



Die wirtschaftliche Wirkung der Universitäten im Land Baden-Württemberg

Johannes Glückler · Robert Panitz · Christian Wuttke

Eingegangen: 27. Februar 2015 / Angenommen: 3. September 2015 / Online publiziert: 17. September 2015
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2015

Zusammenfassung Die Bewertung der wirtschaftlichen Bedeutung von Universitäten steht zunehmend im politischen Interesse, wenn es um die Rechtfertigung des öffentlichen Mitteleinsatzes für Forschung und Bildung geht. Während regionale Wirkungsanalysen bisher meist auf der lokalen Ebene und für einzelne Einrichtungen durchgeführt wurden, bewertet dieser Beitrag erstmalig den monetären Effekt einer ganzen Hochschullandschaft auf die Wertschöpfung und den Arbeitsmarkt eines großen Flächenlandes in Deutschland. Einige der methodischen Schwächen der Wirkungsanalyse werden hierbei verbessert. Aufgrund einer erweiterten Multiplikatoranalyse, die sowohl produktions- als auch einkommensseitige Effekte integriert, einer differenziellen Analyse der Überschusswirkung von Universitäten gegenüber alternativen Verwendungen der staatlichen Grundmittel sowie der Modellerweiterung um Ausgabenströme im System der Sozialversicherungen trägt diese Untersuchung zu einer Weiterentwicklung der ökonomischen Wirkungsanalyse von Bildungseinrichtungen auf Länderebene bei. Mithilfe einer präzise regionalisierten Primärerhebung der Ausgaben aller neun Landesuniversitäten in Baden-Württemberg zeigt die Analyse, dass die Universitäten in ihrer Gesamtwirkung einen Beitrag zu

Wertschöpfung und Beschäftigung leisten, der die eingesetzten Mittel der Grundfinanzierung des Landes nahezu verdoppelt. Die differenzielle Analyse ergibt ferner, dass alternative Verwendungen der Grundmittel kaum vergleichbare Wirkungen erzielen. Schließlich diskutiert der Beitrag wesentliche Faktoren, die die Hebelwirkung universitärer Ausgaben bestimmen.

Schlüsselwörter Regionale Wirkungsanalyse · Universitäten · Baden-Württemberg · Differenzielle Inzidenzanalyse · Regionale Multiplikatoranalyse

The Economic Impact of the Public Universities in the Federal State of Baden-Württemberg

Abstract The assessment of the economic impact of universities has received increasing political attention when it comes to the justification of public expenditure on research and higher education. While regional impact analyses have been realized mostly at the local level and for individual higher education institutions, this article is the first to assess the monetary impact of an entire higher education landscape at the geographical scale of a large federal state in Germany. To increase the validity of the impact at such a geographical scale, the assessment responds to a number of methodological problems of impact studies: The approach used here deploys an extended multiplier analysis accounting for production and income multipliers simultaneously, analyses the differential incidence of universities vis-à-vis alternative uses of public funds, and extends the model to include expenses for the social insurance system. In addition, the validity of the impact analysis is based on concisely regionalised public expenses for all nine state universities in Baden-Württemberg. As a result, the univer-

Prof. Dr. J. Glückler (✉) · R. Panitz · C. Wuttke
Geographisches Institut, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg,
Berliner Straße 48,
69120 Heidelberg, Deutschland
E-Mail: glueckler@uni-heidelberg.de

R. Panitz
E-Mail: panitz@uni-heidelberg.de

C. Wuttke
E-Mail: wuttke@uni-heidelberg.de

sities in Baden-Württemberg account for an overall impact of nearly twice the basic federal funding. The differential analysis demonstrates that the allocation of public funds to alternative uses hardly reaches comparable regional effects. This study contributes to the advancement of economic impact analysis of higher education landscapes at larger geographic scales rather than individual universities in their local contexts.

Keywords Regional economic impact analysis · Higher education · Baden-Württemberg · Differential incidence analysis · Regional multiplier analysis

1 Problem

In den letzten Jahren ist sowohl das wissenschaftliche als auch das öffentliche Interesse an der Bedeutung öffentlicher Forschungs- und Bildungseinrichtungen für die wirtschaftliche Entwicklung von Regionen in besonderer Weise gestiegen. Dies liegt einerseits an einer zunehmenden Globalisierung des weltwirtschaftlichen Wettbewerbs sowie an der fortwährenden Intensivierung der Wissensökonomie. Die zunehmende Abhängigkeit wirtschaftlicher Entwicklung von Kreativität, Innovation und hochqualifizierter Wissensarbeit begründet die Suche nach einem besseren Verständnis der Rolle von Universitäten für das volkswirtschaftliche Wachstum, die sich in Ansätzen nationaler und regionaler Innovationssysteme (Lundvall 1995; Cooke/Heidenreich/Braczyk 2004), *varieties of capitalism* (Hall/Soskice 2001) oder der *triple helix* (Etzkowitz/Leydesdorff 1997; Etzkowitz 2008) niedergeschlagen hat. Andererseits beflügeln begrenzte Haushalte die Konkurrenz um den Einsatz öffentlicher Mittel und heben das öffentliche und politische Interesse, die ökonomische und gesellschaftliche Wirkung öffentlicher Ausgaben für Forschung und Lehre genauer zu quantifizieren und somit den Mitteleinsatz für Politik und Wirtschaft auch gegenüber alternativen Verwendungen zu rechtfertigen (z. B. Hamm/Wenke 2002).

Dieser Beitrag verfolgt das Ziel einer Wirkungsanalyse zur wirtschaftlichen Bedeutung der Landesuniversitäten in Baden-Württemberg. Analysen zur regionalwirtschaftlichen Bedeutung von Forschungs- und Bildungseinrichtungen haben in Deutschland eine lange Tradition und wurden zumeist auf der geographischen Maßstabsebene der lokalen Einzugsgebiete einer Hochschulregion durchgeführt. In Baden-Württemberg (BW) sind Untersuchungen für Freiburg im Breisgau (Drude 1995), Heidelberg (Gormsen 1981; Glückler/König 2011), das Karlsruher Institut für Technologie (Kowalski/Meyborg/Dziembowska-Kowalska et al. 2012), Konstanz (Fürst 1979; Oser/Schröder 1995) und Stuttgart (Becker/Heinemann-Knoch/Weeber 1976; Bürgel/Binder/Schultheiß 1996) dokumentiert.

Die Wirkung einer ganzen Hochschullandschaft auf ein Bundesland wurde in den letzten Jahren lediglich für kleinere Länder wie Berlin (DIW econ 2013) und Rheinland-Pfalz (Spehl/Sauerborn/Sauer et al. 2005) untersucht. Das Bundesland Baden-Württemberg hingegen würde als Volkswirtschaft mit einem Bruttoinlandsprodukt von über 400 Mrd. Euro den 18. Rang der weltweit größten Ökonomien noch vor Belgien einnehmen (OECD 2014; Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Länder 2013; Bezugsjahr 2012). Baden-Württemberg ist Standort von 80 Hochschulen und 55 außeruniversitären Forschungseinrichtungen, von denen 49 in direkter Nachbarschaft zu den Universitäten angesiedelt sind. Von den 80 Hochschulen bündeln neun Landesuniversitäten ihre Interessen in der Landesrektorenkonferenz (LRK), die das Interesse an einer unabhängigen Analyse der wirtschaftlichen Wirkungen ihrer Universitäten formulierte. Die vorliegende Untersuchung konzentriert sich daher auf die Universitäten Freiburg, Heidelberg, Hohenheim, Konstanz, Mannheim, Stuttgart, Tübingen, Ulm und das Karlsruher Institut für Technologie einschließlich der medizinischen Fakultäten der Universitäten Freiburg, Heidelberg, Tübingen und Ulm, jedoch ausschließlich der Universitätskliniken. Die Bedeutung der Landesuniversitäten in der baden-württembergischen Hochschullandschaft ist bemerkenswert. Zwar stellen sie nur 10%¹ der höheren Bildungseinrichtungen im Land, allerdings bilden sie mit 163.427 Studierenden im Wintersemester 2011/2012 mehr als die Hälfte aller Nachwuchsakademiker im Land aus (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2012). Ferner warben dieselben zehn Prozent der Bildungseinrichtungen insgesamt über 90 % aller Drittmittel für Forschung und Lehre des Landes Baden-Württemberg ein (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2013a), was auf die überproportionale Bedeutung der Landesuniversitäten hinweist.

Im Mittelpunkt dieses Beitrags steht nicht nur die Frage, wie groß die wirtschaftliche Wirkung der Universitäten in einem Bundesland an sich ist. Aufgrund der Diskussion um die Knappheit öffentlicher Mittel und Szenarien der Umwidmung des öffentlichen Mitteleinsatzes stellt sich vielmehr die Frage, welche relative Wirkung Universitäten im Verhältnis zu alternativen Verwendungen generieren und welche Faktoren diese Wirkung besonders fördern. Das Ziel des Beitrags liegt daher neben der Ermittlung vor allem in der vergleichenden Bewertung der monetären Wirkung von Universitäten für die Wirtschaft. Da die Analyse auf der Ebene eines so großen Flächenlandes erfolgt, greift die vorliegende Studie auf eine Reihe von methodischen Anpassungen zurück, die zugleich die Güte der Wirkungsmessung deutlich anheben. Die Validität der Methode beruht erstens auf einem detailliert regionalisierten Primärdatensatz

¹ Bezugsgrundlage ist die Anzahl der staatlichen Hochschulen in Baden-Württemberg.

der Ausgaben aller neun Universitäten, zweitens auf einer sorgfältigen Abschätzung der regionalen Multiplikatorwirkungen durch die simultane Berücksichtigung von Produktions- und Beschäftigungsanstiegen sowie drittens einer differenziellen Inzidenzanalyse des relativen Wirkungsüberschusses der Universitäten gegenüber alternativen Mittelverwendungen.

Ausgehend von den konzeptionellen Überlegungen zum methodischen Ansatz der Wirkungsanalyse (Abschn. 2) sowie der Darstellung der Datengrundlage und der ausgewählten Methodik (Abschn. 3) zeigt dieser Beitrag die Wirkung der Landesuniversitäten hinsichtlich einer Reihe volkswirtschaftlicher Wirkungsgrößen (Abschn. 4). Die Diskussion des differenziellen Wirkungsgrades universitärer Ausgaben² gegenüber alternativen Verwendungen (Abschn. 5) weist schließlich darauf hin, dass die in dieser Studie ermittelten Effekte erstens kaum von alternativen Verwendungen zu kompensieren sind und zweitens die wahren Wirkungen der regionalen Ausgaben von Universitäten und ihren Angehörigen in Baden-Württemberg immer noch unterschätzen.

