

Forschungsprojekt Hochschule und Region:

# Regionalwirtschaftliche Wirkungen der Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Rheinland-Pfalz

Wertschöpfungs-, Einkommens- und Beschäftigungseffekte durch Bau und Betrieb der Einrichtungen

- KURZFASSUNG -



Vorgelegt durch:

TAURUS-Institut an der  
Universität Trier

Lehrstuhl VWL und Wirtschaftspolitik I,  
TU Kaiserslautern

Institut für Statistik und Ökonometrie,  
Johannes-Gutenberg-Universität  
Mainz





# Regionalwirtschaftliche Wirkungen der Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Rheinland-Pfalz

Wertschöpfungs-, Einkommens- und Beschäftigungseffekte durch Bau und Betrieb der Einrichtungen

- KURZFASSUNG -

 <p><b>TAURUS-Institut an der Universität Trier</b></p> <p>Trierer Arbeitsgemeinschaft für Umwelt-, Regional- und Strukturforschung e.V.</p> <p>Universitätsring 15 D - 54286 Trier</p> <p><a href="http://www.taurus-institut.de">www.taurus-institut.de</a></p> <p><u>Autoren:</u> Prof. Dr. Harald Spehl Dr. Klaus Sauerborn Dipl.-Geogr. Martin Sauer Dipl.-Volkswirt Lutz Benson</p> <p>unter Mitarbeit von: Beatrix Vogel Sven Anders Wagner</p>	 <p><b>Lehrstuhl Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftspolitik I</b></p> <p>Technische Universität Kaiserslautern</p> <p>Postfach 3049 D - 67653 Kaiserslautern</p> <p><a href="http://www-vwl1.wiwi.uni-kl.de">www-vwl1.wiwi.uni-kl.de</a></p> <p><u>Autoren:</u> Prof. Dr. Hans-Dieter Feser Dipl.-Ing. Christian v. Malottki Dipl.-Volkswirtin Rebecca Schmitt</p> <p>unter Mitarbeit von: Nadine Meckes Alla Würfel</p>	 <p><b>Institut für Statistik und Ökonometrie</b></p> <p>Johannes-Gutenberg-Universität Mainz</p> <p>Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften Haus Recht und Wirtschaft II D - 55099 Mainz</p> <p><a href="http://www.statoek.vwl.uni-mainz.de">www.statoek.vwl.uni-mainz.de</a></p> <p><u>Autoren:</u> Prof. Dr. Peter M. Schulze Dipl.-Kfm. Martin Flohr</p> <p>unter Mitarbeit von: Daniela Knoll Ramona Raschke</p>
---	---	---



## Inhaltsverzeichnis

1	<i>FRAGESTELLUNGEN, ZIELE UND VORGEHENSWEISE DER UNTERSUCHUNG</i>	1
2	<i>ERGEBNISSE ZU DEN WIRKUNGEN DER LEISTUNGSERSTELLUNG AUF LANDESEBENE</i>	4
2.1	Mitteleinsatz des Landes für Hochschulen und Forschungseinrichtungen im Bereich des MWWFK auf Landesebene	4
2.2	Direkte Effekte	4
2.2.1	Direkte Einkommenseffekte der Beschäftigten	5
2.2.2	Direkte Umsatzeffekte der Studierenden	5
2.2.3	Direkte Umsatzeffekte aus Bau-, Sach- und Investitionsausgaben	6
2.2.4	Direkte Beschäftigungseffekte an Hochschulen und Forschungseinrichtungen	7
2.3	Gesamteffekte nach der Multiplikatoranalyse	7
2.3.1	Ergebnisse für die Umsätze	7
2.3.2	Ergebnisse für die Wertschöpfung	8
2.3.3	Ergebnisse für die Beschäftigung	9
2.3.4	Gegenüberstellung von Mitteleinsatz und Wertschöpfungseffekten	10
2.3.5	Gegenüberstellung von Mitteleinsatz und Beschäftigungseffekten	11
2.4	Gesamteffekte nach der Input-Output-Analyse	12
3	<i>ERGEBNISSE ZU DEN WIRKUNGEN DER LEISTUNGSERSTELLUNG AUF EBENE DER HOCHSCHULREGIONEN</i>	16
3.1	Hochschulregion Kaiserslautern (Zweibrücken, Pirmasens)	17
3.2	Hochschulregion Koblenz (Höhr-Grenzhausen, Remagen)	18
3.3	Hochschulregion Landau / Ludwigshafen / Worms / Speyer / Germersheim	19
3.4	Hochschulregion Mainz / Bingen	20
3.5	Hochschulregion Trier (Birkenfeld, Idar-Oberstein)	21
	<b>GLOSSAR</b>	22

## Abkürzungsverzeichnis

BAföG	Bundesausbildungsförderungsgesetz
BSI	Bau-, Sach- und Investitionsausgaben
BWS	Bruttowertschöpfung
DHV	Deutsche Hochschule für Verwaltungswissenschaften Speyer
FH	Fachhochschule
HBFG	Hochschulbauförderungsgesetz
KV	Krankenversicherung
LBB	Landesbetrieb für Liegenschafts- und Baubetreuung
MWWFK	Ministerium für Wissenschaft, Weiterbildung, Forschung und Kultur
OFD	Oberfinanzdirektion
RLP	Rheinland-Pfalz
TAURUS	Trierer Arbeitsgemeinschaft für Umwelt-, Regional- und Strukturforschung e.V.
TU	Technische Universität



# 1 Fragestellungen, Ziele und Vorgehensweise der Untersuchung

Öffentlich finanzierte Hochschulen und Forschungseinrichtungen sind in entwickelten Industriegesellschaften ein grundlegender Bestandteil der Infrastruktur. Sie gelten als notwendige Basiseinrichtungen, die das arbeitsteilige Zusammenspiel in Gesellschaft und Wirtschaft ermöglichen. So ist z. B. die Ausbildung von Hochschulabsolventen eine wichtige Grundlage für die Verfügbarkeit von hoch qualifizierten Arbeitskräften, die Grundlagenforschung eine elementare Voraussetzung für eine hohe wissenschaftliche und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit.

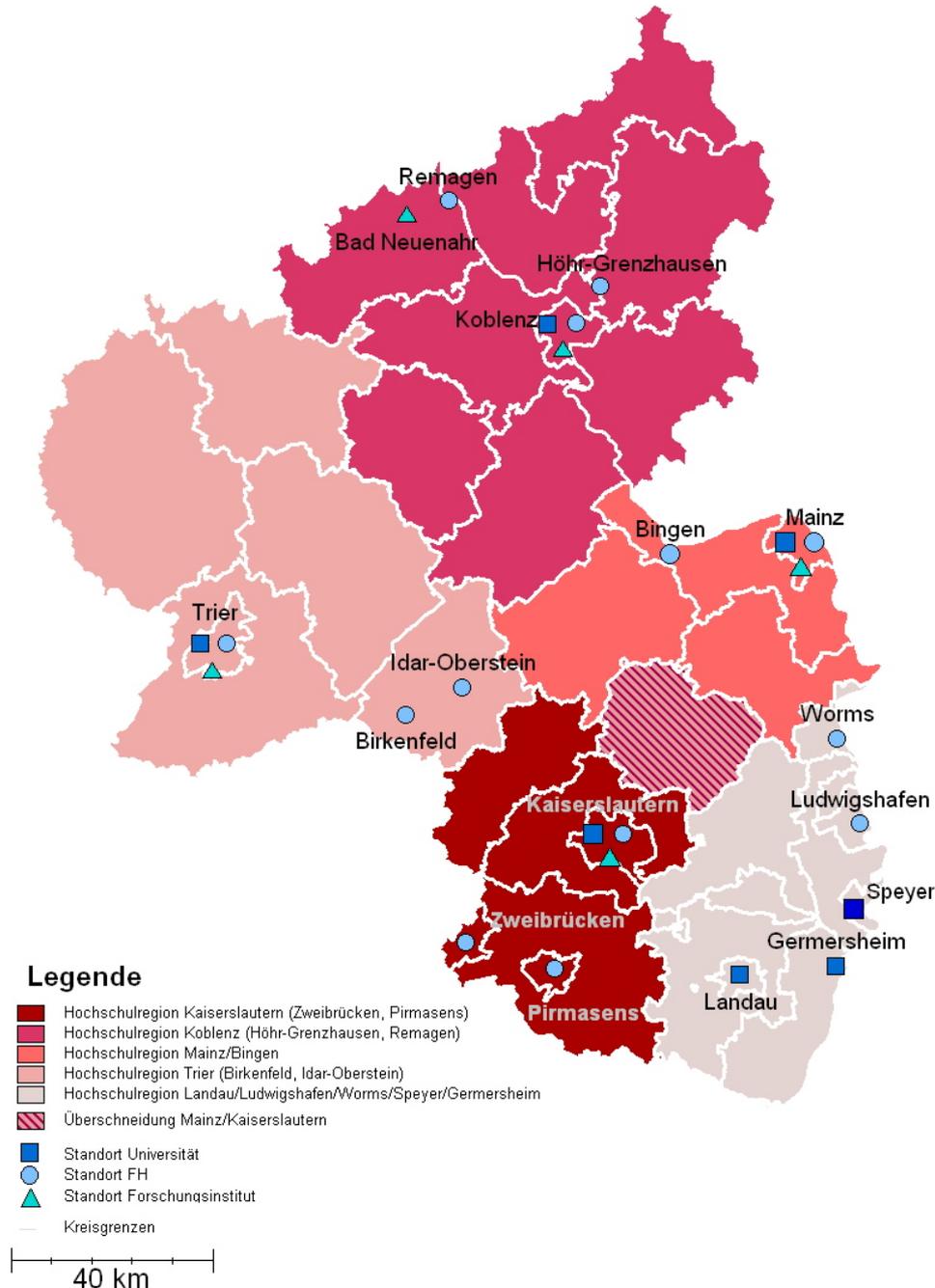
Vor dem Hintergrund der zunehmenden Knappheit der öffentlichen Finanzmittel ist es kaum verwunderlich, dass die Hochschul- wie auch die Wissenschaftspolitik verstärkt an konkreten Informationen und Daten interessiert ist, welche Wirkungen die Ausgaben für Forschung und Lehre im Einzelnen hervorgerufen haben.

Aus regionalökonomischer Perspektive interessiert die Frage, ob die Hochschulen und sonstigen Forschungseinrichtungen über ihre unmittelbaren wirtschaftlichen Effekte als Arbeitgeber und Nachfrager hinaus weitere wichtige Impulse für die *regionalökonomische* Entwicklung geben. Welche Rolle spielt die öffentlich finanzierte Forschung für die Innovationstätigkeit der regionalen Unternehmen? In welchem Maße nutzen regionale Unternehmen die Angebote und Leistungen der Forschungseinrichtungen, die z. B. in Form von Publikationen und Patenten, Forschungsprojekten, Gutachten oder Beratungsmöglichkeiten vorliegen? Wie kann die Wirksamkeit der Hochschulen als Infrastruktureinrichtung und Standortfaktor eingeschätzt werden?

Die **Aufgabe** eines auf zwei Jahre angelegten Forschungsprojektes, das vom Ministerium für Wissenschaft, Weiterbildung, Forschung und Kultur (MWWFK) Rheinland-Pfalz gefördert wird, ist die ***Untersuchung der regionalwirtschaftlichen Bedeutung von Hochschulen und Wissenschaftseinrichtungen in Rheinland-Pfalz.***

Dabei wird ein flächendeckender Ansatz verfolgt, in dem auch alle wichtigen Forschungseinrichtungen berücksichtigt werden, die das rheinland-pfälzische Wissenschaftsministerium (MWWFK) finanziert. Untersucht werden die vier rheinland-pfälzischen Universitäten, die sieben Fachhochschulen, siebzehn Forschungseinrichtungen (darunter Max-Planck-Institute und Fraunhofer-Institute) und sechs Studierendenwerke. Ferner wird die Hochschule für Verwaltungswissenschaften in Speyer (DHV) einbezogen. In regionaler Hinsicht werden zwei Ebenen getrennt voneinander untersucht: erstens die **Ebene des Bundeslandes Rheinland-Pfalz** insgesamt, zweitens die **Ebene der einzelnen Regionen** innerhalb von Rheinland-Pfalz, die wie folgt bestimmt und abgegrenzt worden sind (siehe Karte) :

**Abb. 1: Hochschulregionen und Hochschulstandorte in Rheinland-Pfalz**



Die Gesamtheit der regionalwirtschaftlichen **Effekte** von Infrastruktureinrichtungen wird generell in die Bereiche der Leistungserstellung, Leistungsabgabe und der strukturellen Effekte unterteilt.

