

Lorenz Blume und Oliver Fromm

Regionale Ausgabeneffekte von Hochschulen

Methodische Anmerkungen am Beispiel der Universität Gesamthochschule Kassel

Spending Effects of Universities on their Regions

Notes on Methodology Based on the Example of the Gesamthochschule Kassel

Kurzfassung

Da bei der Gründung vieler Hochschulen auch regionalpolitische Überlegungen eine Rolle spielten, wurden inzwischen für eine Reihe von Hochschulstandorten Studien erstellt, die die regionalwirtschaftlichen Wirkungen der Hochschulausgaben untersuchen. Die methodische Vorgehensweise dieser Studien unterscheidet sich allerdings in einigen Punkten erheblich. In dem vorliegenden Beitrag werden die methodischen Probleme bei der Quantifizierung regionaler Ausgabeneffekte am Beispiel des Hochschulstandortes Kassel aufgezeigt. Unter Beachtung der methodischen Differenzen zeigt sich, daß – trotz unterschiedlicher Vorgehensweise – alle Studien mit Ausnahme einzelner Ausreißer regionale Ausgabeneffekte in vergleichbarer Größenordnung ermitteln.

Abstract

As regional policy considerations have frequently had a role to play in decisions on the creation of new universities, studies have also been carried out for a number of university locations in Germany to investigate the impacts of university spending on regional economies. In terms of methodology, however, these studies differ significantly in a number of areas. The present contribution describes methodological problems associated with attempts to quantify regional effects of university spending, illustrated by reference to Kassel. In considering differences in method – and notwithstanding the variety of approaches adopted – analysis of these studies reveals that they all record regional effects of university spending of a similar order of magnitude, with just a few isolated cases of exceptions to the pattern.

Erkenntnisobjekt und Stand der Forschung

Die regionalwirtschaftlichen Wirkungen einer Hochschule lassen sich grundsätzlich in Wirkungen der Leistungserstellung (Ausgabeneffekte) und Wirkungen der Leistungsabgabe (Wissenstransfer) unterteilen. Die regionalwirtschaftlichen Wirkungen der Leistungserstellung werden im wesentlichen bestimmt durch die multiplikativen Beschäftigungs- und Nachfrageeffekte der Ausgaben der Hochschule und ihrer Studenten in der Region. Die regionalwirtschaftlichen Wirkungen der Leistungsabgabe umfassen die positiven regionalen Effekte der Ausbildung und Forschung an der Hochschule auf das endogene Wachstumspotential der Region. Schwerpunkt des vorliegenden Aufsatzes ist eine systematische Darstellung der Methodik zur Ermitt-

lung der regionalwirtschaftlichen Wirkungen der Leistungserstellung von Hochschulen am Beispiel des Hochschulstandortes Kassel.

Seit Ende der 70er Jahre sind eine Reihe von Studien zu den regionalwirtschaftlichen Wirkungen der Leistungserstellung von Hochschulen erstellt worden¹, die allerdings methodisch unterschiedliche Wege gehen (Tab. 1). Der größte Teil der Studien beschränkt sich auf eine Analyse der Nachfragewirkungen der Hochschulausgaben in der Region. Die Abgrenzung der gewählten Untersuchungsregionen differiert dabei nicht unerheblich. Die regionalen Beschäftigungseffekte werden nur in einem Teil der Studien quantifiziert. Die Quantifizierung erfolgt hier entweder mit einer Multiplikatorschätzung oder im Zuge einer Input-Output-Analyse. Nur unter Beachtung dieser methodi-

schen Unterschiede ist ein vorsichtiger Vergleich der zur Zeit vorliegenden empirischen Untersuchungen für deutsche Hochschulstandorte möglich.

Methodische Vorgehensweise

Methodisches Instrumentarium zur Quantifizierung der regionalwirtschaftlichen Wirkungen der Leistungserstellung einer Hochschule ist eine Multiplikatoranalyse, die versucht, aus den Personal-, Sach- und Bauausgaben der Hochschule sowie den Konsumausgaben der Studenten die direkte und induzierte Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen in der Region zu ermitteln und daraus die Erhöhung der regionalen Produktion und der indirekten Beschäftigung abzuleiten. Der gesamte Beschäftigungseffekt für die Region ergibt sich dann als

Tabelle 1
Ausgewählte Studien zur regionalwirtschaftlichen Wirkung der Leistungserstellung von Hochschulen im Überblick

Untersuchte Hochschule (Autoren der Studie, Jahr)	Untersuchungsregion	Nachfrage- wirkungen	Input-Output- Analyse	Beschäfti- gungseffekt
Kaiserslautern (Küppers/Sonntag 1977)	Hochschulstadt/Landkreis	X	-	-
Saarbrücken (Küppers/Sonntag 1977)	Hochschulstadt/Landkreis	X	-	-
Aachen (Brösse/Emde 1977)	Hochschulstadt/Landkreis	X	-	-
Münster (Willauschus 1979)	Hochschulstadt/Landkreis	X	-	-
Bayreuth (Wahl/Maier/Weber 1979)	Hochschulstadt/Landkreis	X	-	-
Gießen (Giese/Aberle/Kaufmann 1982)	Hochschulstadt/Landkreis	X	-	-
Augsburg (Pfaff/Becker 1990)	Hochschulstadt/zwei Landkreise	X	-	-
Bremen (Schäfer/Leithäuser 1992)	Land Bremen	X	-	-
Konstanz (Oser/Schröder 1995)	Hochschulstadt/Landkreis	X	-	-
Ilmenau (Voigt 1995)	Hochschulstadt/Landkreis	X	-	X
Bielefeld (Niermann 1995)	Stadt Bielefeld	X	-	X
Rostock (Knödler/Tivig 1996)	Hochschulstadt/Landkreis	X	-	X
Regensburg (Oberhofer 1997)	Hochschulstadt/Landkreis	X	X	X
Hamburg (Pfähler et al. 1997)	Land Hamburg	X	X	X
München (Bauer 1997)	Stadt München/acht Landkreise	X	-	X
Kassel (Blume/Fromm 2000)	Hochschulstadt/fünf Landkreise	X	X	X

Quelle: Eigene Zusammenstellung

Summe der so ermittelten indirekten Beschäftigung und der direkten Beschäftigung, also den direkt an der Hochschule beschäftigten wissenschaftlichen und nichtwissenschaftlichen Mitarbeitern.

Bei der Betrachtung der regionalwirtschaftlichen Wirkungen der Leistungserstellung wird von der gedanklichen Hypothese einer Nichtexistenz der Hochschule ausgegangen, d.h. es wird versucht, die regionale Wirkung jeder verausgabten Mark zu ermitteln, die unmittelbar auf die Existenz der Hochschule zurückzuführen ist. Grundsätzlich gilt hier natürlich, daß auch eine alternative Mittelverwendung denkbar wäre. Große öffentliche Infrastrukturinvestitionen (wie z.B. ein Gefängnis oder ein Theater) weisen von der Seite der Leistungserstellung im Hinblick auf die Personal-, Sach- und Bauausgaben sicherlich ähnliche Wirkungen wie eine Hochschule auf. Unterschiede ergeben sich im wesentlichen durch die Fähigkeit der Hochschule, Studenten und Drittmittel zu attrahieren, möglicherweise auch in der regionalen und sehr wahrscheinlich in der sektoralen Inzidenz der Ausgaben.

Die vollständige Analyse der Multiplikatorwirkungen läßt sich in fünf Arbeitsschritte zerlegen, von denen zumindest die ersten drei in fast allen vorliegenden Studien durchgeführt wurden: Abgrenzung einer Untersuchungsregion, Erfassung der Ausgabenströme der Hochschule, Ermittlung der regionalen Nachfragewirkung der Ausgaben, Ermittlung der Multiplikatorwirkung der Ausgaben in der Region und Berechnung der regionalen Beschäftigungseffekte. Um die methodischen Probleme zu verdeutlichen, werden die einzelnen Arbeitsschritte am Beispiel der Universität Gesamthochschule Kassel (GhK) nachvollzogen.

Die Abgrenzung der Untersuchungsregion

Die Abgrenzung einer geeigneten Untersuchungsregion ist wie so oft in regionalökonomischen Analysen die erste methodische Hürde, die es zu überwinden gilt. Als Hochschulregion Kassel wurde die Arbeitsmarktregion Nordhessen in kreisscharfer Abgrenzung gewählt. Sie umfaßt die Stadt Kassel, den Landkreis Hersfeld-Rotenburg, den

Landkreis Kassel, den Schwalm-Eder-Kreis, den Landkreis Waldeck-Frankenberg und den Werra-Meißner-Kreis. Die Stadt Kassel ist das Oberzentrum dieser Region und gleichzeitig Standort der GhK. Die nächstgelegenen Hochschulen befinden sich in Göttingen, Marburg und Paderborn. Um die regionalwirtschaftlichen Wirkungen der GhK auch innerhalb der Arbeitsmarktregion Nordhessen differenziert behandeln zu können und eine Vergleichbarkeit mit anderen Hochschulregionen zu erleichtern, wurde, soweit möglich, eine Unterteilung der Region in drei Entfernungsringe gewählt: Stadt Kassel, Landkreis Kassel, Restliches Nordhessen.