2 Wirtschaftliche Wirkungen universitärer Forschung und Lehre

2.1 Langfristige Wirkungen von Universitäten für die Regionalentwicklung

Das Ziel einer exakten Quantifizierung und Monetarisierung der wirtschaftlichen Wirkung von Universitäten ist nur schwer zu erreichen. Zu vielfältig sind ihre Aktionen und zu unterschiedlich sind die Effekte, als dass sie in einem einzigen Modell präzise erfasst werden könnten. Zwar lassen sich universitäre *Outputs* unterscheiden, allerdings sind die dafür zu leistenden Maßnahmen nur schwer zu trennen oder überlappen sich. So trägt eine Forschungsaktivität gleichermaßen zur Wissensproduktion und zur Qualifizierung von Fachkräften bei, während sie später beispielsweise Ausgründungen oder Lizenzeinnahmen aus Patentverträgen generieren kann. Diese *Outputs* universitärer Aktivität erzielen vielfältige wirtschaftliche Wirkungen in der Region. Acht Bereiche universitärer Aktivitäten sind hierbei wirtschaftlich und auch gesellschaftlich bedeutsam (Goldstein/Maier/Luger 1995; Salter/Martin 2001; Bathelt/Schamp 2002; Goldstein/Renault 2004; Drucker/Goldstein 2007: 1) die Generierung von Wissen; 2) die Qualifizierung von Fachkräften, die durch ihre Mobilität die regionale

Innovationskraft beflügeln können (Breschi/Lissoni 2009); 3) der Wissenstransfer, z. B. durch Auftragsforschung, in die regionale, aber auch überregionale Wirtschaft (Ponds/van Oort/Frenken 2010); 4) technische Innovationen, die durch Patente oder Ausgründungen positive wirtschaftliche Effekte hervorrufen (Vincett 2010); 5) die Bildung regionaler Wissensinfrastrukturen, die insbesondere durch die Durchlässigkeit öffentlicher Bildungseinrichtungen und positive Agglomerationswirkungen unterstützt wird (Owen-Smith/Powell 2004); 6) die Mitwirkung in politischen und zivilgesellschaftlichen Entscheidungs- und Gestaltungsprozessen (Glückler/Ries 2012; Glückler/Suarsana 2014; 7) der Einfluss auf das regionale Milieu bzw. die Stimulation eines dynamischen gesellschaftlichen Lebens aufgrund intellektueller, kultureller, künstlerischer oder moralischer Impulse.³ Diese Systematik bietet jedoch lediglich einen generellen Überblick über verschiedenste regionalwirtschaftliche Wirkungen von Hochschulen. Jüngere Arbeiten versuchen diesen Ansatz zu erweitern. Hierbei verweisen sie auf weitere angebots- sowie nachfrageseitige Effekte und bemessen ihre Bedeutung (Dinse/Hamm/Jäger et al. 2014).

2.2 Kurzfristige, periodische Wirkungen der universitären Nachfrage

Während die sieben bisher genannten Aktionen zumeist mittel- und langfristige und darüber hinaus kaum monetär bewertbare Wirkungen erzielen, ist der achte Effekt als periodische, kurzfristige und pekuniäre Wirkung durchaus messbar. Die regionalen Ausgaben der Universität und ihrer Angehörigen für Sach- und Dienstleistungen erhöhen die autonome Nachfrage und bewirken zusätzliche Mehrproduktion und Mehrbeschäftigung in der Region, sodass Wirkungen auf die Wertschöpfung und den Arbeitsmarkt der Regionalwirtschaft messbar werden. Allerdings leidet die Wirkungsanalyse unter dem Nachteil, dass sie lediglich die bestehenden Verflechtungen mit vorgelagerten Wirtschaftszweigen in Betracht zieht und somit nur die statischen Effekte bestehender regionaler Wirtschaftssysteme und ihrer Arbeitsteilung berücksichtigt (Drucker/Goldstein 2007). Der entscheidende Charakter universitärer Aktivität besteht aber gerade in den langfristigen und dynamischen Veränderungen dieser wirtschaftlichen Verflechtungen (z. B. neue Technologien und Wirtschaftszweige) und der Produktionsbedingungen (z. B. Produktivitätssteigerungen) durch die universitäre Wissensproduktion und Innovativität. Die Erfahrung zeigt, dass öffentliche Forschungsförderung maßgeblich die Entstehung neuer Querschnittstechnologien begünstigt. Es wird folglich deutlich, dass die Bewertung allein der kurzfristigen wirtschaftlichen Wirkungen die langfristigen wirtschaftlichen Gesamteffekte von Univer-

² Universitäre Ausgaben umfassen in dieser Studie die Ausgaben der Universitäten und ihrer Angehörigen, das heißt Beschäftigte und Studierende. Sie beziehen sich nicht auf die Aufwendungen des Staates für Universitäten.

³ Zur achten Aktivität vgl. Abschn. 2.2.

sitäten für Region und Land massiv unterschätzt. Da sich jedoch die langfristigen Wirkungen kaum hinreichend quantifizieren lassen, beschränkt sich die vorliegende Arbeit auf die Bestimmung der kurzfristigen, periodischen Wirkungen regionaler Ausgaben und Investitionen.

2.3 Untersuchungsstrategie

Die quantitativ-pekuniäre Bewertung der wirtschaftlichen Wirkung universitärer Ausgaben ist grundsätzlich drei Qualitätsrisiken ausgesetzt, die in der vorliegenden Untersuchung mit besonders validen Primärdaten und einer Reihe methodischer Anpassungen bewältigt werden. Die erste Herausforderung besteht darin, die Zahlungsströme universitärer Ausgaben insbesondere hinsichtlich ihrer Regionalisierung valide zu erfassen. Denn der Anteil regionaler Ausgaben ist entscheidend für die spätere Berechnung der regionalen Gesamtwirkung. Die vorliegende Studie basiert auf einer einzigartigen Datenbasis mit einer raumscharfen Trennung der universitären Ausgaben auf der Ebene des Bundeslandes. Die sachliche Dimension wird hingegen über personengruppenspezifische Warenkörbe sowie über den branchenspezifischen Ausgabevektor innerhalb der Input-Output-Tabelle operationalisiert (vgl. Tab. 1).

Die zweite Herausforderung besteht darin, die Multiplikatorwirkungen der direkten regionalen Nachfrage zu bewerten. Denn die zusätzliche Nachfrage nach Gütern in der Region führt zur gleichzeitigen Anhebung von Produktion und Beschäftigung in den übrigen vor- und nachgelagerten

Wirtschaftszweigen. Eine Bewertung dieser Multiplikatorwirkung setzt theoretisch eine detaillierte Kenntnis der intersektoralen Arbeitsteilung der regionalen Wirtschaftsstruktur sowie der einkommensabhängigen Konsummuster der regionalen Bevölkerung voraus. Da diese Informationen auf regionaler Ebene jedoch kaum vorliegen, müssen die Multiplikatoren mithilfe von Annahmen geschätzt werden. Wie Stoetzer/Krähmer (2007) belegen, ermittelt das Gros der konventionellen Wirkungsanalysen den regionalwirtschaftlichen Effekt entweder über die regionalen Zulieferverflechtungen (Giarratani 1976) oder über eine Schätzung der regionalen Einkommenssteigerung (Bathelt/Schamp 2002; Glückler/König 2011). Beide Ansätze unterschätzen jedoch die regionale Gesamtwirkung, sodass hier ein Verfahren verfolgt wird, das beide Multiplikatorwirkungen kombiniert und die Güte der Ergebnisse erhöht (vgl. Pischner/Stäglin 1976).

Die dritte Herausforderung besteht in der kontrafaktischen Annahme, dass die erzielten regionalen Effekte ohne die Existenz der untersuchten Einrichtung auch nicht entstehen würden (Blume/Fromm 1999). Während diese Annahme in kleinräumigen Gebietsabgrenzungen noch vertretbar erscheint, ist sie in großen Regionen kaum haltbar (Stoetzer/Krähmer 2007). Denn gerade in Flächenländern ist davon auszugehen, dass die an einer Stelle eingesparten Mittel im Rahmen des öffentlichen Haushalts an anderen Stellen verausgabt werden (können). Die wenigen Wirkungsanalysen auf der Ebene eines Bundeslandes (vgl. Spehl/Sauerborn/Sauer et al. 2005; DIW econ 2013) haben bisher stets nur

Tab. 1 Mittel der Kernuniversitäten (ohne medizinische Fakultäten) nach Herkunft und Verwendung in Euro (2012)

Bruttoausgaben (inkl. MwSt.)		Grundmittel		Drittmittel		
		Erstmittel ^a	Zweitmittel ^b	Aus Baden-Württemberg ^c	Von außerhalb ^d	Unbekannt ^e
Sach- und Investitionsausgaben	In BW ^f	254.250.743	42.761.298	15.433.086	102.051.219	18.840.726
	Unbekannt ^g	8.860.949	27.795.166	3.055.067	22.883.612	1.326.544
	Gesamt	369.626.362	103.705.117	35.447.063	235.439.801	9.824.777
Personalausgaben Beamte	In BW ^f	269.759.715	6.308.788	245.121	4.085.617	1.427.669
	Unbekannt ^g	70.209	11.732	15.997	45.914	0
	Gesamt	307.986.282	7.884.146	279.535	4.547.629	1.569.857
Personalausgaben Beschäftigte	In BW ^f	540.402.225	71.882.158	25.627.738	320.778.087	43.712.054
	Unbekannt ^g	266.917	141.943	37.018	1.023.309	197.664
	Gesamt	597.178.804	81.525.826	29.673.708	361.961.145	48.855.292
Ausgaben für studentische Hilfskräfte	Gesamt	29.860.603	14.667.178	1.813.971	22.344.918	3.598.241

^aGrundmittel des Landes für die Universitäten

^bSonderzuweisungen des Landes (z. B. für Studienplätze)

^cFinanzierungsquelle liegt in Baden-Württemberg (BW)

^dFinanzierungsquelle liegt außerhalb Baden-Württembergs (z. B. DFG-Projekte)

^ekeine klare Zuordnung des Finanzierungsursprungs möglich

^fVerausgabung in Baden-Württemberg

^gVerausgabungsart unbekannt

die absolute Inzidenz ermittelt. Die Besonderheit der vorliegenden Studie besteht folglich unter anderem darin, die differenzielle Wirkung einer ganzen Hochschullandschaft im Verhältnis zu alternativen Verwendungen zu qualifizieren.

3 Methodik: Das gewählte Verfahren der Wirkungsanalyse

3.1 Berechnung des direkten Effekts

Der Gesamteffekt der regionalwirtschaftlichen Wirkungsanalyse besteht aus der Summe von drei Teileffekten: dem direkten, indirekten und induzierten Effekt. Ausgangspunkt der Analyse sind zunächst die Bruttoausgaben der Universitäten und ihrer Angehörigen: Diese Nachfrage setzt sich aus drei Ausgabenströmen zusammen: 1) den universitären Ausgaben für Investitionen sowie Sach- und Dienstleistungen, 2) den universitären Ausgaben für Löhne und Gehälter an die Beschäftigten und 3) den Ausgaben der Studierenden für ihre Lebenshaltung (Blume/Fromm 1999)⁴. Ausgehend von diesen Bruttoausgaben ist zunächst derjenige Anteil zu bestimmen, der in der Region nachfragewirksam wird. Zur Berechnung dieses direkten Effekts sind zwei Prozesse erforderlich: die Berechnung der Konsumwirksamkeit und der Regionalwirksamkeit des Konsums.