Im Mittelpunkt der Betrachtung der **Leistungserstellung** stehen die direkten und indirekten Wirkungen auf Umsätze, Wertschöpfung, Einkommen und Beschäftigung, die aus dem Bau, Ausbau, der Erhaltung und dem laufenden Betrieb der Einrichtungen und der damit verbundenen Nachfrage der Bediensteten und der Studierenden nach Gütern und Dienstleistungen resultieren.

Bei der **Leistungsabgabe** ist das Augenmerk auf diejenigen Wirkungen gerichtet, die vom Infrastrukturangebot und dem Leistungsoutput der Hochschul- und Forschungseinrichtungen auf die regionale Wirtschaft ausgehen. Die Regionen profitieren wirt-

schaftlich u. a. durch die Ausbildung und den Verbleib hoch qualifizierter Hochschulabsolventen, die Gründung von technologieorientierten Unternehmen sowie durch den Produktivitäts- und Wissensfortschritt in privaten Unternehmen.

Darüber hinaus leisten die Hochschulen und Forschungseinrichtungen einen nicht unerheblichen Beitrag zum kulturellen und wissenschaftlichen Angebot für die Allgemeinheit. Als **strukturelle Effekte** werden Wirkungen als haushalts- oder unternehmensbezogene Infrastruktur, z.B. durch öffentlich zugängliche Veranstaltungen und Tagungen oder Bibliotheken, Mensen und Hochschulsportanlagen erfasst.

Der hiermit vorgelegte Bericht zur ersten Phase des Forschungsprojekts enthält ausschließlich **Ergebnisse zum Bereich der Leistungserstellung**. Effekte der Leistungsabgabe und strukturelle Effekte werden im weiteren Verlauf des Projekts untersucht und in einem späteren Bericht dargestellt.

In **methodischer Hinsicht** stützt sich die Untersuchung auf zwei Verfahren, die in Untersuchungen zur Analyse regionalwirtschaftlicher Effekte von Forschungseinrichtungen oder anderen Infrastruktureinrichtungen häufig eingesetzt werden:

- erstens auf die **Multiplikatoranalyse**, mit deren Hilfe die Umsatz-, Wertschöpfungs-, Einkommens- und Beschäftigungseffekte sowohl für die Ebene des gesamten Bundeslandes Rheinland-Pfalz als auch der fünf Hochschulregionen bestimmt werden können. Die Multiplikatoranalyse wurde durch die Teams in Kaiserslautern und Trier bearbeitet.
- zweitens auf die **Input-Output-Analyse**, mit deren Hilfe die Umsatz-, Wertschöpfungs-, Einkommens- und Beschäftigungseffekte auch für einzelne Wirtschaftssektoren untersucht werden können, allerdings ausschließlich auf der Ebene des gesamten Bundeslandes Rheinland-Pfalz. Die Input-Output-Analyse wurde durch das Team in Mainz bearbeitet.

Beide Methoden wurden bislang nur selten parallel verwendet. Durch die beiden parallel verwendeten Methoden sind keine identischen Ergebnisse zu erwarten, wohl aber sollten die Trendaussagen übereinstimmen. Damit ist eine breitere Absicherung der Ergebnisse zu erwarten, die bei einer isolierten Anwendung einer der beiden Methoden nicht gegeben wäre.

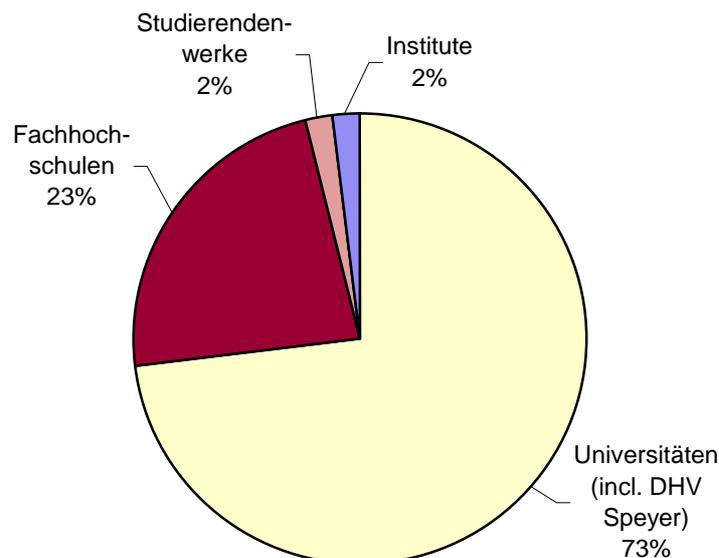
## 2 Ergebnisse zu den Wirkungen der Leistungserstellung auf Landesebene

Sowohl bei der Ermittlung der Zahlen zum Mitteleinsatz als auch bei den Größen, die die Wirkungen auslösen, sind Schätzungen erforderlich gewesen. Die in den Tabellen und Diagrammen präsentierten Zahlen basieren auf diesen Schätzungen und stellen somit keine exakten Werte dar. In der Regel sind die im Text erwähnten Zahlen abgerundet, um Effekte nicht zu überschätzen.

### 2.1 Mitteleinsatz des Landes für Hochschulen und Forschungseinrichtungen im Bereich des MWWFK auf Landesebene

Vom Ministerium für Wissenschaft, Weiterbildung, Forschung und Kultur (MWWFK) und dem Landesbetrieb für Liegenschafts- und Baubetreuung (LBB) wurden im Durchschnitt der Jahre 1999 bis 2003 ca. **567 Mio. € zur Finanzierung der Hochschulen und Forschungseinrichtungen aufgewandt**. Rund 73 % entfielen dabei auf die Universitäten, 23 % auf die Fachhochschulen und je 2 % auf die Studierendenwerke und die Institute.

**Abb. 2: Mitteleinsatz für Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Rheinland-Pfalz**



Mitteleinsatz des Landes: 567 Mio. €

### 2.2 Direkte Effekte

Als direkte Effekte oder Primäreffekte werden hier diejenigen wirtschaftlichen Impulse bezeichnet, die unmittelbar von den Hochschulen und Forschungseinrichtungen selbst ausgehen. Im Einzelnen sind dies:

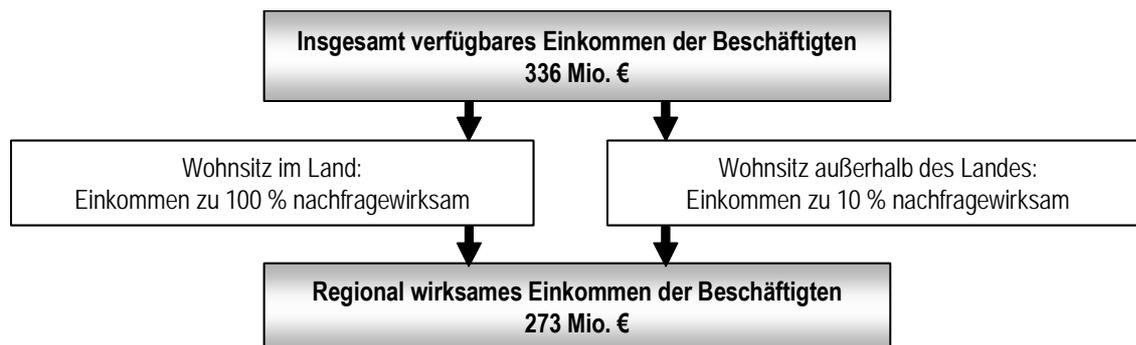
- die regional wirksamen Personalausgaben, d.h. das regional verfügbare Einkommen der Beschäftigten (direkter Einkommenseffekt),
- die regional wirksamen Ausgaben der Studierenden (direkter Umsatzeffekt),

- die regional wirksamen Bau-, Sach- und Investitionsausgaben der untersuchten Einrichtungen (direkter Umsatzeffekt)
- sowie die Arbeitsplatzwirkungen an den untersuchten Einrichtungen selbst (direkter Beschäftigungseffekt).

### 2.2.1 Direkte Einkommenseffekte der Beschäftigten

Im Rahmen der regionalökonomischen Wirkungsanalyse wird dasjenige Einkommen betrachtet, das in das Land fließt. Daher werden von den Bruttoeinkommen zunächst Sozialversicherungsbeiträge und Steuern abgezogen. Daraus ergibt sich das **insgesamt verfügbare Einkommen**, das jährlich für alle Beschäftigten der Universitäten, Fachhochschulen, Studierendenwerke und der zugeordneten Forschungsinstitute des Landes Rheinland-Pfalz ca. **336 Mio. €** beträgt. Rund 80 Mio. € oder knapp 25 % davon entstehen aus Drittmitteln. Zur Ermittlung des in Rheinland-Pfalz wirksamen Einkommens werden 100 % der Gehälter der Beschäftigten mit Wohnsitz innerhalb des Landes und darüber hinaus 10 % der Bezüge der nicht in Rheinland-Pfalz Wohnenden berücksichtigt. Daraus ergibt sich ein **regional wirksames Einkommen** von **273 Mio. €** pro Jahr.

**Abb. 3: Direkte jährliche Einkommenseffekte der Beschäftigten in Rheinland-Pfalz**



Der direkte Einkommenseffekt darf nicht mit den durch Wiederverausgabung entstehenden Umsätzen verwechselt werden. Diese Größe wird in Kapitel 3 ermittelt. Hierzu ist der Abzug der Beträge notwendig, welche die Beschäftigten sparen und außerhalb des Landes verausgaben.

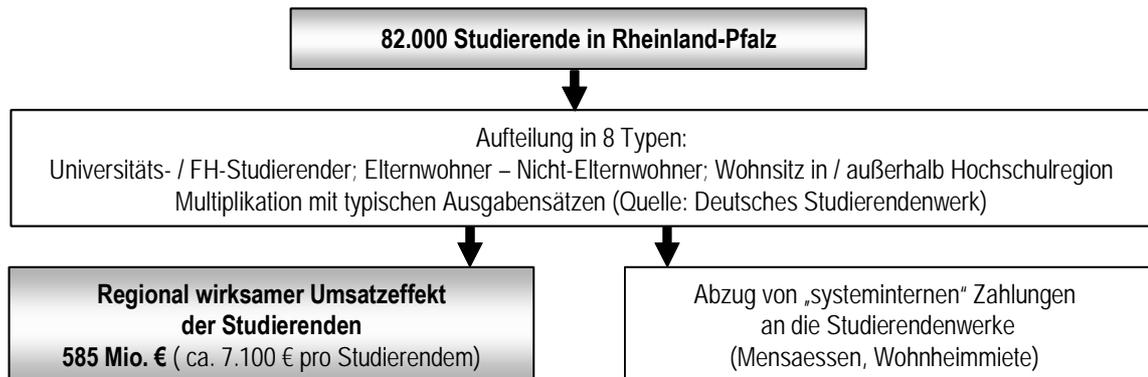
### 2.2.2 Direkte Umsatzeffekte der Studierenden

Rheinland-Pfalz hatte im Durchschnitt der Jahre 1999 bis 2003 mehr als **82.000 Studierende**. Etwa drei Viertel der Studierenden absolvierten ihr Studium an einer Universität, ein Viertel an einer Fachhochschule des Landes.

Das in Rheinland-Pfalz wirksame Ausgabevolumen der Studierenden wird anhand der Sozialerhebung des Deutschen Studierendenwerkes mit den dort erhobenen typischen Ausgabesätzen für verschiedene Studierendengruppen ermittelt. Die Zuordnung zu den Studierendengruppen erfolgt anhand der Adressdaten der Hochschulen. Demnach geben alle Studierende des Landes jährlich rund 615 Mio € aus, wobei rund 30 Mio € direkt an die Studierendenwerke (z.B. Mensaessen, Wohnheimmiete) fließen und somit

schon auf diesem Wege berücksichtigt werden (vgl. Kapitel 2.2.3). Aus der Differenz ergibt sich ein direkter Umsatzeffekt von rund 585 Mio. €.

