

Die räumliche Flexibilität von Studierenden

Gründe für das Wanderungsverhalten von Studienanfänger/-innen zwischen den Bundesländern

Philipp Sibbertsen und Britta Stöver

Der Zugang zu Bildung ist eine wichtige Dimension bzw. Ressource, um erfolgreich am Arbeitsmarkt partizipieren und Teilhabe realisieren zu können. Insbesondere die Hochschulbildung gewinnt zunehmend an Bedeutung. Für die ausreichende Bereitstellung von Studienplätzen für Studienanfänger/-innen ist die Kenntnis über das Wanderungsverhalten von Studienberechtigten wichtig. Unter Anwendung einer Cluster- und Varianzanalyse können die Bundesländer aufgrund ihrer Wanderungsstrukturen in vier Gruppen eingeteilt werden, die klare Muster aufweisen und sich in den Eigenschaften Größe, Arbeitslosigkeit, Studienangebot, Hochschulqualität sowie Lebensumfeld unterscheiden. Abhängig von diesen Ergebnissen lassen sich Gründe für das Wanderungsverhalten ableiten, die ökonomisch in einem Gravitationsmodell plausibilisiert und zu einem methodischen Ansatz zusammengefasst werden können. Die gefundenen Zusammenhänge, dass räumlich lange Wege und Studiengebühren negativ sowie ein hohes Angebot an Hochschulen und Studienplätzen positiv auf die Zuwanderung wirken, decken sich mit anderen wissenschaftlichen Ergebnissen und scheinen insofern plausibel.

JEL-Classification: C51, I21, I23, R23

Keywords: Wanderungsverhalten von Studienanfänger/-innen, Clusteranalyse, Push-Pull-Faktoren, Gravitationsmodell

Hannover Economic Papers (HEP) No. 604, ISSN 0949-9962

Institut für Statistik, Königsworther Platz 1, 30167 Hannover (Germany)
Korrespondenzautor: Britta Stöver, stoever@statistik.uni-hannover.de,
Tel: +49 (0)511 762-14265, Fax: +49 (0)511 762-3456
Internet: www.statistik.uni-hannover.de

1 Einleitung

Der Zugang zu Bildung ist eine wichtige Dimension bzw. Ressource, um erfolgreich am Arbeitsmarkt partizipieren und Teilhabe realisieren zu können. Insbesondere die Hochschulbildung gewinnt zunehmend an Bedeutung. Eine ausreichende Bereitstellung von Studienplätzen für die Studienberechtigten ist damit ein wichtiger Aspekt, um optimale Teilhabebedingungen im Bereich der Bildung zu gewährleisten. Durch die föderalistische Organisation fällt diese hochschulpolitische Aufgabe jeder Landesregierung einzeln zu und stellt gleichzeitig eine grenzübergreifende bundesweite Herausforderung dar. Denn die Zahl der benötigten Studienplätze richtet sich nicht nur nach der Studierneigung und der demografischen Entwicklung, sondern wird auch vom Wanderungsverhalten der Studienberechtigten beeinflusst. 2015 haben in immerhin sieben Bundesländern über 50 % der Studienberechtigten das Bundesland, in dem sie ihre Hochschulzugangsberechtigung erworben haben, verlassen und ihr Studium in einem anderen Bundesland begonnen. Im Jahr 2000 war dies bei nur einem Bundesland der Fall. Eine Identifizierung der Determinanten des Wanderungsverhaltens kann dabei helfen, zukünftige Entwicklungen besser abzuschätzen und das Angebot an Studienplätzen auf den Bedarf abzustimmen.

In der vorliegenden Arbeit wird deshalb das Wanderungsverhalten von Studienanfänger/-innen näher untersucht. Dadurch soll identifiziert werden, inwiefern sich die Bundesländer in der Zuwanderung von Studienanfänger/-innen unterscheiden und welche dieser Faktoren die Zuwanderung beeinflussen. Ziel dieser Arbeit ist es, die Höhe der Zuwanderung besser zu verstehen und Handlungsspielraum für eine ausgewogene Planung zu schaffen bzw. die Teilhabechancen der Studienberechtigten an der Hochschulbildung zu verbessern.

Die Analyse der Studienanfängermobilität kann sowohl aus der Perspektive der Studienanfänger/-innen als auch aus dem Blickwinkel der Hochschulen erfolgen. Während Ersteres eher auf die individuellen nutzenkalkulierten Entscheidungsprozesse abstellt, fokussiert sich Zweiteres auf attrahierende Standortfaktoren, die den Wanderungsprozess auslösen.

Das individuelle Mobilitätsverhalten von Studienanfänger/-innen kann mikrotheoretisch fundiert über individuelle nutzentheoretische Ansätze (Esser, 1990, de Villé u. a., 1996) und die Wert-Erwartungstheorie (Lörz, 2008) erklärt werden. Ein Wohnortwechsel für das Studium erfolgt dann, wenn der individuelle Nutzen der Wanderung den Nutzen des Verbleibs überwiegt. Die Höhe des Wanderungsnutzens ergibt sich dabei aus der Differenz zwischen den zu erwartenden Erträgen und den Kosten, welche durch die soziale Bindungen am Wohnort, Studiengebühren, Zulassungsbeschränkungen, Entfernung zum Heimatort, Studienangebot, Ruf der Hochschule und Attraktivität des Freizeitangebots bestimmt werden (vgl. u. a. Long, 2004, Turley, 2009).

Die Erklärung der Wanderungsbewegung durch die Anziehungskraft bestimmter Standortfaktoren von Hochschulen wird mit der Humankapitaltheorie von Schultz (1963) und Becker (1964) theoretisch begründet: Hochschulen sind besonders dann attraktiv, wenn sie sich durch Faktoren auszeichnen, durch welche der Aufbau von Humankapital für spätere höhere finanzielle Erträge im Berufsleben erleichtert wird. Ausgehend von Tuckman (1970) untersuchen deshalb

zahlreiche Arbeiten wie u. a. Mixon (1992), Mixon und Hsing (1994a), Mak und Moncur (2003), Adkisson und Peach (2008), Cooke und Boyle (2011) und Alecke und Mitze (2012) die Faktoren, die zu einer Attraktivitätssteigerung von Hochschulen beitragen und zu einem Zuzug von Studierenden aus weiter entfernten Gebieten führen. Im Ergebnis hängt die Wanderung positiv mit der Hochschulichte, dem Bildungsangebot und der Hochschulqualität sowie negativ mit Hochschulgebühren für Hochschulen im Zielgebiet zusammen. Die Ausstattung, die Größe und das Angebot einer Hochschule sowie der Ruf (v. a. Eliteuniversitäten) stellen ebenfalls wichtige Attraktoren dar (Mixon und Hsing, 1994a,b). Weiterhin förderlich sind Qualitätsprogramme und ein positives wirtschaftliches Umfeld (Baryla und Dotterweich, 2001). Cooke und Boyle (2011) betonen zudem, dass die wechselseitige Beeinflussung von Herkunfts- und Ziel-land (also Push und Pull-Faktoren) gleichermaßen berücksichtigt werden sollen und wenden ein Gravitationsmodell an.

Die Arbeit ergänzt die bisherigen Veröffentlichungen, indem sie versucht, eine Verbindung zwischen individuellen Wanderungsmotiven und makroökonomisch erklärten Wanderungsströmen herzustellen. Die ökonometrischen Schätzgleichungen zu den Zuwanderungen werden durch Indikatoren erklärt, welche aus Umfrageergebnissen abgeleitet wurden. Dadurch wird eine breitere theoretische Basis zur Bestimmung der Schätzansätze geschaffen und die Konzepte der individuellen Nutzwertanalyse und der Standortfaktoren miteinander verbunden. Gleichzeitig wird der Erhebungs- und Aktualisierungsaufwand individueller Umfragedaten umgangen, indem die empirische Analyse des Wanderungsverhaltens auf bereits frei verfügbaren, jährlich aktualisierten Daten beruht. Der hier vorgestellte Ansatz kann somit also auch für eine langfristige und kontinuierliche Beobachtung der Wanderungsströme herangezogen werden und eröffnet die Möglichkeit zu Politiksimulationen.

