

Rostocker Beiträge zur Regional- und Strukturforschung, Heft 15

**Regionale Innovationspotentiale von Universitäten**

**Gerald Braun, Eva Voigt**

**(Hrsg.)**

Universität Rostock  
Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät  
2000

## Inhaltsverzeichnis

		Seite
	<b>Vorwort</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>Braun, Gerald: Wissen als Basis regionaler Wettbewerbsfähigkeit</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Beißinger, Thomas; Büsse Oliver; Möller Joachim: Die Wechselbeziehung von Universität und Wirtschaft in einer dynamischen Region – eine Untersuchung am Bei- spiel der Universität Regensburg</b>	<b>41</b>
<b>3</b>	<b>Haupt, Harry; Oberhofer, Walter: Regionaler Wirtschaftsfaktor Universität – Die andere Sei- te der Ausbildungs- und Forschungseinrichtung am Bei- spiel der Universität Regensburg</b>	<b>67</b>
<b>4</b>	<b>Niermann, Ute; Niermann Stefan: Die Universität als Wirtschaftsfaktor</b>	<b>85</b>
<b>5</b>	<b>Voigt, Eva: Zum endogenen Potential regionaler Wirtschaftsentwick- lung anhand der Technischen Universität Ilmenau</b>	<b>105</b>
<b>6</b>	<b>Hecht, Martin: Innovationspotentiale in der Region – Die regionalwirt- schaftliche Bedeutung der Universität Greifswald</b>	<b>135</b>
<b>7</b>	<b>Bandelin, Jost; Braun, Gerald: Wissenschaft, Forschung und Hochschulen im struktur- schwachen Mecklenburg – Vorpommern</b>	<b>151</b>
<b>8</b>	<b>Hinweise zu den Autoren und Schriftenreihen</b>	<b>207</b>

## Vorwort

Mit dem Übergang zur nachindustriellen Wissensgesellschaft gewinnt die Resource Wissen neben ‚konventionellen‘ Produktionsfaktoren Boden, Kapital und Arbeit zunehmend an Bedeutung. Wissen bildet als ‚kulturelles Kapital‘ (Bourdieu) einer Gesellschaft die Basis für wirtschaftliche Entwicklung und sozialen Fortschritt. Über die Produktion, Akkumulation und Verbreitung von Wissen bestehen mehr vage Vermutungen als gesicherte Erkenntnisse. Sicher ist jedoch, daß Universitäten Zentren der Wissensproduktion sind, und die Qualität des universitären Humankapitals entscheidet mittel- bis langfristig über die Wettbewerbsfähigkeit von Kontinenten, Ländern und Regionen (auch wenn sich diese simple Tatsache noch nicht überall herumgesprochen hat).

Konkurrierende Räume werden ihre internationale Wettbewerbsfähigkeit sichern bzw. erlangen, wenn sie u.a.

- verstärkt in ihr Humankapital investieren (statt in Sachkapital),
- ihr Hochschulpotential vorrangig ausbauen (statt abbauen),
- ihre Universitäten und Fachhochschulen als Entwicklungskerne behandeln (statt als Kostenfaktor).

Die Bedeutung von Hochschulen als Entwicklungs- und Innovationspotentiale für konkurrierende Wirtschaftsräume ist Gegenstand der folgenden Aufsätze aus dem Norden und Süden, aus dem Osten und Westen der Republik. Sie behandeln in ihrem Facettenreichtum unterschiedliche Aspekte und Dimensionen der Rolle, die Universitäten in Wissensgesellschaften spielen.

Im Mittelpunkt der Beiträge stehen Untersuchungen zur Bedeutung der Universität als regionaler Wirtschafts- und Standortfaktor. Dabei geht es zum einen um die universitätsbedingten Ausgaben bzw. Nachfrageströme und die durch sie induzierten Einkommens- und Beschäftigungseffekte in der Region. Zum anderen wird die Universität als regionales Innovationspotential, als Ausbildungsstätte hochqualifizierter Arbeitskräfte, als Forschungsstätte und Kooperationspartner der Wirtschaft betrachtet. Es sind vor allem die zuletzt genannten Faktoren, die das technologische Niveau der regionalen Wirtschaft und das Gründungsklima in der Region entscheidend beeinflussen.

Ein besonderes Anliegen des vorliegenden Bandes ist es, die Bedeutung der Existenz einer Hochschule für die Region in der Komplexität ihrer Wirkungen zu zeigen, wobei dem universitären Innovationspotential und seiner Bedeutung für eine nachhaltige innovationsorientierte Wirtschaftsentwicklung ein besonders hoher Stellenwert beigemessen wird.

Daß bei den vorliegenden Beiträgen unterschiedliche erkenntnistheoretische Positionen, unterschiedliche Abstraktionsniveaus und unterschiedliche Methoden miteinander konkurrieren, kompliziert bisweilen die Diskussion, entspricht aber einem pluralistischen Wissenschaftsverständnis.

Gerald Braun

Eva Voigt

**Gerald Braun**\*

## **Wissen als Basis regionaler Wettbewerbsfähigkeit**

Unser Wissen über das Wissen ist unzulänglich. Dies ist um so verwunderlicher, als vielfach die gegenwärtige Gesellschaft als 'Wissensgesellschaft' (knowledge society) kategorisiert wird. Neuartig an dieser Gesellschaft sind offenbar Umfang, Systematik und Intensität, mit der Wissen produziert und genutzt wird.

Zwar ist Wissen - insbesondere durch die neuen Informationstechnologien - über nationale Grenzen hinweg ubiquitär geworden (wenn es dies nicht schon immer war). ABER: Da Wissen immer *personengebunden*<sup>1</sup> ist, ist es ungleich über den Raum verteilt, hat also eine regionale Dimension: Wissen kann sich räumlich akkumulieren und konzentrieren - aber auch 'entleeren'.

Die folgenden Überlegungen versuchen diese räumliche Dimension des Wissens herauszuarbeiten - und einige Konsequenzen für eine regionale Wissenspolitik abzuleiten.

### **1. Von der Information zum Wissen**

Der gesellschaftliche Nutzen von Wissen entfaltet sich durch seine - persönliche oder symbolisierte - Weitergabe (wobei der Weitergebende sein Wissen nicht verliert).

An der Weitergabe zeigt sich der entscheidende Unterschied zwischen Wissen und Information. Weitergegebenes Wissen ist für den Empfänger zunächst nur eine Information. Erst durch persönliche Aneignung und Verarbeitung werden Informationen zu Wissen. Anders ausgedrückt: Informationen sind lediglich Bausteine von Wissen, aber noch nicht das Wissen selbst. Sie sind nicht personengebunden und können via moderner Technik schnell, preisgünstig und in großer Menge verbreitet werden.

---

\* Institut für Human Resource Development an der Universität Rostock

<sup>1</sup> „Ownership of human capital in a free society is restricted to the person in whom it is embodied.“  
Rosen, S.: Human Capital, in: The New Palgrave Dictionary, Vol. 2, 1987, S. 682.

Wissen hingegen ist personengebunden - und abhängig von der Aufnahme- und Verarbeitungskapazität des Einzelnen.

Zwei konkurrierende Definitionen von Wissen bieten sich an:

- Wissen ist - von seiner Genese her definiert - die Akkumulation geordneter Aussagen (Sätze) über Fakten oder Ideen, die ein vernünftiges Urteil oder ein experimentelles Ergebnis zum Ausdruck bringen - und dies anderen über ein Kommunikationsmedium in systematisierter Form übermitteln.<sup>2</sup> Wissen entsteht also nicht allein durch die Aufnahme von Informationen, sondern primär im Wege der Verarbeitung und Ordnung dieser Informationen durch jeden einzelnen selbst. Zur Akkumulation persönlichen Wissens gehören neben Bausteinen wie Fakten, Informationen und Ideen (Fachwissen) vor allem individuelle Eigenleistungen wie Bewertung, Gewichtung und Interpretation (Orientierungswissen).
- Definiert man Wissen nicht von seiner Genese her, sondern von seinem möglichen Potential, so kann es als „Fähigkeit zum sozialen Handeln“<sup>3</sup> und als „Möglichkeit, etwas in Gang zu setzen“<sup>4</sup> begriffen werden. Aus gesellschaftlicher Perspektive läßt sich Wissen somit als die Ressource und Basis sozialen Handelns bezeichnen. In diesem Sinne ist das gesamte individuell vorhandene Wissen das 'kulturelle Kapital' (P. Bourdieu) einer Gesellschaft.

Was man 'im Kopf hat' ist stets eine individuelle Mischung aus explizit formulierbarem und implizitem Wissen (tacit knowledge). „Es bleibt ... personengebunden und - ungeachtet des expansiven Wissenswachstums - auf die Kapazität des eigenen Kopfes begrenzt.“<sup>5</sup> Und: Mit der Menge unseres Wissens wächst zwangsläufig die Menge unseres Nichtwissens: Da der einzelne immer nur eine bestimmte Menge an Wissen aufnehmen kann, wächst das, was er nicht weiß, mit dem allgemeinen Wissenswachstum.

---

<sup>2</sup> vgl. Bell, D.: Die nachindustrielle Gesellschaft. Frankfurt-New York 1973, S. 176f.

<sup>3</sup> Stehr, N.: Arbeit, Eigentum und Wissen, Frankfurt am Main 1994, S. 520. vgl. dagegen: „Wissen ist Information, weder Wahrheit noch Wirklichkeitserkenntnis oder Wissenschaft, aus dem sich im Rahmen wissenskultivierter Wissensordnungen mehr machen läßt.“ Spinner, H.F.: Die Wissensordnung, Opladen 1994, S. 27.

<sup>4</sup> Ebenda, S. 520.

<sup>5</sup> Stork, J.; H.; Wolff, H.; Mohr, H.; Thietke, J.: Delphi-Befragung 1996/1998. Potentiale und Dimensionen der Wissensgesellschaft - Auswirkungen auf Bildungsprozesse und Bildungsstrukturen, Endbericht, Basel 1998, S. 6.

Damit werden die gesellschaftlichen Folgen des Wissenswachstums deutlich: Man ist zunehmend auf andere angewiesen, sei es in der gemeinsamen Nutzung des jeweiligen Wissens - oder dadurch, daß man auf das Wissen anderer vertrauen muß.

## 2. Theorien der Wissensgesellschaft

In der Diskussion zur Wissensgesellschaft lassen sich - grob verallgemeinernd - zwei verschiedene Ansätze unterscheiden:

- Nach Auffassung der *Meliorationstheoretiker*<sup>6</sup> ist das Wissenschaftssystem die Keimzelle der postindustriellen Gesellschaft.
- Für die *Humankapitaltheoretiker* gilt Wissen als strategische Variable wirtschaftlichen Wachstums.

### 2.1 Zur Theorie der postindustriellen Wissensgesellschaft

Mit seinem Buch „The Coming of Post-Industrial Society. A Venture in Social Forecasting“<sup>7</sup> eröffnet D. Bell die Diskussion um die Bedeutung des Wissens für nachindustrielle Gesellschaften. Wie andere Stufentheoretiker (Fourasté, Clark, Fisher)<sup>8</sup> unterteilt Bell die gesellschaftliche Entwicklung in drei Phasen (vgl. Abbildung 1).

---

<sup>6</sup> “Das neue Thema ... ist nicht mehr Ausweitung, Expansion, sondern Besserung, was ich Melioration nennen werde, qualitative an Stelle quantitativer Entwicklung.“ Dahrendorf, R.: Die neue Freiheit. Überleben und Gerechtigkeit in einer veränderten Welt, München 1975, S. 33.

<sup>7</sup> Bell, D.: The Coming of Post-Industrial Society. A Venture in Social Forecasting, New York 1973. deutsch: Die nachindustrielle Gesellschaft, Frankfurt - New York 1975.

<sup>8</sup> Eine exzellente Übersicht geben Häußermann, H.; Siebel, W.: Dienstleistungsgesellschaften, Frankfurt a. Main 1995, S. 27 ff.

Abbildung 1: **Von der vor- zur nachindustriellen Gesellschaft**

	Vorindustrielle Gesellschaft	Industrielle Gesellschaft	Postindustrielle Gesellschaft
Ressourcen	Grund und Boden	Maschinen	Wissen
Gesellschaftlicher Schwerpunkt	Bauernhof, Plantage	Unternehmen	Universität, Forschungsinstitut
Herrschende Position	Grundbesitzer, Militär	Unternehmen	Wissenschaftler, Forscher
Machtausübung	unmittelbar	indirekter Einfluß auf die Politik	Gleichgewicht technisch-politischer Kräfte, Privilegien und Rechte
Klassenbasis	Eigentum, militärische Macht	Eigentum, politische Organisation, technisches Können	technisches Können, politische Organisation
Zugangsbasis	Erbrecht, Beschlagnahme	Erbrecht, Protektion, Bildung	Bildung, Mobilisierung, Kooperation

Quelle: Bell, D.: Die nachindustrielle Gesellschaft, Frankfurt-New York 1975, S. 258.

- Vorindustrielle Gesellschaften sind dadurch charakterisiert, daß die Arbeitskräfte vorwiegend in der Urproduktion (Nahrungsmittel) arbeiten. Hauptproduktivkraft ist die Muskelkraft, das Leben „stellt in erster Linie ein Spiel gegen die Natur dar“<sup>9</sup>.
- Industriegesellschaften sind güterproduzierende Gesellschaften, Industriearbeiter und Ingenieure sind die dominierenden Berufe. Energie bildet die Basis der Produktivität, das Leben ist in erster Linie ein „Spiel gegen die technisierte Natur“<sup>10</sup>.
- Die nachindustrielle Gesellschaft beruht auf der Produktion von Dienstleistungen. Sie ist „ein Spiel zwischen Personen“<sup>11</sup>. Hier zählt weniger Muskelkraft oder Energie als vielmehr Information. Die wichtigste Figur ist der Wissenschaftler und For-

<sup>9</sup> Bell, D.: Die nachindustrielle Gesellschaft, ... a.a.O., S. 129.

<sup>10</sup> Bell, D.: Die nachindustrielle Gesellschaft, ... a.a.O., S. 130.

<sup>11</sup> Ebenda, S. 131.

scher. „Information bedeutet alles und wird zur Machtquelle innerhalb der Organisation.“<sup>12</sup>

Genauer lässt sich die nachindustrielle Gesellschaft anhand von fünf Dimensionen beschreiben:

- In der Volkswirtschaft dominiert die Erzeugung von Dienstleistungen gegenüber der Güterproduktion.
- Im Beschäftigungssystem dominiert eine „Klasse professionalisierter und technisch qualifizierter Berufe“<sup>13</sup>. Der Schwerpunkt beruflicher Tätigkeiten verlagert sich auf Gesundheit, Ausbildung, Forschung und Verwaltung und hier insbesondere auf die akademischen Berufe.
- Theoretisches Wissen wird zum „axialen Prinzip“<sup>14</sup> der nachindustriellen Gesellschaft. Wissen ist die Quelle technischer, politischer und sozialer Innovationen. Mehr noch: „Die nachindustrielle Gesellschaft ... organisiert sich zum Zwecke der sozialen Kontrolle und der Lenkung von Innovationen und Wandel um das Wissen“<sup>15</sup>. Das Wissen wächst exponentiell, verzweigt sich und stößt in neue Dimensionen vor.<sup>16</sup>
- Der wissenschaftlich-technische Fortschritt wird nicht nur systematisch fabriziert, er ist auch lenkbar geworden. „Planung und Lenkung des technologischen Wachstums“<sup>17</sup> werden zu zentralen Dimensionen des sozialen Wandels.
- Gesellschaftliche Entwicklung selbst wird zum Gegenstand einer neuen intellektuellen Technologie. Zwei Merkmale kennzeichnen die intellektuelle Technologie. Erstens: Die Substitution intuitiver Urteile durch Regeln zur Lösung von Problemen. Zweitens: Der Einsatz von Computern als Instrument der

---

<sup>12</sup> Ebenda, S. 133.

<sup>13</sup> Bell, D.: Die nachindustrielle Gesellschaft, ... a.a.O, S. 34.

<sup>14</sup> Ebenda, S. 32.

<sup>15</sup> Ebenda, S. 37 f.

<sup>16</sup> „Im Gegensatz zum 19. Jahrhundert mit seinem Bild von der Wissenschaft als einem begrenzten und damit erschöpfbaren Bereich, dessen Dimensionen über kurz oder lang völlig ausgelotet werden können, glauben wir heute an eine Offenheit des Wissens durch mannigfache Formen der Differenzierung. Jeder Wissensfortschritt erschließt - einmal schneller, einmal langsamer, neue Gebiete, die sich dann ihrerseits verzweigen.“ Bell, D.: Ebenda, S. 191. Zum Beispiel waren im National Register of Scientific and Technical Personnel 1946 54 wissenschaftliche Spezialgebiete aufgeführt, 1966 waren es bereits 900 Spezialgebiete.

<sup>17</sup> Ebenda, S. 41.



Problemlösung. „Die größte Erfindung war die Erfindung der Methode des Erfindens ... Auf die Methode selbst müssen wir uns konzentrieren, denn sie ist die einzig wirklich ausschlaggebende Neuerung, die die alte Zivilisation bis in ihre Grundfeste erschüttert hat.“<sup>18</sup>

Kurz: Das Wissenschaftssystem wird zum Motor der postindustriellen Gesellschaft. Als zentrale Quelle von Neuerungen wird Wissen zu einem neuen Paradigma gesellschaftlicher Entwicklung und zur dominierenden Weltinterpretation.

Mit der Theorie der postindustriellen Gesellschaft wird ein Paradigmenwechsel eingeleitet. Die konventionellen Stadientheorien (C. Clark, J. Fourastié, A. Gartner, F. Riessman, W. Baumol, J. Gershuny) werden in mehrfacher Sicht erweitert:

- Eine neue Bezeichnung, die der postindustriellen Gesellschaft, beginnt sich durchzusetzen,
- ein neuer Sektor, der des Wissenschaftssystems, wird hinzugefügt, seine überragende Bedeutung für wirtschaftliches Wachstum und gesellschaftliche Entwicklung theoretisch wie empirisch herausgearbeitet.
- Schließlich werden die engen Fesseln einer nur ökonomischen Perspektive gesprengt - und die technische, soziale wie politische Dimension der Wissensgesellschaft thematisiert. Dies ist eine Horizonterweiterung, selbst wenn am Ende die vage Vision einer Gesellschaft, die von Wissenschaftlern und politischen Technokraten beherrscht wird, näher am militärisch-wissenschaftlichen Komplex angesiedelt ist als an individualistisch-aufklärerischen Leitbildern.

Diese politische Brisanz des neuen Paradigma der nachindustriellen Gesellschaft erklärt, warum „ein so unausgegorenes und schlampig geschriebenes Buch so viel Furore gemacht [hat].“<sup>19</sup>

Aus dem Anspruch einer universalistischen Theorie resultieren einige Mängel des „Post-Industrial“-Ansatzes: Weder werden verschiedene Arten von Wissen - noch seine ungleiche Verteilung im Raum thematisiert.

## **2.2 Humankapital in der Neuen Wachstumstheorie**

---

<sup>18</sup> Ebenda, S. 43.

<sup>19</sup> Häußermann, H.; Siebel, W.: Dienstleistungsgesellschaften, ... a.a.O., S. 37.

Parallel zur Entdeckung des Wissens in der Theorie nachindustrieller Gesellschaften findet in den Wirtschaftswissenschaften eine Renaissance<sup>20</sup> der Bildungsökonomie statt. Sie identifiziert das *Humankapital* als strategische Variable wirtschaftlichen Wachstums.

Ausgangspunkt ist die empirische Erkenntnis, daß die Wachstumsraten konkurrierender Volkswirtschaften durch den - quantitativen - Zuwachs der klassischen Produktionsfaktoren Kapital und Arbeit nicht hinreichend erklärt werden können.<sup>21</sup> Da der 'unerklärte Rest' bis zu 60 Prozent (R. Solow) der Wachstumsraten ausmachte, lag es nahe, einen dritten Faktor X als Residualkategorie einzuführen, der in der Folgezeit unter dem Oberbegriff 'Humankapital' in die gesamtwirtschaftliche Produktionsfunktion einbezogen wurde.

Zum Humankapital zählen - weit gefaßt - neben Bildungsinvestitionen auch Investitionen in die Gesundheit, geographische Mobilität und Informationsbeschaffung bei der Arbeitsplatzsuche.<sup>22</sup>

In einem engeren Sinne kann Humankapital definiert werden als „the stock of skills and production knowledge embodied in people.“<sup>23</sup> So verstanden dienen Bildung, Fort- und Weiterbildung der Produktion von Humankapital, das - wie der Begriff bereits nahelegt - stets untrennbar mit Menschen verbunden ist.<sup>24</sup> Wurde das Humankapital in der neoklassischen Wachstumstheorie als exogene 'black-box' - Variable<sup>25</sup> betrachtet, so versucht die Neue Wachstumstheorie die Produktion neuen Wissens in einer Volkswirtschaft modelltheoretisch zu endogenisieren.<sup>26</sup> „Insbesondere technologisches Wissen oder auch Humankapital modelliert als akkumulierbare Fakto-

---

<sup>20</sup> Zur Dogmengeschichte vgl. etwa: Immel, S.: Bildungsökonomische Ansätze von der klassischen Nationalökonomie bis zum Neoliberalismus, Frankfurt am Main 1994.

<sup>21</sup> Die wichtigsten empirischen Studien wurden dabei von R. Solow, Th. Schultz, L. Bowman und E.F. Denison vorgelegt. Vgl. im einzelnen: Bodenhöfer, H.-J.; Riedel, M.: Bildung und Wirtschaftswachstum, in: von Weizsäcker, R.K. (Hg.): Bildung und Wirtschaftswachstum, Schriften des Vereins für Socialpolitik, NF Bd. 258, Berlin 1998, S. 11 ff.

<sup>22</sup> Vgl. Schultz, Th. W.: Investment in Human Capital, in: American Economic Review, Vol. 51, March 1961, S. 24.

<sup>23</sup> Rosen, S.: Human Capital, in: The New Palgrave Dictionary, Vol. 2, 1987, S. 682.

<sup>24</sup> „Ownership of human capital in a free society is restricted to the person in whom it is embodied.“ Rosen, S.: Human Capital ... a.a.O., S. 682.

<sup>25</sup> „Der Beitrag von Bildung zum Wirtschaftswachstum ergibt sich über die Produktivität des Arbeitskräftepotentials, doch blieb der genau Wirkungszusammenhang weitgehend unklar.“ Bodenhöfer, H.-J.; Riedel, M.: Bildung und Wirtschaftswachstum ... a.a.O., S. 16

ren, deren Erträge wegen bestehender Externalitäten nicht abnehmen ... kann einen selbsttragenden Innovationsprozeß und damit einen endogenen Wachstumsprozeß unterhalten.<sup>27</sup>

Bei den Ansätzen zur Endogenisierung der Wachstumsrate (vgl. Abbildung 2) wird

- entweder von der neoklassischen Annahme sinkender Grenzerträge beim akkumulierbaren Faktor abgegangen (Skalenertragsmodelle) oder
- die Rate des technischen Fortschritts durch Investitionen in Forschung und Entwicklung bestimmt gesehen (Innovationsmodelle).

Skalenertragsmodelle:

Da zunehmende Skalenerträge mit vollkommener Konkurrenz nicht kompatibel sind, liegt eine Lösung dieses Problems in der Annahme von im Aggregat steigenden, für die einzelnen Unternehmen jedoch konstanten Skalenerträgen. Die Differenz wird dann mit positiven Externalitäten oder Spill-overs begründet.<sup>28</sup>

Wissen führt zu positiven Externalitäten - und wird so zum Motor wirtschaftlicher Entwicklung, sei es in der Form von 'learning by doing' oder in Form von 'schooling'. Der 'learning-by-doing-Ansatz'<sup>29</sup> geht davon aus, daß mit zunehmender Erfahrung in der Produktion neues Wissen und neue Fähigkeiten entstehen - sozusagen als unbeabsichtigtes Nebenprodukt: Durch das Erfahrungslernen gewinnt die Produktionsfunktion indirekt steigende Niveauerträge.

---

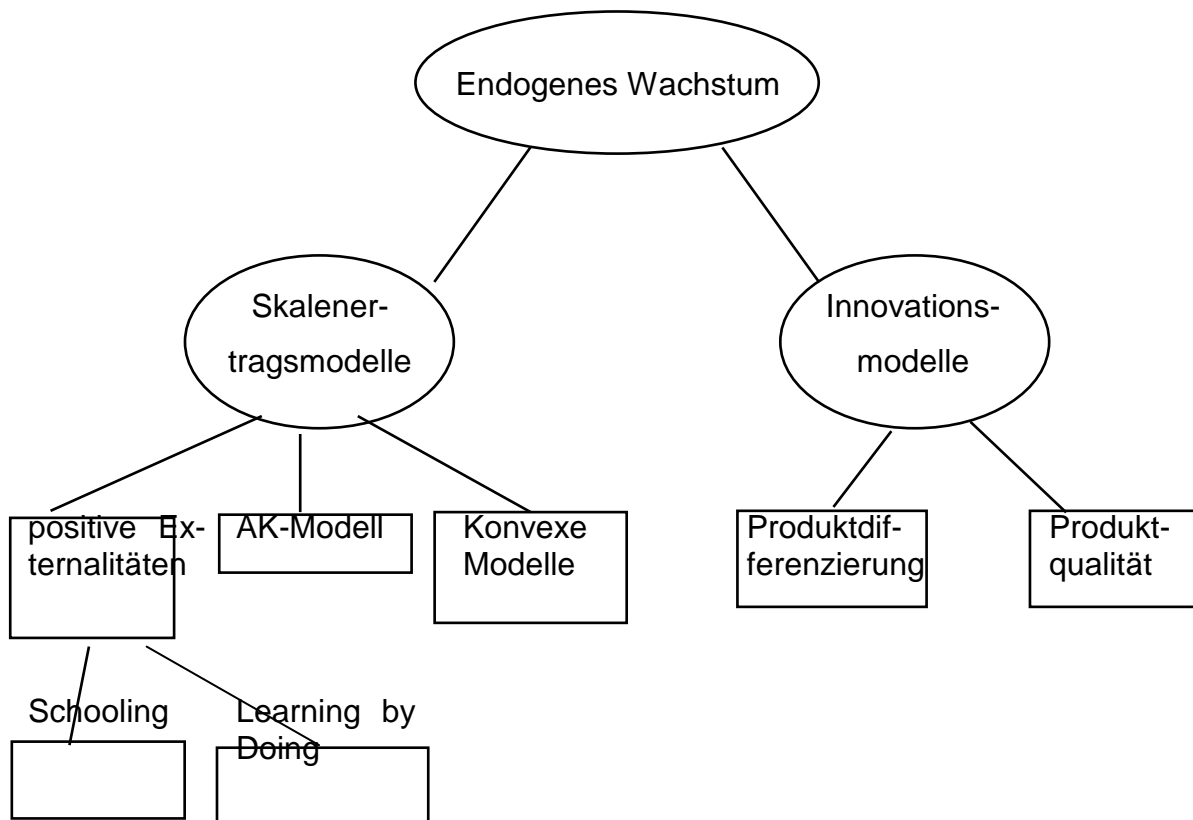
<sup>26</sup> Vgl. zum folgenden Bodenhöfer, H.-J.; Riedel, M.: Bildung und Wirtschaftswachstum ... a.a.O., S. 20 ff.

<sup>27</sup> Krieger-Boden, Chr.: Die räumliche Dimension der Wirtschaftstheorie, Kiel 1995, S. 65.

<sup>28</sup> Vgl. Romer, P. M.: Increasing Returns and long-run Growth, in: Journal of Political Economy, Vol. 94, 1986, S. 1002 ff.

<sup>29</sup> Vgl. Arrow, K.J.: The Economic Implications of learning by doing, in: Review of Economics and Statistics, Vol. 29, 1962, S. 155 ff.

Abbildung 2: **Endogenes Wachstum**



Quelle: Bodenhöfer, H.J.; Riedel, M.: Bildung und Wirtschaftswachstum, in: v. Weizsäcker, R.K. (Hrsg.): Bildung und Wirtschaftswachstum, Schriften des Vereins für Socialpolitik NF 258, Berlin 1998, S. 21.

In der Modellvariante des „schooling“<sup>30</sup> ist Humankapital durch Schulbildung akkumulierbar und daher intentional vergrößerbar (im Unterschied zur ‘learning-by-doing’-Variante). Mit steigendem Humankapitalbestand sinken die Erträge nicht, damit auch nicht der Anreiz zur Humankapitalbildung.<sup>31</sup> „Die unterstellte Abhängigkeit des Bildungswachstums vom Humankapitalbestand (von klugen Lehrern lernt man mehr als von weniger klugen) führt auch in diesem Modell zu externen Effekten der gewählten Humankapitalbildung des einzelnen.“<sup>32</sup>

Das parallele Auftreten privater und sozialer Erträge von Bildung wird ergänzt durch Modelle, in denen die Produktivität von Arbeitskräften nicht nur vom Humankapital

<sup>30</sup> Lucas, R.E. jr.: On the Mechanics of Economic Development, in: Journal of Monetary Economics, Vol. 22, 1988, S. 3 ff.

<sup>31</sup> Wenn manche empirische Studien mit steigendem Alter sinkende Bildungsbereitschaft konstatieren, so liegt dies an der endlichen Lebenserwartung, nicht an den sinkenden Returns.

<sup>32</sup> Bodenhöfer, H.-J.; Riedel, M.: Bildung und Wirtschaftswachstum ... a.a.O., S. 24.

abhängt, das sie selbst verkörpern (= individuelles Humankapital), sondern auch vom Humankapital des gesamten Teams (= kollektives Humankapital).<sup>33</sup>

## ② Innovationsmodelle

Diese Modelle basieren auf einem breit verstandenen Humankapitalbegriff und geben die neoklassische Annahme vollkommenen Wettbewerbs auf. Investitionen in Forschung und Entwicklung (= Humankapitalinvestitionen) führen zu Neuerungen, die dem Innovator eine zeitliche Monopolstellung verschaffen. Die anfallenden Erträge auf die Entwicklung neuer Produkte und Produktqualitäten bieten einen permanenten Anreiz, in Forschung und Entwicklung zu investieren sowohl für Innovatoren als auch für Imitatoren: Auf diese Weise wird das Humankapital, gebunden in Forschung und Entwicklung, zum eigentlichen Wachstumsmotor. Technologische Neuerungen manifestieren sich dabei entweder in größerer Produktvielfalt (wobei die steigende Produktdifferenzierung je nach Modell bei Konsumgütern oder Zwischenprodukten stattfinden kann) oder in verbesserter Produktqualität.

Neu entwickelte Produkte werden als Basisinnovationen<sup>34</sup> (breakthrough innovations) betrachtet, die nur durch Ressourceneinsatz in der Forschung generiert werden können.

Auch bei der Verbesserung bestehender Produkte (Quality Ladder Model<sup>35</sup>) wird die qualitätsverbessernde Forschung zur 'engine of growth'. „Ebenso wie bei den Modellen mit steigender Produktvielfalt liegt hier die Verbindung zu Bildung auf jener indirekten Schiene, daß der eigentliche Wachstumsmotor in Forschungsaktivitäten liegt, die zwar realiter kaum ohne die Grundlage solider Bildung auskommen, dennoch findet die Humankapitalbildung in den seltensten Modellen explizite Berücksichtigung.“<sup>36</sup>

Neueren Modellen der Humankapitaltheorie gelingt es dann, einen oft ignorierten Zusammenhang herauszuarbeiten<sup>37</sup>: Sie kombinieren 'learning by doing' und Innova-

---

<sup>33</sup> Vgl. Prescott, E.C.; Boyd; J.H.: Dynamic Coalitions: Engines of Growth, in: American Economic Review, Vol. 77, 1987, S. 63 ff.

<sup>34</sup> Vgl. Barro, R. J.; Sala-i-Martin, X.: Economic Growth, New York 1995.

<sup>35</sup> Vgl. Grossman, G.; Helpman, E.: Quality Ladders in the Theory of Growth, in: Review of Economic Studies, Vol. 58, 1991, S. 43 ff.

<sup>36</sup> Bodenhöfer, H.-J.; Riedel, M.: Bildung und Wirtschaftswachstum ... a.a.O., S. 30.

<sup>37</sup> Vgl. Young, A.: Invention and Bounded Learning by Doing, in: Journal of Political Economy, Vol. 96, S. 443 ff.

tionen in gegenseitiger Abhängigkeit: Da die Produktion eines gegebenen Gütersortiments nur mit begrenztem Lernpotential verbunden ist, würde ein konstantes Gütersortiment auch nur über eine begrenzte Zeitperiode Wachstum ermöglichen. Treten hingegen regelmäßig Innovationen auf, bleibt Lernen eine aktive Wachstumsquelle.

Diese und viele andere Erklärungsversuche zum Zusammenhang von Humankapitalinvestitionen und wirtschaftlichem Wachstum sind allerdings wegen einer Reihe von Meß- und Methodenproblemen mit Vorsicht zu interpretieren.<sup>38</sup>

So werden gar nicht oder nur schwer meßbare Komponenten wie Leistungsbereitschaft, Motivation und angeborene Fähigkeiten bisher in den Modellen nicht berücksichtigt. Unter dieser Einschränkung kommen die vorliegenden Untersuchungen zu folgenden Ergebnissen<sup>39</sup>:

- Für den Entwicklungsstand einer Volkswirtschaft ist der Bestand an Humankapital ein entscheidender Faktor: „Je höher der Bestand an Humankapital, desto höher die positiven Externalitäten, desto größer die Sogwirkung auf komplementäre Produktionsfaktoren (Arbeitskräfte und Kapital) und desto höher der Entwicklungsstand einer Volkswirtschaft.“<sup>40</sup>
- Es besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen einer breiten Ausbildung der Bevölkerung und wirtschaftlichem Wachstum. Modernes Wachstum beruht auf der Diffusion und dem Fortschritt des Wissens.<sup>41</sup>
- Regional existieren unterschiedlich positive Externalitäten (Spill-overs) des Wissens bzw. des Humankapitals. Innerhalb der Gruppe der industrialisierten Länder sind die Spill-overs des Wissens groß. Ein Catching-up-Prozeß - und damit eine Konvergenz der Wachstumsraten - ist nachweisbar. Die Spill-overs des Wissens in weniger entwickelten Ländern hingegen sind gering. Hier findet kein Catching-up-Prozeß statt.

---

<sup>38</sup> Vgl. Schultz, T.P.: Education, Investments and Returns, in: Handbook of Development Economics, Amsterdam 1988, S. 544 ff. So wird beispielsweise von verschiedenen Autoren der breite Humankapitalbegriff 'Wissen' ('knowledge') auf den Anteil der Jugendlichen reduziert, die in verschiedenen Grundschulen eingeschrieben sind, finanzielle Aspekte der Humankapital- und Wissenproduktion werden ausgeklammert.

<sup>39</sup> Vgl. hierzu im einzelnen: Straubhaar, Th.: Wissen als strategische Grundlage der internationalen Wettbewerbsfähigkeit, in: Hasse, R.H.; Schäfer, W. (Hg.): Die Weltwirtschaft vor neuen Herausforderungen, Göttingen 1997, S. 118 ff.

<sup>40</sup> Straubhaar, Th.: Wissen als strategische Grundlage ... a.a.O., S. 118 ff.

<sup>41</sup> Vgl. Easterlin, R.A.: Why isn't the whole world developed? in: Journal of Economic History, Vol. 61, 1981, S. 1 ff.

- Wenig entwickelte Volkswirtschaften werden kaum in der Lage sein, hochproduktives Humankapital oder Träger neuen Wissens anzuziehen. Vielmehr werden neues Wissen und hochproduktives Humankapital in hochentwickelten Wissensgesellschaften bleiben - und zusätzlich komplementäre Produktionsfaktoren anziehen.
- Hieraus folgt: Neues Wissen verkleinert nicht die Kluft zwischen hoch- und wenig entwickelten Ländern. Im Gegenteil: Neues Wissen konzentriert sich regional in hochentwickelten Wissensgesellschaften und vergrößert die Wachstumsschere zu wissensarmen Gesellschaften.
- Ein internationaler Vergleich der F- und E-Ausgaben der öffentlichen Hand mit dem Erfolg des Technologiesektors - gemessen an der Zahl der jeweils entwickelten Patente - deutet darauf hin, „daß das staatliche Handeln keine Überlegenheit gegenüber der marktwirtschaftlichen Allokation erreicht“<sup>42</sup>. Da der Anteil privat finanzierter F- und E-Tätigkeit mit dem BIP pro Kopf mäßig, jedoch positiv korreliert, ist eher anzunehmen, daß private F- und E-Aktivitäten effizienter sind als staatliche.

Versucht man ein Resümee der skizzierten Theorien einer Wissensgesellschaft, so stimmen sie in folgenden Aspekten überein:

- ① Wissen ist die prägende Kraft in postindustriellen Gesellschaften. In ihnen wird Problemlösung durch organisierte und systematische Anwendung von Wissen zum Prinzip. In diesem Sinne ist Wissen das „kulturelle Kapital“ (P. Bourdieu) einer Gesellschaft. „Objektiviertes Wissen wurde eine kulturelle Ressource der Gesellschaft, wenn man so will. Der Wissensprozeß ist also, grob gesagt, Teilnahme an den kulturellen Ressourcen einer Gesellschaft.“<sup>43</sup>
- ② Kulturelles Kapital kommt gesellschaftlich nur zum Tragen, wenn es dem Einzelnen verfügbar ist - und von ihm auch genutzt wird. Für die Frage der Gestaltung einer Wissensgesellschaft durch Wissenspolitik ist eine individualisierte Sicht von Wissen als personengebunden und individuell zu nutzende Ressource von entscheidender Bedeutung.<sup>44</sup>

---

<sup>42</sup> Straubhaar, Th.: Wissen als strategische Grundlage ... a.a.O., S. 120 ff.

<sup>43</sup> Stehr, N.: Arbeit, Eigentum ... a.a.O., S. 205.

<sup>44</sup> Vgl. Stork, J.; Wolff, H.; Mohr, H., Thietke, J.: Delphi-Befragung 1996/1998: Potentiale und Dimensionen ... a.a.O., S. 5.

- ③ Das neue Paradigma von der Wissensgesellschaft basiert - empirisch betrachtet - auf:
- einer quantitativen Entwicklung des Wissens, die exponentiell verläuft (Wissensexplosion),
  - einer zunehmenden Geschwindigkeit der Wissensentwicklung (sinkende Halbwertszeit des Wissens),
  - einer qualitativen Verarbeitung von Wissen. Wissen wird systematisch produziert, erworben und genutzt. Arbeit mit Wissen wird zum Prinzip,
  - dem Umstand, daß der individuelle Anteil von symbolisiertem bzw. übermitteltem Wissen gegenüber dem Wissen aus Primärerfahrung zu wachsen scheint.
- ④ Die gesellschaftliche Produktivkraft von Wissen zeigt sich als erstes in der Ökonomie der Wissensgesellschaft. In ihr haben Bildung und Lernen, Forschung und Entwicklung, Information und Kommunikation einen besonderen Stellenwert. Die Entwicklung des Wissens und seine Umsetzung in Innovationen bestimmen die Dynamik wirtschaftlichen Wachstums. Demgegenüber verlieren die klassischen Produktionsfaktoren Boden, Kapital und Arbeit an Bedeutung.
- ⑤ Wissen als Ressource und Basis sozialen Handelns bestimmt in der Wissensgesellschaft zunehmend auch die Lebenschancen des Einzelnen. Die ungleiche Fähigkeit zur Akkumulation und Anwendung von individuellem Wissen konstituiert neue soziale Schichten (Wissensarbeiter) und wird zu einer Determinante sozialer Schichtung.
- ⑥ Die 'Neue Unübersichtlichkeit' (J. Habermas) in der Wissensgesellschaft führt zur Auflösung traditionaler Hierarchien und etablierter Machtstrukturen.<sup>45</sup> Die durch Wissen erweiterten individuellen Handlungsfreiheiten führen zu heterogenen und unübersichtlichen sozialen Strukturen. An deren Spitze steht die neue Wissenselite. „Dieses soziale Gefüge ist wegen der Freiheiten seiner Mitglieder und ihrer Flexibilität und Innovationsoffenheit in hohem Maße fragil und selbsttransformierend.“<sup>46</sup>

Verglichen mit den Meliorationstheorien stellen die Humankapitaltheorien in zweierlei Hinsicht einen Erkenntnisfortschritt dar:

---

<sup>45</sup> Vgl. Stehr, N.: Arbeit, Eigentum ... a.a.O., S. 175 ff.



- Die breite und diffuse Kategorie des 'Wissens' wird differenziert nach
  - Investitionen in Humankapital (human capital),
  - Erfahrungswissen (learning by doing),
  - Lernen (schooling) sowie
  - Forschung und Entwicklung (research and development), gemessen allerdings in der Regel in Inputgrößen wie Bildungsausgaben und Schulzeiten und unter Ausblendung motivationaler Faktoren.
- Den Humankapitaltheorien gelingt es, wenigstens ansatzweise und in groben Kategorien, die Konzentration von Humankapital und Neuem Wissen in hochentwickelten Regionen und die 'Entleerung' strukturschwacher Länder und Regionen durch einen Exodus des Wissens ('brain drain') nachzuweisen.

Beide Erkenntnisse bilden den Ausgangspunkt einer wissensbasierten Theorie regionaler Wettbewerbsfähigkeit.

---

<sup>46</sup> Stock, J.: Wolff, H.; Mohr, H.; Thietke, J.: Delphi-Befragung 1996/1998. Potentiale und Dimensionen ... a.a.O., S. 11.

### 3. Wissen und regionale Wettbewerbsfähigkeit

Eine Region gilt dann als wettbewerbsüberlegen, wenn sie auf lange Sicht mehr exportiert als importiert und wenn sie mehr mobile Produktionsfaktoren, insbesondere Kapital und Arbeit, attrahiert als an konkurrierende Regionen abgibt. Es geht demnach um die „ability to sell“<sup>47</sup>, d.h., um die Fähigkeit heimischer Unternehmen, zu exportieren und dem Importdruck der überregionalen Konkurrenz Stand zu halten und um die „ability to attract“<sup>48</sup>, d.h., um die Attraktivität einer Region, langfristig Wanderungsgewinne an Investitions- und Humankapital zu erzielen.

Über die Gründe für den Aufstieg und Niedergang von Wirtschaftsregionen im internationalen Wettbewerb bestehen mehr vage Vermutungen als gesicherte Erkenntnisse. Trotz anhaltender Kontroverse zwischen ‘Marketeters’ und Neointerventionisten über die Konsequenzen der Globalisierung besteht in dreierlei Hinsicht Einigkeit:

- In der globalen Wirtschaft werden die Regionen im Wettbewerb um einen ‘Platz’ an der Sonne nachhaltig aufgewertet.
- Die Akkumulation und Aktualisierung regionaler Wissensbestände entscheidet über den Aufstieg oder Fall von Regionen. „Die nachhaltigen Wettbewerbsvorteile in einer globalen Wirtschaft liegen zunehmend im regionalen Bereich – in Kenntnissen, Fähigkeiten, in Beziehungen und Motivationen, die räumlich entfernte Konkurrenten nicht aufbringen können.“<sup>49</sup>
- Der Aufstieg von Regionen ist ein langfristiger, historischer Prozeß der Akkumulation von Wissen, der nicht beliebig abgekürzt - und von außen kaum beeinflusst werden kann. Mit anderen Worten: Die langfristige Akkumulation und Aktualisierung endogener Wissenspotentiale<sup>50</sup> entscheidet über ‘winner and loser’<sup>51</sup>.

