen einer Hochschule und den damit verbundenen Überfüllungs- und Verdrängungseffekten. Andererseits bedeuten zusätzliche Abiturienten nicht zwangsläufig einen Anstieg an Personen, die für ein Universitätsstudium geeignet sind bzw. ein solches planen (Kane, 1994). Diesem Umstand wird durch eine zusätzliche Variable *abiturienten*² Rechnung getragen, welche die quadrierte Anzahl an Abiturienten im Umkreis der jeweiligen Universität beinhaltet und für die aus den genannten Gründen ein negatives Vorzeichen des Koeffizienten erwartet wird.

Bei der Wahl einer Universität dürfte die dortige ökonomische Situation eine wichtige Rolle spielen. Aus diesem Grund werden drei Variablen zur Beschreibung der Arbeitsmarktsituation in die Schätzung einbezogen: die Arbeitslosenquote, der Medianlohn und die Lohnlücke. Die Daten entstammen einer Sonderauswertung der Bundesagentur für Arbeit und liegen jeweils auf Bundeslandebene vor. Da die Anzahl arbeitsloser Hochschulabsolventen auf Bundeslandebene nicht verfügbar ist, wird als Alternative die Arbeitslosenquote der gesamten Bevölkerung im Bundesland der Universität herangezogen. Diese kann die Studienentscheidung in dreierlei Hinsicht beeinflussen. Erstens reduziert eine höhere Arbeitslosenquote die monetären Erträge des Studiums, da das Risiko, nach Studienabschluss keine ausbildungsadäquate Beschäftigung zu finden, wächst. Zweitens kann sie aber auch zu einer höheren Studierneigung führen. Dies wäre aufgrund mangelnder Möglichkeiten zur direkten Arbeitsaufnahme der Fall, beispielsweise durch einen Mangel an Ausbildungsplätzen. In diesem Sinne wäre Hochschulbildung als temporäres Instrument gegen Arbeitslosigkeit zu sehen. Drittens reduziert eine höhere Arbeitslosenquote gleichzeitig die Opportunitätskosten des Studiums, weil dadurch die Rendite der Outside-Option, d.h. beispielsweise der Aufnahme einer Berufsausbildung, geschmälert wird. Da nicht vorhersehbar ist, welcher der genannten Effekte überwiegt, ist keine genaue Aussage bezüglich des Vorzeichens des Koeffizienten der Variablen *arbeitslosenquote* möglich. Als Maß für die Einkommenshöhe in den einzelnen Bundesländern wird der Medianlohn herangezogen. Die Variable enthält dabei den Median des Verdienstes eines vollzeitbeschäftigten Individuums mit Berufsausbildung, jedoch ohne Hochschulausbildung. Der Medianlohn kann daher als Maß für die Opportunitätskosten eines Studiums gesehen werden, wobei ein höherer Wert ein Hochschulstudium weniger attraktiv erscheinen lässt und sich eher negativ auf die Anzahl an Erstsemesterstudenten auswirken sollte. Für

den Koeffizienten der Variablen *medianlohn* wird aus diesem Grund ein negatives Vorzeichen erwartet. Die Variable *lohnluicke* stellt die dritte arbeitsmarktbezogene Größe in der Schätzung dar. Die Lohnlücke bemisst das Verhältnis des Medianlohns eines Individuums mit Hochschulabschluss zum Medianlohn eines Individuums mit Berufsausbildung. Je größer der so ermittelte Wert, desto mehr lohnt sich ein Studienabschluss aus monetärer Sicht. Die Lohnlücke kann somit als Maß für den Ertrag der Hochschulausbildung gesehen werden, wobei eine höhere antizipierte Rendite zu mehr Studenten führen sollte. Deshalb wird ein positives Vorzeichen des Koeffizienten der Variablen *lohnluicke* erwartet.

Einen Überblick der deskriptiven Statistiken des verwendeten Datensatzes zeigt Tabelle 6.2. Die erklärenden Variablen der nachfolgenden Schätzung samt erwartetem Vorzeichen der jeweiligen Koeffizienten sind in Tabelle 6.3 dargestellt.

Deskriptive Statistiken				
	Mittelwert	Standard- abweichung	Min	Max
Erstsemesterstudenten	2.920	1.286	646	7.669
Erstsemesterstudenten männlich	1.350	711,6	110	4.003
Erstsemesterstudenten weiblich	1.570	750,6	205	4.926
Beitrags-Dummy	0,34	0,48		
Abiturienten	4.916	4.139	541	20.154
Abiturienten männlich	2.158	1.805	257	8.857
Abiturienten weiblich	2.758	2.338	284	11.297
Elite-Dummy	0,06	0,23		
Ingenieurs-Dummy	0,14	0,35		
Arbeitslosenquote [%]	9,82	4,15	4,1	20,5
Lohnlücke	1,72	0,09	1,54	1,95
Medianlohn [1.000 Euro]	2,598	0,373	1,781	3,163

Tabelle 6.2: Deskriptive Statistik des verwendeten Datensatzes

Um den Effekt der Studienbeitragseinführung auf die Anzahl an Erstsemesterstudenten in Deutschland zu ermitteln, wird im Folgenden die Entwicklung der Einschreibezahlen an beitragspflichtigen Universitäten mit denen an beitragsfreien Institutionen verglichen. Dies geschieht mithilfe einer Difference-in-Differences-Methodik. Dabei werden alle Schätzungen auch separat für männliche und weibliche Individuen durchgeführt, um mögliche Geschlechtsunterschiede zu identifizieren. Die abhängige Variable y_{ist} misst dabei die Erstsemesterstudenten an Universität i in Bundesland s und Jahr t . Die in Tabelle 6.3 aufgelisteten Kontrollvariablen werden zum Vektor X zusammengefasst. Daneben fließen in die Schätzung Dummy-Variablen für jedes Jahr des Beobachtungszeitraums (λ_t) so-

	Erwartetes Vorzeichen des Koeffizienten
<i>beitrag</i>	-
<i>ingenieursfokus</i>	+/-
<i>elite</i>	+
<i>abiturienten</i>	+
<i>abiturienten</i> ²	-
<i>arbeitslosenquote</i>	?
<i>lohnluecke</i>	+
<i>medianlohn</i>	-

Tabelle 6.3: Überblick der erklärenden Variablen

wie für jedes einzelne der 16 deutschen Bundesländer (ρ_s) mit ein. Dies ermöglicht die Kontrolle bezüglich eventueller Zeittrends im Beobachtungszeitraum sowie allgemeiner unbeobachteter Unterschiede zwischen den Bundesländern.

Die empirische Analyse beginnt mit einer Spezifikation (siehe Gleichung 6.1), welche neben der Beitragsvariablen zusätzlich den Vektor der Kontrollvariablen X sowie die Dummy-Variablen für Beobachtungsjahr und Bundesland enthält und somit die Grundspezifikation für nachfolgende Erweiterungen darstellt.

$$y_{ist} = \beta_0 + \beta_1 \text{beitrag}_{st} + \gamma X'_{ist} + \lambda_t + \rho_s + \epsilon_{ist} \quad (6.1)$$

In der Schätzung kommen zweierlei Verfahren zum Einsatz. Modell 1 ist eine lineare Regressionen von Gleichung 6.1. Da im Datensatz über den gesamten Beobachtungszeitraum von acht Jahren (Wintersemester 2003/2004 bis Wintersemester 2010/2011) dieselben Universitäten beobachtet werden, weist dieser Paneldatenstruktur auf. Dieser Umstand erlaubt den Einsatz von Paneldatenverfahren, was die Kontrolle unbeobachteter Heterogenität zwischen den Universitäten ermöglicht. In Modell 2 kommt daher eine Fixed-Effects-Schätzung von Gleichung 6.1 zum Einsatz. Dabei entfallen die Variable *ingenieursfokus* sowie die Bundesland-Dummies, da diese keine Variation über den Beobachtungszeitraum aufweisen. Um mögliche Probleme durch Korrelation innerhalb einzelner Gruppen zu vermeiden, werden, wie von Angrist und Pischke (2009) empfohlen, in allen Spezifikationen geclusterte Standardfehler berechnet, um konsistente Standardfehler der Koeffizienten zu erhalten. Die nachfolgenden Schätzungen werden mithilfe der Statistiksoftware STATA (Version 11) durchgeführt.

6.1.2 Ergebnisse des Grundmodells

Die Ergebnisse des Grundmodells für alle Studenten sind in Tabelle 6.4 dargestellt. Der Koeffizient der Beitragsvariablen ist in beiden Modellen negativ und auf dem 1%-Niveau signifikant von Null verschieden. Der gemessene negative Beitragseffekt ist dabei im Modell mit universitätsspezifischen fixen Effekten geringer als im einfachen linearen Regressionsansatz. Dieses Ergebnis bleibt auch bei separater Betrachtung von Männern und Frauen in Tabelle 6.5 stabil. Der durchschnittliche negative Effekt der Beitragseinführung (basierend auf der Fixed-Effects-Schätzung) auf die gesamte Anzahl der Erstsemesterstudenten beträgt dabei 8,2%. Bei nach Geschlechtern getrennter Analyse des Beitragseffekts zeigt sich ein Rückgang von 8,9% (Männer) bzw. 7,6% (Frauen). Mögliche Erklärungsansätze für diese Geschlechtsunterschiede werden in Kapitel 6.2.3 diskutiert. Den Ergebnissen des Grundmodells zufolge scheinen Studienbeiträge jedoch grundsätzlich einen negativen Einfluss auf die Einschreibungen an den betroffenen Hochschulen zu haben.

Die Variable *ingenieursfokus* wirkt sich allgemein positiv auf die Anzahl an Erstsemesterstudenten aus. Bei genauerer Betrachtung zeigt sich jedoch, dass dies vorrangig für die Gruppe der männlichen Studienanfänger gilt. Für weibliche Erstsemesterstudenten nimmt der zugehörige Koeffizient sogar ein negatives Vorzeichen an, ist jedoch statistisch nicht signifikant. Die Erwartung, dass auf Ingenieurwissenschaften fokussierte Hochschulen vorrangig auf männliche Studienanfänger attraktiv wirken, bestätigt sich somit.

Der Elitestatus einer Universität scheint auf den ersten Blick die Einschreibezahlen sowohl von Männern als auch von Frauen positiv zu beeinflussen. Der Effekt ist in Modell 1 statistisch hochsignifikant. Bei Betrachtung der Ergebnisse der Paneldatenschätzung nimmt die Höhe des Effekts jedoch deutlich ab und die Signifikanz verschwindet. Dies könnte auf eine mögliche Korrelation der Elitevariablen mit anderen unbeobachteten Eigenschaften der jeweiligen Universitäten zurückzuführen sein. So ist durchaus denkbar, dass Studienanfänger dem Ruf der einzelnen Fakultäten bei der Hochschulwahl ein höheres Gewicht zumessen. Die Exzellenzinitiative erweckt laut Turner (2007) den Eindruck, die gesamte Universität sei exzellent, während einzelne Fachbereiche an anderen Hochschulen mindestens genauso gut aufgestellt sein können. Huber (2010) verweist zudem auf den Umstand, dass der Fokus der Exzellenzinitiative vorrangig auf der Förderung der Wissenschaft liegt, während die Studenten im Speziellen und die Lehre im Allgemeinen daraus nur geringe Vorteile ziehen. Beide Tatsachen sprechen für einen eher geringen Effekt der Exzellenzinitiative auf die Entwicklung der Studentenzahlen.

Wie erwartet wirkt sich eine höhere Anzahl an Abiturienten im Umland der Universität positiv auf die Einschreibungen aus. Diese Beobachtung bestätigt sich auch bei separater Untersuchung der männlichen bzw. weiblichen Erstsemesterstudenten, ist al-

	Modell 1	Modell 2
<i>beitrag</i>	-431,0*** (87,81)	-272,8*** (61,13)
<i>ingenieursfokus</i>	833,3** (308,8)	
<i>elite</i>	1.463*** (336,4)	244,7 (172,5)
<i>abiturienten</i>	0,109 (0,158)	0,191* (0,0963)
<i>abiturienten</i> ²	4,16e-06 (8,65e-06)	-4,82e-06 (4,53e-06)
<i>arbeitslosenquote</i>	-5,212 (47,07)	47,78 (35,10)
<i>lohnluecke</i>	305,5 (1.150)	881,7 (714,4)
<i>medianlohn</i>	1.432 (3.344)	-300,2 (2.427)
Konstante	-4.382 (8.697)	1.546 (6.495)
Beobachtungen	520	520
<i>R</i> ²	0,496	0,388

Geklusterte Standardfehler in Klammern

*** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$

Tabelle 6.4: Ergebnisse des Grundmodells für alle Erstsemesterstudenten

	Männer		Frauen	
	Modell 1	Modell 2	Modell 1	Modell 2
<i>beitrag</i>	-206,5*** (51,93)	-137,1*** (37,03)	-223,4*** (42,45)	-135,3*** (32,19)
<i>ingenieursfokus</i>	1.253*** (142,2)		-419,2 (246,0)	
<i>elite</i>	734,9*** (181,0)	182,3 (114,3)	727,1*** (181,7)	60,94 (68,33)
<i>abiturienten</i>	0,0566 (0,134)	0,187* (0,0915)	0,153 (0,186)	0,185* (0,0917)
<i>abiturienten²</i>	1,32e-05 (1,63e-05)	-1,01e-05 (9,74e-06)	4,53e-06 (1,84e-05)	-9,05e-06 (7,93e-06)
<i>arbeitslosenquote</i>	-1,605 (24,41)	26,27 (15,99)	-4,307 (25,31)	22,37 (21,69)
<i>lohnluicke</i>	-222,5 (688,3)	524,5 (318,3)	514,5 (673,7)	312,6 (519,0)
<i>medianlohn</i>	514,5 (1.746)	-442,6 (1.217)	867,4 (1.625)	164,5 (1.273)
Konstante	-1.048 (4.660)	1.320 (3.399)	-3.143 (4.289)	98,29 (3.273)
Beobachtungen	520	520	520	520
R^2	0,691	0,393	0,357	0,348

Gelusterte Standardfehler in Klammern

*** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$

Tabelle 6.5: Ergebnisse des Grundmodells separiert nach Männern und Frauen

lerdings jeweils nur im Paneldatenmodell 2 statistisch signifikant. Den Schätzergebnissen zufolge führt ein zusätzlicher Abiturient in der Hochschulregion zu 0,19 zusätzlichen Einschreibungen. Infolge des demographischen Wandels sind in vielen Regionen Ostdeutschlands rückläufige Abiturientenzahlen zu beobachten. Den vorliegenden Ergebnissen zufolge dürfte sich dieser Umstand negativ auf die Entwicklung der Erstsemesterstudenten an den dortigen Universitäten ausgewirkt haben, wohingegen die positive Entwicklung der Hochschulzugangsberechtigten in Metropolregionen wie Berlin, München, Hamburg und Köln den dort ansässigen Hochschulen höchstwahrscheinlich zusätzliche Studenten beschert hat. Aufgrund möglicher Überfüllungs- und Verdrängungseffekte wurde zusätzlich zur Anzahl der Hochschulzugangsberechtigten die Variable *abiturienten*² in die Schätzung aufgenommen. Deren Koeffizienten zeigen zwar bei den Paneldatenschätzungen wie erwartet ein negatives Vorzeichen, sind allerdings nicht signifikant von Null verschieden. Letzteres gilt auch für alle weiteren Kontrollvariablen.

Als nächstes muss geprüft werden, inwiefern der gemessene Effekt tatsächlich mit der Beitragseinführung bzw. -erhebung in Verbindung steht. Zu diesem Zweck wird ein Placebo-Studienbeitrag ab dem Wintersemester 2004/2005 in den späteren Beitragsländern unterstellt und der Datensatz dementsprechend modifiziert. Da im Bundesland Hessen die Studienbeiträge nach nur einem Jahr wieder abgeschafft wurden und somit keine Vergleichbarkeit zu den anderen Beitragsländern gegeben ist, werden die hessischen Universitäten bei dieser Analyse ausgeschlossen. In Anhang A.3 und A.4 sind die Ergebnisse für alle Studenten sowie separiert nach Männern und Frauen dargestellt. Der Effekt der Studienbeiträge schrumpft dabei deutlich und ist nicht mehr signifikant von Null verschieden. Der im ursprünglichen Ansatz gemessene Beitragseffekt ist daher mit großer Sicherheit den Studienbeiträgen zuzuschreiben.