**Abb. 4: Direkte jährliche Umsatzeffekte durch studentische Ausgaben in Rheinland-Pfalz**

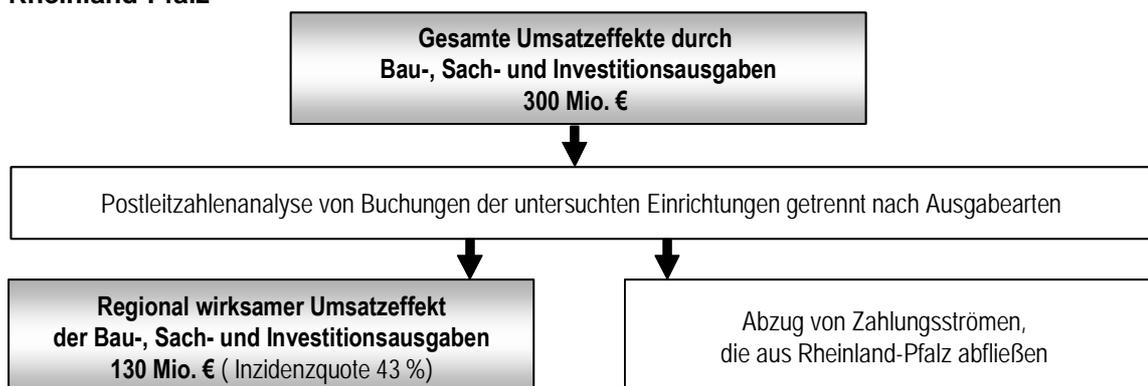


Insbesondere der Dienstleistungsbereich in Rheinland-Pfalz profitiert mit einem Anteil von knapp 69% an den Studierendenausgaben. Hiervon entfallen ca. 46 % auf den Sektor der „*unternehmensbezogenen Dienstleistungen*“.

### 2.2.3 Direkte Umsatzeffekte aus Bau-, Sach- und Investitionsausgaben

Durch die Hochschulen und Forschungseinrichtungen werden in erheblichem Umfang finanzielle Ressourcen für den Bau und den Betrieb von Institutionen für Forschung und Lehre ausgegeben (z. B. Ausgaben für Gebäude, für die Einrichtung, für Labors, Maschinen, EDV, Geräte, Verbrauchsmaterial). Die Gesamtheit dieser **Bau-, Sach- und Investitionsausgaben** betrug im Jahresdurchschnitt **300 Mio. €**, davon wurden **130 Mio. € direkt in rheinland-pfälzischen Unternehmen nachfragewirksam**. Die u. a. durch Auswertung von Postleitzahlen in Buchungssätzen bestimmte Verbleibsquote der Ausgaben in Rheinland-Pfalz liegt damit bei 43 %.

**Abb. 5: Direkte jährliche Umsatzeffekte aus Bau-, Sach- und Investitionsausgaben in Rheinland-Pfalz**



Auffallend sind insbesondere die unterschiedlichen Quoten der regionalen Wirksamkeit von Ausgaben, die deutlich machen, dass z. B. die Studierendenwerke stark auf dem regionalen Markt nachfragen, während spezialisierte Investitionen oder Großgeräte zu einem großen Teil aus anderen Bundesländern oder dem Ausland importiert werden.

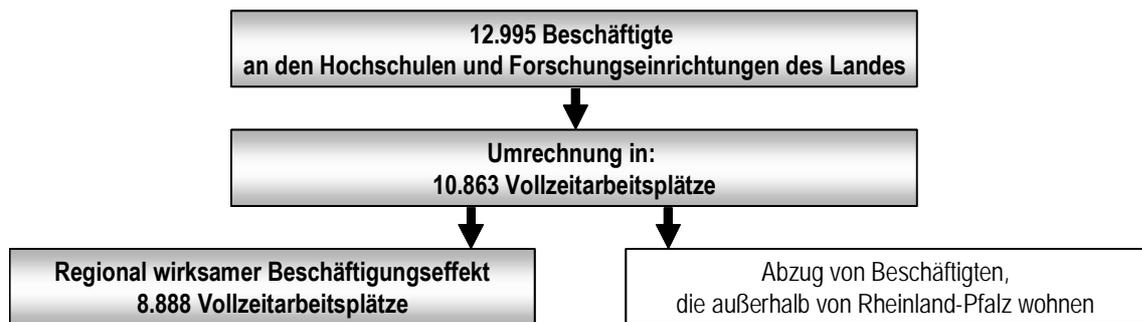
Die sektorale Analyse zeigt, dass neben den rheinland-pfälzischen Dienstleistungsbe-  
reichen, auf die schon bei den Studierendenausgaben ein großer Teil entfiel, die Sek-  
toren Bau und Energie die Hauptnutznießer im Land sind.

### 2.2.4 Direkte Beschäftigungseffekte an Hochschulen und For- schungseinrichtungen

Die Bedeutung der Hochschulen und der ihnen zugeordneten Forschungseinrichtun-  
gen in der Hochschulregion für den regionalen Arbeitsmarkt ergibt sich zu einem we-  
sentlichen Teil aus den direkten Beschäftigungseffekten bzw. durch die Arbeitgeberrol-  
le dieser Einrichtungen.

Die Hochschulen und Wissenschaftseinrichtungen in Rheinland-Pfalz beschäftigten  
zwischen 1999 und 2003 jährlich durchschnittlich **12.995 Personen**. Dieser Wert ent-  
spricht 10.863 Vollzeitbeschäftigten. Werden ausschließlich Beschäftigte mit Wohnsitz  
innerhalb von Rheinland-Pfalz betrachtet, ergibt sich eine Größenordnung von **8.888  
Vollzeitbeschäftigten**.

Abb. 6: Direkte jährliche Beschäftigungseffekte in Rheinland-Pfalz



## 2.3 Gesamteffekte nach der Multiplikatoranalyse

In den folgenden Teilkapiteln 2.3.1 bis 2.3.3 werden die Effekte dargestellt, in Kapitel  
2.3.4 folgt der Vergleich zwischen Mitteleinsatz und Effekten.

### 2.3.1 Ergebnisse für die Umsätze

Wie bereits in Abschnitt 1 erwähnt, werden die Gesamteffekte bei der Multiplikatorana-  
lyse errechnet, indem zu den direkten Effekten die Summe der indirekten Effekte (Fol-  
geeffekte) addiert wird. Die unendlich lange Kette an indirekten Effekten entsteht durch  
die wiederholte Verausgabung aller entstandenen Umsätze. Beispielsweise kauft ein  
Studierender einen Computer, der Computerhändler wiederum Lebensmittel, der Be-  
schäftigte des Supermarktes geht zum Friseur usw. Tatsächlich werden diesem Kreis-  
lauf jedoch mit jeder Runde Zahlungsströme entzogen:

- Zum einen durch notwendige Importe (bspw. verbringt der Computerhändler  
seinen Urlaub im Ausland). Berücksichtigt sind zudem Abzüge für die so ge-  
nannten Vorleistungsimporte (bspw. das aus Korea importierte Computerbau-  
teil).

- Zum anderen durch das Sparen – jeder Rheinland-Pfälzer behält im Schnitt ca. 10 % seines Einkommens als gespartes Vermögen.

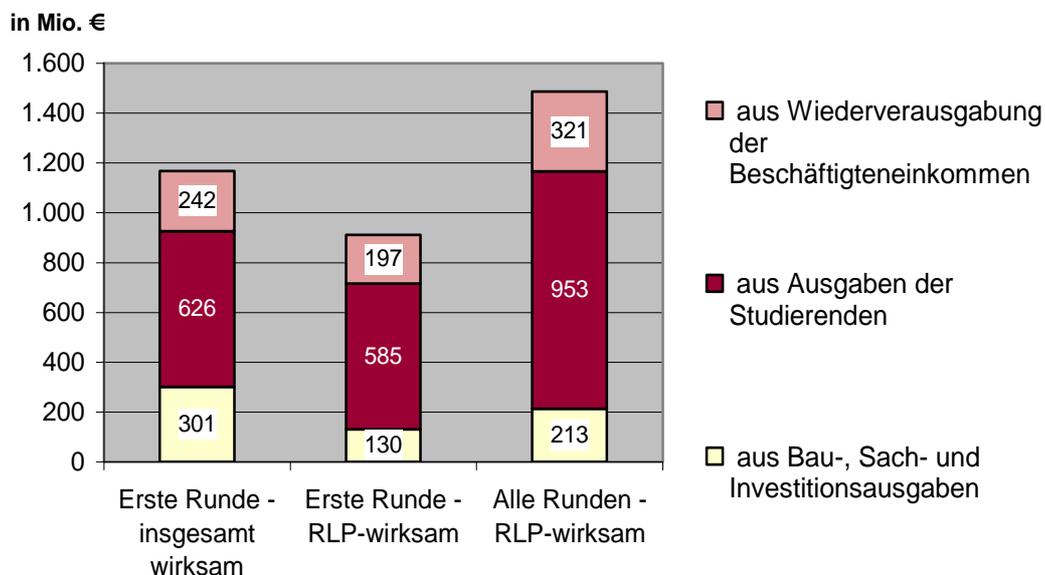
Da der Wiederverausgabungs- und Vorleistungsprozess mit jeder Runde kleinere Ergebnisse hervorruft, ergeben die Wirkungsrunden eine Summe aller direkten und indirekten Effekte, die nicht unendlich, sondern einen Grenzwert beträgt. Das Verhältnis zwischen der Summe aller direkten und indirekten Effekten und den in den Prozess eingegeben Umsätzen heißt Multiplikator. Für Rheinland-Pfalz wird ein Multiplikator von 1,63 geschätzt. Dies bedeutet: **Ein Euro Umsatz in Rheinland-Pfalz in der ersten Runde erzeugt 1,63 Euro Umsätze am Ende aller Wirkungsrunden.**

Die in die Multiplikatoranalyse eingegebenen Umsätze setzen sich aus folgenden Größen zusammen:

- 130 Mio. € aus den regional wirksamen direkten Umsatzeffekten der Bau-, Sach- und Investitionsausgaben (vgl. Kapitel 2.2.3),
- 585 Mio. € aus den regional wirksamen direkten Umsatzeffekten der Studierenden (vgl. Kapitel 2.2.2),
- 197 Mio. € aus den Umsätzen der Beschäftigten: Hierzu müssen die in Kapitel 2.2.1 errechneten Einkommenseffekte von 273 Mio. € um die Anteile für Sparen und Ausgaben außerhalb von Rheinland-Pfalz bereinigt werden.