---

<sup>47</sup> Balassa, B.: Recent Developments in the Competitiveness of American Industry and Prospects for the Future, in: Joint Economic Committee (ed.): Factors Affecting The United States Balance of Payments, Washington D.C. 1962, S. 27.

<sup>48</sup> Ebenda, S. 27.

<sup>49</sup> Porter, M.: Unternehmen können von regionaler Vernetzung profitieren, in: Harvard Business Manager, 21. Jg., H. 3, 1999, S. 51.

<sup>50</sup> Vgl. hierzu: Schikora, A.: Die Eignung des Konzepts der „Endogenen Entwicklungspotentiale“ zur Herstellung gleichartiger Lebensbedingungen, München 1994.

<sup>51</sup> Selbst äußerst erfolgreiche ‘Schnellläufer’ wie Bayern, Baden-Württemberg, das Piemont, Japan, Singapur oder Taiwan haben zum Aufstieg ein halbes Jahrhundert gebraucht - während umgekehrt der Niedergang altindustrieller Regionen - wie Nordrhein-Westfalen, das Saarland, Wales und Lothringen - sehr viel schneller zu gehen scheint.

Theoretische wie empirische Argumente sprechen dafür, daß regionale Wettbewerbsfähigkeit primär abhängt von der Organisation und Durchsetzung von *Neuerungen*. Und: Neuerungsaktivitäten sind wesentlich abhängig von soziokulturellen Werten und Wissensbeständen, kurz: Vom *kulturellen Kapital* der Region. Hierzu zählen etwa Risikobereitschaft, Leistungsmotivation, Aufstiegsorientierung und 'spirit of competition' der regionalen Akteure, der Unternehmer, Beamten, Forscher und Arbeitnehmer. Damit wird die konventionelle Wachstumstheorie vom Kopf auf die Füße gestellt: Quelle wirtschaftlicher Entwicklung ist die Durchsetzung von Neuerungen in einem Prozeß der 'schöpferischen Zerstörung' (J. Schumpeter). Und Faktoren, welche die herkömmliche Theorie als Ursachen wirtschaftlichen Wachstums anbietet: Kapitalakkumulation, Arbeitskräftepotential, Infrastrukturbestand und Technologieniveau sind ihre Folgen. Kurz: „Der schöpferische Geist mobilisiert Kapital, Arbeit, Rohstoffe und *nicht umgekehrt*.“<sup>52</sup>

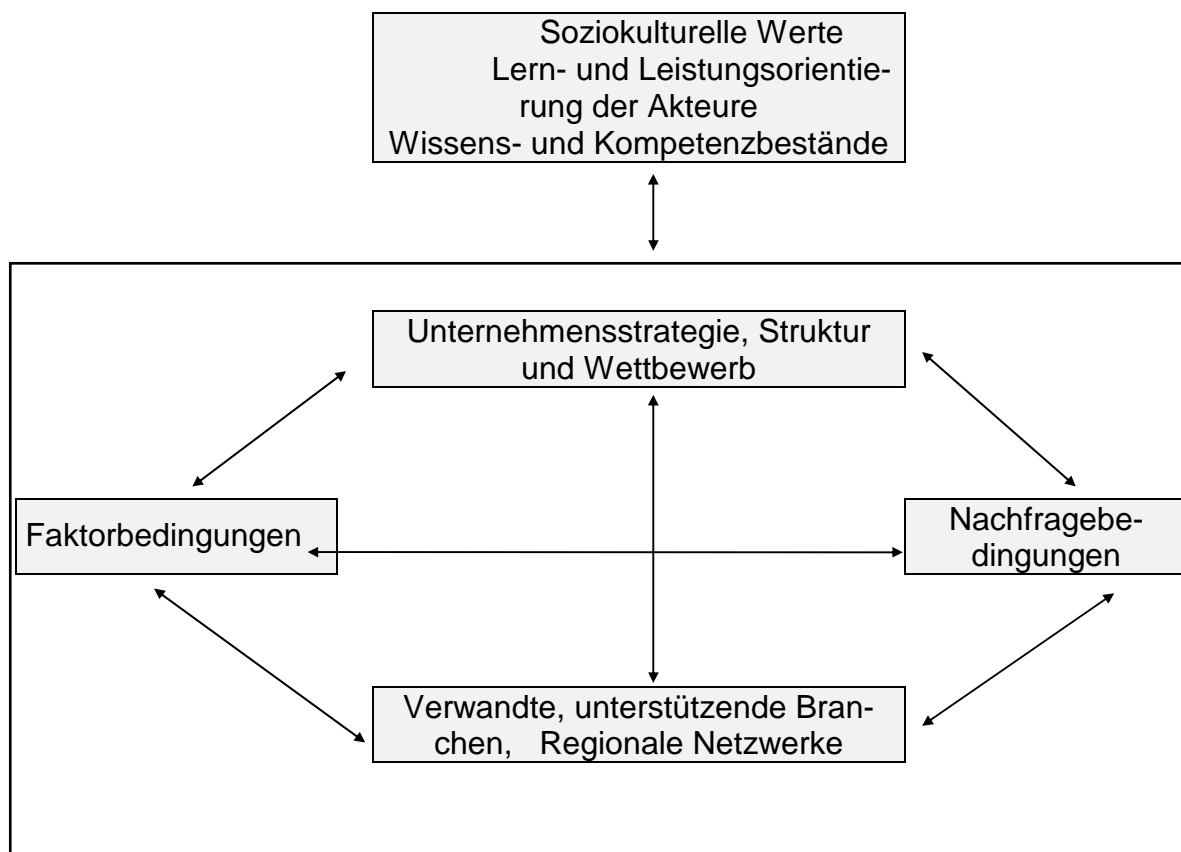
Regionale Wettbewerbsfähigkeit basiert im wesentlichen auf vier Faktoren-Bündeln, die - nach Porter<sup>53</sup> - in Form eines Diamanten abgebildet werden können: Erstens verfügt jede Wirtschaftsregion zu einem gegebenen Zeitpunkt über spezifische Faktorbedingungen ('basic', 'advanced', 'specialized'). Während Basis- und fortgeschrittene Faktoren in vielen Regionen existieren - und ein scharfer Preis- und Kostenwettbewerb der Standorte herrscht - sind die Wettbewerbsvorteile der dritten, 'specialized-factor-driven' Entwicklungssequenz wesentlich *auf nicht-preisliche, systemische und standortgebundene* Faktoren zurückzuführen. Sie sind von Konkurrenten, wenn überhaupt, nur schwer und mit hohen Kosten zu kopieren. Während Basisfaktoren natürlich vorhanden (mineralische Rohstoffvorkommen), oder mit geringem Aufwand zu schaffen (Plantagenwirtschaft) sind, müssen fortgeschrittene, spezialisierte Produktionsfaktoren ihrerseits produziert werden. Und dies erfordert hohe und permanente Investitionen in Sach- und Humankapital. Solche 'produzierten' Produktionsfaktoren, wie zum Beispiel qualifizierte Humanressourcen, gewinnen in innovationsgetriebenen Wissensgesellschaften größere Bedeutung als die natürlichen Standortfaktoren. Dies gilt vor allem für hochspezialisierte Kompetenzen im High-Tech- und High-Service-Sektor. „Der Schlüssel zu Innovationen ist ... die an Personen und Organisationen gebundene Kompetenz 'frei konvertierbares' Wissen

---

<sup>52</sup> Röpke, J.: Die unterentwickelte Freiheit, Göttingen 1982, S. 36. (Hervorhebung G.Braun)

zur Anwendung zu bringen ... Inner- und zwischenbetrieblich, aber auch im internationalen Vergleich machen unterschiedliche Kompetenzbestände letztlich die Innovationsfähigkeit von Betrieben und Wirtschaftsregionen aus.“<sup>54</sup>

Abbildung 3: **Diamant-Modell regionaler Wettbewerbsfähigkeit**



Quelle: nach: Meck, R.; Rosenberg, C.: Neue Ansätze zur Erklärung internationaler Wettbewerbsfähigkeit - Versuch einer Synthese zwischen volks- und betriebswirtschaftlicher Sichtweise. Regensburger Diskussionsbeiträge Nr. 259, Juli 1993, S. 6.

<sup>53</sup> Vgl. Porter, M.E.: The Competitive Advantage of Nations, New York 1990.

<sup>54</sup> Staudt, E.: Kompetenz zur Innovation. Defizite der Forschungs-, Bildungs-, Wirtschafts- und Arbeitsmarktpolitik. in: Rostocker Arbeitspapiere zu Wirtschaftsentwicklung und Human Resource Development, Nr. 5, 1996, S. 12.

Wichtiger als der Faktorbestand ist die Dynamik des Faktoraufbaus in einer Region. Schlüsselgröße sind dabei die spezialisierten Gestaltungs- und Innovationskräfte der regional verfügbaren Human Resources. Fazit also: Der Fundus an wissenschaftlichem, technischem und marktmäßigem Wissen, gemeinhin als *Wissensressource* zusammengefaßt, ist die Basis für „specialized factor creation“.

Zweitens müssen die regionalen Akteure über visionäres Management, Leadership und qualifizierte Manpower mit betrieblichem Fach- und Erfahrungswissen verfügen. Im Kern sind alle Unternehmen wissensbasierte Organisationen, beruht doch ihre Fähigkeit zu kompetitiven Strategien auf dem kontinuierlichen Schaffen und Verbinden von kollektivem, betrieblichem Wissen. Die Kultivierung dieses Wissens - häufig ein impliziter Vorgang ohne bewußte Überlegung - ist wesentlich beim Entwickeln unternehmerischer Kernkompetenz. „Das betriebliche Wissen, das diese Kernkompetenz ausmacht, ist mehr als reine Fachkenntnis, die von vielen geteilt werden kann. Es ist das schwerer zu fassende ‘gewußt wie’, das ‘know how’, eine besondere Fähigkeit also, die Kenntnisse praktisch umzusetzen.“<sup>55</sup> Fachwissen ist relativ leicht zu verbreiten und entsprechend schwer zu schützen. Das know-how-Wissen hingegen ist Produkt teamorientierter Arbeitspraxis und daher verhältnismäßig leicht zu schützen. „Die Folge ist allerdings, daß es gelegentlich nur schwer vermittelt, koordiniert, gemessen oder verändert werden kann.“<sup>56</sup> Die Kombination von Führungswissen, Fachwissen und Erfahrungswissen gilt als notwendige, möglicherweise sogar hinreichende Bedingung, um betriebliche Neuerungen durchzusetzen. Wettbewerbs- und Innovationsdruck zwischen den Unternehmen (domestic rivalry) ist dabei eine notwendige Voraussetzung, um konkurrenzfähige Unternehmen zu generieren.

Drittens ist die Höhe und Qualität der Nachfrage in der jeweiligen Region entscheidend. Im Zeichen der nachindustriellen Dienstleistungs- und Freizeitgesellschaft verlagert sich der Wettbewerb zunehmend auf die Konkurrenz der Designer, Materialästheten, ‘Event’-Produzenten und Systemanbieter. Nicht mehr nur technische Kompetenzen sondern künstlerisch-ästhetische Begabung für Mode, Trends, High-Tech-Kultur und Kundenorientierung werden zur Voraussetzung für die Wettbewerbsfähigkeit einer Region. Je anspruchsvoller die nationale und regionale Nachfrage - etwa bei Qualität, Material, Form und Farbe, technischer Auslegung und Serviceleistung-

---

<sup>55</sup> Brown, J.S.; Duguid, P.: Dem Unternehmen das Wissen seiner Menschen erschließen, in: Harvard Business Manager, 21. Jg., H. 3 1999, S. 77.

<sup>56</sup> Ebenda, S. 77.

gen, desto erfolgreicher werden die Unternehmen auf den überregionalen Märkten agieren können. Der regionale Markt wird zum Testmarkt für den Weltmarkt. Hohe regionale Qualitäts- und Servicestandards, strikte Gesundheitsvorschriften und ökologische Gütesiegel sind weitere wichtige Faktoren, die von der Nachfrageseite her für Wettbewerbs- und Innovationsdruck sorgen.

Viertens ist die horizontale und vertikale Einbettung der Unternehmen in regionale Netzwerke, in 'clusters of related and supporting industries' (M. Porter) von überragender Bedeutung. „Die nachhaltigen Wettbewerbsvorteile in einer globalen Wirtschaft liegen zunehmend im regionalen Bereich - in Kenntnissen, Fähigkeiten, in Beziehungen und Motivationen, die räumlich entfernte Konkurrenten nicht aufbringen können.“<sup>57</sup> Allerdings ist der Netzwerkbegriff schillernd und so vielgestaltig, daß er inzwischen zur „Beliebigkeit“<sup>58</sup> verkommen ist.

Zwei Formen von Netzwerkarrangements sind im vorliegenden Zusammenhang zu unterscheiden:

Sie können als ein „industrial cluster“<sup>59</sup> begriffen werden, als geografische Konzentration miteinander verbundener Unternehmen und Institutionen, aber auch als strategische Netzwerke aus spezialisierten Forschungs- und Bildungseinrichtungen, Denkfabriken, Universitäten, Unternehmerverbänden und Fördereinrichtungen, in die das industrial cluster eingebettet ist.

Ein Cluster wettbewerbsfähiger Unternehmen und Institutionen ist mehr als die Summe seiner Teile. Die Unternehmen operieren in zwar speziellen, aber benachbarten Märkten, investieren in benachbarte Technologien mit regionalen Diffusions-effekten. Die räumliche Konzentration von Unternehmen erleichtert den Informationsaustausch, stimuliert den Wettbewerb und attrahiert Humankapital aus Nachbarregionen. Gemeinsame Anstrengungen im Bereich der Aus- und Weiterbildung vergrößern weiter den Bestand an Humanressourcen.

Die innerbetrieblichen Vorteile spezialisierter Cluster liegen auf der Hand: Die räumlich konzentrierten Netzwerke ermöglichen zwischenbetriebliche Kooperation, Ar-

---

<sup>57</sup> Porter, M.: Unternehmen können von regionaler Vernetzung profitieren, in: Harvard Business Manager, 21. Jg., H. 3, 1999, S. 51.

<sup>58</sup> Genosko, J.: Netzwerke, innovative Milieus und Globalisierung - Einige Anmerkungen zu einer regionalökonomischen Diskussion, Diskussionsbeiträge der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät Ingolstadt Nr. 70, Ingolstadt 1996, S. 3.

<sup>59</sup> Der Begriff geht auf Alfred Marshall zurück, der die regionale Agglomeration kleiner Firmen, ihrer Zuliefer- und Abnehmerbeziehungen und die dadurch ausgelösten Externalitäten als „industrial atmosphere“ bezeichnete. Vgl. Marshall, A.: Principles of Economics, Basingstoke 1890.

beitsteilung und Spezialisierung. Sie senken die betrieblichen Lern- und Transaktionskosten via Skalenerträge und positive Externalitäten<sup>60</sup>, unterstützen die Innovationsaktivitäten der lokalen Unternehmen und verbessern ihre Wettbewerbsfähigkeit. Der 'soziale Kitt', der unabhängige und nur informell miteinander verbundene Akteure zusammenhält, basiert auf räumlicher Nähe, Berechenbarkeit, Reziprozität und - last not least - Vertrauen.

Die Bedeutung regionaler *Wissensnetzwerke* für die Überlebensfähigkeit konkurrierender Unternehmen im internationalen Wettbewerb kann nicht genug betont werden. „It seems as though the real question is not one of small size but of 'loneliness'. Herein lies the importance of networks, organizations and institutions that not only integrate small suppliers but also allow them to reap their full competitive potential.“<sup>61</sup>

#### Fazit:

- ① Wettbewerbsfähigkeit entsteht in regionalen Clustern vernetzter Produktions- und Dienstleistungsunternehmen (groups of firm) mit spezialisierten Forschungs- und Fördereinrichtungen.
- ② Der systemische Charakter von Wettbewerbsfähigkeit und akkumulierten Lernprozessen in regionalen Netzwerken sind dafür verantwortlich, daß wettbewerbsfähige Unternehmen nicht geografisch 'blind' über die gesamte (Welt-) Ökonomie gleichverteilt sind.
- ③ Zur Leistungsethik von Wissenskulturen zählen Aufstiegsorientierung, Elitenkonkurrenz, Risikobereitschaft, Mobilität, Akkumulationswillen und Lernkulturen.
- ④ Wesentlich begründet wird Wettbewerbsfähigkeit durch kulturelles Kapital, durch die Wissensressourcen und Kompetenzbestände in einer Region.<sup>62</sup>
- ⑤ Das kulturelle Kapital eines Raumes besteht aus:
  - regionalem Orientierungswissen und einem 'spirit of competition' um besseres Wissen,.
  - historisch erlerntem Erfahrungswissen durch 'learning by doing' und Wissensweitergabe,

---

<sup>60</sup> Vgl. Krugman, P.: Geography and Trade, Cambridge 1991.

<sup>61</sup> Poon, A.: Flexible Specialization and Small Size, in: World Development, No. 1, 1990, S. 118.

<sup>62</sup> McClelland bezeichnet dies als „Achieving Society“. Vgl. McClelland, D.C.: The Achieving Society, Princeton 1961.

- regionalem Fachwissen als Summe erarbeiteter Entwicklungs- und Innovationskompetenz,
- ästhetisch-künstlerischem Wissen um Mode, Design und Material sowie - nicht zuletzt
- 'Netzwerk'-Wissen, das auf Vertrauen, Kommunikation und medialer Verknüpfung basiert – und mehr ist als bloße Akkumulation individuell verfügbaren Wissens.

Die Attrahierung, Akkumulation und Weitergabe von Wissen in einer Region ist notwendige und zugleich hinreichende Bedingung für internationale Leistungs- und Innovationsvorsprünge. In diesem Sinne ist regionale Wettbewerbsfähigkeit „man-made“ (D. Lorenz).

#### **4. Universitäten als regionale Zentren der Wissensproduktion**

Wenn aber Wissen Basis der Wettbewerbsfähigkeit von Regionen ist, liegt es nahe, nach den regionalspezifischen Bedingungen der Akkumulation, Produktion und räumlichen Diffusion von Wissen zu fragen.

Die Akkumulation von Wissen hängt c.p. vom endogenen Bevölkerungswachstum und der Attrahierung von High Potentials ('kreative Köpfe') aus konkurrierenden Räumen ab.

Als empirisch gesichert kann gelten, daß dynamische Wirtschaftsräume, deren Erfolge auf neuem Wissen und neuen Technologien beruhen, auch demographische Wachstumsregionen sind.<sup>63</sup> Tatsächlich sind Bevölkerungs- und Wirtschaftswachstum so stark miteinander verwoben, daß eine eindeutige kausale Zuordnung kaum möglich ist.

Was die Attrahierung von Humankapital anlangt, so ist Wissensakkumulation dort zu erwarten, wo Wanderungsüberschüsse an Bildungswanderern existieren. „Der Zustrom junger Altersgruppen in eine Stadt im Rahmen von Bildungswanderungen stellt zugleich ein Potential an Humankapital, an neuen Ideen und an potentiellen Unter-

---

<sup>63</sup> Vgl. Friedrich, J.: A Theory of Urban Decline: Economy, Demography and Political Elites, in: Urban Studies, Vol. 30, 1993, S. 907 ff.



nehmensgründern dar. Daher wird das Innovationspotential vom Ausmaß der Zu- und Abwanderung jüngerer Altersgruppen in besonderem Maße beeinflusst.“<sup>64</sup>

Bildungswanderungen in signifikanter Größenordnung bestehen traditionell zu Hochschulstandorten. Damit werden Universitäten zu Zentren regionaler Wissensproduktion. Mehr noch: Sie können zu einer regionalen „Kultur der Kreativität“ beitragen – und Motoren eines innovativen Milieus werden.

Tatsächlich sind Universitäten in ihrem Facettenreichtum *Wissens- und Kompetenzcluster*, die neben wissenschaftlicher Ausbildung, Forschung und Entwicklung eine Vielzahl humankapitalintensiver Dienste produzieren und verschiedenste Innovationseffekte auslösen (können).

Abbildung 4: **Entwicklungs- und Innovationseffekte von Universitäten**

<b>Demographisch</b>	<b>Effekte auf Bevölkerungswachstum, Altersstruktur und Mobilität</b>
Infrastrukturell	Effekte auf Wohnungs-, Transport- und Verkehrswesen
Politisch	Effekte auf Wahlverhalten, Stadt- und Landespolitik, Parteiorganisationen, politische Partizipation, Zivilgesellschaft
Sozial	Effekte auf Gesundheitswesen und medizinische Versorgung, Schul- und Bildungseinrichtungen
Wirtschaftlich	Wirkungen auf regionale Arbeitsmärkte, Einkommen und Beschäftigung, Produktions- und Branchenstruktur sowie regionale Kaufkraft
Kulturell	Wirkung auf Kulturangebote, Kommunikations- und Mediensysteme, Subkulturen, Freizeit- und Sportangebote
Regional	Wirkungen auf regionale Identität, (über-)regionale Standortqualität und Internationalität

Erst die Summe dieser keineswegs vollständigen Effekte macht Universitäten zu Zentren eines innovativen Milieus, dessen wesentliche Merkmale „communication“, „competence“, „creativity“ und „culture“ sind.<sup>65</sup>

## 5. Determinanten und Probleme universitärer Wissensdiffusion

<sup>64</sup> Franz, P.: Innovationspotential ostdeutscher Ballungszentren im Vergleich, in: IWH (Hg.): Wirtschaft im Wandel, H. 11, 1999, S. 5.

<sup>65</sup> Vgl. Andersson, A.E.; The Four Logistical Revolutions. Paper of the Regional Science Association, Vol. 59, 1986, S. 10.

Ökonomisch gesehen kann man eine Universität als Wissens- und Kompetenzcluster betrachten, das wirtschaftliche Leistungen für die Region erstellt und Leistungen abgibt.<sup>66</sup> Durch den Einsatz volkswirtschaftlicher Ressourcen (= Leistungserstellung) werden u.a. die Einkommen und Beschäftigung in der Region erhöht, regionale Branchen- und Struktureffekte ausgelöst. Die Leistungsabgabe besteht im wesentlichen in der Ausbildung hochqualifizierten Humankapitals und in der Forschung.

Aus Sicht der Wissens-Nachfrager formuliert: Bei zunehmender Wissensintensität der Produktion besitzen die Unternehmen und Non-Profit-Organisationen die besten Entwicklungschancen, die über den besten Zugang zu Wissensquellen in Form hochqualifizierter Arbeitnehmer und wissenschaftlicher Forschungsergebnisse verfügen.<sup>67</sup>

Die Universität als Zentrum der Wissensproduktion wird damit zum komparativen Standortvorteil im regionalen Wettbewerb. Die Ausbildung hochqualifizierten Humankapitals führt zunächst zu einer qualitativen und quantitativen Verbesserung des regionalen Arbeitsangebots. „Unternehmen erwerben durch die Beschäftigung hochqualifizierter Arbeitskräfte Zugang zum neuesten Wissensstand auf vielen Gebieten. Eigene Forschungs- und Entwicklungsleistungen sowie die flexible Anpassung an sich schnell veränderten Umweltbedingungen werden durch den Einsatz hochqualifizierten Personals erleichtert oder erst möglich.“<sup>68</sup> Neben der Übernahme personell gebundenen Wissens ist der Zugang der Unternehmen und Non-Profit-Institutionen zu externen Wissensquellen ein wichtiger regionaler Standortfaktor. Insbesondere für innovative Branchen (Bio- und Energietechnologie, Medizintechnik, Informations- und Kommunikationstechnologie, Umwelttechnologie, Finanzdienstleister, Industrie- und Modedesign, Beratungsfirmen, Kulturproduzenten) ist die Nutzung universitärer Forschungsergebnisse entscheidend. Neben der hohen Wissensintensität ihrer Produkte sind innovative Branchen häufig durch kleine Unternehmen geprägt, die auf Grund von (Human-) Kapitalmangel selten eigene Forschungseinrichtungen unterhalten können. Für diese Unternehmen ist eine Zusammenarbeit mit der Universität überlebenswichtig.

---

<sup>66</sup> Vgl. Pfaff, M.; Becker, W.: Universität und Wirtschaftsstruktur: Zur kommunal- und regionalwirtschaftlichen Bedeutung der Universität Augsburg, Augsburg 1990, Ms.

<sup>67</sup> Vgl. Knödler, R.; Tivig, Th.: Die Universität Rostock als regionaler Wirtschaftsfaktor. Thünen-Reihe Angewandter Volkswirtschaftstheorie: Working Paper Nr. 3, Rostock 1996, S. 29.

<sup>68</sup> . Ebenda, S. 30.

So einleuchtend die regionalen Entwicklungseffekte universitären Kompetenz- und Wissenstransfers theoretisch sind, so schwierig erweist sich ein derartiger Transfer in der Praxis:

- Nur selten entspricht der 'Output' an Hochschulabsolventen nach Zahl, Qualifikation und Fachrichtung der regionalen Arbeitskräftenachfrage. In metropolitanen Wachstumsräumen reicht das universitäre Arbeitskräfteangebot häufig nicht aus, um eine expansive Nachfrage nach hochqualifiziertem Humankapital zu decken. Und umgekehrt kann in strukturschwachen Räumen akademische Arbeitslosigkeit entstehen, wenn der Bedarf an hochqualifizierten Arbeitskräften stagniert oder sogar sinkt bei hohem Output regionaler Universitäten.

Eine derartige 'mis-match'-Arbeitslosigkeit wird entweder über Angebots-Nachfrage-Anpassungsmechanismen<sup>69</sup> beseitigt oder durch Abwanderung von Humankapital<sup>70</sup> in dynamische Wirtschaftsräume. (Netto-)Migration aber bedeutet in jedem Falle einen – in der Regel unwiederbringlichen – Verlust an innovativem Humankapital ('kreative Köpfe').

- Was den regionalen Wissens- und Forschungstransfer aus den Universitäten anlangt, so sind die bisherigen Ergebnisse eher nüchtern. Das vorherrschende Paradigma administrativ-finanzieller Transferförderung basiert auf einer Reihe theoretisch wie empirisch fragwürdiger Annahmen. So ist inzwischen unbestritten (aber von der Transferbürokratie kaum zur Kenntnis genommen), daß informelle, direkte Kontakte der einzelnen Hochschullehrer zum jeweiligen Kooperationspartner, die auf Vertrauen, Berechenbarkeit und stimmiger 'Chemie' beruhen, eine weitaus größere Rolle spielen als von Transferstellen anonyme, organisierte Kontakte.
- Die konventionelle Förderpolitik unterstellt zudem fälschlicherweise die Existenz einer 'Technologiehalde' in den Hochschulen, die nur 'abgearbeitet' zu werden braucht. Auch lockt die Förderpolitik die Beteiligten auf schnell überbesetzte

---

<sup>69</sup> Derartige Anpassungsleistungen sind in der Regel nicht durch eine sogenannte praxisorientierte Ausbildung zu leisten (die sogenannte Praxis weiß mit Sicherheit nicht, was die Praxis in 5 Jahren benötigt), sondern durch eine Renaissance des Humboldtschen Bildungsideals mit breiter Fach- und Allgemeinbildung sowie sozialer und kommunikativer Kompetenz.

<sup>70</sup> Erfahrungsgemäß wandern dabei weniger die arbeitslosen Hochschulabsolventen ab als vielmehr Arbeitsplatzinhaber, die in konkurrierenden Regionen bessere Einkommens- und Lebenschancen sehen.

Markt- und Forschungsfelder bei gleichzeitiger Vernachlässigung weiter Bereiche der Natur- und der gesamten Geisteswissenschaften und belohnt gerade die innovatorisch unfähigen Unternehmen. Nicht selten begünstigt sie die Entstehung einer 'Innovationsverhinderungsbürokratie' und ist strukturpolitisch weitgehend wirkungslos.<sup>71</sup> Tatsächlich kommen diverse empirische Untersuchungen zu fast identischen Resultaten, wonach gerade Klein- und Mittelbetriebe als Zielgruppe des Forschungs- und Technologietransfers kaum erreicht werden. So fehlt auf Seiten der kleinen Betriebe oft entsprechendes Personal, ausreichende Erfahrung oder einfach Zeit und Geld, um sich auf intensivere Kooperation mit Universitäten einlassen zu können. Großbetriebe hingegen nutzen Transferangebote wie Auftrags- und Verbundforschung teilweise zur Auslagerung und Abwälzung betrieblicher Aufgaben und Bereiche und damit auch zur Externalisierung von Kosten. „Dies bedeutet gleichzeitig, daß die geforderte regionale Komponente der Innovationsförderung nur eine unwesentliche Rolle spielt und zum Teil eher als technologie- bzw. regionalpolitischer Aktionismus angesehen werden kann.“<sup>72</sup>

Versucht man eine systematische Analyse der Transferbedingungen auf Geber- und auf Nehmerseite, so kommt man zu folgenden Ergebnissen:

Auf der *Nehmerseite*<sup>73</sup> zählen zu den wichtigsten Voraussetzungen eines erfolgreichen Forschungstransfers die (branchen-)strukturelle, mentale und finanzielle Fähigkeit und Bereitschaft zur Innovationsannahme und –umsetzung. Diese Voraussetzungen sind aber eher die Ausnahme als die Regel.

- Die Hoffnungsträger einer innovationsorientierten Regionalpolitik, neue, flexible, innovative Klein- und Mittelunternehmen sind häufig aus durchaus rationalen Gründen<sup>74</sup> wenig dynamisch, risikoadvers und subventionsorientiert.

---

<sup>71</sup> Vgl. Hohn, A.; Nußbruch, W.-T.: Die Region als ein Handlungsfeld universitären Forschungstransfers, in: Dobischat, R.; Husemann, R. (Hg.): Berufliche Bildung in der Region, Berlin 1997, S. 192. Die folgenden Ausführungen lehnen sich teilweise an den exzellenten Aufsatz von Hohn/Nußbruch an.

<sup>72</sup> Beyer, B.: Regionale Wirtschaftsförderung durch Technologie- und Wissenstransfer aus Hochschulen? in: Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie, Jg. 38, H. 1/2, 1995, S. 79f.

<sup>73</sup> d.h. regionale Unternehmen, Non-Profitorganisationen, (para)staatliche Verwaltungen und Ämter.

<sup>74</sup> 'Cut-throat-Competition' durch marktbeherrschende Großunternehmen, Marktengpässe, Liquiditätsprobleme, mangelnde Qualifikation der Arbeitskräfte, strukturelle Überlastung des one-hand-Managements.

- Der staatliche alimentierte Wissenstransfer aus den Universitäten – wenn er überhaupt zustande kommt – stoppt mit auslaufenden Subventionen oder kann innerbetrieblich häufig nicht umgesetzt werden; denn in der Mehrzahl verfügen KMUs über kein effizientes Innovations- und Human-Resources-Management.

Auf der *Geberseite* des Wissens- und Forschungstransfers ist zwischen Universitäten und universitären An-Instituten zu unterscheiden.

- An- Institute werden häufig explizit gegründet, um anwendungsbezogene Regionalforschung zu betreiben. Sie müßten daher zu den Hauptträgern regionalen Forschungstransfers gehören (tun dies aber nicht immer).<sup>75</sup>
- Und was die ‘Universitätswissenschaftler’ anlangt, sind sie häufig nicht ‘transferwillig’ und die Resultate ihrer Forschung nicht immer ‘transfergeeignet’. Von ethischen Einwänden abgesehen (man will nicht zum Unterauftragnehmer der Industrie degenerieren), bleibt festzuhalten, daß die wissenschaftliche Qualität einer Forschungsarbeit (und die Universitätskarriere) sich nicht über unmittelbare gesellschaftliche Verwertungsinteressen definiert.
- „Hinzu kommt, daß die herausragende Rolle der scheinbar oft so praxisfernen Grundlagenforschung für die Innovationen von übermorgen durch die Wissenschaftsgeschichte des 19. und 20. Jahrhunderts längst bewiesen ist.“<sup>76</sup> Neben struktureller Überlastung des Wissenschaftspersonals ist zudem auf die triviale Tatsache zu verweisen, daß Hochschullehrer auf Grund hoher Mobilität sowie der Universalität und Internationalität der Wissenschaft nicht vorrangig regionale Forschungsinteressen haben (dürfen). Regionalforschung wird aus dieser Perspektive nicht selten zur ‘second best’-Option, die man nur wählt, wenn internationale Wissenschaftsstandards nicht mehr erreichbar sind.

Und als grundlegendes Problem des Forschungstransfers (auf Geber- wie auf Nehmerseite) erweist sich die mangelnde „*kommunikative Anschlußfähigkeit*“<sup>77</sup> der wissenschaftlichen Welt mit der Alltagswelt der Unternehmen und Verwaltungen.

Schließlich findet Wissens- und Forschungstransfer zwischen ‘Gebern’ und ‘Nehmern’ nicht im luftleeren Raum statt, sondern wird wesentlich vom *regionalen Um-*

---

<sup>75</sup> Paradoxerweise aus strukturell vergleichbaren Gründen wie KMU’s auf der Nehmerseite: Marktbeherrschende Dominanz von Groß-Forschungsinstituten, eingespielte Patronagesysteme, Liquiditätsengpässe, kein effizientes Innovations- und Human Resources Management, strukturelle Überlastung des Forschungspersonals.

<sup>76</sup> Hohn, A.; Nußbruch, W.-T.: Die Region als ein Handlungsfeld ... a.a.O., S. 195.

<sup>77</sup> Ebenda, S. 196.

feld, seinem Milieu und seinen Netzwerken, beeinflusst. Innovationsfreundliche Milieus zeichnen sich durch Offenheit, Internationalität, Risikobereitschaft und einen 'spirit of coopetition' (= 'cooperation' + 'competition') ihrer Akteure aus; innovationsresistente Milieus hingegen durch 'closed-shop'-Mentalität, Provinzialismus, risikoadverse Routine und planbürokratischen Zentralismus.

Strukturelle Innovationsresistenz in der Region führt dann zwar auch zur Kompetenz- und Wissensdiffusion aus den Universitäten – allerdings in konkurrierende Räume.

## 6. Konkurrierende Konzepte regionaler Innovationspolitik

Ausgangspunkt einer regionalen Modernisierungspolitik für Wissensgesellschaften sind zunächst zwei triviale Erkenntnisse:

- Ein Wirtschaftsraum ohne Innovationen ist ein stationärer – oder sich nicht entwickelnder Raum. Man kann noch so viele Rohstoffe, Kapital und Arbeitskräfte in eine Region pumpen, ohne *Neuerungsaktivitäten* wird sich keine Entwicklung und somit auch keine Verbesserung der regionalen Wettbewerbsfähigkeit einstellen.
- Damit wird die Fähigkeit zur Innovation, „zum Erkennen und Durchsetzen neuer Möglichkeiten“ (J. Schumpeter) zur Schlüsselgröße im regionalen Wettbewerb, die alle anderen Produktionsfaktoren, Kapital, Rohstoffe und Arbeitskräfte mobilisiert. Die spezialisierten<sup>78</sup> Gestaltungs- und Innovationskräfte der regional verfügbaren Human Resources werden zum Motor der Wettbewerbsfähigkeit von Regionen. Der Fundus an Orientierungs-, Fach- und Erfahrungswissen- gemein- hin als *Wissensressource* zusammengefaßt – entscheidet mittel- bis langfristig über Aufstieg oder Niedergang eines Standortes.

Dies erlaubt eine Einschätzung konkurrierender Politikkonzepte aus neuer Perspektive.

### ① Regionalpolitik als angebotsorientierte Standortpolitik

---

<sup>78</sup> „Bloße Verfügbarkeit von Arbeitskräften mit Ober- oder Hochschulbildung implizieren in diesen Wettbewerbssegmenten noch keine Wettbewerbsvorteile gegenüber der unmittelbaren Konkurrenz. Hochspezialisierte Faktoren, zugeschnitten auf die besonderen Erfordernisse eines Clusters, wie z.B. ein auf Feinoptik spezialisiertes Forschungs- und Ausbildungsinstitut oder Risikokapitalfonds zur Finanzierung von software-Unternehmen bestimmen die Wettbewerbsposition.“ Messner, D.; Meyer-Stamer, J.: Die nationale Basis internationaler Wettbewerbsfähigkeit, in: Nord-Süd-aktuell, Jahrgang VII, Nr. 1, 1993, S. 172.

Die hegemoniale Denkschule des amerikanisch<sup>79</sup> inspirierten Neoliberalismus setzt auf Zukunftssicherung regionaler Standorte durch Entfesselung des Marktes im Rahmen – unbefragter – globaler Modernisierungsprozesse (Stichworte: Deregulierung, Liberalisierung und Flexibilisierung der Angebotsfaktoren). Angebotsorientierte Standortpolitik favorisiert ein ökonomisches Wachstumsmodell, das verstärkt auf Technologieeinsatz, materiellen Infrastrukturausbau, Arbeitsreduktion und erhöhte Arbeitsintensität setzt.<sup>80</sup>

---

<sup>79</sup> Es kann nicht genug betont werden, daß das deutsche Konzept der Sozialen Marktwirtschaft, basierend auf Ideen des Ordo-Liberalismus, etwa genau das Gegenteil des US-amerikanischen neoliberalen Konzepts ist, da es einen „starken Staat“ (L. Miksch) fordert, der mit Durchsetzung konstituierender und regulierender Prinzipien (u.a. Anti-Monopolpolitik, soziale Sicherung, Mitbestimmung) die Wettbewerbsordnung gegen immanente Verfallstendenzen schützen muß.

<sup>80</sup> Vgl. Faulstich, P.: „Netze“ als Ansatz regionaler Qualifikationspolitik, in: Dobischat, R.; Husemann, R. (Hg.): Berufliche Bildung in der Region ... a.a.O., S. 55.

Regionale Standortpolitik wird damit auf den Versuch reduziert, über Senkung von Löhnen, Steuern, Sozialleistungen- und Umweltstandards Weltmarktanteile zu erobern. Statt auf Innovationswettbewerb setzt man auf (Niedrig-)Preiswettbewerb, bekanntlich die phantasieärmste Form der Konkurrenz, wie bereits Henry Ford erkannte: „Nur über den Preis zu verkaufen, ist die sicherste Methode für einen Betrieb, Konkurs zu machen.“

Die Konsequenzen dieses Modells sind absehbar:

- Das aus Sicht der jeweiligen Region definierte ‘Ausland’ wird mit analogen Kosten- und Preissenkungsstrategien reagieren – mit der Folge einer ruinösen Abwärtsspirale aller Beteiligten.
- Region wird zum ‘heimatlosen’, prinzipiell auswechselbaren, weil ubiquitären Standort ohne regionale kulturelle Identität und endogene Entwicklungspotentiale. Anders ausgedrückt: Die Dynamik einer sachlichen, apersonalen und anonymen Marktregulation ist prinzipiell gegenüber demokratischen, kulturellen und sozialen Prinzipien rücksichtslos.<sup>81</sup>

Entscheidend ist aber im vorliegenden Zusammenhang: Eine derartige regionale ‘*Minimierungspolitik*’ ist c.p. für hochqualifiziertes Humankapital, für kreative Köpfe und dynamische Unternehmer unattraktiv. Wirtschaftlich, weil sie vergleichsweise niedrige Einkommen bietet, regional, weil sie identitätslose Konformität predigt und kulturell, weil sie an ‘weichen’ Standortfaktoren wie Bildung, Kultur, Freizeit- und Sportangeboten, (die in Wahrheit ‘harte’ Standortfaktoren sind), spart oder sparen muß.

Humankapital bzw. Wissen wird daher mittel- bis langfristig in attraktivere Milieus abwandern.<sup>82</sup>

Mit diesem unersätzlichen *brain drain* verlieren rückständige Regionen weiter an innovativer Dynamik und Wettbewerbsfähigkeit. Und: „Verlierer der Globalisierungspolitik sind letztlich in allen Regionen diejenigen Arbeitskräfte, die den Geldströmen nicht folgen können.“<sup>83</sup>

---

<sup>81</sup> Vgl. Faulstich, P.: „Netze“ als Ansatz regionaler Qualifizierungspolitik ... a.a.O., S. 55.

<sup>82</sup> Dies gilt natürlich auch international. Siehe etwa die Abwanderung deutscher Nobelpreisträger in die USA, die mit den dort besseren Forschungsbedingungen begründet wird.

<sup>83</sup> Ebenda, S. 55.



## ② Regionalpolitik als persönlichkeitszentrierte Wissenspolitik

Das Konzept einer Regionalisierung der Wissenspolitik sträubt sich dagegen, Globalisierung als alternativlosen Sachzwang hinzunehmen – und plädiert für eine Rückbesinnung auf *endogene Entwicklungspotentiale*, vor allem auf das regional vorhandene Wissens- und Humankapital. Eine regionalisierte Wissenspolitik orientiert sich nicht an kurzfristiger Steigerung des Wirtschaftswachstums, sondern an einer langfristigen Verbesserung regionaler Lebensbedingungen in Wirtschaftsräumen. Ziel ist die Vergrößerung und Inwert-Setzung des Humankapitals in einem lebenswerten Habitat, um komparative Innovationsvorsprünge zu erarbeiten.

Ohne im vorliegenden Zusammenhang auf Einzelheiten eingehen zu können, bedeutet dies u.a.<sup>84</sup>:

1. Vergrößerung des regionalen Humankapitals durch aktive und selektive *Einwanderungspolitik* und/oder *Verringerung des brain-drain*. Hierzu können u.a. Ansiedlungshilfen für Einwanderer aus anderen Regionen und Incentives für Remigranten dienen.
2. Basis-Investitionen in ein *innovatives Bildungssystem*, d.h. in Schulen, Hochschulen und Weiterbildungseinrichtungen, die sich von regionalen Zentren der Wissensproduktion zu einem System *lernender Regionen* weiterentwickeln müssen. Da auch hier „Wettbewerb das Geschäft belebt“, muß die Schaffung kompetitiver privater Bildungseinrichtungen, die sich im Sinne von bench-marking an international führenden Einrichtungen orientieren, ermuntert werden.
3. Dabei bildet insbesondere eine organisierte Produktion und Diffusion *universitären Wissens* die Basis einer innovationsorientierten Regionalpolitik. Der vorrangige Ausbau des Hochschulpotentials mit internationalem Leistungsprofil ist notwendige, aber nicht hinreichende Bedingung, Universitäten zu Entwicklungskernen einer Region zu machen.
4. Im Meso-Raum, d.h. in regionalen Clustern und Netzwerken ist ein leistungsfähiger Institutionenrahmen und –wettbewerb zu schaffen, die regionale *capability creation* möglichen machen. Innovative Milieus sind u.a. gekennzeichnet durch eine flexible Leistungsverwaltung, effiziente Schule- und Hochschulsysteme so-

---

<sup>84</sup> Detailliertere Überlegungen finden sich bei: Braun, G.: Regionale Modernisierungsstrategie zur Verbesserung internationaler Wettbewerbsfähigkeit, in: Rostocker Beiträge zur Regional- und Strukturforschung, H. 11, 1997, S. 39 ff.

wie regionale spezifische Wissensinstitutionen, etwa Branchen-Technologieinstitute, spezialisierte Ausbildungszentren, Exportmarketingeinrichtungen.