6.2 Einfluss der Distanz zu beitragsfreien Alternativen

Bislang konnte gezeigt werden, dass sich Studienbeiträge negativ auf die Anzahl der Erstsemesterstudenten an einer Universität auswirken. Dabei wurde allerdings nicht berücksichtigt, dass sich auch diese beitragspflichtigen Institutionen wiederum in einem wichtigen Punkt unterscheiden, und zwar bezüglich der jeweiligen räumlichen Nähe bzw. Entfernung zur nächstgelegenen beitragsfreien Alternative. So steht es deutschen Hochschulzugangsberechtigten zwar frei, in welchem Bundesland sie ihr Studium aufnehmen, solange sie die jeweiligen studiengangsspezifischen Zulassungsvoraussetzungen erfüllen. Insofern ist es für Studienanfänger theoretisch ein Leichtes, den Zahlungen durch Migration in ein beitragsfreies Bundesland auszuweichen. Allerdings wurde bereits in Kapitel 6.1.1 beschrieben, dass deutsche Hochschulzugangsberechtigte bzw. Studienanfänger eher immobil sind und

bevorzugt eine Hochschule in räumlicher Nähe zu ihrem Heimatort wählen. Aus diesem Grund könnten beitragspflichtige Universitäten, die unmittelbar an der Grenze zu einem beitragsfreien Bundesland liegen, stärker von der Beitragseinführung betroffen sein als vergleichbare Hochschulen ohne beitragsfreie Konkurrenz in direkter Nachbarschaft. Abbildung 6.2 verdeutlicht die Idee hinter dem nachfolgenden Ansatz: Dargestellt sind ein beitragsfreies sowie ein beitragspflichtiges Bundesland. In letzterem gibt es zwei Universitäten, eine grenznahe (1) sowie eine weiter entfernt gelegene (2). Ein potentieller Student aus der Region um Universität (1), der sich ohne Studienbeiträge dort immatrikuliert hätte, kann die Zahlung der Beiträge relativ einfach umgehen, indem er stattdessen zur nahen beitragsfreien Hochschule pendelt. Ein zweiter potentieller Student lebt im Umkreis der entfernten beitragspflichtigen Universität (2), der sich ohne die Beiträge ebenfalls für die wohnortnahe Hochschule entschieden hätte. Will dieser jedoch den Studienbeiträgen ausweichen, so bleibt ihm lediglich der Umzug in das beitragsfreie Bundesland, da die große Distanz ein tägliches Pendeln unmöglich macht.

Als entscheidend dürften sich somit die individuellen Migrationskosten darstellen. Dabei kann zwischen monetären und nicht-monetären Kosten differenziert werden. Zu ersteren zählen Kosten, die beim Pendeln entstehen, Mietkosten sowie Benzin- und sonstige Fahrtkosten. Letztere umfassen beispielsweise den Verlust des sozialen Umfelds beim Umzug in eine neue Stadt. Es ist davon auszugehen, dass die gesamten Migrationskosten mit zunehmender Entfernung wachsen, wobei im Folgenden von einer überproportionalen Zunahme der Kosten ausgegangen wird. Dies liegt in der Tatsache begründet, dass für relativ kurze Distanzen die Möglichkeit des täglichen Pendelns gegeben ist, bei der weder der Wohnort noch das soziale Umfeld verlassen werden müssen. Mit zunehmender Distanz dürfte dies immer schwieriger werden, und ab einer bestimmten Entfernung bleibt nur noch der Wohnsitzwechsel, der typischerweise mit relativ hohen Kosten einhergeht. Mit wachsender Distanz geht zunehmend auch das ursprüngliche soziale Umfeld verloren, da regelmäßige Besuche in der Heimat immer kostspieliger werden. Somit ist von überproportional zur Distanz wachsenden Migrationskosten auszugehen. Deshalb dürfte auch der negative Effekt der Studienbeiträge mit zunehmendem Abstand einer Universität zu beitragsfreien Alternativen abnehmen, da die Migration zum Zweck der Beitragsvermeidung aufgrund einer abnehmenden Kosten-Nutzen-Relation mit zunehmender Distanz an Bedeutung verliert. Beitragspflichtige Universitäten an der Grenze zu beitragsfreien Bundesländern dürften daher stärkere Einbußen bei der Anzahl an Erstsemesterstudenten verzeichnen als Hochschulen ohne direkte beitragsfreie Konkurrenz.

Ziel der empirischen Analyse ist die Identifizierung eines möglichen positiven Distanzeffekts, der dem negativen Beitragseffekt aus Kapitel 6.1 gegenübersteht, sowie dessen Quantifizierung. Nachfolgend wird zunächst die zusätzliche Distanzvariable detailliert be-

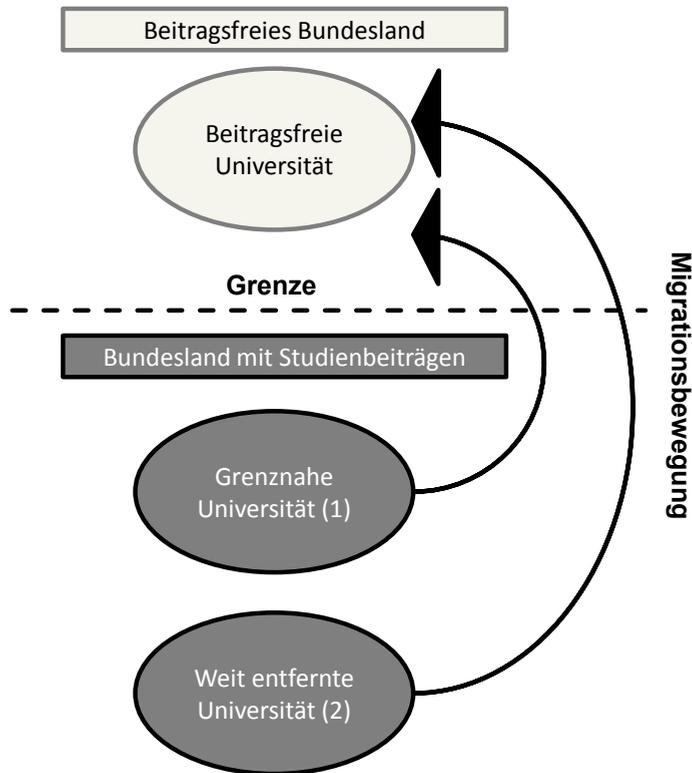


Abbildung 6.2: Schematische Darstellung der Situation mit Studienbeiträgen in einzelnen Bundesländern

schrieben, sowie die angepasste Schätzmethodik erläutert. Anschließend erfolgt die Präsentation der Ergebnisse sowie alternativer Spezifikationen und Robustheitsüberprüfungen.

6.2.1 Zusätzliche Distanzvariablen

Zur Ermittlung des kürzesten Abstands zur nächsten beitragsfreien Alternative muss zunächst in einem ersten Schritt die Distanz zwischen den einzelnen Universitäten bestimmt werden. Dazu dient die jeweilige Luftlinienentfernung in Kilometern, die aufgrund des flächendeckenden und gut ausgebauten deutschen Straßen- und Schienennetzes eine sehr gute Näherung für die tatsächliche Reiseentfernung darstellt. Ausgangspunkt sind die geographischen Koordinaten (geographische Breite und Länge) der Hochschulen, welche mithilfe

von Online-Kartendiensten ermittelbar sind.⁶ Ist die Universität nicht auf einem Campus angelegt, sondern verteilt sie sich, wie beispielsweise die Ludwig-Maximilians-Universität München, über größere Bereiche der Stadt, so werden die Koordinaten des jeweiligen Hauptgebäudes als Näherung herangezogen. Da diese Koordinaten zumeist im Gradmaß vorliegen, erfolgt zunächst eine Umrechnung ins Bogenmaß gemäß Gleichung 6.2.

$$\text{Winkel im Bogenmaß} = \text{Winkel im Gradmaß} \times \frac{\pi}{180} \quad (6.2)$$

In einem zweiten Schritt erfolgt die Berechnung der sogenannten Orthodrome, der kürzesten Verbindung zweier Punkte auf einer Kugeloberfläche, gemessen in Kilometern. Diese Entfernung zwischen den Orten A und B wird mithilfe von Gleichung 6.3 bestimmt.

$$\text{Entfernung}_{AB} = \arccos [\sin(\alpha_A) \sin(\alpha_B) + \cos(\alpha_A) \cos(\alpha_B) \cos(\beta_B - \beta_A)] \times R \quad (6.3)$$

Dabei bezeichnet α die geographische Breite, β die geographische Länge und R den Erdradius (6.378,137 km).⁷ Auf Basis der so generierten Entfernungsmatrix der betrachteten Universitäten lässt sich im Folgenden die eigentliche Distanzvariable generieren. Dabei nimmt die Variable *distanz* stets den Wert Null an, solange im Bundesland der Universität keine Studienbeiträge erhoben werden und die Universität somit selbst ihre nächste beitragsfreie Alternative darstellt. Sobald das Studium an der Universität beitragspflichtig wird, nimmt auch die zugehörige Distanzvariable echt positive Werte an. Dabei wird, basierend auf der vorliegenden Entfernungsmatrix, der jeweils kürzeste Abstand zu einer beitragsfreien Universität bestimmt. Hierbei ist anzumerken, dass dieser Abstand nach Einführung der Studienbeiträge in einem Bundesland im Zeitverlauf keineswegs unverändert bleibt. So wurden beispielsweise im Bundesland Hessen die Studienbeiträge nach nur einem Jahr zum Wintersemester 2008/2009 wieder abgeschafft (siehe Tabelle 3.2 in Kapitel 3). Dadurch reduziert sich die Distanz zur nächsten beitragsfreien Alternative von einigen Universitäten an der Grenze zu Hessen. Tabelle 6.6 liefert deskriptive Informationen zur Distanzgröße. Die nächste beitragsfreie Alternative ist durchschnittlich 124,7 Kilometer entfernt. Zudem wird ersichtlich, dass der betrachtete Abstand auch deutlich zwischen den beitragspflichtigen Universitäten variiert.

Wie bereits diskutiert wurde, ist von einem nichtlinearen Zusammenhang zwischen Distanz und Migrationskosten auszugehen, weshalb auch der Distanzeffekt auf die Anzahl an Erstsemesterstudenten überproportional mit der Entfernung zur nächstgelegenen

⁶Bekanntere Anbieter sind beispielsweise Google-Maps, Microsoft-Bing oder diverse alternative Kartendienste, die auf OpenStreetMap-Daten basieren.

⁷Hierbei wird implizit unterstellt, die Erde sei eine perfekte Kugel. Tatsächlich handelt es sich bei der Erde um ein Ellipsoid, und der Erdradius variiert minimal zwischen Äquator und Nord- bzw. Südpol. Für die vorliegende Analyse wurde der Radius am Äquator gewählt.

	Mittelwert	Standardabweichung	Min	Max
Distanz	124,7	62,30	28	286

Tabelle 6.6: Deskriptive Statistik der Distanzvariablen (nur beitragspflichtige Universitäten mit echt positivem Abstand zur nächsten beitragsfreien Alternative)

beitragsfreien Universität wachsen sollte. Um diesen konvexen Verlauf zu modellieren, werden nachfolgend unterschiedliche Distanzmaße getestet. Zunächst wird mit $distanz^4$ ein einfaches Maß gewählt.⁸ Als zweites Distanzmaß dient ein Polynom vierten Grades ($distanz$, $distanz^2$, $distanz^3$ und $distanz^4$). Abschließend werden die Auswirkungen des Abstands zur nächsten beitragsfreien Alternative semiparametrisch erfasst. Grundsätzlich ist zu erwarten, dass sich die ursprüngliche Beitragsvariable weiterhin negativ auf die Anzahl an Erstsemesterstudenten auswirkt. Dieser negative Effekt sollte nun aber, speziell für größere Abstände zu beitragsfreien Universitäten, durch einen positiven Distanzeffekt abgeschwächt werden.

Gleichung 6.4 zeigt die erweiterte Schätzgleichung mit zusätzlicher Distanzvariablen.

$$y_{ist} = \beta_0 + \beta_1 beitrags_{st} + \beta DISTANZ_{it} + \gamma X'_{ist} + \lambda_t + \rho_s + \epsilon_{ist} \quad (6.4)$$

Dabei steht $DISTANZ_{it}$ für das jeweils gewählte Distanzmaß. Die Beitragsvariable, der Vektor der Kontrollvariablen X sowie die Dummy-Variablen für die einzelnen Jahre (λ_t) und Bundesländer (ρ_s) entsprechen jeweils denen des Grundmodells (siehe Gleichung 6.1). Der Beobachtungszeitraum umfasst weiterhin die acht Wintersemester 2003/2004 bis 2010/2011. Die Schätzung von Gleichung 6.4 erfolgt wie zuvor sowohl durch eine lineare Regression (Modell 1) als auch, um die gegebene Paneldatenstruktur zu nutzen, durch eine Fixed-Effects-Schätzung (Modell 2). Wie im Grundmodell erlaubt der Datensatz eine nach Geschlechtern differenzierte Betrachtung der Effekte von Studienbeiträgen und Distanz. Die Berechnung geclusterter Standardfehler ermöglicht weiterhin konsistente Ergebnisse.

6.2.2 Ergebnisse des erweiterten Modells

Im Folgenden werden die Ergebnisse des erweiterten Modells mit zusätzlichen Distanzvariablen vorgestellt und diskutiert. Nach dem Test des einfachen Distanzmaßes folgt ein polynomialer sowie ein semiparametrischer Ansatz.

⁸Dabei liegt die Idee zugrunde, dass für kurze Entfernungen zu sehr geringen Kosten gependelt werden kann, während ab einer bestimmten Entfernung ein Wohnsitzwechsel mit deutlich höheren Kosten unausweichlich ist. Der Abstand zur nächsten beitragsfreien Alternative hoch vier stellt zudem die höchste Potenz des Polynoms dar, welches als zweites Distanzmaß getestet wird.

Einfaches Distanzmaß

Die Schätzergebnisse mit dem einfachen Distanzmaß *distanz*⁴ für alle Erstsemesterstudenten sowie separiert nach Männern und Frauen finden sich in den Tabellen 6.7 und 6.8.

Dabei bestätigt sich die Erwartung eines positiven Distanzeffekts. Der zugehörige Koeffizient ist in allen sechs Spezifikationen positiv und mit Ausnahme der OLS-Schätzung für Männer stets signifikant von Null verschieden. Der Effekt auf die Anzahl weiblicher Studienanfänger scheint dabei stärker zu sein als auf die der männlichen. Um ein besseres Gefühl für den kombinierten Effekt aus negativem Beitragseffekt und positivem Distanzeffekt zu ermöglichen, werden alle beitragspflichtigen Universitäten nach ihrem Abstand zur nächstgelegenen beitragsfreien Alternative in vier Quartile eingeteilt, und der prozentuale Durchschnittseffekt auf die Anzahl an Erstsemesterstudenten wird berechnet. Spalte 2 in Tabelle 6.9 enthält die durchschnittliche Distanz zur jeweils nächsten beitragsfreien Universität. Die Gesamteffekte sind in den Spalten 3 bis 5 jeweils für alle Studenten und separiert nach Männern und Frauen dargestellt. Dabei zeigt sich, dass der negative Effekt auf die Anzahl der Erstsemesterstudenten tatsächlich mit zunehmendem Abstand zur nächstgelegenen beitragsfreien Alternative abnimmt, wobei die Anzahl weiblicher Studienanfänger speziell für größere Distanzen weniger stark durch Studienbeiträge beeinflusst zu sein scheint als die der männlichen. Mögliche Gründe für die unterschiedliche Reaktionen von Männern und Frauen auf die Beitragseinführung werden in Kapitel 6.2.3 diskutiert.

Bezüglich der sonstigen Kontrollvariablen zeigt sich ein im Vergleich zum Grundmodell ganz ähnliches Bild. Universitäten mit besonderem Fokus auf die Ingenieurwissenschaften wirken vorrangig auf männliche Studienbewerber anziehend, und der positive Eliteeffekt verschwindet nach Kontrolle für universitätsspezifische fixe Effekte. Auch die Auswirkungen der Abiturientenzahlen bleiben nahezu unverändert. Bei den arbeitsmarktspezifischen Variablen zeigen sich nun sowohl bei der Arbeitslosenquote als auch der Lohnlücke positive Effekte auf die Anzahl der Studienanfänger, allerdings nur bei Männern signifikant von Null verschieden. Speziell der positive Koeffizient der Lohnlücke, die bekanntlich als Maß für die Rendite eines Hochschulstudiums dienen kann, deutet darauf hin, dass männliche Hochschulzugangsberechtigte stärker auf ökonomische Anreize reagieren als weibliche.

Polynomiales Distanzmaß

Als zweites Distanzmaß wurde ein Polynom vierten Grades getestet. Die Schätzergebnisse finden sich in den Tabellen 6.11 und 6.12. Dabei ist anzumerken, dass im Modell mit universitätsspezifischen fixen Effekten die distanzbezogenen Koeffizienten zwar einzeln nicht signifikant erscheinen, ein F-Test jedoch die Hypothese, dass der Effekt aller beitragsbezogenen Variablen gemeinsam Null ist, deutlich ablehnt (alle: $F=23,55$; $p=0,0000$; Männer: $F=39,19$; $p=0,0000$; Frauen: $F=30,96$; $p=0,000$).