Als erstes ist die Nachfragewirksamkeit, das heißt die direkt konsumrelevante Nachfrage der universitären Gesamtausgaben für Personal, Investitionen und Sachmittel sowie der Studierendenausgaben durch Abzug von Steuern, Sozialversicherungen und Abgaben zu ermitteln. Im Falle der Investitionen und Sachausgaben ist dies einfach, da sie als Zahlungen an Lieferanten direkt wirksam werden. Schwieriger ist die Bestimmung der Konsumwirksamkeit von Löhnen, Gehältern und den Budgets der Studierenden. In Übereinstimmung mit bisherigen Studien (z. B. Blume/Fromm 1999; Spehl/Sauerborn/Sauer et al. 2005) werden Lohnsteuer und Sozialversicherungsbeiträge von Löhnen und Gehältern subtrahiert,⁵ da diese nicht direkt für den Kon-

sum zur Verfügung stehen. Ferner wird durch Multiplikation mit der durchschnittlichen Sparquote der Bevölkerung im Land Baden-Württemberg das letztlich nachfragewirksame Einkommen aus universitären Gehältern ermittelt. Da Studierende in der Regel geringe Einkommen besitzen, wird hier eine Konsumquote von 100 % angenommen, abzüglich allerdings der Verwaltungsbeiträge, die vollständig der Landesverwaltung zugeführt werden (vgl. Abb. 1).

Zweitens ist durch Regionalisierung derjenige Teil der nachfragewirksamen Ausgaben zu bestimmen, der innerhalb der abgegrenzten Untersuchungsregion verausgabt wird. Üblicherweise treffen Studien mangels detaillierter Datenverfügbarkeit zahlreiche Annahmen, um die regionale Verteilung der Ausgaben zu schätzen (Kowalski/Meyborg/Dziembowska-Kowalska et al. 2012; Friedrich/Rahmig 2013). Doch gerade die geographische Differenzierung der Ausgabenströme hat die stärkste Wirkung auf die Berechnung des regionalen Gesamteffekts. Nachgelagerte Spezifikationen des Wirkungsmodells hängen erheblich von der Güte dieser primären Ausgabenströme ab. Ende Januar 2013 stellte eine Arbeitsgruppe bestehend aus den Autoren dieser Studie sowie den Controlling-Experten der neun Landesuniversitäten Baden-Württembergs in einem gemeinsamen Workshop die Verfügbarkeit der erforderlichen Daten sicher und erarbeitete einen für alle Universitäten einheitlichen Anforderungskatalog, um die jeweiligen Ausgaben nach Art und Herkunft der Mittel sowie der geographischen Verteilung der Zahlungsflüsse differenziert zu erfassen (vgl. Tab. 1).

Damit zeichnet sich diese Studie durch eine besonders hohe Güte der räumlich differenzierten Ausgabenströme aus.⁶ Dennoch ist eine Reihe von Annahmen auf dem Wege der Wirkungsrechnung unvermeidlich (vgl. Tab. 2). Um der Mobilität des Personals Rechnung zu tragen, wurde in Anlehnung an Blume/Fromm (1999) korrigierend angenommen, dass das Personal mit Wohnsitz in Baden-Württemberg 80 % der kurzfristigen Ausgaben am Wohnort und 10 % am Arbeitsplatz tätigt. Dies ergibt in der Summe eine Regionalquote von 90 %. Umgekehrt wird angenommen, dass das Universitätspersonal mit Wohnsitz außerhalb Baden-Württembergs 10 % der kurzfristigen Ausgaben am Arbeitsort tätigt. Die Regionalisierung der Ausgaben der Studierenden innerhalb und außerhalb Baden-Württembergs erfolgt analog zu den Personalausgaben. Somit besitzen Studierende mit Wohnsitz in Baden-Württemberg eine Regionalquote von 90 % und Studierende mit Wohnsitz außerhalb Baden-Württembergs eine Regionalquote von 10 % (vgl. Blume/Fromm 1999). Die so berechneten nachfragewirksamen und

⁴Die Einordnung von Studierendenausgaben als eine universitäre Wirkung kann hierbei durchaus kritisch diskutiert werden (vgl. Blume/Fromm 1999). Schließlich können Studierende bei Abwesenheit von Hochschuleinrichtungen anderweitigen Beschäftigungen nachgehen, welche weitere regionalökonomische Wirkungen (Einkommen, Steuererträge etc.) hervorbringen. Aufgrund des hohen Anteils an Studierenden aus anderen Bundesländern und dem Ausland (zirka 40 % an den betrachteten Universitäten) sowie einer generell festzustellenden hohen Bildungsmigration zwischen den Bundesländern (Destatis 2013c) wird die kontrafaktische Annahme getroffen, dass Studierende bei Abwesenheit der Landesuniversitäten Baden-Württemberg verlassen würden.

⁵Die Beamtenbeihilfe wird im Zuge der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung als Ausgabe der privaten Haushalte deklariert und wird folglich in der Berechnung vernachlässigt.

⁶Die primäranalytische Untersuchung der universitären Ausgaben bezieht sich einheitlich auf das Geschäftsjahr 2012, während sekundärstatistische Auswertungen aus der amtlichen Hochschulstatistik und andere, auch nicht-amtliche Quellen mangels Verfügbarkeit auf das Jahr 2011 bzw. das zuletzt verfügbare Jahr zurückgreifen.

Tab. 2 Berechnungsgrundlagen der regionalwirtschaftlichen Wirkungsanalyse (2012)⁶

Variablen	Angenommener Wert	Quelle
<i>Arbeitgeberanteile</i>		
Pflichtversicherung	19,575 %	Telefonische Anfrage bei der Deutschen Rentenversicherung
davon: Krankenversicherung	7,3 %	
davon: Pflegeversicherung	0,975 %	
davon: Rentenversicherung	9,80 %	
davon: Arbeitslosenversicherung	1,50 %	
<i>Arbeitnehmeranteile</i>		
Pflichtversicherung	20,475 %	Telefonische Anfrage bei der Deutschen Rentenversicherung
davon: Krankenversicherung	8,2 %	
davon: Pflegeversicherung	0,975 %	
davon: Rentenversicherung	9,80 %	
davon: Arbeitslosenversicherung	1,50 %	
<i>Regionalisierung der Ausgaben</i>		
Studierende	10 % am Studienort 80 % am Wohnort	Blume/Fromm 1999
Universitätspersonal	10 % am Arbeitsplatz 80 % am Wohnort	Blume/Fromm 1999
Beschäftigte in Baden-Württemberg	90 % in BW	Vöhringer 2012
Mittlerer Einkommenssteuersatz	20,7 %	
Umsatzsteuersatz		
Sach- und Investitionsausgaben	12 % (Universitäten ohne medizinische Fakultäten) 12,4 % (Medizinische Fakultäten)	Eigene Berechnung aus Angaben der Landesuniversitäten
Personal	15,6 %	Eigene Berechnungen nach typischen Warenkörben und mittlere Umsatzsteueranteile je Branche (Destatis 2013b ; Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2013c)
Studierende	15,9 %	
Baden-Württemberg-Durchschnitt	15,5 %	
<i>Konsumquote</i>		
Universitätspersonal	79,6 %	Eigene Berechnung auf Basis typischer Warenkörbe (Destatis 2010)
Studierende	100 %	
Einwohner in Baden-Württemberg	75,7 %	

in der Region verausgabten Mittel definieren den direkten Effekt der universitären Nachfrage (vgl. Abb. 1).

3.2 Berechnung der indirekten und induzierten Effekte

Die direkten Ausgaben repräsentieren einen autonomen Nachfrageanstieg in der Region, zu dessen Befriedigung ein entsprechender Anstieg der Produktion und der damit verbundenen Vorleistungen in verwandten Wirtschaftszweigen erforderlich wird. Dieser Produktionsanstieg bezeichnet den indirekten Effekt der universitären Nachfrage und wird im Verfahren der produktionsseitigen Multiplikatoranalyse bestimmt (Leontief 1936). Die Grundüberlegung besteht darin, dass die Nachfrage nach einem Gut innerhalb einer Region gleichzeitig die Erbringung von Vorleistungen innerhalb oder außerhalb einer bestimmten Region erfordert. Die Nachfrage nach Vorleistungen bedingt wiederum den Bezug von Vorleistungen in weiteren vorgelagerten Wirtschaftszweigen etc. Dies führt zu einem rekursiven Prozess der Nachfrage, welcher sich aufgrund von „Absckerverlusten“ (durch Importe, Sparen und Steuern) mit jeder Schleife abschwächt (Stoetzer/Krähmer 2007). Die

Leistungsverflechtungen zwischen den einzelnen Wirtschaftssektoren sind in der Input-Output-Rechnung als Teil des Systems der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung abgebildet. Da für das Land Baden-Württemberg nur bis zum Jahr 1993 in regelmäßigen Abständen Input-Output-Tabellen durch das Statistische Landesamt erstellt wurden (Vogt 2011), war es notwendig, eigens eine Input-Output-Matrix für Baden-Württemberg zu erstellen. Als Grundlage für die Modellierung der regionalen Input-Output-Tabelle diente die nationale Matrix der Leistungsverflechtungen, die in Anlehnung an das FLQ-Verfahren (*Flegg's location quotient*, eine Variante des CILQ = *Cross-Industry Location Quotient*) (vgl. Flegg/Webber/Elliott 1995; Lindberg 2011) auf die regionalen, branchenspezifischen Gegebenheiten skaliert wurde.

Der indirekt angestoßene Produktionsanstieg bedingt zugleich einen Beschäftigungsanstieg in den vorleistenden Sektoren, der wiederum zu zusätzlichen Einkommen führt. Diese zusätzlichen Arbeitnehmerentgelte erhöhen abermals die Nachfrage nach Gütern und wirken als induzierter Effekt auf den regionalen Gesamteffekt der Nachfrage (Pischner/Stäglin 1976). Der Keynesische Einkommensmultiplikator

Bruttoeffekt	4.617 Mill. EUR					
Bruttoausgaben	Sach- und Investitionsausgaben 1.049 Mill. EUR		Personalausgaben 2.000 Mill. EUR		Studierendenausgaben 1.568 Mill. EUR	
Nachfragewirksamkeit			- 86 Mill. EUR stud. Hilfskräfte - 673 Mill. EUR Sozialversicherung - 20,7 % ^a Einkommenssteuer × 79,6 % ^b Konsumquote		- 9,5 Mill. EUR Verwaltungsbeiträge × 100 % ^b Konsumquote	
Regionalwirksamkeit	außerhalb BW 454 Mill. EUR × 0 % Regionalquote	innerhalb BW 595 Mill. EUR × 100 % Regionalquote	außerhalb BW 42 Mill. EUR × 10 % ^c Regionalquote	innerhalb BW 695 Mill. EUR × 90 % ^c Regionalquote	außerhalb BW 216 Mill. EUR × 10 % ^c Regionalquote	innerhalb BW 1.342 Mill. EUR × 90 % ^c Regionalquote
Direkter Effekt inkl. USt.	595 Mill. EUR (USt.: 12 % bzw. 12,5 %) ^d		630 Mill. EUR (USt.: 15,6%) ^e		1.229 Mill. EUR (USt.: 15,9 %) ^e	
Kombinierter Multiplikator	× 1,42 ^f					
Gesamteffekt inkl. USt.	3.364 Mill. EUR					

^a Vöhringer 2012

^b Destatis 2010; Einkommens- und Verbrauchsstichprobe Haushaltsklasse 2600-3600; Berechnung: Privater Konsum / Ausgabefähiges Einkommen = 2.486 EUR / 3.121 EUR = 79,6 %; Haushaltsklassen Nettoeinkommen <1300; Privater Konsum > Ausgabefähiges Einkommen somit Konsumquote = 100 %

^c Blume/Fromm 1999

^d Es wurden unterschiedliche Mehrwertsteuersätze für die Medizinischen Fakultäten (12,5 %) und die Landesuniversitäten exkl. dieser Fakultäten (12 %) ermittelt.