Die Erfassung der Ausgabenströme unter Beachtung der Hypothese der Nichtexistenz der Hochschule

Im zweiten Schritt werden zunächst die Gesamtausgaben als Summe der Personal-, Sach- und Bauausgaben sowie der studentischen Ausgaben ermittelt. Personal-, Sach- und Bauausgaben der Hochschule lassen sich in der Regel aus der Haushaltsabteilung der jeweiligen Hochschule beziehen. Wichtig ist hierbei, eine

geeignete Abgrenzung des Systems Hochschule zu finden. Neben dem zentralen Kapitel des Hochschulhaushaltes existieren meist auch Nebenhaushalte (Sonderforschungsbereiche, Hochschulsonderprogramme, Fernstudienzentren, Frauenforschung, gesonderte EDV-Haushalte), die ebenfalls erfaßt werden müssen. Zudem sind mit der Existenz der Hochschule auch Ausgaben angegliederter Haushalte verbunden (Studentenwerk, Staatsbauamt, Hochschulklinikum), die bei Nichtexistenz der Hochschule entfallen würden. In Kassel wurden aus diesem Grund neben den Gesamtausgaben der Hochschule auch die Ausgaben des Kasseler Studentenwerks und die hochschulbezogenen Bauausgaben des Kasseler Staatsbauamts betrachtet.

Da bei einer Analyse der regionalwirtschaftlichen Wirkungen der Leistungserstellung von Hochschulen meist die permanenten jährlichen Ausgabenströme der Hochschule interessieren, ist ein geeignetes Referenzjahr zu wählen, von dem behauptet werden kann, daß es sich hierbei um ein typisches Jahr in der Einnahmen- und Ausgabenstruktur der Universität handelt. Für den Hochschulstandort Kassel wurde das Referenzjahr 1997 gewählt.

Die Ermittlung der studentischen Ausgaben ist grundsätzlich auf zwei Wegen möglich, entweder über eine originäre Studentenerhebung im Referenzjahr oder auf Basis der Angaben des Deutschen Studentenwerks (DSW) zu den durchschnittlichen Ausgaben der Studierenden in Deutschland. Für den Hochschulstandort Kassel konnte auf eine Sondererhebung des DSW für das Studentenwerk Kassel im Rahmen der 15. Sozialerhebung² zurückgegriffen werden. In dieser Erhebung wird ein durchschnittliches Monatseinkommen von 1 353,60 DM für einen Kasseler Normalstudenten ermittelt. Zu den in der Sozialerhebung definierten Normalstudenten gehören in der Regel etwa 60 % aller Studieren-

den. Da keine Angaben über die Einkommensverhältnisse der restlichen Studenten vorliegen, wird angenommen, daß die GhK zu 100 % von Normalstudenten besucht wird. Im Wintersemester 1996/97 studierten an der GhK insgesamt 17 987 Studentinnen und Studenten. Insgesamt ergibt sich so ein jährliches Einkommen der Studierenden in Kassel in Höhe von rund 288 Mio. DM.

Bei der Erfassung der Ausgabenströme ist stets die Hypothese der Nichtexistenz der Hochschule zu berücksichtigen. Vor allem bei der Erfassung der studentischen Ausgaben und der Personalausgaben der Hochschule bereitet dies Probleme. Die Ausgaben der GhK für das Jahr 1997 (einschließlich Studentenwerk und Staatsbauamt) betragen insgesamt etwa 270 Mio. DM, davon entfielen rund 69 % auf Personal-, etwa 23 % auf Sach- und 8 % auf Bauausgaben. Unter Berücksichtigung der Arbeitsmarktlage in Nordhessen erschien es gerechtfertigt, die Personalausgaben vollständig zu erfassen, da nicht davon ausgegangen werden kann, daß das nordhessische Arbeitsplatzangebot eine Nichtexistenz des universitären Arbeitsplatzangebots auch nur annähernd kompensieren könnte. In anderen Hochschulstandorten ist diese Annahme dagegen, vor allem was das nichtwissenschaftliche Personal betrifft, sicherlich schwieriger zu rechtfertigen. Aus praktischen Erwägungen wird sie jedoch in der Regel unterstellt. In bezug auf die studentischen Ausgaben wird die Hypothese der Nichtexistenz der Universität dann durchbrochen, wenn nicht alle Studenten der Hochschule die Region zum Studium verlassen würden, wenn es die Hochschule nicht gäbe. Sicherlich gibt es Studentinnen und Studenten, die aus unterschiedlichen Gründen ortsgebunden sind und nur deshalb ein Studium beginnen, weil sie in der Nähe ihres Wohnortes eine Möglichkeit dazu haben. Diese Zahl ist jedoch schwer zu quantifizieren und wird deshalb in den vorliegen-

den Untersuchungen vernachlässigt. Dies gilt auch für die Kasseler Expertise.

Auch von der Einnahmenseite der Hochschule ergeben sich Schwierigkeiten im Hinblick auf die Hypothese der Nichtexistenz der Hochschule. Zwar werden Hochschulen in der Regel zu großen Teilen aus überregionalen Quellen (vor allem von den Ländern) finanziert, aber ein Teil der Einnahmen stammt auch aus regionalen Einnahmequellen. Dies sind in der Regel

- die eigenen Einnahmen (Bibliotheksgebühren, Verwaltungs- und Säumnisgebühren, Verkaufserlöse für unbrauchbare oder entbehrliche Geräte usw.),
- die Drittmittel von Drittmittelgebern aus der Region,
- sowie ein Teil der Einnahmen des Studentenwerks (Semesterbeiträge, Mensabewirtschaftung, Mieteinkünfte).

Insgesamt werden von der Kasseler Universität beispielsweise regionale Einnahmequellen in Höhe von etwa 29 Mio. DM zur Finanzierung der Hochschule genutzt, dies entspricht etwa 10 % aller Einnahmen. Diese Nutzung regionaler Ressourcen ist der regionalen Inzidenz der Ausgabenströme dann gegenüberzustellen, wenn die Finanzierungsquellen bei Nichtexistenz der Hochschule anderen Verwendungen in der Region zufließen würden. Vor allem im Hinblick auf die Einnahmen von Studentenseite (Semesterbeiträge, Mensaeßen, Gebühren usw.) ist dies fraglich. Unterstellt man, daß die Entscheidung für die Aufnahme eines Studiums unabhängig von der Existenz einer Universität in räumlicher Nähe getroffen wird, so würden sich alle Studentinnen und Studenten bei Nichtexistenz der GhK samt ihres Einkommens einer anderen Hochschulregion zuwenden. Eine vorsichtige Schätzung für das Jahr 1997 ergibt eine Einnahmensumme in Höhe von etwa 15 Mio. DM, die bei Nichtexistenz der Kasseler Universität einer anderen Verwendung in der Region zugeflossen wäre.

Natürlich entstehen auch, ausgehend von der überregionalen Finanzierung der Hochschule (z.B. durch Landeszuschüsse), indirekte Lasten für die Region, da öffentliche Ausgaben durch Steuern finanziert werden, die teilweise auch in der Region aufgebracht werden. Es kann hier jedoch davon ausgegangen werden, daß die Nichtexistenz einer Hochschule nicht zu allgemeinen Steuerensenkungen führen würde und somit keine Vorteile für die Region aus der Nichtexistenz der Hochschule entstehen, die den positiven regionalwirtschaftlichen Wirkungen, die aus der Existenz der Hochschule resultieren, gegenübergestellt werden müßten. Vielmehr kann unterstellt werden, daß die überregionalen Mittel bei Nichtexistenz der Hochschule auch weiterhin in den Hochschulbereich investiert würden und somit einer anderen Hochschulregion zugute kämen.

Die Belastung der Region durch die direkte Finanzierung der Universität aus regionalen Quellen ist allerdings nur ein Teilbereich der regionalen Belastung durch die Leistungserstellung der Universität. Hinzu kommen eine Reihe weiterer Faktoren, die allerdings schwer quantifiziert (monetarisiert) werden können:

- Kommunale Investitionen und Betriebskosten für öffentliche Infrastruktur, soweit sie auf die Inanspruchnahme der Infrastruktur durch die Hochschulbeschäftigten und die Studierenden zurückgeführt werden können,
- Belastungen des kommunalen Wohnungsmarktes,
- Verengung des kommunalen Flächenhaushaltes,
- Eingriffe in den Naturhaushalt und
- sonstige negative externe Belastungskosten durch die Vergrößerung der Wohnbevölkerung.

Die lokale Belastung des Kommunalhaushaltes wird in den Studien dadurch relativiert, daß auch die positiven fiskalischen Aspekte für

die öffentlichen Haushalte (Erhöhung des Einkommensteuer- und Umsatzsteueraufkommens) nicht untersucht werden. Hier müßte exakt berechnet werden, wieviel Prozent einer Mark Einkommensteuer- oder Umsatzsteuererhöhung durch die Multiplikatorwirkung der Ausgaben der Hochschule und ihrer Studierenden über die Zuweisungen von Bund und Land wieder in die Haushalte der Kreise der Hochschulregion fließen. Den nicht quantifizierten negativen Belastungen der kommunalen Haushalte stehen somit nicht quantifizierte positive Erträge gegenüber. Inwieweit sich hier ein positiver oder negativer Saldo ergibt, bleibt dabei offen.

Eine weitere Schwierigkeit ist die Doppelerfassung von Ausgabeströmen innerhalb des Systems der Hochschule, also z.B. zwischen Hochschule, Studentenwerk und Staatsbauamt auf der einen Seite und Studentinnen und Studenten auf der anderen Seite. Für die GhK mußten beispielsweise die Ausgaben der Universität für Studentische Hilfskräfte von den Ausgaben der Hochschule subtrahiert werden, da diese schon in den studentischen Ausgaben Berücksichtigung fanden. Ebenso blieben die Ausgaben der Studenten für Semesterbeiträge unberücksichtigt, da diese von Hochschule und Studentenwerk verausgabt werden und somit in deren Ausgabenkategorien erscheinen.