Genauer werden zur Bearbeitung der vorliegenden Fragestellung die individuellen Wanderungsfaktoren auf Basis von Umfrageergebnissen dazu genutzt, Indikatoren und Determinanten für die Attraktivität von Hochschulstandorten abzuleiten und die Zuwanderung unter Berücksichtigung der Gegebenheiten in den Herkunfts- und Zielländern zu erklären. Zuerst werden die Bundesländer anhand ihrer Wanderungseigenschaften von Studienanfänger/-innen in vier Cluster aufgeteilt. Anschließend werden mit der Varianzanalyse die gruppenspezifischen Charakteristika in Abgrenzung zu den anderen Bundesländergruppen analysiert. Die Varianzanalyse bezieht sich dabei auf Größen, die aus den individuellen Wanderungsfaktoren ermittelt werden. Abhängig von diesen Ergebnissen lassen sich Gründe für das Wanderungsverhalten ableiten, die ökonometrisch in einem Gravitationsmodell plausibilisiert und zu einem methodischen Ansatz zusammengefasst werden können.

Im Ergebnis zeigt sich, das räumlich lange Wege und Studiengebühren negativ auf die Zuwanderung wirken, während ein hohes Angebot an Hochschulen und Studienplätzen positiven Einfluss nehmen. Ein Zusammenhang zur wirtschaftlichen Situation im Bundesland kann nicht hergestellt werden.

Der verbleibende Teil des Aufsatzes gliedert sich wie folgt. In Abschnitt 2 werden die Bundesländer anhand der Clusteranalyse in vier wanderungsspezifische Gruppen aufgeteilt. Anschließend werden in Abschnitt 3 individuelle

Gründe für die Wanderung von Studienanfänger/-innen ermittelt. Die identifizierten Determinanten werden in Abschnitt 4 in Indikatoren überführt und dazu verwendet, um die Merkmalsunterschiede der Cluster herauszuarbeiten. Abschnitt 5 schließlich enthält die empirische Analyse der Wanderungsgründe von Studienanfänger/-innen. Abschnitt 6 schließt die Untersuchung mit einem Fazit ab.

2 Einordnung der Bundesländer in wanderungsspezifische Cluster

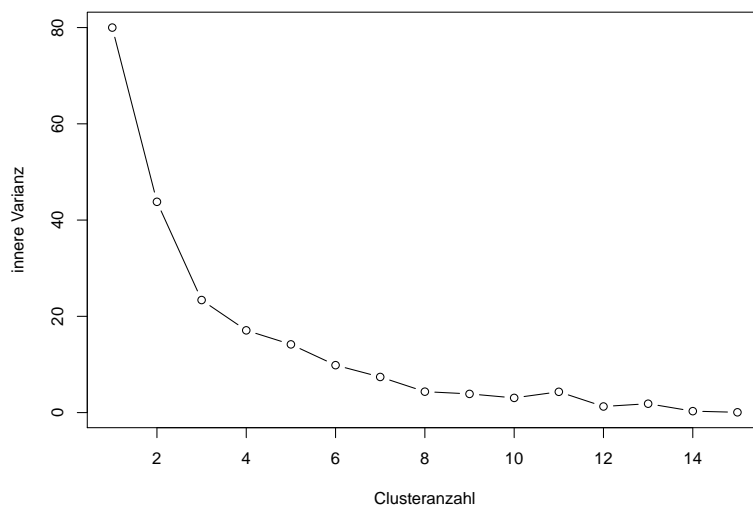
Die Gesamtzahl der (inländischen) Studienanfänger/-innen in einem Bundesland richtet sich nach der Zahl der Studienberechtigten, die ihr Abitur in dem jeweiligen Bundesland erzielt haben und dort auch ein Studium aufnehmen wollen sowie nach der Zahl der aus anderen Bundesländern zuwandernden Studienanfänger/-innen. Die Zuwanderung stellt in manchen Bundesländern einen nicht zu vernachlässigen Anteil an den Studienanfänger/-innen dar und beeinflusst dadurch maßgeblich die Höhe der benötigten Studienplätze. Umgekehrt entwickelt auch das Abwanderungsvolumen Einfluss auf die Studienplatznachfrage. Insgesamt sehen sich die Bundesländer zum Teil sehr unterschiedlichen Wanderungsmustern gegenüber.

Einige zeigen hohe Wanderungsbewegungen mit einem regen Austausch der Studienanfänger/-innen mit anderen Bundesländern, wie z. B. das Bundesland Nordrhein-Westfalen. Hier stehen sich 2015 mit 19705 Abwanderungen und 21549 Zuwanderungen im Bundesländervergleich die höchsten absoluten Wanderungszahlen gegenüber. Andere Bundesländer wie Baden-Württemberg oder Bayern sind durch hohe Verbleiberquoten gekennzeichnet, d. h. ein hoher Anteil der Studienanfänger/-innen, die ihre Studienberechtigung in dem Bundesland erzielt haben, beginnen dort auch ihr Studium. Im Fall von Bayern und Baden-Württemberg sind es 76.6 % und 72.9 %. Gleichzeitig zeichnen sich manche Bundesländer, wie z. B. Berlin, durch eine hohe Attraktivität für Studienanfänger/-innen aus anderen Bundesländern aus, wodurch der Wanderungssaldo positiv wird. Berlin hat mit 4489 Personen den höchsten positiven Saldo. Demgegenüber gibt es auch Abwanderungsländer wie Niedersachsen, die mit einem negativen Saldo von -6107 Personen viele ihrer Studienanfänger/-innen an andere Bundesländer abgeben. Weiterhin gibt es Bundesländer, die zwar im Bundesländervergleich keine hohen Zahlen bei Zu- oder Abwanderung sowie im Saldo aufweisen, für die die Wanderungsbewegungen relativ zur Zahl ihrer Studienanfänger/-innen aber dennoch von hoher Bedeutung sind. So trägt der 2015er Saldo z. B. in Bremen und Schleswig-Holstein mit 33.5 % bzw. -48.1 % überdurchschnittlich viel positiv/negativ zu den Studienanfängerzahlen bei. Eine Übersicht über die einzelnen Wanderungsstrukturen aller Bundesländer ist im Anhang in Tabelle 4 zusammengestellt.

Durch diese unterschiedlichen Ländereigenschaften lassen sich die Bundesländer auf den ersten Blick nicht eindeutig in Gruppen unterteilen. Mit Hilfe der Clusteranalyse wird deshalb eine Aufteilung in ähnliche Bundesländer-Typen vorgenommen. Die Gruppen separierenden Merkmale sind die Eigenschaften

Zuwanderung, Abwanderung, Saldo, Verbleiberquote und Wanderungsbedeutung (Anteil des Saldos an den Studienanfängerzahlen). Die Werte wurden aufgrund ihrer variierenden Einheitsgrößen über den Mittelwert und die Standardabweichung auf vergleichbare Größen skaliert. Die Auswahl der optimalen Clusteranzahl wird über den Scree-Test, dem sogenannten Ellenbogenkriterium, festgelegt. Der Scree-Plot in Abbildung 1 legt drei bis vier Cluster nahe.

Abbildung 1: Scree-Plot zur Auswahl der Clusteranzahl



Für eine weitere Eingrenzung werden die Bundesländer über den k-means-Algorithmus in drei bzw. vier Cluster separiert. Die wichtigsten Komponenten zur Gütebeurteilung sind in Tabelle 1 dargestellt. Die Varianz innerhalb des Clusters sollte dabei niedrig und zwischen den Clustern groß sein. Hier ist die Aufteilung in vier Cluster gegenüber drei Clustern zu präferieren. Auch das Gütemaß mit 76.6 % gegenüber 68.8 % weist auf eine Unterteilung in vier Cluster hin.¹ Im Folgenden werden die Bundesländer deshalb in vier Cluster aufgeteilt, deren Eigenschaften nachfolgend genauer beschrieben werden (s. auch Tabelle 2). Die räumliche Verteilung der Cluster findet sich in Abbildung 2.