^e Berechnung anhand von Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2013c und Destatis 2013b.

^f Der Multiplikator wird mit dem direkten Effekt ohne Umsatzsteuer multipliziert. Zu dem daraus resultierenden Gesamteffekt wird anschließend die Umsatzsteuer des direkten und indirekten Effekts addiert.

Abb. 1 Bestimmung des Gesamteffektes der Nachfrage baden-württembergischer Landesuniversitäten 2012

beschreibt über den zugrunde liegenden Einkommenskreislauf, das heißt der Verausgabung zusätzlich erzielter Einkommen, diesen induzierten Anstieg der Güternachfrage und hängt maßgeblich von der Konsumbereitschaft der Haushalte ab. Sowohl der produktionsseitige Multiplikator als auch der Einkommensmultiplikator vernachlässigen jedoch die jeweils andere Folgewirkung. Daher verwendet diese Studie einen integrativen Ansatz und erweitert das Input-Output-Modell um ein Keynesches Element durch Berechnung eines kombinierten Multiplikators (vgl. Pischner/Stäglin 1976; Kowalski/Meyborg/Dziembowska-Kowalska et al. 2012). Das Produkt aus dem direkten Effekt der Nachfrage zu Herstellungspreisen⁷ und dem kombinierten Multiplikator⁸ der indirekten und induzierten Wirkung

ergibt schließlich den Gesamteffekt der regionalen Nachfrage zu Herstellungspreisen. Addiert man die Umsatzsteuer aus dem direkten und induzierten Effekt hinzu, so erhält man den Gesamtnachfrageeffekt zu Marktpreisen (vgl. Abb. 1).

4 Die regionalwirtschaftliche Wirkung der Universitäten

4.1 Nachfragewirkung

Ausgangspunkt der Wirkungsanalyse sind Bruttoausgaben der Universitäten im Jahr 2012 von 3.049 Mio. Euro für Investitionen, Sachausgaben und Personal sowie der Konsum der Studierenden in Höhe von 1.568 Mio. Euro. Die

⁷ Der jeweilige Umsatzsteueranteil wurde anhand der angenommenen Warenkörbe des Personals, der Studierenden und der Ausgaben des Bildungssektors ermittelt und von der Nachfrage zu Marktpreisen in Abzug gebracht.

⁸ Die Multiplikation der direkten sektorspezifischen Nachfrage mit den entsprechenden Leontief-Inversen des betreffenden Wirtschaftszweigs ergibt den direkten und indirekten Nachfrageeffekt zu Herstellungspreisen. Durch Abzug der Vorleistungsbezüge ergibt sich die indirekte Bruttowertschöpfung, deren Multiplikation mit sektorspezifischen Arbeitsplatzkoeffizienten den indirekten Beschäftigungseffekt ergibt. Mittels eines Einkommenskoeffizienten (Quotient: Arbeitskosten zu Bruttowertschöpfung) ergeben sich die

Einkommen, die durch die direkte und indirekte Nachfrage in der Regionalwirtschaft gesichert werden. Diese Einkommen abzüglich Sozialversicherungsbeiträge, Sparquote sowie Umsatzsteuer induzieren die zusätzliche Nachfrage. Diese zusätzliche Nachfrage wird analog zum dargestellten Verfahren über mehrere Runden additiv bestimmt. Der fiskalische Effekt wird additiv aus der anfallenden Einkommens- und Umsatzsteuer des direkten, indirekten und induzierten Nachfrage- und Einkommenseffektes errechnet. Zusätzliche kurzfristige Nachfrageeffekte werden in dieser Studie insbesondere in Form der Krankenversicherung einbezogen. Ihre regionale Wirksamkeit wird analog zum dargestellten Verfahren ermittelt.

Summe dieser Bruttonachfrage von 4,6 Mrd. Euro bildet den Ausgangspunkt der Berechnung der direkten, indirekten und induzierten Effekte. Die Landesuniversitäten verausgabten ohne medizinische Fakultäten 754 Mio. Euro für Sach- und Investitionsausgaben. Davon wurden 470 Mio. Euro im Land nachfragewirksam. Von den Bruttopersonalausgaben von 1.441 Mio. Euro wurden 451 Mio. Euro regional nachfragewirksam. Ferner erhöhte der Konsum von 163.427 immatrikulierten Studierenden im Jahr 2012 die Nachfrage nach Sach- und Dienstleistungen im Land Baden-Württemberg. Bei durchschnittlichen jährlichen Einnahmen von 799,50 Euro pro Monat und Studierenden (HIS 2010) entspricht dies einem Gesamtbudget aller Studierenden in Höhe von 1.568 Mio. Euro, das abzüglich der Verwaltungsgebühren und in Abhängigkeit der Semesteranschrift der Studierenden mit 1.229 Mio. Euro direkt in Baden-Württemberg nachfragewirksam wurde. Dies entspricht einem direkten Effekt der Gesamtnachfrage von insgesamt 2.150 Mio. Euro. Zusätzlich gaben die medizinischen Fakultäten im Jahr 2012 insgesamt 295 Mio. Euro für Sachmittel und Investitionen aus, von denen 125 Mio. Euro in Baden-Württemberg nachfragewirksam wurden. Die Personalausgaben in Höhe von 559 Mio. Euro verteilten sich zu 514 Mio. Euro auf Personal mit Wohnsitz innerhalb und zu 45 Mio. Euro auf Personal mit Wohnsitz außerhalb Baden-Württembergs. Die Ausgaben der medizinischen Fakultäten bilden einen direkten Effekt der Nachfrage in Baden-Württemberg von 304 Mio. Euro. In der Summe ergeben sich für die Kernuniversitäten inklusive der medizinischen Fakultäten Sach- und Investitionsausgaben in Höhe von 1.049 Mio. Euro, Personalausgaben von 2.000 Mio. Euro sowie Studierendenausgaben von 1.568 Mio. Euro. Die daraus resultierende regionale Nachfragewirkung ergibt schließlich einen direkten Effekt für Sach- und Investitionsausgaben in Höhe von 595 Mio. Euro, für Personalausgaben von 630 Mio. Euro sowie für die Studierendenausgaben von 1.229 Mio. Euro. Die kumulierte Wirkung der oben angeführten direkten regionalen Nachfrage beträgt 2.454 Mio. Euro (vgl. Abb. 1). Aufgrund der Vorleistungsverflechtungen der Wirtschaftszweige, an die sich diese Nachfrage richtet, ergeben sich darüber hinaus indirekte und induzierte Effekte, die über einen kombinierten Multiplikator berechnet werden und einen moderat geschätzten Gesamteffekt der Nachfrage zu Marktpreisen von 3.364 Mio. Euro bilden (vgl. Abb. 1). Der Gesamteffekt der universitären Ausgaben auf die Wirtschaft Baden-Württembergs lässt sich neben dem Nachfrageeffekt für vier weitere Wirkungsgrößen ermitteln (vgl. Tab. 3).

4.2 Wertschöpfungswirkung

Die Wertschöpfungswirkung ergibt sich aus der Summe der Personalausgaben der Landesuniversitäten sowie der

durch die universitäre Nachfrage in den übrigen Sektoren ausgelösten Erhöhung der Bruttowertschöpfung. In der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung entspricht die Bruttowertschöpfung dem Produktionswert eines Wirtschaftszweiges abzüglich der Vorleistungen, die von anderen Wirtschaftszweigen bezogen werden. Die Wertschöpfung bezieht sich folglich nur auf den Teil des Güterwerts, der innerhalb des jeweiligen Wirtschaftszweiges (in der Region) hinzugefügt wird. Da Universitäten als Einrichtungen des öffentlichen Rechts keine Gewinne erwirtschaften dürfen, entsprechen die Personalausgaben von insgesamt 2.000 Mio. Euro der direkten Wertschöpfungswirkung, die wiederum Ausdruck der in den Universitäten geleisteten Wissensarbeit ist (Spehl/Sauerborn/Sauer et al. 2005). Darüber hinaus schufen die Sach- und Investitionsausgaben der Landesuniversitäten 315 Mio. Euro und die Konsumausgaben des Personals und der Studierenden weitere 886 Mio. Euro an Bruttowertschöpfung in der baden-württembergischen Wirtschaft. Der direkte Nachfrageeffekt führt somit zu einer indirekten Bruttowertschöpfung von 1.201 Mio. Euro. Aufgrund zusätzlicher Einkommen, die durch die direkte Nachfrage induziert werden, erhöht sich die Bruttowertschöpfung um weitere 472 Mio. Euro. Der Gesamteffekt der Landesuniversitäten auf die Bruttowertschöpfung in Baden-Württemberg beträgt somit 3.673 Mio. Euro (vgl. Tab. 4). Dies entspricht etwa einem Prozent der Bruttowertschöpfung des Landes Baden-Württemberg im Jahr 2012.

4.3 Einkommenswirkung

Die Einkommenswirkung ist die Summe der direkten Bruttoeinkommen des Universitätspersonals und der durch die Nachfrage der Universitäten zusätzlich entstehenden Bruttoeinkommen der Arbeitskräfte in den übrigen Wirtschaftszweigen (Rosner/Weimann 2003). Volkswirtschaftlich müssten auch die Gewinne der Unternehmen hinzugerechnet werden, die aufgrund des Nachfrageeffekts entstehen.⁹ Da diese allerdings kaum verlässlich zu quantifizieren sind, stützt sich der Einkommenseffekt allein auf die universitären und regional induzierten Bruttoeinkommen aus unselbstständiger Arbeit. Der Gesamteffekt setzt sich folglich aus drei Faktoren zusammen: Die direkten Einkommen (2.762 Mio. Euro) entsprechen den von den Landesuniversitäten ausgezahlten Bruttogehältern von 1.412 Mio. Euro sowie dem Einkommen der 140.667 Studierenden mit einer Semesteranschrift in Baden-Württemberg (1.350 Mio. Euro). Durch die Nachfrage der Universität und ihrer Angehörigen nach Sach- und Dienstleistungen in Baden-Württemberg werden wiederum Arbeitsplätze geschaffen oder gesichert, die indirekte Einkommen in Höhe von 506 Mio.

⁹ <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/VGR/Glossar/Volkseinkommen.html> (13.08.2015).