5. Da Wissen personengebunden ist, und Neuerungen primär in Unternehmen und Verwaltungen durchgesetzt werden, ist eine permanente Kompetenzsteigerung der Human Resources *innerhalb* dieser Institutionen notwendig – mit Schwerpunkt auf sozialer und kommunikativer Intelligenz. Dies zwingt u.a. dazu, eine neue Bildungsphilosophie zu entwickeln (etwa Intrapreneurship-Ansätze) und die betrieblichen Bildungsbudgets aufzuwerten zu Lasten der Technologie- und Hardware-Budgets.

Last not least: Regionale Wissenspolitik des lokalen Staates versucht eine '*Kultur des Aufbruches*' zu animieren und eine Atmosphäre zu schaffen, die für kreative Menschen das Leben in der Region lebenswert machen. Diese Forderung erinnert an die banale Tatsache, daß Menschen sich in ihrer Leiblichkeit nicht auflösen in monetäre oder mediale Prozesse.

„Die Wurzel der Geschichte ist aber der arbeitende, schaffende, die Gegebenheiten umbildende und überholende Mensch. Hat er sich erfaßt und das Seine ohne Entäußerung und Entfremdung in realer Demokratie begründet, so entsteht in der Welt etwas, was allen in die Kindheit scheint und worin noch niemand war: Heimat.“, so der - marxistische – Philosoph Ernst Bloch im letzten Satz seines Buches: „Das Prinzip Hoffnung“<sup>85</sup>.

---

<sup>85</sup> Bloch, E.: Das Prinzip Hoffnung, Frankfurt a.M. 1977, S. 1628.

## Literaturverzeichnis

- Andersson, A. E.: The Four Logistical Revolutions. Paper of the Regional Science Association, Vol. 59, 1986, S. 10.
- Arrow, K. J.: The Economic Implications of learning by doing, in: Review of Economics and Statistics, Vol. 29, 1962, S. 155 ff.
- Balassa, B.: Recent Developments in the Competitiveness of American Industry and Prospects for the Future, in: Joint Economic Committee (ed.): Factors Affecting The United States Balance of Payments, Washington D.C. 1962, S. 27.
- Barro, R. J.; Sala-i-Martin, X.: Economic Growth, New York 1995.
- Bell, D.: Die nachindustrielle Gesellschaft. Frankfurt-New York 1973, S.176f.
- Rosen, S.: Human Capital, in: The New Palgrave Dictionary, Vol. 2, 1987, S. 682.
- Beyer, B.: Regionale Wirtschaftsförderung durch Technologie- und Wissenstransfer aus Hochschulen? in: Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie, Jg. 38, H. 1/2, 1995, S. 79f.
- Bloch, E.: Das Prinzip Hoffnung, Frankfurt a.M. 1977, S. 1628.
- Bodenhöfer, H.-J.; Riedel, M.: Bildung und Wirtschaftswachstum, in: von Weizsäcker, R.K. (Hg.): Bildung und Wirtschaftswachstum, Schriften des Vereins für Sozialpolitik, NF Bd. 258, Berlin 1998, S. 11 ff.
- Braun, G.: Regionale Modernisierungsstrategie zur Verbesserung internationaler Wettbewerbsfähigkeit, in: Rostocker Beiträge zur Regional- und Strukturforchung, H. 11, 1997, S. 39 ff.
- Brown, J.S.; Duguid, P.: Dem Unternehmen das Wissen seiner Menschen erschließen, in: Harvard Business Manager, 21. Jg., H. 3 1999, S. 77.
- Dahrendorf, R.: Die neue Freiheit. Überleben und Gerechtigkeit in einer veränderten Welt, München 1975, S. 33.
- Easterlin, R.A.: Why isn't the whole world developed? in: Journal of Economic History, Vol. 61, 1981, S. 1 ff.
- Franz, P.: Innovationspotential ostdeutscher Ballungszentren im Vergleich, in: IWH (Hg.): Wirtschaft im Wandel, H. 11, 1999, S. 5.
- Friedrich, J.: A Theory of Urban Decline: Economy, Demography and Political Elites, in: Urban Studies, Vol. 30, 1993, S. 907 ff.

- Genosko, J.: Netzwerke, innovative Milieus und Globalisierung - Einige Anmerkungen zu einer regionalökonomischen Diskussion, Diskussionsbeiträge der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät Ingolstadt Nr. 70, Ingolstadt 1996, S. 3.
- Grossman, G.; Helpman, E.: Quality Ladders in the Theory of Growth, in: Review of Economic Studies, Vol. 58, 1991, S. 43 ff.
- Häußermann, H.; Siebel, W.: Dienstleistungsgesellschaften, Frankfurt a. Main 1995, S. 27 ff.
- Hohn, A.; Nußbruch, W.-T.: Die Region als ein Handlungsfeld universitären Forschungstransfers, in: Dobischat, R.; Husemann, R. (Hg.): Berufliche Bildung in der Region, Berlin 1997, S. 192.
- Immel, S.: Bildungsökonomische Ansätze von der klassischen Nationalökonomie bis zum Neoliberalismus, Frankfurt am Main 1994.
- Krieger-Boden, Chr.: Die räumliche Dimension der Wirtschaftstheorie, Kiel 1995, S. 65.
- Knödler, R.; Tivig, Th.: Die Universität Rostock als regionaler Wirtschaftsfaktor. Thünen-Reihe Angewandter Volkswirtschaftstheorie: Working Paper Nr. 3, Rostock 1996, S. 29.
- Krugman, P.: Geography and Trade, Cambridge 1991.
- Lucas, R.E. jr.: On the Mechanics of Economic Development, in: Journal of Monetary Economics, Vol. 22, 1988, S. 3 ff.
- Marshall, A.: Principles of Economics, Basingstoke 1890.
- McClelland, D.C.: The Achieving Society, Princeton 1961.
- Meck, R.; Rosenberg, C.: Neue Ansätze zur Erklärung internationaler Wettbewerbsfähigkeit - Versuch einer Synthese zwischen volks- und betriebswirtschaftlicher Sichtweise. Regensburger Diskussionsbeiträge Nr. 259, Juli 1993, S. 6.
- Pfaff, M.; Becker, W.: Universität und Wirtschaftsstruktur: Zur kommunal- und regionalwirtschaftlichen Bedeutung der Universität Augsburg, Augsburg 1990.
- Poon, A.: Flexible Specialisation and Small Size, in: World Development, No. 1, 1990, S. 118.
- Porter, M.: Unternehmen können von regionaler Vernetzung profitieren, in: Harvard Business Manager, 21. Jg., H. 3, 1999, S. 51.
- Porter, M.E.: The Competitive Advantage of Nations, New York 1990.

- Romer, P. M.: Increasing Returns and long-run Growth, in: Journal of Political Economy, Vol. 94, 1986, S. 1002 ff.
- Röpke, J.: Die unterentwickelte Freiheit, Göttingen 1982, S. 36.
- Rosen, S.: Human Capital, in: The New Palgrave Dictionary, Vol. 2, 1987, S. 682.
- Prescott, E.C.; Boyd; J.H.: Dynamic Coalitions: Engines of Growth, in: American Economic Review, Vol. 77, 1987, S. 63 ff.
- Schikora, A.: Die Eignung des Konzepts der „Endogenen Entwicklungspotentiale“ zur Herstellung gleichartiger Lebensbedingungen, München 1994.
- Schultz, T.P.: Education, Investments and Returns, in: Handbook of Development Economics, Amsterdam 1988, S. 544 ff.
- Schultz, Th. W.: Investment in Human Capital, in: American Economic Review, Vol. 51, March 1961, S. 24.
- Spinner, H.F.: Die Wissensordnung, Opladen 1994, S. 27.
- Staudt, E.: Kompetenz zur Innovation. Defizite der Forschungs-, Bildungs-, Wirtschafts- und Arbeitsmarktpolitik. in: Rostocker Arbeitspapiere zu Wirtschaftsentwicklung und Human Resource Development, Nr. 5, 1996, S. 12.
- Stehr, N.: Arbeit, Eigentum und Wissen, Frankfurt am Main 1994, S. 520.
- Stork, J.; H.; Wolff, H.; Mohr, H.; Thietke, J.: Delphi-Befragung 1996/1998. Potentiale und Dimensionen der Wissensgesellschaft - Auswirkungen auf Bildungsprozesse und Bildungsstrukturen, Endbericht, Basel 1998, S. 6.
- Straubhaar, Th.: Wissen als strategische Grundlage der internationalen Wettbewerbsfähigkeit, in: Hasse, R.H.; Schäfer, W. (Hg.): Die Weltwirtschaft vor neuen Herausforderungen, Göttingen 1997, S. 118 ff.
- Young, A.: Invention and Bounded Learning by Doing, in: Journal of Political Economy, Vol. 96, S. 443 ff.

**Thomas Reißinger, Oliver Büsse, Joachim Möller**

## **Die Wechselbeziehung von Universität und Wirtschaft in einer dynamischen Region - eine Untersuchung am Beispiel der Universität Regensburg**

### **Einleitung**

Die Stadt Regensburg ist mit heute etwa 141 500 Einwohnern das administrative, kulturelle und wirtschaftliche Zentrum des Regierungsbezirks Oberpfalz. Die Bevölkerung der Agglomeration (Stadt und Landkreis) betrug Ende September 1998 knapp 300 000, die des Regierungsbezirks insgesamt knapp 1,1 Millionen.

Die Universität Regensburg nahm im November 1967 ihren Betrieb auf. Die Gründung fällt in eine Zeit, in der die Stadt als eine der ärmsten Großstädte Deutschlands galt und die Oberpfalz aufgrund ihrer grenznahen Lage und ungünstigen Wirtschaftsstruktur als Krisenregion bekannt war. Mehr als 30 Jahre später stellt sich die Situation völlig verändert dar. Die Region bildet heute - nach einem rapiden Strukturwandel - einen Wachstumspol in Bayern. Die Agglomeration Regensburg, die aufgrund ihrer Beschäftigungsentwicklung in den letzten 15 Jahren als eine der erfolgreichsten in der Bundesrepublik anzusehen ist, sticht dabei nochmals hervor.<sup>86</sup> Als wichtige Industriezweige sind hier der Fahrzeugbau, die Elektrotechnik und Elektronik sowie der Spezialmaschinenbau zu nennen. Dazu treten in den letzten Jahren verstärkt spezielle Dienstleistungsbereiche, insbesondere Logistik und Spezialhandel. In Regensburg beginnen sich zudem Ansätze eines Zentrums für Biotechnologie zu entwickeln, einem Bereich, für den naturgemäß *spin-offs* und *spillovers* wissenschaftlicher Einrichtungen essentiell sind.

---

<sup>86</sup> Für einen Vergleich der Beschäftigungsentwicklung der westdeutschen Regionen siehe Möller, Joachim, Tassinopoulos, Alexandros: Zunehmende Spezialisierung oder Strukturkonvergenz? Eine Analyse der sektoralen Beschäftigungsentwicklung auf regionaler Ebene, *Regensburger Diskussionsbeiträge*, Nr. 306, 1998.

Das Ziel des folgenden Beitrags ist es, die Bedeutung der Universität für einen sich dynamisch entwickelnden Wirtschaftsstandort näher zu untersuchen. Anlässlich des 30-jährigen Jubiläums der Universität führte unsere Arbeitsgruppe eine schriftliche Befragung von 3144 zufällig ausgewählten Absolventen der Jahrgänge 1984 bis 1996 durch.<sup>87</sup> Aufgrund der hohen Rücklaufquote von 44,2 Prozent konnten Informationen über etwa 6,4 Prozent der Grundgesamtheit gewonnen werden. Die verschiedenen Fragenkomplexe betrafen dabei neben der subjektiven Einschätzung der Studienzeit und der Studienbedingungen die folgenden Themenbereiche:

- regionale Herkunft und Motive der Studienortwahl,
- Erwerbstätigkeit nach dem Studium und eventuelle Arbeitslosigkeit,
- räumliche Mobilität nach Studienabschluß und beruflicher Erfolg.

Um die vielfältigen Wechselbeziehungen zwischen der Universität und der Wirtschaft zu erkunden, wurden zugleich die regionalen Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes befragt. Die Rücklaufquote dieser Vollerhebung im IHK-Bezirk Oberpfalz betrug 33,7 Prozent, dies entspricht einer Zahl von 307 auswertbaren Fragebögen.<sup>88</sup>

Ziel dieser Teiluntersuchung war es, Informationen zu gewinnen über

- die tatsächliche und erwartete Qualifikationsstruktur der regionalen Beschäftigung,
- das Innovationsverhalten der Unternehmen,
- die Bedeutung der Universität Regensburg als Standortfaktor,
- die Zahl und Art der Kooperationen zwischen Wirtschaftsunternehmen der Region und wissenschaftlichen Einrichtungen.

Um ein möglichst detailliertes Bild zeichnen zu können, wurden die selbst erhobenen Daten noch ergänzt durch Datenmaterial aus der amtlichen Statistik sowie aus der Beschäftigtenstatistik des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB). Dadurch konnte die regionale Wirtschaftsdynamik mit den Entwicklungen auf nationaler Ebene kontrastiert werden.

Das Ziel des folgenden Beitrags ist es, nach einer kurzen Besprechung einiger allgemeiner Ergebnisse unserer Untersuchung stärker auf die Bedeutung der Universität als regionalem Standortfaktor einzugehen. Dabei wird ein besonderes Gewicht auf die Art der Beziehungen zwischen Universität und Wirtschaft gelegt, aber auch

---

<sup>87</sup> Siehe hierzu auch Beißinger, Thomas *et al.*, Die Regensburger Absolventenbefragung, in: Möller, Joachim, Oberhofer, Walter (Hrsg.), *Universität und Region*, Regensburg 1997, S. 15 - 26.

<sup>88</sup> Die Unternehmensbefragung ist ausführlich dokumentiert in Beißinger, Thomas *et al.*, Die Regensburger Unternehmensbefragung, in: Möller, Joachim, Oberhofer, Walter (Hrsg.), *Universität und Region*, Regensburg 1997, S. 171 - 179. Die Befragung bezieht sich auf den IHK-Bezirk Oberpfalz, der den Regierungsbezirk Oberpfalz mit dem Landkreis Kelheim vereinigt.

auf die Frage, für welchen Typus von Unternehmen Kooperationen von besonderer Bedeutung sind.

## **1. Hauptergebnisse der Regensburger Absolventen- und Unternehmensbefragung**

### **1.1 Herkunft und Verbleib der Regensburger Absolventen**

Die Ergebnisse der Regensburger Absolventenbefragung unterstreichen, daß bei Aufnahme des Studiums regionale Bindungen für die hiesigen Studierenden sehr stark sind.<sup>89</sup> Entscheidendes Motiv für die Studienortwahl ist demnach die „Räumliche Nähe“. Von Bedeutung ist neben der Attraktivität von Stadt und Umland aber auch die Erwartung guter Studienbedingungen. Besondere Studienfachangebote scheinen demgegenüber eine eher untergeordnete Rolle zu spielen.

Die Universität rekrutiert etwa zwei Drittel der Studienanfänger aus der Oberpfalz bzw. aus einem Umkreis von 75 Kilometern. 25 Prozent stammen aus dem übrigen Bayern, und knapp 10 Prozent aus dem übrigen Bundesgebiet bzw. aus dem Ausland. 56 Prozent der Absolventen, die ihre Hochschulreife in der Region erworben haben, waren auch zum Zeitpunkt der Befragung dort erwerbstätig, während dies nur auf 17 Prozent der von außerhalb stammenden Absolventen zutrifft. Diese Diskrepanz entspricht weitgehend den Unterschieden in den geäußerten regionalen Präferenzen für die Wohnortwahl nach dem Studium.

Aufschlußreich ist eine regionale Bilanz über den „Import“ und „Export“ von Akademikern. Der unmittelbare regionale Einzugsbereich der Universität Regensburg stellt fast zwei Drittel der Absolventen, vermag aber nur etwas über 40 Prozent der gesamten Abgänger der Universität beruflich zu binden. Aus unseren Ergebnissen geht hervor, daß die Universität Regensburg per Saldo insgesamt etwa ein Fünftel ihrer Absolventen „exportiert“.

Regensburger Absolventen, welche nicht in der Region verbleiben, nehmen überwiegend in anderen Regionen Bayerns, insbesondere im Großraum München, eine

---

<sup>89</sup> Siehe Beißinger, Thomas *et al.*: Herkunft und Verbleib von Absolventen der Universität Regensburg, in: Möller, Joachim, Oberhofer, Walter (Hrsg.), *Universität und Region*, Regensburg 1997, S. 55 - 94.



Erwerbstätigkeit auf. Naturgemäß schwankt die räumliche Mobilität der Absolventen stark nach Fakultäten. Absolventen der Wirtschaftswissenschaften, der Mathematik sowie der Naturwissenschaften (Physik, Chemie, Biologie, Pharmazie) weisen - freiwillig oder durch die Arbeitsmarktlage erzwungen - eine erheblich höhere Wahrscheinlichkeit auf, eine Erwerbstätigkeit außerhalb der Region aufzunehmen, als beispielsweise Absolventen der Philosophischen Fakultät.

Mit wenigen Ausnahmen streben die Absolventen den Befragungsergebnissen zufolge nach dem Studium ein Beschäftigungsverhältnis an, für das ein akademischer Abschluß erwünscht oder erforderlich ist. Die große Mehrheit der Regensburger Absolventen kann dieses Ziel auch erreichen. Deutlich weniger als zehn Prozent der Absolventen sind in Positionen tätig, die üblicherweise ohne Universitätsstudium bekleidet werden. Obwohl sich darunter auch einige Personen befinden, die überhaupt keine akademische Position angestrebt haben, dürfte es sich dabei mehrheitlich um Fälle einer unfreiwilligen qualifikatorischen Herabstufung (*downgrading*) handeln. Die Befragungsergebnisse lassen darauf schließen, daß die Bereitschaft, *downgrading* zu akzeptieren, bei Absolventen, die zu Beginn ihres Erwerbslebens länger als drei Monate arbeitslos waren, deutlich ansteigt.

Erwartungsgemäß besteht auch ein enger Zusammenhang zwischen der Einschätzung des durch das Studium bedingten beruflichen Erfolgs und der Qualifikationsanforderung der erreichten Position. Für drei Viertel der Absolventen in einer für Akademiker adäquaten Position hat sich das Studium beruflich ausgezahlt. Nur eine recht kleine Minderheit von etwa sieben Prozent dieser Gruppe äußert Zweifel am durch das Studium bedingten beruflichen Erfolg, während dies bei den von *downgrading* betroffenen Absolventen immerhin 40 Prozent sind.

Die Ergebnisse der Regensburger Absolventenbefragung geben auch Aufschluß über eine mögliche Arbeitslosigkeit nach dem Studium. Kennzeichnend ist, daß bei den hier betrachteten Absolventenjahrgängen im Durchschnitt nur etwa ein Viertel eine nennenswerte Phase der Arbeitslosigkeit durchlaufen hat. Drei von vier Befragten geben an, weniger als drei Monate nach dem letzten Examen arbeitslos gewesen zu sein, so daß man für die überwiegende Mehrheit der Absolventen einen fast bruchlosen Übergang vom Studium zum Beruf konstatieren kann. Obwohl gewisse Schwankungen in Abhängigkeit von der Art des Studienabschlusses und von der Fakultät erkennbar sind, ist davon auszugehen, daß die Ausbildung an der Universität weitgehend bedarfsgerecht erfolgt. Selbst bei denjenigen Absolventen, die nach

Studienende mehr als drei Monate erwerbslos waren, mündete die Arbeitslosigkeit offenbar selten in Langzeitarbeitslosigkeit. Weniger als drei Prozent der in unserer Stichprobe erfaßten Absolventen haben länger als ein Jahr nach einem Arbeitsplatz gesucht und Fälle, in denen die Suche mehr als zwei Jahre dauerte, sind mit 0,7 Prozent verschwindend gering. Ausgeprägte geschlechtsspezifische Unterschiede sind im übrigen bei der Arbeitslosigkeit nicht erkennbar.

## **1.2 Die Qualifikationsstruktur der regionalen Beschäftigung**

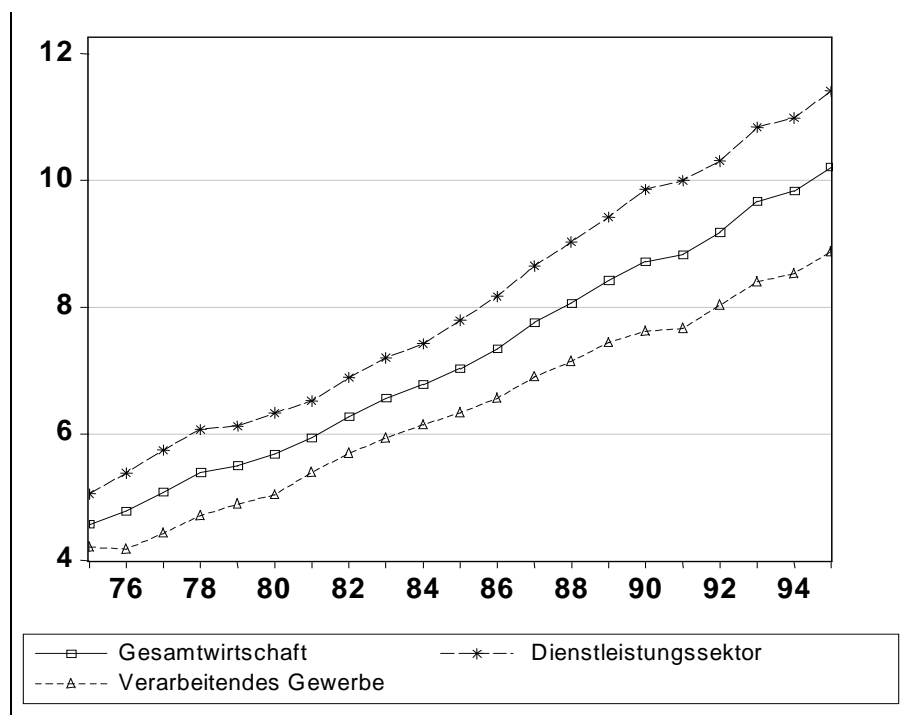
Die Untersuchung der Qualifikationsstruktur der regionalen Beschäftigung muß vor dem Hintergrund allgemeiner Entwicklungen gesehen werden. Internationale Studien weisen auf einen Trend zu im Durchschnitt höheren Qualifikationen der Beschäftigten hin, dem die Industriestaaten weltweit unterworfen sind. Die Bundesrepublik Deutschland macht hierbei keine Ausnahme.<sup>90</sup> Die langfristige Entwicklung des Anteils von Hochqualifizierten (Fachhochschul- und Universitätsabsolventen) an allen Beschäftigten zeigt Abbildung 1. Aus der Darstellung geht hervor, daß sich der Qualifizierungstrend in der Gesamtwirtschaft und ihren Hauptsektoren weitgehend parallel vollzieht. Der Beschäftigtenanteil der Hochqualifizierten im Dienstleistungssektor übertrifft dabei deutlich den im Verarbeitenden Gewerbe.

In Tabelle 1 ist die Summe der Anteilswerte von Universitäts- und Fachhochschulabsolventen im Verarbeitenden Gewerbe für den Bund und die Region angegeben. Für die in der Region vorhandenen Branchen wird zusätzlich durch Rangziffern deutlich gemacht, welchen Platz ein Industriezweig hinsichtlich des Anteils Hochqualifizierter im Verarbeitenden Gewerbe einnimmt. Im Bund liegt die Luft- und Raumfahrtindustrie mit einem Anteil der Universitäts- und Fachhochschulabsolventen von 26,22 Prozent unangefochten an der Spitze, eine Branche, die in der Region allerdings nicht vertreten ist.

---

<sup>90</sup> Für eine Untersuchung der Qualifikations- und Lohnstruktur auf nationaler Ebene siehe Möller, Joachim: Die Entwicklung der qualifikatorischen Lohn- und Beschäftigungsstruktur in Deutschland, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, Bd. 219 (1+2), 1999, S. 8 - 31. Siehe auch Fitzenberger, Bernd: *Wages and Employment Across Skill Groups in West Germany During the 1970's and 1980's*, Habilitationsschrift, Universität Konstanz, 1998.

Abbildung 1: Anteil der Hochqualifizierten an allen Beschäftigten in der Gesamtwirtschaft, im Dienstleistungssektor und im Verarbeitenden Gewerbe im Zeitraum 1975-1995 (in Prozent)



*Anmerkungen:* Der Begriff „Hochqualifizierte“ faßt hier Fachhochschul- und Universitätsabsolventen zusammen; die Daten beziehen sich auf männliche Vollzeitbeschäftigte deutscher Nationalität; Angaben für die Bundesrepublik (alter Gebietsstand). (Quelle: IAB-Beschäftigtenstichprobe, eigene Berechnungen)

Der Vergleich zwischen Region und Bund zeigt weitgehende Übereinstimmungen in der Rangfolge der Branchen.<sup>91</sup> Beispielsweise rangieren die Sektoren Büromaschinen/EDV, Elektrotechnik, Chemie und Maschinenbau sowohl im Bund als auch in der Region hinsichtlich des Anteils an Hochqualifizierten auf den ersten Plätzen, während die Wirtschaftszweige Musikinstrumente/Spielwaren, Textilien sowie Leder/Bekleidung in beiden Fällen untere Ränge einnehmen.

Dennoch lassen sich im einzelnen auch deutliche Unterschiede zwischen Bund und Region ausmachen. Beispielsweise ergibt sich für die regionale Holzindustrie ein deutlich höherer Anteil hochqualifizierter Arbeitnehmer, als aufgrund des nationalen Wertes zu erwarten gewesen wäre. Umgekehrt ist in den Wirtschaftszweigen Elekt-

Tabelle 1: **Der Vergleich der Qualifikationsstruktur in Region und Bund für das Verarbeitende Gewerbe im Jahr 1996**

Branche	Kurzform	Anteil Hochqualifizierter			
		Bund		Region	
		Prozent	Rang	Prozent	Rang
Luft- u. Raumfahrzeugbau	LR	26,22	.	.	.
Büromaschinen/EDV	BM	18,90	1	14,27	2
Elektrotechnik	EL	15,59	2	14,54	1
Chemie	CH	12,37	3	10,57	3
Schiffbau	SB	9,44	.	.	.
Tabak	TA	7,71	.	.	.
Maschinenbau	MB	7,39	4	9,12	4
Feinmechanik/Optik	FO	6,44	5	6,54	8
Straßenfahrzeugbau	FB	5,70	6	4,70	14
Kunststoff	KV	3,75	7	5,15	10
Glas	GL	3,40	8	4,82	12
Zellstoff /Papier	ZP	3,30	9	4,70	13
Steine/Erden	SE	3,06	10	7,26	6
Eisen/Metall	EM	3,04	11	5,80	9
Druck	DR	2,74	12	6,61	7
Feinkeramik	FK	2,48	13	3,25	17
Ernährung/Getränke	EG	2,09	14	5,13	11
Musikinstrumente/Spielwaren	MS	2,06	15	3,11	18
Holz	HO	1,72	16	7,61	5
Textil	TE	1,71	17	3,49	16
Leder/Bekleidung	LB	0,59	18	3,91	15

*Anmerkungen:* Die Anteilswerte für den Bund für das Jahr 1996 wurden mit einer linearen Trendschätzung prognostiziert.

(Quelle: für den Bund: IAB-Beschäftigtenstichprobe, eigene Berechnungen; für die Region: Regensburger Unternehmensbefragung)

rotechnik und Chemie, die sowohl in der Bundesrepublik als auch in der Region neben dem EDV-Sektor die Spitzenpositionen einnehmen, der regionale Anteil an Hochqualifizierten geringer als im Bundesdurchschnitt.

Auffallend sind auch die Unterschiede in der Automobilbranche, die im Bund hinsichtlich des Anteils an Hochqualifizierten auf Platz 6, in der Region dagegen lediglich auf Platz 14 rangiert. Faßt man diese Evidenz zusammen, so scheinen auf der einen Seite einige Branchen, die im Bundesdurchschnitt besonders viele Hochquali-

<sup>91</sup> Der Korrelationskoeffizient nach Pearson für die Anteilswerte beträgt 0,91 und ist hochsignifikant. Der Rangkorrelationskoeffizient von Spearman fällt mit 0,66 geringer aus, ist aber ebenfalls auf dem 1-Prozent-Niveau signifikant.

fizierte einsetzen, in der Region noch einen Nachholbedarf aufzuweisen. Auf der anderen Seite ist in der Region der Anteil an Universitäts- und Fachhochschulabsolventen in solchen Branchen höher, die im Bund im mittleren oder unteren Bereich rangieren. Beim Vergleich der absoluten Zahlen ergibt sich in der Region nur für vier - allerdings bedeutende - Branchen (BM, EL, CH, FB) ein niedriger, in den übrigen 14 Branchen jedoch ein höherer Wert für den betrachteten Qualifikationsindex. Wenn zunehmende internationale Spezialisierung und technischer Fortschritt auch weiterhin einen Wandel der Beschäftigungsstruktur erwarten lassen, so besitzt die Oberpfalz hierfür bereits eine gute Ausgangsposition. Dies erscheint auch insofern von Bedeutung, als sich zwischen dem durchschnittlichen Produktionswachstum der Branchen und dem Einsatz hochqualifizierter Arbeitskräfte ein hochsignifikanter positiver Zusammenhang nachweisen läßt.<sup>92</sup>

Die Dynamik der tiefgreifenden Strukturveränderungen setzt sich unseren Befragungsergebnissen zufolge fort. Abbildung 2 stellt für die einzelnen Branchen die Beschäftigungsentwicklung der Universitätsabsolventen in den vergangenen fünf Jahren der *erwarteten* Beschäftigungsentwicklung gegenüber. Es zeigt sich insgesamt ein positives Bild, das einen ungebrochenen Qualifizierungstrend erkennen läßt. Im Detail lassen die vorliegenden Ergebnisse die anhand von Tabelle 1 geführte Diskussion über die Besonderheiten der regionalen Qualifikationsstruktur noch einmal in einem neuen Licht erscheinen. Für die Branchen Fahrzeugbau und EDV könnte aufgrund der bisherigen Resultate der Schluß gezogen werden, daß die Betriebe in der Region hauptsächlich Fertigungsstätten sind, die eher auf geringqualifizierte Arbeitskräfte zurückgreifen, während die Forschung und Entwicklung schwerpunktmäßig in anderen Regionen angesiedelt ist.

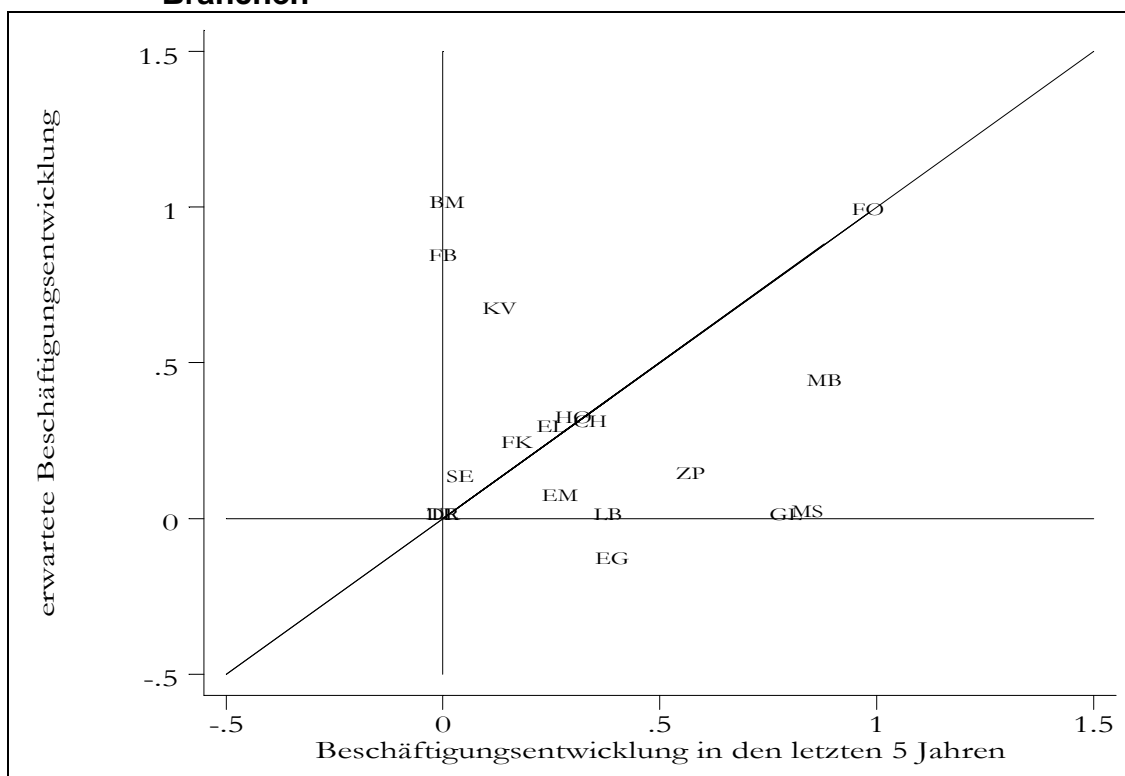
In Bezug auf Produktions- und Beschäftigungsentwicklung gehören die beiden genannten Industrien eindeutig zu den Wachstumsbranchen. Es läßt sich nun argumentieren, daß in expandierenden Branchen regionale Produktionsstätten, in denen zunächst in relativ hohem Maße geringqualifizierte Arbeitnehmer eingesetzt werden, im Laufe der Zeit auch entsprechende Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten nach sich ziehen. Dies hat zur Konsequenz, daß der Anteil der hochqualifizierten Arbeitnehmer ausgeweitet wird. Die Evidenz in Abbildung 2 würde eine derartige

---

<sup>92</sup> Für die hier betrachteten 18 Branchen errechnet sich für den Zeitraum zwischen 1974 und 1994 eine auf dem 1-Prozent-Niveau signifikante Korrelation für den Zusammenhang zwischen dem durchschnittlichen Produktionswachstum und dem hier verwendeten Indikator der Qualifikationsstruktur.

These durchaus stützen. Auffallend ist, daß den Angaben zufolge die Zahl der im Straßenfahrzeugbau und im EDV-Bereich tätigen Universitätsabsolventen in den letzten fünf Jahren nahezu unverändert geblieben ist, für die kommenden Jahre aber in beiden Branchen deutlich expandieren soll.<sup>93</sup> Dies könnte als Indiz dafür gewertet werden, daß in diesen Sektoren regional ein Nachholbedarf bei Arbeitskräften mit Hochschulabschluß besteht und eine Angleichung der Qualifikationsstruktur an das bundesweite Bild bevorsteht.

Abbildung 2: **Beschäftigungsentwicklung für Universitätsabsolventen nach Branchen**



*Anmerkungen:* die verwendete Skala reicht von - 2 (starker Rückgang) bis + 2 (starker Anstieg); die Branchenkurzformen finden sich in Tabelle 1.  
(Quelle: Regensburger Unternehmensbefragung)

## 2. Die Bedeutung der Universität für die regionale Wirtschaft

<sup>93</sup> Die Erwartungen sind positiver als für irgendeinen anderen Wirtschaftszweig in der Region (mit Ausnahme der Feinmechanik/Optik-Branche).

Im vorhergehenden Abschnitt wurde aufgezeigt, daß es sich bei der Zunahme des Anteils der hochqualifizierten Arbeitnehmer im Verarbeitenden Gewerbe in der Bundesrepublik Deutschland um einen lang andauernden Trend handelt, der sich auch in der Region in einer entsprechenden Veränderung der Arbeitsnachfrage niederschlägt. Praktisch alle in der Region angesiedelten Wirtschaftszweige des Verarbeitenden Gewerbes rechnen auch in der Zukunft mit einer Zunahme der Beschäftigung qualifizierter Arbeitskräfte. Zudem wurde aufgrund unserer Untersuchungsergebnisse bereits die Vermutung geäußert, daß innovative Aktivitäten in Zukunft in der Region eine größere Rolle spielen dürften. Aus all diesen Gründen läßt sich argumentieren, daß der Universität als Ausbildungsstätte für hochqualifizierte Arbeitskräfte in der Region eine Schlüsselrolle zukommt. Dies umso mehr, als die Ergebnisse aus der Regensburger Absolventenbefragung deutlich machen, daß ein großer Teil der Absolventen der Universität Regensburg in der Region verbleibt.

Einschränkend muß allerdings darauf verwiesen werden, daß bestimmte Fachgebiete wie beispielsweise Maschinenbau oder Elektrotechnik, die für die Industrie von großer Relevanz sind, an der Universität Regensburg nicht angeboten werden. Der Bedarf an hochqualifizierten Fachkräften muß in diesen Bereichen daher entweder durch Absolventen der Fachhochschule Regensburg oder durch Absolventen anderer Universitäten gedeckt werden.

## **2.1 Die Universität Regensburg als Standortfaktor**

Um den tatsächlichen Stellenwert der Universität zu ergründen, wurden die Unternehmen um Auskunft darüber gebeten, welche Bedeutung die Universität für die Gewinnung qualifizierter Mitarbeiter besitzt.<sup>94</sup> Die Antworten sind in der ersten Zeile der Tabelle 2 zusammengefaßt. Demnach halten 55,2 Prozent der regionalen Unternehmen die Universität für „wichtig“ oder „sehr wichtig“ zur Gewinnung qualifizierter Mitarbeiter, für 22,8 Prozent ist die Universität hingegen in dieser Beziehung „unwichtig“ bzw. „völlig unwichtig“. Bei diesen Prozentangaben handelt es sich bereits um Anteilswerte, die mit den Beschäftigtenzahlen der Unternehmen gewichtet sind.<sup>95</sup>

---

<sup>94</sup> Siehe hierzu auch die Ausführungen von Beißinger, Thomas, Büsse, Oliver: Qualifikation, Innovation und Kooperation, in: Möller, Joachim, Oberhofer, Walter (Hrsg.), *Universität und Region*, Regensburg 1997, S. 180 - 223.

<sup>95</sup> Eine gewichtete Auswertung ist vorzuziehen, weil andernfalls Ein-Mann-Betrieben und Großunternehmen eine gleiche quantitative Bedeutung zugesprochen würde.

Wertet man diese Frage ungewichtet aus und berücksichtigt somit kleine und große Unternehmen in gleicher Weise, so stufen lediglich 23,8 Prozent aller Unternehmen die Universität hinsichtlich dieser Frage als „wichtig“ oder „sehr wichtig“ ein. Hieraus folgt, daß Akademiker eher in Unternehmen mit einer größeren Zahl an Mitarbeitern eingesetzt werden.

Ein anderes Bild ergibt sich, wenn der Einzugsbereich der Universität mit berücksichtigt wird. Schließlich ist zu vermuten, daß die Bedeutung der Universität mit der Nähe des Unternehmensstandorts zunimmt. Ob ein solcher Effekt existiert, läßt sich überprüfen, indem man die Anteilswerte für die gesamte Region mit den Anteilswerten für die unmittelbare Umgebung der Universität, d.h. für die Stadt und den Landkreis Regensburg vergleicht. In Tabelle 2 sind daher jeweils in kursiver Schrift auch die Anteilswerte für Unternehmen aus diesem Nahbereich angegeben. Die Möglichkeit der Gewinnung qualifizierter Mitarbeiter ist für 80,6 Prozent dieser Unternehmen von Bedeutung, der Anteilswert fällt somit deutlich höher aus als für die Gesamtheit der regionalen Unternehmen.



Tabelle 2: **Die Bedeutung der Universität Regensburg für die Unternehmen in der Region (Teil I)**

Bedeutung einzelner Aspekte für das Unternehmen		wichtig	indifferent	unwichtig
Möglichkeit, Absolventen als qualifizierte Mitarbeiter zu gewinnen	Gesamtregion	55,2	22,0	22,8
	<i>Nahbereich</i>	<i>80,6</i>	<i>10,1</i>	<i>9,3</i>
Übertragung von technischem und/oder organisatorischem Wissen	Gesamtregion	46,2	22,6	31,2
	<i>Nahbereich</i>	<i>64,8</i>	<i>24,0</i>	<i>11,2</i>
Kulturelle Ausstrahlung der Universität	Gesamtregion	37,8	24,1	38,1
	<i>Nahbereich</i>	<i>89,4</i>	<i>1,0</i>	<i>9,6</i>
Möglichkeit, Forschungskapazitäten der Universität für die Durchführung konkreter Projekte zu nutzen	Gesamtregion	20,8	46,1	33,1
	<i>Nahbereich</i>	<i>17,6</i>	<i>65,7</i>	<i>16,7</i>
Tagungen und Kongresse	Gesamtregion	15,3	24,0	60,7
	<i>Nahbereich</i>	<i>40,9</i>	<i>19,3</i>	<i>39,8</i>
Möglichkeit, die Universitätsbibliothek zu nutzen	Gesamtregion	23,9	18,5	57,6
	<i>Nahbereich</i>	<i>49,1</i>	<i>24,8</i>	<i>26,1</i>

Anmerkungen: Die Unternehmensangaben sind mit der Zahl der Beschäftigten gewichtet. Die Prozentangaben in der Zeile „Gesamtregion“ beziehen sich auf alle Unternehmen der Region, die darunter stehenden, kursiv gedruckten Zahlen geben jeweils die Anteilswerte für die Unternehmen der Stadt und des Landkreises Regensburg an.

(Quelle: Regensburger Unternehmensbefragung)

Die Bedeutung der Universität für die Unternehmen erstreckt sich natürlich nicht nur auf die Möglichkeit, qualifizierte Mitarbeiter zu gewinnen. Für 46,2 Prozent der regionalen Unternehmen ist die Universität auch bezüglich der Übertragung von technischem und/oder organisatorischem Wissen bedeutsam. Betrachtet man wiederum nur die Unternehmen aus dem Nahbereich, so erhöht sich dieser Anteil auf 64,8 Prozent. Die Nähe zur Universität scheint hier also ebenfalls eine Rolle zu spielen.<sup>96</sup> Auch die kulturelle Ausstrahlung der Universität kann für die Unternehmen von Belang sein. Qualifizierte Arbeitnehmer aus anderen Regionen sind beispielsweise eher bereit, sich in der Region niederzulassen, wenn ein kulturell attraktives Umfeld vorgefunden wird. Die kulturelle Attraktivität einer Region stellt dementsprechend einen sogenannten „weichen Standortfaktor“ dar. Das durch die Universität mitgetragene kulturelle Angebot betrifft natürlich in erster Linie die Stadt Regensburg selbst, was sich auch in der Einschätzung der Unternehmen widerspiegelt. Während die kulturel-

<sup>96</sup> Der Anteil der Betriebe, für die dieser Aspekt unwichtig ist, sinkt dann von 31,2 auf 11,2 Prozent.

le Ausstrahlung der Universität für die gesamte Region nur für 37,8 Prozent der Betriebe von Bedeutung ist, stufen diesen Aspekt 89,4 Prozent der Betriebe im Raum Regensburg als „wichtig“ oder „sehr wichtig“ ein.