Die Ermittlung der direkten regionalen Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen durch die Ausgaben der Hochschule und ihrer Studierenden

Die entscheidende Frage im dritten Schritt der Multiplikatoranalyse ist, um wieviel DM sich die jährliche Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen durch die Ausgaben der Universität und ihrer Studierenden in der Region erhöht. Die direkte Nachfrage durch die Personal-, Sach- und Bauausgaben sowie die

Konsumausgaben der Studierenden werden zunächst getrennt auf ihre regionale Nachfragewirksamkeit untersucht und anschließend aggregiert. Diese Erhöhung der regionalen Endnachfrage wird hier als direkte regionale Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen bezeichnet, da damit noch nichts über die Wiederverausgabung der Mittel, die eigentliche Multiplikatorwirkung der Ausgaben, ausgesagt wird.

Personalausgaben

Die Höhe der gesamten Personalausgaben der GhK (einschließlich Studentenwerk und Staatsbauamt) betrug im Jahr 1997 rund 187 Mio. DM. In einem ersten Schritt wurde zunächst ermittelt, wieviel DM der Personalausgaben überhaupt nachfragewirksam werden, bevor diese direkte Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen dann in einem zweiten Schritt auf ihre räumliche Verteilung untersucht wurde. Zur Berechnung der direkten Nachfragewirksamkeit der Personalausgaben sind mehrere Rechenschritte notwendig, die hier zunächst schematisch dargestellt werden:

- Gesamte Personalausgaben
- Arbeitgeberanteil an den Sozialversicherungen
- = Bruttoeinkommen der Beschäftigten
- Direkte Steuern und Arbeitnehmeranteil an den Sozialversicherungen
- = Nettoeinkommen der Beschäftigten (verfügbares Einkommen)
- x Konsumneigung der Beschäftigten (Konsumquote)
- = Konsumausgaben der Beschäftigten (privater Verbrauch)

Die Konsumausgaben der Beschäftigten entsprechen der für die weiteren Betrachtungen relevanten direkten Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen durch die Personalausgaben. Der aufwendigste Schritt ist hierbei die Ermittlung der Konsumquote, eines Multiplikators zwischen 0 und 1, der mit dem verfügbaren Einkommen multipliziert wird und das Konsumverhalten (und damit auch das Sparverhalten) der Beschäftigten widerspiegelt. Die restlichen Daten zur Ermittlung des Brutto- und Nettoeinkommens der Beschäftigten ließen sich den Datenbanken der Hochschulverwaltung, des Studentenwerks und des Staatsbauamts entnehmen. Zur Schätzung der durchschnittlichen Konsumquote wurde auf die amtliche Statistik zurückgegriffen. Aus der Verwendungsrechnung des hessischen Sozialprodukts für das Jahr 1994 ergibt sich eine durchschnittliche Konsumquote von 0,92 für das Land Hessen.³ Sie berechnet sich als Quotient aus dem privaten Verbrauch und dem verfügbaren Einkommen des Sektors private Haushalte.

Allerdings ist hier zu berücksichtigen, daß auch eine große Anzahl niedriger Einkommensgruppen erfaßt werden, die in der Regel eine sehr hohe Konsumneigung aufweisen. Das Statistische Bundesamt⁴ weist Konsumquoten für insgesamt drei Haushaltstypen aus, von denen der Haushaltstyp 1 (Zweipersonenhaushalt von Renteneempfängern mit geringerem Einkommen) für Hochschulen keine Bedeutung hat. Für den Haushaltstyp 2 (Vierpersonenhaushalt von Arbeitern und Angestellten mit mittlerem Einkommen) wird eine Konsumquote von 0,82 und für den Haushaltstyp 3 (Vierpersonenhaushalt von Beamten und Angestellten mit höherem Einkommen) von 0,77 für das Jahr 1996 ausgewiesen. Unter Berücksichtigung der Beschäftigtenstruktur der Hochschule, des Studentenwerks und des Staatsbauamts, d.h. vor allem des

Anteils von Beamten und Angestellten mit höherem Einkommen, wurde aus diesem Grund für die Beschäftigten der Universität Kassel und die Beschäftigten des Staatsbauamts eine durchschnittliche Konsumquote von 0,80 und für die Beschäftigten des Studentenwerks von 0,85 unterstellt. Ein alternatives Verfahren zur Ermittlung dieser Konsumquoten stellt eine originäre Befragung der Hochschulbeschäftigten dar.

Insgesamt ergibt sich für die Hochschule Kassel, daß nur rund 85 Mio. DM der 187 Mio. DM Personalausgaben, dies entspricht etwa 45 %, als direkte Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen wirksam werden. Der Rest fließt in Form von Steuern und Sozialversicherungsabgaben zurück an die öffentliche Hand und die Sozialversicherungen oder wird gespart und erst in zukünftigen Perioden für den Konsum verwendet.

Zur Ermittlung der regionalen Verteilung der direkten Nachfrage wurde zunächst der aktuelle Wohnort der Beschäftigten bei der Hochschulverwaltung, dem Studentenwerk und dem Staatsbauamt erfragt. Da für die regionale Verteilung der Nachfrage die Einkommensverhältnisse der jeweiligen Beschäftigten entscheidend sind, wurde die Wohnsitzverteilung der Beschäftigten, gewichtet mit der Höhe ihres Bruttoeinkommens, als Ausgangspunkt für die Regionalisierung der direkten Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen gewählt.

Um von der räumlichen Verteilung des verfügbaren Einkommens auf die räumliche Verteilung der Nachfrage zu schließen, mußten eine Reihe von Annahmen⁵ gemacht werden: Es wurde angenommen, daß

- die Beschäftigten 80 % ihrer Konsumausgaben an ihrem Wohnsitz tätigen,
- 10 % an ihrem Arbeitsplatz, dem Oberzentrum Kassel, und
- 10 % außerhalb Nordhessens (z.B. auf Reisen).

Weiterhin wurde unterstellt, daß die Beschäftigten mit einem Wohnsitz außerhalb Nordhessens zusätzliche 10 % an ihrem Arbeitsplatz, in der Stadt Kassel, verausgaben, da hier beispielsweise Übernachtungen anfallen können oder sogar ein eigenes Zimmer unterhalten wird.

Auf Basis dieser Annahmen ergibt sich folgende räumliche Verteilung der rund 85 Mio. DM direkter Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen durch die Personalausgaben der Universität Gesamthochschule Kassel (einschließlich Studentenwerk und Staatsbauamt): Über die Hälfte, rund 43 Mio. DM, werden in der Stadt Kassel verausgabt, 15,7 Mio. DM im Landkreis Kassel, 7,4 Mio. DM verteilen sich auf das restliche Nordhessen und 18,9 Mio. DM werden außerhalb von Nordhessen wirksam. Insgesamt werden rund 78 % der gesamten Nachfrage in Nordhessen wirksam und etwa 22 % außerhalb Nordhessens (vgl. Tab. 2).

Sach- und Bauausgaben

Die direkte Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen durch die Sach- und Bauausgaben ist sehr viel einfacher zu ermitteln als die der Personalausgaben, denn jede Mark der rund 74 Mio. DM an Sach- und Bauausgaben wird unmittelbar nachfragewirksam. Aufwendig ist jedoch auch hier wieder die Regionalisierung der direkten Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen. Hierzu war es notwendig, die Lieferantendateien der Hochschulverwaltung, des Studentenwerks und des Staatsbauamts per Hand durchzusehen und die einzelnen Ausgabensummen nach dem Sitz des beauftragten Lieferanten zu ordnen.⁶

Die regionale Verteilung der direkten Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen durch die Sachausgaben der GhK (einschließlich Studentenwerk und Staatsbauamt) zeigt aggregiert folgendes Bild: 47,4 %

Tabelle 2
Die direkte Nachfragewirkung nach Gütern und Dienstleistungen durch die Ausgaben der Universität Gesamthochschule Kassel (einschl. Studentenwerk und Staatsbauamt) und ihrer Studierenden des Jahres 1997, aufgeschlüsselt nach Regionen

	Die regionale Verteilung der direkten Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen durch die . . .									
	Personalausgaben		Sachausgaben		Bauausgaben		Studenten		Gesamtausgaben	
	Mio.DM	%	Mio.DM	%	Mio.DM	%	Mio.DM	%	Mio.DM	%
Stadt Kassel	43,1	50,6	29,1	47,4	10,9	52,5	154,3	55,6	237,4	53,4
Landkreis Kassel	15,7	18,4	3,1	5,0	2,1	10,0	35,3	12,7	56,2	12,6
Restliches Nordhessen	7,4	8,8	5,2	8,5	2,6	12,4	37,4	13,5	52,6	11,8
Nordhessen insgesamt	66,2	77,8	37,4	60,9	15,6	74,9	227,0	81,8	346,2	77,8
Außerhalb Nordhessens	18,9	22,2	24,1	39,1	5,2	25,1	50,4	18,2	98,6	22,2
Insgesamt	85,1	100,0	61,5	100,0	20,8	100,0	277,4	100,0	444,8	100,0

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis von Daten der Hochschulverwaltung, des Studentenwerkes und des Staatsbauamtes

verbleiben am Hochschulstandort in der Stadt Kassel, 5 % im Landkreis Kassel, 8,5 % im restlichen Nordhessen und 39,1 % außerhalb Nordhessens. Insgesamt ergibt sich somit eine Regionalisierungsquote der direkten Nachfrage durch die Sachausgaben von rund 61 % für die Untersuchungsregion Nordhessen. Der Verbleib der Bauausgaben in der Region Nordhessen ist durchweg höher als bei den Sachausgaben: 52,5 % werden in der Stadt Kassel nachfragewirksam, 10,0 % im Landkreis Kassel, 12,4 % im restlichen Nordhessen und 25,1 % außerhalb Nordhessens. Insgesamt ergibt sich eine Regionalisierungsquote der direkten Nachfrage durch die Bauausgaben von rund 75 % für die Untersuchungsregion Nordhessen (vgl. Tab. 2).