Als abgerundetes Ergebnis ergeben sich **Umsatzeffekte in einer Gesamthöhe von jährlich 1.480 Mio. €, die auf Hochschulen und Forschungseinrichtungen zurückzuführen sind.**

**Abb. 7: Zusammenfassende Darstellung der jährlichen Umsatzeffekte innerhalb des Landes nach der Multiplikatoranalyse**

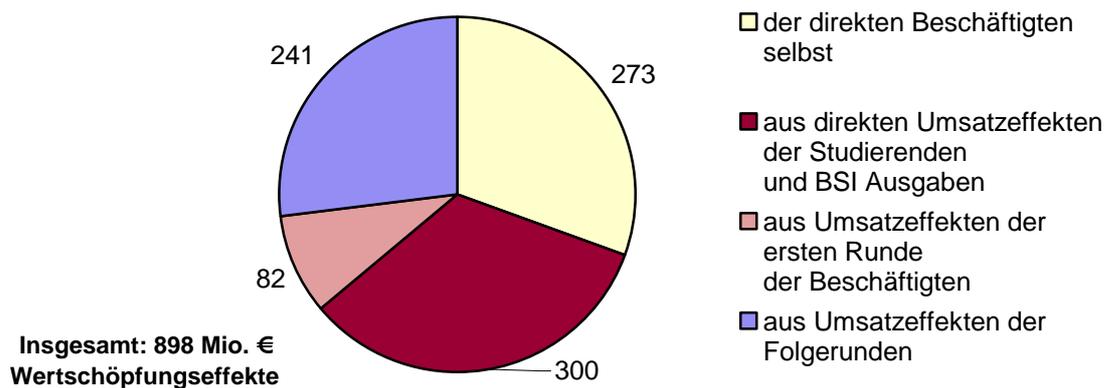


### 2.3.2 Ergebnisse für die Wertschöpfung

Die Bruttowertschöpfung umfasst die innerhalb eines abgegrenzten Wirtschaftsgebietes erbrachte und in Marktpreisen ausgedrückte wirtschaftliche Leistung (Produktionswert abzüglich Vorleistungen) der einzelnen Wirtschaftszweige oder der Volkswirtschaft insgesamt. Die durchschnittliche Bruttowertschöpfungsquote über alle Sektoren

hinweg und auf alle Wirkungsrunden bezogen liegt in Rheinland-Pfalz bei 42 %. Die Bruttowertschöpfung aus den gesamten Umsatzeffekten beträgt demnach 42% von 1.480 Mio. €, also ca. 623 Mio. €. Hierzu ist die Bruttowertschöpfung der Beschäftigten von Hochschulen und Forschungseinrichtungen zu addieren. Sie wird mit dem in Kapitel 2.2.1 berechneten Einkommen von 273 Mio. gleichgesetzt. Nach Addition der Teilgrößen **beträgt die Bruttowertschöpfung im Durchschnitt der Jahre 1999 – 2003 somit abgerundet 890 Mio. €**, davon entfallen rd. 40 % auf Wirkungen der Grundmittel und rd. 60 % auf die der zusätzlich attrahierten Mittel.

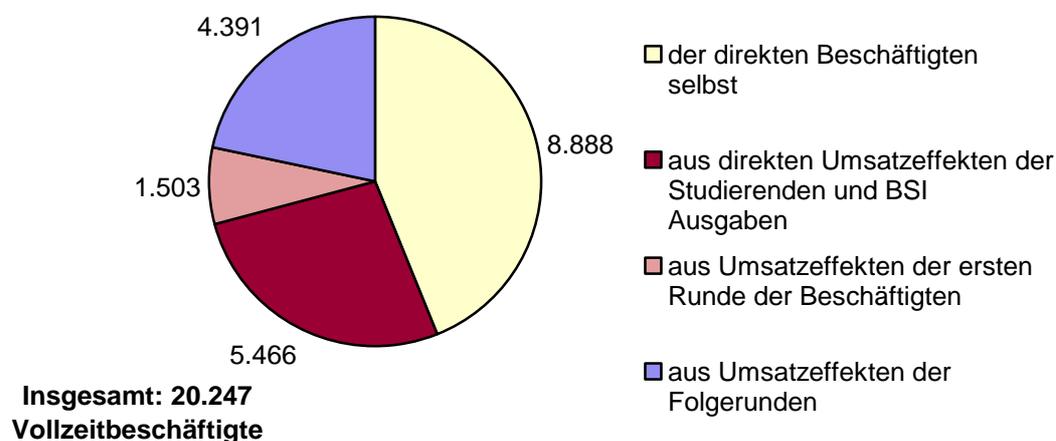
**Abb. 8: Zusammenfassende Darstellung der Wertschöpfungseffekte (in Mio. €) innerhalb des Landes nach der Multiplikatoranalyse**



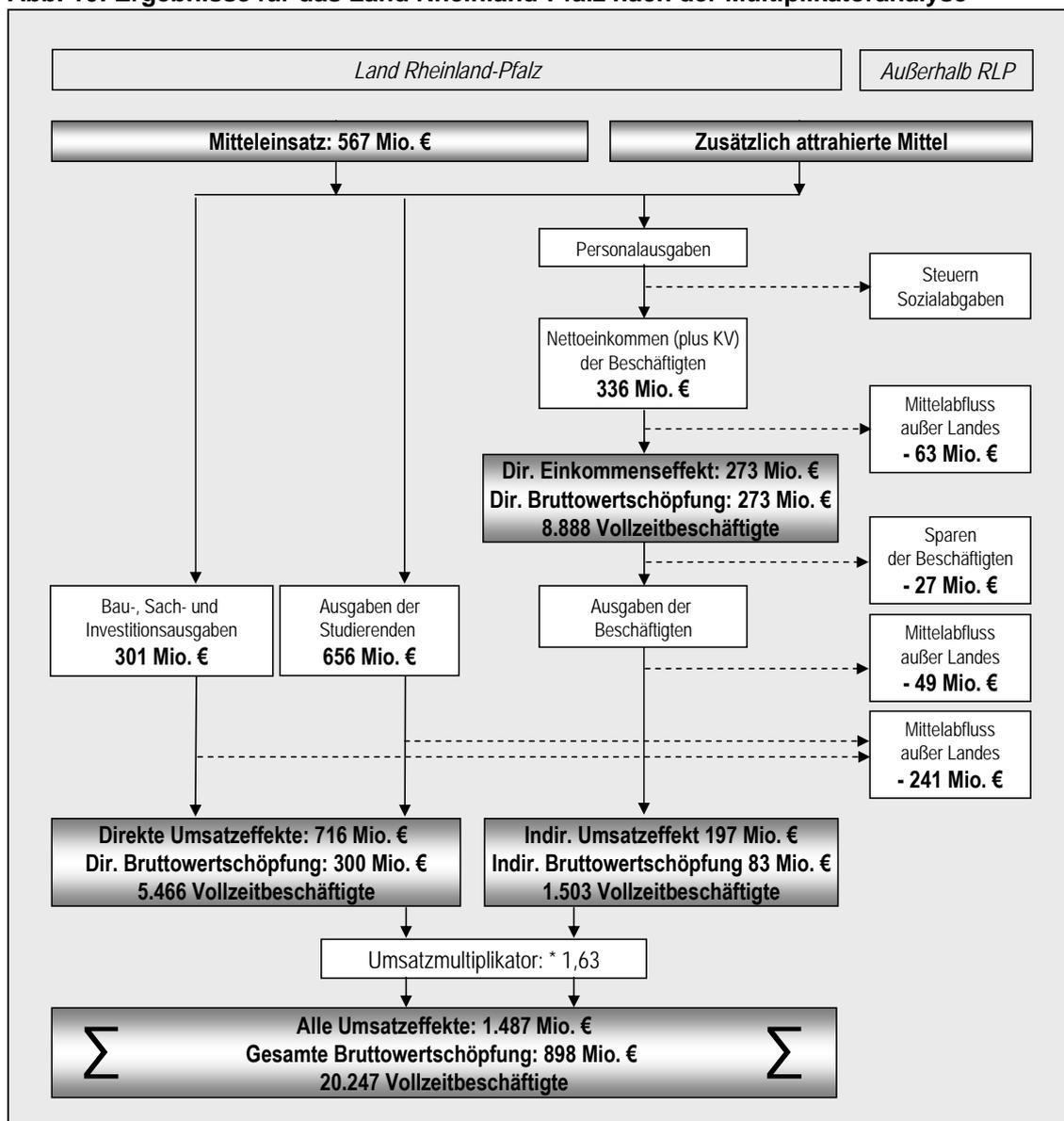
### 2.3.3 Ergebnisse für die Beschäftigung

Die direkten Beschäftigungseffekte der Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Studierendenwerke werden originär mit 8.888 Vollzeitbeschäftigten ermittelt. Davon sind 7.446 Landesmittelstellen und 1.442 Drittmittelstellen. Im folgenden Diagramm sind zusätzlich die direkten und indirekten Beschäftigungseffekte außerhalb der Einrichtungen dargestellt. Zur Errechnung wurde der Landeswert der durchschnittlichen Bruttowertschöpfung von 49.469 € pro Jahr und Erwerbstätigem verwendet. **Es ergibt sich im Durchschnitt der Jahre 1999 bis 2003 ein gesamter abgerundeter Beschäftigungseffekt von 20.200 Vollzeitarbeitsplätzen.**

**Abb. 9: Zusammenfassende Darstellung der Beschäftigungseffekte innerhalb des Landes nach der Multiplikatoranalyse**



In Abb. 10 sind die Ergebnisse nach Multiplikatoranalyse im Überblick dargestellt:

**Abb. 10: Ergebnisse für das Land Rheinland-Pfalz nach der Multiplikatoranalyse**


### 2.3.4 Gegenüberstellung von Miteinsatz und Wertschöpfungseffekten

Ein Indikator für die Abschätzung der Wirksamkeit öffentlicher Ausgaben ist die Relation der vom Land eingesetzten Mittel zum Effekt der in Rheinland-Pfalz entstehenden Bruttowertschöpfung. **Dabei stehen einem Miteinsatz von 567 Mio. € Umsatzeffekte von 1.480 Mio. € bzw. Wertschöpfungseffekte von 890 Mio. € gegenüber.**

Setzt man die genannten Größen ins Verhältnis, so ergibt sich: **Für einen Euro, den das Land an einer Hochschule oder Forschungseinrichtung im Bereich des MWWFK für Personalausgaben, BAföG-Zahlungen oder Bau-, Sach- und Investitionsausgaben ausgibt, entsteht insgesamt eine Bruttowertschöpfung von 1,58 €** Dabei werden zwar nur 43 Cent als Wertschöpfungseffekt aus der Grundmittelfinanzierung im Land wirksam, darüber hinaus entsteht aber durch Wiederverausgabung und Vorleistungen eine Wertschöpfung von 22 Cent. Die Hochschulen und Forschungseinrichtungen attrahieren zusätzlich weitere 58 Cent an Wertschöpfung, die

nicht aus Landesmitteln induziert wird und die ohne die Existenz der Einrichtungen nicht vorhanden wäre (Mittel der Studierenden, Bundeszuschüsse, Drittmittel o.ä.). Wiederverausgabung und Vorleistungen generieren daraus zusätzlich 35 Cent an Wertschöpfung.

**Abb. 11: Gegenüberstellung Mitteleinsatz – Wertschöpfungseffekte**

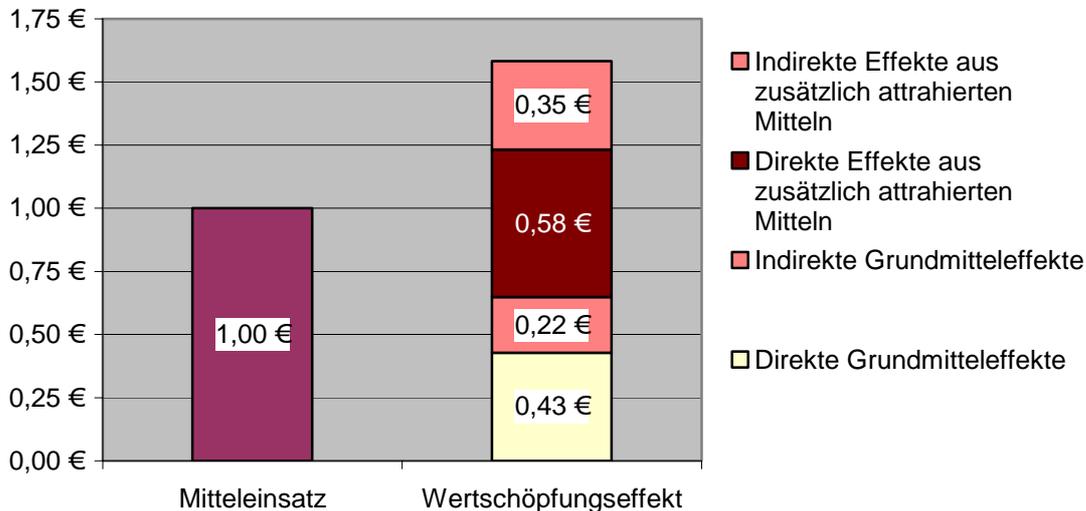


Abb. 11 verdeutlicht noch einmal die Bedeutung der Wirkungen der zusätzlich attrahierten Mittel, auf die fast 60 % der Bruttowertschöpfung zurückgehen. Von besonderer Bedeutung sind dabei die Ausgaben der Studierenden, die fast 50 % der Bruttowertschöpfung bewirken.