	Modell 1	Modell 2
<i>beitrag</i>	-472,6*** (92,38)	-309,7*** (60,31)
<i>distanz</i> ⁴	6,51e-08*** (1,86e-08)	5,62e-08*** (1,51e-08)
<i>ingfocus</i>	834,6** (312,8)	
<i>elite</i>	1.368*** (273,6)	170,5 (144,1)
<i>abiturienten</i>	0,102 (0,155)	0,188* (0,0944)
<i>abiturienten</i> ²	4,45e-06 (8,54e-06)	-4,66e-06 (4,46e-06)
<i>arbeitslosenquote</i>	5,394 (44,26)	56,54* (31,67)
<i>lohnluicke</i>	388,2 (1.140)	992,8 (666,4)
<i>medianlohn</i>	1.182 (3.282)	-525,0 (2.292)
Konstante	-4.044 (8.416)	1.904 (6.181)
Beobachtungen	520	520
<i>R</i> ²	0,497	0,397

Geclusterte Standardfehler in Klammern

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1

Tabelle 6.7: Ergebnisse des Modells mit einfacher Distanzvariablen für alle Erstsemesterstudenten

	Männer		Frauen	
	Modell 1	Modell 2	Modell 1	Modell 2
<i>beitrag</i>	-209,5*** (52,43)	-152,8*** (36,46)	-262,2*** (49,40)	-156,4*** (31,63)
<i>distanz</i> ⁴	4,72e-09 (8,93e-09)	2,40e-08** (9,73e-09)	6,06e-08*** (1,79e-08)	3,23e-08*** (7,88e-09)
<i>ingfocus</i>	1.254*** (142,7)		-418,1 (247,8)	
<i>elite</i>	728,0*** (188,4)	150,4 (108,1)	638,0*** (114,6)	18,37 (50,25)
<i>abiturienten</i>	0,0555 (0,135)	0,183* (0,0894)	0,142 (0,181)	0,184* (0,0905)
<i>abiturienten</i> ²	1,33e-05 (1,63e-05)	-9,65e-06 (9,64e-06)	5,38e-06 (1,80e-05)	-8,88e-06 (7,83e-06)
<i>arbeitslosenquote</i>	-0,846 (24,11)	30,00* (14,60)	5,700 (22,15)	27,38 (19,97)
<i>lohnluoecke</i>	-216,6 (687,0)	568,7* (305,4)	592,6 (649,9)	380,4 (490,4)
<i>medianlohn</i>	496,2 (1.740)	-534,2 (1.178)	634,2 (1.549)	27,22 (1.178)
Konstante	-1.022 (4.650)	1.469 (3.307)	-2.833 (3.940)	309,3 (3.061)
Beobachtungen	520	520	520	520
<i>R</i> ²	0,691	0,363	0,396	0,358

Geclusterte Standardfehler in Klammern

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1

Tabelle 6.8: Ergebnisse des Modells mit einfacher Distanzvariablen separiert nach Männern und Frauen

Quartile	Durchschnittliche Distanz	Gesamteffekt in Prozent		
		Alle	Männer	Frauen
1.	58,5 km	-9,8	-10,2	-9,5
2.	102,0 km	-11,0	-12,9	-10,0
3.	129,9 km	-7,6	-7,6	-7,4
4.	210,3 km	-4,6	-5,7	-3,7
Gesamt	124,7 km	-8,0	-8,7	-7,4

Tabelle 6.9: Kombiniertes Beitragseffekt auf die Anzahl der Erstsemesterstudenten im Modell mit einfacher Distanzvariablen

Wiederum wurden die durchschnittlichen zusammengesetzten Effekte, bestehend aus negativem Beitragseffekt und positivem Distanzeffekt, für die nach ihrem Abstand zur nächsten beitragsfreien Alternative in vier Quartile eingeteilten beitragspflichtigen Universitäten berechnet. Die Ergebnisse sind in Tabelle 6.10 dargestellt. Erneut zeigt sich,

Quartile	Durchschnittliche Distanz	Gesamteffekt in Prozent		
		Alle	Männer	Frauen
1.	58,5 km	-8,0	-8,5	-7,4
2.	102,0 km	-10,5	-11,5	-9,9
3.	129,9 km	-9,8	-9,6	-9,7
4.	210,3 km	-6,7	-7,7	-5,9
Gesamt	124,7 km	-8,7	-9,4	-7,9

Tabelle 6.10: Kombiniertes Beitragseffekt auf die Anzahl der Erstsemesterstudenten im Modell mit polynomialer Distanzvariablen

dass die Anzahl der Studienanfänger an Universitäten ohne nahe beitragsfreie Alternativen tendenziell weniger stark von der Beitragseinführung beeinflusst wird als an Universitäten an der Grenze zu beitragsfreien Bundesländern. Auch die Anzahl der weiblichen Erstsemesterstudenten reagiert weiterhin weniger stark auf die Studienbeiträge als die der männlichen. Für eine Diskussion dieser Beobachtung sei wiederum auf Kapitel 6.2.3 verwiesen. Bei den sonstigen Kontrollvariablen zeigen sich im Vergleich zum Modell mit einfachem Distanzmaß keine nennenswerten Unterschiede.

	Modell 1	Modell 2
<i>beitrag</i>	3.821*** (1.025)	-988,6* (494,0)
<i>distanz</i>	-182,2*** (40,46)	30,37 (21,03)
<i>distanz</i> ²	2,393*** (0,466)	-0,380 (0,275)
<i>distanz</i> ³	-0,0121*** (0,00198)	0,00173 (0,00135)
<i>distanz</i> ⁴	2,03e-05*** (2,85e-06)	-2,54e-06 (2,24e-06)
<i>ingfocus</i>	891,3** (319,1)	
<i>elite</i>	1.035*** (158,6)	168,9 (185,9)
<i>abiturienten</i>	0,0422 (0,152)	0,167* (0,0924)
<i>abiturienten</i> ²	6,61e-06 (8,48e-06)	-3,72e-06 (4,36e-06)
<i>arbeitslosenquote</i>	6,520 (44,49)	51,55 (32,30)
<i>lohnluicke</i>	243,7 (1.359)	836,5 (620,5)
<i>medianlohn</i>	1.842 (3.204)	191,0 (2.410)
Konstante	-5.009 (6.948)	351,9 (6.518)
Beobachtungen	520	520
<i>R</i> ²	0,532	0,409

Gelusterte Standardfehler in Klammern

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1

Tabelle 6.11: Ergebnisse des Modells mit polynomialer Distanzvariablen für alle Erstsemesterstudenten

	Männer		Frauen	
	Modell 1	Modell 2	Modell 1	Modell 2
<i>beitrag</i>	1.901*** (349,1)	-565,5** (251,9)	1.925** (779,0)	-421,7 (271,7)
<i>distanz</i>	-86,58*** (11,45)	17,10 (10,35)	-95,90*** (32,14)	13,17 (11,53)
<i>distanz</i> ²	1,108*** (0,129)	-0,203 (0,136)	1,288*** (0,382)	-0,175 (0,147)
<i>distanz</i> ³	-0,00547*** (0,000586)	0,000883 (0,000684)	-0,00660*** (0,00170)	0,000832 (0,000709)
<i>distanz</i> ⁴	9,07e-06*** (9,99e-07)	-1,25e-06 (1,15e-06)	1,13e-05*** (2,55e-06)	-1,26e-06 (1,15e-06)
<i>ingfocus</i>	1.286*** (138,1)		-394,4 (250,4)	
<i>elite</i>	571,1*** (112,0)	151,7 (128,8)	462,3*** (133,8)	15,14 (71,83)
<i>abiturienten</i>	0,00330 (0,136)	0,155* (0,0852)	0,0771 (0,177)	0,171* (0,0908)
<i>abiturienten</i> ²	1,74e-05 (1,64e-05)	-7,17e-06 (9,33e-06)	9,71e-06 (9,71e-06)	-7,56e-06 (-7,56e-06)
<i>arbeitslosenquote</i>	-0,771 (23,74)	27,44* (14,46)	6,948 (22,82)	24,81 (20,44)
<i>lohnluicke</i>	-298,3 (786,8)	477,8 (282,2)	531,0 (729,1)	314,2 (476,0)
<i>medianlohn</i>	738,6 (1.629)	-162,6 (1.203)	1.040 (1.615)	360,2 (1.264)
Konstante	-1.317 (3.930)	689,0 (3.391)	-3.480 (3.303)	-413,0 (3.295)
Beobachtungen	520	520	520	520
<i>R</i> ²	0,713	0,378	0,429	0,366

Gelusterte Standardfehler in Klammern

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1

Tabelle 6.12: Ergebnisse des Modells mit polynomialer Distanzvariablen separiert nach Männern und Frauen

Semiparametrisches Distanzmaß

Abschließend wird ein spezielles Fixed-Effects-Modell mit semiparametrischem Distanzmaß getestet.⁹ Die Methodik basiert auf Baltagi und Li (2002), die Realisierung des Verfahrens mithilfe der Statistiksoftware STATA ist in Libois und Verardi (2012) beschrieben. Der Effekt der Distanz wird dabei durch einen Spline zweiten Grades modelliert. In Anhang A.5 finden sich die Ergebnisse der Schätzung, in Tabelle 6.13 ist der durchschnittliche prozentuale Gesamteffekt auf die in vier Distanzquartile eingeteilten beitragspflichtigen Hochschulen dargestellt. Dabei wirkt der Distanzeffekt wiederum dem negativen Beitrags-

Quartile	Durchschnittliche Distanz	Gesamteffekt in Prozent		
		Alle	Männer	Frauen
1.	58,5 km	-7,8	-5,8	-9,5
2.	102,0 km	-9,7	-8,4	-10,9
3.	129,9 km	-7,7	-6,3	-8,9
4.	210,3 km	-6,3	-5,9	-6,6
Gesamt	124,7 km	-7,8	-6,5	-8,8

Tabelle 6.13: Kombiniertes Beitragseffekt auf die Anzahl der Erstsemesterstudenten im Modell mit semiparametrischer Distanzvariablen

effekt entgegen, und der resultierende Gesamteffekt auf die Anzahl an Erstsemesterstudenten schwindet mit zunehmendem Abstand zu beitragsfreien Universitäten. Der Einfluss der restlichen Kontrollvariablen ist ebenfalls mit denen der beiden vorhergegangenen Ansätze vergleichbar.

6.2.3 Geschlechtsunterschiede

Werden die Auswirkungen von Studienbeiträgen auf die Anzahl der Studienanfänger separat für Männer und Frauen analysiert, so zeigt sich, dass Frauen weniger stark auf die Beitragseinführung reagieren. Vergleichbare Resultate präsentieren Dwenger, Storck und Wrohlich (2012) sowie Hübner (2012), allerdings ohne näher auf mögliche Ursachen einzugehen. In der vorliegenden Analyse zeigen sich diese Unterschiede besonders für größere Abstände zu beitragsfreien Universitäten. Speziell der positive Distanzeffekt scheint bei Frauen also stärker ausgeprägt zu sein. Eine mögliche Begründung wurde bereits angesprochen: Den vorliegenden Ergebnissen zufolge reagieren Männer stärker auf ökonomische Anreize, hier gemessen anhand der Arbeitslosenquote sowie der Lohnlücke, als

⁹An dieser Stelle sei den Teilnehmern des 2nd KIT-ZEW-Workshop on the Economics of Science am ZEW in Mannheim für die Anregung zum Einsatz dieses Verfahrens gedankt.

Frauen. Dies erklärt auch, weshalb Männer infolge der Beitragseinführung häufiger eine beitragsfreie Universität wählen.

Ein zweiter Erklärungsansatz liegt im unterschiedlichen Verhalten von Männern und Frauen unter Unsicherheit. Es wurde gezeigt, dass Frauen eine höhere Risikoaversion aufweisen als Männer (Eckel und Grossman, 2008; Marín und Rosa-García, 2011). Muss sich ein Individuum nun entscheiden, ob es den Studienbeiträgen durch Migration in ein anderes Bundesland ausweicht, stellt es den bekannten Kosten durch die Studienbeiträge die unsicheren Migrationskosten gegenüber.¹⁰ Ein risikoaverses Individuum wählt in diesem Fall eher die sichere Zahlung und zwar speziell dann, wenn die erwarteten Migrationskosten nahe an den bekannten Studienbeitragskosten liegen, was für größere Migrationsdistanzen zutreffen dürfte. Aus der im Mittel höheren Risikoaversion von Frauen folgt dann die im Vergleich zu Männern geringere Bereitschaft, den Studienbeiträgen durch Migration auszuweichen.

Becker, Hubbard und Murphy (2010) weisen zudem auf den Umstand hin, dass Frauen im Durchschnitt über bessere nicht-kognitive Fähigkeiten¹¹ verfügen. Diese stellen eine wichtige Determinante des Studienerfolgs dar (Heckman, Stixrud und Urzua, 2006). So ist die Erfolgsquote eines Studiums bei Frauen mit 77% vier Prozentpunkte höher als jene der Männer (Statistisches Bundesamt, 2012a). Auch die durchschnittliche Studiendauer von Frauen liegt unterhalb der ihrer männlichen Kommilitonen (Walker, 2007). Ersterer Umstand lässt ein Studium aus Sicht einer Hochschulzugangsberechtigten weniger riskant erscheinen. Letzterer reduziert die durchschnittlichen Kosten durch Studienbeiträge für weibliche Studenten. Beides führt zu einer geringeren Belastung von Frauen durch die Beitragseinführung im Vergleich zu Männern und kann als Erklärung für den geringeren Effekt auf die Anzahl weiblicher Studienanfänger dienen.

6.2.4 Alternative Kontrollgruppe

Beim Einsatz der Difference-in-Differences-Methodik besteht die Gefahr, dass der tatsächliche Effekt überschätzt wird. Dies ist auf den Umstand zurückzuführen, dass Auswirkungen der Beitragseinführung auf die Kontrollgruppe nicht ausgeschlossen werden können. Im vorliegenden Fall könnten die Studienbeiträge nicht nur zu einem Rückgang der Studienanfänger an beitragspflichtigen Universitäten, sondern umgekehrt auch zu einem Zuwachs an beitragsfreien Hochschulen führen, beispielsweise durch zusätzliche Migration. Dann würde der negative Treatment-Effekt auf die betroffenen Universitäten überschätzt,

¹⁰Hierbei wird davon ausgegangen, dass die Kosten eines Umzugs in eine andere Stadt sowie Reise- und Lebensunterhaltskosten nicht mit absoluter Sicherheit vorhergesagt werden können. Dies gilt besonders für größere Distanzen.

¹¹Hierzu zählen beispielsweise Arbeitsdisziplin, Selbstmotivation, Fleiß und Organisationsfähigkeit.

da die Koeffizienten der beitragsbezogenen Variablen die Unterschiede in der Entwicklung von Treatment- und Kontrollgruppe abbilden.

Deshalb wird der Versuch unternommen, eine alternative Kontrollgruppe zu definieren, die von der Beitragseinführung nahezu unbeeinflusst bleibt. Es ist davon auszugehen, dass Studienberechtigte, die nur zur Beitragsvermeidung in ein anderes Bundesland wechseln, wiederum eine möglichst nahe Universität wählen. Die Beitragseinführung beeinflusst somit am ehesten die Anzahl der Studienanfänger an jenen beitragsfreien Hochschulen, die in der Nähe von beitragspflichtigen liegen. Aus diesem Grund werden aus der alternativen Kontrollgruppe alle Universitäten ausgeschlossen, die im Wintersemester 2008/2009 keine Studienbeiträge erheben und gleichzeitig weniger als 200 km von einer beitragspflichtigen Universität entfernt liegen. Zu diesem Zeitpunkt sind die Beiträge in allen sieben betroffenen Bundesländern eingeführt, in Hessen bereits wieder abgeschafft. Da die Studienbeiträge in Hessen nur ein Jahr lang erhoben wurden und die Abschaffung bereits kurz nach der Einführung absehbar war, ist Hessen über den gesamten Beobachtungszeitraum eher als beitragsfreies Bundesland zu werten.