Studentische Ausgaben

Zur Ermittlung der regionalen Verteilung der direkten Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen durch die Studierenden wurden die jährlichen studentischen Einkommen zunächst nach dem Wohnsitz der Studentinnen und Studenten zugeordnet. Die Berechnung der regionalen Verausgabung dieses studentischen Einkommens erfolgte in mehreren Schritten. Zunächst wurde

der durchschnittliche Beitrag der Kasseler Studierenden für die Krankenversicherung in Höhe von 4 % des Einkommens vom Einkommen abgezogen, dann wurde eine vom Deutschen Studentenwerk für Kassel ermittelte durchschnittliche Konsumquote in Höhe von 100 % unterstellt.⁷ Die verbleibenden Konsumausgaben in Höhe von rund 277 Mio. DM wurden auf Basis folgender Annahmen⁸ regionalisiert: Es wurde angenommen, daß

- die Studenten mit Wohnsitz in Nordhessen 80 % ihrer Konsumausgaben an ihrem Wohnsitz tätigen,
- 10 % an ihrem Studienort, dem Oberzentrum Kassel, und
- 10 % außerhalb Nordhessens (z.B. auf Reisen).

Weiterhin wurde unterstellt, daß die Studentinnen und Studenten mit einem Wohnsitz außerhalb Nordhessens 50 % ihrer Konsumausgaben an ihrem Studienort, in der Stadt Kassel, tätigen, da sie zumindest während des Semesters am Studienort wohnen müssen.

Auf Basis dieser Annahmen ergibt sich folgende räumliche Verteilung der rund 277 Millionen DM direkter Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen durch die Konsumausgaben der Studierenden der GhK: Über die Hälfte, rund 154 Mio. DM, wer-

den in der Stadt Kassel verausgabt, 35 Mio. DM im Landkreis Kassel, 37 Mio. DM verteilen sich auf das restliche Nordhessen und gut 50 Mio. DM werden außerhalb von Nordhessen wirksam. Insgesamt werden etwa 82 % der gesamten studentischen Nachfrage in Nordhessen wirksam (vgl. Tab. 2).

Die Ermittlung der Multiplikatorwirkungen der Ausgaben

Bis zu diesem Punkt ist die Methodik der vorliegenden Studien zu den verschiedenen Hochschulstandorten weitgehend vergleichbar. In der Beschreibung der regionalen Multiplikatorprozesse, die durch die direkte regionale Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen in der Region induziert werden, werden jedoch verschiedene Wege beschritten. Im Großteil der Studien werden diese Prozesse mit Hilfe eines geschätzten keynesianischen Multiplikators für die Region erfaßt. Entweder wird dabei auf eine Erhöhung des regionalen Einkommens oder der regionalen Produktion abgestellt, je nachdem auf Basis welcher statistischen Grundlage die Schätzung des Multiplikators erfolgt. Der aufwendigere Weg zur Berechnung der Multiplikatorwirkungen führt über eine Input-Output-Analyse. Dieser Weg wurde für die GhK eingeschlagen.

Sektoralisierung der Ausgaben

Zunächst mußte hierzu die durch die Ausgaben bewirkte direkte regionale Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen sektoralisiert werden. Wiederum wurde die direkte Nachfrage durch die Personal-, Sach- und Bauausgaben sowie die Konsumausgaben der Studierenden zunächst getrennt sektoralisiert und anschließend zusammengefaßt.⁹ Mit Hilfe einer intersektoralen Verflechtungstabelle für die Region läßt sich

sodann die Erhöhung des regionalen Produktionswerts durch die hochschulbedingte direkte regionale Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen berechnen. Dabei werden sowohl die Vorleistungseffekte als auch die Einkommenseffekte durch die Wiederverausgabung der in den betroffenen Sektoren ausgezahlten Löhne und Gehälter (induzierte regionale Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen) erfaßt. Die Vorleistungs- und Einkommenseffekte, die eigentlichen Multiplikatorwirkungen der Ausgaben, wurden für zwei Multiplikatorrunden ermittelt.

Zur Sektoralisierung der in Nordhessen nachfragewirksamen Gesamtsumme in Höhe von rund 346 Mio. DM wurde auf die zwölf zusammengefaßten Produktionsbereiche der Systematik der Produktionsbereiche in Input-Output-Rechnungen (SIO, Ausgabe 1991) abgestellt. Folgende Annahmen lagen der Sektoralisierung zugrunde:

- Die rund 66 Mio. DM an direkter regionaler Nachfrage durch die Personalausgaben verteilen sich genauso wie die Käufe der privaten Haushalte im Inland 1993¹⁰ auf die einzelnen Produktionsbereiche.
- Die rund 53 Mio. DM an direkter regionaler Nachfrage durch die Sach- und Bauausgaben verteilen sich nach der sektoralen Zugehörigkeit der Lieferanten, entsprechend den Lieferantendateien der Hochschulverwaltung, des Studentenwerks und des Staatsbauamtes auf die einzelnen Produktionsbereiche.
- Die rund 227 Mio. DM an direkter regionaler Nachfrage durch die Studierenden verteilen sich genauso wie die Käufe der Kasseler Normalstudenten nach Angaben des DSW¹¹ auf die einzelnen Produktionsbereiche.

Es zeigt sich, daß fast 70 % der direkten regionalen Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen auf nur drei Produktionsbereiche entfallen, nämlich die Bereiche „Übrige

marktbestimmte Dienstleistungen“, „Leistungen des Handels, Verkehrs, Postdienstes u.ä.“ und „Herstellung von Nahrungsmitteln, Getränken, Tabakwaren“ (vgl. Abb. 1). Diese sektorale Konzentration wird im wesentlichen durch die Konsumausgaben der Beschäftigten und Studierenden bestimmt. In den Produktionsbereich „Marktbestimmte Dienstleistungen“ fallen z.B. sämtliche Mietzahlungen der Beschäftigten und der Studierenden, in den Produktionsbereichen „Nahrung“ und „Handel“ bündeln sich sonstige Komponenten der Endnachfrage privater Haushalte.

Die Konzentration der universitären Nachfrage im tertiären Sektor wird auch von anderen Studien, die eine Sektoralisierung vorgenommen haben, in ähnlicher Größenordnung festgestellt.¹² Die sektorale Verteilung der Bau- und Sachausgaben streut dagegen breiter: Vor allem die Produktionsbereiche „Bau“, „Erzeugung von Energie, Gewinnung von Wasser und Bergbauerzeugnissen“ und „Herstellung von Stahl- und Maschinenbauerzeugnissen, ADV-Einrichtungen, Fahrzeugen“ profitieren hier nicht unerheblich.

Input-Output-Analyse

Die Frage, die sich nun stellt, ist: Wie wirkt sich diese direkte regionale Nachfrage auf die Produktionsfähigkeit der einzelnen Produktionsbereiche in der nordhessischen Wirtschaft aus, wenn man die gesamte Wertschöpfungskette betrachtet? Hierzu ist es notwendig, die intersektorale Verflechtung der nordhessischen Produktionsbereiche untereinander und die regionale Importquote der einzelnen Produktionsbereiche zu bestimmen. Jeder nordhessische Produktionsbereich bezieht Vorleistungen von anderen Produktionsbereichen zur Befriedigung der Endnachfrage, und ein großer Teil dieser Vorleistungen wird auch von Unternehmen außerhalb Nordhessens bezogen. In den Vor-