	Nachfrage	Wertschöpfung	Einkommen	Beschäftigung	Steuern
Bruttoeffekt	Bruttogesamtausgaben	Personalausgaben der Universitäten	Bruttogehälter und studentische Einkommen	Zahl der Universitätsarbeitsplätze	Bruttoaufkommen von Gemeinschaftssteuern durch Universität und Angehörige
Regionale Effekte					
Direkter Effekt	Konsumwirksame Ausgaben in BW	Personalausgaben der Universitäten	Bruttogehälter und studentische Einkommen in BW	Zahl der in BW ansässigen Beschäftigten	Steuereinnahmen in BW durch direkte Nachfrage- und Einkommenseffekte (Landesanteil)
Indirekter Effekt	Nachfrageanstieg durch Vorleistungen in anderen Sektoren	Wertschöpfungsanstieg durch Vorleistungen in anderen Sektoren	Einkommensanstieg durch Vorleistungen in anderen Sektoren	Beschäftigtenanstieg durch Vorleistungen in anderen Sektoren	Steuereinnahmen in BW durch indirekte Nachfrage- und Einkommenseffekte (Landesanteil)
Induzierter Effekt	Nachfrageanstieg durch zusätzliche Einkommen in anderen Sektoren	Wertschöpfungsanstieg durch Nachfrage der zusätzlichen Einkommen in anderen Sektoren	Einkommensanstieg durch Nachfrage der zusätzlichen Einkommen in anderen Sektoren	Beschäftigtenanstieg durch Nachfrage der zusätzlichen Einkommen in anderen Sektoren	Steuereinnahmen in BW durch induzierte Nachfrage- und Einkommenseffekte (Landesanteil)
Gesamteffekt	= Summe direkter + indirekter + induzierter Effekte				

Tab. 3 Regionalökonomische Wirkungsbegriffe und deren Zusammensetzung

Tab. 4 Regionalwirtschaftliche Wirkungen der Landesuniversitäten 2012 (in Mio. Euro)

	Nachfrage	Wertschöpfung	Einkommen	Beschäftigung ^a	Steuern ^b
Bruttoeffekt	4.617	2.000	3.127	40.836 ^c	849
<i>Regionale Effekte</i>					
Direkter Effekt	2.454	2.000	2.762	36.191	364 (156)
Indirekter Effekt	630	1.201	506	19.558	399 (174)
Induzierter Effekt	280	472	52	7.564	46 (20)
Gesamteffekt	3.364	3.673	3.320	63.313	809 (350)

^aDer Beschäftigungseffekt bezieht sich auf die Zahl der Arbeitsplätze. Die Berechnung des Beschäftigungsmultiplikators erfolgt anhand branchenspezifischer Beschäftigungsprofile

^bAngaben in Klammern beziffern den Anteil der Steuereinnahmen, die dem Land Baden-Württemberg zufließen

^cbzw. 32.918 Vollzeitarbeitsplätze (siehe Abschn. 4.4)

Euro darstellen. Schließlich werden auch die indirekten Einkommen zusätzlich nachfragewirksam und generieren aufgrund der Produktionsverflechtungen zwischen den übrigen Sektoren weitere 52 Mio. Euro an induzierten Einkommen. Der Gesamteffekt direkter, indirekter und induzierter Einkommen betrug 3.320 Mio. Euro (vgl. Tab. 4).

4.4 Beschäftigungswirkung

Alternativ zur monetären Darstellung der Einkommenswirkung kann über eine proportionale Verhältnisrechnung auch die Beschäftigungswirkung der universitären Nachfrage ermittelt werden. Von den 40.836 Beschäftigten (32.918 Vollzeitäquivalente) an den Landesuniversitäten besaßen

36.191 Beschäftigte (27.965 Vollzeitäquivalente) einen Wohnsitz in Baden-Württemberg. Die indirekte Beschäftigungswirkung resultiert aus der Erhöhung des regionalen Produktionswertes¹⁰ durch die universitären Ausgaben und die Konsumnachfrage des Personals und der Studierenden. Durch die Multiplikation der sektoralen Nachfrageerhöhung mit branchenspezifischen Arbeitsplatzkoeffizienten lässt sich die Zahl indirekt geschaffener Arbeitsplätze ermitteln. Somit sichern die Ausgaben der Landesuniversitäten zusätzlich 19.558 Arbeitsplätze im Land Baden-Württemberg. Aufgrund der durch die indirekten Arbeitsplätze induzierten zusätzlichen Nachfrage werden weitere 7.564 Arbeitsplätze geschaffen. Damit ergibt sich ein Gesamteffekt der Beschäftigungswirkung von mindestens 63.313 Arbeitsplätzen allein im Bundesland. Dies entspricht einem Anteil von etwa 1,2 % aller Erwerbstätigen in Baden-Württemberg. Die Rechnung schließt die vielen beschäftigten Wissenschaftler, Verwaltungskräfte und Techniker in den übrigen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen, die sich zumeist aufgrund der Universitäten in deren Nähe angesiedelt haben, noch nicht ein. Was diese Arbeitsplätze für das Land besonders wertvoll macht, ist ihre relativ große Krisensicherheit bzw. ihre geringe Konjunkturanfälligkeit.

4.5 Steuerliche Wirkung

Das Land Baden-Württemberg erzielt Steuereinnahmen aus den Ausgaben der Universitäten (Umsatzsteuer) und den dadurch generierten Einkommen (Lohn- bzw. Einkommensteuer). Diese beiden Steuerarten machen allein 86 % des gesamten Steueraufkommens aus (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2013b). Insgesamt lässt sich ein absolutes Steueraufkommen von etwa 809 Mio. Euro innerhalb Baden-Württembergs auf die Nachfrage der Landesuniversitäten und ihrer Angehörigen zurückführen: Lohnsteuer in Höhe von etwa 408 Mio. Euro und Umsatzsteuer in Höhe von 401 Mio. Euro. Die übrigen Steuern werden hierbei aufgrund ihrer geringen Bedeutung vernachlässigt. Da Umsatz- und Einkommensteuer Gemeinschaftssteuern sind, werden diese zwischen dem Bund, den Ländern und den Gemeinden aufgeteilt. Ohne Berücksichtigung der Ausgleichszahlungen zwischen den Ländern und dem Bund liegen gemäß der vertikalen Steuerverteilung die Umsatzsteuereinnahmen des Landes Baden-Württemberg bei 177 Mio. Euro und die Lohnsteuereinnahmen bei 173 Mio. Euro (Bundesministerium der Finanzen 2013). Dies ergibt in der Summe 350 Mio. Euro an steuerlichen Einnahmen für das Land

Baden-Württemberg, welche um weitere 9 Mio. Euro aus studentischen Verwaltungsbeiträgen ergänzt werden. Dies ergibt Landeseinnahmen in Höhe von 359 Mio. Euro.

4.6 Modellerweiterung: Wirkung der gesetzlichen Krankenversicherung

Jenseits der üblicherweise berücksichtigten universitären Ausgaben bestehen noch weitere kurzfristige Effekte, die zumindest theoretisch in Geldwerten messbar wären, für die allerdings empirisch kaum genaue Daten auf regionaler Basis verfügbar sind. So konnten bei der Bemessung der indirekten und induzierten Effekte der Nachfrage die aus der Mehrproduktion entstehenden Unternehmensgewinne, bzw. genauer Bruttobetriebsüberschüsse, und die daraus resultierenden zusätzlichen Einkommenswirkungen mangels verfügbarer Daten nicht in das Modell einbezogen werden. Ebenso unberücksichtigt bleibt die sogenannte Bildungsrendite, die den Wirkungszusammenhang zwischen höherem Bildungsabschluss und dem daraus resultierenden Anstieg der regionalen Einkommen sowie der damit verbundenen Folgewirkungen, wie beispielsweise veränderte Konsumgewohnheiten, ausdrückt (Schubert/Baier/Hufnagel et al. 2012).

Ferner lassen bisherige Wirkungsstudien auch die Nachfragewirkung der Pflichtbeiträge für das System der gesetzlichen Sozialversicherungen außer Acht. Die gesetzlichen Sozialversicherungen bestehen aus der Kranken-, Pflege-, Renten- und Arbeitslosenversicherung. Vereinfacht dargestellt handelt es sich bei diesen Versicherungen um ein kostendeckendes Umlagesystem, bei dem die geleisteten Beiträge der Versicherungsgemeinschaft auch jährlich für Versicherungsleistungen verausgabt werden. Im Falle der Renten-, Pflege- und Arbeitslosenversicherungen werden die Beiträge jedoch kaum von denselben Arbeitnehmern verausgabt, die die Versicherungsbeiträge leisten. Demgegenüber sind die Leistungen der gesetzlichen Krankenversicherung durchaus regional zu modellieren, da die geleisteten Beiträge aufgrund des Umlageverfahrens jeweils auch in der gleichen Periode im Gesundheitswesen nachfragewirksam werden.

Für die Modellierung der regionalökonomischen Wirkung der Krankenversicherungsbeiträge werden hier nur die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der Universitäten mit Wohnsitz in Baden-Württemberg berücksichtigt. Ihre Krankenversicherungsbeiträge einschließlich der Arbeitgeberanteile betrugen im Jahr 2012 insgesamt 189 Mio. Euro (eigene Berechnung). Diese Beiträge flossen nach dem Solidaritätsprinzip in den bundesweiten Gesundheitsfond und zum Teil an überregionale Krankenkassen. Aufgrund des Solidaritätsprinzips gleicher, gesetzlich geregelter Beitragssätze einerseits und unterschiedlicher regionaler Lohnniveaus in Deutschland andererseits fallen

¹⁰Der regionale Produktionswert entspricht dem volkswirtschaftlichen Konzept des Bruttoproduktionswerts mit dem Unterschied, dass er sich auf eine subnationale geographische Teilregion bezieht: hier Baden-Württemberg. Er repräsentiert die Summe aller veräußerten Güter zu Marktpreisen und der Bestandsveränderungen von Halb- und Fertigerzeugnissen zu Herstellungskosten.

Ausgleichszahlungen zwischen den Ländern an. Da Baden-Württemberg als Nettozahler bis zu 5 % der im Land geleisteten Beiträge im Länderausgleich an andere Länder verliert (Wasem/Buchner/Lux et al. 2007), werden folglich 95 % der im Land erhobenen Krankenversicherungsbeiträge auch tatsächlich für die Versicherten in Baden-Württemberg aufgewendet und im Wirtschaftszweig des Gesundheitswesens nachfragewirksam (Destatis 2011). Da ein Teil der Nachfrage auch an Versorger außerhalb Baden-Württembergs gerichtet wird, ist ferner eine Regionalquote zu bestimmen. Im Jahr 2011 wurden etwa 4,6 % aller Krankenhauspatienten mit Wohnsitz in Baden-Württemberg in Krankenhäusern anderer Bundesländer behandelt.¹¹ Mangels besserer Datenverfügbarkeit liegt dem vorliegenden Modell daher die Annahme zugrunde, dass 95 % aller gesundheitlichen Leistungen der Universitätsbeschäftigten auch in Baden-Württemberg nachfragewirksam werden.