### 2.3.5 Gegenüberstellung von Mitteleinsatz und Beschäftigungseffekten

**Aus dem Mitteleinsatz von MWWFK und LBB in Höhe von 567 Mio. € entstehen durch direkte und indirekte Effekte 20.200 Arbeitsplätze. Somit zieht ein Mitteleinsatz von 28.000 Euro einen Vollzeitarbeitsplatz eines Rheinland-Pfälers nach sich.**

Auch hier ist der wesentliche Einflussfaktor für entstehende Beschäftigung der Impuls, den die regionale Wirtschaft durch die Studierenden erhält. Die Besonderheit des Einkommens der Studierenden liegt darin, dass diese Mittelflüsse zum weitaus größten Teil (abgesehen von 9,4 Mio. € BAföG-Zahlungen des Landes) nicht aus dem Landeshaushalt kommen, sondern durch die Existenz der untersuchten Einrichtungen zusätzlich attrahiert werden. Dies zeichnet Hochschulen und Forschungseinrichtungen gegenüber zahlreichen anderen möglichen Mittelverwendungen des Landes aus und übersteigt die relativ gesehen großen Abflüsse bei Hochschulinvestitionen aus Landesmitteln in absoluten Zahlen um ein Vielfaches.

Die wirtschaftliche Bedeutung der Studierenden ist in der Realität vieler Hochschulstädte sehr wohl bekannt und lässt sich auch bei Untersuchungen zu Wohnungsmarkt, Gastronomie, Kulturveranstaltungen oder Geschäften für Bürobedarf, Bücher, Computer o.ä. bestätigen. Vor dem Hintergrund des demographischen Wandels, der Diskussion um die Einführung bzw. Höhe von Studiengebühren sowie die Zunahme ausländi-

scher Studierender in Deutschland sind die Entwicklungen der Studierendenzahlen bzw. deren die Landes- und Bundesgrenzen überschreitende Wanderungen von höchstem regionalwirtschaftlichem Interesse.

Bei der Interpretation des Ergebnisses ist weiterhin zu beachten, dass es sich hier nur um die **Effekte der Leistungserstellung** handelt. Nicht berücksichtigt sind die Effekte der Leistungsabgabe, die der Region durch die Bereitstellung qualifizierter Arbeitskräfte, Technologietransfer oder Unternehmensgründungen durch Absolventen zugute kommen. Diese werden in der zweiten Phase des dieser Studie zugrunde liegenden Forschungsprojektes erhoben. Die gesamten Wirkungen von Hochschulen und Forschungseinrichtungen sind somit deutlich höher, lassen sich aber nur teilweise monetär quantifizieren.

## **2.4 Gesamteffekte nach der Input-Output-Analyse**

Die indirekten Effekte, die im Zuge der Input-Output-Analyse ermittelt werden, setzen sich aus zwei Komponenten zusammen:

Dabei handelt es sich zum einen um indirekte Effekte durch **Vorleistungsverflechtungen**, d.h., dass die Umsatzeffekte, die direkt durch Studierendenausgaben sowie Bau-, Sach- und Investitionsausgaben bei Lieferanten entstehen, zu zusätzlichen indirekten Einkommens- und Beschäftigungseffekten in diesen Unternehmen führen und zu zusätzlichen Umsätzen, Einkommen und Beschäftigungsverhältnissen bei Lieferanten von direkten Lieferanten führen.

Zum anderen entfalten Einkommen, die direkt bei Mitarbeitern von rheinland-pfälzischen Hochschulen, Studierendenwerken und Forschungsinstituten und indirekt durch Vorleistungsverflechtungen bei Beschäftigten von rheinland-pfälzischen Unternehmen generiert werden, über die **Wiederverausgabung** zusätzliche Wirkungen in Form von Umsätzen, Einkommen und Beschäftigten.

Abb. 12 illustriert die Gesamtheit der durchschnittlichen jährlichen indirekten Effekte durch **Vorleistungsverflechtungen** im Zeitraum 1999 bis 2003 für das Land Rheinland-Pfalz. Von den 662 Mio. € direkten und den indirekten 178 Mio. € Umsatzeffekten profitieren die privaten Haushalte mit zusätzlichen Einkommen von 118 Mio. € und zusätzlichen 6.920 Vollzeitbeschäftigten. **Folglich führt 1 €, der von Studierenden und Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen (Bau-, Sach-, und Investitionsausgaben) in Rheinland-Pfalz verausgabt wird, durch Vorleistungsverflechtungen zu zusätzlichen 25 Cent Umsätzen bei rheinland-pfälzischen Unternehmen.**

Dabei nehmen unter sektoralen Gesichtspunkten die Dienstleistungsbereiche und die Sektoren Chemie und Bau die führenden Positionen ein.

**Abb. 12: Gesamte indirekte Effekte durch Vorleistungsverflechtungen in Rheinland-Pfalz**

Wirtschaftsbereiche	Umsatzeffekt zu Marktpreisen	Einkommenseffekt	Beschäftigungseffekt
<b>Summe</b>	<b>178 Mio. €</b>	<b>118 Mio. €</b>	<b>6.921 Vollzeitarbeitsplätze</b>
Landwirtschaft	3%	1%	1%
Energie	3%	4%	2%
Chemie	6%	2%	1%
Metalle	3%	1%	0%
Elektro	3%	4%	3%
Holz	4%	3%	3%
Nahrung	4%	4%	4%
Bau	5%	4%	4%
Handel	19%	34%	40%
Unternehmensbezogene Dienstleistungen	42%	25%	23%
Soziale Dienstleistungen	2%	8%	7%

Alle rheinland-pfälzischen Effekte der Wiederverausgabung finden sich in Abb. 13 wieder. Die Umsätze betragen 390 Mio. € und sorgen für die Sicherung von 2.844 Vollzeitbeschäftigungsverhältnissen mit Einkommen in Höhe von 53 Mio. €. **In Relation zu den auslösenden Einkommenseffekten lässt sich die Aussage treffen, dass 1 € direktes oder indirektes Einkommen über die Wiederverausgabung 1 € Umsatz in der rheinland-pfälzischen Wirtschaft nach sich zieht.**

Den größten Nutzen aus diesen Umsatzeffekten können in Rheinland-Pfalz die unternehmensbezogenen Dienstleistungen, der Handel, sowie die Sektoren Nahrung und Holz ziehen.

**Abb. 13: Gesamte indirekte Effekte durch Wiederverausgabung in Rheinland-Pfalz**

Wirtschaftsbereiche	Umsatzeffekt zu Marktpreisen	Einkommenseffekt	Beschäftigungseffekt
<b>Summe</b>	<b>390 Mio. €</b>	<b>53 Mio. €</b>	<b>2.844 Vollzeitarbeitsplätze</b>
Landwirtschaft	2%	1%	2%
Energie	4%	3%	2%
Chemie	3%	2%	1%
Metalle	1%	0%	0%
Elektro	6%	4%	3%
Holz	6%	4%	3%
Nahrung	8%	4%	4%
Bau	1%	2%	1%
Handel	28%	36%	42%
Unternehmensbezogene Dienstleistungen	31%	25%	22%
Soziale Dienstleistungen	5%	11%	11%

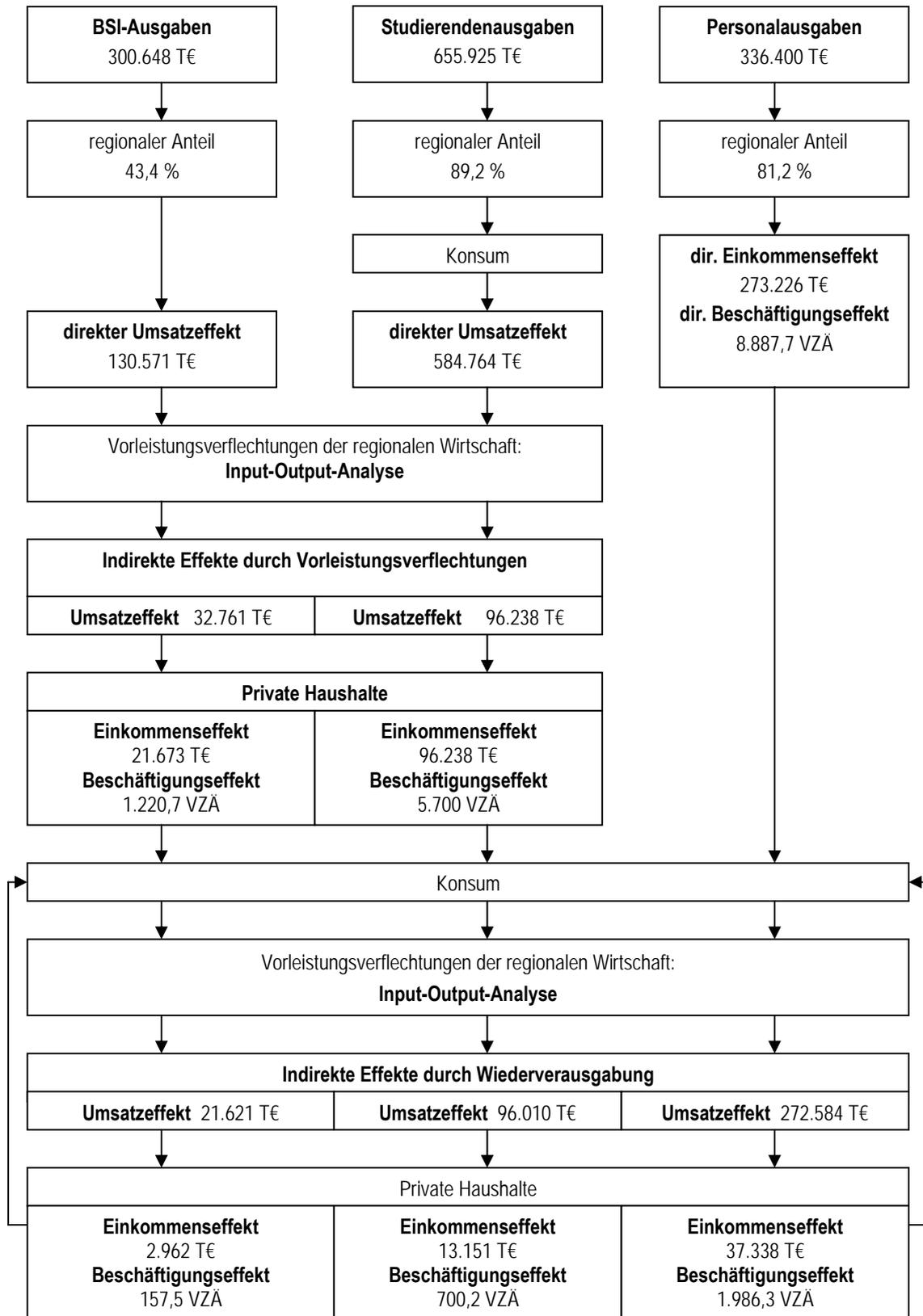
Aus Abb. 14 lassen sich die Summen aller rheinland-pfälzischen Effekte aus der Input-Output-Analyse ablesen. **Es ergeben sich Umsätze in Höhe von 1.283 Mio. € die bei privaten Haushalten für 444 Mio. € Einkommen und 18.652 Vollzeitbeschäftigungsverhältnisse sorgen.** Eine differenzierte Übersicht aller Effekte im Schema der Input-Output-Analyse bietet Abb. 15.