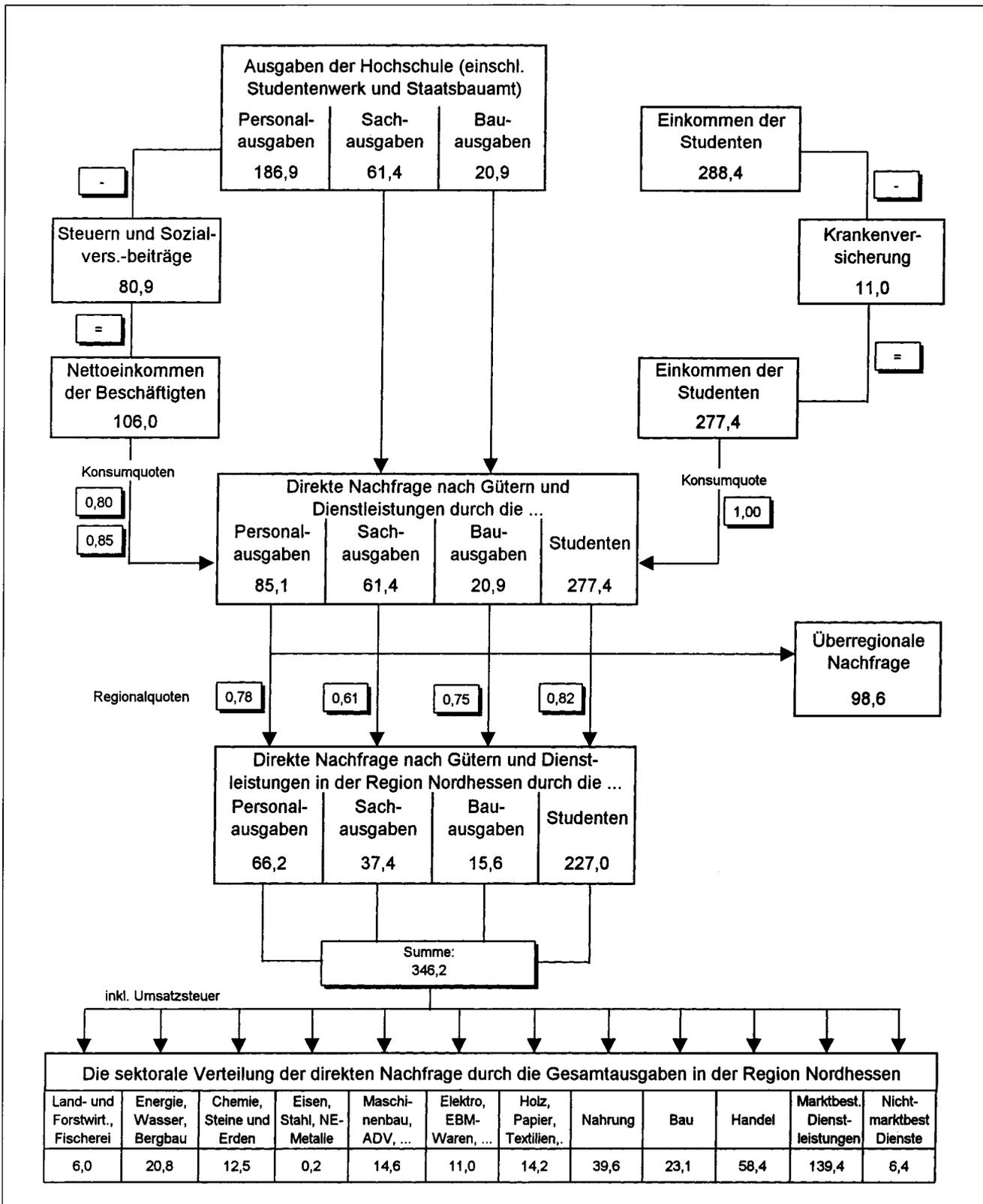
leistungsgüterbranchen wird wiederum Produktion angeregt, über die dort ausgezahlten Löhne und Gehälter entsteht erneut Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen. Diese Nachfrage wird hier als induzierte Nachfrage bezeichnet. Alles in allem löst eine DM Endnachfrage in einem Produktionsbereich eine sehr komplexe Wirkungskette aus, bedingt durch die hohe Arbeitsteilung der modernen Industriegesellschaft (Vorleistungseffekte) und die Multiplikatorprozesse der Wiederverausgabung der Löhne und Gehälter (Einkommenseffekte).

Ein methodisches Instrumentarium zur Bestimmung der Vorleistungseffekte ist die 1936 von Leontief begründete Input-Output-Rechnung.¹³ Hierbei wird mit sogenannten Input-Output-Tabellen gearbeitet, die zu einem bestimmten Zeitpunkt auf Basis einer empirischen Erhebung (direktes Verfahren) die Vorleistungsverflechtungen eines Wirtschaftsraumes erfassen und abbilden. Genau genommen hat diese Input-Output-Tabelle nur für den Zeitpunkt ihrer Erstellung Gültigkeit, da sich im Zeitablauf die Vorleistungsbeziehungen verändern. Es empfiehlt sich deshalb, mit der jeweils aktuellsten Input-Output-Tabelle zu arbeiten.

Zur Erstellung von Input-Output-Tabellen und den mit ihrer Erstellung und Verwendung verbundenen methodischen Problemen gibt es eine umfassende Literatur.¹⁴ Für die Verwendung von Input-Output-Tabellen spricht, trotz aller methodischen Schwierigkeiten, daß bis zur Gegenwart kein anderes praktikables Verfahren entwickelt wurde.

Sowohl für das Land Hessen als auch für die Region Nordhessen existieren keine regionalen Input-Output-Tabellen der amtlichen Statistik. In der Studie zum Hochschulstandort Kassel wurde deshalb auf Grundlage der sogenannten derivaten Methode¹⁵ eine intersektorale Verflechtungstabelle für Nordhessen berechnet. Folgende Annahmen mußten hierbei unterstellt werden:

Abbildung 1
Die direkten Nachfragewirkungen der Ausgaben der Universität Gesamthochschule Kassel (einschl. Studentenwerk und Staatsbauamt) und ihrer Studenten im Jahr 1997 im Überblick (Zahlenangaben in Mio. DM)



- Die Vorleistungsbezüge zwischen den einzelnen Produktionsbereichen in Nordhessen entsprechen den bundesweiten Vorleistungsbezügen, wie sie vom Statistischen Bundesamt in den Input-Output-Tabellen für das Jahr 1993¹⁶ ermittelt wurden, und
- die regionale Importquote der nordhessischen Produktionsbereiche entspricht den regionalen Importquoten, wie sie von den Autoren in einer Unternehmensbefragung zum „Innovationsstandort Nordhessen“ für das Jahr 1997 auf Basis der Antworten von 314 nordhessischen Unternehmen erhoben wurden.¹⁷

Die Erstellung der intersektoralen Verflechtungstabelle für Nordhessen erfolgte auf Grundlage dieser Annahmen in drei Schritten:

(1)

Zuerst wurden die nordhessischen Produktionswerte für die zwölf Produktionsbereiche der SIO geschätzt. Die Daten hierzu wurden der Datenbank „Nordhessen“ der Universität Gesamthochschule Kassel entnommen, in die regelmäßig die aktuellsten Kreisdaten des Hessischen Statistischen Landesamtes eingegeben werden. Die Schätzung erfolgte auf Basis der Bruttowertschöpfungsdaten, der Löhne und Gehälter und der Umsatzzahlen des Jahres 1993.

(2)

Dann wurden die Anteile der nordhessischen Produktionsbereiche am gesamten nordhessischen Produktionswert auf die Anteile der bundesweiten Produktionsbereiche am gesamten bundesweiten Produktionswert bezogen und so Kürzungskoeffizienten ermittelt. Ein Wert von 1 spiegelt hier einen Produktionsbereich wider, der in Nordhessen die gleiche Bedeutung hat wie im bundesdeutschen Durchschnitt.

(3)

Anschließend wurde die bundesweite Input-Output-Tabelle an die nordhessischen Produktionswerte angelegt und auf zweifache Weise

modifiziert: Die in der Unternehmensbefragung zum „Innovationsstandort Nordhessen“ ermittelten Vorleistungsanteile, die die Produktionsbereiche von außerhalb Nordhessens importieren, wurden von den gesamten Vorleistungsbezügen der einzelnen Produktionsbereiche abgezogen. An die verbleibenden innernordhessischen Vorleistungsbezüge (ohne Umsatzsteuer) wurden die mit den Kürzungskoeffizienten modifizierten bundesweiten Vorleistungsverflechtungen angelegt und anschließend die Verflechtungstabelle für Nordhessen neu berechnet.

Um mit Hilfe dieser intersektoralen Verflechtungstabelle für die Region Nordhessen die Erhöhung der regionalen Produktion durch eine DM Endnachfrage in einem bestimmten Produktionsbereich errechnen zu können, ist es notwendig, die inversen Koeffizienten der intersektoralen Verflechtungstabelle für Nordhessen zu ermitteln. Hierzu wird die 12×12 - Vorleistungsmatrix M zunächst von der Einheitsmatrix I subtrahiert und dann invertiert. Die Koeffizientenmatrix K ergibt sich also aus:

$$K = (I - M)^{-1}$$

Die inversen Koeffizienten dieser Tabelle zeigen, wieviel Güter aus regionaler Produktion eines Produktionsbereichs im Input-Output-Modell direkt und indirekt benötigt werden, um eine Werteinheit der Güter aus regionaler Produktion für die letzte Verwendung bereitstellen zu können (vgl. Tab. 3). Eine DM Endnachfrage im nordhessischen Baubereich führt danach zum Beispiel zu einer Erhöhung des nordhessischen Produktionswerts in Höhe von rund 1,34 DM. Diese multiplikative Wirkung entspricht dem Vorleistungseffekt der direkten regionalen Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen, den es hier für die Region Nordhessen zu bestimmen galt.

In einer sogenannten Runde 0 der Multiplikatoranalyse wurde nun die direkte regionale und sektoralisierte

Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen durch die Universität Gesamthochschule Kassel (einschl. Studentenwerk und Staatsbauamt) und ihrer Studierenden in Höhe von 346,2 Mio. DM als Endnachfrage an die Tabelle 3 angelegt. Im Ergebnis wird durch diese Endnachfrage eine regionale Produktion in Höhe von 457,1 Mio. DM angeregt. Gewinner ist der Produktionsbereich „Marktbestimmte Dienstleistungen“, gefolgt von den Produktionsbereichen „Handel“, „Nahrung“, „Bau“ und „Energie“ (vgl. Tab. 4).