Von der geänderten Kontrollgruppe abgesehen entspricht das empirische Vorgehen bei der Schätzung dem aus Kapitel 6.2.1. Die Schätzergebnisse für alle Studienanfänger finden sich in Anhang A.6 sowie - separiert nach Männern und Frauen - in Anhang A.7. Wie in der Schätzung mit dem Originaldatensatz zeigt sich ein generell negativer Effekt der Studienbeiträge sowie ein positiver Distanzeffekt, wobei letzterer bei weiblichen Studienanfängern erneut stärker ausgeprägt ist. Zur besseren Einschätzung der Ergebnisse wird erneut der kombinierte prozentuale Effekt auf die Anzahl an Erstsemesterstudenten, basierend auf der Fixed-Effects-Schätzung (Modell 2), berechnet und in Tabelle 6.14 dargestellt. Wiederum zeigt sich ein mit zunehmender Distanz abnehmender negativer Effekt

Quartile	Durchschnittliche Distanz	Gesamteffekt in Prozent		
		Alle	Männer	Frauen
1.	58,5 km	-7,2	-7,4	-7,1
2.	102,0 km	-7,6	-8,6	-6,9
3.	129,9 km	-5,1	-5,1	-5,2
4.	210,3 km	-1,7	-2,7	-1,0
Gesamt	124,7 km	-5,2	-5,7	-4,9

Tabelle 6.14: Kombiniertes Beitragseffekt auf die Anzahl der Erstsemesterstudenten im Modell mit angepasster Kontrollgruppe

der Studienbeiträge. Allerdings ist dieser, verglichen mit den ursprünglichen Ergebnissen (siehe Tabelle 6.9), deutlich schwächer ausgeprägt. Unverändert bleibt hingegen das Er-

gebnis bestehen, dass die Anzahl weiblicher Studienanfänger in geringerem Umfang von den Beiträgen beeinflusst wird als die der männlichen.

6.2.5 Robustheit der Ergebnisse

In Kapitel 6.1.1 wurde angesprochen, dass Studienberechtigte bereits auf die Ankündigung der Beitragseinführung reagieren und diese zusätzliche Information bei der Wahl einer Universität berücksichtigen können. Um dies zu prüfen, werden die beitragsbezogenen Variablen derart angepasst, dass der Treatment-Zeitraum bereits ab dem nächsten Wintersemester nach Ankündigung der Studienbeiträge in den jeweiligen Bundesländern beginnt. Die hierzu notwendigen Informationen sind Tabelle 3.2 in Kapitel 3 entnommen. Die Schätzung erfolgt, wie in Kapitel 6.2.1 beschrieben, sowohl als lineare Regression (Modell 1) als auch anhand eines Fixed-Effects-Ansatzes (Modell 2). Die Ergebnisse für alle Erstsemesterstudenten, sowie zusätzlich unterteilt nach Männern und Frauen, finden sich in Anhang A.8 und A.9. Die gemessenen Auswirkungen der Studienbeiträge sind etwas schwächer als im ursprünglichen Ansatz, bewegen sich jedoch in derselben Größenordnung. Eine erweiterte Treatment-Periode ab Ankündigung der Studienbeiträge führt somit zu keiner deutlichen Veränderung der Ergebnisse.

Serielle Korrelation stellt ein weiteres potentielles Problem beim Einsatz einer Difference-in-Differences-Methodik dar. Bertrand, Duflo und Mullainathan (2004) zeigen, dass diese zu nach unten verzerrten Standardfehler führen kann und empfehlen speziell für kleine Gruppengrößen, wie im vorliegenden Fall mit nur 16 Bundesländern, die Zeitreiheninformation testweise außen vor zu lassen. Das geschieht nachfolgend durch eine alternative Spezifikation, in der lediglich zwischen dem Zeitraum vor und nach der Beitragseinführung unterschieden wird und nur die jeweiligen Durchschnittswerte aller Variablen in den beiden Perioden in die Schätzung einfließen. Als Zeitraum vor Beitragseinführung werden die Wintersemester 2003/2004 bis 2006/2007 definiert, die verbleibenden Jahre als Treatment-Periode. Die Kontrollvariablen *elite*, *abiturienten*, *abiturienten*², *arbeitslosenquote*, *lohnluücke* und *medianlohn* sowie die abhängige Variable werden über beide Zeiträume gemittelt. Im Gegensatz zur Dummy-Variablen für die einzelnen Jahre zeigt die Variable *danach* den Zeitraum mit Studienbeiträgen an. Bei dieser Robustheitsüberprüfung bleibt das Bundesland Hessen wiederum außen vor, da die Studienbeiträge dort im Beobachtungszeitraum sowohl eingeführt als auch wieder abgeschafft wurden. Die Ergebnisse sind in Anhang A.10 und A.11 präsentiert. Der negative Beitragseffekt bleibt weiterhin signifikant. Bei differenzierter Betrachtung wird der Distanzeffekt für Männer zwar schwächer und insignifikant, für Frauen bleibt er jedoch nahezu unverändert erhal-

ten. Die unterschiedlichen Auswirkungen von Studienbeiträgen auf die Anzahl männlicher und weiblicher Studienanfänger sind somit sehr robust.

6.3 Diskussion der Ergebnisse

Die vorangegangenen Ergebnisse der empirischen Analyse zeigen den Einfluss der Studienbeiträge in Deutschland auf das Verhalten von Hochschulzugangsberechtigten. Auf Universitärebene wird ein generell negativer Effekt der Beiträge auf die Anzahl der Studienanfänger beobachtet. Dabei muss wiederum zwischen den beitragspflichtigen Universitäten differenziert werden. Den Ergebnissen zufolge ist eine Hochschule umso weniger von den Studienbeiträgen betroffen, je weiter sie von beitragsfreien Alternativen entfernt liegt. Dabei zeigen sich auch Unterschiede im Verhalten von männlichen und weiblichen Erstsemesterstudenten. Die Anzahl letzterer scheint von der Beitragseinführung weniger stark beeinflusst zu sein. Dies kann, neben dem Umstand, dass Männer stärker auf ökonomische Anreize reagieren, auch durch höhere Risikoaversion sowie bessere nicht-kognitive Fähigkeiten von Frauen erklärt werden.

Die durchschnittliche Höhe des Effekts liegt, abhängig vom gewählten Ansatz, im Bereich um 8%. Dabei ist aber noch nicht berücksichtigt, dass die Kontrollgruppe, hier die beitragsfreien Universitäten, ebenfalls durch die Beitragseinführung beeinflusst sein können. Eine mögliche Beitragsflucht ließe die dortigen Studienanfängerzahlen jedoch ansteigen. Wird diesem Umstand Rechnung getragen, so reduziert sich der ermittelte Effekt auf rund 5%. Unter der Annahme, dass die Universitäten in der alternativen Kontrollgruppe durch die Beitragseinführung nahezu unberührt bleiben, können diese Ergebnisse als der tatsächliche durchschnittliche Beitragseffekt auf die betroffenen Universitäten verstanden werden. Ein Teil dieses relativ geringen Effekts ist möglicherweise bereits durch einen Rückgang der Scheinstudenten¹² erklärbar.

Studenten, die zwischen Studienbeiträgen und Migrationskosten wählen müssen, werden die individuell günstigere Alternative wählen. Dabei unterscheiden sich die beiden Kosten jedoch aus Wohlfahrtssicht deutlich. Während erstere zu Verbesserungen der Ausbildungssituation und Lehrqualität an den jeweiligen Universitäten führen oder den anderweitigen Einsatz öffentlicher Mittel ermöglichen, stellen Mobilitätskosten einen reinen Wohlfahrtsverlust dar. Das Ziel sollte jedoch sein, solche Ineffizienzen zu vermeiden. Eine Möglichkeit sind reduzierte Studienbeiträge an Universitäten in der Nähe von beitragsfreien Alternativen. Deutlich effektiver wären deutschlandweite Studienbeiträge, da so

¹²Darunter fallen Personen, die lediglich die Vorteile des Studentenstatus (beispielsweise vergünstigte Eintritte in Theater und Museen) nutzen, ohne tatsächlich einen Studienabschluss anzustreben. Mit Einführung allgemeiner Studienbeiträge lohnt sich dieses Vorgehen nicht mehr.

zumindest die innerdeutsche Migration zur Beitragsvermeidung unterbunden würde. Dieser Vorschlag ist auch im Sinne der Theorie zur optimalen Besteuerung, derzufolge die Steuerbemessungsgrundlage möglichst breit gewählt werden soll.

Kapitel 7

Studienbeiträge versus Verwaltungsgebühren

„Think about every problem, every challenge, we face. The solution to each starts with education.“

George H. W. Bush

Die Einführung der Studienbeiträge in Deutschland wurde in der Öffentlichkeit heftig diskutiert. Dabei blieb zumeist außen vor, dass Studieren schon zuvor nicht gänzlich unentgeltlich möglich war. Verwaltungsgebühren sowie sonstige Gebühren¹ werden an den meisten deutschen Universitäten erhoben, und zwar mitunter in beachtlicher Höhe. Dabei dienen diese Gebühren häufig ganz ähnlichen Zwecken wie Studienbeiträge und wurden deshalb sogar teilweise durch diese ersetzt.² Das vorangegangene Kapitel zeigt, dass sich Studienbeiträge negativ auf die Entwicklung der Studienanfängerzahlen auswirken. Es stellt sich also die Frage, ob und in welchem Ausmaß Verwaltungsgebühren und sonstige Gebühren einen ähnlichen Effekt entfalten. Dies soll nachfolgend untersucht werden. Teile des nachfolgenden Kapitels basieren dabei auf der Publikation von Bruckmeier, Fischer und Wigger (2013b) in der Fachzeitschrift *Applied Economics Letters*.³

¹Zu den sonstigen Gebühren zählen beispielsweise Studentenwerksbeiträge und Zahlungen für Studententickets im Nahverkehr.

²Marcucci und Johnstone (2007) unterscheiden in ihrer Untersuchung zwischen Studienbeiträgen und weiteren Gebühren, wobei erstere einen Teil der direkten Ausbildungskosten decken sollen und letztere für die Bereitstellung sonstiger Dienstleistungen herangezogen werden. In Deutschland ist eine derart klare Unterteilung hingegen nicht ohne Weiteres möglich.

³Siehe <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13504851.2013.799745#>.

7.1 Erfassung der Verwaltungsgebührenhöhe

Grundsätzlich stützt sich die Auswertung auf eine Datenbasis, die in ähnlicher Form bereits im vorangegangenen Kapitel 6 zum Einsatz kam. Dementsprechend sind die Kontrollvariablen *ingenieursfokus*, *elite*, *abiturienten*, *abiturienten*², *arbeitslosenquote* und *lohnluicke* weiterhin Teil des Datensatzes. Für eine genauere Beschreibung bezüglich Datenquelle sowie erwartetem Einfluss auf die Anzahl der Studienanfänger sei daher auf die ausführliche Beschreibung in Kapitel 6.1.1 verwiesen. Da die Verwaltungsgebühren und sonstige Gebühren zwar im Gegensatz zu den Studienbeiträgen auf Universitäts Ebene variieren, jedoch nicht für den gesamten Beobachtungszeitraum frei verfügbar sind, wurden die 65 Universitäten des Originaldatensatzes direkt kontaktiert, wobei insgesamt 43 die notwendigen Informationen zur Verfügung stellten. Daher reduziert sich die Anzahl der beobachteten Universitäten im Vergleich zum vorhergehenden Kapitel von 65 auf 43. Da keine Korrelation zwischen dem Antwortverhalten der befragten Hochschulen und den sonstigen Kontrollvariablen feststellbar ist, kann ein Selektionsbias ausgeschlossen werden. Die Variable *verwaltungsguebuehr* enthält die absolute Höhe der Summe aus Verwaltungsgebühren und sonstigen Gebühren pro Semester, da eine Unterscheidung zwischen den beiden Gebührenarten an einzelnen Universitäten nicht möglich ist, bzw. die Verwaltungsgebühren die sonstigen Gebühren bereits beinhalten. Um einen direkten Vergleich zu ermöglichen, sind die Studienbeiträge nachfolgend ebenfalls in ihrer absoluten Höhe erfasst und nicht wie zuvor als einfache Dummy-Variable. Die entsprechenden Informationen sind in der Variablen *beitrag* enthalten. Es wird weiterhin mit einem negativen Einfluss der Studienbeiträge auf die Anzahl der Studienanfänger gerechnet. Bezüglich des Koeffizienten der Variablen *verwaltungsguebuehr* werden vorab keine Erwartungen getroffen. Der Beobachtungszeitraum umfasst die Wintersemester 2003/2004 bis 2010/2011. Somit ergeben sich insgesamt 344 Beobachtungen. Die deskriptiven Statistiken des Datensatzes zeigt Tabelle 7.1. Sie verdeutlicht, dass sämtliche Universitäten im Datensatz Verwaltungsgebühren erheben und diese zwischen den einzelnen Beobachtungen merklich im Bereich von 28 bis 283 Euro variieren. Die Verteilung aller anderen Variablen weicht dabei lediglich geringfügig vom ursprünglichen Datensatz mit 65 Universitäten ab. Die Schätzgleichung (Gleichung 7.1) ist nachfolgend dargestellt.

$$y_{ist} = \beta_0 + \beta_1 \text{beitrag}_{st} + \beta_2 \text{verwaltungsguebuehr}_{ist} + \gamma X'_{ist} + \lambda_t + \rho_s + \epsilon_{ist} \quad (7.1)$$

Enthalten sind neben den beiden Variablen für Studienbeiträge und Verwaltungsgebühren auch der Vektor der Kontrollvariablen X sowie die Dummy-Variablen für Beobachtungsjahr und Bundesland. Die beiden letzteren ermöglichen die Kontrolle bezüglich genereller

Deskriptive Statistiken				
	Mittelwert	Standard- abweichung	Min	Max
Erstsemesterstudenten	2.902	1.159	802	5.791
Erstsemesterstudenten männlich	1.421	704,3	234	4.003
Erstsemesterstudenten weiblich	1.480	666,7	205	3.265
Studienbeiträge	161,8	231,6	0	500
Verwaltungsgebühren	145,8	60,87	28	283,48
Abiturienten	4.833	4.020	1114	20.154
Abiturienten männlich	2.119	1.752	473	8.857
Abiturienten weiblich	2.714	2.273	619	11.297
Elite-Dummy	0,076	0,265		
Ingenieurs-Dummy	0,186	0,390		
Arbeitslosenquote [%]	9,54	4,158	4,145	20,49
Lohnlücke	1,702	0,080	1,540	1,950

Tabelle 7.1: Deskriptive Statistik des verwendeten Datensatzes in Anlehnung an Bruckmeier, Fischer und Wigger (2013b)

Zeittrends sowie allgemeiner Unterschiede zwischen den Bundesländern. Die Schätzung von Gleichung 7.1 erfolgt sowohl anhand einer linearen Regression (Modell 1) sowie, aufgrund der vorhandenen Paneldatenstruktur, eines Fixed-Effects-Ansatzes (Modell 2). Aufgrund der fehlenden Variation über die Zeit sind die *ingenieursfokus* Variable sowie die Bundesland-Dummies jeweils nur in Modell 1 enthalten. Dabei werden die Determinanten der Studienanfängerzahlen jeweils sowohl für alle Studienanfänger als auch separiert nach Männern und Frauen ermittelt. In allen Spezifikationen werden geclusterte Standardfehler geschätzt.

7.2 Effekte der Verwaltungsgebühren

Die Ergebnisse für die Anzahl aller Studienanfänger sind in Tabelle 7.2 dargestellt, differenziert nach Geschlecht in Tabelle 7.3. Dabei zeigt sich zunächst ein bekanntes Bild. Universitäten mit überdurchschnittlichem Fokus auf die Ingenieurwissenschaften ziehen überwiegend männliche Studienanfänger an. Der positive Reputationseffekt des Elitestatus verschwindet bei Kontrolle für universitätsspezifische fixe Effekte. Auch die Anzahl der Abiturienten im Umkreis der Universität wirkt sich positiv auf die Erstsemesterzahlen aus, allerdings ist dieser Effekt nur in einem Modell signifikant von Null verschieden.