Cluster 1 ist gekennzeichnet durch überdurchschnittlich hohe Zu- und Abwanderungen mit einem insgesamt negativen Saldo, der jedoch nur eine unterdurchschnittliche Höhe einnimmt. Die Verbleiberquote ist mit durchschnittlich ca. 70 % sehr hoch, die Wanderungsbedeutung für die Zahl der Studienanfänger/-innen gering, aber negativ (durch den negativen Wanderungssaldo). In dieses

¹Das Gütemaß gibt an, wie viel der Gesamtvarianz durch die Varianz zwischen den Clustern erklärt wird. Je höher der Wert, umso stärker unterscheiden sich die Cluster voneinander und desto trennschärfer ist die Abgrenzung.

Tabelle 1: Varianzen für 3 und 4 Cluster

	innere Varianz	äußere Varianz	Güte
3 Cluster	23.4	51.6	68.8
4 Cluster	17.5	57.5	76.6

Cluster fallen Baden-Württemberg, Bayern, Hessen, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen.

Cluster 2 zeichnet sich durch unterdurchschnittlich hohe Zu- und Abwanderungen mit einem positiven Wanderungssaldo aus, der jedoch ebenfalls unterdurchschnittlich stark ausfällt. Die Verbleiberquote ist mit einem mittleren Wert von 48 % niedrig. Auch die Wanderungsbedeutung ist für die Clustergruppe gering, nimmt aber eine positiv Stellung ein. Zu dem Cluster gehören die Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern, Rheinland-Pfalz, Saarland, Sachsen-Anhalt und Thüringen.

Cluster 3 wird durch unterdurchschnittliche hohe Zu- und Abwanderungen mit einem negativen Saldo bestimmt. Letzterer fällt zudem überdurchschnittlich hoch aus. Die Verbleiberquote ist mit durchschnittlich 35 % sehr niedrig, die Wanderungsbedeutung für die Clustergruppe nicht unerheblich und zudem negativ. Cluster 3 besteht aus den Bundesländern Brandenburg und Schleswig-Holstein.

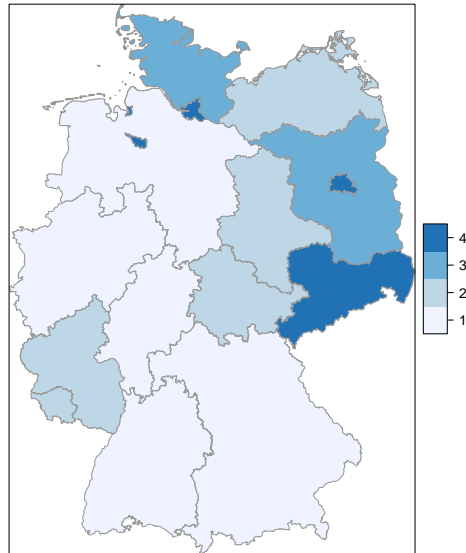
Cluster 4 weist eine unterdurchschnittlich hohe Zu- bzw. Abwanderung auf. Der Saldo ist deutlich positiv und höher als bei den anderen Clustergruppen. Die Verbleiberquote ist mit einem mittleren Anteil von 60 % hoch. Die Wanderungsbedeutung nimmt eine überdurchschnittlich positive Stellung ein. Hierunter fallen Berlin, Bremen, Hamburg und Sachsen.

Die einzelnen Durchschnittswerte der Cluster sind in Tabelle 2 dargestellt. „Verbleiber“ steht darin für die Verbleiberquote, „Bedeutung“ stellt das Gewicht des Saldos an den Studienanfänger/-innen im Cluster dar. Die Werte beziehen sich auf das Jahr 2015.

Tabelle 2: Charakteristika der Cluster (Mittelwerte zu Zu-/Wegzug und Saldo in Personen, zu Verbleiber und Bedeutung in Prozent der Studienanfänger/-innen)

Cluster	Zuzug	Wegzug	Saldo	Verbleiber	Bedeutung
1	14116	-15957	-1840	70.1	-5.5
2	4634	-4300	334	47.6	6.3
3	3451	-6504	-3052	34.8	-40.4
4	7486	-4077	3409	60.2	26.1
∅	8163	-8163	0	56.2	1.7

Abbildung 2: Die räumliche Anordnung der Cluster (2015)



3 Gründe für die Wanderung

Die anhand der Wanderungsinformationen ermittelten vier Cluster werden dazu herangezogen, um auf Basis einer Varianzanalyse die Gründe für die Wanderungsunterschiede zwischen den Bundesländergruppen herauszuarbeiten. Die Frage ist also, was die Cluster unterscheidet, dass sie mehr oder weniger Studienanfänger/-innen anziehen. Zur Bestimmung der Unterschiede werden Variablen herangezogen, welche in der Literatur als Determinanten für die Wahl des Studienorts angegeben werden.

Nach Lischka u. a. (2010, S.9) richtet sich die Wahl des Hochschulortes einerseits nach individuellen Faktoren wie das anvisierte Studienziel oder die Lebensplanung und andererseits nach den externen Vorgaben der bestehenden Hochschullandschaft, wie das lokale Angebot an Studienfächern, der Ruf einer Hochschule, die Ausstattung, das Zulassungsverfahren etc. Da die hier vorliegenden verfügbaren Daten keine individuellen Ausprägungen der Studenten umfassen und die Lebensplanung bzw. der Lebensentwurf nicht im Fokus dieser Untersuchung steht, wird im Weiteren nur auf die externen Faktoren abgestellt. Zudem ist auf der aggregierten Ebene der Makrobetrachtung auch nicht zu erwarten, dass sich zwischen den Bundesländern signifikante Unterschiede in der Lebensplanung der Studienanfänger/-innen zeigen, zumal es sich geografisch um eine kulturelle Einheit mit gleicher Sprache sowie Werten und Normen handelt. Es wird also unterstellt, dass es regional keinen abweichenden individuellen Wertewandel gibt, der das Wanderungsverhalten von bestimmten bundeslandsspezifischen Studienanfänger/-innen beeinflusst.

Bei den extern zu beobachtenden Größen identifizieren Lischka u. a. (2010)

auf Grundlage von Heine (2008) und der HIS-Studienanfängerbefragung Wintersemester 2006/07 die folgenden für die Studienortwahl inländischer Studienanfänger/-innen zentralen Punkte

- Hochschulinterne Faktoren: Hierunter fallen der Umfang des Studienangebots, die Hochschulausstattung (Infrastruktur), die Vielfalt des Lehrangebots sowie die Überschaubarkeit der Verhältnisse.
- Ruf und Ranking der Hochschule: Die Einordnung erfolgt sowohl nach der subjektiven Wahrnehmung als auch nach objektiven Kriterien (z. B. das CHE Hochschulranking).
- Attraktivität des Hochschulorts: Dies umfasst v. a. die Atmosphäre der Städte (studentisches Leben), urbane Anziehungspunkte, Großstadtcharakter und das kulturelles Angebot.
- Arbeitsmarktsituation: Unter dem Blickwinkel des Studiums als Berufsqualifikation ist eine positive Situation auf dem jeweiligen lokalen Arbeitsmarkt (niedrige Arbeitslosigkeit, hohe Aufstiegschancen) für eine spätere Übernahme und einen erfolgreichen Berufseinstieg wichtig.
- Heimatnähe und Heimatgefühl
- Studienkosten: Günstige Lebensbedingungen (niedrige Mieten und Lebenshaltungskosten) steigern die Attraktivität eines Studienortes. Durch das Wegfallen der Studiengebühren in allen Bundesländern sind diese inzwischen bei der Ortswahl nicht mehr entscheidend.
- Soziale Bedingungen: Dies bezieht sich auf Geburtenraten, das Bruttoinlandsprodukt, Studienplätze pro Studienberechtigten oder die politische Richtung der jeweiligen Landesregierung.