**Abb. 14: Zusammenfassung aller direkten und indirekten Effekte in Rheinland-Pfalz**

	Rheinland-Pfalz
Direkte und indirekte Umsatzeffekte	1.283 Mio. €
Direkte und indirekte Einkommenseffekte	445 Mio. €
Direkte und indirekte Beschäftigungseffekte	18.652 Vollzeitarbeitsplätze

Wegen der Unterschiede im methodischen Vorgehen und den jeweils spezifischen Notwendigkeiten mit Schätzungen und Annahmen zu arbeiten, waren im Vergleich zur Multiplikatoranalyse keine identischen Ergebnisse zu erwarten. Die Größenordnungen der ermittelten Wirkungen stimmen jedoch überein (vgl. Abb. 11 und Abb. 15). Auf der Grundlage der Multiplikatoranalyse ergibt sich eine Bruttowertschöpfung von rd. 890 Mio. €, die rund 20.000 Vollzeitbeschäftigten entsprechen. Nach der Input-Output-Analyse beträgt das Nettoeinkommen rd. 450 Mio. €, womit rd. 18.500 Vollzeitbeschäftigte bezahlt werden. Der Vergleich der Beschäftigtenzahlen zeigt, **dass die Ergebnisse dieser Studie für Rheinland-Pfalz auf unterschiedlichen methodischen Grundlagen gut abgesichert sind.**

**Abb. 15: Überblick der rheinland-pfälzischen Ergebnisse aus der Input-Output-Analyse**



### **3 Ergebnisse zu den Wirkungen der Leistungserstellung auf Ebene der Hochschulregionen**

**Grundsätzlich ist zu beachten, dass die Summe der regionalen direkten Effekte für die fünf Hochschulregionen kleiner ist als die direkten Effekte auf Landesebene.** Dies liegt an den je nach räumlicher Betrachtungseinheit unterschiedlichen Abflüssen aus der Region. Bspw. ist der Kauf von Laborausrüstung in Mainz durch die FH Koblenz auf der regionalen Ebene ein Import, auf der Landesebene jedoch ein direkter Effekt. Höhere Importe verringern zudem den Multiplikator. Unter den angepassten regionalen Parametern ergibt sich ein Multiplikator von 1,37.

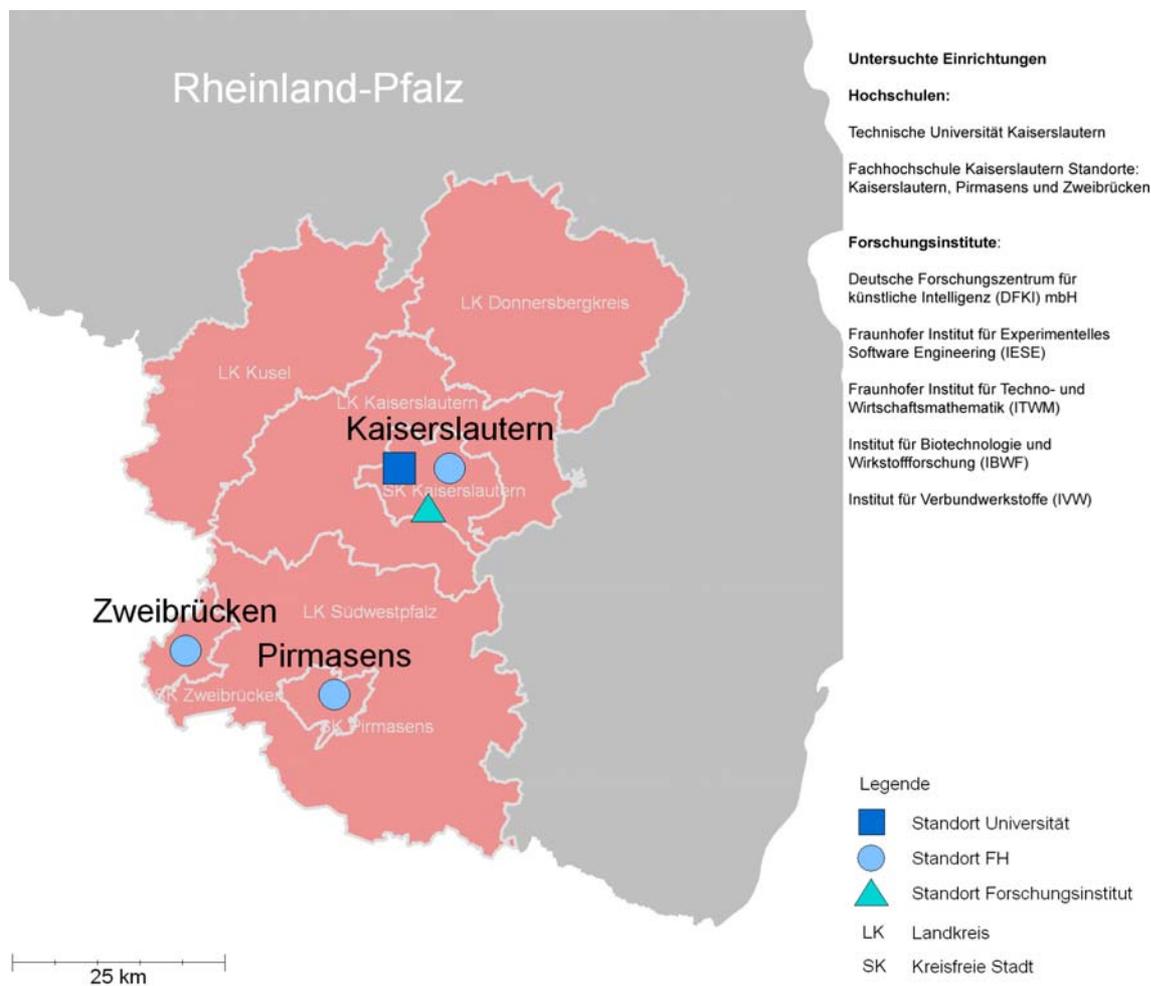
Für jede Hochschulregion wurde entsprechend dem Vorgehen auf Landesebene eine Berechnung der wesentlichen Größen vorgenommen. Die nachfolgenden Teilkapitel enthalten die Ergebnisse für die fünf Hochschulregionen.

Auch hier werden Kennzahlen zum Verhältnis von Mitteleinsatz und Wirkungen der Mittel gebildet. Beim Vergleich der Hochschulregionen mit Hilfe dieser Kennzahlen ist jedoch größte Vorsicht geboten. Keinesfalls sollten die Kennzahlen zur Bildung einer Rangfolge zwischen den Regionen verwendet werden, dies wäre eine Fehlinterpretation. Die Unterschiede in den Kennzahlen sind auf verschiedene Ursachen zurückzuführen, die jedoch nichts mit den – durchaus möglichen – Unterschieden in der Leistungsfähigkeit der Hochschulen und Forschungseinrichtungen an den jeweiligen Standorten zu tun haben.

So scheinen diejenigen Standorte besonders gut abzuschneiden, die im Vergleich zum Mitteleinsatz über hohe Studierendenzahlen verfügen. Dies liegt daran, dass durch die Ausgaben der Studierenden die größten regionalwirtschaftlichen Effekte hervorgerufen werden. Über hohe Studierendenzahlen verfügen insbesondere wirtschafts- und geisteswissenschaftlich geprägte Hochschulen, die zudem geringere Kosten pro Studienplatz aufweisen (z.B. aufgrund des geringeren Bedarfs an speziellen technischen Geräten, Labors etc.) Aus den günstigen Kennwerten dieser Hochschulregionen eine regionalpolitisch motivierte Förderung „billiger“ Studiengänge abzuleiten, wäre aber völlig verfehlt.

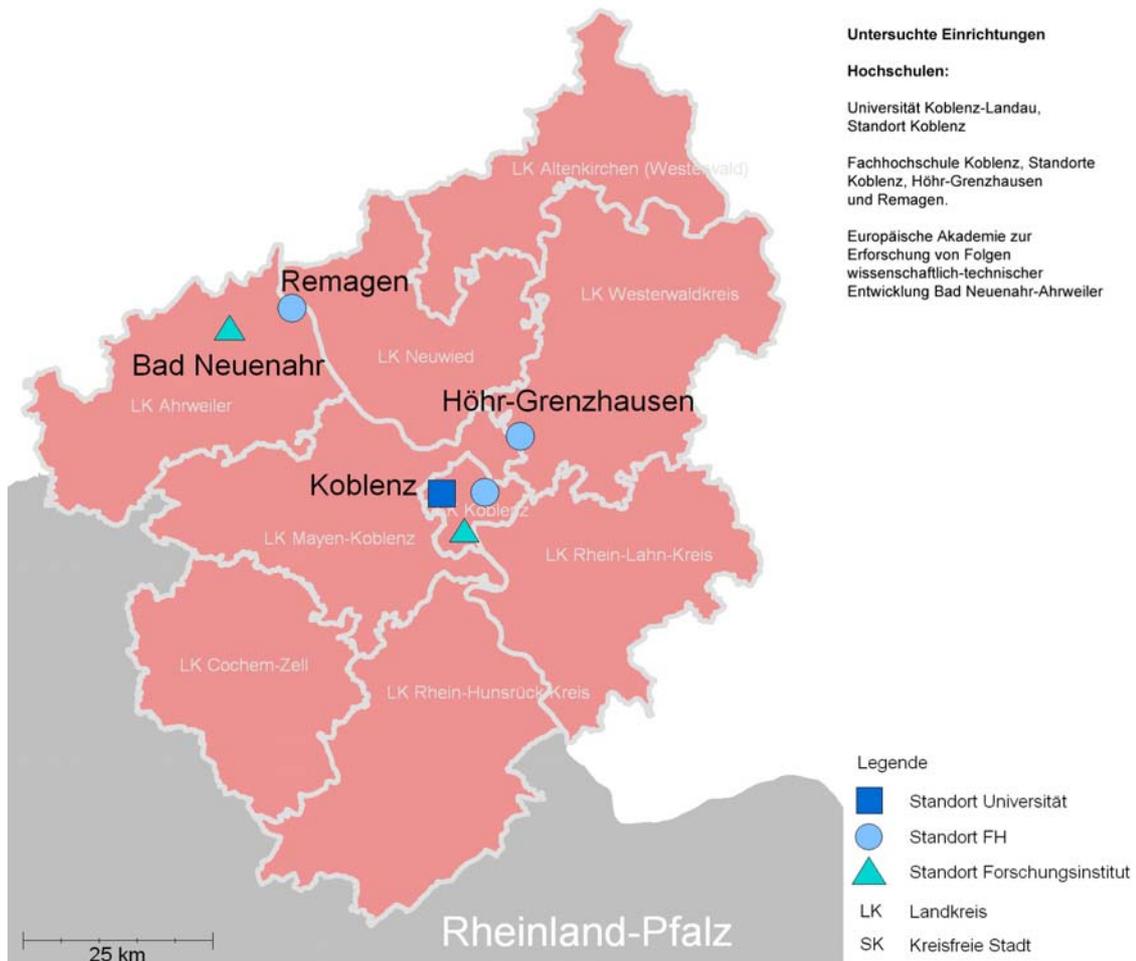
Um überhaupt eine Einschätzung in dieser Hinsicht zu ermöglichen, sind zusätzlich die Effekte der Leistungsabgabe, also der Bereitstellung qualifizierter Arbeitskräfte, des Technologietransfers, der Unternehmensgründungen etc zu berücksichtigen. Diese werden in der zweiten Phase des dieser Studie zugrunde liegenden Forschungsprojektes erhoben.