Über die für Nordhessen aus der Datenbank Nordhessen der Hochschule geschätzten Lohn- und Gehaltszahlungen der einzelnen Produktionsbereiche wurde im nächsten Schritt die durch diese Erhöhung der regionalen Produktion induzierte regionale Nachfrage ermittelt. Parallel zur Berechnung der regionalen Inzidenz der Personalausgaben der Hochschule wurde die Lohn- und Gehaltssumme mit einem Faktor von 0,45, der die Steuern, Sozialversicherungsabgaben und das Sparen reflektiert, und einem Faktor von 0,8, der den regionalen Verbleib der Nachfrage in Nordhessen widerspiegelt, multipliziert. Anschließend wurde die verbleibende Summe mit Hilfe der amtlichen Angaben zu den Käufen der privaten Haushalte¹⁸ wiederum nach den Produktionsbereichen der SIO sektoralisiert.

In Runde 1 der Multiplikatoranalyse wurde nun diese induzierte Nachfrage als neue Endnachfrage an die nordhessische Koeffizientenmatrix angelegt und erneut die entsprechende Erhöhung der regionalen Produktion berechnet (Einkommenseffekt). Entsprechend wurde in Runde 2 der Multiplikatoranalyse verfahren. Nach dieser zweiten Runde erschien es sinnvoll, die Multiplikatoranalyse abzubrechen, da die Einkommenseffekte immer unmerklicher wurden und der Multiplikator sich kaum noch veränderte. In Tabelle 4 werden die Runden 0-2 noch einmal zusammengefasst. Im

Tabelle 3
Inverse Koeffizienten der intersektoralen Verflechtungstabelle für Nordhessen*

Produktionsbereiche der SIO 1991	Land/Forstw.	Energie	Chemie	Eisen/Stahl	Maschinen	Elektro	Holz/Papier	Nahrung	Bau	Handel	MB Dienste	NMB Dienste
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	1,078824	0,000894	0,000755	0,000591	0,000973	0,000634	0,008164	0,109591	0,001131	0,000706	0,004816	0,002444
Energie, Wasser, Bergbauerzeugnisse	0,011699	1,069645	0,007795	0,015411	0,004338	0,003003	0,008873	0,007300	0,001981	0,003790	0,003796	0,005601
Chemische u. Mineralöl-erz., Steine u. Erden	0,032302	0,007375	1,041262	0,007321	0,014965	0,012788	0,020470	0,013814	0,054780	0,006210	0,005995	0,010920
Eisen, Stahl, NE-Metalle, Gießereierzeugnisse	0,004835	0,002493	0,001291	1,061545	0,018112	0,009979	0,001830	0,000976	0,005665	0,000644	0,000649	0,000725
Stahl- und Maschinenbauerzeugnisse, ADV, KfZ	0,021288	0,032561	0,007783	0,008407	1,111247	0,014888	0,008157	0,009320	0,026548	0,009359	0,005115	0,014952
Elektrotechnik u. fein-mech. Erz., EBM-Waren	0,006165	0,015192	0,003674	0,004100	0,027836	1,027362	0,010526	0,008107	0,022881	0,002673	0,005956	0,012247
Holz-, Papier u. Lederwaren, Textilien	0,017856	0,006467	0,011651	0,004326	0,012613	0,012962	1,161503	0,029044	0,037623	0,013103	0,029097	0,015843
Nahrungsmittel, Getränke Tabakwaren	0,076222	0,001718	0,002967	0,001025	0,001852	0,001202	0,002314	1,093865	0,001945	0,002082	0,013680	0,009377
Bauleistungen	0,016466	0,025110	0,004144	0,004947	0,005516	0,003613	0,008167	0,007223	1,017438	0,005166	0,019889	0,021587
Dienstl. des Handels, Verkehrs usw.	0,058918	0,024703	0,022557	0,028984	0,030787	0,026307	0,047525	0,056601	0,042320	1,025896	0,018481	0,031016
Übrige marktbestimmte Dienstleistungen	0,085163	0,108437	0,065927	0,056216	0,119313	0,080737	0,117369	0,120870	0,121655	0,096853	1,223573	0,199176
Nichtmarktbestimmte Dienstleistungen	0,008673	0,008669	0,003828	0,003712	0,006263	0,003216	0,004328	0,007902	0,005204	0,003440	0,012567	1,089257
Regionaler Produktionswert	1,418411	1,303264	1,173633	1,196585	1,362815	1,196691	1,399226	1,464613	1,339172	1,169923	1,343613	1,413145

* Der Koeffizient im Tabellenfeld Zeile i, Spalte j zeigt, wieviel Güter aus regionaler Produktion des Produktionsbereiches i im Input-Output-Modell direkt und indirekt benötigt werden, um eine Werteinheit der Güter aus regionaler Produktion des Produktionsbereiches j für die letzte Verwendung bereitstellen zu können.

Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 18, Reihe 2 (Input-Output-Tabellen 1993); Nordhessische Bruttowertschöpfung 1993, Löhne und Gehälter 1993 und sozialversicherungspflichtige Beschäftigte 1993 aus der Datenbank Nordhessen der GhK auf Basis von Daten des Statistischen Landesamtes Hessen; Eigene Erhebung aus dem Jahr 1998; Eigene Berechnung.

Ergebnis erhöht sich die nordhessische Produktion durch die hochschulbedingte Endnachfrage in Höhe von 346,2 Mio. DM und die daraus resultierenden multiplikativen Vorleistungs- und Einkommenseffekte um insgesamt etwa 529,4 Mio. DM. Dies entspricht einem durchschnittlichen regionalen (keynesianischen) Multiplikator von 1,53.

Die Berechnung der regionalen Beschäftigungswirkungen

Die regionalen Beschäftigungswirkungen lassen sich in einen direkten Beschäftigungseffekt und einen indirekten Beschäftigungseffekt un-

terteilen. Der direkte Beschäftigungseffekt ergibt sich unmittelbar aus der Nachfrage nach Personal durch das System Hochschule. Die Universität Gesamthochschule Kassel beschäftigte insgesamt 2 177 Personen und gehört damit zu den zehn größten Arbeitgebern in Nordhessen. Das Studentenwerk Kassel beschäftigte im Jahr 1997 insgesamt 280 Personen, beim Staatsbauamt Kassel waren im Jahr 1997 32 Beschäftigte zeitweise mit Hochschulangelegenheiten betraut. Alles in allem gehen also derzeit von der GhK (einschließlich Studentenwerk und Staatsbauamt) direkte Beschäftigungswirkungen in Höhe von rund 2 500 Beschäftigten aus.

Die indirekten regionalen Beschäftigungseffekte resultieren aus der Erhöhung des nordhessischen Produktionswerts durch die Ausgaben der Universität (einschl. Studentenwerk und Staatsbauamt) und ihrer Studierenden. Die Erhöhung des regionalen Produktionswerts aufgrund der multiplikativen Vorleistungs- und Einkommenseffekte in Höhe von 529,4 Mio. DM schafft und sichert Beschäftigung in den einzelnen Produktionsbereichen.

Zur Berechnung dieser indirekten Beschäftigungseffekte wurden die nordhessischen Umsatzproduktivitäten (Umsatz je Beschäftigten) der einzelnen Produktionsbereiche verwendet. Quellen waren die Unter-

Tabelle 4
Die Erhöhung des nordhessischen Produktionswerts durch die direkte und induzierte Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen durch die Ausgaben der Universität Gesamthochschule Kassel 1997 (einschl. Studentenwerk und Staatsbauamt) und die daraus resultierenden Beschäftigungseffekte (in DM nach Sektoren der SIO 1991)

Stufen des Multiplikatorprozesses	Land/Forst	Energie	Chemie	Eisen/Stahl	Maschinen	Elektro	Holz/Papier	Nahrung	Bau	Handel	MB Dienste	NMB Dienste	Insgesamt
Runde 0													
Direkte Nachfrage ¹	5 983 900	20 812 932	12 536 036	205 978	14 552 209	10 992 033	14 195 795	39 640 064	23 090 030	58 398 707	139 423 479	6 420 890	346 252 053
Regionale Produktion ²	8 487 630	27 124 749	14 712 710	246 470	19 831 975	13 154 065	19 863 129	58 057 340	30 921 518	68 321 980	187 331 148	9 073 646	457 126 360
Runde 1													
Induzierte Nachfrage ³	818 570	1 492 686	2 889 071	48 151	2 937 222	1 781 594	3 370 582	6 067 048	144 454	10 545 107	16 804 760	1 251 931	48 151 177
Regionale Produktion ²	1 161 069	1 945 365	3 390 710	57 617	4 002 892	2 132 017	4 716 207	8 885 875	193 449	12 336 961	22 579 088	1 769 160	53 170 410
Runde 2													
Induzierte Nachfrage ³	118 297	215 719	417 520	6 959	424 479	257 471	487 107	876 792	20 876	1 523 948	2 428 574	180 925	6 958 667
Regionale Produktion ²	167 794	281 139	490 015	8 327	578 487	308 113	681 573	1 284 161	27 957	1 782 902	3 263 063	255 673	9 129 204
Runde 0-2													
Nachfrage insgesamt	6 920 767	22 521 337	15 842 627	261 088	17 913 910	13 031 098	18 053 484	46 583 904	23 255 360	70 467 762	156 656 813	7 853 746	401 361 897
Regionale Produktion	9 816 493	29 351 253	18 593 435	312 414	24 413 354	15 594 195	25 260 909	68 227 376	31 142 924	82 441 843	213 173 299	11 098 479	529 425 974
Nachrichtlich:													
Beschäftigungseffekt ⁴ (abs.)	45	55	64	2	122	71	82	136	143	330	533	49	1 632
Beschäftigungseffekt ⁴ (in %)	2,8	3,4	3,9	0,1	7,5	4,3	5,0	8,3	8,8	20,2	32,6	3,0	100