Heine (2008) weist zudem noch auf formale Beschränkungen der Hochschulwahl hin, welche die Wahl des Studienorts beeinflussen können. Hierzu gehören Zulassungsbeschränkungen und das begrenzt örtliche Angebot spezieller Studiengänge. Die bisher genannten Faktoren stimmen zudem mit den nutzenbasierten Gründen für Mobilitätsentscheidungen der Wert-Erwartungstheorie aus Lörz (2008, S. 415 ff.) überein. Lörz (2008, S. 429) zeigt zudem, dass Studienberechtigte mit nicht-akademischen Hintergrund in ihrer Mobilität deutlich gehemmter sind, was zum Teil auf die finanziellen Möglichkeiten, aber auch auf herkunftsspezifische Präferenzen, Werterwartungen und Unterschiede zurückzuführen ist.²

In einer Untersuchung zum Einfluss von Studiengebühren auf das Wanderverhalten von Studienanfängerinnen und -anfängern identifizieren Alecke

²Die herkunftsspezifischen Präferenzen, Werterwartungen und Unterschiede werden unter Umständen auch dadurch bestimmt, dass von Akademikerhaushalten eine höhere arbeitsmarktbedingte Mobilitätsbereitschaft und -erfahrung ausgeht bzw. Akademikerhaushalte mit dem Ziel des Statuserhalts den Besuch auch räumlich entfernter Eliteuniversitäten anstreben Lörz (2008, S. 430 f.).

und Mitze (2012) arbeitsmarktspezifische Größen wie das realen Einkommen pro Erwerbstätigen und die Arbeitslosenquote als wichtige Einflussfaktoren. Aber auch Hochschulindikatoren wie der Anteil der Lehrenden an den Studierenden und die Höhe der Forschungsdrittmittel je Professor erweisen sich als relevant.

4 Identifizierung der Unterschiede zwischen den Wanderungs-Clustern

Aus den oben genannten Determinanten für das Wanderungsverhalten von Studienanfängerinnen und -anfängern werden Größen für die Anwendung einer Varianzanalyse ausgewählt. Ziel ist es, die Unterschiede zwischen den Bundesländer-Clustern herauszuarbeiten und damit die Wanderungsgründe zu identifizieren. Die Zusammenstellung der erklärenden Größen für die Varianzanalyse wird einerseits von der Datenverfügbarkeit bedingt und hängt andererseits davon ab, ob sich geeignete oder aussagekräftige Indikatoren bilden lassen. Alle Daten stammen – sofern nicht anders angegeben – vom Statistischen Bundesamt. Die Erklärungsgrößen werden in die Felder Gebietseigenschaften, demografische Charakteristika, wirtschaftliche Stellung, Arbeitsmarkt, Studienangebot, Qualität der Hochschule, Zugang, Attraktivität des Studienortes sowie Studienkosten eingeteilt. Im Einzelnen umfassen sie die folgenden Erklärungsgrößen.

Das Feld **Gebietseigenschaften** vereint die Variablen Zahl der innerdeutschen Außengrenzen zu anderen Bundesländern, Größe der Bundesländer in qkm, das Verhältnis der innerdeutschen Bundesländer-Außengrenzen zur Gebietsfläche (in 1000 qkm) sowie die Zahl der angrenzenden bzw. eingeschlossenen Stadtstaaten auf sich. Grenzen zu ausländischen Nachbarländern werden nicht betrachtet, da sich der Untersuchungsraum nur auf die Binnenwanderung bezieht. Mit diesen Informationen soll ermittelt werden, ob die Größe bzw. die Zentralität eines Bundeslandes Einfluss auf den Austausch von Studienanfänger/-innen hat. Die Verhältnisgröße Außengrenzen zu Gebietsfläche stellt einen Indikator für die Offenheit des Bundeslandes dar, also ob es sich um ein kleines offenes oder großes geschlossenes Bundesland handelt. Die Zahl der Stadtstaaten, die in einem Flächenland liegen, steht für die Menge an attrahierenden Großstädten, die nicht verwaltungspolitischer Teil des Bundeslandes sind, aber durch ihren Speckgürtel in einem regen Austausch mit ihm stehen und potenziell viele Studierende abziehen.

Die **demografischen Charakteristika** werden nur durch den Jugendquotient abgebildet. Dieser gibt den Anteil der Personen im Alter von 0 bis 19 Jahren zu 100 Personen im erwerbsfähigen Alter von 20 bis 67 an. Er hat zum Ziel die demografische Alterung der Bundesländer abzubilden und ein Potenzial für nachrückende Studienanfänger/-innen aufzuzeigen.

Die **wirtschaftliche Stellung** des Bundeslandes wird mit dem Wert Bruttoinlandsprodukt pro Kopf ermittelt. Die Größe steht für die These, dass wirtschaftlich bedeutende Bundesländer eine höhere Attraktivität ausstrahlen und damit eine höhere Anziehungskraft auch auf Studienanfänger/-innen ausüben.

Das Feld **Arbeitsmarkt** umfasst die Erwerbslosenquote der Bundesagentur

für Arbeit (<https://statistik.arbeitsagentur.de/>) als Indiz für die Übernahmechancen auf dem Arbeitsmarkt und die Bruttolöhne und -gehälter je Arbeitnehmer als Hinweis auf die Verdienstaussichten.

Unter die Rubrik **Studienangebot** fallen die Variablen Hochschuldichte, Zahl der Studienplätze sowie die durchschnittlich angebotene Zahl der Studienbereiche an den Hochschulen. Sie sollen die Studienmöglichkeiten und Auswahlvielfalt der einzelnen Bundesländer abbilden. Die Hochschuldichte berechnet sich dabei aus der Zahl der Hochschulen je 1000 qkm. Für die Zahl der Studienplätze wird ersatzweise als Richtwert auf die Zahl der Studienanfänger/-innen aus dem Vorjahr zurückgegriffen, da die eigentlichen Zahlen zu den Studienplätzen nicht verfügbar sind.

Die **Qualität der Hochschule** wird durch Informationen zur Zahl der historischen (noch existenten) Universitätsstädte im Bundesland³, zur Höhe der Drittmittel je Studierenden, zur Höhe der Ausgaben je Studierenden sowie zur Menge des eingesetzten Personals je 100 Studierenden erklärt. Die ersten beiden Variablen zielen dabei auf den Ruf der Hochschule ab, während die letzten beiden Größen die Ausstattung der Hochschule in den Fokus nehmen sollen.

Unter dem Feld **Zugang** werden die (formalen) Zulassungsbeschränkungen verortet, die durch die NC-Quote des Bundeslandes dargestellt wird. Die NC-Quote wird vom Centrum für Hochschulentwicklung (<http://www.che.de>) herausgegeben und beschreibt die „Anteile zulassungsbeschränkter Studiengänge („NC-Quote“) in den verschiedenen Bundesländern“ (s. Gehlke u. a., 2017, S.1).

Die **Attraktivität des Studienortes** wird durch die Variablen Zahl der Großstädte als Indikator für urbane Anziehungspunkte und Großstadtcharakter, Tourismusintensität als Indikator für kulturelle Attraktivität sowie den Glückssindex als Indikator für Lebensqualität repräsentiert. Großstädte sind dabei als kreisfreie Städte mit mehr als 100.000 Einwohnern definiert. Zusätzlich gezählt werden die Stadt Hannover und die Stadt Saarbrücken, die beide keine kreisfreien Städte sind, sondern in Regionen (Region Hannover bzw. Regionalverband Saarbrücken) zusammengefasst wurden. Die Tourismusintensität errechnet sich aus der Zahl der Übernachtungen je 1000 Einwohner. Der Glückssindex basiert auf dem „Deutsche Post Glücksatlas“ (<http://www.gluecksatlas.de/>).⁴

Das letzte Feld der **Studienkosten** schließlich setzt sich aus den Variablen Mietpreise, Verbraucherpreisindex sowie Bafög-Quote zusammen und soll die Kaufkraft sowie die Finanzierbarkeit des Studiums im jeweiligen Bundesland darstellen.