Der Anteil der Unternehmen, für welche die Nutzungsmöglichkeit von Forschungskapazitäten der Universität von Bedeutung ist, ist hingegen mit 20,8 Prozent relativ gering und fällt für den Nahbereich sogar noch niedriger aus. Allerdings wird aus Tabelle 2 auch ersichtlich, daß die Nutzung von Forschungskapazitäten lediglich von 16,7 Prozent dieser Betriebe als unwichtig eingestuft wird. Zwei Drittel der befragten Unternehmen haben sich hier für die mittlere Antwortkategorie entschieden.

Die Bedeutung von Tagungen und Kongresse für die Unternehmen erscheint wieder deutlich von der Entfernung zur Universität beeinflusst. Während für die gesamte Region nur 15,3 Prozent der Unternehmen diesem Aspekt Bedeutung beimessen, sind es für den Raum Regensburg immerhin 40,9 Prozent. Ähnlich ausgeprägt sind die Unterschiede bei den Antworten zur Nutzung der Universitätsbibliothek. Für die Region insgesamt scheint die Möglichkeit, auf die Literaturbestände der Universität zurückgreifen zu können, lediglich für 23,9 Prozent der Betriebe bedeutsam zu sein. Fast jedes zweite Unternehmen aus dem Regensburger Raum gibt hingegen an, daß die Möglichkeit einer Nutzung der Bibliothek „wichtig“ bzw. „sehr wichtig“ sei.

Die Betrachtung dieser Aspekte macht deutlich, daß der Stellenwert, den die Universität für Unternehmen besitzt, ganz entscheidend auch von der räumlichen Nähe beeinflusst wird. Die Politik einer gezielten Neuerrichtung von Universitäten in den 60er und 70er Jahren, aufgrund deren die bundesdeutsche Hochschullandschaft durch eine relativ gleichmäßige räumliche Verteilung der Hochschulen charakterisiert ist, hat sich auch vor diesem Hintergrund als vorteilhaft erwiesen.

Die bisher genannten Aspekte einer möglichen Bedeutung der Universität sind solche, die für einen Betrieb in der Region unmittelbar wichtig sein können. Die Unternehmen wurden aber auch gebeten, zu allgemeineren Aussagen über die Bedeutung der Universität Regensburg Stellung zu nehmen. Die entsprechenden Antworten sind in Tabelle 3 zusammengefaßt. Auf die Frage, ob die Universität Regensburg den Standort Regensburg und Umgebung aufwertet, gaben 73,1 Prozent der Unternehmen der Region an, daß dies zutreffe bzw. voll zutreffe. Beschränkt man sich wiederum nur auf die Unternehmen aus dem Nahbereich, so steigt der entsprechende Anteilswert sogar auf 96,2 Prozent.

Tabelle 3: **Die Bedeutung der Universität Regensburg für die Unternehmen in der Region (Teil II)**

Bewertung der folgenden Aussagen		zustimmend	indifferent	ablehnend
„Aus der Sicht unseres Betriebes wertet die Universität generell den Standort Regensburg und Umgebung auf.“	Gesamtregion Nahbereich	73,1 96,2	8,9 3,4	18,0 0,4
„Wenn unser Unternehmen einen neuen Standort suchen würde, dann wäre auch die Nähe zu einer Universität ein wichtiger Gesichtspunkt.“	Gesamtregion Nahbereich	35,0 60,3	16,6 23,7	48,4 16,0
„Die Universität Regensburg kümmert sich auch um die Belange der Region.“	Gesamtregion Nahbereich	19,4 33,3	42,1 55,4	38,5 11,3

Anmerkungen: siehe Tabelle 2.

(Quelle: Regensburger Unternehmensbefragung)

Auf den ersten Blick steht dazu in Kontrast, daß nur für 35 Prozent der Unternehmen bei einer Standortentscheidung die Nähe zur Universität eine Rolle zu spielen scheint. Doch auch hier gibt es einen Effekt der räumlichen Nähe zur Regensburger Universität, da für die Unternehmen im Regensburger Raum der entsprechende Anteilswert mit 60,3 Prozent erneut deutlich höher ausfällt. Die Einschätzung, daß sich die Universität Regensburg auch um die Belange der Region kümmert, scheinen nur knapp ein Fünftel der regionalen Unternehmen zu teilen. Gerade bei dieser Frage muß jedoch die Entfernung eines Unternehmens zur Universität mit berücksichtigt werden. Ein Unternehmen aus einem weiter entfernten Landkreis wird Aktivitäten der Universität Regensburg anders wahrnehmen, als ein Unternehmen aus der unmittelbaren Umgebung. Von den letztgenannten Unternehmen betrachtet immerhin ein Drittel die Aussage, daß sich die Universität auch um die Belange der Region kümmert, als zutreffend.<sup>97</sup>

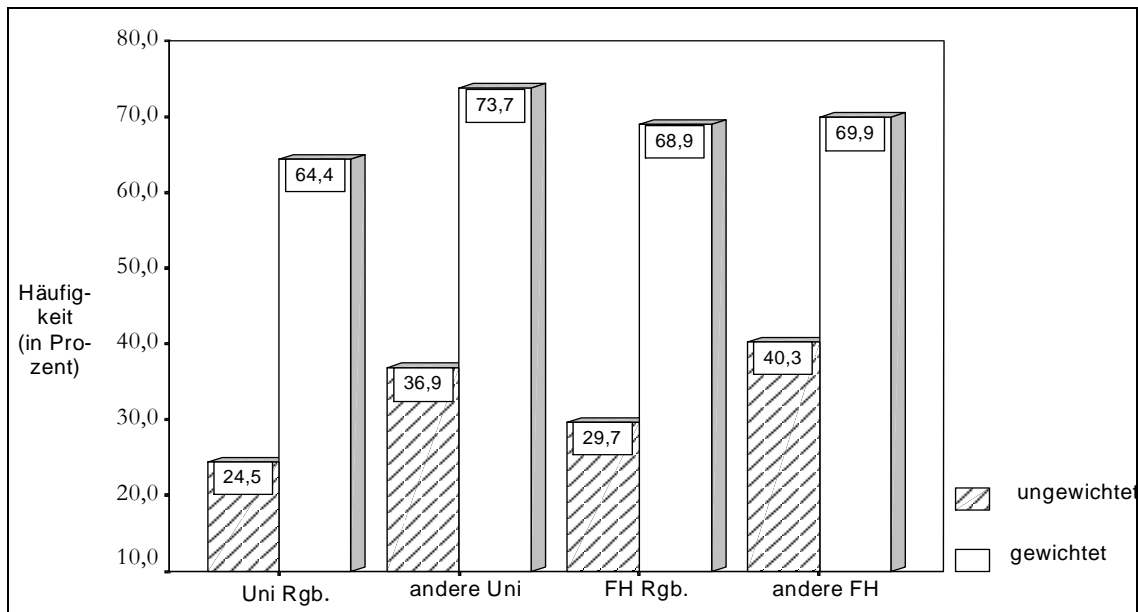
<sup>97</sup> Mit 55,4 Prozent haben bei dieser Frage die meisten Unternehmen die mittlere Antwortkategorie gewählt, während nur 11,3 Prozent der Meinung sind, daß die Aussage nicht zutreffend bzw. gar nicht zutreffend sei.

## **2..2 Die Universität Regensburg als Kooperationspartner der Wirtschaft**

Die bereits diskutierten Resultate aus Tabelle 2 machen deutlich, daß die Übertragung von technischem und/oder organisatorischem Wissen von vielen Unternehmen als wichtige Funktion einer Hochschule betrachtet wird. Weniger Bedeutung wird dagegen der Möglichkeit beigemessen, Forschungskapazitäten der Universität für die Durchführung konkreter Projekte zu nutzen. Diese Ergebnisse legen eine genauere Untersuchung darüber nahe, ob und inwieweit Unternehmen der Region in der Vergangenheit bereits Kontakte oder Kooperationen mit wissenschaftlichen Einrichtungen eingegangen sind und welchen Stellenwert die Universität Regensburg dabei besitzt. Eine Auswertung der vorliegenden Daten ergibt, daß 60,9 Prozent aller Unternehmen der Region bereits mindestens einmal einen Kontakt oder eine Kooperation mit einer Universität oder Fachhochschule hatten. Gewichtet man mit der Beschäftigtenzahl der Unternehmen, so ergibt sich ein Wert von 89,5 Prozent. Wie zu erwarten ist, haben größere Unternehmen folglich häufiger Kontakt mit einer wissenschaftlichen Einrichtung.

Eine genauere Aufschlüsselung der Antworten bietet Abbildung 3. Demnach hatten 24,5 Prozent der Unternehmen des regionalen Verarbeitenden Gewerbes bereits einmal einen Kontakt oder eine Kooperation mit der Universität Regensburg. Auch hier tritt ein klarer Größeneffekt zutage, denn der gewichtete Anteilswert beträgt 64,4 Prozent. Etwas überraschend ist, daß die Anteilswerte für die Fachhochschule Regensburg mit 29,7 bzw. 68,9 Prozent jeweils nur geringfügig höher sind. Da in der öffentlichen Diskussion oftmals auf den größeren Praxisbezug der Fachhochschulen verwiesen wird, hätten hier vielleicht deutlichere Unterschiede erwartet werden können. Abbildung 3 zeigt außerdem, daß die Anteilswerte für einen Kontakt bzw. eine Kooperation mit einer anderen Universität oder Fachhochschule höher sind als die entsprechenden Werte für die Universität bzw. Fachhochschule Regensburg. Da es sich bei der Kategorie „andere Universität“ bzw. „andere Fachhochschule“ jedoch um eine beliebige andere Hochschule handeln kann, folgt aus diesen Zahlen kein Urteil über den Hochschulstandort Regensburg.

Abbildung 3: **Kooperationen zwischen regionalen Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen**



*Anmerkungen:* Ausgewiesen sind die gewichteten und ungewichteten Anteilswerte derjenigen Unternehmen, die in der Vergangenheit bereits einen Kontakt oder eine Kooperation mit einer der angegebenen wissenschaftlichen Einrichtungen hatten. Die Anteilswerte beziehen sich jeweils auf alle Unternehmen der Stichprobe. Die Gewichtung basiert auf den Beschäftigtenzahlen der Unternehmen. (Quelle: Regensburger Unternehmensbefragung)

Weiterer Aufschluß läßt sich durch die Berücksichtigung der Entfernung des Unternehmens von Regensburg erwarten. Schließlich liegen für Betriebe in der nördlichen Oberpfalz die Universität Bayreuth oder die Fachhochschule in Amberg bzw. Weiden näher als die beiden Regensburger Hochschulen. Ein wichtiges Resultat des letzten Abschnittes lautete zudem, daß die Bedeutung der Universität als Standortfaktor mit der Nähe zum Unternehmenssitz zunimmt.

Die Zahlen in Tabelle 4 belegen in der Tat eine deutliche Entfernungsabhängigkeit der Häufigkeit, mit der es zu Kontakten bzw. Kooperationen von Unternehmen mit der Universität oder Fachhochschule Regensburg kommt. So finden 45,5 Prozent dieser Kontakte oder Kooperationen mit Unternehmen aus dem Nahbereich (0 bis 35 km) statt, 34,3 Prozent betreffen Unternehmen in einer Entfernung zwischen 36 und 75 Kilometern und lediglich 20,2 Prozent weiter entfernte Unternehmen. Dieser Zusammenhang läßt sich auch noch auf andere Weise darstellen. So hatten 51,1 Prozent aller Unternehmen aus dem Nahbereich (0 bis 35 km) bereits mindestens einmal einen Kontakt oder eine Kooperation mit der Universität oder Fachhochschule

Regensburg. Unter den Unternehmen, die mehr als 75 Kilometer von Regensburg entfernt sind, beträgt der Anteil dagegen nur noch 20,4 Prozent. Die Häufigkeit von Kontakten und Kooperationen zu wissenschaftlichen Institutionen wird demnach also auch von der Entfernung beeinflusst.<sup>98</sup>

Tabelle 4: **Kooperationen mit der Universität oder Fachhochschule Regensburg in Abhängigkeit von der Entfernung**

Entfernungsklasse		Kooperation/Kontakt mit der Uni oder FH Regensburg		gesamt
		nein	ja	
0 bis 35 km	Anzahl	43	45	88
	Prozent (Zeile)	48,9	51,1	100
	Prozent (Spalte)	21,8	45,5	29,7
36 bis 75 km	Anzahl	76	34	110
	Prozent (Zeile)	69,1	30,9	100,0
	Prozent (Spalte)	38,6	34,3	37,2
mehr als 75 km	Anzahl	78	20	98
	Prozent (Zeile)	79,6	20,4	100,0
	Prozent (Spalte)	39,6	20,2	33,1
Gesamtzahl der Unternehmen	Anzahl	197	99	296
	Prozent (Zeile)	66,6	33,4	100,0
	Prozent (Spalte)	100,0	100,0	100,0

*Anmerkungen:* Alle Angaben beziehen sich auf eine ungewichtete Auswertung.  
(Quelle: Regensburger Unternehmensbefragung)

Bislang wurden Kontakte und Kooperationen von Unternehmen mit wissenschaftlichen Einrichtungen in gleicher Weise bewertet, ohne daß bezüglich der Intensität dieser Beziehungen eine Unterscheidung erfolgt wäre. Um ein präziseres Bild über die Art der Kontakte bzw. Kooperationen von Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen zu erhalten, ist eine solche Unterscheidung aber sinnvoll. Das Bild, das sich hierbei ergibt, wird durch die Zahlen in

Tabelle 5 zusammengefaßt. Die in dieser Tabelle ausgewiesenen relativen Häufigkeiten beziehen sich jeweils auf diejenigen Betriebe, die mit der in der Kopfzeile genannten Hochschule einen Kontakt oder eine Kooperation hatten.<sup>99</sup>

<sup>98</sup> Dieser Zusammenhang ist auch statistisch signifikant.

<sup>99</sup> Bei der Interpretation der relativen Häufigkeiten ist allerdings darauf zu achten, daß Mehrfachnennungen möglich waren. Aus diesem Grunde addieren sich die Werte einer Spalte nicht zu 100 Prozent.

Für die Universität Regensburg zeigt sich also beispielsweise, daß 58,7 Prozent derjenigen Betriebe, die bereits einmal einen Kontakt hatten, einfache Anfragen getätigt haben. Bei einer gewichteten Auswertung erhöht sich dieser Wert auf 70,2 Prozent. Nur jeder vierte Betrieb hat auch Messungen vornehmen lassen oder auf andere Weise technische Unterstützung erhalten. Interessant ist, daß in dieser Kategorie der gewichtete Wert mit 9,6 Prozent deutlich geringer ausfällt. Offensichtlich lassen kleine oder mittlere Unternehmen eher Messungen durchführen oder nehmen technische Unterstützung in Anspruch als große Unternehmen.

Bei der Frage nach organisatorischer oder juristischer Beratung dreht sich der Effekt der Unternehmensgröße wieder um, wie sich aus

Tabelle 5 ergibt. Immerhin knapp ein Viertel aller Unternehmen (ungewichtet: 15,9 Prozent) hat eine derartige Unterstützung in Anspruch genommen. Ein Größeneffekt zeigt sich auch bei der Frage nach gemeinsamen Projekten in Forschung und/oder Entwicklung. Gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsprojekte mit der Universität Regensburg werden offensichtlich eher von großen Unternehmen durchgeführt.

Die genannten Relationen zwischen gewichteter und ungewichteter Auswertung gelten auch in Bezug auf Kontakte bzw. Kooperationen regionaler Unternehmen mit anderen Universitäten. Auffallend ist jedoch, daß den einzelnen Kategorien der Zusammenarbeit im Vergleich mit der Universität Regensburg eine andere Bedeutung zukommt. So ist die Häufigkeit, mit der einfache Anfragen stattfinden, geringer als für die Universität Regensburg. Andererseits ist beispielsweise die Bedeutung der Kategorie „Messungen oder sonstige technische Unterstützung“ offensichtlich höher als für die Universität Regensburg. Ein Grund hierfür könnte sein, daß bestimmte technisch orientierte Fächer wie Maschinenbau oder Elektrotechnik überhaupt nicht und andere Fachrichtungen wie die Biochemie erst seit relativ kurzer Zeit an der Universität Regensburg angeboten werden.

Tabelle 5: **Art der Kontakte und Kooperationen zwischen regionalen Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen**

Art der Kooperation oder des Kontakts		Universität Regensburg	andere Universitäten	Fachhochschule Regensburg	andere Fachhochschulen
einfache Anfragen	ungewichtet <i>gewichtet</i>	58,7 70,2	39,2 47,1	44,9 56,8	45,4 51,0
Messungen oder sonstige technische Unterstützung	ungewichtet <i>gewichtet</i>	25,4 9,6	45,4 29,5	33,3 36,8	43,5 55,8
organisatorische oder juristische Beratung	ungewichtet <i>gewichtet</i>	15,9 23,8	15,5 27,6	5,1 1,5	12,0 7,0
gemeinsame Projekte in Forschung und/ oder Entwicklung	ungewichtet <i>gewichtet</i>	22,2 40,4	54,6 60,3	21,8 53,4	41,7 50,4

*Anmerkungen:* Die Prozentwerte geben jeweils die relative Häufigkeit derjenigen Unternehmen an, die eine bestimmte Zusammenarbeit mit der in der Kopfzeile genannten Institution hatten – bezogen auf alle Unternehmen, die mit *dieser* Institution eine Kooperation eingegangen sind. Da Mehrfachnennungen zulässig sind, addieren sich die Werte einer Spalte nicht zu 100 Prozent. Die Gewichtung basiert auf der Zahl der Beschäftigten eines Unternehmens.

(Quelle: Regensburger Unternehmensbefragung)

Betrachtet man die Auswertungen für die Fachhochschule Regensburg und für andere Fachhochschulen, so fällt unter anderem auf, daß der gewichtete Anteilswert in der Kategorie „Messungen oder sonstige technische Unterstützung“ höher ist als der ungewichtete – im Gegensatz zu den für die Universitäten dokumentierten Zahlen. Größere Unternehmen scheinen im Hinblick auf diese Art der Zusammenarbeit eher auf Fachhochschulen zurückzugreifen. Ein Indiz für diese Vermutung ergibt sich auch daraus, daß der Größeneffekt bezüglich der Kategorie „gemeinsame Projekte in Forschung und/oder Entwicklung“ für Fachhochschulen stärker ist als für Universitäten. Daß andererseits die Bedeutung von organisatorischer oder juristischer Beratung für Kontakte zwischen Fachhochschulen und Unternehmen geringer ausfällt, erscheint einleuchtend, da an den Fachhochschulen keine juristische Ausbildung erfolgt. Hinzu kommt, daß eventuell auch in Fragen der Unternehmensorganisation bevorzugt auf das an den Universitäten vorhandene betriebswirtschaftliche Know-how zurückgegriffen wird.



## 2.3 Kooperations- und Innovationsverhalten

Ein Ergebnis des letzten Abschnitts war, daß die Kooperationshäufigkeit mit der räumlichen Nähe zur Universität zunimmt. Desweiteren läßt sich vermuten, daß Kooperationen bzw. Kontakte mit einer Universität vor allem von innovativen Unternehmen eingegangen werden. Diese These läßt sich überprüfen, da im Rahmen der von uns durchgeführten Unternehmensbefragung auch Daten zum Innovationsverhalten erhoben wurden. Konkret sollten die befragten Unternehmen Aussagen zu ihrer Innovationsdynamik, zur (gegenwärtigen und zukünftigen) Bedeutung von Forschung und Entwicklung, zur Häufigkeit von Patentanmeldungen sowie zur Durchführung von Produkt- und Prozeßinnovationen auf einer Skala von eins bis fünf bewerten.

Einen Überblick über die Ergebnisse dieser Befragung bietet Tabelle 6. Die dort ausgewiesenen Anteile sind durchwegs höher, wenn eine Gewichtung mit der Zahl der Beschäftigten des Unternehmens vorgenommen wird. Das bedeutet, daß die genannten Aspekte des Innovationsverhaltens für große Unternehmen überdurchschnittlich wichtig sind. Dies dürfte kaum verwundern, wenn man bedenkt, daß große Unternehmen aufgrund ihres Größenvorteils sehr viel eher in der Lage sind, eine eigene Abteilung „Forschung und Entwicklung“ zu unterhalten. Innovationen können daher aufgrund stetiger Anstrengungen dieser Abteilung viel regelmäßiger vorgenommen werden, als das in kleinen oder mittleren Unternehmen möglich ist.

Um die Informationen über die Innovationsdynamik der befragten Unternehmen weiter zu verdichten, empfiehlt es sich, aus den vorliegenden Einzelaspekten des Innovationsverhaltens einen Innovationsindex zu erzeugen. Dieses Vorgehen kann aus zweierlei Gründen gerechtfertigt werden. Zum einen zeigt es sich, daß zwischen allen hier untersuchten Aspekten der Innovation eine durchweg positive und zumeist auch statistisch signifikante Korrelation besteht. Die verschiedenen Variablen zum Innovationsverhalten messen daher tendenziell einen gemeinsamen Sachverhalt. Dies soll der gesuchte Index zum Ausdruck bringen. Zum anderen bedeutet eine Aggregation der vorliegenden sieben Innovationsvariablen zu einer einzigen Variab-

len in gewisser Weise eine Erhöhung der Datenqualität, da der Effekt einer möglichen fehlerhaften Beantwortung einzelner Fragen klein wird.<sup>100</sup>

Tabelle 6: **Selbsteinschätzung des Innovationsverhaltens durch die Unternehmen**

Aspekt des Innovationsverhaltens	Anteil der zustimmenden Antworten (in Prozent)	
	ungewichtet	gewichtet
<i>„Unser Unternehmen ist innovativer als der Durchschnitt der Branche.“</i>	51,4	74,8
<i>„Unser Unternehmen engagiert sich stark im Bereich Forschung und/oder Entwicklung.“</i>	33,5	57,9
<i>„Der Bereich Forschung und/oder Entwicklung wird in Zukunft für unser Unternehmen eine wachsende Bedeutung erhalten.“</i>	45,9	67,1
<i>„Unser Unternehmen meldet Patente und/oder gesetzlich geschützte Gebrauchsmuster an.“</i>	16,5	53,0
<i>„Unser Unternehmen führt häufig wesentliche Veränderungen an bestehenden Produkten durch oder nimmt neue Produkte in sein Produktionsprogramm auf.“</i>	55,9	70,0
<i>„Die wesentlichen Produktionsverfahren/Produktionsprozesse sind in unserem Unternehmen in den letzten drei Jahren geändert worden.“</i>	42,1	57,1

*Anmerkungen:* Ausgewiesen werden die Anteile derjenigen Unternehmen, die die obigen Aussagen auf einer Fünfer-Skala mit „trifft voll zu“ (=1) oder „trifft zu“ (=2) bewertet haben. Die Gewichtung erfolgt mit der Zahl der Beschäftigten eines Unternehmens.

(Quelle: Regensburger Unternehmensbefragung)

Die gesuchte Indexvariable soll durch eine geeignete Gewichtung der einzelnen Innovationsvariablen erzeugt werden, die die Korrelation zwischen diesen Variablen möglichst gut berücksichtigt. Eine Möglichkeit, dieser Zielsetzung zu genügen, besteht in der Verwendung einer Faktorenanalyse. Dieses Verfahren dient eigentlich dazu, die Zahl der Variablen in einer empirischen Untersuchung auf eine möglichst kleine Anzahl sogenannter Faktoren zu reduzieren. Dabei werden die vorliegenden Variablen derart zusammengefaßt, daß stark korrelierende Variablen einen Faktor bilden und solche Variablen, die zu unterschiedlichen Faktoren gehören, möglichst wenig korrelieren. Das Ziel dieses Datenreduktionsverfahrens ist es demnach, durch

<sup>100</sup> Neben den sechs in Tabelle 6 angeführten Aspekten des Innovationsverhaltens eines Unternehmens wurde als siebte Variable auch das Innovationstempo der betreffenden Branche erhoben. Diese Variable wird im Innovationsindex zusätzlich berücksichtigt.

die Ermittlung einiger weniger Faktoren die Zusammenhänge zwischen den ursprünglichen Variablen übersichtlich und möglichst vollständig zu beschreiben.<sup>101</sup>

In der hier vorliegenden Situation, in der alle sieben Innovationsvariablen untereinander (stark) positiv korrelieren, liefert die Faktorenanalyse eine Reduktion auf nur einen einzigen Faktor, der genau die Anforderungen erfüllt, die an den Innovationsindex gestellt werden. Für jedes Unternehmen erhalten wir somit einen einzigen Faktorwert, der eine entsprechende „optimale“ Gewichtung der sieben Ausgangsvariablen darstellt und eine kompakte Aussage bezüglich des Innovationsverhaltens ermöglicht.

Tabelle 7: **Zusammenhang zwischen Innovationstätigkeit und Kooperationsverhalten**

Innovations- tätigkeit		Kooperation/Kontakt mit einer Hochschuleinrichtung		gesamt
		ja	nein	
sehr hoch	Anzahl	53	5	58
	Prozent	91,4	8,6	100
hoch	Anzahl	44	15	59
	Prozent	74,6	25,4	100
mittel	Anzahl	37	22	59
	Prozent	62,7	37,3	100
gering	Anzahl	28	30	58
	Prozent	48,3	51,7	100
sehr gering	Anzahl	19	40	59
	Prozent	32,2	67,8	100
gesamt	Anzahl	181	112	293
	Prozent	61,8	38,2	100

*Anmerkungen:* Die ausgewiesenen Prozentwerte geben jeweils die relative Häufigkeit innerhalb einer Innovationskategorie an (ungewichtete Auswertung).  
(Quelle: Regensburger Unternehmensbefragung)

Auf der Grundlage des Innovationsindex werden die Unternehmen in Tabelle 7 in fünf gleichstarke Gruppen (Quintile) eingeteilt, die sich bezüglich des Ausmaßes der Innovationstätigkeit unterscheiden. Die Vermutung, daß für innovativere Unternehmen eine Kooperation bzw. ein Kontakt mit einer Hochschuleinrichtung von größerer Bedeutung ist, wird durch diese Tabelle erhärtet. Demnach sind 91,4 Prozent aller Unternehmen mit einer sehr hohen Innovationstätigkeit bereits einmal einen Kontakt oder eine Kooperation mit einer Hochschuleinrichtung eingegangen. Die relative

<sup>101</sup> Zur Faktorenanalyse siehe beispielsweise Fahrmeir, Ludwig *et al.*: *Multivariate statistische Verfahren*, 2. überarbeitete Auflage, Berlin und New York 1996, Kapitel 11.

Häufigkeit eines Kontakts bzw. einer Kooperation nimmt mit geringerer Innovations-tätigkeit monoton ab. So hatten beispielsweise nur 48,3 Prozent aller Unternehmen mit geringer Innovationstätigkeit und nur noch 32,2 Prozent aller Unternehmen mit sehr geringer Innovationstätigkeit einen Kontakt oder eine Kooperation mit einer Hochschuleinrichtung. Somit wird der regionale Innovationsprozeß offensichtlich durch Hochschuleinrichtungen unterstützt.

## **Schlußbemerkungen**

Unser Beitrag diskutiert die verschiedenen Facetten der Wechselwirkung zwischen Region, Wirtschaft und Universität in einem räumlichen Umfeld, das in den letzten 15 Jahren durch eine besondere ökonomische Dynamik hervorgetreten ist. Die Oberpfalz hat sich nach einem erfolgreichen Strukturwandel von einem „Armenhaus der Nation“, wie sie noch in den sechziger Jahren bezeichnet worden ist, zu einer Musterregion gemausert. Wenn es auch vermessen wäre, der Gründung der Universität Regensburg im Jahr 1967 die Rolle der Initialzündung für diese überaus positive Entwicklung zuzuschreiben, so muß doch zumindest von einer Katalysator-Funktion ausgegangen werden. Die Universität erschließt in besonderer Weise das Potential von hochqualifizierten Personen, die eine besondere Präferenz besitzen, ihren Lebensmittelpunkt auch nach dem Studium im regionalen Umfeld zu wählen. Aufgrund der stetig wachsenden Nachfrage nach hochqualifizierten Kräften durch die hier an-sässigen Unternehmen ist zu erwarten, daß der noch bestehende „Exportüberschuß“ für Absolventen in Zukunft weiter abgebaut wird.

Die Bedeutung der Universität beschränkt sich aber nicht darauf, ein Reservoir an gut ausgebildeten Absolventen zu bilden oder durch ihre Ausgaben und die ihrer Mitarbeiter ein „Wirtschaftsfaktor“ zu sein.<sup>102</sup> Die Wirkungen auf die Region sind weitaus vielfältiger. Erstaunlich etwa ist die Tatsache, daß ein sehr hoher Prozentsatz der befragten Unternehmen die „kulturelle Austrahlung der Universität“ als ein besonders wichtiges Merkmal betrachtet. Offenbar kommen hierbei Aspekte zum Tragen, die unter dem Titel „weiche Standortfaktoren“ in der einschlägigen regional-ökonomischen Literatur beschrieben werden. Die Universität trägt zur Lebendigkeit

---

<sup>102</sup> Zum letztgenannten Aspekt siehe die Ausführungen von Haupt, Harry, Oberhofer, Walter: Regionaler Wirtschaftsfaktor Universität, in diesem Band.

von Stadt und Umland bei und fördert damit das Image und die Lebensqualität. Damit fällt es Unternehmen beispielsweise leichter, benötigte Experten an den Standort zu ziehen bzw. zu binden. Dies kann insbesondere für hochinnovative Unternehmen ein entscheidender Gesichtspunkt sein.

Neben diesen indirekten Formen der Beförderung der Standortqualität durch die Universität lassen sich jedoch auch sehr direkte Beziehungen anführen. Hierbei reicht das Spektrum von einfachen Dienstleistungen (z.B. technische Messungen, von denen eher kleine und mittlere Unternehmen profitieren), bis hin zu großangelegten mehrjährigen Forschungsprojekten, die in enger Kooperation zwischen der Universität und der regionalen Wirtschaft konzipiert und durchgeführt werden. Unsere Untersuchung weist nach, daß die Intensität der Kooperation zwischen den Unternehmen und der Universität mit der räumlichen Entfernung abnimmt. *Distance matters*, diese alte regionalökonomische Erkenntnis wird also auch in unserem Kontext bestätigt. Weiterhin ist ein wichtiges Ergebnis der Studie, daß sich eine statistisch hochsignifikante Korrelation nachweisen läßt zwischen dem Innovationsverhalten der Unternehmen und der Intensität, mit der Kooperationen mit Forschungseinrichtungen (Fachhochschulen, Universitäten) gesucht werden. Dieser Sachverhalt muß vor dem Hintergrund gesehen werden, daß zwischen der Innovationsaktivität von Unternehmen und ihrem - an Beschäftigungs- und Produktionswachstum gemessenen - ökonomischen Erfolg unstrittig ein enger Zusammenhang besteht.

## Literaturverzeichnis:

- Beißinger, Thomas, Büsse, Oliver, Qualifikation, Innovation und Kooperation - Die regionale Industrie im Wandel und ihr Verhältnis zur Universität, in: Möller, Joachim, Oberhofer, Walter (Hrsg.), *Universität und Region*, Regensburg 1997, S. 180 - 223.
- Beißinger, Thomas, Büsse, Oliver, Möller, Joachim, Die Regensburger Absolventenbefragung, in: Möller, Joachim, Oberhofer, Walter (Hrsg.), *Universität und Region*, Regensburg 1997, S. 15 - 26.
- Beißinger, Thomas, Büsse, Oliver, Möller, Joachim, Herkunft und Verbleib von Absolventen der Universität Regensburg, in: Möller, Joachim, Oberhofer, Walter (Hrsg.), *Universität und Region*, Regensburg 1997, S. 55 - 94.
- Beißinger, Thomas, Büsse, Oliver, Möller, Joachim, Die Regensburger Unternehmensbefragung, in: Möller, Joachim, Oberhofer, Walter (Hrsg.), *Universität und Region*, Regensburg 1997, S. 171 - 179.
- Fahrmeir, Ludwig, Hamerle, Alfred, Tutz, Gerhard, (Hrsg.), *Multivariate statistische Verfahren*, 2. überarbeitete Auflage, Berlin und New York 1996.
- Fitzenberger, Bernd, *Wages and Employment Across Skill Groups in West Germany During the 1970's and 1980's*, Habilitationsschrift, Universität Konstanz, 1998.
- Haupt, Harry, Oberhofer, Walter, Regionaler Wirtschaftsfaktor Universität - Die andere Seite der Ausbildungs- und Forschungseinrichtung am Beispiel der Universität Regensburg 1995 bis 1998, in diesem Band.
- Möller, Joachim, Die Entwicklung der qualifikatorischen Lohn- und Beschäftigungsstruktur in Deutschland, *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik*, Bd. 219 (1+2), 1999, S. 8 - 31.
- Möller, Joachim, Tassinopoulos, Alexandros, Zunehmende Spezialisierung oder Strukturkonvergenz? Eine Analyse der sektoralen Beschäftigungsentwicklung auf regionaler Ebene, *Regensburger Diskussionsbeiträge*, Nr. 306, 1998; erscheint in: Jahrbuch für Regionalwissenschaft, Bd. 20 (2000).



**Harry Haupt und Walter Oberhofer\***

## **Regionaler Wirtschaftsfaktor Universität**

### **– Die andere Seite der Ausbildungs- und Forschungseinrichtung am Beispiel der Universität Regensburg 1995 bis 1998**

#### **1 Einleitung**

In der sich zunehmend verschärfenden Diskussion um die Verteilung öffentlicher Mittel erfährt die Evaluation der Hochschulen heute eine zweifache Bedeutung. Dies zeigt sich zum einen durch die mittlerweile Usus gewordenen Evaluationen der Universitäten als Bildungs- oder Forschungseinrichtungen, sowohl durch regelmäßig veröffentlichte Rankings in Zeitschriften als auch durch Begehungen von Expertenkommissionen. Zum anderen versuchen die Universitäten neben dem Nachweis der Ausbildungs- und Forschungsleistung die erhaltenen Investitionen auch als (regionaler) Arbeitgeber und Nachfrager zu rechtfertigen.

Ein Hauptanliegen der Stadt- und Regionalpolitik ist es, die Wirtschaftskraft der Städte und Regionen auf einem gleichmäßigen, möglichst hohem Niveau zu halten und nach Möglichkeit weiter zu fördern. Dabei sind, bedingt durch die Entwicklungen auf den (regionalen) Arbeitsmärkten in den letzten Jahren, die Schaffung neuer und der Erhalt vorhandener Arbeitsplätze von besonderer Bedeutung.

Ansiedlung und Subvention von Unternehmen und Bereitstellung der notwendigen infrastrukturellen Voraussetzungen sind Mittel zur Förderung dieses Anliegens, da die positiven Wirkungen von Industrieansiedlungen auf die Region, speziell die Einkommens- und Struktureffekte hinlänglich bekannt sind.

---

\* Lehrstuhl für Ökonometrie.



Aber auch Hochschulen haben als personalintensive öffentliche Infrastruktureinrichtungen vielfältige positive Auswirkungen, sowohl auf die regionale als auch auf die überregionale Wirtschaftsentwicklung. Daher hat sich die Quantifizierung dieser Auswirkungen zu einem zu Recht populären Thema der Regional- und Stadtökonomie entwickelt.

Die regionalen Einkommens- und Beschäftigungseffekte, die von der Universität Regensburg ausgehen, wurden anlässlich ihres 30-jährigen Bestehens im Jahre 1997 analysiert (siehe Oberhofer (1997)). Aufbauend darauf sollen in der vorliegenden Arbeit die aktuellen Zahlungsströme der Universität Regensburg für die Jahre 1996 bis 1998 berechnet werden, wobei für tiefergehende methodische Aspekte auf die o.a. Arbeit verwiesen sei.

## **2 Fragestellung und Untersuchungsrahmen**

Um eine systematische Analyse des Wirkungspotentials einer Hochschule auf ihr Umland durchführen zu können, muss zuerst eine Reihe hierarchischer Fragen beantwortet werden.

*Welche regionalen Angebots- und Nachfragewirkungen gehen von einer Hochschule aus?*

Im allgemeinen wird zwischen den Wirkungen der Leistungsabgabe- und Leistungserstellungsphase unterschieden. In den Bereich der Leistungsabgabe<sup>103</sup> fällt die Bereitstellung von Bildungsleistungen durch die Universität mit den entsprechenden Folgeeffekten<sup>104</sup>. Da eine Hochschule Studenten aus der Region aber auch für die Region ausbildet, ist damit eine regionale Auswirkung unmittelbar gegeben.

Die Wirkungen der Leistungserstellungsphase resultieren aus der universitären Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen. Diese kommen zum Teil aus der Region und beeinflussen so Produktion und Arbeitsmarkt.

---

<sup>103</sup> Dieser Bereich wird, wie in den meisten derartigen Untersuchungen, in dieser Arbeit ausgeklammert.

<sup>104</sup> Vgl. Engelbrech *et al.* (1978), S. 13/84 und Giese *et al.* (1982), S. 25.

### *Welche Auswirkungen sollen analysiert werden?*

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist die Ermittlung der regionalen Verteilung der universitätsbedingten Zahlungsströme, das Aufdecken der intraregionalen Produktionsverflechtungen und schließlich die Berechnung der induzierten regionalen Produktions- und Beschäftigungseffekte. Es werden also ausschließlich ökonomische Auswirkungen analysiert, die von der Nachfrage nach Waren und Dienstleistungen, den Personaleinstellungen der Hochschule und der Konsumnachfrage von Studenten ausgehen. Da sich die Konsumnachfrage auch auf Güter richtet, wird zwischen der Güternachfrage der Universität und der Konsumnachfrage des Personals und der damit verbundenen Wirkungen auf Produktion und Arbeitsmarkt unterschieden. Diese direkten Wirkungen sind der Auslöser einer ganzen Kette von ökonomischen Folgewirkungen. Die von der Hochschule angestoßene Produktion induziert ihrerseits Nachfrage nach den dafür nötigen Vorprodukten (Waren oder Dienstleistungen) und erfordert damit einen vermehrten Arbeitseinsatz. Personaleinstellungen bei der Hochschule oder vermehrter Arbeitseinsatz in der Wirtschaft führen über das Einkommen der Beschäftigten auch wieder zu Konsumnachfrage.

Dieser Vorgang, der beliebig fortgesetzt werden kann, führt zu einer Wirkungskette, die sich durch den gesamten Wirtschaftskreislauf hindurchzieht. Diese Wirkungen bzw. Effekte sind in der Region, aber auch über ihre Grenzen hinaus feststellbar.

### *Welcher methodische Ansatz eignet sich für die Untersuchung?*

Werden die direkten und indirekten Wirkungen zusammengefaßt, so ergibt sich eine Produktion bzw. Beschäftigung, die ein Vielfaches der ursprünglichen Nachfrage darstellt. Der entsprechende Faktor wird als Multiplikator bezeichnet. Liegt eine geeignete sektorale Gliederung der Wirtschaft in der Untersuchungsregion vor, können die Multiplikatorwirkungen mit Hilfe der Input-Output-Analyse<sup>105</sup> berechnet werden.

Dabei ergeben sich bei jeder empirischen Analyse eine Reihe von Abgrenzungsproblemen. Es handelt sich um eine Abgrenzung in inhaltlicher, zeitlicher, räumlicher und sachlicher Hinsicht.

Was die *inhaltliche Abgrenzung* betrifft so umfaßt der Begriff Hochschule im vorliegenden Beispiel der Universität Regensburg die gesamte Hochschule mit ihren Einrichtungen Klinikum, Universitätsbauamt und Studentenwerk sowie natürlich die Studentenschaft. Weiter beschränkt sich die vorliegende Untersuchung, wie bereits

---

<sup>105</sup> Für eine detaillierte Übersicht über den Untersuchungsablauf siehe Oberhofer (1997).

ausgeführt, auf den Bereich der Leistungserstellung und dabei auf Bauausgaben, Sachmittel- und Verwaltungsausgaben, Personalausgaben und Ausgaben der Studenten.

Was den *Zeitbezug* betrifft, so bilden die Ergebnisse der Untersuchung im Jahre 1997, die auf Daten der Jahre 1995 bzw. 1996 beruhen, die Basis für Hochrechnungen der von den Ausgaben in den Jahren 1996, 1997 und 1998 induzierten Einkommens- und Beschäftigungseffekte.

Als *Untersuchungsregion* wurde der Postleitzahlbereich 93, unter Ausschluß des Landkreises Cham, definiert. Es ergibt sich ein geografisches Gebiet mit der Stadt Regensburg als Mittelpunkt und einem Durchmesser von etwa 40 km. In diesem Bereich wohnten im Jahre 1995 ca. 85 % der Beschäftigten der Universität<sup>106</sup>. Es wird angenommen, daß diese Verteilung auch für die Jahre 1996 bis 1998 Gültigkeit besitzt.

### **3 Quantifizierung der universitätsbedingten Zahlungsströme**

Zur Analyse der Multiplikatorwirkung im regionalen Wirtschaftskreislauf, sollten die Sach- und Bauausgaben möglichst nach regionaler Bestimmung und Empfängersektor, die Personalausgaben nach Wohnsitzregion des Personals und Höhe des Einkommens gegliedert sein. Das Einkommen gelangt dann abhängig von der Konsumneigung in Form von Konsumausgaben wieder in den Wirtschaftskreislauf.

Die folgenden Abschnitte enthalten eine kurze Charakterisierung der einzelnen Ausgaben der Universität und der studentischen Ausgaben sowie eine Übersicht über die absolute Entwicklung und den regionalen Verbleib der Zahlungsströme im Zeitablauf von 1995 bis 1998.

#### **3.1 Sachausgaben**

Die laufenden Sachausgaben stellen eine direkte Nachfrage nach Waren und Dienstleistungen dar, wobei die im laufenden Betrieb immer wieder zu tätigen Investitionsausgaben hier nicht hinzugenommen werden. Die Sachausgaben sind geringer als die Personalausgaben, aber bedeutender als die Bauausgaben. Tabelle 1 zeigt eine Übersicht über die Sachausgaben, getrennt nach Universität und Klinikum, für die Jahre 1995 bis 1998.

---

<sup>106</sup> Vgl. Oberhofer (1997), S. 101.

Tabelle 1: **Sachausgaben Universität Regensburg 1995-1998 (in Mio DM)**

	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>
<b>Universität</b>	54,91	50,08	49,17	46,37
davon in der Region	29,05	26,49	26,01	24,53
<b>Klinikum</b>	112	119	123	169
davon in der Region	29,68	31,54	32,60	44,79
<b>Hochschule</b>	166,91	169,08	172,17	215,37
davon in der Region	58,73	58,03	58,61	69,32

(Quelle: Universität Regensburg (1995-1998); eigene Berechnungen.)

Eine Auswertung der Zahlungspartnerliste der Universität für das Jahr 1996 ergab, daß 52,9% der Sachausgaben im Untersuchungsgebiet, 45,6% in der restlichen Bundesrepublik und 1,5 % im Ausland getätigt wurden. Die Auswertung der Zahlungspartnerdatei des Klinikums im Jahre 1995 ergab einen Verbleib von nur 26,5% der Sachausgaben in der Untersuchungsregion, während 72,2% im restlichen Bundesgebiet und 1,3% im Ausland getätigt wurden. Diese Verteilungen wurden auch für die Jahre 1995, 1997 und 1998 zugrundegelegt.