	Modell 1	Modell 2
<i>beitrag</i>	-1.200** (0.426)	-0.567*** (0.179)
<i>verwaltungsgebuehr</i>	1.598 (3.555)	-0.812 (1.288)
<i>ingenieursfokus</i>	548.1** (217.5)	
<i>elite</i>	1,112*** (186.6)	241.2 (183.5)
<i>abiturienten</i>	0.134 (0.0836)	0.100 (0.0945)
<i>abiturienten</i> ²	1.00e-06 (4.51e-06)	4.57e-07 (4.08e-06)
<i>arbeitslosenquote</i>	45.77 (36.54)	53.18 (41.03)
<i>lohnluoecke</i>	137.2 (1,231)	643.1 (952.4)
Konstante	-962.9 (2,705)	653.8 (1,818)
Beobachtungen	344	344
R^2	0.602	0.394

Gelusterte Standardfehler in Klammern

*** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$

Tabelle 7.2: Ergebnisse unter Berücksichtigung von Verwaltungsgebühren für alle Erstsemesterstudenten

	Männer		Frauen	
	Modell 1	Modell 2	Modell 1	Modell 2
<i>beitrag</i>	-0.560*** (0.179)	-0.296** (0.102)	-0.634** (0.262)	-0.270*** (0.0887)
<i>verwaltungsgebuehr</i>	0.489 (2.016)	-0.128 (0.636)	1.108 (1.786)	-0.672 (0.720)
<i>ingenieursfokus</i>	1,125*** (160.4)		-577.8*** (147.6)	
<i>elite</i>	643.8*** (151.5)	177.2 (126.4)	461.8*** (123.0)	63.79 (68.01)
<i>abiturienten</i>	0.0330 (0.0848)	0.117 (0.101)	0.226* (0.109)	0.0902 (0.0880)
<i>abiturienten</i> ²	1.63e-05 (1.11e-05)	-5.12e-08 (9.75e-06)	-8.41e-06 (9.85e-06)	8.28e-07 (7.13e-06)
<i>arbeitslosenquote</i>	10.45 (18.51)	15.37 (19.72)	33.42 (24.59)	38.16 (21.85)
<i>lohnluoecke</i>	-594.2 (630.7)	258.5 (458.0)	740.0 (749.1)	373.1 (510.0)
Konstante	557.2 (1,396)	514.6 (861.1)	-1,409 (1,529)	152.7 (1,003)
Beobachtungen	344	344	344	344
<i>R</i> ²	0.750	0.375	0.553	0.342

Gelusterte Standardfehler in Klammern

*** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$

Tabelle 7.3: Ergebnisse unter Berücksichtigung von Verwaltungsgebühren separiert nach Männern und Frauen in Anlehnung an Bruckmeier, Fischer und Wigger (2013b)

Wie im vorangegangenen Kapitel 6 wird ein negativer und in allen Spezifikationen signifikanter Effekt der Studienbeiträge auf die Anzahl der Studienanfänger identifiziert. Verwaltungsgebühren scheinen hingegen keinen Einfluss auf die Erstsemesterzahlen zu haben. Das Vorzeichen des zugehörigen Koeffizienten wechselt sogar zwischen den Spezifikationen, und der Effekt ist in keinem Fall signifikant von Null verschieden. Insofern muss davon ausgegangen werden, dass das Vorhandensein bzw. die Höhe der Verwaltungsgebühren die Hochschulwahl nicht beeinflusst.

7.3 Diskussion der Ergebnisse

Verwaltungsgebühren haben im Gegensatz zu Studienbeiträgen keinen signifikanten Einfluss auf die Anzahl der Studienanfänger. Dies erscheint zunächst verwunderlich, da beide Gelder an den Hochschulen für ganz ähnliche Zwecke eingesetzt werden und auch bezüglich ihrer Höhe durchaus vergleichbar sind. Auch sind beide direkt am Semesterbeginn zu entrichten und beeinflussen die Rendite eines Studiums somit in gleicher Weise. Weshalb bleiben Verwaltungsgebühren nun bei der Hochschulwahl im Entscheidungskalkül eines Individuums scheinbar unberücksichtigt?

Eine Erklärung liegt in der möglicherweise geringeren Einschätzung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses von Studienbeiträgen im Vergleich zu Verwaltungsgebühren. Sind die direkten Gegenleistungen bei letzteren für die Studenten deutlicher erkennbar, so sind sie auch eher bereit, diese Gebühren zu bezahlen (Summers, 1989; Gruber, 1997). Die individuelle Einschätzung muss dabei nicht der Realität entsprechen. Während Studienbeiträge beispielsweise in Bayern ausschließlich zur Verbesserung der Lehrsituation herangezogen werden dürfen, lässt sich mit Verwaltungsgebühren auch der Bereich Forschung quersubventionieren. In der häufig sehr emotional geführten öffentlichen Diskussion sind Studienbeiträge jedoch häufig als ungerecht dargestellt und darüber finanzierte Verbesserungen der Lehrsituation³ oft unterschätzt. Wenn potentiellen Studenten jedoch vorrangig die Kostenseite der Studienbeiträge vor Augen geführt wird, während der damit verbundene Nutzen nahezu unerwähnt bleibt, ist es nicht verwunderlich, dass diese beitragspflichtige Hochschulen auch eher meiden. Aus den vorliegenden Ergebnissen kann geschlossen werden, dass die Akzeptanz der Studienbeiträge in Deutschland erheblich verbessert werden könnte, wenn die damit verbundenen Vorteile bezüglich Lehrsituation und -qualität stärker thematisiert würden. Eine weniger emotional geführte Diskussion wäre der Thematik ebenfalls dienlich.

³Zu nennen sind beispielsweise zusätzlich angebotene Tutorien zu Vorlesungen, erweiterte Öffnungszeiten von Bibliotheken und Lernräumen sowie zusätzliche und besser ausgestattete Computerräume.

Kapitel 8

Zusammenfassung und Ausblick

„The most valuable of all capital is that invested in human beings.“

Alfred Marshall

Ziel der vorliegenden Arbeit ist eine allgemeine Bewertung von Studienbeiträgen als Baustein der tertiären Bildungsfinanzierung mit speziellem Fokus auf die Auswirkungen der Beitragseinführung in Deutschland. Eingangs erfolgt zunächst eine Darstellung des Für und Wider aus theoretischen Gesichtspunkten. Dabei kann zunächst gezeigt werden, dass Hochschulbildung keine der typischen Charakteristika eines öffentlichen Gutes aufweist. Auch das Vorhandensein verzerrender Einkommensteuern sowie unvollkommener Kapital- und fehlender Versicherungsmärkte erfordert nicht zwangsweise eine vollständig öffentliche Bereitstellung universitärer Bildung. Selbiges gilt für positive externe Effekte der Hochschulbildung, die zwar grundsätzlich nicht von der Hand zu weisen sind, jedoch durch die im Mittel höheren Akademikergehälter bereits teilweise ausgeglichen werden. Daneben können private Anteile an der Hochschulfinanzierung sowohl bei der Studienplatzwahl als auch im Studium selbst positive Anreize auslösen und zu mehr Effizienz führen. Bei der Analyse von Verteilungswirkungen der Hochschulfinanzierung wurde zwischen Quer- und Längsschnittanalysen unterschieden. Die Ergebnisse sind - je nach gewähltem Ansatz - nicht vollständig einheitlich. Jedoch zeigen sich speziell im Längsschnitt über das gesamte Erwerbsleben eines Akademikers regressive Verteilungswirkungen. Aus theoretischer Sicht spricht also zunächst wenig gegen eine - zumindest in Teilen - private Beteiligung an den tertiären Bildungskosten, sofern Unterstützungsmöglichkeiten wie öffentliche Bildungsdarlehen angeboten werden um zu garantieren, dass niemandem aufgrund seiner Herkunft bzw. gegenwärtigen ökonomischen Situation die Tür zur Hochschulausbildung verschlossen bleibt.

Bei dezentraler Bereitstellung von tertiärer Bildung in einer Föderation kann es grundsätzlich zu Free-Riding-Verhalten kommen. Studienbeiträge stellen ein mögliches Instrument dagegen dar. In Deutschland kann dies jedoch gerade nicht beobachtet werden. Vielmehr scheinen die Bundesländer untereinander im Wettbewerb um zusätzliche Studenten zu stehen, was möglicherweise auf den sich verschärfenden Fachkräftemangel zurückzuführen ist. Speziell die Einführung der Studienbeiträge hat keinen Einfluss auf die Entwicklung der tertiären Bildungsausgaben. Demzufolge wurden die Beiträge tatsächlich in erster Linie zur Verbesserung der Mittelausstattung an den jeweiligen Hochschulen genutzt und nicht, wie von Kritikern unterstellt, um öffentliche Mittel zu ersetzen.

Des Weiteren wird in der Arbeit analysiert, welche Wirkungen Studienbeiträge auf Ebene der einzelnen Universitäten entfalten. Da sich die Beitragseinführung auf einen Teil der Bundesländer beschränkt, weist sie die Charakteristika eines natürlichen Experiments auf. Dies erlaubt den Einsatz einer Difference-in-Differences-Analysestrategie. Als Untersuchungsobjekt wurde die Anzahl der Erstsemesterstudenten bzw. deren Entwicklung im Zeitverlauf gewählt. Auf der Basis von Informationen zu den 65 größten deutschen Universitäten über einen Zeitraum von acht Jahren lässt sich nachweisen, dass beitragspflichtige Universitäten tatsächlich mit einem leichten Rückgang der Studienanfängerzahlen infolge der Beitragseinführung konfrontiert sind. Ein detaillierter Blick auf den Effekt offenbart dabei, dass die Beiträge nicht alle Hochschulen gleichermaßen beeinflussen. Die vorliegenden Ergebnisse belegen, dass Universitäten, die weitab von jeder beitragsfreien Alternative liegen, nur in sehr geringem Umfang betroffen sind. Dies ist darauf zurückzuführen, dass Studenten den Beiträgen relativ einfach durch Migration in ein beitragsfreies Bundesland ausweichen können. Jedoch steigen die damit verbundenen Mobilitätskosten mit wachsender Distanz und lassen diese Option im direkten Vergleich zur Zahlung der Studienbeiträge zunehmend unattraktiv erscheinen.

Eine weitere wichtige Beobachtung im Hinblick auf die Entwicklung der Studienanfängerzahlen zeigt sich bei der Gegenüberstellung von Studienbeiträgen und Verwaltungsgebühren. Zwar lässt sich bei ersteren ein signifikant negativer Effekt auf die Anzahl der Erstsemesterstudenten nachweisen. Letztere scheinen den vorliegenden Ergebnissen zufolge jedoch keine entscheidende Determinante bei der Wahl des Studienorts zu sein. Dies überrascht zunächst, da die Verwaltungsgebühren deutlich zwischen den Universitäten variieren und zum Teil durchaus mit der Höhe der Studienbeiträge vergleichbar sind. Ursache könnte sein, dass Studenten die erhaltenen Gegenleistungen für die Zahlung der Verwaltungsgebühren offensichtlicher wahrnehmen und daher auch eher bereit sind, diese Kosten zu tragen.

Mit der vorliegenden Arbeit lassen sich nicht alle Fragestellungen im Kontext der Studienbeiträge in Deutschland adressieren. So kann zwar gezeigt werden, dass die Anzahl der

Studienanfänger an beitragspflichtigen Hochschulen zurückgegangen ist. Zu klären bleibt jedoch, ob sich Angehörige bestimmter sozialer Gruppen oder sozio-ökonomischer Einkommensschichten häufiger gegen ein Studium bzw. für einen Studienort in einem beitragsfreien Bundesland entscheiden. Auch besteht die Möglichkeit, dass ein Teil des gemessenen Effekts dem Rückgang der Scheinstudenten geschuldet ist. Des Weiteren ist zu untersuchen, inwiefern Studienbeiträge tatsächlich effizienzsteigernde Wirkungen, beispielsweise in Form einer geringeren durchschnittlichen Studiendauer, entfalten. Auch könnten in Folge der gestiegenen Kosten Studiengänge mit besseren Berufs- und Einkommensperspektiven bevorzugt gewählt werden. Außerdem bleibt der Einfluss von Studienbeiträgen auf die durchschnittliche Studienleistung zu untersuchen. Hier könnte sich zeigen, dass weniger produktive Individuen häufiger von einem Hochschulstudium abgehalten werden.

Das kurze Intermezzo der Studienbeiträge in sieben der sechzehn deutschen Bundesländern steht kurz vor seinem Ende. Die Abschaffung der Beiträge ist auch in Niedersachsen eine beschlossene Sache und somit lediglich noch eine Frage der Zeit. Politisch sind Studienbeiträge derzeit wohl nicht durchsetzbar. Die persönliche Beteiligung an den Kosten der Hochschulausbildung ist damit in Deutschland, trotz aller befürwortenden ökonomischen Argumente, zunächst von der Agenda gestrichen. Mit Blick auf die Akzeptanz von zum Teil erheblich höheren Studienbeiträgen in vielen anderen Industrienationen und dem zunehmenden Druck zur Haushaltskonsolidierung in Deutschland kann nur gemutmaßt werden, wie bald es das Thema Studienbeiträge erneut auf die Tagesordnung der Politik schaffen wird.

Literaturverzeichnis

- Adkisson, R. V. und Peach, J. T. (2008)**, Non-resident enrollment and non-resident tuition at land grant colleges and universities, *Education Economics*, 16 Nr. 1, 75–88
- Alecke, B., Burgard, C. und Mitze, T. (2013)**, The Effect of Tuition Fees on Student Enrollment and Location Choice–Interregional Migration, Border Effects and Gender Differences, Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung / Ruhr-Universität Bochum / Universität Dortmund / Universität Duisburg-Essen – Ruhr Economic Papers #404
- Alecke, B. und Mitze, T. (2012)**, Studiengebühren und das Wanderungsverhalten von Studienanfängern: eine panel-ökonometrische Wirkungsanalyse, *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, 13 Nr. 4, 357–386
- Alstadsæter, A. (2011)**, Measuring the consumption value of higher education, *CESifo Economic Studies*, 57 Nr. 3, 458–479
- Andersson, F. und Konrad, K. A. (2003)**, Human capital investment and globalization in extortionary states, *Journal of Public Economics*, 87 Nr. 7-8, 1539–1555
- Angrist, J. D. und Pischke, J. S. (2009)**, Mostly harmless econometrics: An empiricist’s companion, Princeton: Princeton University Press
- Baier, T. und Helbig, M. (2011)**, War all die Aufregung umsonst? Über die Auswirkung der Einführung von Studiengebühren auf die Studienbereitschaft in Deutschland. WZB – Discussion Paper P2011-001
- Bailey, M. A., Rom, M. C. und Taylor, M. M. (2004)**, State competition in higher education: A race to the top, or a race to the bottom? *Economics of Governance*, 5 Nr. 1, 53–75
- Baltagi, B. H. und Li, D. (2002)**, Series estimation of partially linear panel data models with fixed effects, *Annals of Economic and Finance*, 3, 103–116

- Barbaro, S. (2003)**, The Distributional Impact of Subsidies to Higher Education – Empirical Evidence from Germany, *Finanz Archiv*, 59 Nr. 4, 458–478
- Barr, N. (2004)**, Economics of the Welfare State, 4. Auflage. Oxford: Oxford University Press
- Baryla, E. A., Jr und Dotterweich, D. (2001)**, Student migration: do significant factors vary by region? *Education economics*, 9 Nr. 3, 269–280
- Baryla, E. A., Jr und Dotterweich, D. (2006)**, Institutional focus and non-resident student enrollment, *International Journal of Educational Management*, 20 Nr. 4, 239–248
- Baumgartner, H. J. und Steiner, V. (2005)**, Student Aid, Repayment Obligations and Enrolment into Higher Education in Germany—Evidence from a “Natural Experiment”, *Journal of Applied Social Science Studies*, 125 Nr. 1, 29–38
- Baumgartner, H. J. und Steiner, V. (2006)**, Does more generous student aid increase enrolment rates into higher education? Evaluating the German student aid reform of 2001, DIW – Discussion Paper No. 563
- Becker, G. S. (1975)**, Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education, New York: National Bureau of Economic Research
- Becker, G. S., Hubbard, W. H. J. und Murphy, K. M. (2010)**, Explaining the worldwide boom in higher education of women, *Journal of Human Capital*, 4 Nr. 3, 203–241
- Berthold, C., Gabriel, G. und Ziegele, F. (2007)**, Aktivierende Hochschul-Finanzierung (AktiHF): Ein Konzept zur Beseitigung der Unterfinanzierung der deutschen Hochschulen, CHE – Arbeitspapier Nr. 96
- Bertrand, M., Duflo, E. und Mullainathan, S. (2004)**, How Much Should We Trust Differences-In-Differences Estimates? *The Quarterly Journal of Economics*, 119 Nr. 1, 249–275
- Bishop, J. (1977)**, The Effect of Public Policies on the Demand for Higher Education. *The Journal of Human Resources*, 12 Nr. 3, 285–307
- Blankart, C. B., Koester, G. B. und Wolf, S. G. (2005)**, Studiengebühren: ein Weg aus der Bildungskrise? *Wirtschaftsdienst*, 85 Nr. 2, 93–101