Mit Hilfe der Varianzanalyse soll nun ermittelt werden, bei welchen der oben angegebenen Größen sich die Bundesländer-Cluster unterscheiden. Dazu wird jede Variable einzeln auf die H_0 -Hypothese hin überprüft, ob die Mittelwerte der Cluster hinsichtlich der betrachteten Größe gleich sind, d. h. ob es keine Unterschiede zwischen den Clustern gibt. Wenn H_0 nicht angenommen werden kann, lässt sich daraus ableiten, dass die Cluster hinsichtlich des Beobachtungswerts

³Diese Information wurde dem Wikipedia-Eintrag zu „Universitätsstadt“ entnommen:
<https://de.wikipedia.org/wiki/Universit%C3%A4tsstadt>

⁴Die Methodik dazu ist online verfügbar unter
<http://www.dpdhl.com/content/dam/dpdhl/presse/specials/gluecksatlas-2016/methodik-gluecksatlas-2016.pdf>.

nicht gleich sind. Die jeweilige Variable bietet dann eine Erklärungsgrundlage für die Wanderungsunterschiede zwischen den Bundesländern.

Infolge des der Varianzanalyse zugrundeliegenden F-Tests und der damit verbundenen Annahme der Normalverteilung der Residuen wurde diese Annahme für alle Variablen mittels des Shapiro-Wilk-Tests überprüft.⁵ Die Normalverteilung kann für die meisten Größen nicht verworfen werden. Ausnahmen bilden die Hochschuldichte, die NC-Quote, die Zahl der Großstädte, die Tourismusintensität sowie die Lebensqualität. In diesen Fällen wurde die Übereinstimmungshypothese der Cluster mit Hilfe des Kruskal-Wallis-Tests überprüft. Die H_0 -Hypothese ist hierbei, dass die Verteilung in allen Gruppen identisch ist. Sie wird gegen H_1 getestet, dass mindestens zwei Gruppen sich in ihrer Lage unterscheiden.

Im Ergebnis unterscheiden sich die Cluster auf einem Signifikanzniveau von 5 % bei den folgenden Größen:

- Gebietseigenschaften: Zahl der Außengrenzen, Größe der Bundesländer, Offenheit (Zahl der Außengrenzen zu 1000 qkm Gebietsfläche), Zahl der eingeschlossenen Stadtstaaten
- Arbeitsmarkt: Erwerbslosenquote
- Studienangebot: Hochschuldichte, Zahl der Studienplätze (Studienanfänger aus dem Vorjahr)
- Qualität der Hochschule: Historische Universitätsstadt
- Attraktivität des Studienorts: Zahl der Großstädte
- Studienkosten: Verbraucherpreisindex

Für die Lebensqualität repräsentiert durch den Glücksindex kann die H_0 -Hypothese der Varianzanalyse nicht verworfen werden. Allerdings ist hier auch nicht die Bedingung der Normalverteilung gewährleistet. Mit dem Kruskal-Wallis-Test wiederum muss auf einem Signifikanzniveau von 5 % die Hypothese, dass die Verteilung in allen Gruppen gleich ist, verworfen werden. Vor dem Hintergrund, dass die Variablen später als Zeitreihen in eine empirische Analyse auf Basis eines Gravitationsmodells eingehen und für den Glücksindex nur fünf Zeitpunkte vorliegen, wird davon ausgegangen, dass seine Relevanz zur Bestimmung der Unterschiede zwischen den Clustern und als Erklärende für das Wanderungsverhalten von eher untergeordneter Bedeutung ist.

Die ermittelten Kennzeichen, in denen sich die Cluster unterscheiden, bieten nun das Potenzial für erklärende Variablen im Rahmen der Bestimmung des Wanderungsverhalten von Studierenden. Im Folgenden wird eine multivariate Analyse angestrebt, mit der die Zuwanderung von Studienanfänger/-innen aus anderen Bundesländern erklärt werden soll.

⁵Die H_0 -Hypothese nimmt an, dass eine Normalverteilung vorliegt, gegenüber H_1 , dass keine Normalverteilung vorliegt.

5 Empirische Plausibilisierung der Wanderungsdeterminanten

Zur Erklärung des Wanderungsverhaltens von Studienanfänger/-innen – hier abgebildet durch die Höhe und Veränderung von Zuzügen – werden die ermittelten Variablen aus Abschnitt 4 in ein Gravitationsmodell eingesetzt und auf ihre empirische Bedeutung hin untersucht. Die Zahl der studentischen Zuzüge $zzug_{ij}$ nach Land i aus Land j ist also eine Funktion der verfügbaren Studienplätze $gstudvj$ in Land i bzw. j , der räumlichen Entfernung zwischen den beiden Bundesländern $danz$ sowie weiteren ergänzenden erklärenden Größen (X):

$$zzug_{ijt} = f(gstudvj_{it}, gstudvj_{jt}, danc_{ij}, X_{ijt})$$

Der Ursprungsansatz des Gravitationsmodells für die Erklärung des internationalen Handels von Tinbergen (1962) wurde von der Migrationsforschung zur Erklärung von Zuwanderungsbewegungen aufgegriffen.⁶ Der hier verwendete Ansatz orientiert sich an der Modellbeschreibung von Lewer und van den Berg (2008) und Egger und Pfaffermayr (2003). Es wird unterstellt, dass Studienanfänger/-innen durch attraktive Faktoren in anderen Bundesländern angezogen werden, welche die Kosten eines Umzugs aufwiegen.⁷

Dies entspricht der Idee des Push-Pull-Modells von Lee (1966). Danach gibt es Faktoren, welche im Ursprungsland angesiedelt sind und eine Auswanderung der dort ansässigen Bevölkerung begünstigen (Push-Faktoren). Hierunter würden z. B. im vorliegenden Fall ein geringes lokales Angebot von Universitäten oder eine hohe Arbeitslosigkeit zählen. Auf der anderen Seite gibt es Faktoren, die im Zielland verankert sind und Personen aus anderen Ländern anziehen (Pull-Faktoren). Dazu zählen hier z. B. die Qualität der Hochschule oder die Attraktivität des Studienortes. Hinzu kommen hemmende und persönliche Faktoren wie der Abstand zwischen den Bundesländern und die Kosten der Wanderung bzw. Lebensumstände und individuelle Charaktereigenschaften. Während Erstere bei der Untersuchung der Studienanfängerwanderung durch die Gebieteigenschaften und die Lebenshaltungskosten repräsentiert werden, können den Zweiten durch die Makro-Struktur des Datensatzes keine Rechnung getragen werden. Sie würden beispielsweise auf das Heimatgefühl abzielen.

Der Beobachtungszeitraum umfasst 11 Jahre (2005 bis 2015). Alle Variablen bis auf die Dummy-Größen sind logarithmiert.⁸ Eine Übersicht über die Variablen findet sich in Tabelle 5 im Anhang. Alle erklärenden Größen, die sich für die Schätzung des Modells als insignifikant oder nicht aussagekräftig erweisen, werden ausgeschlossen. Zudem wird der Schätzansatz um Fixed Effects (FE) ergänzt. Dies ist notwendig, da nicht für alle Variablen die bilateralen Größen zwischen den Bundesländern herangezogen werden, sondern vielfach nur auf die Pull-Wirkung, also die Charakteristika des Ziellandes, abgestellt wird. Dadurch

⁶Einen guten Überblick über die Literatur dazu liefert Letouzé u. a. (2009, Kapitel 2).

⁷Ein ähnliches Vorgehen findet sich auch in Alecke und Mitze (2012).