Somit errechnet sich ein direkter Effekt der Nachfragewirkung im Gesundheitswesen des Landes Baden-Württemberg von 171 Mio. Euro, der allein auf die Ausgaben der Landesuniversitäten für die gesetzliche Krankenversicherung zurückzuführen ist. Dieser direkte Effekt stößt eine Multiplikatorwirkung über indirekte und induzierte Produktions- und Einkommensanstiege in anderen Sektoren an, die sich zu einem Gesamteffekt der Nachfrage von 248 Mio. Euro addieren. Dies entspricht einer Bruttowertschöpfung von 124 Mio. Euro, einer Beschäftigungswirkung von 1.753 Arbeitsplätzen und einem Bruttoeinkommen von 36 Mio. Euro. Steuerlich resultieren hieraus staatliche Umsatzeinkommenssteuereinnahmen von 9 Mio. Euro. Die Einkommenssteuereinnahmen belaufen sich auf 8 Mio. Euro. Für das Land Baden-Württemberg ergeben sich gemäß dem Verteilungsschlüssel der Gemeinschaftssteuern zwischen Land, Bund und Kommunen zusätzliche Einnahmen in Höhe von 7 Mio. Euro.

5 Beurteilung der regionalwirtschaftlichen Wirkung

Im Ergebnis der absoluten Inzidenzanalyse sichern die neun Landesuniversitäten über 63.000 Arbeitsplätze, 3,7 Mrd. Euro bzw. 1,2 % der Wertschöpfung und jährliche Steuereinnahmen von 350 Mio. Euro allein im Land Baden-Württemberg. Wie sind diese Wirkungen zu beurteilen? Der folgende Abschnitt eröffnet zwei komparative Perspektiven zur Beurteilung der Effekte: den regionalwirtschaftlichen Gesamteffekt der Wertschöpfungswirkung im Verhältnis zu den eingesetzten Landesmitteln und den differenziellen Vergleich mit alternativen Verwendungen der Landesmittel.

5.1 Wirkungsgrad im Verhältnis zu den eingesetzten Grundmitteln

Das Land Baden-Württemberg stellte den neun Universitäten im Jahr 2012 eine Grundfinanzierung in Höhe von 2.045 Mio. Euro zur Verfügung. Darüber hinaus warben die Universitäten zusätzliche Fördermittel ein und attrahierten die Konsumausgaben der immatrikulierten Studierenden, um eine Wertschöpfungswirkung von insgesamt 3.673 Mio. Euro zu erzielen. Dies entspricht einer 1,8-fachen Wirkung der Landesuniversitäten gegenüber ihrer laufenden Grundfinanzierung. Unter zusätzlicher Berücksichtigung der gleichzeitigen jährlichen Steuereinnahmen des Landes, die sich aus der Nachfrage- und Einkommenswirkung der Landesuniversitäten ergibt, reduziert sich der tatsächliche Nettomitteinsatz des Landes auf 1.686 Mio. Euro. Der Gesamteffekt der universitären Wertschöpfungswirkung im Land Baden-Württemberg entspricht dann etwa dem 2,2-fachen dieses Nettomitteinsatzes.

5.2 Differenzielle Inzidenz

Eine weitere Möglichkeit der Beurteilung des Wirkungsgrades besteht im Vergleich zu alternativen Verwendungen, das heißt zu einem alternativen Einsatz der Grundfinanzierung für andere Maßnahmen der öffentlichen Hand. Die Differenz zwischen den absoluten Inzidenzen der ursprünglichen und alternativen Verwendungen ergibt die differenzielle Inzidenz (Stoetzer/Krähmer 2007) der Landesuniversitäten auf die Wirtschaft Baden-Württembergs. Empirische Bewertungen der differenziellen Inzidenz liegen bislang nur für kleinräumige Wirkungsanalysen vor (Assenmacher/Leßmann/Wehr et al. 2004; DIW econ 2008). Da die denkbaren Optionen zahlreich sind und die Analysen konkreter Alternativen erheblichen Aufwand mit sich bringen, erweist sich ein Verfahren als hilfreich, das drei grundsätzliche alternative Verwendungen unterscheidet (vgl. DIW econ 2008: 1) der Effekt der Grundmittel, das heißt der Grundfinanzierung der Universitäten aus dem Landeshaushalt, ohne zusätzliche Effekte von Drittmitteln und studentischen Ausgaben; 2) die Umwidmung der Grundmittel ausschließlich in Personal- und Sachmittel und 3) die Umwidmung ausschließlich in Sach- und Investitionsmittel ohne zusätzliche Mitteleinwerbungen.

Erzielten die Landesuniversitäten eine höhere absolute Wirkung als die aufgeführten Alternativen, so würde dies einen regionalwirtschaftlichen Wirkungsüberschuss der öffentlichen Bildungs- und Forschungsfinanzierung demonstrieren, stets unter der Voraussetzung, dass diese alternativen öffentlichen Verwendungen (z. B. Verwaltungseinrichtungen oder Museen) weder zusätzliche Mitteleinwerbungen (Drittmittel) noch die Attraktion zusätzlicher Anspruchsgruppen (Studierende) im Wege eines dauerhaften Wohnortwechsels bewirken. Folglich

¹¹ <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Gesundheit/Krankenhaeuser/Krankenhaeuser.html> (13.08.2015).

ist der wirtschaftlichen Wirkung der Landesuniversitäten die Multiplikatorwirkung einer alternativen Verwendung gegenüberzustellen, bei der nur die regional nachfragewirksamen Landesmittel in den regionalen Wirtschaftskreislauf eingehen und dort über intersektorale Vorleistungsverflechtungen zusätzliche Nachfrage induzieren. Somit lassen sich auch Szenarien für die baden-württembergische Wirtschaft infolge einer Anhebung oder Absenkung der Landesmittel für die Landesuniversitäten darstellen und zugleich mit den Effekten bilanzieren, die durch mögliche Umwidmungen von Landesmitteln in andere Bereiche entstehen können (vgl. Abb. 2).

Der Einsatz von einem Euro an Landesmitteln entspricht im Jahr 2012 einer direkten Wertschöpfungswirkung im Land Baden-Württemberg von 1,80 Euro. Eventuelle Mittelkürzungen würden entsprechende Wertschöpfungs- und Arbeitsplatzverluste bewirken, die auch durch alternative Verwendungen öffentlicher Landesmittel nicht in gleicher Höhe aufgefangen würden. Die Höhe der differenziellen Wirkung der Landesuniversitäten ist abhängig davon, wie die Mittel eingesetzt werden: Die alleinige Verwendung der Grundmittel der Landesuniversitäten ohne zusätzliche Einwerbung von Drittmitteln resultiert in einem Wertschöpfungseffekt von 1.937 Mio. Euro (Abb. 2, Szenario 1). Eine ausschließliche Verwendung für Personal (Abb. 2, Szenario 2) impliziert zwar eine größere regionale Wertschöpfungswirkung als eine ausschließliche Verwendung für Sachausgaben (Abb. 2, Szenario 3), läge aber immer noch unter der Wirkung der Universitäten. Selbst im Falle dieser Umwid-

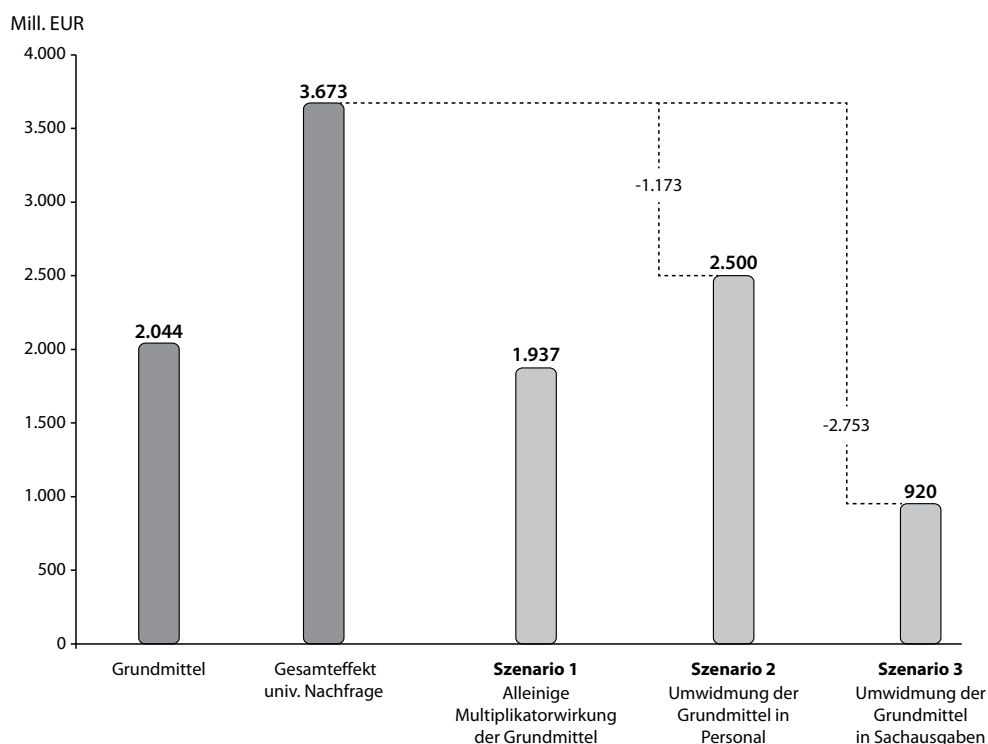
mungen der bisherigen Mittel, die für das Land selbst keine Einsparungen erbrächten, zeigt das Szenario eine Nettodifferenz von mindestens 1.173 Mio. Euro an Wertschöpfung.

6 Drei Hebel des komparativen Wirkungsüberschusses von Universitäten

Die Höhe des regionalwirtschaftlichen Wirkungsgrades universitärer Ausgaben hängt von drei Parametern ab: der Attraktion zusätzlicher Einkommen durch Zuwanderung von Studierenden, der Einwerbung von Drittmitteln und der spezifischen Produktions- und Konsummuster einer Region. Die differenzielle Wirkungsanalyse hat gezeigt, dass Landesuniversitäten gerade aufgrund dieser Faktoren mit einem größeren Hebel die regionale Nachfrage verstärken als andere öffentliche Einrichtungen.

Die Attraktivität der Universitäten für Studierende ist ein erster wichtiger Hebel der regionalen Multiplikatorwirkung. 59% aller Studierenden an den Universitäten Baden-Württembergs erwarben ihre Hochschulzugangsberechtigung in Baden-Württemberg. Demnach zogen 41% aller Studierenden aus anderen Bundesländern oder aus dem Ausland zum Studium nach Baden-Württemberg. Die Differenz zwischen den laut Semesteranschrift in Baden-Württemberg wohnenden Studierenden und denjenigen, die in Baden-Württemberg ihre Hochschulzugangsberechtigung erhalten hatten, ergibt einen Nettozuzug von 27% aller Studierenden im Rahmen ihres Studiums an den Landesuniversitäten. Dies

Abb. 2 Differenzielle Inzidenz der Wertschöpfungswirkung der Universitäten in Baden-Württemberg (2012)



entspricht 44.437 Studierenden. Da jeder Studierende im Landesdurchschnitt über 9.594 Euro jährliches Einkommen verfügt (HIS 2010), bewirkt allein der Nettozuzug an Studierenden einen Bruttoeffekt von 426 Mio. Euro jährlicher Konsumnachfrage.