¹⁾ Die direkte regionale Nachfragerwirkung der Ausgaben der Universität Gesamthochschule Kassel 1997 (einschl. Studentenwerk und Staatsbauamt) und ihrer Studenten

²⁾ Erhöhung des regionalen Produktionswerts (direkter Effekt und Vorleistungseffekt) auf Basis der intersektoralen Verflechtungstabelle für Nordhessen

³⁾ Induzierte regionale Nachfragerwirkung durch die Wiederverausgabung der in den einzelnen Sektoren ausgezahlten Löhne und Gehälter

⁴⁾ Berechnung auf Basis einer eigenen Erhebung der Umsatzproduktivitäten von 314 nordhessischen Unternehmen für das Jahr 1998

Quelle: Intersektorale Verflechtungstabelle für Nordhessen; Eigene Erhebung der Umsatzproduktivitäten aus dem Jahr 1998; Käufe der privaten Haushalte im Inland 1993 nach Gütergruppen und Verwendungszwecken, Stat. Bundesamt, Fachserie 18, Reihe 2 (Input-Output-Tabellen 1993); Eigene Berechnung.

nehmensbefragung zum „Innovationsstandort Nordhessen“ und die Datenbank „Nordhessen“ der Universität Gesamthochschule Kassel. Insgesamt ergibt sich nach dieser Berechnung in der Region Nordhessen ein zusätzlicher indirekter Beschäftigungseffekt von 1 632 Beschäftigten (vgl. Tab. 4). 32,4 % dieser indirekten Beschäftigung konzentrieren sich im Produktionsbereich „Marktbestimmte Dienstleistungen“ und 20,2 % im Sektor „Handel und Verkehr“.

Faßt man den direkten und indirekten Beschäftigungseffekt zusammen, so zeigt sich, daß 4 121 Arbeitsplätze in der Region Nordhessen direkt oder indirekt von der Existenz der Universität Gesamthochschule Kassel abhängen. Der indirekte Beschäftigungseffekt der Universität Gesamthochschule Kassel relativiert sich etwas, wenn man in Betracht zieht, daß die Existenz der Universität nicht nur die Arbeitsplatznachfrage in Nordhessen erhöht, sondern, bedingt durch den Zuzug von Studentinnen und Studenten, auch das Arbeitsangebot.

Der Vergleich mit anderen Hochschulstandorten in Deutschland

Ein Vergleich dieser Ergebnisse mit den in Tabelle 1 benannten Studien für andere Hochschulstandorte ist nur bedingt möglich, da es – wie ausgeführt – methodische Unterschiede in der Berechnung der verschiedenen Effekte gibt. In Tabelle 5 wird trotz dieser methodischen Unterschiede versucht, eine Reihe von Kennziffern zusammenzufassen und so eine vorsichtige Vergleichbarkeit der Ergebnisse der aktuellen Studien zu ermöglichen. Die vorliegenden Studien der 90er Jahre beziehen sich auf zwei große Universitäten (München und Hamburg), drei mittlere Universitäten in der Größenordnung von Kassel (Bielefeld, Regensburg und Bremen) und vier kleinere Universitäten (Augsburg, Konstanz,

Rostock und Ilmenau), gemessen an der Anzahl ihrer Studierenden. Auch von den Beschäftigtenzahlen bieten sich Bielefeld, Regensburg und Bremen für einen direkten Vergleich am ehesten an. Als zusätzlicher Vergleichsmaßstab wurden die von Voigt berechneten Medianwerte einer Reihe älterer Studien aus den 70er und 80er Jahren herangezogen.¹⁹

In einem ersten Schritt soll die regionale Nachfragewirksamkeit der einzelnen Ausgabenposten der Hochschulen verglichen werden. Es zeigt sich, daß die nordhessische Regionalquote der Hochschule nur im Bereich der Personalausgaben unter dem Mittelwert der Vergleichsstudien liegt, in den anderen Ausgabenkategorien (Sach-, Bau- und studentische Ausgaben) liegt sie sehr deutlich darüber. Die Ursache hierfür ist in erster Linie die relative geographische Größe der Hochschul- und Arbeitsmarkregion Nordhessen. Da – wie oben erwähnt – in vielen Vergleichsstudien die Hochschulregion aus Hochschulstadt und umliegendem Landkreis besteht, sind in Tabelle 5 nachrichtlich die Regionalquoten nur für Stadt und Landkreis Kassel angegeben. Diese sind nun im Bereich der Studentischen Ausgaben und der Sachausgaben durchschnittlich, im Bereich der Bauausgaben immer noch überdurchschnittlich und im Bereich der Personalausgaben noch deutlicher unter dem Durchschnitt.

Gerade die abweichenden Werte bedürfen einer Erklärung. Was die Personalausgaben angeht, so scheint die engere Region Kassel für Universitätsbeschäftigte mit höherem Einkommen kein attraktiver Wohnort zu sein. Dies entspricht einem allgemeinen negativen Image, mit dem die Region seit längerem zu kämpfen hat. Allerdings ist auch die Abgrenzung der Untersuchungsregion ein möglicher Grund für diesen unterdurchschnittlichen Wert, da die Hochschulstadt Kassel sehr nahe an der Landesgrenze zu Niedersachsen liegt und Beschäftigte auch in

den angrenzenden niedersächsischen Kreisen hochschulnah wohnen können. Die Bauaufträge werden von der Hochschule offensichtlich sehr viel bewußter an heimische Bauunternehmen vergeben als in anderen Regionen. Auch zieht die Stadt Kassel mit ihrer Inselfunktion als vereinzelt Oberzentrum in der eher ländlich geprägten Region Nordhessen ohnehin mehr Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen auf sich als eine Hochschulstadt in einem Ballungsgebiet. Dies wird auch an der leicht überdurchschnittlichen Regionalquote der Sachausgaben deutlich.

Die Größenordnung des durchschnittlichen regionalen Multiplikators in Höhe von 1,53 für eine räumlich verhältnismäßig große Hochschulregion wie Nordhessen scheint realistisch berechnet. Für die Hochschulregion Regensburg wird ein Multiplikator von 1,43, für die Hochschulregion Konstanz ein Multiplikator von 1,42 und für die Hochschulregion München von 1,46 ermittelt. Der für die Hochschulregion Bremen berechnete Multiplikator von 2,19 dürfte dagegen auf übertrieben optimistischen Annahmen beruhen.

Die aus der Multiplikatorwirkung der Ausgaben resultierende indirekte Beschäftigung liegt ebenfalls in der Größenordnung vergleichbarer Studien. Für Regensburg, Hamburg und München ergeben sich Quotienten aus indirekter und direkter Beschäftigung in Höhe von etwa 40–50 %. Die Hochschulregion Nordhessen liegt mit einem Quotienten von 66 % in erwartbarer Höhe, da bei der Gewichtung mit der direkten Beschäftigung zu berücksichtigen ist, daß bei den Studien zu Regensburg, Hamburg und Rostock auch die Beschäftigten des Hochschulklinikums erfaßt wurden. Die Beschäftigungswirkungen für Bielefeld scheinen dagegen deutlich überschätzt.²⁰ Gewichtet man die indirekte Beschäftigungswirkung mit der Anzahl der Studenten, so liegen die kleineren Universitäten Rostock

Tabelle 5
Die Ergebnisse für den Hochschulstandort Kassel im Vergleich

Untersuchte Hochschule (Autoren der Studie, Jahr)	I Anzahl der Studenten absolut	II Direkte Beschäfti- gung absolut	Regionale Ausgabewirksamkeit der				Keynes. Multi- plikator	III Indirekter Beschäfti- gungseffekt absolut	Indirekte i.V. zu direkter Beschäfti- gung III/II	Indirekte Bes. i.V. zur Studenten- zahl III/I
			Personal- ausgaben in %	Sachaus- gaben in %	Bauaus- gaben in %	Student. Ausgaben in %				
Augsburg (Pfaff/Becker 1990)	11 229	950	63,0	61,0	64,0	75,0	–	–	–	–
Bremen (Schäfer/Leithäuser 1992)	14 000	2 257	98,9	45,1	–	91,7	2,19	–	–	–
Konstanz (Oser/Schröder 1995)	9 387	1 743	80,0	45,0	30,0	80,0	1,42	–	–	–
Ilmenau (Voigt 1995)	2 528	1 532	78,0	22,3	53,2	47,0	–	431	0,28	0,17
Bielefeld (Niermann 1996)	17 403	3 017	77,6	29,6	–	56,3	–	3 053	1,01	0,18
Rostock (Knödler/Tivig 1996)*	8 779	5 031	75,0	44,0	–	75,0	–	1 085	0,22	0,12
Regensburg (Oberhofer 1997)*	16 827	3 218	83,3	52,9	41,8	72,6	1,43	1 509	0,47	0,09
Hamburg (Pfähler et al. 1997)*	44 207	13 279	–	67,7	–	91,8	–	5 582	0,42	0,13
München (Bauer 1997)	63 888	15 142	87,6	62,5	49,9	67,7	1,46	7 075	0,47	0,11
Median älterer Studien (Voigt 1995, 18)	–	–	80,8	52,3	28,0	71,3	–	–	–	–
Mittelwert aus den Vergleichsstudien	–	–	80,5	48,2	44,5	72,8	1,63	–	0,48	0,13
Kassel (Blume/Fromm/Postlep 1999) nachrichtlich für Stadt und Landkreis Kassel	17 987	2 489	77,8	60,9	74,9	81,8	1,53	1 633	0,66	0,09
	–	–	69,0	52,4	62,5	68,3	–	–	–	–

* einschließlich Hochschulklinikum

Quelle: Eigene Zusammenstellung

und Ilmenau günstiger. Die Beschäftigungswirkungen der Hochschule Kassel entsprechen dann denen der Universität Regensburg.