⁸Bei den zusammengesetzten Größen $gstudvj_{od}$ und $gstudvj_{vh}$ gilt: $gstudvj_{od} = \log(GSTUDVJ_i * GSTUDVJ_j)$ bzw. $gstudvj_{vh} = \log(GSTUDVJ_i / GSTUDVJ_j)$.

entsteht das Risiko verfälschter Störgrößen (Rose und van Wincoop, 2001, Redding und Venables, 2004), was durch den Einsatz von Fixed Effects umgangen werden kann (Feenstra, 2004). Allerdings geht der gesamte Erklärungsgehalt der EntfernungsvARIABLE ($danz_{ij}$) dadurch in die Fixed Effects ein und kann nicht mehr separat ausgewiesen werden.⁹

Neben den konstanten gebietsspezifischen Größen unterscheiden sich die Bundesländer in den Clustern zwar zudem in den Bereichen Arbeitslosigkeit (elq) und Lebenshaltungskosten ($vpix$). Diese Größen tragen aber nicht wie erwartet zur Erklärung der Zuwanderung von Studienanfänger/-innen bei. Vielmehr zeigen sie nicht das erwartete Vorzeichen, sodass die Vermutung der Multikollinearität besteht: Beide Variablen sind mit einem Wert von -0.61 miteinander korreliert und weisen auch zu anderen Erklärenden relativ hohe Verbindungen auf. Anstelle der Arbeitslosigkeit werden deshalb die Bruttolöhne und -gehälter je Arbeitnehmer ($blgan$) als Kenngröße für den Arbeitsmarkt herangezogen. Das Preisniveau wird ausgeschlossen. Daneben verbleiben als relevante Erklärungsgrößen zur Beschreibung des Wanderungsverhaltens die Zahl der verfügbaren Studienplätze ($gstudvj$), die Gebietsfläche ($gfhe$) und die Hochschulichte ($hsde$). Ergänzend wird zudem ein Dummy zur Einführung bzw. Abschaffung von Studiengebühren integriert. Seit 2015 gibt es zwar keine Studiengebühren für die Studienanfänger/-innen in den Bundesländern mehr, sodass sie bei der Clusteranalyse keine Berücksichtigung finden konnten. In der vergangenen Entwicklung haben sie aber auf die Wahl des Studienortes Einfluss genommen (Alecke und Mitze, 2012, Dwenger u. a., 2012) und sollten damit einen Effekt auf die Höhe der Zuwanderung zeigen. Im Einzelnen resultieren daraus die folgenden drei geschätzten Gleichungen:

$$\begin{aligned} zzug_{ijt} = & \alpha_0 + \alpha_1(gstudvj_{it}) + \alpha_2(gfhe_{it}) + \alpha_3(hsde_{it}) \\ & + \alpha_4(blgan_{it}) + \alpha_5(sgen_{it}) + \lambda_1(FE_i) + \lambda_2(FE_j) + \tau_t + u_{ijt} \end{aligned} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} zzug_{ijt} = & \alpha_0 + \alpha_1(gstudvj_{it} * gstudvj_{jt}) + \alpha_2(gfhe_{it}) + \alpha_3(hsde_{it}) \\ & + \alpha_4(blgan_{it}) + \alpha_5(sgen_{it}) + \lambda_1(FE_i) + \lambda_2(FE_j) + \tau_t + u_{ijt} \end{aligned} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} zzug_{ijt} = & \alpha_0 + \alpha_1(gstudvj_{it}/gstudvj_{jt}) + \alpha_2(gfhe_{it}) + \alpha_3(hsde_{it}) \\ & + \alpha_4(blgan_{it}) + \alpha_5(sgen_{it}) + \lambda_1(FE_i) + \lambda_2(FE_j) + \tau_t + u_{ijt} \end{aligned} \quad (3)$$

Die Schätzggleichungen unterscheiden sich insbesondere in der Art der Darstellung der Hauptkomponente $gstudvj$, die in dem vorliegendem Fall des Gravitationsmodells der Variable des Bruttoinlandsprodukts im Welthandelsmodell bzw. der Bevölkerung im Migrationsmodell entspricht. Alle drei Ansätze zeigen in der zusammenfassenden Ergebnisübersicht von Tabelle 3 relativ ähnliche

⁹Auch der Einfluss der anderen zeit-unveränderlichen Variablen zu den Außengrenzen ($agze$), der Anzahl der Universitätsstädte ($unist$) sowie zur Zahl der angrenzenden Stadtstaaten ($stadt$) wird implizit durch die Fixed Effects dargestellt. Gleiches gilt für die Werte zur Offenheit ($oheit$), die so gut wie keine Veränderung über die Zeit zeigen und somit als konstant angesehen werden können.

Resultate.¹⁰

Das Angebot an Studienplätzen ist somit ein wichtiger Pull-Faktor, der die Zuwanderung aus anderen Bundesländern begünstigt. In der direkten Betrachtung (Gleichung 1) führt also die Ausweitung des Studienplatzangebots um 1 % zu einem Anstieg der zuwandernden Studienanfänger/-innen um 0.4 %. Auch bei Gleichung 2 führt ein höheres Gesamtangebot zu einem verstärkten Austausch zwischen Zu- und Abwanderungsland. Zuletzt resultiert die relative Zunahme an verfügbaren Studienplätzen in Gleichung 3 in einem Nachfragezuwachs von 0.3 % aus anderen Bundesländern.

Daneben entfaltet die Zahl der Hochschulen je qkm (*hsde*) im Zuwanderungsland ebenfalls einen positiven Effekt auf die Höhe der Zuwanderung. Mit zunehmender Dichte von Hochschulen steigt die Erreichbarkeit, die Auswahl an Studienmöglichkeiten und Wahrscheinlichkeit für einen Studienplatz. Beide Größen repräsentieren die Angebotsseite und stellen damit den erwartbaren Nutzen einer Wanderung dar. So findet bei der Studienortwahl auch eine Kosten-Nutzen-Abwägung statt (Lörz, 2008, S. 416). Die Studienkosten stehen dem Wanderungsnutzen gegenüber, der sich ergibt, wenn durch das Studienangebot ein bestimmter Studiengang besucht werden kann oder sich die Chancen auf einen Studienplatz generell erhöhen.

Letztere werden hier dargestellt durch die Wegkosten (Gebietsfläche *gfhe*) und die Studiengebühren (*sgen*). Genauer reduziert sich mit wachsender Fläche des Bundeslandes die Zahl der Zuzüge von Studienanfänger/-innen. Dies wird durch die Ergebnisse aus Weßling (2016, S. 189), Lörz (2008, S. 423), Alm und Winters (2009) oder Turley (2009) gestützt, dass Hochschulen in der näheren Umgebung präferiert bzw. aus (emotionalen und pekuniären) Opportunitätskosten die nächst verfügbaren Hochschulmöglichkeiten eher gewählt werden. In großen Flächenländern verringert sich mit dem Abstand zur Grenze das Einzugsgebiet einer Hochschule aus benachbarten Bundesländern, sodass sich daraus ein negativer Effekt auf die Zuwanderung rechtfertigen lässt. Kleinere Länder stehen in engerem räumlichen Kontakt mit ihren Nachbarn und können dadurch eine höhere Zahl an Zuzügen von dort erwarten. Die Studienkosten können durch die Wahl eines Bundeslandes ohne Studiengebühren vermieden werden und führen so zu einer Umlenkung der Wanderungsströme, die in einer geringeren Zuwanderung für das jeweilige Gebühren erhebende Bundesland münden (Alecke und Mitze, 2012).

Günstige Arbeitsmarktbedingungen in Form von geringer Arbeitslosigkeit (*elq*) bzw. hohen Bruttolöhnen und -gehältern (*blgan*) vergrößern die Attraktivität und damit die Zuwanderung in einem Bundesland. Dieser empirische Zusammenhang aus Gleichung 1 deckt sich mit anderen Studien wie z. B. McHugh und Morgan (1984), Lischka u. a. (2010, S. 11) oder Alecke und Mitze (2012, S. 372). Allerdings ist der Koeffizient nur in Gleichung 1 signifikant von Null verschieden.