Ein zweiter Hebel des großen Wirkungsgrades der Universitäten in Baden-Württemberg ist in der Einwerbung von Drittmitteln zu sehen. Empirisch existiert für alle Bundesländer in Deutschland ein linearer Zusammenhang zwischen der Menge eingesetzter Landesmittel und der Menge von im Wettbewerb eingeworbenen Drittmitteln. Im Bundesdurchschnitt werben Hochschulen aller Art auf einen Euro Landesmittel weitere 0,29 Euro ein. Abweichungen oberhalb der Geraden der Erwartungswerte zeugen von überdurchschnittlichen Drittmiteleinwerbungen, wie in Berlin, Sachsen und Baden-Württemberg (vgl. Abb. 3). Auch im Vergleich der großen Flächenländer Nordrhein-Westfalen und Bayern sind die Einwerbungen von Baden-Württemberg mit insgesamt 1.066 Mio. Euro im Jahr 2011 überdurchschnittlich hoch und liegen um etwa 10% (116 Mio. Euro) über dem empirischen Erwartungswert. Die Stärke der Drittmiteleinwerbung ist hierbei ein Erfolg, der sich seit 1999 kontinuierlich fortgesetzt hat (vgl. Destatis 2013a) und maßgeblich auf die Landesuniversitäten zurückzuführen ist. Sie warben 2012 zusätzliche Mittel in Höhe von 1.005 Mio. Euro (etwa die Hälfte der Grundmittel) ein.

Ein dritter Hebel der regionalen Multiplikatorwirkung ist schließlich in der spezifischen Produktions- und Konsumstruktur der Referenzregion zu sehen. Zunächst variiert der Anteil verfügbaren Einkommens, der als direkter Effekt nachfragewirksam wird, mit der Konsumneigung. Je höher die Sparquote einer Bevölkerung, desto geringer die Nach-

fragewirksamkeit des Einkommens. Gerade in Baden-Württemberg zeigt sich, dass die durchschnittliche Sparquote der Bevölkerung mit 12,6% höher ist als im Bundesdurchschnitt, ja sogar die zweithöchste in ganz Deutschland ist (Destatis 2010). Mit dem Anstieg der Konsumbereitschaft könnte die direkte Nachfrage angehoben und somit die regionale Wirkung von Löhnen und Gehältern noch erhöht werden. Ein weiterer Faktor ist die intersektorale Arbeitsteilung der regionalen Produktionsstruktur. Der Multiplikator der direkten Nachfrageeffekte steigt mit der Höhe der regionalen Vorleistungsquote an. Je größer demnach die intraregionale Leistungsverflechtung der Wirtschaftszweige, desto größer sind auch die Multiplikatorwirkungen eines autonomen Nachfrageanstiegs. Der Grad der regionalen Vorleistungsquote variiert unter anderem mit der Größe der Region. Handelt es sich nur um den lokalen Einzugsbereich einer einzelnen Hochschule, ist die Importquote deutlich höher als etwa in einem Flächenland der Größe Baden-Württembergs, in dem nahezu das gesamte volkswirtschaftliche Portfolio der Güterproduktion vertreten ist. Aufgrund der fortschreitenden globalen Arbeitsteilung in vielen Wirtschaftszweigen, des stetigen Anstiegs der Außenhandelsquote und der damit verbundenen Zunahme des Handels mit Zwischengütern (OECD 1999; OECD 2010) ist allerdings davon auszugehen, dass die regionalen Vorleistungsquoten langfristig eher geringer werden. Im Unterschied zur Attraktion von Studierenden und der Einwerbung von Drittmitteln können Universitäten diese regionalen Produktions- und Konsummuster ohnehin kaum selbst beeinflussen.

7 Fazit

Die vorliegende Studie ermittelt erstmalig die kurzfristige, periodische wirtschaftliche Wirkung einer ganzen Hochschullandschaft auf eines der bedeutendsten Flächenländer in Deutschland. Aufgrund der besonderen Herausforderung der Wirkungsanalyse von neun Universitäten in einer so großen Region wie Baden-Württemberg, die im globalen Maßstab den 18. Platz der größten Ökonomien noch vor Belgien belegen würde, hat diese Studie eine Reihe methodischer Anpassungen vorgestellt, die die Validität der Wirkungsrechnung im Vergleich zu früheren Verfahren erhöhen und zugleich die differenzielle Überschusswirkung von Universitäten gegenüber alternativen Verwendungen der staatlichen Grundmittel aufdeckt. Für jeden eingesetzten Euro an Landesmitteln lösen die Universitäten einen Anstieg der Bruttowertschöpfung von mindestens 1,80 Euro allein im Bundesland aus. Zugleich sichern sie über 63.000 Arbeitsplätze im Land Baden-Württemberg und bewirken direkte periodische Steuereinnahmen von 350 Mio. Euro allein für die Landesverwaltung. Unter Hinzurechnung der Ausgaben im Gesundheitswesen ist der Gesamteffekt der Wert-

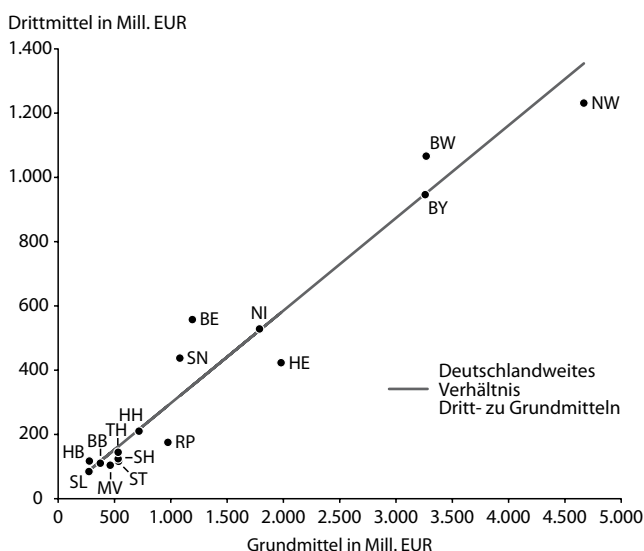


Abb. 3 Das Verhältnis von Grund- zu Drittmitteln nach Bundesländern 2011. (Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Destatis 2013a)

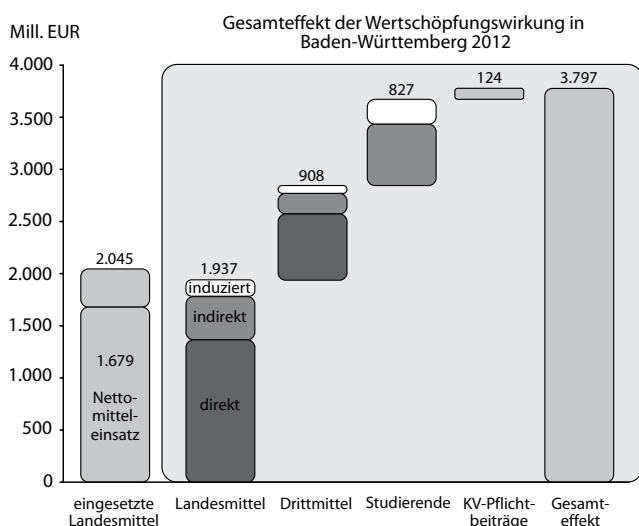


Abb. 4 Der Gesamteffekt der Wertschöpfung inklusive der gesetzlichen Krankenversicherung

schöpfungswirkung der Landesuniversitäten inklusive der Nachfrage im Gesundheitssystem zirka 1,9-mal größer als die eingesetzten Landesmittel in Höhe von 2.045 Mio. Euro bzw. 2,3-mal größer als der Nettomittel-einsatz des Landes (vgl. Abb. 4).

Demnach leisten die neun Landesuniversitäten – Freiburg, Heidelberg, Hohenheim, Konstanz, Mannheim, Stuttgart, Tübingen, Ulm und das Karlsruher Institut für Technologie – in ihrer Gesamtwirkung einen Beitrag zu Produktion, Wertschöpfung und Beschäftigung, der die eingesetzten Mittel der Grundfinanzierung des Landes nahezu verdoppelt. Die Universitäten erbringen wie kaum eine alternative Verwendung öffentlicher Mittel besonders hohe regionale Multiplikatorwirkungen, weil sie die Grundmittel zur Attraktion von Studierenden und deren Kaufkraft in das Land Baden-Württemberg sowie zur Einwerbung von Drittmitteln einsetzen, die im Land nachfragewirksam werden.

Da jede Wirkungsrechnung neben den Schwierigkeiten der empirischen Ermittlung der primären Ausgabenflüsse ferner von zahlreichen Annahmen abhängt, ist die Aussagekraft stets im Rahmen der gewählten Methode limitiert. Zum einen kann die Betrachtung der intersektoralen Verflechtungen der Wirtschaftszweige nur aus einer statischen Perspektive erfolgen. Dies ist insbesondere in Anbetracht langfristiger Wirkungsanalysen als problematisch anzusehen. Zum anderen ist die Vielzahl an Annahmen, welche für eine Inzidenzanalyse notwendig ist, als kritisch zu erachten. Hierzu zählen beispielsweise Schätzungen über die Größe und Zusammensetzung von Warenkörben und Konsumquoten, die zwar bundesweit repräsentativ sind, jedoch Teilausschnitten einer Volkswirtschaft nicht notwendigerweise gerecht werden.

Hochschulen sind nicht die einzigen öffentlichen Einrichtungen, welche multiplikative Wirkungen innerhalb

einer regionalen Ökonomie erzielen können. Auch alternative staatliche Ausgaben, wie z. B. für öffentliche Museen, bewirken über die Attraktion einer Vielzahl an Tagesbesuchern, ähnlich wie Universitäten bei Studierenden, zusätzliche Nachfrage-, Beschäftigungs- und Wertschöpfungswirkungen. Dennoch legt die vorliegende Analyse nahe, dass Hochschulen einen besonders hohen Wirkungsgrad im Vergleich zu anderen öffentlichen Einrichtungen für die regionale Ökonomie erzielen. Da die Multiplikatorwirkung der Universitäten aber erst in Kombination mit der regionalen Wirtschaftsstruktur und anderen Leistungen zum Tragen kommt, wären drastische Einsparungen ebenso wenig zielführend wie eine ausgreifende Intensivierung der staatlichen Ausgaben hin zu einer monostrukturellen Ausrichtung auf das Bildungswesen. Auch wenn die vorliegende Analyse im Auftrag der Landesrektorenkonferenz Baden-Württemberg durchgeführt wurde, so souffliert sie keine politische Agenda. Letztlich liegt es in der Hand der demokratischen Willensbildung, Normen über die Förderung des Hochschulwesens zu bilden. Aufgrund einer einzigartigen Datenbasis und einer differenziellen Analyse der regionalwirtschaftlichen Wirkung von Bildungseinrichtungen auf Länderebene trägt diese Untersuchung in erster Linie zur Erhöhung der Transparenz und Validität monetär abschätzbarer Wirkungen der Hochschullandschaft auf regionale Ökonomien größerer Maßstabsebenen wie die der Bundesländer bei.

Danksagung Die Forschungsarbeiten wurden durch die Landesrektorenkonferenz Baden-Württemberg (LRK) finanziert. Wir danken Katharina Kadel, Geschäftsführerin der LRK, für die vorzügliche Unterstützung in der Koordination des Forschungsvorhabens sowie den Ansprechpartnern der neun Landesuniversitäten für die aufgeschlossene und unkomplizierte Unterstützung bei der Zusammenstellung der erbetenen Universitätsstatistiken. Ferner danken wir den studentischen Hilfskräften Helen Dorn, Johannes Schulz-Knappe und Hanna Wilbrand für ihre Unterstützung. Schließlich gilt unser Dank den anonymen Gutachtern für die konstruktiven Hinweise zur Verbesserung des Manuskripts.