Von 1995 bis 1997 steht ein permanenter Rückgang der Sachausgaben der Universität einem stetigen Anstieg der Sachausgaben des Klinikums gegenüber. Dies führt durch die unterschiedlichen regionalen Verbleibsquoten zu in etwa konstanten regionalisierten Sachausgaben des Systems Hochschule. Während sich die Abwärtstendenz für die Universität im Jahre 1998 fortsetzt, zeigt sich beim Klinikum, bedingt durch die Fertigstellung eines Bauabschnitts, eine Steigerung der Ausgaben gegenüber dem Vorjahr um 37,4 %, was zu einem Zuwachs der regionalwirksamen Sachausgaben der Hochschule um 18,3 % führt.

### **3.2 Bauausgaben**

Analog zu den Sachausgaben stellen die Ausgaben zum Neu- und Ausbau der Universität sowie zum Bauerhalt eine direkte Nachfrage dar. Diese kann sowohl kurzfristig einen starken Einfluß auf die regionale Konjunktur haben, als auch langfristige regionale Entwicklungsprozesse auslösen.

Der Anteil der Bauausgaben an den Gesamtausgaben kann im Zeitablauf stark variieren, bedingt insbesondere durch (abschnittsweise) Neu- und Erweiterungsbauten

angeschlossener Universitätskliniken, was zu einer starken Verschiebung der Gesamtausgabenstruktur führen kann<sup>107</sup>.

Zur Ermittlung des regionalen und sektoralen Verbleibs der Bauausgaben wurde die Zahlungspartnerliste für das Jahr 1996 ausgewertet. Es ergab sich für die Untersuchungsregion eine Verbleibsquote von 41,7 %. Diese wird auch für die Bauausgaben (ohne den Bauunterhalt) 1995, 1997 und 1998 unterstellt (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: **Bauausgaben Universität Regensburg 1995-1998 (in Mio DM)**

	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>
<b>Hochschule</b>	49,78	58,01	63,14	71,78
davon in der Region	20,76	24,19	26,33	29,93

(Quelle: Universität Regensburg (1995-1998); eigene Berechnungen.)

### **3.3 Personalausgaben**

Den bezüglich der Höhe der Ausgaben wichtigsten Posten stellen die Personalausgaben dar. Ihr hoher Anteil an den Gesamtausgaben ist für alle bundesdeutschen Universitäten symptomatisch.

Die Konsumenten aus unterschiedlichen Einkommensgruppen weisen unterschiedliche Kaufgewohnheiten auf. Daher liegt es nahe, die Beschäftigten in Einkommensklassen einzuteilen, insbesondere vor dem Hintergrund unterschiedlicher steuerlicher Belastungen, Transferzahlungen und tariflicher Bestimmungen.

---

<sup>107</sup> Man denke dabei neben den hohen Bau- und Einrichtungskosten an die Personalintensität und die hohen laufenden Kosten eines Klinikums.

*Wie läßt sich nun der regional wirksame Teil der Personalausgaben ermitteln?*

Zur Klärung dieser Frage ist die Einkommensstruktur von besonderer Bedeutung. Nicht nur die jeweilige Höhe des Einkommens und die davon abhängige Höhe des für Konsumzwecke verwendeten Anteils sowie das unterschiedliche Konsumverhalten (ermittelt mit Werten aus der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe) spielen eine Rolle, sondern auch inwiefern die verschiedenen Konsumentengruppen ihre Nachfrage bei dem regionsspezifischen Angebot befriedigen.

Die Ergebnisse der Berechnungen für 1995 bis 1998, die auf den Ausführungen in Oberhofer (1997) basieren, sind in Tabelle 3 dargestellt. Es ergab sich für 1995, daß fast 55,8 % der Universitätsbeschäftigten in Regensburg und ca. 81,9 % in der Untersuchungsregion lebten. Dabei wird sowohl Konstanz der regionalen Wohnsitzverteilung als auch der Verteilung der Beschäftigten auf die verschiedenen Einkommensklassen sowie der Konsumquoten für die Jahre 1995 bis 1998 unterstellt.

Wie bereits erwähnt, sollen letztlich nur die Konsumausgaben und dabei deren regionaler Verbleib bestimmt werden. Es konnte jedoch keine eigene Befragung zum Verhalten der Regensburger Hochschulbeschäftigten hinsichtlich der regionalen Verwendung ihres Konsums durchgeführt werden. Also wurde die Annahme getroffen, daß das verfügbare Einkommen der in der Untersuchungsregion wohnenden Beschäftigten zu 80 % in der Untersuchungsregion verausgabt wird und das der außerhalb Wohnenden zu 10 %.

Tabelle 3: **Personalausgaben Universität Regensburg 1995-1998 (in Mio DM)**

	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>
<b>Hochschule</b>	254,81	265,94	270,78	307,19
davon in der Region	99,3	109,17	111,15	126,11

(Quelle: Universität Regensburg (1995-1998); eigene Berechnungen.)

Es ist festzustellen, daß die Personalausgaben bis einschließlich 1997 langsam ansteigen, während zum Jahr 1998, bedingt durch eine relativ starke Erhöhung des Stellenbestandes, eine deutliche (+13,45%) Zunahme zu verzeichnen ist.

### 3.4 Ausgaben der Studenten

Aufgrund einer im Wintersemester 1995/1996 durchgeführten Erhebung<sup>108</sup> tätigte ein Regensburger Student durchschnittliche Ausgaben in Höhe von 1.120 DM pro Monat. Davon gingen 1.012 DM in den Konsum. Für die durchschnittliche Aufenthaltsdauer der Studenten in Regensburg ergibt sich aus der Regensburger Erhebung ein Wert von 9,7 Monaten. Er ist etwas höher als der häufig geschätzte von 9 Monaten. Bei den studentischen Konsumausgaben wird von einem vollständigen regionalen Verbleib ausgegangen.

Für die darauffolgenden Jahre wird von der Gültigkeit dieser Strukturen ausgegangen, wobei die Konsumausgaben inflationsbereinigt werden. Die daraus resultierenden (regional wirksamen) Konsumausgaben der Studenten können Tabelle 4 entnommen werden.

Tabelle 4: **Studentenausgaben Universität Regensburg 1995-1998**

	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>
<b>Anzahl der Studenten</b>	16.827	16.566	16.226	15.683
<b>Konsum</b> (in DM pro Kopf u. Jahr)	9.816,4	9.991	10.126,8	10.301,4
<b>Ausgaben</b> (in Mio DM)	165,18	165,51	164,32	161,56

(Quelle: Universität Regensburg (1995-1998); eigene Berechnungen.)

Es zeigt sich eine konstante Entwicklung der regionalwirksamen Ausgaben der Studenten, wobei der Effekt des Rückgangs der absoluten Studentenzahlen den Inflationsseffekt etwas überwiegt.

### 3.5 Ausgaben nach Gütergruppen und Sektoren

Zur Durchführung der Multiplikatoranalyse der Ausgaben der Hochschule wird eine regionale Input-Output-Tabelle, basierend auf einer Einteilung in zwölf Sektoren, verwendet. Entsprechend ist dafür eine sektorale Aufteilung der verschiedenen Ausgabenströme nötig. Während diese über die Zahlungspartnerlisten für Bau- und Sachausgaben relativ leicht bestimmt werden kann, müssen die Konsumausgaben erst den einzelnen Gütergruppen (unter Berücksichtigung der Haushaltscharakteristika) zugeordnet und anschließend auf Sektoren umgerechnet werden.

<sup>108</sup> Siehe Oberhofer (1997), S. 113-115.

Die Verteilung der Ausgabenströme auf die vorgegebenen Gütergruppen im Jahre 1995 ist in Tabelle 5 wiedergegeben. Daraus (mit Hilfe von Umrechnungstabellen) und aus den Zahlungspartnerlisten ergibt sich dann die sektorale Verteilung<sup>109</sup>. Diese Verteilung wird auch für die Jahre 1996 bis 1998 unterstellt.

**Tabelle 5:** Prozentuale Aufteilung der Konsumausgaben im Jahre 1995, gegliedert nach Gütergruppen

	Nahrung/ Getränke/ Tabak	Kleidung/ Schuhe	Mieten/ Energie	Möbel	Gesundheit/ Kör- perpflege	Verkehr/ Kommunikation	Bildung/Freizeit/ Unterhaltung	Pers. Ausstatt./ Reisen
<b>Bedienstete</b>	20,1%	6,9%	24,7%	7,3%	4,9%	20,3%	11,4%	4,4%
<b>Studenten</b>	22,9%	5,6%	42,5 %	3,2%	2,4%	8,3%	15,3%	0,0%

(Quelle: Oberhofer (1997), S. 114, 117.)

#### 4 Regionale Produktions- und Beschäftigungseffekte

Die Beantwortung der vorliegenden Fragestellung kann mit einer Multiplikatoranalyse auf regionaler, nicht jedoch nationaler Ebene durchgeführt werden. Von Interesse sind also nur die Güter- und Ausgabenströme, die innerhalb der Untersuchungsregion fließen. In der entsprechenden Input-Output-Tabelle (IOT) werden Ströme, die die Grenzen der Region überschreiten, als Exporte bzw. Importe verbucht. Für die Berechnung regionaler IOT gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten:

Zum einen kann unter Verwendung regionaler Kennziffern von der nationalen Tabelle auf die regionale geschlossen werden. Man spricht dann von einem *derivativen* Verfahren.

Andererseits kann eine regionale IOT auf Basis einer groß angelegten Befragung regional ansässiger Unternehmen und Betriebe erstellt werden. Dabei handelt es sich um ein *Survey*-Verfahren.

<sup>109</sup> Siehe Oberhofer (1997), S. 116, 118, 119.



Die vorliegende Untersuchung basiert auf einem derivativen Verfahren, wobei bestimmte regionale Besonderheiten der Umsatz- und Ausgabenstruktur in der Analyse berücksichtigt wurden. Durch eine schriftlichen Fragebogenaktion, die von verschiedenen Seiten unterstützt wurde<sup>110</sup>, konnten die benötigten regionalen Daten ermittelt werden. Mit den gewonnenen Informationen ließ sich dann eine regionale IOT der Untersuchungsregion erstellen.

Im Rahmen der Input-Output-Analyse kann die aus den Ausgaben resultierende, über die Multiplikatorwirkung induzierte Produktion ermittelt werden. Hier zeigen sich (siehe Tabelle 6) für die Untersuchungsregion konstant steigende Produktionseffekte, die mittlerweile jährlich mehr als eine halbe Milliarde DM betragen.

Der durchschnittliche Multiplikator beträgt 1,43. Dieser Wert wurde für 1995 errechnet (siehe Oberhofer (1997), S. 123) und wird auch für den Zeitraum 1996 bis 1998 unterstellt. Die von der Hochschule in Regensburg ausgehenden Ausgaben beliefen sich also in den Jahren 1995 bis 1998 auf über zwei Milliarden DM.

**Tabelle 6:** *Produktionseffekte aller universitätsbedingten Zahlungsströme 1995 bis 1998 (in Mio DM)*

	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>
<b>Direkte Effekte</b>	346,4	356,9	360,4	386,9
<b>Indirekte Effekte</b>	149,1	153,6	155,1	166,5
<b>Direkte und indirekte Effekte</b>	495,5	510,5	515,5	553,4

(Quelle: Oberhofer (1997), S. 124; eigene Berechnungen.)

Neben den Arbeitsplätzen, die laut Stellenplan der Hochschule zur Verfügung gestellt werden, finden noch eine Reihe von Personen Beschäftigung, die im Stellenplan nicht erfaßt sind. Dazu gehören Lehrbeauftragte, Drittmittelbeschäftigte und Studentische Hilfskräfte. Da diese Personen zum großen Teil keine Vollzeitbeschäftigung ausüben, fällt es schwer, ihnen eine Zahl von Arbeitsplätzen zuzurechnen.

<sup>110</sup> Siehe Oberhofer (1997), S. 122.

Allerdings wurde der Betrag, der ihnen zugeflossen ist, bei der Ermittlung der Personalausgaben berücksichtigt.

Zu diesen von der Hochschule ausgehenden direkten Beschäftigungseffekten kommen noch die indirekten Beschäftigungswirkungen hinzu, welche von den erfaßten Ausgaben ausgehen. Zu diesen Ausgaben zählen neben den Ausgaben der Studenten und den Sachausgaben der Universität auch die Konsumausgaben der Beschäftigten, die sich aus den Personalausgaben ergeben. Neben den Umsatzeffekten treten damit einhergehend auch Beschäftigungseffekte auf. Den ermittelten Produktionseffekten entspricht dabei ein bestimmtes (sektorabhängiges) Ausmaß an Beschäftigung. Da in einem Betrieb oder Unternehmen statistisch nicht erfaßt wird, welchem Anteil des Umsatzes welcher Anteil der Beschäftigung entspricht, kann eine Quantifizierung der Beschäftigungseffekte nur über eine Zurechnung erfolgen. Dies geschieht in proportionaler Weise, d.h. einem relativen Umsatz wird eine relative Beschäftigung zugeordnet. Direkte Effekte ergeben sich nur in dem Sektor, dem die Universität zuzurechnen ist, nämlich „Nicht-Marktbestimmte Dienstleistungen“. Es zeigt sich (siehe Tabelle 7), daß die universitätsbedingten Ausgabenströme eine im Zeitablauf konstant hohe Beschäftigungswirkung in der Untersuchungsregion entfalten.

**Tabelle 7:** Beschäftigungseffekte aller universitätsbedingten Zahlungsströme 1995 bis 1998 (Anzahl der Arbeitsplätze)

	1995	1996	1997	1998
<b>Direkte Effekte</b>	3.218	3.219	3.387	3.740
<b>Indirekte Effekte</b>	1.508	1.554	1.569	1.684
<b>Direkte und indirekte Effekte</b>	4.726	4.773	4.956	5.424

(Quelle: Oberhofer (1997), S. 125; eigene Berechnungen.)

Beispielhaft für 1998 sollen die Ergebnisse nun kurz zusammengefaßt werden: Von der Universität Regensburg und ihren Studenten wurden insgesamt 755,9 Millionen DM ausgegeben. Daraus ergeben sich regionalwirksame Gesamtausgaben in Höhe von 386,9 Millionen DM, was einem Anteil von 51,2 % entspricht. Diese Aus-

gabenströme führten durch die Multiplikatorwirkung zu einem regionalen Produktionseffekt bzw. Umsatz in Höhe von 553,4 Millionen DM.

Neben den Umsatzeffekten sind natürlich die Auswirkungen auf den regionalen Arbeitsmarkt von besonderem Interesse. Zusätzlich zu den 3.740 Stellen laut Stellenplan der Universität werden durch die ausgabeninduzierten Produktions- bzw. Umsatzsteigerungen noch weitere 1.684 Arbeitsplätze zur Verfügung gestellt.

## 5 Steuerliche Aspekte

Nachdem in der Literatur des öfteren von der Ermittlung der universitätsbedingten (Steuer-) Mehreinnahmen einer Stadt die Rede ist, sollen kurz steuerliche Aspekte der Hochschulansiedlung diskutiert werden. Dabei muss zwischen primären und sekundären Steuereinnahmen und sekundären Mehreinnahmen über den Finanzausgleich (die korrekterweise nicht als Steuereinnahmen bezeichnet werden sollten, da sie im Gemeindehaushalt unter Finanzausweisungen verbucht werden) unterschieden werden.

*Primäre Steuereinnahmen* entstehen einer Stadt durch die Existenz einer Universität nur über die Einkommenssteuer. Die kommunalen Realsteuern sind dadurch nicht betroffen, denn die Universität zahlt als Körperschaft des öffentlichen Rechts keine Gewerbesteuer und keine Grundsteuer B. Durch die Universität als Arbeitgeber und folglich der von den Hochschulbeschäftigten gezahlten Lohn- und Einkommenssteuer erhöht sich der Gemeindeanteil an der Einkommenssteuer - wegen der Kappung hoher Einkommen<sup>111</sup> bei der Verteilung der Einkommenssteuer unter den Gemeinden allerdings nicht in vollem Umfang. *Sekundäre (indirekte) Steuereinnahmen* entstehen durch die von der Universität ausgelöste zusätzliche Nachfrage. Durch die Hochschulangehörigen, die Güter und Dienstleistungen nachfragen, steigen die Umsätze in der Region. Dadurch entstehen zum einen Gewerbesteuereinnahmen und zum anderen weitere Einkommenssteuereinnahmen über das Einkommen der Beschäftigten, der Lieferanten und Vorleistungsbetriebe auf allen Wirkungsstufen. Sekundäre Mehreinnahmen stellen die Finanzausweisungen dar, die den Gemeinden im

---

<sup>111</sup> Die Durchschnittsverdienste der Universitätsbeschäftigten können als über dem Durchschnittseinkommen aller bundesdeutschen Beschäftigten liegend angesehen werden.

Rahmen des kommunalen Finanzausgleichs von den Ländern zur Verfügung gestellt werden.

In der Literatur finden sich bezüglich des Stellenwerts des universitätsbedingten Anteiles an den Finanzausweisungen widersprüchliche Aussagen. Dieser Widerspruch soll Anlaß für eine genauere Betrachtung des Zusammenhangs zwischen einer Universität und Finanzausweisungen sein, dabei seien einige Erklärungen zum kommunalen Finanzausgleich vorangestellt.

Die Summe der Finanzausweisungen (Finanzausgleichsmasse oder Steuerverbundmasse) setzt sich aus den prozentualen (bundesländerspezifischen) Anteilen des Landesaufkommens an den Gemeinschaftssteuern (Einkommenssteuer, Körperschaftssteuer und Umsatzsteuer), an den Landessteuern sowie dem Landesanteil an der Gewerbesteuerumlage zusammen. Der Anteil an den Gemeinschaftssteuern erhöht oder ermäßigt sich um den Anteil, den das Land im Rahmen des Länderfinanzausgleichs erhält oder zu entrichten hat.

Die Höhe der Finanzausweisung bestimmt sich aus der Differenz von Finanzbedarfs- und Steuerkraftmeßzahl. Ein bestimmter Prozentsatz dieser Differenz, der sich für Gemeinden und Landkreise unterscheidet, wird durch die Schlüsselzuweisung ausgeglichen. Der *Finanzbedarfsmeßzahl* liegt die sogenannte Hauptansatzstaffel zugrunde, die darauf basiert, daß mit der steigenden Einwohnerzahl einer Gemeinde auch ihr Finanzbedarf pro Kopf steigt. Diesem Ansatz wird mit einer Einteilung der Gemeinden in Größenklassen, wobei jeder Klasse ein mit zunehmender Gemeindegröße ansteigender Gewichtungsfaktor zugeordnet wird, Rechnung getragen. Zur Berechnung der Finanzbedarfsmeßzahl wird der Gewichtungsfaktor mit der Einwohnerzahl, sowie einem landeseinheitlichen Grundbetrag multipliziert. Die *Steuerkraftmeßzahl* ist folgendermaßen definiert<sup>112</sup>:

---

<sup>112</sup> Vgl. Bayerisches Finanzministerium; (1994), Art.4.

$$\begin{aligned} \text{Steuerkraftmeßzahl} = & \\ & (\text{Meßbetrag der Grundsteuer A}) * (\text{Nivellierungshebesatz für Grundsteuer A}) \\ + & (\text{Meßbetrag der Grundsteuer B}) * (\text{Nivellierungshebesatz der Grundsteuer B}) \\ + & (\text{Meßbetrag der Gewerbesteuer}) * (\text{Nivellierungshebesatz der Gewerbesteuer} \\ & \quad - \text{Gewerbesteuerumlagesatz}) \\ + & \text{Ist-Aufkommen des Gemeindeanteils an der Einkommenssteuer} \end{aligned}$$

Auf eine Darstellung der universitätsbedingten Steuereinnahmen wurde in einigen Arbeiten zu den regionalwirtschaftlichen Auswirkungen von Universitäten verzichtet. Der Hauptgrund dafür dürfte in der Ermangelung der Kenntnis des Alternativzustandes (ohne Universität) zu sehen sein. Gründe für die fehlenden Interpretationsversuche bezüglich des kommunalen Finanzausgleichs werden jedoch bei einigen Arbeiten ersichtlich, die eine Abschätzung der universitätsbedingten zusätzlichen Einnahmen im kommunalen Finanzausgleich beschreiben.

Die Aussage, daß der in der Hochschulregion lebende Anteil der Universitätsbediensteten und Studenten eine Erhöhung des Gesamtaufkommens an Einkommens-, Körperschafts- und Umsatzsteuer bewirkt, und damit eine Erhöhung der eingangs erwähnten Finanzausgleichsmasse, stützt sich auf die Annahme, daß diese Personen nur aufgrund der Existenz der Universität in der Region leben und arbeiten. Aus den Erläuterungen zur Finanzbedarfmeßzahl geht hervor, daß der Gewichtungsfaktor der Hauptansatzstaffel mit zunehmender Einwohnerzahl steigt; damit steigen auch die Finanzbedarfsmeßzahl und folglich auch die Finanzzuweisungen. In die Berechnung der Hauptansatzstaffel fließen nur die Einwohner ein, die ihren Hauptwohnsitz in der Stadt angemeldet haben.

Auf einer noch „schärfer“ formulierten Version der genannten Annahme basiert die Folgerung, daß die Studentenschaft eine Erhöhung der Einwohnerschaft um die gesamte Anzahl der Studenten bewirkt. Diese Annahme impliziert, daß ohne das Vorhandensein der Universität sämtliche Studenten nicht nur andernorts studieren würden, sondern sogar ihren Wohnsitz nicht in der betreffenden Stadt angemeldet hätten. Würde man eine Vollerhebung bezüglich der Wohnsitzanmeldungen und -verteilung durchführen, müßte man sich trotzdem noch auf die Richtigkeit der erstgenannten Annahmen stützen. Auch die Ausweisung eines oberen Grenzwertes, der für die gesamte Studentenschaft errechnet wird, erscheint wegen der genannten Un-

sicherheiten trotz seiner prinzipiellen theoretischen Richtigkeit als wenig aussagefähig. Vor der Interpretation derartiger Berechnungen ist noch zu berücksichtigen, daß die zusätzlichen Einwohner zwar die Finanzbedarfsmeßzahl erhöhen, aber durch die universitätsbedingten Steuereinnahmen der Stadt steigt auch die Steuerkraftmeßzahl; es entstehen also zwei gegenläufige Effekte, wobei der Nettoeffekt auf die Schlüsselzuweisungen nicht zwingend positiv ist.

Man kann festhalten, daß die universitätsbedingten Finanzaufweisungen nicht pauschal als unbedeutend bezeichnet werden können, wenn auf der anderen Seite auf den universitätsbedingten Anstieg des Gemeindeanteils an der Einkommenssteuer und der Gewerbesteuer, was ja einen Anstieg der Steuerverbundmasse bewirkt, besonders hingewiesen wird.

Wegen der aufgezeigten Schwächen des Ermittlungsverfahrens des universitätsbedingten Anteils der Finanzaufweisungen sollte nur den genannten Einnahmen aus Einkommens- und Gewerbesteuer eine besondere Bedeutung zugemessen werden.

## **6      Schlußbemerkungen**

Durch ihr bildungspolitisches Wirken und ihre Forschungsarbeit gehen von einer Hochschule Impulse aus, die eher überregional wirken. In regionaler Hinsicht haben die genannten Impulse natürlich auch Bedeutung; hier sind jedoch noch vielmehr wirtschaftliche, soziale und kulturelle Auswirkungen von Interesse, die sich positiv auf die Standort- und Wohnortgunst der Universitätsregion auswirken<sup>113</sup>.

Um dies zu verdeutlichen sei, nachdem das Hauptaugenmerk dieser Arbeit auf der Quantifizierung der Effekte der Leistungserstellungsphase liegt, kurz auf einige Aspekte der Leistungsabgabephase hingewiesen. Ausgangspunkt sind Studienplätze und Lehrpersonal verschiedener fachlicher Ausrichtungen, die von der Universität zur Verfügung gestellt werden.

Durch die Studenten wird dieses Angebot wahrgenommen und damit der Wirkungsverlauf der Leistungsabgabephase in Gang gesetzt. Dieser umfaßt Ausbildung, Forschung und die folgende Verwertung von Fachwissen, Forschungsergebnissen und Innovationen. Inwieweit sich dieser Verwertungsprozeß positiv für die Universitätsregion auswirkt, ist wiederum von mehreren Faktoren, wie der Verbleibsquote der Ab-

---

<sup>113</sup> Siehe hierzu insbesondere die Arbeit von Beißinger, Büsse, Möller (1999), in diesem Band.

solventen in der Region und der Kooperation von Universität und regionalen Unternehmen, abhängig.

Diese universitätsbedingten Faktoren gehören zu den Hauptdeterminanten der Attraktivität einer Region bei der Standortwahl von Unternehmen.

Im Zuge der Globalisierung der Märkte wächst diesbezüglich auch der Anspruch an die kulturelle Offenheit einer Region. Dabei stehen die wissenschaftliche Kooperation der Universität mit ausländischen Hochschulen und vor allem die internationale Zusammensetzung der Studentenschaft im Vordergrund.

Die Studenten von heute sind die Vertreter ihrer Nationen und Firmen von morgen, und daher sind die Art ihrer gemachten Erfahrungen und die geknüpften Verbindungen an der Universität von besonderem Wert für die Region. Der interkulturelle Einfluß auf eine Universitätsregion beschränkt sich natürlich nicht nur auf die eingeschriebenen ausländischen Studenten, sondern bietet auch ausländischen Nichtstudenten einen Anreiz für einen Aufenthalt in der Region.

Dies und das breite Angebot der Universität Regensburg an Bildungs-, Kultur- und Sporteinrichtungen, sowie die besondere bauliche Attraktivität der Stadt Regensburg tragen zur Wohnortqualität der Stadt bei. In diesem Zusammenhang ist das Verhältnis von Universität und Stadt, also von Studenten und Stadtbürgern, von ganz besonderer Bedeutung. Heute kann man sagen, daß die in den sechziger und siebziger Jahre gegründeten Universitäten ein fester Bestandteil ihrer Städte geworden sind. So hat sich bspw. die Universität Regensburg aus ihrer anfänglichen Isoliertheit, die nicht nur auf eine fehlende städtebauliche Anbindung zurückzuführen war, zu einer nicht mehr aus Regensburg wegzudenkenden Institution entwickelt.

Nicht zuletzt ist die Wohnortqualität auch in gewissem Sinne ein Standortfaktor. Wenn nämlich ein Unternehmen erwägt, sich in der Region anzusiedeln, stellt der zukünftige Wohnort der Angehörigen des Unternehmens auch ein Entscheidungskriterium dar.

## 7 Literaturverzeichnis

Bayerisches Staatsministerium der Finanzen (1994): Gesetz über den Finanzausgleich zwischen Staat, Gemeinden und Gemeindeverbänden; Bayer. Gesetz- und Verordnungsblatt Nr. 6/1994, München.

Beißinger, T.; Büsse, O.; Möller, J. (1999): Die Wechselbeziehung von Universität und Wirtschaft in einer dynamischen Region – eine Untersuchung am Beispiel der Universität Regensburg, in diesem Band.

Engelbrech, G.; Küppers G.; Sonntag J. (1978): Regionale Wirkungen von Hochschulen. Schriftenreihe Raumordnung des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, Heft 25.

Giese, E.; Aberle G.; Kaufmann L. (1982): Wechselwirkungen zwischen Hochschule und Hochschulregion; Fallstudie Justus-Liebig-Universität Giessen, Bd. II.

Oberhofer, W. (1997): Die Universität als Wirtschaftsfaktor, in: Joachim Möller/Walter Oberhofer (Hrsg.): Universität und Region. Schriftenreihe der Universität Regensburg, Band 25.

Universität Regensburg (1995-1998): Bericht über das Jahr.





**Ute Niermann und Stefan Niermann**

## **Die Universität als Wirtschaftsfaktor**

### **1 Einleitung**

In der öffentlichen Diskussion wird die Existenz von Bildungseinrichtungen als wichtiger Standortfaktor angesehen.

Die Universität repräsentiert einen bedeutenden Wirtschaftsfaktor. Hier sind die folgenden Aspekte zu nennen:

- *Die Universität als Nachfrager nach Waren und Dienstleistungen:* Inwieweit wirken die Ausgaben der Universität und der Hochschulbevölkerung als Nachfrage nach Waren und Dienstleistungen in Bielefeld und somit als Stimulator der wirtschaftlichen Tätigkeit in der Stadt und in der Region?
- *Die Universität als Arbeitgeber:* Mit 3.017 Arbeits- und Ausbildungsplätzen gehört die Universität zu den größten Arbeitgebern in der Region. Da diese Arbeitsplätze in Zeiten wirtschaftlicher Rezessionen kaum anfällig sind, wirkt die Universität stabilisierend auf den regionalen Arbeitsmarkt.
- *Die Universität als entscheidungsrelevanter Faktor bei der Ansiedlung von Gewerbe- und Dienstleistungsunternehmen:* Durch die Arbeit des Zentrums für Wissenschaft und berufliche Praxis, durch praxisbezogene Projekte der Fakultäten, durch Beratertätigkeiten und Engagement der Hochschulangehörigen im kommunalpolitischen Bereich, durch Praktika der Studierenden etc. gehen von der Universität Innovationen aus. Ein Großteil der Absolventen ist bemüht, in der Region Ostwestfalen-Lippe zu bleiben. Leider bietet der regionale Arbeitsmarkt momentan noch kein ausreichend differenziertes Arbeitsangebot dafür. Langfristig sind jedoch Veränderungen in der Wirtschaftsstruktur in und um Bielefeld feststellbar.

- *Die Auswirkungen der Universität auf den kommunalen Haushalt:* Hier sei kurz auf die direkten Einkommensteueranteile der Universitätsbeschäftigten, die durch die Universität als Nachfrager entstandenen Einkommens- und Gewerbesteuer-einnahmen, die anteilmäßig in den Etat der Stadt fließen, sowie auf die universitätsbedingten Anteile an den Schlüssel- und Bedarfszuweisungen hingewiesen. Entscheidender als diese finanziellen Überlegungen ist in diesem Zusammenhang jedoch die Verbesserung des Dienstleistungsangebotes: das Angebot von Bildungsleistungen (auch im Bereich der Erwachsenen- und Weiterbildung), die Erweiterung des öffentlichen Nahverkehrs, das Kulturangebot, das Bibliothekswesen etc. All diese Aspekte erhöhen die Attraktivität Bielefelds sowohl für die Bevölkerung als auch für die Unternehmen und verbessern damit das Image der Stadt.

In dieser Arbeit sollen die regionalen Wirkungen der Universität Bielefeld und ihrer Folgeeinrichtungen (Oberstufenkolleg, Staatshochbauamt, Studentenwerk und AStA) auf die Stadt in wirtschaftlicher Hinsicht untersucht werden. Die Analyse beschränkt sich einerseits auf die Erfassung der quantifizierbaren ökonomischen Auswirkungen der Universität auf die Stadt Bielefeld - also auf die Erfassung der tatsächlichen Arbeits- und Ausbildungsplätze an der Universität und ihren Folgeeinrichtungen - und andererseits auf die durch die Universität verursachten Ausgaben mit ihren abgeleiteten Beschäftigungs- und Einkommenseffekten. Da nicht quantifizierbare Auswirkungen, wie z.B. Attraktivität, innovative Einflüsse etc. keine Berücksichtigung finden und darüber hinaus die Annahmen so getroffen sind, daß es sich bei den Schätzungen um Untergrenzen für die tatsächlichen Beschäftigungswirkungen handelt, müssen die tatsächlichen Auswirkungen höher eingeschätzt werden, als sie in dieser Arbeit zahlenmäßig zum Ausdruck kommen.

Die zentrale Frage der Untersuchung lautet: Wieviele Arbeitsplätze werden in Bielefeld durch die Existenz der Universität verursacht?

Von Interesse sind hierbei einerseits die durch die Universität direkt geschaffenen Arbeitsplätze. Andererseits treten die Universität, deren Beschäftigte und die Studierenden auch in Bielefeld als Nachfrager nach Waren und Dienstleistungen auf.

Diese zusätzliche Nachfrage und die dafür erforderlichen Vorleistungen schaffen darüber hinaus Arbeitsplätze in Bielefeld.

## **2 Wirtschaftlicher Hintergrund**

Die Stadt Bielefeld bildet den Kern der Region Ostwestfalen, dem - gemessen an den 1995 erzielten Firmenerträgen - fünftgrößten Wirtschaftsraum Deutschlands. Zunächst als die Stadt des Leinens bekannt geworden, ist Bielefeld heute ein moderner Industriestandort mit ausgeprägter Dienstleistungskultur. Die in den klassischen Branchen Maschinenbau sowie Textil- und Bekleidungsindustrie zu verzeichnenden dramatischen Beschäftigungsrückgänge konnten durch den Dienstleistungssektor zumindest teilweise kompensiert werden.

Unter den Wachstumssektoren hat der Gesundheitssektor in Bielefeld das größte Gewicht. In den 90er Jahren konnten hier auf hohem Niveau noch leichte Zuwächse verzeichnet werden. Inzwischen sind über 11 % der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Bielefeld im Gesundheitswesen beschäftigt - das sind mehr als in dem ehemals den Standort prägenden Maschinenbau. Damit liegt Bielefeld deutlich über dem Landes- und Bundesdurchschnitt.

Zusätzliche Impulse erhielt das Gesundheitswesen durch die neu gegründete Fakultät für Gesundheitswissenschaften an der Universität Bielefeld. So gibt es besonders in diesem Bereich eine Vielzahl von Kooperationsprojekten zwischen der Universität, Trägern der regionalen Wirtschaftspolitik und Einrichtungen des Gesundheitswesens.

Die größte Wachstumsdynamik konnte im Bereich der Rechts- und Wirtschaftsberatung verzeichnet werden. In dem Zeitraum von 1990 bis 1998 wuchs diese Branche um ca. 61 %. Insbesondere in dieser Branche gibt es eine hohe Nachfrage nach qualifizierten Arbeitskräften, so daß sich hier die Existenz der Universität sehr positiv auswirkt.

Auch die weiteren die Dynamik tragenden Branchen - Gaststätten- und Beherbergungsgewerbe sowie Wissenschaft, Bildung, Kunst und Publizistik - profitieren in hohem Maße von der Existenz der Universität.

Die wichtigsten Strukturdaten sind in der nachfolgenden Tabelle 1 zusammengefaßt:

Tabelle 1: **Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in Bielefeld nach Wirtschaftsbereichen**

<b>Branche</b>	<b>1990</b>	<b>1998</b>	<b>Veränderung</b>
• Maschinenbau	12335	6804	-45 %
• Textil- und Bekleidung	6493	3535	-46 %
• Druck und Papier	7343	5212	-29 %
<i>Verarbeitendes Gewerbe insgesamt</i>	<i>54736</i>	<i>37288</i>	<i>-32 %</i>
<i>Baugewerbe</i>	<i>4143</i>	<i>5335</i>	<i>+29 %</i>
<i>Handel</i>	<i>21876</i>	<i>22542</i>	<i>+ 3 %</i>
<i>Kreditinstitute und Versicherungsgewerbe</i>	<i>5338</i>	<i>4785</i>	<i>- 10 %</i>
• Gaststätten und Beherbergungsgewerbe	2781	4161	+ 50 %
• Wissenschaft, Bildung, Kunst und Publizistik	7910	8626	+ 9 %
• Gesundheits- und Veterinärwesen	13529	13893	+ 3 %
• Rechts- und Wirtschaftsberatung	4080	6554	+ 61 %
<i>Dienstleistungen, soweit von Unternehmen und freien Berufen erbracht</i>	<i>32739</i>	<i>39429</i>	<i>+ 20 %</i>
<b>Insgesamt</b>	<b>136776</b>	<b>126649</b>	<b>- 8 %</b>

(Quelle: Statistisches Landesamt NRW)

### 3 Datenbasis und Annahmen

Bei der Analyse der durch die Universität verursachten Nachfragewirkungen muß bestimmt werden, in welcher Höhe Nachfrage entsteht, welcher Anteil davon in Bielefeld ausgegeben wird und in welche Wirtschaftsbereiche diese Ausgaben fließen.

Hierbei sind die Sachausgaben der Universität, die Ausgaben der Beschäftigten und die Ausgaben der Studierenden die wichtigsten Nachfrageposten. Daneben werden in der Studie auch die Nachfrage nach medizinischen Dienstleistungen der Universitätsbevölkerung und die Ausgaben der Gäste berücksichtigt, die im Zusammenhang mit der Universität Bielefeld besuchen.

An der Universität sind direkt 3.017 Arbeitnehmer beschäftigt. Für diese Beschäftigten konnten sowohl die Wohnorte als auch die Brutto- und die verfügbaren Nettoeinkommen erhoben werden.

Um die Nachfrage, die von diesen Beschäftigten in Bielefeld ausgelöst wird, schätzen zu können, wurden folgende Annahmen getroffen:

- Beschäftigte, die in Bielefeld wohnen, konsumieren in Bielefeld.
- Beschäftigte, die nicht in Bielefeld wohnen, konsumieren während der Vorlesungszeit - also die Hälfte des Jahres - in Bielefeld.
- Beschäftigte, die außerhalb Ostwestfalen-Lippes wohnen, haben über das gesamte Jahr einen Zweitwohnsitz in Bielefeld. Die Miete dafür muß ganzjährig aufgebracht werden.

Detaillierte Angaben zur Einkommensverwendung verschiedener Verbrauchergruppen können der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe, die von den Statistischen Ämtern erhoben wird, entnommen werden. Die Verbrauchergruppen werden dabei durch das Bruttoeinkommen, den Status sowie durch die Anzahl der Kinder und Verdienener im Haushalt charakterisiert. Leider liegen keine Informationen über die Haushalte, in denen die Universitätsangehörigen leben, vor. Der einzige Anhaltspunkt ist das ermittelte Bruttoeinkommen. Daher ist hinsichtlich des Ausgabeverhaltens der Universitätsbeschäftigten wie folgt verfahren worden: Für alle Einkommensbereiche mit einem Bruttoeinkommen von weniger als 5.400 DM wurde die Ausgabenstruktur der mittleren Verbrauchergruppe der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe angesetzt, für jene mit einem Einkommen von mehr als 5.400

DM die Ausgabenstruktur der gehobenen Verbrauchergruppe. Es ist klar, daß durch diese Festlegung Fehleinschätzungen des Ausgabeverhaltens auftreten werden. Dieser Fehler betrifft aber lediglich die anteilmäßige Aufteilung der Ausgaben auf die einzelnen Verwendungszwecke und nicht die Ausgabevolumina. Deshalb kann davon ausgegangen werden, daß die Ergebnisse dieser Arbeit durch diesen Fehler nur marginal beeinflußt werden.<sup>114</sup>

Weitere Nachfrageeffekte werden durch die Studierenden ausgelöst. Neben der Anzahl der Studenten und Studentinnen waren deren Herkunftsregionen bekannt. Das mittlere Ausgabevolumen und dessen Verwendungen wurden aus der 13. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerkes abgeleitet.

Demnach gibt ein Student pro Monat ca. 1.165 DM für die Lebenshaltung aus. Zusätzlich fallen außerordentliche Ausgaben an: Einrichtung und Renovierung der Wohnung, Ausgaben für das Auto, größere Lernmittel, Reisen etc. Es wird angenommen, daß 1993 92 % der Studierenden im Mittel derartige Ausgaben in Höhe von 2.423 DM hatten.

Bezüglich der regionalen Wirkung der Ausgaben wurden folgende Annahmen getroffen:

- Studierende, die aus Bielefeld stammen, konsumieren das gesamte Ausgabevolumen in Bielefeld.
- Studierende, die aus Ostwestfalen-Lippe außerhalb von Bielefeld stammen, konsumieren während der Vorlesungszeiten lediglich einen Tagessatz von ca. 15 DM in Bielefeld. Hinzu kommen noch die Ausgaben für das Semesterticket: 140 DM pro Jahr.
- Studierende, die aus anderen Regionen außerhalb Ostwestfalen-Lippes stammen, konsumieren die Hälfte des Jahres in Bielefeld.

Einen weiteren großen Nachfragekomplex bilden die Sachausgaben der Universität. Für jede Ausgabe konnte anhand der Postleitzahl des Lieferanten die Nachfragewirkung regional zugeordnet werden. Im Gegensatz zu den meisten Untersuchungen dieser Art handelt es sich bei der hier vorliegenden um eine Totalerhebung. Die regionale Differenzierung der Ausgaben erfolgt in Bielefeld, sonstiges Ostwestfalen-Lippe und sonstiges Bundesgebiet.

---

<sup>114</sup> Eine ähnliche Vorgehensweise wird auch in Studien zur regionalen Wirkung anderer Universitäten angewandt. Vgl. u.a. Giese et al. (1982).

Nicht berücksichtigt werden Zahlungen, die regional nicht zugeordnet werden können, wie z.B. Reisekosten, Zölle, Steuern, Post- und Fernmeldegebühren.

Für jede nach Bielefeld geflossene Ausgabe wurde zusätzlich die liefernde Wirtschaftsbranche bestimmt.

Zur Schätzung der Nachfrage nach medizinischen Dienstleistungen wurden Auskünfte über die durchschnittlichen Ausgabenwerte der pflichtversicherten Mitglieder bei verschiedenen Krankenkassen eingeholt. In Abstimmung mit der amtlichen Statistik<sup>115</sup> wurde dann für Beschäftigte ein gemittelter Reinausgabewert von 2.880 DM / Jahr und für Studierende von 2.592 DM / Jahr angesetzt. Es wurde angenommen, daß Hochschulangehörige aus Bielefeld ganzjährig medizinische Dienstleistungen in Bielefeld nachfragen. Studierende und Beschäftigte, die außerhalb von Ostwestfalen-Lippe wohnen, fragen die Hälfte des Jahres medizinische Dienstleistungen in Bielefeld nach. Für Beschäftigte aus Bielefeld wurde außerdem der Familienmantel berücksichtigt.

Der dafür zugrunde gelegte Familienmultiplikator wurde als Quotient aus Einwohnern und Haushalten in Bielefeld geschätzt und beträgt 2,17455.<sup>116</sup>

Den letzten Komplex der durch die Universität induzierten Nachfrage in Bielefeld bilden die Gäste der Universität. Der Schätzung der Anzahl der Gäste und ihrer Aufenthaltsdauer in der Stadt liegen Auskünfte des Verkehrsvereins Bielefeld, des Verbandes des Hotel- und Gaststättenwesens und des Zentrums für interdisziplinäre Forschung (ZiF) zugrunde. Daraus ergeben sich für 1993 insgesamt 9.922 Besuchstage, die Gäste im Zusammenhang mit der Universität in Bielefeld verweilten. Es wird angenommen, daß ein Gast pro Tag ca. 200 DM ausgibt: 100 DM für Übernachtung, 70 DM für Verpflegung und 30 DM für sonstiges.

#### **4 Das Modell**

---

<sup>115</sup> Vgl. Statistisches Landesamt Nordrhein-Westfalen (1993, 482).

<sup>116</sup> Vgl. Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen (1993, 12,17)



Die Beschäftigungs- und Einkommenseffekte bestehen zum einen aus den Effekten, die aufgrund der Umsatzwirksamkeit der Ausgaben induziert werden, und zum anderen aus den Effekten, die aufgrund der Vorleistungen, die für die nachgefragten Güter und Dienstleistungen in Bielefeld erbracht werden müssen, induziert werden.