Die Zeitdummys sind meist hochsignifikant und immer positiv. Es ist zu vermuten, dass hier die Verkürzung der Gymnasialzeit mit dem Übergang von G9

¹⁰Die Spaltennummern in Tabelle 3 stimmen dabei mit den Nummern der Schätzansätze von Gleichung 1–Gleichung 3 überein und weisen die jeweiligen zugehörigen Ergebnisse aus.

zu G8 und den damit verbundenen doppelten Abiturjahrgängen zum Tragen kommt. Die Zeitpunkte der Schulreform sind durch das föderalistische Prinzip der Bildungspolitik für jedes Bundesland verschieden, haben aber alle über einen Zeitraum von 2008–2016 stattgefunden. Der jeweils einmalige Anstieg der Abiturientenzahlen hat zu Ausgleichsreaktionen geführt, d. h. die Studienberechtigten im betroffenen Bundesland haben entweder die Aufnahme des Studiums verzögert oder sind vermehrt in Bundesländer ohne Sondereffekt gewandert. Dennoch kann von einem einmaligen Effekt auf die Wanderungsbewegung ausgegangen werden, da nicht zu vermuten ist, dass die Reform zu langfristigen Verhaltensänderungen bei den Studienanfänger/innen geführt hat.

Tabelle 3: Schätzergebnisse auf Basis des Gravitationsmodells

	(1)	(2)	(3)
Constant	6.431 (4.652)	21.855*** (4.566)	23.031*** (4.499)
gstudvj_d	0.400*** (0.029)		
gstudvj_od		0.137*** (0.018)	
gstudvj_vh			0.142*** (0.017)
gfhe_d	-1.179*** (0.374)	-1.562*** (0.381)	-1.528*** (0.381)
hsde_d	0.088*** (0.020)	0.142*** (0.019)	0.137*** (0.019)
blgan_d	1.027*** (0.206)	-0.006 (0.190)	0.086 (0.192)
sgen_d	-0.079*** (0.007)	-0.096*** (0.007)	-0.095*** (0.007)
Year2006	0.015* (0.008)	0.020** (0.008)	0.013 (0.008)
Year2007	0.130*** (0.009)	0.149*** (0.009)	0.133*** (0.009)
Year2008	0.191*** (0.012)	0.239*** (0.012)	0.240*** (0.012)
Year2009	0.225*** (0.014)	0.288*** (0.014)	0.311*** (0.013)
Year2010	0.225*** (0.020)	0.319*** (0.019)	0.357*** (0.016)
Year2011	0.292*** (0.026)	0.420*** (0.025)	0.464*** (0.022)
Year2012	0.172*** (0.033)	0.335*** (0.031)	0.403*** (0.027)
Year2013	0.138*** (0.037)	0.320*** (0.034)	0.374*** (0.031)
Year2014	0.079* (0.042)	0.287*** (0.039)	0.336*** (0.036)
Year2015	0.034 (0.048)	0.273*** (0.045)	0.319*** (0.042)
Observations	2,640	2,640	2,640
Adjusted R ²	0.984	0.983	0.983
Residual Std. Error (df = 2593)	0.085	0.087	0.086

Note:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

6 Fazit

Die Bundesländer lassen sich aufgrund ihrer Wanderungsstrukturen, zusammengesetzt aus Zuwanderung, Abwanderung, Saldo, Verbleiberquote und Wanderungsbedeutung, in vier Gruppen einteilen, die klare Muster aufweisen und sich in den Eigenschaften Größe (Außengrenzen, Fläche, Offenheit), Arbeitslosigkeit, Studienangebot (Hochschuldichte, Studienplätze, Studienbereiche), Hochschulqualität (Historische Universitätsstadt, Drittmittel) sowie Lebensumfeld (Großstädte, Verbraucherpreisindex) unterscheiden.

Die ermittelten Unterschiede zwischen den Clustern können dazu herangezogen werden, das Wanderungsverhalten von Studienanfänger/innen zu erklären. Die gefundenen Zusammenhänge decken sich mit anderen wissenschaftlichen Ergebnissen und scheinen insofern plausibel. Im Ergebnis sind gemäß der Kosten-Nutzen Abwägung bei der Wahl eines Studienortes räumlich lange Wege (Größe des Bundeslandes) und Studiengebühren als Kosten und damit negativ für die Zuwanderung zu werten. Dem steht der Nutzen aus dem Umfang der Studiemöglichkeiten (Hochschulen und Studienplätze) mit einem positiven Effekt auf die Zuwanderung gegenüber. Auch eine positive Arbeitsmarktlage mit guten Verdienstaussichten (Bruttolöhne und -gehälter je Arbeitnehmer) spricht eher für die Attraktivität eines Bundeslandes.

Bundesländer mit niedrigen Zuwanderungszahlen können bessere Voraussetzungen für mehr Zuzüge von Studienanfänger/innen schaffen, indem sie ein attraktives und ausreichend großes Angebot an Studiemöglichkeiten zur Verfügung stellen sowie positive Arbeitsmarktbedingungen erzeugen.

Literatur

- [Adkisson und Peach 2008] ADKISSON, Richard V. ; PEACH, James T.: Non-resident enrollment and non-resident tuition at land grant colleges and universities. In: *Education Economics* 16 (2008), Nr. 1, S. 75–88. – URL <http://dx.doi.org/10.1080/09645290701563156>
- [Alecke und Mitze 2012] ALECKE, Björn ; MITZE, Timo: Studiengebühren und das Wanderungsverhalten von Studienanfängern: eine panel-ökonometrische Wirkungsanalyse. In: *Perspektiven der Wirtschaftspolitik* 13 (2012), November, Nr. 4, S. 357–386. – URL <https://ideas.repec.org/a/bla/perwir/v13y2012i4p357-386.html>
- [Alm und Winters 2009] ALM, James ; WINTERS, John V.: Distance and intrastate college student migration. In: *Economics of Education Review* 28 (2009), Nr. 6, S. 728–738
- [Baryla und Dotterweich 2001] BARYLA, Edward ; DOTTERWEICH, Douglas: Student Migration: Do Significant Factors Vary by Region? In: *Education Economics* 9 (2001), Nr. 3, S. 269–280. – URL <https://ideas.repec.org/a/taf/edecon/v9y2001i3p269-280.html>
- [Becker 1964] BECKER, Gary S.: *Human capital : a theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. New York : Columbia University Press, 1964
- [Cooke und Boyle 2011] COOKE, Thomas J. ; BOYLE, Paul: The Migration of High School Graduates to College. In: *Educational Evaluation and Policy Analysis* 33 (2011), Nr. 2, S. 202–213. – URL <http://www.jstor.org/stable/41238547>. – ISSN 01623737, 19351062
- [Dwenger u. a. 2012] DWENGER, Nadja ; STORCK, Johanna ; WROHLICH, Katharina: Do tuition fees affect the mobility of university applicants? Evidence from a natural experiment. In: *Economics of Education Review* 31 (2012), Nr. 1, S. 155 – 167. – URL <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272775711001713>. – ISSN 0272-7757
- [Egger und Pfaffermayr 2003] EGGER, Peter ; PFAFFERMAYR, Michael: The proper panel econometric specification of the gravity equation: A three-way model with bilateral interaction effects. In: *Empirical Economics* 28 (2003), Jul, Nr. 3, S. 571–580. – URL <https://doi.org/10.1007/s001810200146>. – ISSN 1435-8921
- [Esser 1990] ESSER, Hartmut: Habits, Frames und Rational Choice – Die Reichweite von Theorien der rationalen Wahl (am Beispiel der Erklärung des Befragtenverhaltens). In: *Zeitschrift für Soziologie* 19 (1990), Nr. 4, S. 231–247. – ISSN 2366-0325
- [Feenstra 2004] FEENSTRA, Robert C.: *Advanced international trade : theory and evidence*. Princeton University Press, 2004. – ISBN 0691114102