- Blankart, C. B. und Krause, G. (1999)**, Bildungskredite, Akademikersteuer, Gutscheine: Drei Instrumente der staatlichen Studienförderung, *WIRTSCHAFTSDIENST*, 79, 351–357
- Boadway, R., Marceau, N. und Marchand, M. (1996)**, Investment in education and the time inconsistency of redistributive tax policy, *Economica*, 61, 171–189
- Borgloh, S., Kupferschmidt, F. und Wigger, B. U. (2008)**, Verteilungseffekte der öffentlichen Finanzierung der Hochschulbildung in Deutschland: Eine Längsschnittbetrachtung auf der Basis des Sozioökonomischen Panels, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, 228 Nr. 1, 25–48
- Bouchard, B. und Zhao, J. (2000)**, University education: Recent trends in participation, accessibility and returns, *Education Quarterly Review*, 6 Nr. 4, 24–32
- Boudon, R. (1974)**, Education, opportunity, and social inequality : changing prospects in Western society, New York: Wiley
- Bovenberg, A. L. und Jacobs, B. (2005)**, Redistribution and education subsidies are Siamese twins, *Journal of Public Economics*, 89 Nr. 11, 2005–2035
- Breen, R. und Goldthorpe, J. H. (1997)**, Explaining educational differentials towards a formal rational action theory, *Rationality and Society*, 9 Nr. 3, 275–305
- Bruckmeier, K., Fischer, G.-B. und Wigger, B. U. (2013a)**, Does Distance Matter? Tuition Fees and Enrollment of First-Year Students at German Public Universities, CESifo – CESifo Working Paper No. 4258
- Bruckmeier, K., Fischer, G.-B. und Wigger, B. U. (2013b)**, The willingness to pay for higher education: Does the type of fee matter? *Applied Economics Letters*, 20 Nr. 13, 1279–1282
- Bruckmeier, K. und Wigger, B. U. (2013)**, The Effects of Tuition Fees on Transition from High School to University in Germany, CESifo – CESifo Working Paper No. 4237
- Brunello, G. und Winter-Ebmer, R. (2003)**, Why do students expect to stay longer in college? Evidence from Europe, *Economics Letters*, 80 Nr. 2, 247–253
- Büchel, F. und Helberger, C. (1995)**, Bildungsnachfrage als Versicherungsstrategie - Der Effekt eines zusätzlich erworbenen Lehrabschlusses auf die beruflichen Startchancen von Hochschulabsolventen, *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*, 28 Nr. 1, 32–42

- Bundesministerium der Finanzen (2010)**, Beitragspflichtiger Hochschulzugang: Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundesministerium der Finanzen, Bonn: Stofffuss, Bundesministerium der Finanzen, Schriftenreihe des Bundesministeriums der Finanzen Nr. 84
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2012)**, Bildung und Forschung in Zahlen 2012, Bonn
- Busemeyer, M. R. (2006)**, Der Kampf um knappe Mittel: Die Bestimmungsfaktoren der öffentlichen, privaten und sektoralen Bildungsausgaben im OECD-Länder-Vergleich, *Politische Vierteljahresschrift*, 47 Nr. 3, 393–418
- Büttner, T., Kraus, M. und Rincke, J. (2003)**, Hochschulranglisten als Qualitätsindikatoren im Wettbewerb der Hochschulen, *Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung*, 72 Nr. 2, 252–270
- Büttner, T. und Schwager, R. (2004)**, Regionale Verteilungseffekte der Hochschulfinanzierung und ihre Konsequenzen, in: Franz, W., Ramser, H. J. und Stadler, M. (Hrsg.), *Bildung*, 33. Wirtschaftswissenschaftliches Seminar Ottobeuren, Tübingen: Mohr Siebeck, 251–278
- Callender, C. (2008)**, Access to Higher Education in Britain: The Impact of Tuition Fees and Financial Assistance, in: Teixeira, P. N. et al. (Hrsg.), *Cost-Sharing and Accessibility in Higher Education: A Fairer Deal?* Dordrecht: Springer, 105–132
- Callender, C. und Jackson, J. (2005)**, Does the fear of debt deter students from higher education? *Journal of Social Policy*, 34 Nr. 4, 509–540
- Cameron, S.V. und Heckman, J.J. (2001)**, The dynamics of educational attainment for black, hispanic, and white males, *Journal of Political Economy*, 109 Nr. 3, 455–499
- Canton, E. (2005)**, Power of incentives in public organizations when employees are intrinsically motivated, *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 161 Nr. 4, 664–680
- Canton, Erik und De Jong, Frank (2005)**, The demand for higher education in the Netherlands, 1950–1999, *Economics of Education Review*, 24 Nr. 6, 651–663
- Card, D. (1992)**, Using Regional Variation in Wages to Measure the Effects of the Federal Minimum Wage, *Industrial and Labor Relations Review*, 46 Nr. 1, 22–37

- Carneiro, P. und Heckman, J. J. (2002)**, The Evidence on Credit Constraints in Post-Secondary Schooling, *The Economic Journal*, 112 Nr. 482, 705–734
- Chapman, R. G. (1979)**, Pricing policy and the college choice process, *Research in Higher Education*, 10 Nr. 1, 37–57
- Christofides, L. N., Cirello, J. und Hoy, M. (2001)**, Family Income and Postsecondary Education in Canada. *Canadian Journal of Higher Education*, 31 Nr. 1, 177–208
- Clarke, E. H. (1971)**, Multipart pricing of public goods, *Public choice*, 11 Nr. 1, 17–33
- Coelli, M. (2004)**, Tuition Increases and Inequality in Postsecondary Education Attendance, – Presented at the Canadian Economics Association Meetings in Toronto, ON
- Coelli, M. (2009)**, Tuition fees and equality of university enrolment, *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économique*, 42 Nr. 3, 1072–1099
- Cornes, R. und Sandler, T. (1996)**, The theory of externalities, public goods, and club goods, Cambridge: Cambridge University Press
- Cusack, T. R. (1997)**, Partisan politics and public finance: Changes in public spending in the industrialized democracies, 1955–1989, *Public Choice*, 91 Nr. 3-4, 375–395
- De Haan, J. und Zelhorst, D. (1993)**, Positive theories of public debt: Some evidence for Germany, in: Verbon, H. A. A. und Winden, F. A. A. M. van (Hrsg.), The political economy of government debt, Amsterdam: Elsevier Science Publishers B.V., 295–306
- Dearden, L., Fitzsimons, E. und Wyness, G. (2011)**, The Impact of Tuition Fees and Support on University Participation in the UK, Institute for Fiscal Studies – IFS Working Paper W11/17
- Del Rey, E. (2001)**, Economic integration and public provision of education, *Empirica*, 28 Nr. 2, 203–218
- Denzler, S. und Wolter, S.C. (2010)**, Der Einfluss des lokalen Hochschulangebots auf die Studienwahl, *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 13 Nr. 4, 683–706
- Deutsche Bundesregierung (2012)**, Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Kai Gehring, Krista Sager, Ekin Deligöz, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN, Deutscher Bundestag – Drucksache 17/8424

- Dietrich, H. und Gerner, H.-D. (2012)**, The effects of tuition fees on the decision for higher education: Evidence from a German policy experiment, *Economics Bulletin*, 32 Nr. 3, 2407–2413
- Dilger, A. (1998)**, Eine ökonomische Argumentation gegen Studiengebühren, Ernst Moritz Arndt University of Greifswald, Faculty of Law and Economics – Wirtschaftswissenschaftliche Diskussionspapiere 4/98
- Donald, S. G. und Lang, K. (2007)**, Inference with difference-in-differences and other panel data, *The Review of Economics and Statistics*, 89 Nr. 2, 221–233
- Dotterweich, D. und Baryla, E. A., Jr (2005)**, Non-resident tuition and enrollment in higher education: implications for tuition pricing, *Education Economics*, 13 Nr. 4, 375–385
- Dur, R. und Glazer, A. (2008)**, Subsidizing enjoyable education, *Labour Economics*, 15 Nr. 5, 1023–1039
- Dwenger, N., Storck, J. und Wrohlich, K. (2012)**, Do tuition fees affect the mobility of university applicants? Evidence from a natural experiment, *Economics of Education Review*, 31 Nr. 1, 155–167
- Dynarski, S. M. (2000)**, Hope for Whom? Financial Aid for the Middle Class and Its Impact on College Attendance. *National Tax Journal*, 53 Nr. 3, 629–661
- Dynarski, S. M. (2003)**, Does Aid Matter? Measuring the Effect of Student Aid on College Attendance and Completion, *American Economic Review*, 93 Nr. 1, 279–288
- Eckel, C. C. und Grossman, P. J. (2008)**, MEN, WOMEN AND RISK AVERSION: EXPERIMENTAL EVIDENCE, in: Plott, C. R. und Smith, V. L. (Hrsg.), *Handbook of Experimental Economics Results*, Volume 1, Amsterdam: North-Holland, 1061–1073
- Esser, H. (1999)**, *Soziologie: Spezielle Grundlagen*, Band 1: Situationslogik und Handeln, Frankfurt: Campus-Verlag
- European Commission (2011)**, Supporting growth and jobs - An agenda for the modernisation of Europe's higher education systems, Luxembourg: Publications Office of the European Union
- Fabian, G. und Minks, K. H. (2008)**, Muss i denn zum Städtele hinaus, *HIS: Magazin*, 3, 4–5

- Falk, S. und Kratz, F. (2009)**, Regionale Mobilität von Hochschulabsolventen beim Berufseinstieg, *Beiträge zur Hochschulforschung*, 31 Nr. 3, 52–67
- Fischer, G.-B. (2012)**, Formen und Effekte der Hochschulfinanzierung, Masterarbeit am Karlsruher Institut für Technologie
- Fischer, G.-B. und Wigger, B. U. (2013)**, Fiscal Competition and Higher Education Spending in Germany, Karlsruher Institut für Technologie – mimeo
- Fischer, M. und Pull, K. (2008)**, Studiengebühren und Matchingqualität, *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 78 Nr. 11, 1111–1142
- Fortin, N. M. (2005)**, Rising Tuition and Supply Constraints: Explaining Canada-U.S. Differences in University Enrollment Rates, in: Beach, C.M., Boadway, R.W. und McInnis, M. (Hrsg.), *Higher Education in Canada*, Kingston: McGill-Queen's University Press, John Deutsch Institute, 369–413
- Frenette, M. (2005)**, The impact of tuition fees on university access: Evidence from a large-scale price deregulation in professional programs, Statistics Canada – Analytical Studies Branch Research Paper Series No. 263
- Frenette, M. (2007)**, Why are youth from lower-income families less likely to attend university? Evidence from academic abilities, parental influences, and financial constraints, Statistics Canada – Analytical Studies Branch Research Paper Series No. 295
- Friedman, M. (2002)**, Kapitalismus und Freiheit, Frankfurt am Main: Eichborn
- Fromm, K. (2012)**, Gerecht, aber schlecht, *Die Zeit*, 51, 75–75
- Garibaldi, P. et al. (2012)**, College cost and time to complete a degree: Evidence from tuition discontinuities, *Review of Economics and Statistics*, 94 Nr. 3, 699–711
- Gary-Bobo, R. J. und Trannoy, A. (2008)**, Efficient tuition fees and examinations, *Journal of the European Economic Association*, 6 Nr. 6, 1211–1243
- Gérard, M. (2007)**, Financing Bologna: which country will pay for foreign students? *Education Economics*, 15 Nr. 4, 441–454
- Gruber, J. (1997)**, The Incidence of Payroll Taxation: Evidence from Chile, *Journal of Labor Economics*, 15 Nr. S3, 72–101

- Grüske, K. D. (1994)**, Verteilungseffekte der öffentlichen Hochschulfinanzierung in der Bundesrepublik Deutschland – Personale Inzidenz im Querschnitt und Längsschnitt, in: Lüdeke, Reinar (Hrsg.), *Bildung, Bildungsfinanzierung und Einkommensverteilung II*, Berlin: Duncker & Humbold, 71–147
- Grüske, K. D. (1997)**, Tragen die Akademiker die Kosten ihrer Ausbildung? Sind Studiengebühren unsozial? in: Böttcher, W. (Hrsg.), *Wege zu einer neuen Bildungsökonomie*, Weinheim und München: Juventa, 277–290
- Hanley, M. (2010)**, *The Impact of a Tuition Fee Policy in Scotland: Evidence from a Natural Experiment*, Dissertation, Oberlin College
- Hansen, W. L. und Weisbrod, B. A. (1969)**, *Benefits, costs, and finance of public higher education*, Chicago: Markham Publishing Company
- Haupt, A. und Janeba, E. (2003)**, Bildung im Zeitalter mobilen Humankapitals, *Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung*, 72 Nr. 2, 173–187
- Heckman, J. J. und Klenow, P. J. (1997)**, *Human Capital Policy*, University of Chicago: mimeo
- Heckman, J. J., Stixrud, J. und Urzua, S. (2006)**, The Effects of Cognitive and Noncognitive Abilities on Labor Market Outcomes and Social Behavior, *Journal of Labor Economics*, 24 Nr. 3, 411–482
- Heine, C. und Quast, H. (2011)**, *Studienentscheidung im Kontext der Studienfinanzierung*, Hannover: HIS: Forum Hochschule
- Heine, C., Quast, H. und Spangenberg, H. (2008)**, *Studiengebühren aus der Sicht von Studienberechtigten*, Hannover: HIS: Forum Hochschule
- Heineck, M., Kifmann, M. und Lorenz, N. (2005)**, *Auswirkungen von Langzeitstudiengebühren: Eine Verweildaueranalyse mit Daten der Universität Konstanz*, Universität Konstanz: mimeo
- Helbig, M., Baier, T. und Kroth, A. (2012)**, Die Auswirkung von Studiengebühren auf die Studierneigung in Deutschland. Evidenz aus einem natürlichen Experiment auf Basis der HIS-Studienberechtigtenbefragung, *Zeitschrift für Soziologie*, 41 Nr. 3, 227–246
- Helbig, M. et al. (2011)**, “... und warum studierst du dann nicht?” Bundesländer-spezifische Unterschiede des Studienaufnahmeverhaltens von Studienberechtigten in Deutschland. WZB – Discussion Paper P2011-002

- Heller, D. E. (1996)**, Tuition prices, financial aid, and access to public higher education: A statelevel analysis, New York, NY: Paper presented at the meeting of the American Educational Research Association (AERA)
- Heller, D. E. (1997)**, Student Price Response in Higher Education: An Update to Leslie and Brinkman. *Journal of Higher Education*, 68 Nr. 6, 624–59
- Hemelt, S. und Marcotte, D. (2008)**, Rising tuition and enrollment in public higher education, IZA – Discussion Paper No. 3827
- Henneberger, F. und Sousa-Poza, A. (2002)**, Beweggründe und Determinanten zwischenbetrieblicher Mobilität: Die Schweiz in einer internationalen Perspektive, *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*, 2 Nr. 35, 205–231
- Hetze, P. und Winde, M. (2010)**, Auswirkungen von Studiengebühren, Essen: Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft
- Hillmert, S. und Jacob, M. (2002)**, Social inequality in higher education. Is vocational training a pathway leading to or away from university? *European Sociological Review*, 19 Nr. 3, 319–334
- Himpele, K. (2007)**, Bildungsfinanzierung in Deutschland, Berlin: Kommission von Bundestag und Bundesrat zur Modernisierung der Bund-Länder-Finanzbeziehungen – Kommissionsdrucksache 050
- Huber, B. (2010)**, The german excellence initiative: Changes, challenges and chances for german research universities,, 227–236
- Hübner, M. (2011)**, The welfare effects of discriminating between in-state and out-of-state students, *Regional Science and Urban Economics*, 42 Nr. 1–2, 364–374
- Hübner, M. (2012)**, Do tuition fees affect enrollment behavior? Evidence from a “natural experiment” in Germany, *Economics of Education Review*, 31 Nr. 6, 949–960
- Huijsman, R. et al. (1986)**, An empirical analysis of college enrollment in the Netherlands, *De Economist*, 134 Nr. 2, 181–190
- Isserstedt, W. et al. (2010)**, Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in der Bundesrepublik Deutschland 2009: 19. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks durchgeführt durch HIS Hochschul-Informationssystem; ausgewählte Ergebnisse, Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung

- Jackson, G. A. und Weathersby, G. B. (1975)**, Individual Demand for Higher Education: A Review and Analysis of Recent Empirical Studies. *Journal of Higher Education*, 46 Nr. 6, 623–52
- Jacobs, B. und Bovenberg, A. L. (2010)**, Human capital and optimal positive taxation of capital income, *International Tax and Public Finance*, 17 Nr. 5, 451–478
- Jacobs, B. und Van Wijnbergen, S. J. G. (2007)**, Capital-market failure, adverse selection, and equity financing of higher education, *FinanzArchiv*, 63 Nr. 1, 1–32
- Johnson, D. R. und Rahman, F. T. (2005)**, The role of economic factors, including the level of tuition, in individual university participation decisions in Canada, *The Canadian Journal of Higher Education*, 35 Nr. 3, 101–127
- Junor, S. und Usher, A. (2002)**, The price of knowledge: Access and student finance in Canada, Canada Millennium Scholarship Foundation, Montreal, QC – Millennium Research Series
- Junor, S. und Usher, A. (2004)**, The price of knowledge 2004: access and student finance in Canada, Canada Millennium Scholarship Foundation, Montreal, QC – Millennium Research Series
- Justman, M. und Thisse, J. F. (1997)**, Implications of the mobility of skilled labor for local public funding of higher education, *Economics Letters*, 55 Nr. 3, 409–412
- Kane, T. J. (1994)**, College Entry by Blacks since 1970: The Role of College Costs, Family Background, and the Returns to Education, *The Journal of Political Economy*, 102 Nr. 5, 878–911
- Kane, T. J. (1995)**, Rising public college tuition and college entry: How well do public subsidies promote access to college? National Bureau of Economic Research – Working Paper No. 5164
- Kane, T. J. (1996)**, College cost, borrowing constraints and the timing of college entry, *Eastern Economic Journal*, 22 Nr. 2, 181–194
- Karlsruher Institut für Technologie (2008)**, Satzung der Universität Karlsruhe (TH) für das hochschuleigene Auswahlverfahren in den Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen und Technische Volkswirtschaftslehre, Stand 28. Mai 2008, Karlsruhe
- Kehoe, P. J. (1989)**, Policy cooperation among benevolent governments may be undesirable, *The Review of Economic Studies*, 56 Nr. 2, 289–296