Disclaimer Der vorliegende Artikel basiert auf einer von der Landesrektorenkonferenz Baden-Württemberg in Auftrag gegebenen unabhängigen Studie, welche die Autoren nach bestem Wissen und Gewissen den Regeln guter wissenschaftlicher Praxis entsprechend umgesetzt haben.

Literatur

Assenmacher, M.; Leßmann, G.; Wehrt, K. (2004): Regionale Entwicklungsimpulse von Hochschulen: Einkommens-, Beschäftigungs- und Kapazitätseffekte der Hochschulen Anhalt und Harz (FH). Wernigerode.

- Bathelt, H.; Schamp, E. W. (2002): Die Universität in der Region. Ökonomische Wirkungen der Johann Wolfgang Goethe-Universität in der Rhein-Main-Region. Frankfurt am Main. = Frankfurter Wirtschafts- und Sozialgeographische Schriften 71.
- Becker, R.; Heinemann-Knoch, M.; Weeber, R. (1976): Zur Rolle einer Universität in Stadt und Region. Stuttgart.
- Blume, L.; Fromm, O. (1999): Regionale Ausgabeneffekte von Hochschulen. Methodische Anmerkungen am Beispiel der Universität Gesamthochschule Kassel. In: Raumforschung und Raumordnung 57, 5/6, 418–431.
- Breschi, S.; Lissoni, F. (2009): Mobility of skilled workers and co-invention networks: An anatomy of localized knowledge flows. In: Journal of Economic Geography 9, 4, 439–468.
- Bürgel, H. D.; Binder, M.; Schultheiß, R. (1996): Die Universität Stuttgart als Wirtschaftsfaktor für die Region Stuttgart. Stuttgart.
- Bundesministerium der Finanzen (2013): Der bundesstaatliche Finanzausgleich. Berlin.
- Cooke, P.; Heidenreich, M.; Braczyk, H.-J. (2004): Regional Innovation Systems: The Role of Governance in a Globalized World. London, New York.
- Destatis – Statistisches Bundesamt (2010): Wirtschaftsrechnungen. Einkommens- und Verbrauchsstichprobe. Einnahmen und Ausgaben privater Haushalte 2008. Wiesbaden.
- Destatis – Statistisches Bundesamt (2011): Gesundheitsausgabenrechnung: Methoden und Grundlagen 2008. Wiesbaden.
- Destatis – Statistisches Bundesamt (2013a): Bildung und Kultur. Finanzen der Hochschulen. Wiesbaden.
- Destatis – Statistisches Bundesamt (2013b): Wirtschaftsrechnungen: Laufende Wirtschaftsrechnung. Einnahmen und Ausgaben privater Haushalte 2011. Wiesbaden.
- Destatis – Statistisches Bundesamt (2013c): Bildung und Kultur. Studierende an Hochschulen. Wiesbaden.
- Dinse, H.-C.; Hamm, R.; Jäger, A.; Karl, H.; Kopper, J.; Strotebeck, F.; Warnecke, C. (2014): RegTrans: Regionale Transfereffekte verschiedener Hochschultypen. Bochum. = Beiträge zur Ballungsraumforschung 14.
- DIW econ (2008): Wirtschaftsfaktor TU Berlin. Berlin.
- DIW econ (2013): Berliner Universitäten als Wirtschaftsfaktor. Die regionalökonomischen Effekte der Berliner Universitäten. Berlin.
- Drucker, J.; Goldstein, H. (2007): Assessing the regional economic development impacts of universities: A review of current approaches. In: International Regional Science Review 30, 1, 20–46.
- Drude, M. (1995): Die Albert-Ludwigs-Universität Freiburg als Wirtschaftsfaktor für die Region. Freiburg.
- Etzkowitz, H. (2008): The Triple Helix: University-Industry-Government Innovation in Action. New York.
- Etzkowitz, H.; Leydesdorff, L. (1997): Universities and the Global Knowledge Economy: A Triple Helix of University-Industry-Government Relations. London, New York.
- Flegg, A.; Webber, C.; Elliott, M. (1995): On the appropriate use of location quotients in generating regional Input-Output tables. In: Regional Studies 29, 6, 547–561.
- Friedrich, K.; Rahmig, A. (2013): Die Universität Halle als hochrangiger regionaler Wirtschaftsfaktor. Halle.
- Fürst, D. (1979): Die Universität als Wirtschaftsfaktor einer Region. Die wirtschaftliche Bedeutung der Universität Konstanz für die Bodenseeregion. In: Konstanzer Blätter für Hochschulfragen 16, 4, 50–59.
- Giarratani, F. (1976): Application of an interindustry supply model to energy issues. In: Environment and Planning A 8, 4, 447–454.
- Glückler, J.; König, K. (2011): Die regionalwirtschaftliche Bedeutung der Universität Heidelberg. In: Meusbürger, P.; Schuch, T. (Hrsg.): Wissenschaftsatlas der Universität Heidelberg. Standorte und räumliche Beziehungen der Ruperto Carola in 625 Jahren. Heidelberg, 344–347.
- Glückler, J.; Ries, M. (2012): Why being there is not enough: Organized proximity in place-based philanthropy. In: Service Industries Journal 32, 4, 515–529.
- Glückler, J.; Suarsana, L. (2014): Unternehmerisches Engagement im philanthropischen Feld: Das Beispiel Heilbronn-Franken. In: Berichte. Geographie und Landeskunde 88, 2, 1–17.
- Goldstein, H.; Maier, G.; Luger, M. (1995): The university as an instrument for economic and business development: U.S. and European comparisons. In: Dill, D. D.; Sporn, B. (Hrsg.): Emerging Patterns of Social Demand and University Reform: Through a Glass Darkly. Bingley, UK, 105–133.
- Goldstein, H.; Renault, C. (2004): Contributions of universities to regional economic development: A quasi-experimental approach. In: Regional Studies 38, 7, 733–746.
- Gormsen, E. (1981): Stadt und Universität in Heidelberg. In: Fricke, W.; Gormsen, E. (Hrsg.): Heidelberg und der Rhein-Neckar-Raum. Heidelberg, 111–154. = Heidelberger Geographische Arbeiten 46.
- Hall, P. A.; Soskice, D. W. (Hrsg.). (2001): Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage. Oxford, New York.
- Hamm, R.; Wenke, M. (2002): Die Bedeutung von Fachhochschulen für die regionale Wirtschaftsentwicklung: Eine Darstellung am Beispiel der Fachhochschule Niederrhein. In: Raumforschung und Raumordnung 60, 1, 28–36.
- HIS – Hochschul-Informationen-System (2010): Grundauszählung zur 19. Sozialerhebung. Auszählungsreihe: Länder. Baden-Württemberg. Hannover.
- Kowalski, J.; Meyborg, M.; Dziembowska-Kowalska, J.; Häußling, R.; Schaffer, A. (Hrsg.) (2012): Karlsruher Institut für Technologie – Impulsgeber für Karlsruhe und die Region. Karlsruhe, München.
- Leontief, W. W. (1936): Quantitative input and output relations in the economic systems of the United States. In: The Review of Economics and Statistics 18, 3, 105–125.
- Lindberg, G. (2011): On the appropriate use of (input-output) coefficients to generate non-survey regional input-output tables: Implications for the determination of output multipliers. <http://www.sre.wu.ac.at/ersa/ersaconfs/ersa10/ERSA2010finalpaper800.pdf> (13.08.2015).
- Lundvall, B.-Å. (Hrsg.) (1995): National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. London.
- OECD – Organization for Economic Co-operation and Development (1999): Benchmarking Knowledge-Based Economies. Paris.
- OECD – Organization for Economic Co-operation and Development (2010): Measuring Globalisation: OECD Economic Globalisation Indicators 2010. Paris.
- OECD – Organization for Economic Co-operation and Development (2014): Gross domestic product in US dollars: Key Tables from OECD. Paris.
- Oser, U.; Schröder, E. (1995): Die Universität Konstanz als Wirtschaftsfaktor für die Region. Konstanz.
- Owen-Smith, J.; Powell, W. W. (2004): Knowledge networks as channels and conduits: The effects of spillovers in the Boston biotechnology community. In: Organization Science 15, 1, 5–21.
- Pischner, R.; Stäglin, R. (1976): Darstellung des um den Keynes'schen Multiplikator erweiterten offenen statischen Input-Output-Modells. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 9, 3, 345–349.
- Ponds, R.; van Oort, F.; Frenken, K. (2010): Innovation, spillovers and university-industry collaboration: An extended knowledge production function approach. In: Journal of Economic Geography 10, 2, 231–255.
- Rosner, U.; Weimann, J. (2003): Die ökonomischen Effekte der Hochschulausgaben des Landes Sachsen-Anhalt. Magdeburg.
- Salter, A. J.; Martin, B. R. (2001): The economic benefits of publicly funded basic research: a critical review. In: Research Policy 30, 3, 509–532.

- Schubert, T.; Baier, E.; Hufnagl, M.; Meyer, N.; Schricke, E.; Stahlecker, T. (2012): Endbericht zur Metastudie Wirtschaftsfaktor Hochschule. Karlsruhe.
- Spehl, H.; Sauerborn, K.; Sauer, M.; Benson, L.; Feser, H.-D.; von Mallotki, C.; Schulze, P. M.; Flohr, M. (2005): Regionalwirtschaftliche Wirkungen der Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Rheinland-Pfalz. Langfassung. Trier.
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2012): Studierende an baden-württembergischen Hochschulen im Wintersemester 2011/12. Stuttgart.
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2013a): Einnahmen der Hochschulen. Stuttgart.
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2013b): Staatliches Steueraufkommen in Baden-Württemberg. Stuttgart.
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (2013c): Umsätze und ihre Besteuerung 2011. Stuttgart.
- Stoetzer, M.-W.; Krähmer, C. (2007): Regionale Nachfrageeffekte der Hochschulen – Methodische Probleme und Ergebnisse empirischer Untersuchungen für die Bundesrepublik Deutschland. = Jenaer Beiträge zur Wirtschaftsforschung 6/2007.
- Vincett, P. S. (2010): The economic impacts of academic spin-off companies, and their implications for public policy. In: *Research Policy* 39, 6, 736–747.
- Vogt, V. (2011): Schätzung regionaler Exporte und Importe als Vorarbeit zu einer Input-Output-Tabelle für Baden-Württemberg. In: *Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg* 2, 30–34.
- Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Länder (2014): Zusammenhänge, Bedeutung und Ergebnisse. Stuttgart.
- Vöhringer, S. (2012): Einkommensmillionäre in Baden-Württemberg. In: *Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg* 9, 37–40.
- Wasem, J.; Buchner, F.; Lux, G.; Manouguian, M.-S.; Schillo, S. (2007): Die Regionaldimension in der Gesetzlichen Krankenversicherung vor dem Hintergrund des GKV-WSG. Essen. = Diskussionsbeitrag aus dem Fachbereich Wirtschaftswissenschaften Universität Duisburg-Essen 153.