- [Gehlke u. a. 2017] GEHLKE, Anna ; HACHMEISTER, Cort-Denis ; HÜNING, Lars ; VRIES, Lisa de: Der CHE Numerus Clausus-Check 2017/18 – Eine Analyse des Anteils von NC-Studiengängen in den einzelnen Bundesländern / Centrum für Hochschulentwicklung. Gütersloh, 2017 (199). – Arbeitspapier. – URL http://www.che.de/downloads/CHE_AP_199_Numerus_Clausus_Check_2017_18.pdf
- [Heine 2008] HEINE, Christoph: Studienanfänger in den alten und neuen Ländern: Gründe der Hochschulwahl und Bewertungen der Hochschulregionen West- und Ostdeutschland / HIS Hochschul-Informationssystem GmbH. Hannover, 2008. – Projektbericht. – URL http://www.forschungsnetzwerk.at/downloadpub/HIS_Studienanfaenger_Hochschulwahl_heine2008.pdf
- [Lee 1966] LEE, Everett S.: A Theory of Migration. In: *Demography* 3 (1966), Nr. 1, S. 47–57. – URL <http://www.jstor.org/stable/2060063>. – ISSN 00703370, 15337790
- [Letouzé u. a. 2009] LETOUZÉ, Emmanuel ; PURSER, Mark ; RODRÍGUEZ, Francisco ; CUMMINS, Matthew: Revisiting the Migration-Development Nexus: A Gravity Model Approach / Human Development Report Office (HDRO), United Nations Development Programme (UNDP). URL <https://ideas.repec.org/p/hdr/papers/hdrp-2009-44.html>, Oktober 2009 (HDRP-2009-44). – Human Development Research Papers (2009 to present)
- [Lewer und van den Berg 2008] LEWER, Joshua J. ; BERG, Hendrik van den: A gravity model of immigration. In: *Economics Letters* 99 (2008), Nr. 1, S. 164 – 167. – URL <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165176507002455>. – ISSN 0165-1765
- [Lischka u. a. 2010] LISCHKA, Irene ; RATHMANN, Annika ; REISZ, Robert D.: Studierendenmobilität – ost- und westdeutsche Bundesländer. Studie im Rahmen des Projekts Föderalismus und Hochschulen / Institut für Hochschulforschung (HoF). Halle-Wittenberg, 2010 (3/2010). – HoF-Arbeitsbericht. – URL http://www.hof.uni-halle.de/dateien/ab_3_2010.pdf
- [Long 2004] LONG, Bridget T.: How have college decisions changed over time? An application of the conditional logistic choice model. In: *Journal of Econometrics* 121 (2004), Nr. 1, S. 271 – 296. – URL <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304407603002549>. – Higher education (Annals issue). – ISSN 0304-4076
- [Lörz 2008] LÖRZ, Markus: Räumliche Mobilität beim Übergang ins Studium und im Studienverlauf: Herkunftsspezifische Unterschiede in der Wahl und Nachhaltigkeit des Studienortes. In: *Bildung und Erziehung* 61 (2008), Nr. 4, S. 413–436
- [Mak und Moncur 2003] MAK, James ; MONCUR, James E.: Interstate migration of college freshmen. In: *The Annals of Regional Science* 37 (2003), Dec,

- Nr. 4, S. 603–612. – URL <https://doi.org/10.1007/s00168-003-0130-4>.
– ISSN 1432-0592
- [McHugh und Morgan 1984] MCHUGH, Richard ; MORGAN, James N.: The determinants of interstate student migration: a place-to-place analysis. In: *Economics of Education Review* 3 (1984), Nr. 4, S. 269–278
- [Mixon 1992] MIXON, Franklin G.: Factors Affecting College Student Migration across States. In: *International Journal of Manpower* 13 (1992), Nr. 1, S. 25–32. – URL <https://doi.org/10.1108/EUM00000000000900>
- [Mixon und Hsing 1994a] MIXON, Franklin G. ; HSING, Yu: College Student Migration and Human Capital Theory: A Research Note. In: *Education Economics* 2 (1994), Nr. 1, S. 65–73
- [Mixon und Hsing 1994b] MIXON, Franklin G. ; HSING, Yu: The determinants of out-of-state enrollments in higher education: A tobit analysis. In: *Economics of Education Review* 13 (1994), Nr. 4, S. 329 – 335. – URL <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0272775705800561>. – ISSN 0272-7757
- [Redding und Venables 2004] REDDING, Stephen ; VENABLES, Anthony J.: Economic geography and international inequality. In: *Journal of International Economics* 62 (2004), Nr. 1, S. 53 – 82. – URL <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022199603000965>. – ISSN 0022-1996
- [Rose und van Wincoop 2001] ROSE, Andrew K. ; WINCOOP, Eric van: National Money as a Barrier to International Trade: The Real Case for Currency Union. In: *The American Economic Review* 91 (2001), Nr. 2, S. 386–390. – URL <http://www.jstor.org/stable/2677794>. – ISSN 00028282
- [Schultz 1963] SCHULTZ, Theodore W.: *The Economic Value of Education*. New York : Columbia University Press, 1963. – ISBN 978-0231026406
- [Tinbergen 1962] TINBERGEN, Jan: *Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy*. , New York. New York : The Twentieth Century Fund, 1962 (A Twentieth Century Fund Study)
- [Tuckman 1970] TUCKMAN, Howard P.: Determinants of College Student Migration. In: *Southern Economic Journal* 37 (1970), Nr. 2, S. 184–189. – URL <http://www.jstor.org/stable/1056128>. – ISSN 00384038
- [Turley 2009] TURLEY, Ruth N. L.: College proximity: Mapping access to opportunity. In: *Sociology of Education* 82 (2009), Nr. 2, S. 126–146
- [de Villé u. a. 1996] VILLÉ, Philippe de ; MARTOU, François ; VANDENBERGHE, Vincent: Cost-Benefit Analysis and Regulatory Issues of Student Mobility in the EU. In: *European Journal of Education* 31 (1996), Nr. 2, S. 205–222. – URL <http://www.jstor.org/stable/1503597>. – ISSN 01418211, 14653435

[Weßling 2016] WESSLING, Katarina: *The influence of socio-spatial contexts on transitions from school to vocational and academic training in Germany*, University of Tuebingen, Dissertation, 2016

Anhang

Tabelle 4: Wanderungsstruktur der Bundesländer für das Jahr 2015

	Zuzug	Wegzug	Saldo	Verbleiber	Bedeutung
Baden-Württemberg	15076	-16478	-1402	72.9	-2.4
Bayern	12234	-13816	-1582	76.6	-2.7
Berlin	10430	-5941	4489	65.3	20.8
Brandenburg	3958	-5893	-1935	24.9	-32.7
Bremen	3699	-1710	1989	56.8	33.5
Hamburg	8122	-4596	3526	54.0	26.1
Hessen	11130	-13085	-1955	63.5	-5.8
Mecklenburg-Vorpommern	3207	-2318	889	49.5	16.2
Niedersachsen	10593	-16700	-6107	57.1	-18.6
Nordrhein-Westfalen	21549	-19705	1844	80.5	1.8
Rheinland-Pfalz	9029	-9922	-893	48.9	-4.8
Saarland	2254	-2637	-383	46.1	-8.5
Sachsen	7695	-4062	3633	64.6	24.0
Sachsen-Anhalt	4413	-2998	1415	49.1	19.4
Schleswig-Holstein	2944	-7114	-4170	44.6	-48.1
Thüringen	4269	-3627	642	44.2	9.0

Tabelle 5: Erklärende Regressionsvariablen

Name	Variable	Beschreibung
<i>agze</i>	Außengrenzen	Zahl der Außengrenzen
<i>gfhe</i>	Gebietsfläche	Größe des Bundeslandes in qkm
<i>oheit</i>	Offenheit	Verhältnis der Außengrenzen zu 1000 qkm Gebietsfläche
<i>stadt</i>	attrahierende Stadtstaaten	Zahl der angrenzenden / innenliegenden Stadtstaaten
<i>elq</i>	Erwerbslosenquote	Prozentanteil der Erwerbslosen an den Erwerbspersonen
<i>hsde</i>	Hochschuldichte	Zahl der Hochschulen je 1000 qkm
<i>gstudvj</i>	Studienplatzangebot	Zahl der Studienanfänger/-innen aus dem Vorjahr
<i>unist</i>	historische Universitätsstadt	Zahl der historischen Universitätsstädte im Bundesland
<i>gste</i>	Großstädte	Zahl der Städte ab 100.000 Einwohner im Bundesland
<i>vpix</i>	Lebenshaltungskosten	Verbraucherpreisindex mit 2010 = 100
<i>blgan</i>	Bruttolöhne und -gehälter	Bruttolöhne und -gehälter je Arbeitnehmer