Zur Schätzung der umsatzwirksamen Beschäftigungs- und Einkommenseffekte wurden die Ausgaben mit branchenspezifischen Koeffizienten, die die Relation zwischen Beschäftigten und Umsatz ausdrücken, multipliziert.

Die vorleistungsbedingten Effekte wurden über ein zweistufiges Input-Output-Modell ermittelt, wobei in der ersten Stufe des Modells die für die in Bielefeld nachgefragten Güter und Dienstleistungen erforderlichen Vorleistungen für das gesamte Bundesgebiet geschätzt wurden. Die zweite Stufe dient der Schätzung der in Bielefeld erbrachten Anteile dieser für die Befriedigung der Bielefelder Nachfrage erforderlichen gesamten Vorleistungen.

Das so induzierte Einkommen schafft in einer weiteren Wirkungsrunde wiederum Nachfrage, die weitere Beschäftigungs- und Einkommenseffekte in Bielefeld auslösen.

#### **4.1 Die Beschäftigungseffekte aufgrund der Umsatzwirksamkeit der Ausgaben**

Liegen die in Bielefeld wirkenden Nachfrageströme nach Branchen differenziert vor, so kann unter Verwendung von branchenspezifischen Arbeitsplatzkoeffizienten die Beschäftigungswirkung dieser Nachfrageströme geschätzt werden.

Bei diesen Koeffizienten handelt es sich um Quotienten, die für die jeweiligen Wirtschaftsbereiche das Verhältnis zwischen Beschäftigtenzahl und Umsatz ausdrücken. Die durch die Ausgaben induzierten Arbeitsplätze können demnach auf der Grundlage folgender Gleichung geschätzt werden:

$$U_j^{Uni} \cdot \left( \frac{B_j}{U_j} \right) = AP_j \quad \text{mit:}$$

$U_j$     Umsatz in Branche j,

$U_j^{Uni}$     durch die Universität induzierter Umsatz in Branche j,

$B_j$     Beschäftigte in Branche j,

$AP_j$  durch diese Ausgaben induzierte Arbeitsplätze in Branche j.

Die daraus resultierenden Einkommenseffekte lassen sich dann aus den so geschätzten Arbeitsplätzen und den jeweiligen Durchschnittseinkommen ableiten:

$$AP_j \cdot DE_j = E_j \quad \text{mit:}$$

$DE_j$  Durchschnittseinkommen in Branche j,

$E_j$  durch die Ausgaben induziertes Einkommen in Branche j.

Bei den Ausgaben der Beschäftigten ist aus der Erhebung nur die Aufteilung der Ausgaben auf die verschiedenen Verwendungszwecke bekannt. Deshalb ist eine Umrechnung der Ausgaben, die auf die verschiedenen Verwendungszwecke (Miete, Ernährung, Bekleidung, Freizeit etc.) entfallen, auf die verschiedenen Wirtschaftsbereiche, in denen sie umsatzwirksam werden, notwendig.

#### 4.2 Die Beschäftigungswirkungen aufgrund der Vorleistungen

Die bisher ermittelten Effekte umfassen lediglich die auf die Umsätze in den jeweiligen Branchen zurückführbaren Arbeitsplätze bzw. Einkommen. Noch nicht erfaßt sind hierbei die in den Waren und Dienstleistungen enthaltenen Vorleistungen.

Im Gegensatz zu früheren Studien werden die Vorlieferbeziehungen hier explizit berücksichtigt und mit Hilfe einer Input-Output-Analyse geschätzt.

Grundlage dafür bildet das offene statische Leontief-Modell, das es ermöglicht, die gesamten Vorleistungen, die innerhalb einer Volkswirtschaft für eine bestimmte Endnachfrage erbracht werden, zu schätzen.

Bezeichnet  $\mathbf{y}$  den Vektor der Endnachfrage der Universität,  $\mathbf{x}$  den Vektor des zur Befriedigung dieser Nachfrage erforderlichen Aufkommens an Gütern und Dienstleistungen und  $\mathbf{A}$  die Matrix der Inputkoeffizienten, dann ergeben sich die Vorleistungen  $\mathbf{Ax}$  bekanntlich aus der Beziehung

$$\mathbf{x} = \mathbf{Ax} + \mathbf{y} \Leftrightarrow \mathbf{x} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} \mathbf{y}.$$

Die Anwendung der Input-Output-Rechnung setzt voraus, daß die betrachtete Nachfrage entsprechend den produzierenden Bereichen und nicht wie bisher entsprechend der Umsatzwirkung auf die verschiedenen Wirtschaftsbranchen aufgeschlüsselt wird. Das bedeutet, daß an dieser Stelle für alle Ausgaben ein Konversionsschritt durchgeführt werden muß: Im Bereich der Sachausgaben muß eine Umbuchung der gehandelten Güter auf die produzierenden Bereiche erfolgen. Die Ausgaben für den privaten Verbrauch werden entsprechend der vom Statistischen Bundesamt erstellten Konversionsmatrix umgerechnet.

Für die vorliegende Untersuchung heißt das, daß damit die Vorleistungen, die insgesamt für die in Bielefeld entstehenden Nachfrageströme notwendig sind, geschätzt werden können. In welcher Region innerhalb der Bundesrepublik dabei welche Auswirkungen zu verzeichnen sind, geht aus dem Leontief-Modell jedoch nicht hervor.

Um die Auswirkungen der Vorleistungserstellung auf Bielefeld zu modellieren, wird angenommen, daß sich die Unternehmen in Bielefeld ebenso stark auf regional nähere Lieferanten konzentrieren wie die Universität Bielefeld. D.h. es wird angenommen, daß der Anteil der Lieferungen, die die Bielefelder Unternehmen aus Bielefeld beziehen, dem Anteil der Universitätsausgaben entspricht, der bzgl. aller Universitätsausgaben nach Bielefeld fließt: ca. 27 %.<sup>117</sup>

Jedoch hat jede Region eine spezifische Branchenstruktur, so daß diese regionale Verteilung sich nicht in allen Branchen gleich auswirken wird; d.h. in Branchen, die im Bielefelder Raum stärker als durchschnittlich vertreten sind, wird sicher mehr als durchschnittlich gekauft. Um dies zu berücksichtigen, wird ein branchenspezifischer Gewichtungsfaktor  $r_j$  mit  $0 \leq r_j \leq \frac{1}{0,27}$  gebildet.  $r_j$  wird dabei über die relative Wirtschaftskraft der j-ten Branche in Bielefeld bestimmt:

$$r_j = \frac{BWS_j^{Bi} / BWS_j^D}{BWS^{Bi} / BWS^D} \quad \text{mit:}$$

$BWS_j^{Bi}$       Bruttowertschöpfung der Branche j in Bielefeld,

$BWS_j^D$       Bruttowertschöpfung der Branche j in Deutschland,

---

<sup>117</sup> Vgl. Niermann (1994).

$BWS^{Bi}$  Bruttowertschöpfung in Bielefeld (alle Branchen),

$BWS^D$  Bruttowertschöpfung in Deutschland (alle Branchen).

Damit lassen sich die in Bielefeld wirksamen Vorleistungen wie folgt schätzen:

$$V_j^{Bi} = V_j^D \cdot \frac{A^{Bi}}{A^D} \cdot r_j \quad \text{mit:}$$

$V_j^{Bi}$  Vorleistungen in Branche j, die in Bielefeld erstellt werden,

$V_j^D$  Vorleistungen in Branche j, die in der gesamten Bundesrepublik erstellt werden,

$A^{Bi}$  Ausgaben der Universität, die nach Bielefeld geflossen sind,

$A^D$  Ausgaben der Universität, die insgesamt in die Bundesrepublik geflossen sind,

$r_j$  Gewichtungsfaktor, der den Einfluß der regionalen Wirtschaftsstruktur berücksichtigt.

Unter Verwendung der branchenspezifischen Arbeitsplatzkoeffizienten und der Durchschnittseinkommen lassen sich die Beschäftigungs- und Einkommenseffekte dieser in Bielefeld erbrachten Vorleistungen bestimmen.

### **4.3 Die Beschäftigungseffekte aufgrund weiterer Wirkungsrunden**

Das auf dieser Basis geschätzte induzierte Einkommen schafft wiederum Nachfrage. Um diese schätzen zu können, wird angenommen, daß 80 % der Bruttoeinkommen in Bielefeld verbleiben. Nach Abzug der Steuern und Sparvolumina ergibt sich daraus das verfügbare Einkommen, das in Bielefeld ausgegeben wird. Analog zu den oben betrachteten Nachfrageströmen wird der in Bielefeld verbleibende Betrag entsprechend der Umsatzwirkung der verschiedenen Verwendungszwecke auf die verschiedenen Wirtschaftsbranchen aufgeteilt und schafft entsprechend den branchenspezifischen Arbeitsplatzkoeffizienten wiederum Arbeitsplätze. Hinzu kommen noch die Beschäftigungseffekte aufgrund der hierzu erforderlichen Vorleistungen.

So sind die Wirkungen über mehrere Runden zu verfolgen und daraus der Gesamteffekt der induzierten Arbeitsplätze und des damit verbundenen Einkommens abzuleiten.

Die Struktur des gesamten Modells wird in Abbildung 1 nochmals veranschaulicht.

## **5 Empirische Ergebnisse**

Die Modellrechnungen ergeben, daß durch die direkten bzw. umsatzbedingten Nachfragewirkungen der Universität, ihrer Folgeeinrichtungen, der Beschäftigten, der Gäste und der Studierenden aufgrund der Umsatzwirkung in der ersten Wirkungsrunde 1.880 Arbeitsplätze in Bielefeld geschaffen werden (vgl. auch Tabelle 4).

Der größte Teil der Arbeitsplätze ist auf die Ausgaben der Studierenden zurückzuführen: 844 Arbeitsplätze (in erster Linie im Dienstleistungsbereich). Durch diese Arbeitsplätze entsteht Einkommen in Höhe von 94,4 Mio DM. Die detaillierten Ergebnisse können der Tabelle 2 entnommen werden.

Abbildung 1: **Die Wirkungskunden des Modells**

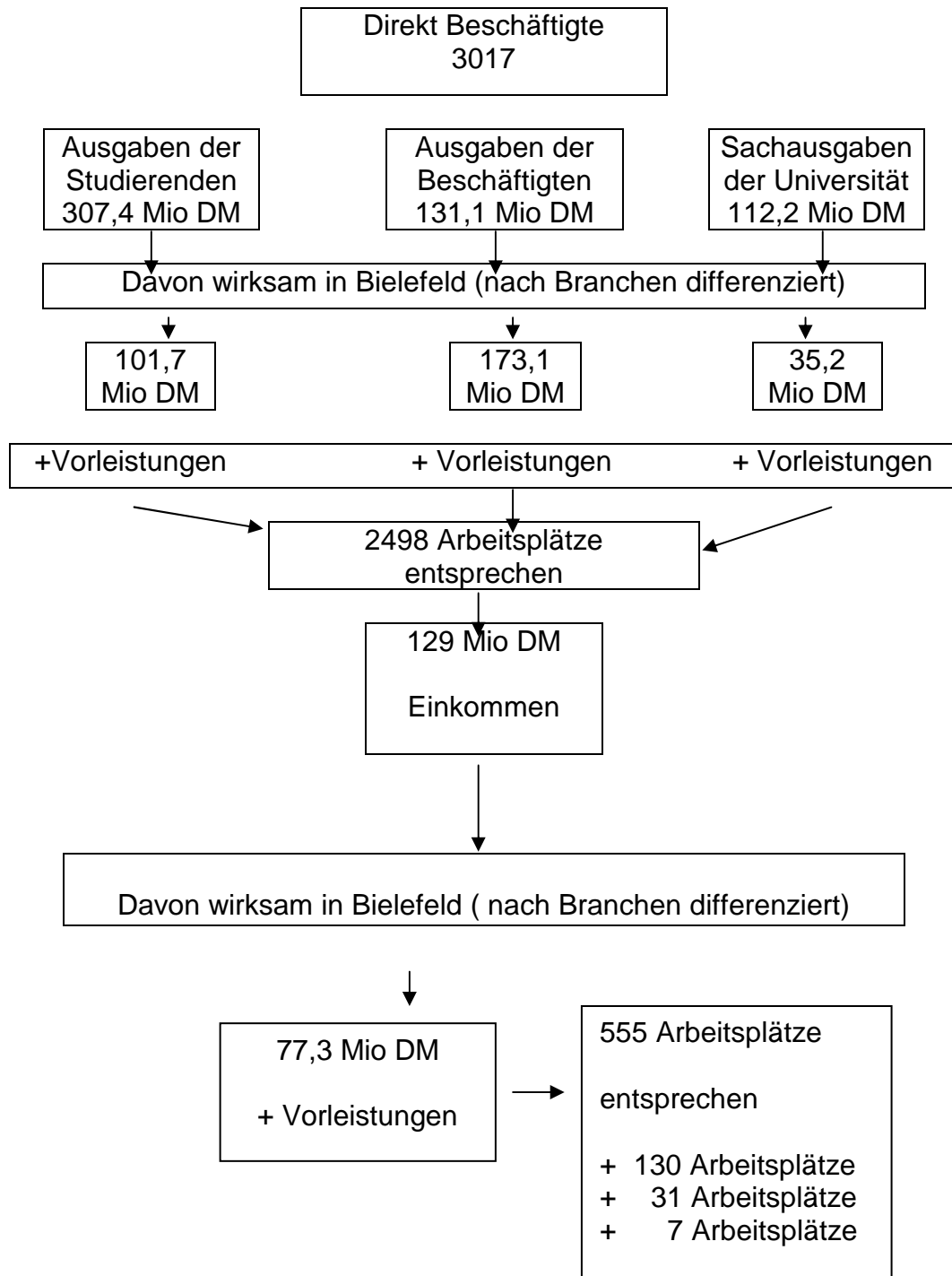


Tabelle 2. **Direkte Beschäftigungs- und Einkommenseffekte**

<b>Branche</b>	<b>Nachfrage- wirkung (in Mio DM)</b>	<b>Arbeits- platz- koeff.</b>	<b>Beschäft.- wirkungen</b>	<b>Einkommens- effekte (in Tsd. DM)</b>
Land- und Forstwirtschaft	0,254	7,81	2,0	72,4
Energie und Wasser	12,940	2,35	31,6	2.919,0
Bergbau	0	2,62	0,0	0,0
Chemische Erzeugnisse	0,507	2,12	1,1	95,4
Mineralöl	0,035	2,36	0,0	0,9
Kunststoff / Gummi	0,102	3,78	0,4	23,2
Eisen Stahl	0,214	2,65	0,6	37,7
Maschinenbau / Fahrzeuge	0,672	3,55	2,4	176,8
Elektrotechnik/ Elektronik	1,396	4,28	6,0	393,3
Holz / Papier / Textil	1,021	3,27	3,3	176,2
Nahrung / Genuß	0,645	2,34	1,5	72,7
Bau	9,347	6,76	63,1	3.504,2
Handel	128,342	4,05	519,7	26.143,7
Verkehr / Post	37,983	9,04	343,4	20.246,6
sonstige marktbestimmte Dstlstg.	151,427	4,63	885,0	39.285,3
Nichtmarktbest. Dstlst .	2,199	9,23	20,3	1.214,2
<b>Gesamt</b>	<b>347,594</b>		<b>1.880,0</b>	<b>94.361,7</b>

Bei den oben angegebenen Beschäftigungs- und Einkommenseffekten sind die Vorleistungen noch nicht berücksichtigt.

Die Input-Output-Rechnung ergibt, daß für die Befriedigung der im Zusammenhang mit der Universität in Bielefeld nachgefragten Güter und Dienstleistungen insgesamt Vorleistungen in Höhe von 555 Mio DM erforderlich sind.<sup>118</sup> Besonders stark wirken sich die Vorleistungen im Bereich der sonstigen marktbestimmten Dienstleistungen (252 Mio DM) und im verarbeitenden Gewerbe (175 Mio DM) aus.

Um den Anteil der in Bielefeld erbrachten Vorleistungen zu bestimmen, werden die oben definierten Gewichtungsfaktoren  $r_j$  verwendet. Ihre Berechnung zeigt, daß Bielefeld im Bereich des verarbeitenden Gewerbes und im Bereich der nichtmarktbestimmten Dienstleistungen strukturstark ist, während die Land- und Forstwirtschaft eine sehr untergeordnete Rolle spielt. Nach diesem Modell werden in Bielefeld Vor-

leistungen in Höhe von 146,2 Mio DM erbracht. Die in diesem Zusammenhang geschätzten 617 Arbeitsplätze implizieren ein Bruttoeinkommen von 34,6 Mio DM. Die detaillierten Ergebnisse sind in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3. **Effekte der Vorleistungen**

<b>Branche</b>	<b>Gew.faktor</b> <i>r<sub>j</sub></i>	<b>Vorlstg. aus Bielefeld</b> <b>(in Mio DM)</b>	<b>induzierte Arbeitsplätze</b>	<b>induziertes Einkommen</b> <b>(in Mio DM)</b>
Land- und Forst- wirtsch.	0,189	0,814	6,36	0,232
Ener- gie,Wasser,Bau	0,687	9,917	49,81	3,105
Verarb. Gewerbe	1,170	56,510	176,75	11,697
Handel,Verkehr	0,960	13,024	63,15	3,354
sonst. markt-best. Dstlg.	0,899	62,504	289,56	14,318
nichtmarktbest. Dstl .	1,166	3,445	31,80	1,902
<b>Gesamt</b>		<b>146,214</b>	<b>617,00</b>	<b>34,607</b>

Aufgrund der umsatz- und vorleistungsbedingten Effekte der ersten Wirkungsrunde werden neben den 3.017 Arbeitsplätzen, die die Universität unmittelbar als Arbeitgeber ausweist, weitere 2.498 Arbeitsplätze in Bielefeld induziert. Diese repräsentieren ein Bruttoeinkommen von ca. 129 Mio DM.

<sup>118</sup> Den Schätzungen wurde die vom Statistischen Bundesamt erstellte Input-Output Tabelle 1990 zu Anschaffungspreisen zugrunde gelegt. Diese Tabelle wurde vom Statistischen Bundesamt bisher nicht veröffentlicht, kann dort aber angefordert werden. Vgl. auch Niermann(1994, 109-118).



Tabelle 4. **Erstrundeneffekte**

<b>Folgewirkungen</b>	<b>induzierte Arbeitsplätze</b>	<b>induziertes Bruttoeinkommen</b>
Umsatzbedingt	1.880	94,362 Mio DM
Vorleistungsbedingt	617	34,607 Mio DM
<b>Gesamt:</b>	<b>2.498</b>	<b>128,969 Mio DM</b>

Auch dieses Einkommen wird wieder weiterverwendet - schafft also wieder Nachfrage. Diese Nachfrage impliziert wiederum Beschäftigungs- und Einkommenseffekte, die ihrerseits wiederum Nachfrage schaffen etc.

Unter Berücksichtigung der Annahme, daß 80% der induzierten Bruttoeinkommen in Bielefeld verbleiben, und nach Abzug der Steuern ergibt sich daraus ein in Bielefeld wirksames Nachfragevolumen in Höhe von 77,309 Mio DM. Zusammen mit den hierfür benötigten Vorleistungen werden durch diesen Umsatz in Bielefeld weitere 555 Arbeitsplätze geschaffen.

Auf das durch diese Arbeitsplätze induzierte Einkommen wird das Modell erneut angewendet, bis die Beschäftigungseffekte verebben. Die Effekte der einzelnen Wirkungsrunden werden in Tabelle 5 bzw. in Abbildung 2 dargestellt.

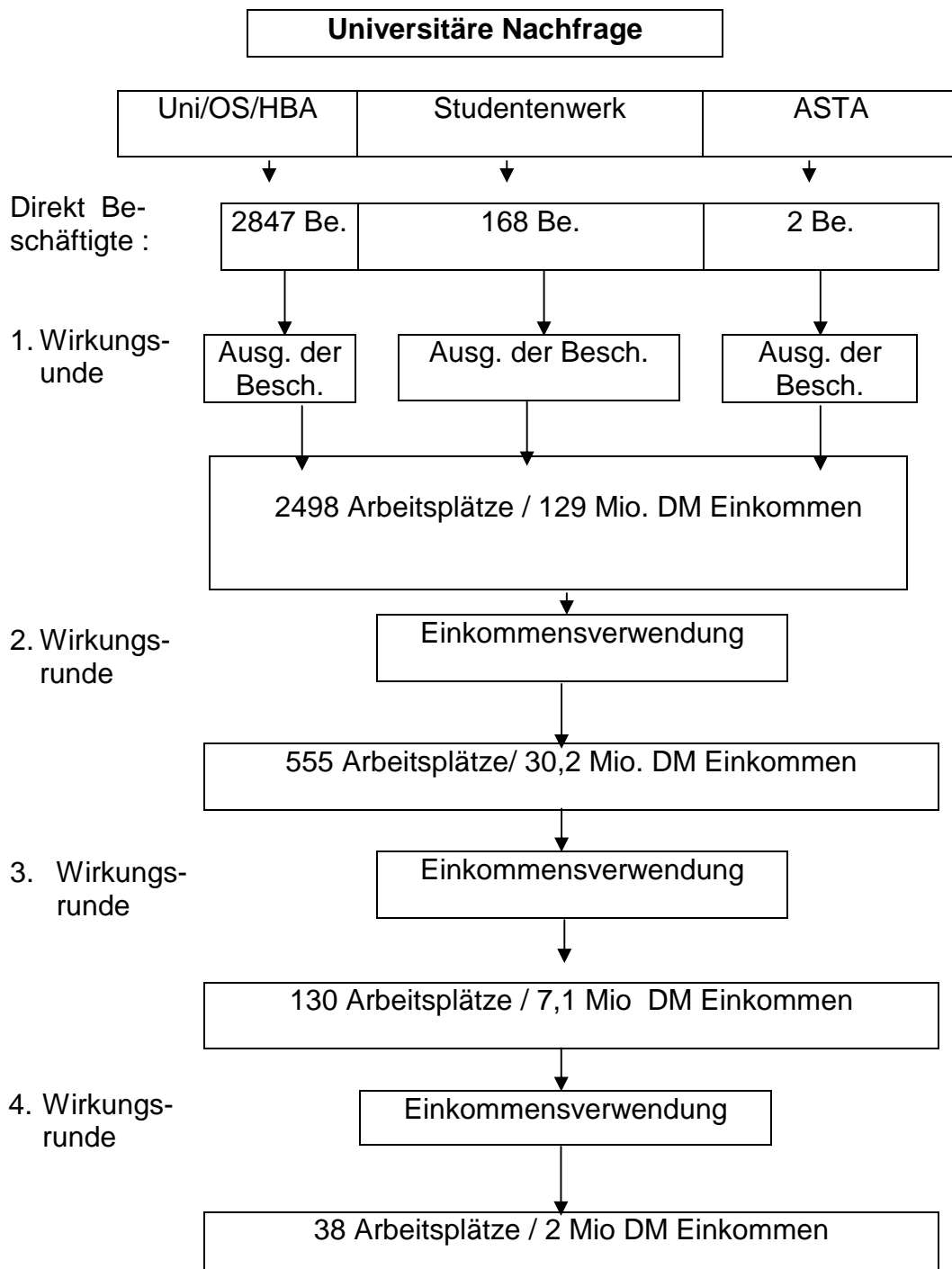
Tabelle 5. **Gesamte Beschäftigungs- und Einkommenseffekte**

	<b>Induzierte Arbeitsplätze</b>	<b>Induziertes Bruttoeinkommen</b>
<b>An der Universität Beschäftigte</b>	3.017	185,850 Mio DM
1. Wirkungsrunde	2.498	128,969 Mio DM
2. Wirkungsrunde	555	30,248 Mio DM
3. Wirkungsrunde	130	7,094 Mio DM
4. Wirkungsrunde	31	1,664 Mio DM
5. Wirkungsrunde	7	0,390 Mio DM
<b>Gesamt</b>	<b>6.237</b>	<b>354,215 Mio DM</b>

Die volle Wirkung der Ausgaben wird also nach fünf Wirkungsrunden erreicht. Da die

Universität Bielefeld bereits seit 25 Jahren existiert, anfangs stark expandierende, in den letzten Jahren eine relativ konstante Nachfrage ausgelöst hat, überlagern sich die Effekte der verschiedenen Jahre, so daß die induzierten Arbeitsplätze aller Wirkungsrunden in einem Jahr wirksam werden.

Abbildung 2: **Die Wirkungsrunden des Modells**



## 6 Fazit

Nach den hier durchgeführten Schätzungen sind ca. 6.000 Arbeitsplätze in Bielefeld auf die Existenz der Universität zurückführbar. Das entspricht einem Bruttoeinkommen von 354 Mio DM.

Bei ca. 170.000 Erwerbstätigen in Bielefeld bedeuten diese Ergebnisse, daß ca. 4 % aller Arbeitsplätze in Bielefeld durch die Universität geschaffen werden.

Sehr wesentlich ist dabei, daß die universitären Ausgaben relativ unabhängig von konjunkturellen Schwankungen getätigt werden. Das bedeutet, daß die Universität insgesamt eine nicht zu unterschätzende stabilisierende Wirkung auf den regionalen Arbeitsmarkt besitzt.

Unberücksichtigt bleiben mußten bei der gesamten Analyse alle von der Universität ausgelösten qualitativ wirkenden Impulse, die die Attraktivität Bielefelds sowohl für die Bevölkerung als auch für die Unternehmen erhöhen und damit indirekt auch die Wirtschaftskraft der Stadt beeinflussen. Ihre Bedeutung kann nicht hoch genug eingeschätzt werden.

## Literatur

- Engelbrecht G., Küppers G., Sonntag J. (1978): *Regionale Wirkungen von Hochschulen*, Schriftenreihe „Raumordnung“ des Bundesministeriums für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau: Raumordnung, Bonn
- Freund U., Zabel G. (1978): *Regionale Wirkungen der Wirtschaftsförderung*, Schriftenreihe „Raumordnung“ des Bundesministeriums für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau: Raumordnung, Bonn.
- Frohn J., Niermann S. und Niermann U. (1996): *Die ökonomischen Auswirkungen der Universität Bielefeld auf die Stadt*, in: *Wirtschaftswissenschaftliche Forschung für die neunziger Jahre*, Hrsg.: R. Neck, Physika Verlag, Heidelberg.
- Giese E., Aberle G., Kaufmann L. (1982): *Wechselwirkungen zwischen Hochschule und Hochschulregion* - Fallstudie Justus-Liebig-Universität, Band II, Gießen.
- Kellermann P. (1982): *Universität und Umland*, Klagenfurt.
- Knepel H., Poser P. (1978): *Regionalwirtschaftliche Bedeutung der Technischen Hochschule Darmstadt - Analyse der Sachmittel und Personalausgaben*, Darmstadt.
- Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik in Nordrhein-Westfalen (1993), *Kreisstandardzahlen 1993*, Düsseldorf.
- Niermann, U. (1994): *Die ökonomischen Auswirkungen der Universität Bielefeld auf die Stadt - eine Input-Output-orientierte empirische Analyse*, LIT-Verlag, Münster.
- Scheele U. (1986): *Hochschulstabilisierung und Regionalentwicklung*, Oldenburg. C. Stahmer (1990), *Input-Output-Tabellen 1990*, *Wirtschaft und Statistik*, 5/1994, 329-342.
- Statistisches Bundesamt (1992): *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen*, Fachserie 18, Reihe 1.3, Konten und Standardtabellen, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (1993): *Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland*, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (1994): *Input-Output-Tabelle zu Anschaffungspreisen 1990*, Wiesbaden.
- Statistisches Bundesamt (1994): *Input-Output-Tabellen*, Wiesbaden. Statistisches Bundesamt (1994), *Käufe der privaten Haushalte im Inland 1990 nach Gütergruppen und Verwendungszwecken*, Wiesbaden.

Statistisches Landesamt Nordrhein-Westfalen (1993): *Statistisches Jahrbuch Nordrhein-Westfalen* 1993, Düsseldorf.

Webler, W.-D. (1984): *Hochschule und Region - Wechselwirkungen*, Weinheim - Basel.

**Eva Voigt**

## **Zum endogenen Potential regionaler Wirtschaftsentwicklung anhand der Entwicklung der Technische Universität Ilmenau**

### **1. Einführung, Zielstellung und methodisches Vorgehen**

Die Fähigkeit einer Region zukunftssträchtige Innovationen hervorzubringen und erfolgreich anzuwenden, ist heute entscheidend für ihre nachhaltige Entwicklung, für einen wissensbasierten Strukturwandel bei angemessenem Wirtschaftswachstum und somit für die Sicherung der regionalen Wettbewerbsfähigkeit. Die Entwicklung und Nutzung der endogenen Potentiale im allgemeinen und der regionalen Bildungs- und Wissenschaftspotentiale im besonderen ist dabei von zentraler Bedeutung. Der folgende Beitrag beschäftigt sich mit dem endogenen Potential Hochschule am Beispiel der TU Ilmenau. Es soll dargestellt werden, welche positiven Raumwirkungen von einer Universität ausgehen und was zu tun ist, um die mit ihrer Existenz verbundenen, sich ständig erneuernden regional verfügbaren Nachfrage- und Angebotspotentiale für die Region noch besser auszuschöpfen.

Ausgangspunkt der nachfolgenden Betrachtungen sind dementsprechend:

#### **1.1. Das universitäre Nachfragepotential**

Das durch die Ausgaben einer Universität induzierte Nachfragepotential ist eine Inputgröße die unmittelbar mit der Existenz einer Hochschule verbunden ist. Es wird im wesentlichen durch die Bereitstellung öffentlicher Mittel zur Durchführung der universitären Bildungs- und Forschungsaufgaben gebildet. Nach der Art seiner Verausgabung wird es wirksam über die Nachfrage der Hochschule nach Arbeitskräften, die dann ihrerseits ebenso wie die Studenten eine Nachfrage nach Konsumgütern auslösen und die Nachfrage der Hochschule nach Sachgütern und Bauleistungen. Eine

zusätzliche Güternachfrage führt zu Produktions- und Beschäftigungseffekten. Für die Region werden sie in dem Maße wirksam, in dem es gelingt, das universitäre Ausgabepotential in regionale Nachfrage bzw. Kaufkraft umzusetzen.

## **1.2. Das universitäre Angebotspotential**

Das Angebotspotential ist eine Outputgröße, die im Ergebnis des Bildungs- und Forschungsprozesses der Hochschule entsteht. Es umfaßt sowohl den Fundus neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse und Fertigkeiten als auch das Potential an Humankapital, also an hochqualifizierten Arbeitskräften, Absolventen und Wissenschaftlern mit Spezialwissen.

Eine Besonderheit dieser universitären Outputgüter besteht darin, daß sie zum einen relativ unabhängig voneinander existieren und zum anderen zugleich aufs engste miteinander verbunden sind. Wissen ist immer mit dem Menschen, der es hervorgebracht hat, verbunden. Auch niedergeschrieben und handelbar hat es einen persönlichen Träger. Einen Träger, der als Wissenschaftler nach Weiterentwicklung und Anwendung seines Wissens strebt. In zunehmendem Maße wird dabei ein spezifischer Anreizmechanismus wirksam, der auf die private Aneignung der potentiell zu erwartenden Erträge aus der Anwendung seines Wissens gerichtet ist. Unter den verschiedenen Möglichkeiten zur Internalisierung dieser Erträge kommt der eigenständigen Verwertung des neuen Wissens durch die Gründung eines eigenen Unternehmens eine immer größere Rolle zu<sup>119</sup>.

Die durch den spezifischen Anreizmechanismus zur Anwendung des neuen Wissens gestützte potentielle Gründungsbereitschaft kann als dritte Komponente des universitären Angebotspotentials betrachtet werden.

Das Angebotspotential in der dargelegten Komplexität soll nachfolgend als universitäres Innovationspotential bezeichnet werden. Ein Potential, das in seinem Umfeld verstärkt zu Innovationsaktivitäten führt, insbesondere zu technologieorientierten Unternehmensgründungen, wie noch zu zeigen ist. Entscheidend bleibt jedoch auch hier die Frage, inwieweit es gelingt, dieses Potential für eine nachhaltige Regionalentwicklung wirksam zu machen. Die Analyse der von einer Hochschule ausgehen-

---

<sup>119</sup> Nähere Ausführungen vgl. Voigt, E. (1997), S. 46-51.

den Raumwirkungen ist schon lange Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen. Dabei werden im allgemeinen entsprechend dem Konzept der regionalen Inzidenzanalyse drei Wirkungs- bzw. Inzidenzebenen<sup>120</sup> betrachtet, und zwar:

- Die regionalwirtschaftlichen Effekte des universitären Nachfrage- bzw. Kaufkraftpotentials (Kaufkraftinzidenz)
- Die regionalökonomischen Wirkungen der universitären Outputgüter (Güterinzidenz)
- Die regionalen Wirkungen der Universität als Standortfaktor (Nutzeninzidenz)

Hier wird davon ausgegangen, daß die Existenz einer Universität die Wohn- und Standortqualität der betreffenden Region, ihr kulturelles Klima sowie ihr Image positiv beeinflußt<sup>121</sup>.

Diesem Konzept folgend wurden vor allem in den 70er Jahren zahlreiche Studien zu den Raumwirkungen einer Universität vorgelegt<sup>122</sup>, wobei sich die empirischen Untersuchungen zunächst auf Wirkungskettenanalysen von Kaufkraftströmen konzentrierten. Gleichermäßen tiefgehende Untersuchungen zur Güterinzidenz liegen jedoch nicht vor. Als äußerst schwierig erwiesen sich sowohl die regionale Zuordnung von Absolventen, Wissenschaftlern und Forschungsleistungen, vor allem aber die Erfassung der durch sie induzierten wirtschaftlichen Erträge in der Region.

Das methodische Instrumentarium der regionalen Inzidenzanalyse, so sehr es sich bei der Zahlungs- bzw. Kaufkraftanalyse bewährt hat, scheiterte an der Komplexität der Probleme der anderen Inzidenzebenen. Auch die Untersuchungen zu den regionalökonomischen Wirkungen der universitären Outputgüter blieben zunächst im Ansatz stecken. Neue Möglichkeiten diese Wirkungen zu erfassen, eröffneten sich mit den Ende der 80er Jahre aus den USA vorgelegten Studien zur räumlichen Konzentration innovativer Aktivitäten im Umfeld einer Wissensquelle (vgl. Audretsch, Feldmann 1994). Dabei werden die auftretenden Innovationsaktivitäten als Wissensspillover, als positive externe Effekte der Wissensproduktion betrachtet (vgl. Klodt 1995,

---

<sup>120</sup> Vgl. Zimmermann, H. (1981), S. 51-60 ff. und Frey, R. L. (1984), S. 37-58. Insbesondere durch die Arbeiten von Frey wurde die regionale Inzidenzanalyse zu einem umfassenden Konzept entwickelt, welches neben den Zahlungsströmen auch die Güter- und Nutzenströme sowie eine Saldierung aller regionalen Zu- und Abflüsse in die Analyse einbezieht.

<sup>121</sup> Die Nutzeninzidenz wird im vorliegenden Beitrag nicht näher untersucht.

<sup>122</sup> Vgl. dazu die Übersicht bei Fürst (1984), S. 141.



S. 8). Ausgehend von diesen Erkenntnissen kann der Einfluß der Outputgüter der universitären Bildungs- und Wissensproduktion auf die Regionalentwicklung anhand von Indikatoren zu den regionalen Innovationsaktivitäten erfaßt werden, worauf im dritten Abschnitt näher eingegangen wird.

Gegenstand der Untersuchungen ist die TU Ilmenau als endogenes Potential der regionalen Wirtschaftsentwicklung. Im Mittelpunkt stehen demzufolge die Raumwirkungen des universitären Nachfrage- und Innovationspotentials, die mit Hilfe der oben genannten Instrumentarien analysiert werden. In den nachfolgenden Ausführungen werden jeweils zunächst die empirischen Untersuchungsergebnisse dargestellt, um davon ausgehend einige Schlußfolgerungen zur Stärkung und effektiven Nutzung der Potentiale insbesondere der universitären Gründerpotentiale abzuleiten. Damit wird der Versuch unternommen, erstmals eine in sich geschlossene Darstellung der regionalwirtschaftlichen Bedeutung und Verantwortung der TU Ilmenau zu geben und gleichzeitig die Aufgaben der Region für die Nutzung der universitären Potentiale zu verdeutlichen.

Die Region Ilmenau ist eine Region, in der nach 1990 ein dramatischer Abbau tausender Arbeitsplätze, insbesondere in der dort traditionellen Glas- und Porzellanindustrie, erfolgte. Zugleich bestanden jedoch mit der TU Ilmenau, der lokalen Informations- und Kommunikationsstruktur sowie dem vorhandenen Humankapital durchaus ausbaufähige Potentiale für eine innovationsorientierte regionale Wirtschaftsentwicklung. Davon ausgehend wurde mit dem Projekt Technologie Region Ilmenau der Ausbau des Standortes Ilmenau zu einer technologieorientierten Wachstumsregion zu einer zentralen Aufgabe<sup>123</sup>.

## **2. Das universitäre Nachfragepotential als regionaler Wirtschaftsfaktor**

---

<sup>123</sup> Das Projekt Technologie Region Ilmenau ist seit Anfang 1996 ein gemeinsames Vorhaben der Stadt Ilmenau, der beteiligten Kommunen im Umland, des Landkreises, der TU Ilmenau, der Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH (LEG) und der Treuhand-Liegenschaftsgesellschaft mbH (TLG) in Abstimmung und Unterstützung mit der Landesregierung, der Stiftung für Technologie- und Innovationsförderung Thüringen (STIFT) und dem Technologie- und Gründerzentrum Ilmenau (TGZI).

Die Region Ilmenau entspricht territorial dem ehemaligen Landkreis Ilmenau, der seit 1994 zusammen mit dem ehemaligen Landkreis Arnstadt den IIm-Kreis bildet. Im Jahre 1995 hatte der IIm-Kreis 123 390 Einwohner. Davon entfielen rund 63 000 auf die Städte und Gemeinden des Altkreises einschließlich der Stadt Ilmenau (TLS (1997), S. 62 f.).

Bereits im Ergebnis der in den 70er Jahren durchgeführten Untersuchungen zu den Raumwirkungen von Hochschulausgaben war festzustellen, daß die von einer Universität ausgehenden Nachfrage- bzw. Kaufkraftströme einen nachhaltig stimulierenden Einfluß auf die ökonomische Entwicklung einer Region ausüben. Von zentraler Bedeutung ist dabei, daß die universitären Ausgaben zu einem wesentlichen Anteil in der Hochschulregion bzw. am Hochschulort verbleiben und dort im Prozeß ihrer Verausgabung und Wiederverausgabung Produktion und Beschäftigung erhöhen. Nachfolgend sollen die von der TU Ilmenau ausgehenden Kaufkraftströme hinsichtlich ihrer regionalwirtschaftlichen Bedeutung analysiert werden. Aufzuzeigen ist dabei vor allem, welche realwirtschaftlichen Vorteile mit der Existenz der TU Ilmenau für die Hochschulstadt und ihre Region verbunden sind. Entsprechend dem Konzept der regionalen Inzidenzanalyse sind dazu folgende Arbeitsschritte erforderlich:

- Ermittlung der universitätsbedingten Gesamtausgaben nach Umfang und Struktur,
- Analyse des regionalen Verbleibs der universitären Ausgaben nach den Ausgabegruppen, Personal-, Studenten-, Sach- und Bauausgaben,
- Abschätzung der Folgeeffekte universitätsbedingter Ausgaben durch Hochrechnung der ausgaben- bzw. nachfrageinduzierten Beschäftigungswirkung,
- Qualifizierung und Einschätzung der Beschäftigungswirkung universitätsbedingter Gesamtausgaben.

Eine umfassende Analyse der universitären Nachfrage- bzw. Kaufkraftströme erfordert, daß außer den Haushaltsausgaben der Universität auch die Ausgaben aller Einrichtungen und Personen einbezogen werden, die unmittelbar mit der Existenz der Universität verbunden sind<sup>124</sup>. Das so ermittelte universitätsbedingte Gesamtausgabevolumen betrug im Untersuchungsjahr 1993 rund 156 Mio. DM, von denen 119 Mio. DM auf den Universitätshaushalt entfielen. Nach Umrechnung aller Personalausgaben in Nettoeinkommen ergab sich ein universitätsbedingtes Nachfragepotential von etwas über 121 Millionen DM. ( siehe auch Tabelle 1) .

Tabelle 1: **Universitätsbedingte Ausgaben nach Ausgabegruppen und Verbleibsquoten in der HS-Region und HS-Stadt<sup>1)</sup>**

Ausgabegruppen	Universitätsbedingte Ausgaben		Verbleibsquoten in der		Vergleichswerte <sup>2)/</sup> Verbleibsquoten in der	
	in TDM	in %	HS-Reg. Ilmenau in %	HS-Stadt Ilmenau in %	HS-Region in %	HS-Stadt in %
Personalausgaben	(81 978)	-	-	-	-	-
davon Nettoeinkommen	46 986	39	78	63	81	68
Studentenausgaben (Vergleichswert aus Studentenbefragung 1994)	19 870 (23 273)	16 -	58 (47)	58 (44)	71 -	66
Sachausgaben	36 389	30	42	41	52	48
Bauausgaben	18 164	15	53	18	28	25
Universitätsbedingte Ausgaben insgesamt, einschl. Nettoeinkommen	121 409	100	60	49	74	58
Universitätsbedingte Ausgaben insgesamt, einschl. Personalausgaben	(156 401)	(100)	(47)	(38)	-	

<sup>1)</sup> Die regionalen Verbleibsquoten werden hier für HS-Region (Hochschulregion) und HS-Stadt (Hochschulstadt) ausgewiesen (HS-Stadt und Umland bilden die HS-Region).

<sup>2)</sup> Die Vergleichswerte der anderen Hochschulen wurden als Medianwerte ermittelt, auf Grundlage vorliegender Untersuchungsergebnisse zum regionalen Verbleib von Hochschulausgaben in den alten Bundesländern im Zeitraum von 1973 bis 1988.

<sup>124</sup> Das betrifft in Ilmenau in erster Linie die Ausgaben der Studenten, des Studentenwerkes sowie der Außenstelle des Staatsbauamtes (vgl. Voigt, E. (1995), S. 3-7).

(Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der TU Ilmenau, des Studentenwerkes, des Staatsbauamtes sowie der Studentenforschung an der TU Ilmenau von 1994, vgl. Voigt, E. 1995, S. 1 bis 18.)