### 3.1 Hochschulregion Kaiserslautern (Zweibrücken, Pirmasens)



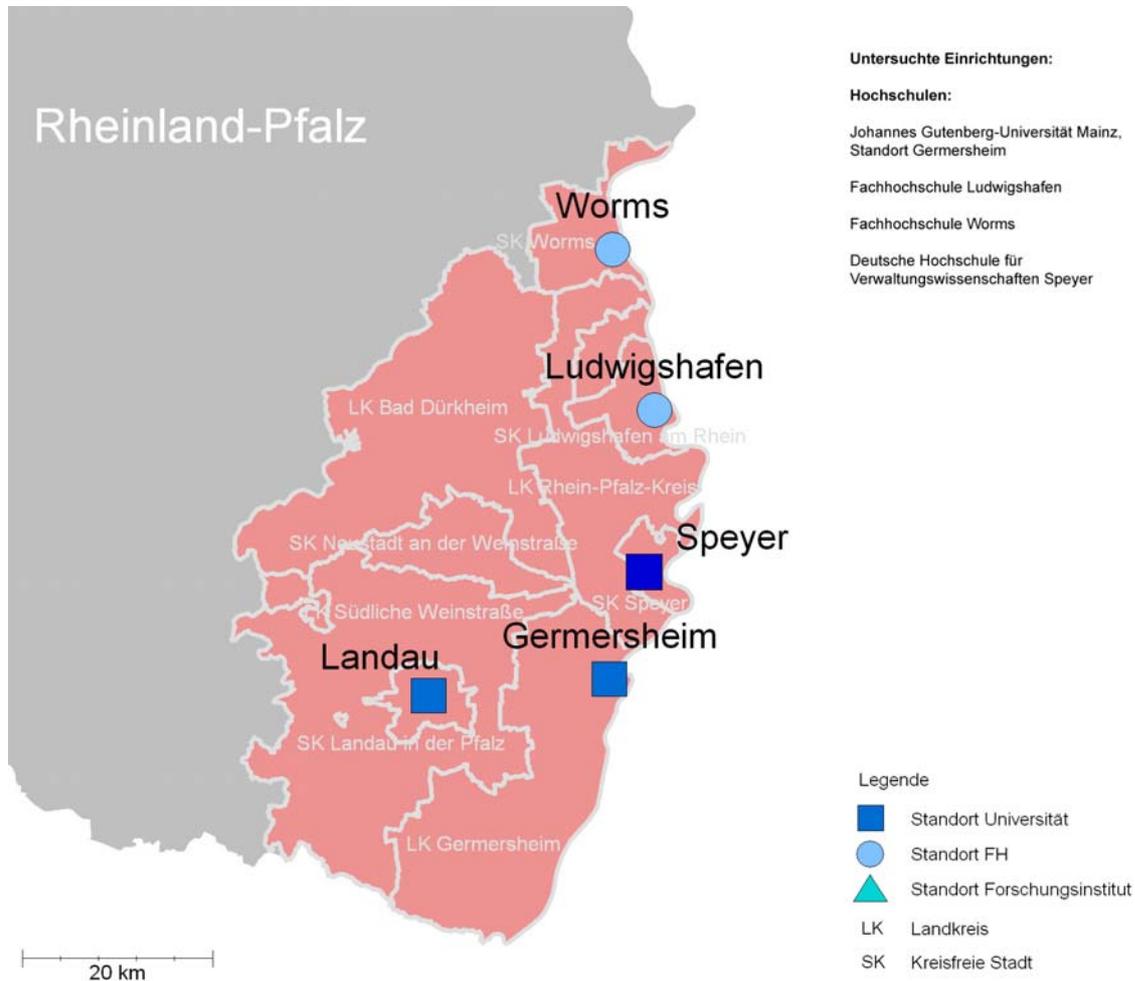
<b>Mitteleinsatz des Landes</b>	
Mittel des Wissenschaftsministeriums und des Landesbetriebs Liegenschafts- und Baubetreuung	111 Mio. €
<b>Regional wirksame direkte Effekte (nur durch die Einrichtungen selbst)</b>	
Direkter Einkommenseffekt für die Beschäftigten der Einrichtungen	55 Mio. €
Direkter Umsatzeffekt durch die Ausgaben der Studierenden	79 Mio. €
Direkter Umsatzeffekt durch Bau-, Sach- und Investitionsausgaben der Einrichtungen	21 Mio. €
<b>Gesamte regional wirksame Effekte (d.h. direkte Effekte und indirekte Folgeeffekte)</b>	
Gesamte Umsatzeffekte	190 Mio. €
Davon durch die Beschäftigten	28 %
Davon durch die Studierenden	57 %
Davon durch die Bau-, Sach- und Investitionsausgaben	15 %
Gesamte Bruttowertschöpfung	130 Mio. €
Gesamter Beschäftigungseffekt (in Vollzeitarbeitsplätzen)	3.300
Davon an den Einrichtungen selbst	56 %
Davon außerhalb der untersuchten Einrichtungen	44 %
<b>Gegenüberstellung von Mitteleinsatz und Effekten</b>	
Ein Euro Mitteleinsatz des Landes in der Region erzeugt 1,22 € Bruttowertschöpfung	
33.500 € Mitteleinsatz des Landes erzeugen einen Vollzeitarbeitsplatz in der Hochschulregion	

### 3.2 Hochschulregion Koblenz (Höhr-Grenzhausen, Remagen)



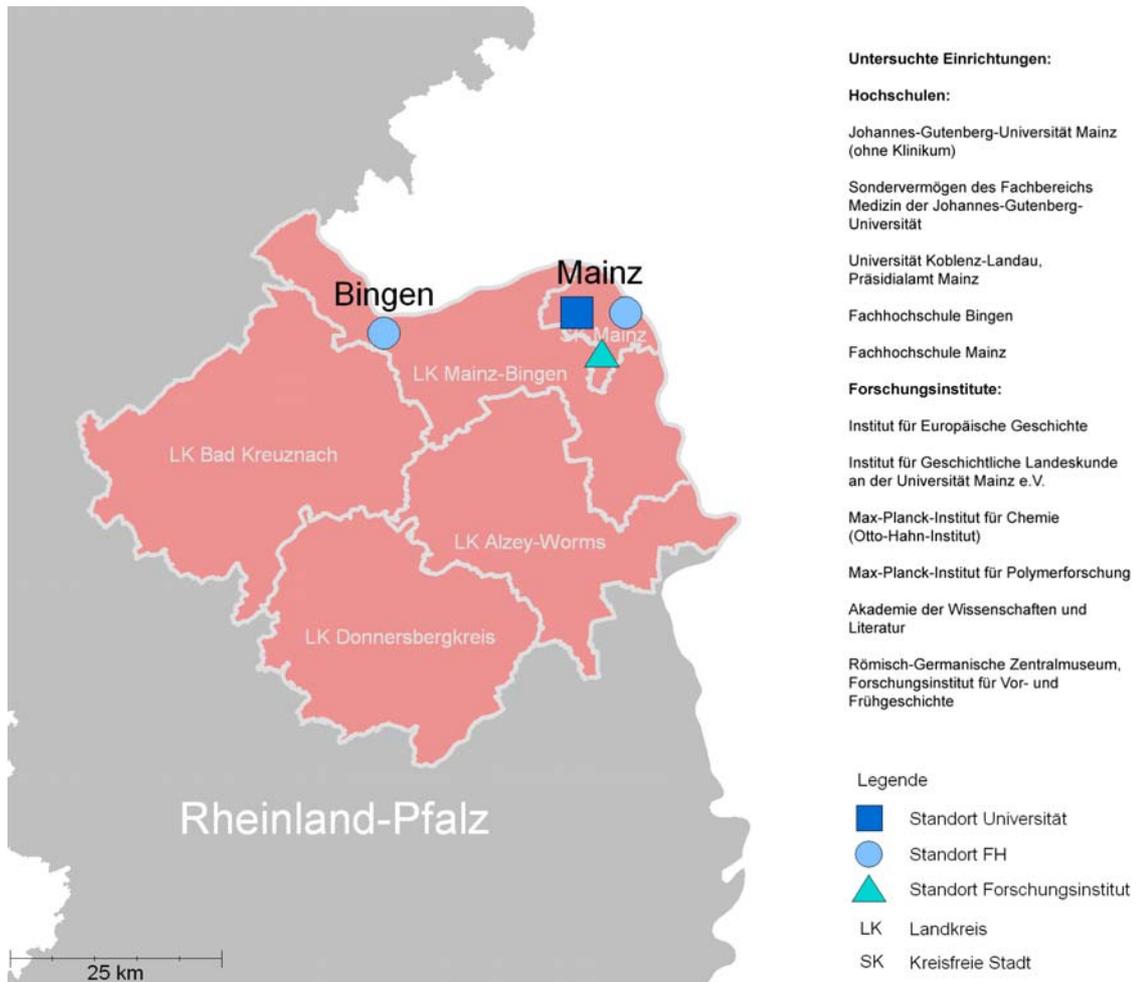
<b>Mitteleinsatz des Landes</b>	
Mittel des Wissenschaftsministeriums und des Landesbetriebs Liegen- schafts- und Baubetreuung	55 Mio. €
<b>Regional wirksame direkte Effekte (nur durch die Einrichtungen selbst)</b>	
Direkter Einkommenseffekt für die Beschäftigten der Einrichtungen	14 Mio. €
Direkter Umsatzeffekt durch die Ausgaben der Studierenden	60 Mio. €
Direkter Umsatzeffekt durch Bau-, Sach- und Investitionsausgaben der Einrichtungen	13 Mio. €
<b>Gesamte regional wirksame Effekte (d.h. direkte Effekte und indirekte Folgeeffekte)</b>	
Gesamte Umsatzeffekte	110 Mio. €
Davon durch die Beschäftigten	12 %
Davon durch die Studierenden	72 %
Davon durch die Bau-, Sach- und Investitionsausgaben	16 %
Gesamte Bruttowertschöpfung	60 Mio. €
Gesamter Beschäftigungseffekt (in Vollzeitarbeitsplätzen)	1.330
Davon an den Einrichtungen selbst	35 %
Davon außerhalb der untersuchten Einrichtungen	65 %
<b>Gegenüberstellung von Mitteleinsatz und Effekten</b>	
Ein Euro Mitteleinsatz des Landes in der Region erzeugt 1,14 € Bruttowertschöpfung	
41.000 € Mitteleinsatz des Landes erzeugen einen Vollzeitarbeitsplatz in der Hochschulregion	

### 3.3 Hochschulregion Landau / Ludwigshafen / Worms / Speyer / Germersheim



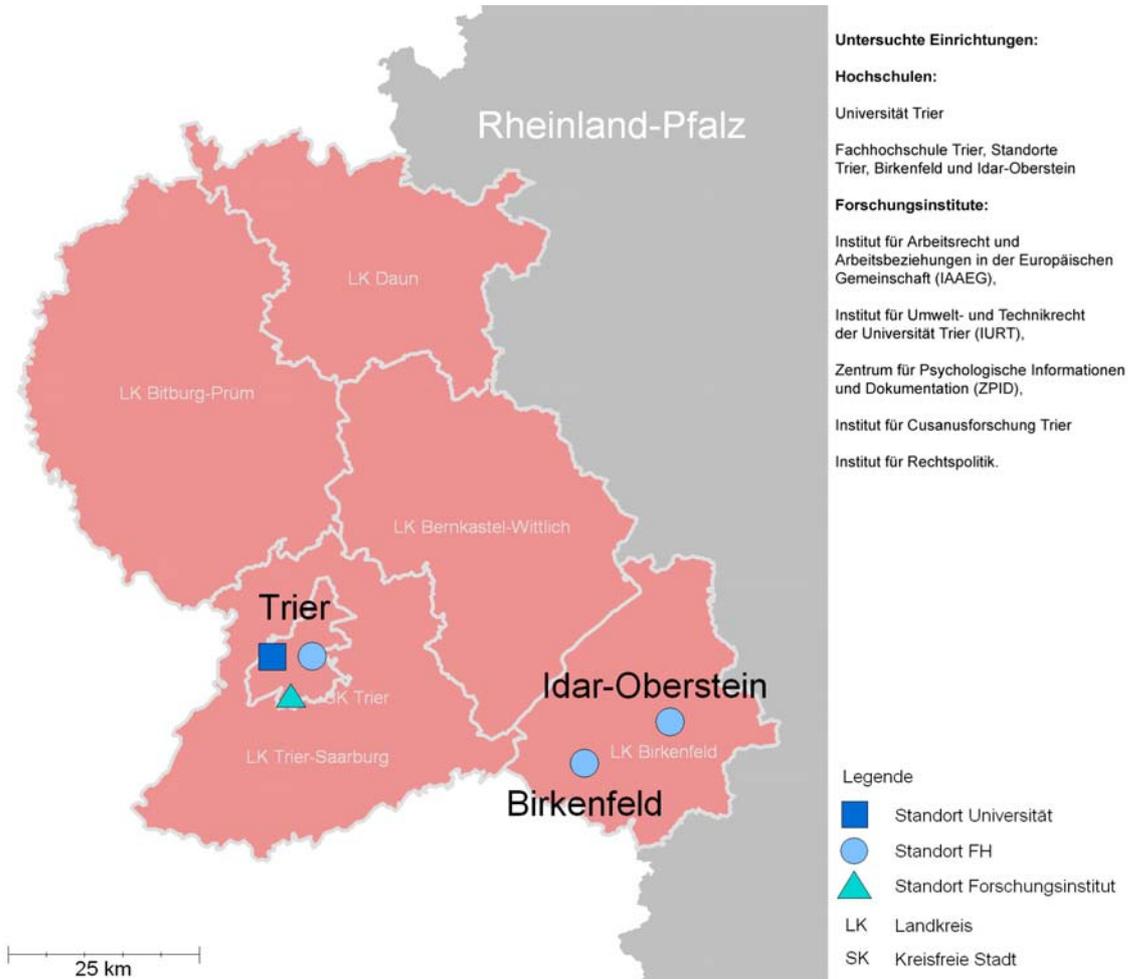
<b>Mitteleinsatz des Landes</b>	
Mittel des Wissenschaftsministeriums und des Landesbetriebs Liegen- schafts- und Baubetreuung	58 Mio. €
<b>Regional wirksame direkte Effekte (nur durch die Einrichtungen selbst)</b>	
Direkter Einkommenseffekt für die Beschäftigten der Einrichtungen	17 Mio. €
Direkter Umsatzeffekt durch die Ausgaben der Studierenden	82 Mio. €
Direkter Umsatzeffekt durch Bau-, Sach- und Investitionsausgaben der Einrichtungen	10 Mio. €
<b>Gesamte regional wirksame Effekte (d.h. direkte Effekte und indirekte Folgeeffekte)</b>	
Gesamte Umsatzeffekte	140 Mio. €
Davon durch die Beschäftigten	12 %
Davon durch die Studierenden	79 %
Davon durch die Bau-, Sach- und Investitionsausgaben	9 %
Gesamte Bruttowertschöpfung	70 Mio. €
Gesamter Beschäftigungseffekt (in Vollzeitarbeitsplätzen)	1.630
Davon an den Einrichtungen selbst	33 %
Davon außerhalb der untersuchten Einrichtungen	67 %
<b>Gegenüberstellung von Mitteleinsatz und Effekten</b>	
Ein Euro Mitteleinsatz des Landes in der Region erzeugt 1,34 € Bruttowertschöpfung	
35.400 € Mitteleinsatz des Landes erzeugen einen Vollzeitarbeitsplatz in der Hochschulregion	