Hochschulausgaben als Standbein der Regionalpolitik

Die regionalen Ausgabeneffekte von Hochschulen sind inzwischen recht gut untersucht. Die Ergebnisse der vorliegenden Studien machen deutlich, daß die öffentlichen Hochschulausgaben einen positiven Beitrag zur Beschäftigungssicherung in der Hochschulregion leisten. Durch den Zuzug von Studenten und die Attrahierung von Drittmitteln sind die regionalen Multiplikatorwirkungen, die von öffentlichen Investitionen in den Hochschulbereich ausgehen, wesentlich höher als bei anderen Infrastrukturmaßnahmen

der öffentlichen Hand. Selbst ohne Betrachtung des für die Wachstumspotentiale zweifellos wichtigeren Wissenstransfers mit der regionalen Wirtschaft²¹, spricht also allein von seiten der universitären Leistungserstellung viel für eine besondere Berücksichtigung der Hochschulen aus regionalpolitischer Sicht.

Anmerkungen

(1)
 Ausgewählte Studien zu den regionalen Ausgabeneffekten von Hochschulen in zeitlicher Reihenfolge:

Küppers, G.; Sonntag, J.: Empirische Analysen zu den regionalen Effekten des Hochschulbaus am Beispiel Saarbrücken, Kaiserslautern, Mannheim und Heidelberg. In: Informationen zur Raumentwicklung (1977) 3/4, S. 207–265
 Brösse, U.; Emde, J.: Die regionalwirtschaftlichen Auswirkungen der Ausgaben der Technischen Hochschule Aachen. In: Informationen zur Raumentwicklung (1977) 3/4, S. 283–291

Willauschus, A.: Wirtschaftliche Verflechtungen zwischen Hochschulen und Stadt. Eine empirische Analyse am Beispiel der Stadt Münster und ihrer Hochschulen. – Baden-Baden 1979

Wahl, U.; Maier, J.; Weber, J.: Zur Raumwirksamkeit der Universität Bayreuth. – Bayreuth 1979

Giese E.; Aberle G.; Kaufmann, L.: Wechselwirkungen zwischen Hochschule und Hochschulregion. Fallstudie Justus-Liebig-Universität Gießen. – Gießen 1982

Pfaff, M.; Becker, W.: Universität und Wirtschaftsstruktur. Zur kommunal- und regionalwirtschaftlichen Bedeutung der Universität Augsburg. – Augsburg 1990

Schäfer, H.; Leithäuser G.: Die wirtschaftliche Bedeutung der Universität Bremen für die Region. Hrsg.: Institut für Konjunktur und Strukturforchung der Universität Bremen. – Bremen 1992

Oser, U.; Schröder, E.: Die Universität Konstanz als Wirtschaftsfaktor für die Region. Hrsg.: Center for International Labour Economics (CILE). – Konstanz 1995

- Voigt, E.: Die Universität als regionaler Wirtschaftsfaktor. Diskussionspapier Nr. 1 des Instituts für Volkswirtschaftslehre der TU Ilmenau. – Ilmenau 1995
- Niermann, U.: Wirtschaftsfaktor Universität. Eine Input-Output-orientierte Analyse am Beispiel der Universität Bielefeld. – Münster 1996
- Knödler, R.; Tivig, T.: Die Universität Rostock als regionaler Wirtschaftsfaktor. – Rostock 1996
- Oberhofer, W.: Die Universität als Wirtschaftsfaktor. In: Möller, J.; Oberhofer, W. (Hrsg.): Universität und Region: Studium, Struktur, Standort. – Regensburg 1997, S. 95–132
- Pfähler, W.; Clermont, C.; Gabriel, C.; Hofmann, U.: Bildung und Wissenschaft als Wirtschafts- und Standortfaktor. Die regionalwirtschaftliche Bedeutung der Hamburger Hochschulbildungs- und Wissenschaftseinrichtungen. – Baden-Baden 1997
- Bauer, E.-M.: Die Hochschule als Wirtschaftsfaktor. Eine systemorientierte und empirische Analyse universitätsbedingter Beschäftigungs-, Einkommens- und Informationseffekte, dargestellt am Beispiel der Ludwig-Maximilians-Universität München. – Kallmünz/Regensburg 1997
- Blume, L.; Fromm, O.: Regionalwirtschaftliche Bedeutung der Universität Gesamthochschule Kassel. – Wiesbaden 2000 (Elektronische Version: Kassel University Press)
- (2) Deutsches Studentenwerk (Hrsg.): Sonderauswertung der 15. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks für das Studentenwerk Kassel. – Kassel 1999
- (3) Statistisches Landesamt Hessen (Hrsg.): Entstehung, Verteilung und Verwendung des Sozialprodukts in Hessen 1970 bis 1994. = Statistische Berichte P 1 2- j/1970-1994 (rev.). – Wiesbaden 1998, S. 10 f.
- (4) Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung. Fachserie 18, Reihe 2. Input-Output-Tabellen 1993. – Wiesbaden 1997, S. 566 f.
- (5) Grundlage dieser Annahmen ist die durchschnittliche Ausgabenstruktur der westdeutschen Haushaltstypen nach Angaben des Statistischen Bundesamts (Hrsg.): Statistisches Jahrbuch. – Wiesbaden 1997, S. 566–567
- (6) Für die Unterstützung bei der Datenerfassung und -aufbereitung danken die Autoren Frau Maria Daskalakis.
- (7) Deutsches Studentenwerk (Hrsg.): Sonderauswertung der 15. Sozialerhebung, a.a.O. [siehe Anm. (2)]
- (8) Grundlage dieser Annahmen ist die durchschnittliche Ausgabenstruktur der Kasseler „Normalstudenten“ nach Angaben des Deutschen Studentenwerks (ebenda)
- (9) Auf eine Differenzierung zwischen den Regionen Stadt Kassel, Landkreis Kassel, Restliches Nordhessen wurde dabei verzichtet, da die auf die Sektoralisierung der Nachfrage aufbauende Input-Output-Analyse nur für die Gesamtregion Nordhessen durchgeführt werden konnte.
- (10) Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, a.a.O. [s. Anm. (4)]. S. 190 f.
- (11) Deutsches Studentenwerk (Hrsg.): Sonderauswertung der 15. Sozialerhebung, a.a.O. [s. Anm. (2)]
- (12) Bauer, E.-M.: Die Hochschule als Wirtschaftsfaktor, a.a.O. [siehe Anm. (1)], S. 32 f.; Oberhofer, W.: Die Universität als Wirtschaftsfaktor, a.a.O. [siehe Anm. (1)], S. 123; Pfähler, W. u.a.: Bildung und Wissenschaft als Wirtschafts- und Standortfaktor, a.a.O. [siehe Anm. (1)], S. 192; Niermann, U.: Wirtschaftsfaktor Universität, a.a.O. [siehe Anm. (1)], S. 8 f.
- (13) Leontief, W.: Interrelations of Prices, Output, Savings and Investment. In: Review of Economic Statistics 19 (1937), S. 109–132.5
- (14) Vgl. z.B. Holub, H.-W.; Schnabl, H.: Input-Output-Rechnung: Input-Output-Analyse: Einführung. – München 1994
- (15) Vgl. Isard, W.: Interregional and Regional Input-Output Analysis. A Model of a Space Economy. In: The Review of Economics and Statistics 32 (1951), S. 318–336 und Strassert, G.: Möglichkeiten und Grenzen der Erstellung und Auswertung regionaler Input-Output-Tabellen unter besonderer Berücksichtigung der derivativen Methode. – Berlin 1968
- (16) Statistisches Bundesamt: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, a.a.O. [siehe Anm. (4)], S. 80 f.
- (17) Vgl. die Darstellung der Unternehmensbefragung zum „Innovationstandort Nordhessen“ in Blume, L.; Fromm, O.: Regionalwirtschaftliche Bedeutung der Universität Gesamthochschule Kassel. – Wiesbaden 2000
- (18) Statistisches Bundesamt: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, a.a.O. [siehe Anm. (4)], S. 190 f.
- (19) Voigt, E.: Die Universität als regionaler Wirtschaftsfaktor, a.a.O. [siehe Anm. (1)], S. 18
- (20) Eine ähnliche Kritik äußert Oberhofer, W.: Die Universität als Wirtschaftsfaktor, a.a.O. [siehe Anm. (1)], S. 126
- (21) Vgl. Fritsch, M.; Schwirten, C.: Öffentliche Forschungseinrichtungen im regionalen Innovationssystem. In: Raumforschung und Raumordnung (1998) 4, S. 253–263 und Blume, L.; Fromm, O.: Wissenstransfer zwischen Universitäten und regionaler Wirtschaft – eine empirische Untersuchung am Beispiel der Universität Gesamthochschule Kassel. In: Vierteljahreshefte des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW) 69 (2000) (im Erscheinen)

Dipl.-Ökon. Lorenz Blume
 Dr. Oliver Fromm
 Universität Gesamthochschule Kassel
 FB Wirtschaftswissenschaften
 Fachgebiet Allgemeine Wirtschaftspolitik
 Nora-Platiel-Straße 4
 34109 Kassel
 E-Mail: blume@wirtschaft.uni-kassel.de
 fromm@wirtschaft.uni-kassel.de