Im Ergebnis der durchgeführten Untersuchungen zum regionalen Verbleib der universitätsbedingten Ausgaben, differenziert nach Ausgabegruppen, konnte die regionalwirtschaftliche Bedeutung der TU Ilmenau bestätigt werden (vgl. Voigt 1995). Es wurde nachgewiesen, daß bedeutende Anteile der durch die Existenz der Universität ausgelösten Nachfrageströme nach Konsumgütern, Dienstleistungen, Investitionsgütern und Bauleistungen in die Hochschulstadt und Region Ilmenau geflossen sind und dort ihrerseits weitere Folgeeffekte ausgelöst haben. Folgende Untersuchungsergebnisse (vgl. Tabelle 1) sind hervorzuheben:

- Im Jahre 1993 verblieben in der Region Ilmenau über 72 Mio. DM bzw. rund 60 % der universitären Kaufkraft. Davon wurden allein in der Hochschulstadt etwa 59 Mio. DM wirksam, das waren 49 % des universitätsbedingten Nachfragepotentials.
- Für die einzelnen Ausgabegruppen zeigen sich unterschiedliche Verbleibsquoten. So ist z.B. bei den Nettoeinkommen und Studentenausgaben ein höherer regionaler Verbleib festzustellen als für die Sach- und Bauausgaben. Eine genauere Betrachtung einzelner Ausgabegruppen zeigt weitergehende Differenzierungen. Beispielsweise wurden innerhalb der Gruppe Sachausgaben, die laufenden Ausgaben für den Bürobedarf und die Werkstattausrüstung zu rund 50 % in der Region Ilmenau getätigt, während der Kauf von Geräten, Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenständen ab 5 000,- DM nur zu knapp 10 % in der Hochschulregion erfolgte (vgl. Voigt 1995, S. 13 f.).
- Mit Hilfe der Wirkungskettenanalyse konnte nachgewiesen werden, daß die zusätzliche regionale Nachfrage ihrerseits weitere Beschäftigungs- und Einkommenseffekte ausgelöst hat. So wurde z.B. errechnet, daß allein durch die universitätsbedingten Bauausgaben im Jahre 1993 für die Hochschulregion Ilmenau 85 zusätzliche Arbeitsplätze und ein zusätzliches Einkommen in Höhe von 2,9 Mio. DM entstanden sind. Insgesamt wurden

durch die in der Hochschulregion verbliebenen universitätsbedingten Nachfrageströme rund 430 Folgearbeitsplätze zusätzlich geschaffen. Rechnet man diese zu den durch die Universität und ihre Folgeeinrichtungen direkt bereitgestellten Arbeitsplätze hinzu, so sind es über 2 000 Arbeitsplätze die allein im Jahr 1993 durch die Existenz der TU in der Region Ilmenau entstanden sind (vgl. Voigt 1995, S. 21-27).

Bei der überwiegend positiven Wertung der ermittelten Verbleibsquoten der universitätsbedingten Ausgaben ist jedoch auch darauf hinzuweisen, daß diese Quoten im Untersuchungsjahr niedriger lagen als analoge Vergleichswerte aus den alten Bundesländern (vgl. Tabelle 1). Davon ausgehend wird die Erwartung abgeleitet, daß mit der wachsenden Anpassungsfähigkeit der Region an die spezifischen Bedürfnisse der Universität, ihrer Bediensteten, Folgeeinrichtungen und Studenten die universitätsbedingten Ausgaben im allgemeinen und die Konsumausgaben der Beschäftigten und Studenten im besonderen künftig in zunehmendem Maße in der Stadt und Region Ilmenau getätigt werden.

Folgeuntersuchungen zum regionalen Verbleib der universitären Ausgaben aus dem Jahre 1996 bestätigen diese Erwartungen.

- Eine Wiederholungsbefragung ergab, daß die Ilmenauer Studenten nach eigenen Angaben im Jahr 1996 fast 60 % ihrer Ausgaben in der Region Ilmenau getätigt haben, während es im Jahr 1994 nur 47 % waren. In der Hochschulstadt Ilmenau wurden davon jeweils über 90 % verausgabt. Die Ergebnisse der Ilmenauer Studentenbefragungen zeigen also eine deutliche Erhöhung des regionalen Verbleibs der Studentenausgaben und somit eine gewisse Annäherung an die Vergleichswerte anderer Hochschulen.
- Untersuchungen zum regionalen Verbleib der Sachausgaben für Geräte, Ausstattungs- und Ausrüstungsgegenstände zeigen ebenfalls eine Erhöhung der regionalen Verbleibsquoten. Anhand von Zahlungsbelegen der TU Ilmenau konnte nachgewiesen werden, daß im Jahr 1996 rund 26 % dieser Ausgaben in der Region Ilmenau und davon 70 % in der Hochschulstadt getätigt wurden. Im Vergleichsjahr 1993 waren es nur 22 % und da-

von 96 % in der Stadt Ilmenau. Die Sachausgaben zur Bewirtschaftung der Grundstücke, Gebäude und Räume sowie Mieten und Pachten wurden bereits 1993 zu über 70 % in der Hochschulregion getätigt (vgl. Voigt, 1995, S. 13 f.).

Bei aller Bedeutung der regionalen Verbleibsquoten des universitären Nachfragepotentials muß beachtet werden, daß seine regionalwirtschaftliche Relevanz nur in unmittelbarem Zusammenhang mit seiner absoluten Höhe zu beurteilen ist. So kann z.B. der Fall eintreten, daß die regionalwirtschaftliche Wirkung steigender Verbleibsquoten durch eine Kürzung des Universitätshaushaltes kompensiert wird.

Für die TU Ilmenau ist folgende Entwicklung festzustellen<sup>125</sup>:

- Nach dem Untersuchungsjahr 1993 erhöhte sich der Universitätshaushalt auf 126 % im Jahr 1995 und senkte sich dann bis auf das Niveau von 114 % im Jahr 1998 ab.
- Der Anteil der Personalausgaben blieb zunächst in Höhe von rund 64 % konstant und stieg dann ab 1997 auf 73 % im Jahr 1998.
- Das studentische Nachfragepotential hat sich im Ergebnis kontinuierlich gesteigener Studentenzahlen bei gleichzeitig höheren Studentenausgaben verdoppelt, und zwar von rund 20 Mio. DM (1993) auf über 40 Mio. DM im Jahr 1998.

Aufgrund dieser Entwicklungstendenzen kann zusammenfassend geschlußfolgert werden, daß regionalwirtschaftliche Wirkungen des universitären Ausgabepotentials künftig vor allem über die Nachfrage nach Konsumgütern zu erwarten sind. Voraussetzung ist, daß in der Hochschulstadt und Region Ilmenau ein entsprechendes Angebot an Konsumgütern, insbesondere auch an Wohnungen sowie Kultur- und Freizeitmöglichkeiten bereitsteht.

---

<sup>125</sup> Nachfolgend eigene Berechnungen nach Angaben der TU Ilmenau und des Studentenwerkes.

### 3. Das universitäre Innovationspotential als Quelle regionaler Innovationsaktivitäten

Dem universitären Nachfragepotential kommt, wie die vorangegangenen Ausführungen gezeigt haben, eine große Bedeutung für die regionale Wirtschaftsentwicklung zu. Eine weit darüber hinausgehende Rolle für die künftige Regionalentwicklung wird heute jedoch dem universitären Angebots- bzw. Innovationspotential zugeschrieben. Ausgangspunkt ist dabei die empirisch belegte und theoretisch analysierte Tatsache, daß im räumlichen Umfeld einer endogenen Wissensquelle, z.B. einer Hochschule, verstärkte Innovationsaktivitäten auftreten. Zur Begründung für diese Erscheinung werden in der Literatur vor allem der spezifische Transfermechanismus der Wissensübertragung bzw. das Kommunikationsverhalten der Wissenschaftler genannt sowie die empirisch belegte Immobilität wissensbasierter technologieorientierter Unternehmensgründungen, wonach neben dem Wohn- bzw. bisherigen Arbeitsort die Nähe zur Universität bei der Standortwahl eine entscheidende Rolle spielt (vgl. Voigt 1997, S. 37-51).

Indikatoren regionaler Innovationsaktivitäten sind die Gründungsaktivität, untergliedert nach der Gründungsart<sup>126</sup>, die regionale Gründungsinzidenz, die Bildungsherkunft der Gründer sowie die Forschungsintensität und die Forschungskooperationsintensität der technologieorientierten Unternehmen mit der regional ansässigen Hochschule. Unter Zugrundelegung dieser Indikatoren sollen nachfolgend die Innovationsaktivitäten im Umfeld der TU Ilmenau zusammenfassend dargestellt werden (vgl. Voigt 1997). Grundlage sind die Ergebnisse einer Befragung technologieorientierter Unternehmen, die in Vorbereitung des Projektes Technologie Region Ilmenau durchgeführt wurde<sup>127</sup>.

---

<sup>126</sup> Die begriffliche Abgrenzung von Um-, Aus- und originären Neugründungen folgt Felder, Fier und Nerlinger. Sie schreiben: „Bei Umgründungen wird das bisherige Unternehmen liquidiert und ein neues Unternehmen gegründet, auf das die Wirtschaftsgüter übertragen werden“ und weiter heißt es: „Ausgründungen entsprechen Umgründungen mit dem Unterschied, daß Betriebsteile sich selbstständigen, d.h. nicht mehr in der ursprünglichen Organisationsform erhalten bleiben. In diesem Fall wird nur ein bestimmter Teil der Wirtschaftsgüter im Wege der Einzelrechtsnachfolge übertragen. Als Neugründungen werden im folgenden Unternehmen bezeichnet, die nach dem 9. November 1989 eine Geschäftstätigkeit aufnehmen, die nicht in der Fortführung eines zuvor in der DDR bestehenden Betriebes bestand ...“ (Felder et al. (1996), S. 9).

<sup>127</sup> Die Befragung erfolgte anhand eines standardisierten Fragebogens in Vorbereitung des Projektes Technologie Region Ilmenau. Stichtag der Erhebung der ökonomischen Daten war der 31. 12.

Einen Gesamtüberblick über das Gründungsgeschehen in der Region Ilmenau zeigt **Tabelle 2**. In Auswertung des regionalen Gründungsgeschehens sind folgende Entwicklungstendenzen erkennbar:

- Die Hypothese verstärkter Gründungsaktivitäten im Umfeld einer regionalen Wissensquelle wird bestätigt. Die Analyse der regionalen Gründungsinzidenz ergab, daß fast zwei Drittel der befragten Unternehmen in der Stadt Ilmenau, also in unmittelbarer Nähe der Technischen Universität gegründet wurden. Die daraus ermittelte Gründungsintensität (Anzahl der Unternehmensgründungen pro 10 000 Einwohner) von rund 14 im Zeitraum 1990 bis 1993 bzw. 18 bis zum Jahre 1995 ist als relativ hoch zu werten. Vergleichsweise haben Felder u.a. in einer Studie über Unternehmensgründungen in den neuen Bundesländern für den Zeitraum von 1990 bis 1993 eine Gründungsintensität von durchschnittlich 11 bis 16 Gründungen in Regionen mit Hochschulen, gegenüber 1 bis 2 Gründungen in ländlich geprägten Regionen ohne Hochschulen ermittelt, wobei sie für die Region Ilmenau 14,24 Gründungen ausweisen (vgl. Felder/Fier/Nerlinger 1996, S. 22).
- Nach der Gründerwelle zu Beginn der 90er Jahre zeigt sich bei steigender Gesamtzahl technologieorientierter Unternehmensgründungen ein deutlicher Rückgang des Zuwachses ab 1992. Die entscheidende Ursache für diese in den neuen Bundesländern typische Entwicklungstendenz besteht offenbar darin, daß nach 1990 mit dem „Treuhandgesetz“ und der notwendigen Umstrukturierung der Wirtschaft eine spezifische Situation für private Unternehmensgründungen bestand. Charakteristisch für die Gründungen im Zeitraum von 1990 bis 1992 ist der hohe Anteil der Um- und Ausgründungen aus den ehemaligen volkseigenen Betrieben und Kombinat gegenüber den originären Neugründungen.
- Die Analyse des Gründungsgeschehens nach der Gründungsart zeigt, daß der Zuwachs an Unternehmensgründungen in der Region ab 1993 in stei-

---

1995. Von den 86 befragten technologieorientierten Unternehmen liegen 80 vollständig auswertbare Fragebögen vor (vgl. Voigt, E. (1997)).



gendem Maße durch die originären Neugründungen getragen wird. So hat sich ihr Anteil am Gründungsgeschehen von durchschnittlich 54 % bezogen auf den Zeitraum 1990 bis 1992 auf 74 % in den Jahren 1993 bis 1995 erhöht. Gleichzeitig ist der Anteil der Um- und Ausgründungen im Betrachtungszeitraum von 46 % auf 26 % deutlich gesunken. Dieser Rückgang resultiert offensichtlich daraus, daß die infolge der Auflösung der ehemaligen volkseigenen Betriebe und Kombinate nach der Wiedervereinigung vorhandenen Potentiale für Um- und Ausgründungen nach kurzer Zeit erschöpft waren. Eine zentrale Bedeutung für das weitere Gründungsgeschehen gewinnen somit die von einer eigenen, insbesondere wissenschaftlich-technisch begründeten Geschäftsidee getragenen originären Neugründungen. Das Gründungsgeschehen in der Stadt Ilmenau bestätigt diese Entwicklungstendenz. Hier hat sich der Anteil originärer Neugründungen an der Gesamtzahl technologieorientierter Unternehmensgründungen von 55 % (1990-1992) auf 79 % (1993-1995) und weiter auf 94 % (1996-1998) erhöht.

- Die Untersuchungen zum Innovationspotential ergaben, daß die technologieorientierten Unternehmen bereits zum Untersuchungszeitpunkt Ende 1995 über ein beachtliches FuE-Potential verfügten. Rund 28 % ihrer Gesamtbeschäftigten hatten einen Hochschulabschluß. Fast die Hälfte davon waren Absolventen der TU Ilmenau. Die Forschungsaufwendungen betrugen über 21 Mio. DM, bei einem Eigenanteil von fast 60 %. Die Untersuchungsergebnisse zu den Innovationsindikatoren Forschungsintensität<sup>128</sup> und Forschungskooperationsintensität mit der regional ansässigen Hochschule nach Gründungsarten sind in **Tabelle 3** dargestellt. Zum Untersuchungszeitpunkt waren 76 % der Befragten als forschungs- bzw. technologieintensive Unternehmen einzustufen. Die Analyse innerhalb der einzelnen Gründungsarten zeigt deutliche Unterschiede. Rund 84 % der originären Neugründungen, aber nur 33 % der Umgründungen sind forschungsintensiv. Bezogen auf die Gesamtzahl der technologieintensiven Unternehmen entfallen etwa 3 % auf

---

<sup>128</sup> Die Forschungsintensität wird gemessen als FuE-Umsatzintensität (Anteil der FuE-Aufwendungen am Umsatz) und als FuE-Beschäftigungsintensität (Anteil der FuE-Beschäftigten an den Gesamtbeschäftigten). Nach diesen Kriterien werden Unternehmen mit einer FuE-Umsatzintensität kleiner 3,5 % als nicht technologieintensiv und ab 3,5 % als technologieintensiv bezeichnet. Diese Gruppe wird weiter unterteilt in „Höherwertige Technik“ (FuE-Intensität zwischen 3,5 und 8,5 %) und „Spitzentechnik“ (FuE-Intensität über 8,5 %) (vgl. Nerlinger/Berger (1995), S. 11-26).

die Umgründungen, 28 % auf die Ausgründungen und 69 % auf die originären Neugründungen, die damit eine deutlich höhere Forschungsintensität aufweisen als die Unternehmen in den anderen Gründungsarten. Mit der TU Ilmenau haben 58 % der befragten Unternehmen zum Untersuchungszeitpunkt zusammengearbeitet, davon 43 % auf vertraglicher Grundlage. Weitere 19 % äußerten Interesse an einer Zusammenarbeit. Die Analyse der Forschungszusammenarbeit innerhalb der einzelnen Gründungsarten ergab, daß der Anteil vertraglicher Beziehungen bei den originären Neugründungen mit 52 % am höchsten ist. Bei den Umgründungen betrug dieser Anteil 17 %, bei gleichzeitig intensiver Zusammenarbeit ohne vertragliche Beziehungen (50 %). Die Analyse der Forschungszusammenarbeit mit der TU Ilmenau nach Gründungsarten zeigt, daß auch bei dieser Betrachtungsweise der höchste Anteil (63 %) auf die originären Neugründungen entfällt, aber nur 9 % entfallen auf die Umgründungen und 28 % auf die Ausgründungen.

Tabelle 2: **Technologieorientierte Unternehmensgründungen in der Region Ilmenau nach der Gründungsart (1990-98)**

Jahr/ Zeit- räume	Gründungen gesamt				Struktur nach Gründungsart (in % gerundet) in der Region			
	An- zahl	Verän- derung zum voran- gegan- gen-nen Jahr/ Zeit- raum absolut	davon in der Stadt Ilmenau		Um- und Aus- grün- dungen  in %	origi- näre Neu- grün- dungen  in %	in der Stadt Ilmenau	
			An- zahl	Verän- derung zum vo- range- gan- genen Jahr/ Zeitraum absolut			Um- und Aus- grün- dungen  in %	origi- näre Neu- grün- dungen  in %
1990	23	-	16	-	43	57	38	62
1991	46	+ 23	31	+ 15	43	57	40	60
1992	63	+ 17	38	+ 7	53	47	71	29
1993	73	+ 10	42	+ 4	10	90	0	100
1994	81	+ 8	48	+ 6	50	50	33	67
1995	86	+ 5	52	+ 4	20	80	25	75
bis 1998 <sup>1)</sup>	-	-	69	-	-	-	6	94
1990-92	63	+ 63	38	+ 38	46	54	45	55
1993-95	86	+ 23	52	+ 14	26	74	21	79
1996- 98 <sup>1)</sup>	-	-	69	+ 17	-	-	6	94
1990-95	86	-	52	-	41	59	38	62
1990- 98 <sup>1)</sup>	-	-	69 (65) <sup>2)</sup>	-	-	-	30 (32) <sup>2)</sup>	70 (68) <sup>2)</sup>

1) Angaben bis 1998 liegen noch nicht vollständig vor.

2) Die Angabe in Klammern enthält jeweils die bis 1998 erfolgten Betriebsauflösungen.

(Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Unternehmensbefragung Technologie Region Ilmenau, vgl. Voigt, E. 1997 S. 14-16.)

Tabelle 3: **Forschungs- und Forschungskooperationsintensität der technologieorientierten Unternehmen nach der Gründungsart**

Innovationsindikatoren	Unternehmen gesamt		Struktur nach Gründungsart (in % gerundet)			
	Anzahl	in %	Umgründung in %	Ausgründung in %	Summe Um- und Ausgründung in %	originäre Neugründung in %
<b>1. Forschungsintensität<sup>1)</sup>/</b> Technologieintensität						
1.1 unter 3,5 %	19	24	67	29	37	16
1.2 zwischen 3,5 und 8,5 %	8	10	17	13	13	8
1.3 ab 8,5 %	53	66	17	58	50	76
1.4 Summe davon technologieintensive Unternehmen (Zwischensumme 1.2 und 1.3)	80	100	100	100	100	100
	61	76	33	71	63	84
1.5 Technologieintensive Unternehmen nach Gründungsart <sup>2)</sup>	61	100	3	28	31	69
<b>2. Forschungs-kooperationsintensität<sup>1)</sup></b> Unternehmen						
2.1 mit vertraglichen Kooperationsbeziehungen zur TU	34	43	17	29	27	52
2.2 die mit der TU eng zusammenarbeiten	12	15	50	25	30	6
2.3 mit Interesse an einer Zusammenarbeit mit der TU	15	19	0	25	20	18
2.4 die keine Möglichkeit der Zusammenarbeit mit der TU sehen	19	24	33	21	23	24
2.5 Summe davon Unternehmen die mit der TU zusammenarbeiten (Zwischensumme 2.1 und 2.2)	80	100	100	100	100	100
	46	58	67	54	57	58
2.6 Forschungszusammenarbeit mit der TU nach Gründungsart <sup>2)</sup>	46	100	9	28	37	63

1) Prozentuierung vertikal, Summendifferenzen durch Rundung

2) Prozentuierung horizontal bezogen auf Zwischensumme 1.2 und 1.3 bzw. 2.1 und 2.2

(Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Unternehmensbefragung Technologie Region Ilmenau, vgl. Voigt, E. 1997, S. 31 bis 43.)

Zusammenfassend ist festzustellen, daß insbesondere die originären Neugründungen in enger Verbindung mit dem Wissenschaftspotential der Universität über ein beachtliches Forschungspotential verfügen. Dafür sprechen die Anzahl der beschäftigten Hochschulabsolventen, die Forschungsintensität sowie die Intensität der Zusammenarbeit mit der TU Ilmenau. Insofern sind gerade diese Gründungen von besonderer Relevanz für die regionale Wirtschaftsentwicklung. Hinzuzufügen ist jedoch, daß ihre gegenwärtige regionalwirtschaftliche Bedeutung keineswegs überschätzt werden darf, denn die überwiegende Mehrheit dieser nach 1990 originär neu gegründeten Unternehmen sind Klein- bzw. Kleinstbetriebe. Ihr Anteil an den bis zum Untersuchungszeitpunkt von den technologieorientierten Unternehmen insgesamt über 1 900 geschaffenen Arbeitsplätze betrug 30 %. Entscheidend ist also ihre weitere Entwicklung, von der die langfristig dauerhaft zu erwartenden Wirkungen abhängen.

- Die wachsende Rolle der Universität für das regionale Gründungsgeschehen wird vor allem auch dadurch unterstrichen, daß die hier untersuchten Gründungen zu rund 90 % durch Hochschulabsolventen erfolgten und davon mehr als zwei Drittel durch ehemalige Absolventen der TU Ilmenau. Ihr Anteil an den originären Neugründungen lag mit 70 % etwas höher als bei den Um- und Ausgründungen (66 %). Seit 1996 zeigt sich bei den technologieorientierten Neugründungen in der Region eine steigende Tendenz des Anteils der aus der TU Ilmenau stammenden Gründer. Damit gewinnt auch aus dieser Sicht die Frage nach dem Gründerpotential der Universität und seiner Mobilisierung eine zentrale Bedeutung.

Soweit der empirische Befund zum Auftreten verstärkter Innovationsaktivitäten im Umfeld des Innovationspotentials einer Technischen Universität. Es liegt auf der Hand, daß wie bereits für das Nachfragepotential festgestellt, allein das Vorhandensein eines universitären Innovationspotentials nicht automatisch zu entsprechenden regionalwirtschaftlichen Innovationsaktivitäten führt. Auch bezüglich dieses endogenen Potentials und seiner Nutzung ist es eine Frage der Aufnahmefähigkeit bzw. Anpassungsfähigkeit der Region, also eine Frage der Entwicklung des regionalen Innovationsklimas, der regionalen Innovationsinfrastruktur, der Fördermöglichkeiten etc. Das bereits genannte Projekt Technologie Region Ilmenau ist auf dieses Ziel gerich-

tet. Die Entwicklung des Gründungsgeschehens, insbesondere der originären Neugründungen seit 1996 zeigt, daß es zunehmend gelingt, schrittweise die notwendigen innovationsfördernden Rahmenbedingungen in der Region zu schaffen.

In den vorangegangenen Betrachtungen wurde gewissermaßen unterstellt, daß das universitäre Innovationspotential vorhanden bzw. ständig bereitgestellt wird. Dies ist richtig für das Potential an Wissen und Humankapital, trifft jedoch nicht gleichermaßen für das Gründerpotential zu. Bis heute sind Bereitschaft und Befähigung zur Gründung einer eigenen Existenz weder ein Ziel der traditionellen Ausbildung an deutschen Hochschulen (vgl. Albach 1998, S. 9 ff.), noch entwickeln sie sich im Selbstlauf. Wenn die gesellschaftliche Entwicklung im allgemeinen und Wirtschaftswachstum und Strukturwandel im besonderen mehr technologieorientierte Unternehmensgründungen erfordern, muß auch der Herausbildung entsprechender Gründerpotentiale eine stärkere Aufmerksamkeit gewidmet werden. Den Hochschulen kommt dabei eine besondere Verantwortung zu.

#### **4. Das universitäre Gründerpotential und seine Aktivierung für technologieorientierte Unternehmensgründungen in der Region**

Als universitärer Output entsteht im Bildungs- und Forschungsprozeß ein spezifisches Potential für technologieorientierte Unternehmensgründungen. Es sind hochqualifizierte Fachkräfte, in erster Linie Absolventen und wissenschaftliche Mitarbeiter. Entsprechend der Zielstellung dieses Beitrages gilt es nun zu analysieren, inwieweit diese Wissensträger auch potentielle Träger von Gründungsabsichten sind bzw. was zu tun ist, um sie zu aktivieren und zu befähigen, eine eigene Existenz zu gründen. Dabei ist davon auszugehen, daß die Absolventen und Wissenschaftler

- zum einen überdurchschnittlich häufig über die für eine technologieorientierte Unternehmensgründung notwendigen, hier speziell ingenieurwissenschaftlichen Fachkenntnisse verfügen und

- danach streben, ihre eigenen neuen wissenschaftlichen Erkenntnisse zu verwerten, um sich die potentiellen Erträge aus der Anwendung ihres Know-hows soweit wie möglich selbst anzueignen,
- zum anderen jedoch nicht in gleichem Maße auch über die erforderlichen kaufmännischen, betriebswirtschaftlichen und juristischen Kenntnisse zur Umsetzung einer wissenschaftlich-technischen Idee in ein tragfähiges Unternehmenskonzept verfügen. (Hinzu kommen die Probleme bei der Kapitalbeschaffung.)

An diese spezifische Situation potentieller Unternehmensgründer aus Hochschulen setzt der vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie im Dezember 1997 ausgeschriebene Wettbewerb „EXIST-Existenzgründer aus Hochschulen“ an. In der Bekanntmachung zum Wettbewerb wird davon ausgegangen, daß „das an deutschen Hochschulen vorhandene Gründerpotential zu Existenzgründungen angeregt, qualifiziert und unterstützt werden muß, um die Zahl der Unternehmensgründungen aus Hochschulen deutlich zu erhöhen“ (BMBF 1997).

Die Thüringer Hochschulen im Technologiedreieck Ilmenau-Jena-Schmalkalden wollen mit der GET UP-Initiative<sup>129</sup> einen Beitrag zum Wettbewerb „EXIST-Existenzgründer aus Hochschulen“ leisten. Ziel der Initiative ist es, ein positives Gründerklima zu entwickeln, die generelle Gründungsbereitschaft zu erhöhen und so potentielle Gründer - insbesondere Technikwissenschaftler - zu stimulieren und zu befähigen, eine selbständige Existenz aufzubauen. Zielgruppe sind die Studenten, Absolventen, wissenschaftlichen Mitarbeiter und Professoren der Technik-, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften an der TU Ilmenau, der Friedrich-Schiller-Universität Jena sowie der Fachhochschulen in Jena und Schmalkalden. Die selbst gestellte Aufgabe von GET UP besteht darin, die Zielgruppen zu Gründungen zu

---

<sup>129</sup> GET UP steht für „Generierung technologieorientierter innovativer Unternehmensgründungen mit hohem Potential“. Mit dem vorliegenden Konzept vom 15. Juli 1998 wird eine Systemlösung für die professionelle und konsequente Umsetzung der gestellten Aufgabe unterbreitet. Dabei werden Beteiligte aus Wirtschaft und Wissenschaft im Technologiedreieck Ilmenau-Jena-Schmalkalden in ein Netzwerk eingebunden und so in die Lösung einbezogen. Künftig sollen auch die Hochschulen in Erfurt, Weimar und Nordhausen einbezogen werden. Die Umsetzung des im Jahre 1998 im Rahmen des bundesweiten Wettbewerbes „EXIST-Existenzgründer aus Hochschulen“ von GET UP vorgelegten Konzeptes wird als eines der fünf Gewinner bis zum 31. Dezember 2001 vom BMBF gefördert.

mobilisieren und die Existenzgründer von der Idee über die Gründung bis zur Konsolidierung des Unternehmens zu begleiten, das heißt sich ihrer Probleme anzunehmen, die nötige Unterstützung zu geben und dadurch die Risiken für die Gründer weitgehend zu mindern. Ein wichtiges Instrument der Existenzgründer-Initiative ist der jährliche Businessplan-Wettbewerb, in dessen Verlauf die Teilnehmer aus ihrer Gründungsidee ein vollständiges Unternehmenskonzept entwickeln können. Dazu werden den Gründungsinteressierten bzw. potentiellen Gründern eine Reihe von Qualifizierungsveranstaltungen und Coaching durch erfahrene Praktiker angeboten. Ein besonderes Anliegen der GET UP-Initiative ist die Schaffung eines Netzwerkes, das den Gründungsinteressierten und Existenzgründern ermöglicht, alle für sie notwendigen Informationen, Beratungsleistungen und Hilfestellungen regionen-, hochschul- und institutionen - übergreifend praktisch „aus einer Hand“ zu erhalten. In diesem Zusammenhang sind auch solche Maßnahmen von Bedeutung wie die regelmäßigen Gründertreffen, internationale Workshops, der Technologie-Netzwerkführer, das „Virtuelle Existenzgründerzentrum“ und nicht zuletzt die Gründer-Hotline, um die ständige Ansprechbarkeit für Gründungswillige und Gründer zu gewährleisten.

Die bisher vorliegenden Ergebnisse aus der GET UP-Initiative<sup>130</sup> sind für die hier zu untersuchenden Probleme unter folgenden Aspekten interessant, zum einen hinsichtlich der initiierten Unternehmensgründungen und zum anderen hinsichtlich der Gründungsabsichten und Motive. Die nachfolgende Auswertung der Befragungsergebnisse bezieht sich vordergründig auf die Gründungswilligen am Standort Ilmenau für die Jahre 1998 und 1999 - siehe Tabelle 4. Als Vergleichswerte wurden jeweils die Befragungsergebnisse bezogen auf die Gründungswilligen aller drei Wettbewerbsstandorte des Jahres 1999 hinzugefügt. Folgendes ist festzuhalten:

#### **4.1 Aktivierung potentieller Existenzgründer**

---

<sup>130</sup> Die vorliegenden Ergebnisse stützen sich auf die im Rahmen des Wettbewerbes erhobenen Daten und die Auswertung einer Befragung der Wettbewerbsteilnehmer in Ilmenau, Jena und Schmalkalden (Kurz: GET UP-Befragung). Für 1999 liegen insgesamt 140 auswertbare Fragebögen vor, davon 50 aus Ilmenau. Aus dem Wettbewerbsjahr 1998 liegen weitere 35 Fragebögen aus Ilmenau



Bei der Aktivierung potentieller Existenzgründer zeigen sich, auch wenn zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch kein umfassendes Ergebnis vorliegt, erste Erfolge.

- Im Rahmen einer Befragung der Teilnehmer an den von GET UP in Ilmenau durchgeführten Veranstaltungen gaben 35 Personen im Jahr 1998 und weitere 25 Personen im Jahr 1999 an, eine konkrete Gründungsabsicht zu haben. Insgesamt, also bezogen auf die drei Wettbewerbsstandorte, waren es 79 Gründungswillige im Jahr 1999. Das sind 56 % aller Befragungsteilnehmer.
- Seit Beginn des Wettbewerbes wurden 14 Unternehmenskonzepte im Jahr 1998 und weitere 27 Konzepte bis zur 1. Stufe des diesjährigen Wettbewerbes abgegeben. Von den insgesamt 41 Unternehmenskonzepten haben die Ilmenauer Gründungswilligen 16 Konzepte eingereicht, 8 im Jahr 1998 und weitere 8 bis Juni 1999.
- Im Rahmen des Wettbewerbes sind bis Juni 1999 bereits 10 technologieorientierte Unternehmen gegründet worden, die zum Teil schon erfolgreich am Markt agieren. 90 % der Gründer sind Hochschulabsolventen und Studenten. Von Absolventen und Angehörigen der TU Ilmenau wurden 6 Unternehmen gegründet.

Tabelle 4: **Gründungsabsichten und Motive potentieller Gründer**

Gründungsabsichten/ Motive	Ilmenau 98		Ilmenau 99		Vergleichs- werte <sup>4)</sup>	
	Zahl der N <sup>3)</sup>	in %	Zahl der N <sup>3)</sup>	in %	Zahl der N <sup>3)</sup>	in %
Gründungswillige <sup>1)</sup>	35	100	25	100	79	100
<b>Gründungsabsicht besteht seit</b>						
2.1 - mehr als 6 Monaten	11	31	13	52	33	42
2.2 - seit 4 bis 6 Monaten	14	40	5	20	21	27
2.3 - seit weniger als 4 Monaten	9	26	4	16	20	25
Gründung soll erfolgen						
3.1 - allein	7	20	7	28	12	15
3.2 - im Team	27	77	18	72	61	77
3.3 - in der Nähe des HS- Ortes <sup>2)</sup>	34	97	18	72	50	63
<b>Gründungsmotive</b> Ich beabsichtige die Gründung eines eigenen Unternehmens, weil ich	Anzahl der Wer- tungen	Mit- telwert <sup>5)</sup>	Anzahl der Wer- tungen	Mittel wert <sup>5)</sup>	Anzahl der Wer- tungen	Mit- tel- wert <sup>5)</sup>
4.1 - darin die Möglichkeit sehe, meine Idee in die Praxis umzusetzen	35	2,3	23	2,4	68	2,4
4.2 - selbständig tätig sein möchte	33	2,5	22	1,6	66	1,9
4.3 - nur so meine Interessen und Neigungen voll entfalten kann	33	2,5	21	1,8	66	1,9
4.4 - dadurch gute Verdienstmöglichkeiten sehe	32	2,7	20	2,4	60	2,4
4.5 - derzeit (Arbeitsmarktlage) keine andere berufliche Alternative sehe	31	3,9	20	4,2	59	4,0

<sup>1)</sup> Gründungswillige: Potentielle Gründer die bereits konkrete Gründungsabsichten haben

<sup>2)</sup> HS-Ort: Hochschulort <sup>3)</sup> N: Zahl der Nennungen

<sup>4)</sup> Die Vergleichswerte wurden in Auswertung der Befragungsergebnisse aller Gründungswilligen an den drei Wettbewerbsstandorten für das Jahr 1999 ermittelt.

<sup>5)</sup> Die Wertung der Motive erfolgt über den einfachen arithmetischen Mittelwert. Die Mittelwerte wurden jeweils aus den zu den einzelnen Motiven abgegebenen Wertungen (Skalenwerte von 1 - sehr wichtig bis 5 - völlig unwichtig) errechnet, Mehrfachnennungen waren möglich. Summendifferenzen durch Rundung und weil die Positionen „keine Angabe“ sowie die ungültigen Nennungen in der Tabelle nicht gesondert ausgewiesen sind.

(Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Gründungswilligen im Rahmen der GET UP-Befragungen 1998 und 1999.)

## 4.2. Gründungsabsichten

In Bezug auf die Gründungsabsichten ist folgendes hervorzuheben:

- Bei rund 30 % (1998) bzw. 50 % (1999) der Ilmenauer Gründungswilligen besteht die Gründungsabsicht seit mehr als 6 Monaten. Nur wenige haben diese Absicht erst seit 4 Monaten. Bezogen auf alle Befragten im Rahmen des GET UP -Wettbewerbes tragen sich 42 % der Gründungswilligen (1999) ebenfalls länger als ein halbes Jahr mit ihren Gründungsvorstellungen.
- Die überwiegende Mehrheit der Gründungswilligen beabsichtigt eine Unternehmensgründung im Team. In Ilmenau sind es 72 % (1998) bzw. 77 % (1999). Ebenfalls 77 % sind es, wenn man die Gesamtzahl der Gründungswilligen im Rahmen des GET UP -Wettbewerbes im Jahr 1999 zugrundelegt.
- In der Nähe des Hochschulortes wollen 97 % (1998) bzw. 72 % (1999) der Ilmenauer Gründungswilligen ihr Unternehmen gründen. Damit liegt Ilmenau über dem Durchschnitt von 63 %, wenn man alle drei Wettbewerbsstandorte betrachtet.

#### **4.3. Gründungsmotive**

Zu den einzelnen Gründungsmotiven ist folgendes festzustellen:

- Den höchsten Bedeutungswert messen die Gründungswilligen den Motiven „Streben nach Selbständigkeit“ und „Entfaltungsmöglichkeiten für die eigenen Interessen und Neigungen“ bzw. „Streben nach Selbstverwirklichung“ zu. Die für 1999 aus den Befragungsergebnissen errechneten Mittelwerte liegen zwischen 1,6 und 1,9. (Nur die Mittelwerte für Ilmenau lagen 1998 darüber.)
- An zweiter Stelle in der Bewertungsskala der Gründungsmotive stehen die Absichten „eine eigene Idee in die Praxis umzusetzen“ und letztlich auch „gut zu verdienen“. Die Bewertung dieser Motive liegt für 1999 übereinstimmend bei 2,4. (Geringe Abweichungen zeigen die Mittelwerte für Ilmenau 1998.)

Wenn dem Motiv „Möglichkeit zur Umsetzung eigener Ideen“ hier ein hoher Bedeutungswert beigemessen wird, kann unterstellt werden, daß die befragten Gründungswilligen bereits über entsprechende Geschäftsideen verfügen.

- Die Existenzgründung als Notlösung, weil sich „derzeit keine andere berufliche Alternative bietet“, ist für die Mehrheit der Gründungswilligen kein ausschlaggebendes Motiv. Die Mittelwerte von 3,9 und 4,2 für Ilmenau sowie 4,0 bezogen auf alle Gründungswilligen (1999) tendieren deutlich zur Wertung „unwichtig“. Diese Einschätzung wird auch dadurch unterstrichen, daß z.B. im Jahr 1998 nur rund 10 % der Ilmenauer Gründungswilligen gesagt haben, „ja, ein fester Arbeitsplatz wäre mir lieber“, während 90 % dies verneinen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß vor allem die intrinsischen Motive von den Gründungswilligen als besonders wichtig betrachtet werden, was auch in anderen Untersuchungen bestätigt wird (vgl. Herman 1998, S. 255 ff.). Streben nach „Selbständigkeit“ und nach „Selbstverwirklichung“ sind offenbar tragende Säulen einer ausgeprägten Gründungsbereitschaft.

Die Analyse der Gründungsabsichten und Motive macht deutlich, daß mit der GET UP-Initiative ein ganz spezifisches Gründerpotential aktiviert wird. Angesprochen fühlen sich in erster Linie wissenschaftliche Mitarbeiter, Dozenten, Absolventen und Studenten mit konkreten Gründungsabsichten, getragen von dem Streben nach „Selbständigkeit“ und „Selbstverwirklichung“, einschließlich der „Umsetzung eigener Ideen“ sowie nach „guten Verdienstmöglichkeiten“. Damit verfügen diese Gründungswilligen über zwei wesentliche Voraussetzungen für eine erfolgreiche Unternehmensgründung, erstens über eine hohe Gründungsbereitschaft und zweitens über eine eigene Geschäftsidee. Bisherige Erfahrungen zeigen, daß insbesondere bei Technikwissenschaftlern das kaufmännische Know-how als dritte Säule einer erfolgreichen Unternehmensgründung nicht immer gleichermaßen gut ausgeprägt ist. GET UP bietet gerade diesen Gründungswilligen eine umfassende Unterstützung und Begleitung von der Idee über die Gründung bis zur Konsolidierung ihres Unternehmens.

Übereinstimmend wird heute davon ausgegangen, daß Hochschulen mit ihrem Innovationspotential zugleich über ein großes Reservoir potentieller Existenzgründer verfügen. Ein sich ständig reproduzierendes Potential an Studenten, Absolventen und Wissenschaftlern, welches jedoch bei weitem nicht ausgeschöpft wird (vgl. BMBF 1997; Friedrich-Ebert-Stiftung 1998). Eine zwar steigende aber insgesamt noch zu geringe Zahl von Hochschulabsolventen, neuesten Erhebungen zufolge gerade mal 14 %, wagt den Schritt in die Selbständigkeit (vgl. Friedrich-Ebert-Stiftung 1998, S. 14 f.). Dabei ist die große Bedeutung von technologieorientierten Unternehmensgründungen für den wissensbasierten Strukturwandel von der Industriegesellschaft zur Kommunikations- und Dienstleistungsgesellschaft unbestritten. Unbestritten ist auch, daß es vor allem junge technologieorientierte Unternehmen sind, die den Innovationsprozeß vorantreiben.

Allein die Feststellung, daß Hochschulen über ein großes Reservoir an potentiellen Existenzgründern verfügen, genügt nicht. Seine zielgerichtete Nutzung für innovative technologieorientierte Unternehmensgründungen erfordert eine differenziertere Betrachtung der Studenten, Absolventen und Wissenschaftler als potentielle Gründer. Die Analyse der Gründermotive bietet hierzu einen Ansatz. Ausgehend von den dabei gewonnenen Erkenntnissen stellt sich die Aufgabe, den Grad der Ausprägung der oben genannten Gründermotive bzw. Voraussetzungen einer erfolgreichen Unternehmensgründung für die einzelnen Gruppen des universitären Gründerpotentials gesondert zu analysieren. Erste Untersuchungsergebnisse sollen in Auswertung der regelmäßig durchgeführten Studentenbefragungen<sup>131</sup> nachfolgend vorgestellt werden.

- Eine spontan hohe Gründungsbereitschaft äußerten die Studenten des Grundstudiums. Etwa zwei Drittel der befragten Studenten des 1. und 4. Fachsemesters geben an, daß sie sich schon einmal mit dem Gedanken beschäftigt haben, sich selbständig zu machen, und zwar überwiegend auf ihrem Fachgebiet.

---

<sup>131</sup> An der TU Ilmenau werden im Auftrag des Prorektors für Bildung regelmäßig Studentenbefragungen zur Studienmotivation und Studiensituation durchgeführt. In diesem Rahmen werden die Studenten auch zu ihren künftigen Berufsabsichten befragt, einschließlich der Frage inwieweit das Interesse (bei den Studenten des Grundstudiums) bzw. die Absicht (bei Studenten des Hauptstudiums) besteht, nach erfolgreichem Abschluß des Studiums eine eigene Existenz zu gründen. Im Ergebnis der 1998 und 1999 durchgeführten Studentenbefragungen konnten über 1 100 Fragebögen ausge-

- Eine deutlich geringere Gründungsbereitschaft zeigte sich im Hauptstudium. Von den befragten Studenten des 9. Fachsemesters äußerten lediglich 22 % die Absicht, sich einmal selbständig zu machen und davon nur 2 % direkt nach Abschluß des Studiums. Rechnet man die Studenten hinzu, die sowohl ein Beschäftigungsverhältnis als auch den Übergang in die Selbständigkeit - möglicherweise aus diesem Verhältnis heraus - ins Auge fassen, so ist maximal ein Drittel der Studenten des 9. Fachsemesters als latentes Gründerpotential zu betrachten.

Zunächst bleibt festzuhalten, und dieses Ergebnis kann nicht hoch genug gewertet werden, daß bereits unter den Studenten ein latentes Gründerpotential in Form von Überlegungen/Interessen und Absichten eines Überganges in die Selbständigkeit vorhanden ist. Die dargestellten Befragungsergebnisse zur Gründungsbereitschaft zeigen aber auch eine offensichtlich abnehmende Tendenz mit steigender Semesterzahl. Zu ähnlichen Ergebnissen kommt Simon in Auswertung regelmäßig durchgeführter Befragungen von Studenten der Wirtschaftswissenschaften. Er stellt fest, „daß die Zahl derer, die mit dem Schritt in die Selbständigkeit liebäugeln, während des Studiums kontinuierlich abnimmt. Können sich zu Beginn des Studiums noch rund die Hälfte der Studenten vorstellen, ein eigenes Unternehmen zu gründen, so sinkt die Quote spätestens im Hauptstudium drastisch ab“ (vgl. Friedrich-Ebert-Stiftung 1998, S. 14).