### 3.4 Hochschulregion Mainz / Bingen



<b>Mitteleinsatz des Landes</b>	
Mittel des Wissenschaftsministeriums und des Landesbetriebs Liegen- schafts- und Baubetreuung	250 Mio. €
<b>Regional wirksame direkte Effekte (nur durch die Einrichtungen selbst)</b>	
Direkter Einkommenseffekt für die Beschäftigten der Einrichtungen	129 Mio. €
Direkter Umsatzeffekt durch die Ausgaben der Studierenden	231 Mio. €
Direkter Umsatzeffekt durch Bau-, Sach- und Investitionsausgaben der Einrichtungen	48 Mio. €
<b>Gesamte regional wirksame Effekte (d.h. direkte Effekte und indirekte Folgeeffekte)</b>	
Gesamte Umsatzeffekte	500 Mio. €
Davon durch die Beschäftigten	25 %
Davon durch die Studierenden	63 %
Davon durch die Bau-, Sach- und Investitionsausgaben	13 %
Gesamte Bruttowertschöpfung	340 Mio. €
Gesamter Beschäftigungseffekt (in Vollzeitarbeitsplätzen)	7.920
Davon an den Einrichtungen selbst	51 %
Davon außerhalb der untersuchten Einrichtungen	49 %
<b>Gegenüberstellung von Mitteleinsatz und Effekten</b>	
Ein Euro Mitteleinsatz des Landes in der Region erzeugt 1,37 € Bruttowertschöpfung	
31.500 € Mitteleinsatz des Landes erzeugen einen Vollzeitarbeitsplatz in der Hochschulregion	

### 3.5 Hochschulregion Trier (Birkenfeld, Idar-Oberstein)



<b>Mitteleinsatz des Landes</b>	
Mittel des Wissenschaftsministeriums und des Landesbetriebs Liegenschafts- und Baubetreuung	94 Mio. €
<b>Regional wirksame direkte Effekte (nur durch die Einrichtungen selbst)</b>	
Direkter Einkommenseffekt für die Beschäftigten der Einrichtungen	40 Mio. €
Direkter Umsatzeffekt durch die Ausgaben der Studierenden	109 Mio. €
Direkter Umsatzeffekt durch Bau-, Sach- und Investitionsausgaben der Einrichtungen	22 Mio. €
<b>Gesamte regional wirksame Effekte (d.h. direkte Effekte und indirekte Folgeeffekte)</b>	
Gesamte Umsatzeffekte	210 Mio. €
Davon durch die Beschäftigten	18 %
Davon durch die Studierenden	68 %
Davon durch die Bau-, Sach- und Investitionsausgaben	14 %
Gesamte Bruttowertschöpfung	130 Mio. €
Gesamter Beschäftigungseffekt (in Vollzeitarbeitsplätzen)	2.990
Davon an den Einrichtungen selbst	44 %
Davon außerhalb der untersuchten Einrichtungen	56 %
<b>Gegenüberstellung von Mitteleinsatz und Effekten</b>	
Ein Euro Mitteleinsatz des Landes in der Region erzeugt 1,40 € Bruttowertschöpfung	
31.300 € Mitteleinsatz des Landes erzeugen einen Vollzeitarbeitsplatz in der Hochschulregion	

## Glossar

**Beschäftigung / Beschäftigungseffekte:** Alle Arbeitsplätze, die bedingt durch die Hochschulen und Forschungseinrichtungen bei Arbeitgebern in Rheinland-Pfalz / in der Hochschulregion entstehen. Unter direktem Beschäftigungseffekt versteht man die Beschäftigten an den untersuchten Einrichtungen selbst. Alle Wirkungen werden in der vorliegenden Studie in Vollzeitarbeitsplätze umgerechnet. Die tatsächliche Zahl der Beschäftigungsverhältnisse liegt um ca. 20 % höher.

**Bruttowertschöpfung:** Sie umfasst die innerhalb eines abgegrenzten Wirtschaftsgebietes erbrachte und in Marktpreisen ausgedrückte wirtschaftliche Leistung (Produktionswert abzüglich Vorleistungen) der einzelnen Wirtschaftszweige oder der Volkswirtschaft insgesamt. In dieser Studie wird nur die Bruttowertschöpfung betrachtet, die auf Hochschulen und Forschungsinstitute zurückgeht.

**Direkte Effekte** (auch Primäreffekte): Alle Effekte, die unmittelbar von den Hochschulen und Forschungseinrichtungen ausgehen und sich positiv auf die Wirtschaft der jeweiligen regionalen Betrachtungsebene (Land, Hochschulregion) auswirken. Im Einzelnen gehören hierzu die in das Land oder die Region fließenden Einkommen der Beschäftigten (Einkommenseffekt), der regionale Konsum der Einrichtungen durch Bau-, Sach- und Investitionsausgaben und der regionale Konsum der Studierenden (jeweils Umsatzeffekte).

**Drittmittel:** Jene Anteile an der Finanzierung von konkreten Forschungsvorhaben, die nicht vom MWWFK bereitgestellt werden. Dies sind nicht nur Mittel aus der Privatwirtschaft, sondern auch aus öffentlicher Förderung bestimmter Forschungsprojekte (bspw. durch die DFG oder Bundesministerien).

**Einkommen / Einkommenseffekt:** Der Betrag, der den Arbeitnehmern bedingt durch die Hochschulen und Forschungseinrichtungen für Konsumzwecke und Sparen jährlich zur Verfügung steht. Berücksichtigt sind in der Studie die Nettoeinkommen plus Krankenversicherungsbeiträge. Letztere werden wegen der zeitlich nahen regionalen Rückflüsse in das Land bzw. die Region hinzugezählt. Zu unterscheiden ist zwischen insgesamt verfügbarem Einkommen, das an alle Beschäftigte ausgezahlt wird, und regional wirksamem Einkommen, welches Abzüge für die außerhalb des Landes bzw. der Region lebenden Menschen vorsieht.

**Grundmittel:** Siehe Mitteleinsatz. Effekte aus Grundmitteln bezeichnen diejenigen direkten und indirekten Effekte, die auf den Mitteleinsatz von MWWFK und LBB, nicht aber auf Drittmittel oder Ausgaben von Studierenden zurückgehen.

**Indirekte Effekte:** Als indirekte Effekte oder Sekundäreffekte werden alle Folgeeffekte für die rheinland-pfälzische bzw. regionale Wirtschaft bezeichnet, die durch die direkten Effekte angestoßen werden. Das hierbei entstehende, um den Sparanteil geminderte Einkommen wird in mehreren Wirkungsrunden erneut verausgabt. Dabei wird berücksichtigt, dass Teile der Vorleistungen importiert werden.

**Input-Output-Analyse:** Neben der Multiplikatoranalyse ist sie diejenige Methodik, die zu bekannten direkten Effekten eine Abschätzung der indirekten Effekte auf Landesebene liefert und die beiden Größen summiert. Die Berechnung erfolgt mit Hilfe sekt-

oral gegliederter Input-Output-Tabellen, die Auskunft über Vorleistungsverflechtungen geben. Anders als bei der Multiplikatoranalyse werden die Effekte aus Vorleistungsverflechtungen und aus der Wiederverausgabung von Einkommen getrennt ermittelt.

**Mitteleinsatz** (oder Grundmittel): Der Mitteleinsatz umfasst die vom rheinland-pfälzischen Wissenschaftsministerium (MWWFK) und dem Landesbetrieb Liegenschafts- und Baubetreuung (LBB) aufgewandten Mittel für Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Nicht berücksichtigt sind die Zuschüsse an bundesweite Einrichtungen (z.B. die Deutsche Forschungsgemeinschaft). Der Mitteleinsatz lässt sich errechnen, indem man alle Eigeneinnahmen der Hochschulen und Forschungseinrichtungen von den Ausgaben subtrahiert.

**Multiplikatoranalyse:** Neben der Input-Output-Analyse ist sie diejenige Methodik, die zu bekannten direkten Effekten eine Abschätzung der indirekten Effekte liefert und die beiden Größen summiert. Wesentlicher Parameter ist der Multiplikator, der das Verhältnis von Gesamteffekten zu den Effekten der ersten Runde darstellt. In der vorliegenden Studie wird ein Umsatzmultiplikator verwendet, weswegen die direkten Effekte zunächst in Umsätze umgerechnet werden müssen. Mit dem Multiplikator werden die Runden der Wiederverausgabung von Einkommen simuliert. Da in jeder Wirkungsrunde erneut Geld aus der Region fließt oder gespart wird, wird der Effekt mit jeder Runde kleiner und strebt gegen einen Grenzwert.

**Umsatz / Umsatzeffekt:** Alle Geldeingänge bei Unternehmen bzw. öffentlichen Stellen des Landes oder der Region, die bedingt durch die Hochschulen und Forschungseinrichtungen beim Verkauf von Waren und Diensten entstehen. Zu unterscheiden sind direkte Effekte und indirekte Effekte.

**Vorleistungen:** Die im Produktionsprozess verbrauchten, verarbeiteten oder umgewandelten Güter und Dienstleistungen. Vorleistungsverflechtungen bezeichnen die Lieferbeziehungen zwischen Zulieferern und den weiterverarbeitenden Unternehmen.

**Wertschöpfungseffekt:** Siehe Bruttowertschöpfung

**Zusätzlich attrahierte Mittel:** Hierunter sind alle verausgabten Mittel von Hochschulen oder Forschungseinrichtung und ihren Studierenden zu verstehen, die nicht durch den Mitteleinsatz von MWWFK oder LBB, die so genannten Grundmittel, angestoßen werden. Neben den Drittmitteln zählen zu den zusätzlich attrahierten Mitteln somit auch die Ausgaben der Studierenden. Aus den zusätzlich attrahierten Mitteln entstehen nach Abzug von Abflüssen aus dem Land / der Region direkte und indirekte Effekte.