- Keller, S. und Zavalloni, M. (1964)**, Ambition and social class: A respecification, *Social Forces*, 43 Nr. 1, 58–70
- Kemnitz, A. (2010)**, Educational Federalism and the Quality Effects of Tuition Fees, CESifo Group Munich – CESifo Working Paper Series No. 3193
- Kirchner, M. (2007)**, Geschenkter Wohlstand: Bildungsrenditen eines gebührenfreien Hochschulstudiums, Potsdam: Universitätsverlag
- Klös, H. P. und Plünnecke, A. (2005)**, Bildungsfinanzierung – eine bildungsökonomische Einordnung, *Sozialer Fortschritt: Unabhängige Zeitschrift für Sozialpolitik*, 10–11, 235–243
- Kodde, D. A. (1985)**, On estimating the impact of tuition on the demand for education from cross-sections, *Economics Letters*, 18 Nr. 2-3, 293–296
- Kohn, M. G., Mansk, C. F. und Mundel, D. S. (1976)**, An empirical investigation of factors which influence college-going behavior, *Annals of Economic and Social Measurement*, 5 Nr. 4, 391–419
- Konrad, K. (1995)**, Fiscal federalism and intergenerational redistribution, *FinanzArchiv/Public Finance Analysis*, 52 Nr. 2, 166–181
- Konrad, K. (2001)**, Besteuerung und Humankapitalinvestitionen im tertiären Bildungssektor, in: Röller, L.-H. und Wey, C. (Hrsg.), *Die Soziale Marktwirtschaft in der neuen Weltwirtschaft*, Berlin, 91–107
- Koppel, O. und Lichtblau, K. (2007)**, Föderalismustheorie: Ökonomische Kriterien für die Konstruktion eines föderalen Systems, in: Institut der Deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.), *Föderalismus in Deutschland: Ökonomische Analyse und Reformbedarf*, Köln: Deutscher Instituts-Verlag, 9–43
- Krämer, W. (1999)**, Falscher Ruf nach Gerechtigkeit. Ohne Studiengebühren bezahlen Arme den Reichen das Studium, *Forschung & Lehre*, 8 Nr. 99, 401–402
- Krupp, H.-J. (2004)**, Korreferat zum Referat von T. Büttner, R. Schwager, in: Franz, W., Ramser, H.J. und Stadler, M. (Hrsg.), *Bildung*, 33. Wirtschaftswissenschaftliches Seminar Ottobeuren, Tübingen: Mohr Siebeck, 279–283
- Kupferschmidt, F. und Wigger, B. U. (2005)**, Studiengebühren: Ein Beitrag zu mehr Allokations- und Produktionseffizienz, *Sozialer Fortschritt: Unabhängige Zeitschrift für Sozialpolitik*, 10–11, 243–247

- Kupferschmidt, F. und Wigger, B. U. (2006)**, Öffentliche versus private Finanzierung der Hochschulbildung: Effizienz- und Verteilungsaspekte, *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, 7 Nr. 2, 285–307
- Küpper, H. U. (2002)**, Hochschulfinanzierung als Steuerungselement, *Beiträge zur Hochschulfinanzierung*, 24 Nr. 2, 18–43
- Lange, T. (2009)**, Public funding of higher education when students and skilled workers are mobile, *FinanzArchiv: Public Finance Analysis*, 65 Nr. 2, 178–199
- Langner, B. (2007)**, Externe Effekte der Bildung: Mythos oder Rechtfertigung für öffentliche Bildungsfinanzierung? Otto-Wolff-Institut für Wirtschaftsordnung, Köln, Deutschland – Otto-Wolff-Institut Discussion Paper 2/2007
- Lauer, C. (2002)**, Enrolments in higher education: do economic incentives matter? *Education + Training*, 44 Nr. 4/5, 179–185
- Leslie, L. L. und Brinkman, P. T. (1987)**, Student Price Response in Higher Education: The Student Demand Studies. *Journal of Higher Education*, 58 Nr. 2, 181–204
- Levhari, D. und Weiss, Y. (1974)**, The effect of risk on the investment in human capital, *The American Economic Review*, 64 Nr. 6, 950–963
- Liang, K.Y. und Zeger, S.L. (1986)**, Longitudinal data analysis using generalized linear models, *Biometrika*, 73 Nr. 1, 13–22
- Libois, F. und Verardi, V. (2012)**, Semiparametric Fixed-Effects Estimator, Center for Research in the Economics of Development – Department of Economics Working Paper WP 1201
- Lübbert, D. (2006)**, Zu den Umverteilungswirkungen staatlicher Hochschulfinanzierung, Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages – Ausarbeitung WD 8 - 224/06
- Maani, S. A. (1996)**, The effect of fees on participation in higher education: A survey of OECD countries, *New Zealand Economic Papers*, 30 Nr. 1, 55–86
- Maaz, K. et al. (2006)**, Stichwort: Übergänge im Bildungssystem, *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9 Nr. 3, 299–327
- Mak, J. und Moncur, J. E. T. (2003)**, Interstate migration of college freshmen, *The Annals of Regional Science*, 37 Nr. 4, 603–612

- Marcucci, P. N. und Johnstone, D. B. (2007)**, Tuition fee policies in a comparative perspective: Theoretical and political rationales, *Journal of Higher Education Policy and Management*, 29 Nr. 1, 25–40
- Marín, C. und Rosa-García, A. (2011)**, Gender bias in risk aversion: evidence from multiple choice exams, Munich Personal RePEc Archive – MPRA Paper No. 39987
- Marx, K. und Engels, F. (1946)**, Programm-Kritiken, Singen (Hohentwiel): Volks-Verlag
- McHugh, R. und Morgan, J.N. (1984)**, The determinants of interstate student migration: a place-to-place analysis, *Economics of Education Review*, 3 Nr. 4, 269–278
- McKeown-Moak, M. (2001)**, Financing higher education in the new century: The third annual report from the states, Denver, CO: State Higher Education Executive Officers
- McPherson, M. S. und Schapiro, M. O. (1991)**, Does student aid affect college enrollment? New evidence on a persistent controversy, *The American Economic Review*, 81 Nr. 1, 309–318
- Mechtenberg, L. und Strausz, R. (2008)**, The Bologna Process: How student mobility affects multi-cultural skills and educational quality, *International Tax and Public Finance*, 15 Nr. 2, 109–130
- Meyer, B.D. (1995)**, Natural and Quasi-experiments in Economics, *Journal of Business & Economic Statistics*, 13 Nr. 2, 151–61
- Mixon, F. G., Jr (1992a)**, Factors affecting college student migration across states, *International Journal of Manpower*, 13 Nr. 1, 25–32
- Mixon, F. G., Jr (1992b)**, A public choice note on college student migration, *International Journal of Manpower*, 13 Nr. 3, 63–68
- Mixon, F. G., Jr und Hsing, Y. (1994a)**, College student migration and human capital theory: A research note, *Education Economics*, 2 Nr. 1, 65–73
- Mixon, F. G., Jr und Hsing, Y. (1994b)**, The determinants of out-of-state enrollments in higher education: A tobit analysis, *Economics of Education Review*, 13 Nr. 4, 329–335
- Mohr, H. (2002)**, Räumliche Mobilität von Hochschulabsolventen, in: Bellmann, L. und Velling, J. (Hrsg.), Arbeitsmärkte für Hochqualifizierte, Nürnberg: IAB, 249–277

- Morgan, J.N. (1983)**, Tuition policy and the interstate migration of college students, *Research in Higher Education*, 19 Nr. 2, 183–195
- Moulton, B. R. (1986)**, Random group effects and the precision of regression estimates, *Journal of Econometrics*, 32 Nr. 3, 385–397
- Moulton, B. R. (1990)**, An Illustration of a Pitfall in Estimating the Effects of Aggregate Variables on Micro Unit, *The Review of Economics and Statistics*, 72 Nr. 2, 334–38
- Multrus, F., Bargel, T. und Leitow, B. (2001)**, Das Studium der Geisteswissenschaften, Bonn
- Neill, C. (2009)**, Tuition fees and the demand for university places, *Economics of Education Review*, 28 Nr. 5, 561–570
- Noorbakhsh, A. und Culp, D. (2002)**, The demand for higher education: Pennsylvania's nonresident tuition experience, *Economics of Education Review*, 21 Nr. 3, 277–286
- Oosterbeek, H. und Webbink, D. (1995)**, Enrolment in higher education in the Netherlands, *De Economist*, 143 Nr. 3, 367–380
- Pechar, H. (2006)**, Bildungsökonomie und Bildungspolitik, Münster: Waxmann, Studienreihe Bildungs- und Wissenschaftsmanagement
- Pechman, J. A. (1970)**, The distributional effects of public higher education in California, *The Journal of Human Resources*, 5 Nr. 3, 361–370
- Pennell, Hazel und West, Anne (2005)**, The impact of increased fees on participation in higher education in England, *Higher Education Quarterly*, 59 Nr. 2, 127–137
- Petticrew, M. et al. (2005)**, Natural experiments: an underused tool for public health? *Public health*, 119 Nr. 9, 751–757
- Pfitzner, A. und Winter, S. (2012)**, Die Studiengbühren Lüge, Bochum: Europäischer Universitätsverlag
- Poutvaara, P. (2002)**, Investment in education and redistributive taxation without precommitment, *FinanzArchiv*, 59 Nr. 2, 177–188
- Radner, R. und Miller, L. S. (1970)**, Demand and supply in US higher education: A progress report, *The American Economic Review*, 60 Nr. 2, 326–334

- Ringe, D. C. (2009)**, Tuition fees and equal access to higher education in Germany and the EU: An analysis from a law and economics perspective, Dissertation, University of Hamburg
- Rivard, M. und Raymond, M. (2004)**, The Effect of Tuition Fees on Post-secondary Education in Canada in the late 1990s, Department of Finance Canada – Working Paper 2004-09
- Rodden, J. (2001)**, And the last shall be the first: Federalism and fiscal outcomes in Germany, Massachusetts Institute of Technology – mimeo
- Sahin, A. (2004)**, The incentive effects of higher education subsidies on student effort, Federal Reserve Bank of New York – Staff Report no. 192
- Schwager, R. (2005)**, PISA-Schock und Hochschulmisere – Hat der deutsche Bildungsföderalismus versagt? *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, 6 Nr. 2, 189–205
- Schwager, R. (2007)**, Public Universities, Tuition and Competition: A Tiebout Model, ZEW - Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung / Center for European Economic Research – ZEW Discussion Papers 07-056
- Seitz, H. (2000)**, Fiscal policy, deficits and politics of subnational governments: The case of the German Laender, *Public Choice*, 102 Nr. 3-4, 183–218
- Snyder, T.D. und Dillow, S.A. (2011)**, Digest of Education Statistics 2010 (NCES 2011-015), Washington, DC: National Center for Education Statistics, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education
- Spence, M. (1973)**, Job market signaling, *The quarterly journal of Economics*, 87 Nr. 3, 355–374
- Spiess, C.K. und Wrohlich, K. (2010)**, Does distance determine who attends a university in Germany? *Economics of Education Review*, 29 Nr. 3, 470–479
- Statistisches Bundesamt (2004)**, Studierende an Hochschulen, Wiesbaden
- Statistisches Bundesamt (2009)**, Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen, Wiesbaden
- Statistisches Bundesamt (2011a)**, Bildung und Kultur - Allgemeinbildende Schulen, Wiesbaden
- Statistisches Bundesamt (2011b)**, Studierende an Hochschulen, Wiesbaden

- Statistisches Bundesamt (2012a)**, Hochschulen auf einen Blick, Wiesbaden
- Statistisches Bundesamt (2012b)**, Studierende an Hochschulen, Wiesbaden
- Steiner, V. und Wrohlich, K. (2008)**, Financial Student Aid and Enrollment into Higher Education: New Evidence from Germany, IZA – Discussion Paper No. 3601
- Sternberg, L. (2001)**, Staatliche Finanzierung der Hochschulausbildung - Umverteilung von unten nach oben? Nürnberg: GFF - Ges. für Finanzwissenschaftliche Forschung e.V., Forum Finanzwissenschaft Band 22
- Stettes, O. (2007)**, Die föderale Ordnung im Bildungswesen: Eine Analyse aus bildungsökonomischer Perspektive, in: Institut der deutschen Wirtschaft (Hrsg.), Föderalismus in Deutschland. Ökonomische Analyse und Reformbedarf, Köln, 101–130
- Sturn, R. und Wohlfahrt, G. (2000)**, Umverteilungswirkungen der öffentlichen Hochschulfinanzierung in Deutschland, Graz, Zusammenfassung eines Gutachtens im Auftrag des Deutschen Studentenwerkes
- Summers, L. H. (1989)**, Some simple economics of mandated benefits, *The American Economic Review*, 79 Nr. 2, 177–183
- Thum, C. und Übelmesser, S. (2003)**, Mobility and the Role of Education as a Commitment Device, *International Tax and Public Finance*, 10 Nr. 5, 549–564
- Tiebout, C. M. (1956)**, A pure theory of local expenditures, *Journal of Political Economy*, 64 Nr. 5, 416–424
- Trostel, P. A. (1993)**, The Effect of Taxation on Human Capital, *Journal of Political Economy*, 101 Nr. 2, 327–350
- Trostel, P. A. (1996)**, Should education be subsidized? *Public Finance Review*, 24 Nr. 1, 3–24
- Tuckman, H. P. (1970)**, Determinants of college student migration, *Southern Economic Journal*, 37 Nr. 2, 184–189
- Turner, G. (2007)**, Exzellenzinitiative und Geisteswissenschaften, in: Gauger, J. und Rüther, G. (Hrsg.), Warum die Geisteswissenschaften Zukunft haben!: ein Beitrag zum Wissenschaftsjahr 2007, Freiburg im Breisgau: Herder, 436–446
- Walker, M. (2007)**, Frauen an baden-württembergischen Hochschulen, *Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg*, Nr. 2, 18–21

- Wallace, T. D. und Ihnen, L. A. (1975)**, Full-time schooling in life-cycle models of human capital accumulation, *The Journal of Political Economy*, 137–155
- Weber, B. (2003)**, Bildungsfinanzierung und Bildungsrenditen, *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften*, 25 Nr. 3, 405–430
- Wienert, H. (2006)**, Simulation privater Bildungserträge: Lehre bringt Traumrenditen, *Wirtschaftsdienst*, 86 Nr. 10, 660–664
- Wigger, B. U. (2001)**, Higher Education Financing and Income Redistribution, *FinanzArchiv: Public Finance Analysis*, 58 Nr. 1, 48–59
- Wigger, B. U. (2004a)**, Are higher education subsidies second best? *The Scandinavian Journal of Economics*, 106 Nr. 1, 65–82
- Wigger, B. U. (2004b)**, Subvention versus öffentliche Bereitstellung der Hochschulbildung und die Rolle der Einkommensbesteuerung, in: Franz, W., Ramser, H.J. und Stadler, M. (Hrsg.), *Bildung*, Tübingen: Mohr Siebeck, 227–246
- Wigger, B. U. (2006)**, *Grundzüge der Finanzwissenschaft*, 2. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, Springer-Lehrbuch
- Wigger, B. U. und von Weizsäcker, R. K. (2001)**, Risk, Resources, and Education: Public Versus Private Financing of Higher Education, *IMF Staff Papers*, 48 Nr. 3, 547–560
- Wilkins, S., Shams, F. und Huisman, J. (2012)**, The decision-making and changing behavioural dynamics of potential higher education students: the impacts of increasing tuition fees in England, *Educational Studies*, 39 Nr. 2, 125–141

Anhang

A.1 Schätzung mit zusätzlicher Berücksichtigung der um drei Jahre zurückliegenden Ausgaben

	OLS	FE	OLS	FE
$\overline{\Delta\text{ausgaben}^{t-1}}$	0,477** (0,178)	0,568*** (0,172)	0,504** (0,174)	0,589*** (0,174)
$\overline{\Delta\text{ausgaben}^{t-2}}$	-0,168 (0,149)	-0,0923 (0,156)	-0,103 (0,146)	-0,0358 (0,180)
$\overline{\Delta\text{ausgaben}^{t-3}}$	0,0272 (0,215)	0,0297 (0,192)	0,102 (0,187)	0,105 (0,177)
<i>beitrag</i>			-2,944 (1,683)	-2,460 (2,592)
$\Delta\text{landesbudget}$	0,383* (0,184)	0,366* (0,195)	0,390** (0,176)	0,381* (0,197)
$\Delta\text{schulden}$	-0,129 (0,103)	-0,221** (0,0982)	-0,0789 (0,0950)	-0,159 (0,107)
<i>wahljahr</i>	-1,066 (1,076)	-1,016 (1,047)	-1,163 (1,117)	-1,100 (1,086)
<i>regierungspartei</i>	2,316** (0,789)	2,280** (1,060)	1,789** (0,824)	1,916 (1,143)
<i>ostdeutschland</i>	0,965 (0,935)		0,201 (0,786)	
<i>bevölkerungsdichte</i>	-0,00277*** (0,000579)	-0,00188 (0,0369)	-0,00235*** (0,000461)	0,00566 (0,0441)
<i>studentenanteil</i>	2,593*** (0,801)	9,327*** (2,778)	2,043*** (0,631)	7,766** (3,133)
Konstante	-5,364*** (1,609)	-22,02 (28,06)	-5,872** (2,550)	-23,69 (31,41)
Beobachtungen	160	160	160	160
R^2	0,305	0,332	0,318	0,338

Geklusterte Standardfehler in Klammern

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1

A.2 Schätzung unter Berücksichtigung von unterschiedlichen Einmaleffekten der Beitragseinführung

	OLS	FE
$\overline{\Delta\text{ausgaben}^{t-1}}$	0,526*** (0,175)	0,623*** (0,162)
$\overline{\Delta\text{ausgaben}^{t-2}}$	-0,164 (0,140)	-0,105 (0,156)
<i>beitragseinführung</i>	-3,193 (2,468)	-2,263 (2,607)
<i>beitragseinführung</i> ^{t-1}	0,0873 (3,910)	1,125 (4,008)
<i>beitragseinführung</i> ^{t-2}	1,345 (2,807)	2,255 (2,764)
$\Delta\text{landesbudget}$	0,354 (0,222)	0,320 (0,232)
$\Delta\text{schulden}$	-0,146 (0,0930)	-0,238** (0,0845)
<i>wahljahr</i>	-1,164 (1,131)	-0,995 (1,075)
<i>regierungspartei</i>	2,178** (0,886)	2,156* (1,138)
<i>ostdeutschland</i>	0,785 (0,915)	
<i>bevölkerungsdichte</i>	-0,00269*** (0,000541)	-0,000858 (0,0391)
<i>studentenanteil</i>	2,518*** (0,668)	10,12*** (1,949)
Konstante	-4,551** (1,858)	-24,70 (29,34)
Beobachtungen	150	150
R^2	0,333	0,368

Geclusterte Standardfehler in Klammern

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1

A.3 Ergebnisse des Modells mit Placebo-Treatment für alle Erstsemesterstudenten

	Modell 1	Modell 2
<i>beitrag</i>	9,092 (171,8)	-32,76 (132,8)
<i>ingfocus</i>	955,8** (346,6)	
<i>elite</i>	1.432*** (345,3)	230,7 (163,7)
<i>abiturienten</i>	0,0829 (0,181)	0,217* (0,103)
<i>abiturienten</i> ²	5,42e-06 (9,86e-06)	-5,78e-06 (4,69e-06)
<i>arbeitslosenquote</i>	-62,31 (58,87)	18,50 (42,16)
<i>lohnluicke</i>	-354,8 (1.339)	837,8 (914,3)
<i>medianlohn</i>	-791,1 (3.003)	-2.019 (2.394)
Konstante	3.459 (7.587)	5.400 (5.873)
Beobachtungen	480	480
R^2	0,494	0,350

Geklusterte Standardfehler in Klammern

*** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$

A.4 Ergebnisse des Modells mit Placebo-Treatment separiert nach Männern und Frauen

	Männer		Frauen	
	Modell 1	Modell 2	Modell 1	Modell 2
<i>beitrag</i>	-12,04 (74,45)	-36,03 (56,06)	20,79 (102,0)	2,700 (81,32)
<i>ingfocus</i>	1.295*** (158,9)		-338,6 (279,2)	
<i>elite</i>	726,6*** (178,7)	182,8 (108,1)	704,8*** (195,6)	45,61 (66,16)
<i>abiturienten</i>	0,0480 (0,150)	0,214** (0,0995)	0,112 (0,213)	0,206** (0,0945)
<i>abiturienten</i> ²	1,41e-05 (1,82e-05)	-1,14e-05 (1,01e-05)	8,15e-06 (2,09e-05)	-1,09e-05 (8,19e-06)
<i>arbeitslosenquote</i>	-30,90 (26,47)	9,334 (17,08)	-31,59 (34,66)	10,48 (26,66)
<i>lohnluicke</i>	-491,4 (643,3)	538,3 (326,7)	122,0 (904,2)	245,0 (676,3)
<i>medianlohn</i>	-534,7 (1.504)	-1.172 (1.089)	-304,2 (1.569)	-789,2 (1.378)
Konstante	2.634 (3.810)	2.876 (2.751)	994,5 (4.225)	2.491 (3.394)
Beobachtungen	480	480	480	480
<i>R</i> ²	0,691	0,338	0,372	0,311

Geclusterte Standardfehler in Klammern

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1

A.5 Ergebnisse des Modells mit semiparametrischer Distanzvariable

	Alle	Männer	Frauen
<i>beitrag</i>	-265,4** (115,9)	-67,51 (64,82)	-195,7*** (52,14)
<i>elite</i>	30,32 (63,15)	65,04 (51,03)	-36,58 (47,77)
<i>abiturienten</i>	0,127** (0,0455)	0,112* (0,0538)	0,127** (0,0470)
<i>abiturienten²</i>	-5,33e-06** (1,88e-06)	-9,13e-06 (5,45e-06)	-1,08e-05*** (3,50e-06)
<i>arbeitslosenquote</i>	63,93** (26,29)	26,57* (13,75)	38,25** (13,75)
<i>lohnluicke</i>	-132,3 (1.224)	142,5 (531,6)	-326,6 (723,1)
<i>medianlohn</i>	532,7 (2.038)	-61,82 (1.036)	614,2 (1.061)
Beobachtungen	455	455	455
R^2	0.234	0.250	0.181

Geklusterte Standardfehler in Klammern

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1

A.6 Ergebnisse des Modells mit alternativer Kontrollgruppe für alle Erstsemesterstudenten

	Modell 1	Modell 2
<i>beitrag</i>	-291,6** (96,09)	-211,7** (79,78)
<i>distanz</i> ⁴	4,51e-08 (2,40e-08)	5,80e-08*** (1,12e-08)
<i>ingfocus</i>	842,0** (347,3)	
<i>elite</i>	1.507*** (327,5)	169,5 (124,1)
<i>abiturienten</i>	0,128 (0,197)	0,299* (0,153)
<i>abiturienten</i> ²	3,65e-06 (1,07e-05)	-7,31e-06 (6,71e-06)
<i>arbeitslosenquote</i>	-40,79 (74,88)	23,53 (33,12)
<i>lohnluicke</i>	-3.796 (2.215)	77,75 (1.706)
<i>medianlohn</i>	-4.641 (2.459)	-2.025 (2.221)
Konstante	22.295** (8.633)	7.523 (7.210)
Beobachtungen	336	336
<i>R</i> ²	0,542	0,398

Geclusterte Standardfehler in Klammern

*** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$

A.7 Ergebnisse des Modells mit alternativer Kontrollgruppe separiert nach Männern und Frauen

	Männer		Frauen	
	Modell 1	Modell 2	Modell 1	Modell 2
<i>beitrag</i>	-116,1** (41,33)	-103,5* (48,82)	-176,3** (59,59)	-110,8** (33,67)
<i>distanz</i> ⁴	-8,60e-09 (1,34e-08)	2,35e-08** (9,32e-09)	5,41e-08** (2,06e-08)	3,46e-08*** (6,39e-09)
<i>ingfocus</i>	1.258*** (170,3)		-413,9 (330,2)	
<i>elite</i>	826,6*** (227,4)	166,6 (111,8)	679,5*** (163,1)	1,802 (27,85)
<i>abiturienten</i>	0,0776 (0,169)	0,283 (0,150)	0,166 (0,225)	0,250* (0,131)
<i>abiturienten</i> ²	1,29e-05 (2,02e-05)	-1,51e-05 (1,56e-05)	3,65e-06 (2,23e-05)	-1,05e-05 (1,10e-05)
<i>arbeitslosenquote</i>	-25,19 (33,70)	17,24 (14,41)	-16,44 (43,14)	9,486 (19,60)
<i>lohnluecke</i>	-2.203** (915,4)	-9,270 (735,3)	-1.626 (1.391)	-104,4 (987,9)
<i>medianlohn</i>	-3.013** (1.240)	-1.778* (878,6)	-1.670 (1.242)	-211,6 (1.324)
Konstante	13.399** (4.070)	5.949* (3.028)	9.078 (4.870)	1.919 (4.224)
Beobachtungen	336	336	336	336
<i>R</i> ²	0,700	0,376	0,456	0,357

Geclusterte Standardfehler in Klammern

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1

A.8 Ergebnisse des Modells mit alternativer Treatment-Periode für alle Erstsemesterstudenten

	Modell 1	Modell 2
<i>beitrag</i>	-447,1*** (107,8)	-316,0*** (68,89)
<i>distanz</i> ⁴	1,03e-07*** (2,36e-08)	8,27e-08*** (1,61e-08)
<i>ingfocus</i>	834,5** (317,8)	
<i>elite</i>	1.294*** (227,1)	141,5 (138,6)
<i>abiturienten</i>	0,0964 (0,150)	0,193* (0,0949)
<i>abiturienten</i> ²	4,63e-06 (8,35e-06)	-4,79e-06 (4,37e-06)
<i>arbeitslosenquote</i>	-2,111 (45,57)	52,41* (28,65)
<i>lohnluicke</i>	585,5 (1.217)	1.192* (670,0)
<i>medianlohn</i>	1.072 (3.032)	-511,9 (1.849)
Konstante	-3.802 (7.964)	1.536 (5.030)
Beobachtungen	520	520
<i>R</i> ²	0,499	0,402

Geclusterte Standardfehler in Klammern

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1

A.9 Ergebnisse des Modells mit alternativer Treatment-Periode separiert nach Männern und Frauen

	Männer		Frauen	
	Modell 1	Modell 2	Modell 1	Modell 2
<i>beitrag</i>	-210,9*** (70,68)	-171,6*** (41,05)	-235,1*** (47,63)	-143,7*** (38,35)
<i>distanz</i> ⁴	2,76e-08*** (6,12e-09)	4,32e-08*** (1,04e-08)	7,54e-08*** (2,06e-08)	3,96e-08*** (7,13e-09)
<i>ingfocus</i>	1.254*** (145,3)		-418,8 (250,4)	
<i>elite</i>	685,6*** (164,7)	130,1 (100,5)	607,4*** (90,68)	9,647 (50,45)
<i>abiturienten</i>	0,0496 (0,130)	0,190* (0,0936)	0,137 (0,175)	0,187* (0,0892)
<i>abiturienten</i> ²	1,38e-05 (1,59e-05)	-9,93e-06 (9,59e-06)	5,66e-06 (1,77e-05)	-9,16e-06 (7,68e-06)
<i>arbeitslosenquote</i>	-3,483 (25,20)	29,29* (13,84)	0,812 (22,48)	23,98 (18,52)
<i>lohnluoecke</i>	-66,84 (755,4)	708,1** (304,4)	638,4 (670,9)	441,2 (504,7)
<i>medianlohn</i>	509,4 (1.652)	-466,1 (969,9)	510,0 (1.422)	-26,90 (1.013)
Konstante	-1.190 (4.557)	1.042 (2.716)	-2.418 (3.723)	361,0 (2.702)
Beobachtungen	520	520	520	520
R^2	0,691	0,377	0,398	0,355

Geclusterte Standardfehler in Klammern

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1

A.10 Ergebnisse des Modells mit gepooltem Datensatz für alle Erstsemesterstudenten

	Modell 1	Modell 2
<i>beitrag</i>	-312,2 (256,8)	-248,9** (112,3)
<i>distanz</i> ⁴	3,07e-08 (2,38e-08)	5,09e-08** (2,21e-08)
<i>danach</i>	316,6 (1.069)	920,3** (382,3)
<i>ingfocus</i>	947,4** (384,8)	
<i>elite</i>	1.709*** (377,3)	254,7 (207,9)
<i>abiturienten</i>	0,0274 (0,211)	0,455* (0,238)
<i>abiturienten</i> ²	1,01e-05 (1,21e-05)	-9,47e-06 (9,92e-06)
<i>arbeitslosenquote</i>	0,662 (128,9)	76,06 (60,29)
<i>lohnluicke</i>	-774,5 (2.545)	2.925* (1.657)
<i>medianlohn</i>	-2.139 (6.152)	-4.794 (2.850)
Konstante	5.622 (16.193)	7.173 (7.506)
Beobachtungen	480	480
<i>R</i> ²	0,501	0,359

Geclusterte Standardfehler in Klammern

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1

A.11 Ergebnisse des Modells mit gepooltem Datensatz separiert nach Männern und Frauen

	Männer		Frauen	
	Modell 1	Modell 2	Modell 1	Modell 2
<i>beitrag</i>	-97,61 (140,4)	-103,0** (36,23)	-216,1* (119,0)	-145,5* (77,37)
<i>distanz</i> ⁴	-1,87e-08 (1,53e-08)	1,83e-08 (1,41e-08)	4,98e-08** (2,10e-08)	3,29e-08*** (9,14e-09)
<i>danach</i>	-98,65 (597,2)	367,8* (172,2)	444,1 (465,7)	578,6** (242,4)
<i>ingfocus</i>	1.286*** (165,6)		-337,6 (312,2)	
<i>elite</i>	914,9*** (248,7)	209,2 (136,3)	794,7*** (169,9)	49,40 (90,96)
<i>abiturienten</i>	0,0124 (0,173)	0,507** (0,210)	0,0376 (0,253)	0,345 (0,294)
<i>abiturienten</i> ²	2,16e-05 (2,20e-05)	-2,80e-05 (1,69e-05)	1,92e-05 (2,64e-05)	-7,75e-06 (2,42e-05)
<i>arbeitslosenquote</i>	-37,90 (72,22)	30,30 (24,07)	41,19 (59,16)	53,47 (40,75)
<i>lohnluicke</i>	-1.479 (1.795)	1.365** (615,6)	680,3 (1.208)	1.640 (1.209)
<i>medianlohn</i>	-325,4 (3.412)	-2.257* (1.200)	-1.977 (2.693)	-2.504 (1.773)
Konstante	3.527 (8.946)	3.452 (3.216)	2.473 (7.475)	3.535 (4.575)
Beobachtungen	120	120	120	120
R^2	0,715	0,432	0,397	0,513

Geclusterte Standardfehler in Klammern

*** p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1

STEUERUNGSWIRKUNGEN DER HOCHSCHULFINANZIERUNG IN DEUTSCHLAND

In der vorliegenden Arbeit werden die Effekte verschiedener Formen der Hochschulfinanzierung in Deutschland analysiert, wobei ein besonderes Augenmerk der Untersuchung auf der Studienbeitragseinführung in sieben der sechzehn deutschen Bundesländer liegt.

Die Arbeit beginnt mit der Aufarbeitung des theoretischen Hintergrunds sowie der institutionellen Rahmenbedingungen in Deutschland. Darauf aufbauend erfolgt zunächst eine Analyse der Determinanten der öffentlichen Hochschulausgaben in Deutschland. Neben der Entwicklung der Pro-Kopf-Ausgaben in benachbarten Bundesländern wird dabei insbesondere die Einführung der Studienbeiträge berücksichtigt. Den Ergebnissen zufolge stehen die deutschen Bundesländer untereinander im Wettbewerb um zusätzliche Studenten. Im Hinblick auf die Beitragseinführung zeigen sich hingegen keine Auswirkungen auf die öffentlichen Mittel für den tertiären Bildungssektor.

Im Anschluss verlagert sich der Fokus der Arbeit auf die Auswirkungen von Studienbeiträgen auf das Verhalten einzelner Studenten bzw. Studienanfänger. Überblickartig werden zunächst Arbeiten aus der bestehenden Literatur zu den Effekten auf die Studierneigung und das Mobilitätsverhalten vorgestellt. Darauf aufbauend wird der Einfluss der Studienbeiträge auf die Entwicklung der Studienanfängerzahlen untersucht. Dabei zeigt sich ein generell negativer Effekt der Studienbeiträge auf die Anzahl der Einschreibungen. Den Ergebnissen zufolge ist eine beitragspflichtige Hochschule jedoch umso weniger von den Studienbeiträgen betroffen, je weiter sie von beitragsfreien Alternativen entfernt liegt. Im Gegensatz zu Studienbeiträgen scheinen Verwaltungsgebühren hingegen keinen signifikanten Einfluss auf die Anzahl der Studienanfänger zu haben.



ISBN 978-3-7315-0170-1



9 783731 501701 >