Damit stellt sich die Frage nach den Ursachen für diese Entwicklung. Erste Überlegungen zur Erklärung dieser Erscheinung lassen vermuten, daß es sich hier um einen Prozeß handelt, in dem die zu Studienbeginn eher idealistisch geprägten Berufsziele in ein rationales Entscheidungskalkül übergehen. Die überwiegende Mehrheit der befragten Studenten des 9. Fachsemesters strebt nach Abschluß des Studiums ein abhängiges Beschäftigungsverhältnis an. Dabei ist von großer Bedeutung, daß Absolventen der TU Ilmenau gegenwärtig von einer für sie günstigen Arbeitsmarktlage ausgehen können. Hinzu kommt, daß die Studenten im Verlaufe ihres

---

wertet werden. Befragungen von Absolventen sowie des wissenschaftlichen Personals wurden bisher noch nicht durchgeführt.

Studiums zunehmend nicht nur die Chancen, sondern auch die Probleme und Risiken der Gründung und Führung eines eigenen Unternehmens erkennen.

Eine weitere Ursache und damit ein zweiter Erklärungsansatz für die im Studienprozeß rückläufige und somit insgesamt zu geringe Gründungsbereitschaft der Absolventen muß offenbar im Ausbildungsprozeß selbst gesucht werden. Soweit besteht ein allgemeiner Konsens. Gleichzeitig ist festzustellen, daß erste Schritte unternommen werden, den Ausbildungsprozeß so zu gestalten, daß die Studenten stärker als bisher ermutigt und befähigt werden, eine eigene Existenz aufzubauen. Übereinstimmend wird davon ausgegangen, daß Hochschulabsolventen und insbesondere Natur- und Technikwissenschaftler nicht über die erforderlichen betriebswirtschaftlichen und juristischen Kenntnisse zur Gründung einer eigenen Existenz verfügen. Daraus wird die Forderung nach entsprechenden Lehrangeboten und Lehrstühlen zur Unternehmensgründung abgeleitet, um so den Studenten/Absolventen das notwendige kaufmännische Know-how zu vermitteln (vgl. Friedrich-Ebert-Stiftung 1998, S. 16 ff.). Bei aller Bedeutung dieser Forderung darf sie jedoch nicht als Allheilmittel für die Aktivierung des studentischen Gründerpotentials betrachtet werden. In Auswertung der Ilmenauer Studentenbefragungen stellt sich vielmehr die Aufgabe zunächst darüber nachzudenken, wie die zu Beginn des Studiums überwiegend positive Einstellung zur Selbständigkeit im Verlaufe des Ausbildungsprozesses gefestigt und weiterentwickelt werden kann. In diesem Zusammenhang ist auch zu analysieren, ob im Verlaufe des Ausbildungsprozesses ein genügend großer Fundus eigener wissensbasierter Geschäftsideen entstanden ist. Betrachtet man die relativ geringe Zahl der gründungswilligen Studenten und Absolventen, so kann vermutet werden, daß auch hinsichtlich der Herausbildung dieser tragenden Säule der Gründungsbereitschaft noch Defizite bestehen.

Um den neuen Anforderungen gerecht zu werden, geht es nicht um Einzelmaßnahmen, sondern darum, nach einem ganzheitlich fächerübergreifenden Konzept Studieninhalte und Studienmethoden so zu gestalten, daß mehr Eigeninitiative und Eigenverantwortung, selbsterfahrene Selbständigkeit in Verbindung mit der Befähigung zur Entwicklung eigener Geschäftsideen gefordert und gefördert werden. Hierzu gehört auch, daß die Studenten die Probleme der Anwendung und Durchsetzung einer wissensbasierten Idee am Markt praxisnah erfahren bzw. daß sie bereits im Studium

in entsprechend reale - simulierte - Entscheidungssituationen versetzt werden. Die Ergebnisse der Ilmenauer Studentenforschung unterstreichen genau diese Forderungen.

**Ziel muß es sein, im Ausbildungsprozeß einen wesentlichen Beitrag zur Ausprägung der tragenden Säulen einer hohen Gründungsbereitschaft zu leisten.**

**„Insgesamt geht es darum, einen wesentlichen Beitrag zu einem gesamtgesellschaftlichen Wandel zu leisten, in dem die Hochschulen mit einem neuen Bewußtsein für die Bedeutung des Technologietransfers - das neue Hochschulrahmengesetz hebt diese Aufgabe hervor - und mit neuem unternehmerischen Selbstverständnis eine zentrale Rolle einnehmen“ (BMBF 1998, S. 3).**



## Literatur

- Albach, H. (1998): Unternehmensgründungen in Deutschland, Potentiale und Lücken, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (Hrsg.), Discussion Paper, FS IV 98-1.
- Audretsch, D. B.; Feldman, M. P. (1994): R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (Hrsg.), Discussion Papers, FS IV 94-2.
- Bundesministerium für Bildung, Forschung und Technologie (BMBF) (1997): Bekanntmachung eines Wettbewerbes zum Thema „Existenzgründer aus Hochschulen“, [http://www.bmbf.de/ausschreibung/hs\\_81297.htm](http://www.bmbf.de/ausschreibung/hs_81297.htm).
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF), Referat Öffentlichkeitsarbeit (1998): EXIST-Existenzgründer aus Hochschulen, 12. regionale Netzwerke für innovative Unternehmensgründungen.
- Felder, J.; Fier, A.; Nerlinger, E. (1996): High-Tech-Gründungen in den neuen Bundesländern, Entwicklung und Standorte, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (Hrsg.), Discussion Paper No. 96-02, Mannheim.
- Forschungsinstitut der Friedrich-Ebert-Stiftung, Abt. Wirtschaftspolitik (1998): Existenzgründungen nach dem Hochschulabschluß, in: Reihe Wirtschaftspolitische Diskurse Nr. 120, Bonn.
- Forschungsinstitut der Friedrich-Ebert-Stiftung, Abt. Wirtschaftspolitik (1998): Innovations- und Gründerpotentiale in Ostdeutschland, in: Reihe Wirtschaftspolitische Diskurse Nr. 117, Bonn.
- Frey, R. L. (1984): Die Inzidenzanalyse: Ansatz und Probleme der Erfassung von Spillovers, in: Frey, R. L. und Brugger, E. A. (Hrsg.), Infrastruktur, Spillovers und Regionalpolitik. Methode und praktische Anwendung der Inzidenzanalyse in der Schweiz, Diessenhofen, S. 37-58.
- Fürst, D. (1984): Die Wirkung von Hochschulen auf ihre Region, in: Wirkungsanalysen und Erfolgskontrolle in der Raumforschung und Landesplanung, Forschungs- und Sitzungsberichte Band 154, Hannover, S. 135-151.
- Herman, U. (1998): Charakterisierung des Gründungspotentials aus Universitäten, in: Fritsch, M.; Meyer-Krahmer, F.; Pleschak, F. (Hrsg.), Innovationen in Ostdeutschland: Potentiale und Probleme, Heidelberg, S. 249-267.

- Klodt, H. (1995): Grundlagen der Forschungs- und Technologiepolitik, WISO-Kurzlehrbücher: Reihe Volkswirtschaft, München.
- Preisendörfer, P. (1996): Gründungsforschung im Überblick: Themen, Theorien und Befunde, in: Preisendörfer, P. (Hrsg.), Prozesse der Neugründung von Betrieben in Ostdeutschland, Rostocker Beiträge zur Regional- und Strukturfor- schung, Heft 2, Rostock, S. 7-29.
- TLG/LEG, Treuhand-Liegenschaftsgesellschaft mbH, Niederlassung Thüringen; Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH Erfurt (1996): Technologie Region Ilmenau, Projektbericht, Aufgabenstellung, Entwicklungskonzept, Pro- jektorganisation, November 1996, Erfurt.
- Voigt, E. (1995): Die Universität als regionaler Wirtschaftsfaktor - eine Analyse am Beispiel der TU Ilmenau, Technische Universität Ilmenau, Institut für Volkswirt- schaftslehre, Diskussionspapier Nr. 1; vgl. auch Voigt, E. (1996): Die Universität als Wirtschaftsfaktor am Beispiel der TU Ilmenau - Eine regionalökonomische Analyse, in: Raumforschung und Raumordnung, 54. Jahrgang, Heft 4, S. 283- 289.
- Voigt, E. (1997): Technische Universität als regionales Innovationspotential - Aus- wertung einer Unternehmensbefragung in der Region Ilmenau, Technische Universität Ilmenau, Institut für Volkswirtschaftslehre, Diskussionspapier Nr. 11; vgl. auch Voigt, E. (1998a): Regionale Wissens-Spillovers Technischer Hoch- schulen. Untersuchungen zur Region Ilmenau und ihrer Universität, in: Raum- forschung und Raumordnung, 56. Jahrgang, Heft 1, S. 27-35.
- Voigt, E. (1998b): Indikatoren der Wirksamkeit regionaler Innovationaktivitäten. Eine Analyse zur Rolle der TU Ilmenau, in: Fritsch, M.; Meyer-Krahmer, F.; Pleschak, F. (Hrsg.), Innovationen in Ostdeutschland: Potentiale und Probleme, Heidel- berg, S. 281-292.
- Zimmermann, H. (1981): Regionale Inzidenz öffentlicher Finanzströme (Methodische Probleme einer zusammenfassenden Analyse für einzelne Regionen), Baden- Baden.

**Martin Hecht \***

## **Innovationspotentiale in der Region**

### **Die regionalwirtschaftliche Bedeutung der Universität Greifswald**

#### **1. Standortspezifische Wirkungen von Innovationspotentialen**

Die standortspezifischen Wirkungen von Hochschulen bzw. Innovationspotentialen unterscheiden sich im Hinblick auf den Prozeß der Leistungserstellung und den Prozeß der Leistungsabgabe erheblich. Der Leistungserstellungsprozeß läßt sich eindeutig auf seine regionale Bedeutung hin quantifizieren. Regionale Wohlfahrtseffekte können über die Analyse unterschiedlicher Ausgabenvolumina bestimmt werden. Die regionale Wirkungsweise der Leistungsabgabe von Innovationspotentialen läßt sich jedoch nur unzureichend quantifizieren. Es steht außer Frage, daß sich Lehr- und Forschungsstandards sowie Forschungsprofile von Hochschulen zum Schutze der Wissenschaft und den damit verbundenen gesellschaftsrelevanten Zielen an internationalen Standards messen lassen müssen. Absolventen und Forscher können zudem eine finanzielle staatliche Unterstützung nur rechtfertigen, wenn sie über die Hochschulregion hinaus wettbewerbsfähig und erfolgreich sind. Der Prozeß der Leistungsabgabe von Innovationspotentialen wird erst dann eine regionalökonomische Bedeutung entfalten, wenn zeitgemäße Forschungs- und Ausbildungsinhalte sowie Forschungs- und Ausbildungsmethoden auf regionale Fragestellungen angewendet werden.

In der diesem Beitrag zugrunde liegenden Arbeit<sup>132</sup> wird eine Analyse regionalwirtschaftlicher Wirkungen der Leistungserstellung und Leistungsabgabe lokaler Innovationspotentiale durchgeführt. Im Mittelpunkt dieser Untersuchungen stehen die Universität Greifswald und allgemeine hochschulspezifische Charakteristika. Hochschulen bieten im Vergleich zu außeruniversitären Forschungseinrichtungen, innovativen Unternehmen und anderen Innovationspotentialen erweiterte forschungspolitische Analysemöglichkeiten durch ihre Lehr- und Ausbildungskompetenz. Der Gedankengang orientiert sich an der tagespolitischen Feststellung, daß die öffentlichen Kassen leer sind. Eine abnehmende finanzielle Ausstattung induziert einen Abbau an Personal und Ausstattung öffentlich geförderter Lehr- und Forschungseinrichtungen. Daraus resultiert ein Qualitätsverlust bei der Leistungserstellung mit entsprechenden Folgen für das Ergebnis. Eine Verwendungskontrolle monetären Inputs läßt eine Steuerung nachfrageseitiger regionalwirtschaftlicher Wirkungen von Innovationspotentialen zu. Dadurch kann Transparenz über die im Rahmen des Leistungserstellungsprozesses getätigten Ausgaben und die damit verbundenen regionalen Effekte erzeugt werden. Was unter dem Postulat „die öffentlichen Kassen sind leer“ weiterhin bedenkenswert ist, sind die Strukturen und Mechanismen, mit denen Wissen zu Wirtschaftswachstum genutzt werden kann. Eine positive Wirkungsspirale läßt sich dadurch beschreiben, daß eine outputorientierte Evaluation der Wissensgenerierung eine marktfähige Wissens-Verwendung möglich macht.<sup>133</sup> Durch selbsterwirtschaftete Finanzmittel erhalten Innovationspotentiale Handlungsspielräume, mit denen die oben angedeutete negative Wirkungsspirale aufgrund von mangelhafter Finanzausstattung zurückgedreht werden kann.<sup>134</sup> Leistungserstellung und Leistungsabgabe von Innovationspotentialen bilden dann eine Grundlage für langfristiges regionales wirtschaftliches Wachstum. „According to some recent scholarship, a new kind of university is forming around the traditional core of teaching, research, and service. This university encompasses partnerships with industry,

---

\* ehem. wissenschaftlicher Mitarbeiter der Rechts- und Staatswissenschaftlichen Fakultät der Universität Greifswald

<sup>132</sup> Martin Hecht, Innovationspotentiale in der Region - Die regionalwirtschaftliche Bedeutung der Universität Greifswald, Greifswald 1998,

<sup>133</sup> Die Verwendung generierten Wissens kann nur im Einklang mit dem verfassungsmäßigen Grundrecht der Freiheit von Kunst und Wissenschaft, Forschung, Lehre und Studium stattfinden. Siehe Artikel 5 Abs. 3 GG.

<sup>134</sup> Es darf dabei nicht der Zustand eintreten, daß öffentliche Gelder grundsätzlich durch „privat“ erwirtschaftete Gelder ersetzt werden.

other joint ventures with the private sector, academic collaborations with other institutions, private fund raising, education offered beyond the campus through technology, and community-relations programs. Those activities necessarily are turning presidents into entrepreneurs who must reach out far beyond their campuses.“<sup>135</sup>

## 2. Monetäre Aspekte der Universität Greifswald

Die Universität Greifswald erzeugt durch monetäre Impulse regionale und überregionale Wirkungen. In einer Übersicht sollen die durch universitätsbedingte Ausgaben erzeugten direkten, indirekten und induzierten Einkommens- und Beschäftigungseffekte in der Untersuchungsregion<sup>136</sup> und in Deutschland zusammengefaßt werden. Die Ergebnisse basieren auf einer Input-Output-Analyse. Die indirekten und induzierten Effekte werden durch einen als exogen geltenden regionalen Nachfrageimpuls in Höhe von DM 111,2 Mio. und einen gesamten Nachfrageimpuls von DM 194,2 Mio. bewirkt. In diesen Beträgen sind die Sach-, Investitions- und Bauausgaben der Universität und des durch Landeszuschuß gedeckten Haushaltes der Universitätsklinik und des Studentenwerkes enthalten sowie in entsprechendem Umfang die Konsumausgaben der Beschäftigten der Universität, des Klinikums und des Studentenwerkes und darüber hinaus die Ausgaben Greifswalder Studierender sowie der Universitäts-Gäste.<sup>137</sup> In den Zahlen der direkten Effekte ist die Differenz von DM 71,3 Mio. zwischen den Konsumausgaben der Universitäts- und Studentenwerksbeschäftigten von 55,1 Mio. und den haushaltsrelevanten Personalausgaben von DM 126,4 Mio. enthalten. Dieser Differenzbetrag umfaßt die Lohnnebenkosten und die Lohnsteuerzahlungen der Beschäftigten. Die gesamten Aufwendungen für das System Universität Greifswald, die 1995 von der öffentlichen Hand getragen wurden, belaufen sich auf DM 211,1 Mio., unter Vernachlässigung der Konsumausgaben der Studierenden und der Universitätsgäste.<sup>138</sup>

---

<sup>135</sup> Eugene P. Trani, Creating a Broader Model of Shared Governance, in: The Chronicle of Higher Education, January 10, 1997, Vol. XLIII, Number 18, Point of View.

<sup>136</sup> Die Untersuchungsregion Greifswald umfaßt die Landkreise Rügen, Nordvorpommern, Demmin und Ostvorpommern sowie die Stadtkreise Stralsund und Greifswald.

<sup>137</sup> Die Zahlen stammen aus einer Erhebung bei Greifswalder Universitätsbeschäftigten und Studierenden des Jahres 1995.

<sup>138</sup> In dieser Summe sind alle Drittmittelausgaben enthalten.

**Tab.II.1: Zusammenfassung der universitätsbedingten Einkommens- und Beschäftigungseffekte des Systems Universität Greifswald für das Jahr 1995**

	Einkommenseff. Deutschland	Beschäftigungseff. Deutschland	Einkommenseff. Region	Beschäftigungs- eff. Region
direkt	126,1 Mio. DM	1.858 Arbeitspl.	124,5 Mio. DM	1.833 Arbeitspl.
indirekt	64,6 Mio. DM	1.441 Arbeitspl.	37,4 Mio. DM	888 Arbeitspl.
induziert	60,2 Mio. DM	1.075 Arbeitspl.	12,1 Mio. DM	269 Arbeitspl.
Summe	250,9 Mio. DM	4.374 Arbeitspl.	174,0 Mio. DM	2.990 Arbeitspl.

Quelle: Eigene Berechnungen

Bei einem Vergleich der Relation zwischen indirekten und induzierten zu direkten Beschäftigungseffekten der Greifswalder Studie und einer Studie aus Regensburg erscheint das Greifswalder Ergebnis plausibel. In Regensburg beträgt das genannte Verhältnis 47%<sup>139</sup> und nach den hier vorliegenden Untersuchungen werden in Greifswald 63% der direkt durch das System Universität Greifswald zur Verfügung gestellten Arbeitsplätze indirekt bzw. induziert in der Region geschaffen. Das im Vergleich zu Regensburg höhere Greifswalder Ergebnis resultiert u.a. aus niedrigeren Personalkostensätzen in Mecklenburg-Vorpommern.

Das Ergebnis der regionalen Einkommenseffekte von DM 174,0 Mio. soll mit dem Wert verglichen werden, der durch eine Multiplikatoranalyse keynesianischer Prä- gung ermittelt wird. Wendet man einen Multiplikator von 1,1<sup>140</sup> auf die direkten Lohn- und Gehaltszahlungen, die Sach-, Investitions- und Bauausgaben der Universität und des Studentenwerks, die Konsumausgaben der Studierenden und die Ausgaben der Gäste der Universität an, erhält man regional wirksame Einkommenseffekte von DM 197,8 Mio<sup>141</sup>. Die Abweichung von 12% zwischen des in drei Analyse-Schritten

<sup>139</sup> Joachim Möller und Walter Oberhofer, Universität und Region, Regensburg 1997, S.126.

<sup>140</sup> Martin Hecht, Innovationspotentiale in der Region - Die regionalwirtschaftliche Bedeutung der Uni- versität Greifswald, Greifswald 1998, S. 70.

<sup>141</sup> Die Summe der Personalausgaben wird um 20% Arbeitgeberanteil gekürzt. Die exogene Nachfra- gesumme setzt sich aus DM 99,6 Mio. Personalausgaben und DM 40,0 Mio. Sach-, Investitions- und Bauausgaben der Universität und des Studentenwerks, DM 38,4 Mio. Lebenshaltungskosten

ermittelten Ergebnisses der Input-Output-Tabelle und dem Resultat der Multiplikatoranalyse ist mit der Anwendung von Schätzwerten innerhalb beider Verfahrenswege zu erklären. Die Ermittlung der indirekten und induzierten Effekte basiert auf eher konservativen Annahmen.

### **3. Innovationspotentiale zur Stärkung regionaler Wirtschaftskraft**

In den vergangenen Jahren sind neben der Betonung des wissens- und innovationsorientierten Wirtschaftswachstums für die Untersuchungsregion und die gesamte östliche Landeshälfte Mecklenburg-Vorpommerns mit den angrenzenden Kreisen Brandenburgs weitere Entwicklungslinien definiert und erarbeitet worden. Dabei handelt es sich erstens um das Tourismuspotential des Landes, zweitens die Fischerei- und Landwirtschaft in Verbindung mit der dazugehörigen verarbeitenden Industrie sowie drittens den Unternehmen der Werftindustrie. In diesem Beitrag steht die Betrachtung einer Entwicklung auf Basis von Wissenspotentialen und Innovationspotentialen der Untersuchungsregion im Vordergrund. „Hier besteht die Chance, eine mit der Natur verträgliche Wirtschaftsstruktur aufzubauen, gerade weil das Land nahezu frei ist von alten, lähmenden Industrieschulden“ und „ein zukunftsorientiertes wirtschaftliches Wachstum in einem Hochlohnland mit im weltweiten Vergleich kurzen Maschinenlaufzeiten und kurzen Arbeitszeiten technologisch hochwertige Produkte erforschen, entwickeln und produzieren muß“.<sup>142</sup>

Zu erarbeiten ist eine Regionalentwicklungspolitik auf Basis von Wissens- bzw. Innovationspotentialen. Dabei bilden wachstumstheoretische, regional- sowie innovationsökonomische Aspekte die theoretische Grundlage. Ein Zitat von Henning Klodt aus dem Jahr 1995 verdeutlicht die Intention der Untersuchungen: „Falls sich erweisen sollte, daß regionale Entwicklungsunterschiede in starkem Maße von „knowledge-spillovers“ zwischen technologieintensiven Unternehmen geprägt werden, könnten sich völlig neue Aspekte für die Forschungs- und Technologiepolitik er-

---

der Greifswalder Studierenden und DM 1,8 Mio. Ausgaben der Universitätsgäste zusammen. Für 1995 ergibt sich damit ein hochschulbedingter exogener Nachfrageimpuls von DM 179,8 Mio.

<sup>142</sup> Martin Hecht, Vorwort zum Abschlußbericht der Ferien-Akademie der Rechts- und Staatswissenschaftlichen Fakultät der Universität Greifswald 1993.

geben. Ihr könnte dann die Aufgabe zufallen, durch die Bereitstellung einer technologischen Infrastruktur oder anderer Maßnahmen die Initialzündung dafür zu geben, daß auch in weniger entwickelten Regionen kumulative Wachstumsprozesse in Gang gesetzt werden. Forschungs- und Technologiepolitik wäre dann in erster Linie Regionalpolitik und nicht eine Politik zur Beeinflussung technologischer Aktivitäten ganzer Länder“.<sup>143</sup>

## Wirtschaftswachstum

„Wachstum ist kein Ziel an sich, sondern es besitzt eine instrumentelle Bedeutung als Mittel zum Zweck etwa der Wohlfahrtssteigerung“.<sup>144</sup> Neben der Begründung der Sicherung und Erhöhung der Wohlfahrt wird Wachstum als Erweiterungsmöglichkeit der individuellen und gesellschaftlichen Entscheidungs- und Aktionsräume gesehen und es vergrößert die Problemlösungskapazität im Hinblick auf Verteilungskonflikte, Strukturwandel, Verkürzung der Arbeitszeit und erhöhte gesellschaftliche Ansprüche an das reale Sozialprodukt. Eine staatliche Wachstumspolitik beruht u.a. auf der Bereitstellung öffentlicher Güter, z.B. der Ausbildung und der Grundlagenforschung. Der Staat nimmt in diesem Zusammenhang die Interessen künftiger Generationen wahr.<sup>145</sup>

An dieser Stelle ist nicht das Wachstum aus den Beschäftigungseffekten der Ansiedlung beispielsweise einer Universität oder eines Max-Planck-Instituts gemeint. Es kommt viel mehr auf die Erhöhung der Wirtschaftskraft eines definierten Raumes bzw. der gesamten Volkswirtschaft<sup>146</sup> durch eine marktorientierte Güter- und Warenherstellung an, verbunden mit regionalem und überregionalem Absatz. Voraussetzung für Wirtschaftswachstum ist danach eine unternehmerische Tätigkeit regionaler Akteure, unabhängig davon, ob sie im Rahmen eines privaten Unternehmens oder einer staatlichen Institution erbracht wird. Kurzfristig wird Wirtschaftswachstum als

---

<sup>143</sup> Henning Klodt, Grundlagen der Forschungs- und Technologiepolitik, München 1995, S. 106.

<sup>144</sup> Hans-Jürgen Ahrns und Hans-Dieter Feser, Wirtschaftspolitik, 6. Auflage, München 1995, S. 126.

<sup>145</sup> Hans-Jürgen Ahrns und Hans-Dieter Feser, Wirtschaftspolitik, 6. Auflage, München 1995, S. 125 f.

<sup>146</sup> Die Ansiedlung staatlicher Institutionen in einer Region erhöhen die regionale aber nicht die nationale Wirtschaftskraft. Die durch die externen Effekte einer Ansiedlung hervorgerufene Erhöhung der regionalen Wirtschaftskraft entspricht einer Wachstumserhöhung auf regionaler und nationaler Ebene.



Zunahme des realen Sozialprodukts gegenüber dem Vorjahresergebnis gemessen. Eine mittel- und langfristige Messung wirtschaftlichen Wachstums bezieht sich auf den Zuwachs der Produktionsfaktoren einer Volkswirtschaft. Für die wirtschaftliche Selbständigkeit einer Region ist eine möglichst kontinuierliche Zuwachsrates der Produktionsfaktoren zur Erzielung eines mittel- bis langfristigen wirtschaftlichen Wachstums entscheidend. Das durch die Ansiedlung beispielsweise einer Universität erzeugte kurzfristige regionale Wirtschaftswachstum sollte durch langfristig wirkende Wachstumsimpulse aus den angesiedelten Institutionen ergänzt werden.

### Wissens-Transfer als Instrument der Innovations-, Technologie- und Wachstumspolitik

Die „klassischen“ Argumente staatlicher Forschungsförderung beinhalten, daß technologisches Wissen Eigenschaften eines öffentlichen Gutes aufweist und Forschung und Entwicklung positive Externalitäten verursachen. In Anbetracht dieser Tatsache, wird eine rein marktwirtschaftliche Steuerung der Forschung nicht zu einer gesamtwirtschaftlich optimalen Lösung führen. Es ist mit „Marktversagen“ zu rechnen. Zusätzlich läßt sich argumentieren, daß öffentliche Güter in zu geringem Umfang produziert werden, wenn sie rein privatwirtschaftlich finanziert werden. Hierbei spielen Rentabilitätsüberlegungen für entgangene Erträge externer Effekte eine Rolle, solange diese nicht vom Staat entgolten werden. Andererseits bedeuten technologische Vorsprünge eine Etablierung von Machtpositionen am Markt<sup>147</sup> in der Hoffnung der Erzielung von Innovationsrenten. Es besteht die Gefahr der überhöhten Investitionen von Unternehmen in die Forschung mit der Folge von Parallelforschung und Patentrennen. Nach Allokationsüberlegungen wäre ein Eingreifen des Staates zur Reduzierung der unternehmerischen Forschungsaktivitäten auf ein für die Volkswirtschaft sinnvolles Maß zu überlegen. Im Sinne eines allgemeinen und gewünschten Innovationswettbewerbs sollten die Wünsche einer optimalen Ressourcenallokation hingegen zurückgestellt werden. Klodt gibt eine Politikempfehlung einer staatlichen Forschungsförderung von Forschungsprojekten, die besonders marktfern sind. Dabei unterstellt er, daß das Ausmaß von positiven Externalitäten mit der Marktferne zu-

---

<sup>147</sup> In Einzelfällen werden (angebliche) technologische Vorsprünge dem Käufer zum Kaufanreiz bewußt gemacht, wie z.B. die Werbung des Automobilproduzenten Audi mit dem Slogan: „Vorsprung durch Technik“ zeigt.

nimmt. Er spricht sich gegen eine staatliche Forschungsförderung marktnaher Projekte aus.<sup>148</sup>

Der politische Wille zur Innovations- und Technologieförderung<sup>149</sup> darf nicht durch überzogene Erwartungen an staatliche Institutionen hinsichtlich strukturfördernder Impulse oder durch einen ineffizienten Einsatz öffentlicher Fördermittel beispielsweise durch eine überflüssige, weil nicht zielgerichtete, Errichtung spektakulärer Infrastrukturmaßnahmen ad absurdum geführt werden. Wachstum durch Innovationen kann sich nur dort entwickeln, wo das Umfeld Ideen und Inventionen zu Innovationen gedeihen läßt, die als innovative Produkte über den Markt zur Bedürfnisbefriedigung von Menschen beitragen.<sup>150</sup> Innovationen entstehen überall dort, wo durch Wandlung von Wissen neue Handlungsweisen, Verfahren oder Produkte realisiert werden. Neben die Frage der nutzen-optimalen Verwendung von Wissen tritt die Frage der nutzen-optimalen Generierung von Wissen. Zu welcher Wissens-Umsetzung ist der Mensch überhaupt in der Lage? Welche darauf abgestimmte Wissens-Generierung ist die richtige? Es werden Konzepte benötigt, die mit Regelkreisläufen also mit sich selbst in Frage stellenden Evaluationsinstrumentarien ausgestattet sind.

Wissens-Transfer stellt einen Prozeß der Wissens-Abgabe durch einen Absender zur Stärkung des Wissens-Potentials eines Empfängers dar. Ein Prozeß des Wissens-Austauschs bei dem beide Teilnehmer sowohl Empfänger als auch Sender sind, ist wünschenswert,<sup>151</sup> inhaltlich liegen in diesem Fall zwei voneinander getrennte Transfer-Vorgänge vor. Anknüpfend an die Idee der Sender-Empfänger-Situation wird im folgenden ein Modell zur Wirkungsweise von Technologie- bzw. Wissens-Transfer vorgestellt:

---

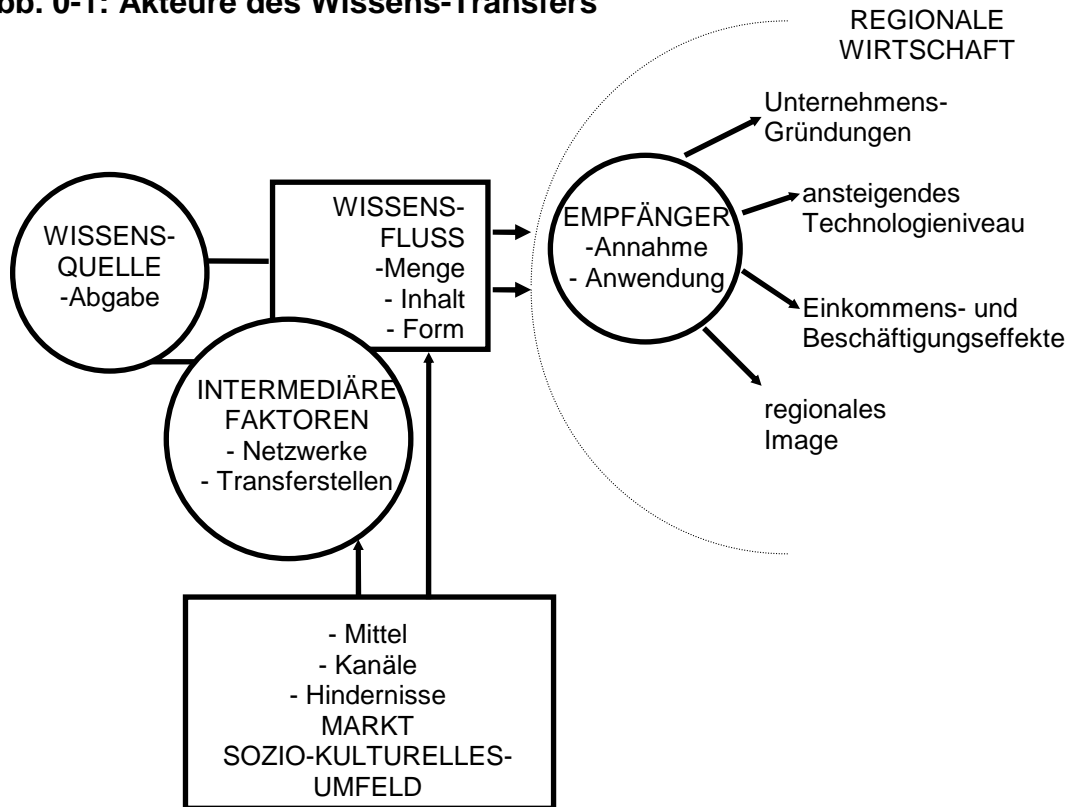
<sup>148</sup> Henning Klodt, Grundlagen der Forschungs- und Technologiepolitik, 1995, S. 109 f.

<sup>149</sup> Stefan Kuhlmann und Doris Holland, Erfolgsfaktoren der wirtschaftsnahen Forschung, Schriftenreihe des Fraunhofer-Instituts für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI), Heidelberg 1995, S. 25.

<sup>150</sup> Unter Wachstum wird hier eine Erhöhung des gesamtgesellschaftlichen Nutzens durch eine Steigerung des Humankapitalbestandes verstanden.

<sup>151</sup> Günter H. Walter, An Overview on Organisational Structures in Germany to Promote TT, in: R&D Management and its Role for Industrial Development, Hrsg. Dieter Nenntwich, Jülich 1996, S. 140.

**Abb. 0-1: Akteure des Wissens-Transfers**



Quelle: In Anlehnung an M. van Geenhuizen, in: Overcoming Isolation, 1995, S. 106

Die zentrale Achse dieses Modells bildet die Sender- und Empfänger-Beziehung. Unter der Voraussetzung, daß die Wissens-Quelle etwas abzugeben hat, das der Empfänger verwenden kann, findet ein Transfer-Prozeß statt. Die Anwendung des transferierten Wissens beim Empfänger bedingt und erzeugt möglicherweise in der regionalen Wirtschaft Firmengründungen, eine Steigerung des technologischen Niveaus, neue Arbeitsplätze und Einkommen oder ein verbessertes regionales Image. Dieser Transfer-Vorgang läuft über sechs Prozeß-Schritte ab.

Ohne eine Veröffentlichung konkreter Informationen über das Angebot eines Transfer-Senders bzw. ohne die Kenntnisse der Bedürfnisse eines Transfer-Empfängers ist Wissens-Transfer undenkbar. Der zweite Schritt des Transfer-Prozesses beinhaltet die direkte Kontaktaufnahme zwischen Sender und Empfänger. Für diesen und den ersten Schritt werden häufig Mittler eingesetzt, wie z.B. Mitarbeiter von Transfer-

stellen<sup>152</sup> an Universitäten, die auf der Basis von Sach- und Marktkenntnis den Transfer-Prozeß anschieben und unterstützen können. Sobald Sender, Empfänger und zu transferierendes Wissen feststehen, geht es um die Wahl von geeigneten Transfer-Medien, also darum, die Transfer-Inhalte sinnvoll zu kanalisieren. Unter Umständen müssen dazu vorhandene Blockaden oder Schranken sowohl beim Sender als auch beim Empfänger abgebaut werden. Potentielle Hindernisse des Technologie-Transfers können zusätzlich durch Unkenntnis des Marktes oder durch Netzwerkträgheiten entstehen. Makroökonomische Protektionsmaßnahmen oder Schutzvorschriften des intellektuellen Eigentums bzw. Standardisierungsvorgaben erschweren möglicherweise den Wissens-Transfer. Auf der soziokulturellen Ebene können sich Hemmnisse durch Sprach-, Ausbildungs- und Kulturkreisunterschiede ergeben. Darüber hinaus können nationale Grenzen oder politische sowie ideologische Abschottungen den Transfer-Vorgang behindern. Beeinflusst wird der Wissens-Transfer auch durch räumliche Charakteristika, wie z.B. die Entfernung zwischen Sendern und Empfängern oder die Bevölkerungsdichte, hier die potentielle Sender- und Empfängerichte. Letztlich spielen Fragen der Konjunktur oder die Bedeutung unterschiedlicher Zeitzonen bei einem globalen Wissens-Transfer eine Rolle.<sup>153</sup> Nach Wissens-Abgabe und -Empfang wird der Transfer-Prozeß durch die Nutzung bzw. Anwendung des Wissens abgeschlossen. Im Sinne eines Regionalentwicklungskonzeptes ist der Schritt der Wissens-Anwendung und Umsetzung entscheidend. Ein spürbarer Transfer-Effekt entsteht in der Region im besten Fall durch die Schaffung von zusätzlichen Arbeitsplätzen und Einkommen. Auch die Schaffung eines gewünschten Images einer Region stellt einen Transfer-Erfolg dar.

#### Wissens-Abgabe mit Hilfe von Transfer-Stellen

Die Bewertung eigener Ideen als marktfähige Inventionen und die marktorientierte Wissens-Abgabe gehören heutzutage nicht zu den Kernaufgaben eines Wissenschaftlers öffentlicher Forschungseinrichtungen bzw. Hochschulen. Wissens-

---

<sup>152</sup> Siehe Günter H. Walter, Technology-Transfer - Instruments, Effects and Support by Technology Transfer Offices, in: Conceptual Approaches for an Industry-Related Promotion of Research and Development in Croatia, Hrsg. Siegfried Lange und Jadrnka Svarc, Jülich 1995, S. 49 - 59.

<sup>153</sup> M. van Geenhuizen, Barriers and Bridges in Technology-Transfer: Perspectives for Border Regions, in: Overcoming Isolation, Hrsg.: Harry Coccossis und Peter Nijkamp, Heidelberg 1995, S. 110.

Verwertungsprozesse scheitern vor allem an fehlenden Finanzmitteln.<sup>154</sup> Wissens-Träger-Organisationen sind aufgefordert, die Umsetzung der in der Abbildung III.2 beschriebenen sechs Transfer-Ansätze zur Unterstützung der Wissens-Abgabe zu organisieren und Transparenz über das Wissens-Angebot der Einrichtungen herzustellen.<sup>155</sup> Zu berücksichtigen ist, daß der Wissens-Transfer-Prozeß nicht nur einmalige Produkt- oder Prozeßverkäufe zwischen Wissenschaft und Wirtschaft beinhaltet, sondern daß teilweise über längere Zeiträume hinweg zu realisierende Problemlösungen zu vermitteln sind.

---

<sup>154</sup> Interview am 17.12.1997 mit Dipl.-Ing. Jürgen Enkelmann, Geschäftsführer der Technologiezentrum-Fördergesellschaft mbH Greifswald.

<sup>155</sup> Siehe beispielsweise §3 Absatz 7 Landeshochschulgesetz Mecklenburg-Vorpommern vom Mai 1994.

**Abb. 0-2: Matrix zum Wissens-Transfer**

	Hochschule/Forschungseinrichtung	
	Lehre/Ausbildung	Forschung
Transfer-Voraussetzung:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissens-Evaluation</li> <li>• Marktanalyse</li> <li>• Finanzierung</li> <li>• Öffentlichkeitsarbeit</li> </ul>	
Transfer-Struktur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transfer über Köpfe</li> <li>• Informationstransfer (Publikationen/ Patente und Lizenzen)</li> <li>• Forschungsk Kooperationen und Auftragsforschung</li> <li>• Technologie-Handel</li> <li>• Existenz- und Unternehmensgründung</li> <li>• Unternehmerische Tätigkeit durch Wissens-Träger</li> </ul>	

Quelle: Eigene Darstellung

Der Vorgang der Wissens-Abgabe läßt sich mit Hilfe einer Matrix-Abhängigkeit zwischen notwendigen Transfer-Voraussetzungen bzw. den Transfer-Strukturen und den Wissens-Trägern darstellen. Die Transfer-Voraussetzungen sind dabei als funktionale Stabsaufgaben aufzufassen. Transfer-Strukturen müssen projektorientiert und in Abhängigkeit des generierten Wissens angewendet werden. Transfer-Stellen können in den Transfer-Vorgang eingeschaltet werden, wenn eine ressourcenoptimale Verwendung des generierten Wissens durch den Wissens-Geber bzw. Wissens-Nehmer nicht erreicht werden kann.

Die Idee und die Umsetzung des Wissens-Transfers wird oftmals durch einen Schleier diffuser Erwartungsbilder als strukturpolitische Wunderwaffe gesehen. Von

Seiten der Wissenschaftler wird kommerzieller Wissens-Transfer auch als Teufelszeug abgetan, mit dem eine verfassungsgemäße Freiheit der Forschung unterwandert werden soll. Entscheidende Voraussetzung für Wissens-Transfer ist eine win-win-Situation, bei der sowohl Wissens-Geber als auch Wissens-Nehmer mit einem Vorteil ausgestattet werden. Dabei sind transferfähige Ideen, die über effektive Transferstrukturen zur Anwendung kommen, ausschlaggebend.

#### **4. Auswirkungen in der Untersuchungsregion Greifswald**

Regionale Innovationspotentiale wirken als Wirtschaftsfaktoren durch direkte Beschäftigungseffekte in der Region. Weiterhin erzeugen Konsumausgaben der Beschäftigten sowie Ausgaben für sächliche Verwaltungsmittel, Bau- und Investitionsausgaben der regionalen Innovationspotentiale indirekte und induzierte Wohlfahrtseffekte. Die Verknüpfung isolierter Ziele einzelner Innovationspotentiale zu einem Gesamtziel der Region wird zusätzliche Wohlfahrts- und somit Beschäftigungseffekte verursachen. Die im folgenden aufgelisteten Beschäftigungseffekte von Innovationspotentialen der Untersuchungsregion Greifswald sind zum Teil durch bereits wirksame Verknüpfungen und Kooperationen entstanden. Die Medizinische Fakultät der Universität Greifswald ist zusammen mit dem Universitätsklinikum ein erfolgreiches Beispiel der Verzahnung von Forschung, Wissenschaft, Lehre und Serviceleistungen in der Krankenversorgung. In der östlichen Landeshälfte ist eine in quantitativer und qualitativer Sicht überdurchschnittliche Ausstattung an Gesundheitsleistungen entstanden. Mit der Universität Greifswald und der Fachhochschule Stralsund befinden sich zwei Hochschulen in der Untersuchungsregion. Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen von überregionalem Charakter sind das im Aufbau befindliche Max-Planck-Teilinstitut für Plasmaphysik, das Institut für Nieder-temperaturplasmaphysik und die Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere. Das Institut für Sensorik und der Verein für Geoinformationssysteme sind im Technologiezentrum Vorpommern angesiedelt. Am Technologiezentrum Vorpommern, in dem innovations- und technologieorientierte Unterstützung aus dem Immobilien- und Servicebereich angeboten werden, entsteht derzeit ein Forschungspark zur Kooperation zwischen Unternehmen und Wissenschaft. Weiterhin befindet sich das Biotechnikum zur Verstärkung biotechnologischer Forschungsaktivitäten in

Greifswald. Zusätzlich arbeitet in Wolgast das Existenzgründerzentrum und in Stralsund entsteht ein Innovations- und Gründerzentrum. Den Wissens-Transfer-Prozeß sollen Transfer-Einrichtungen, wie z.B. die Technologietransferstelle Biotechnologie der Universität Greifswald und die ATI-Küste GmbH unterstützen. Innovationspotentiale aus dem Bereich der Unternehmen sind in der Region u.a. der Betrieb der Siemens AG, die Energiewerke Nord GmbH und die Werftindustrie in Stralsund und Wolgast. Einzelne innovationsorientierte Kleinunternehmen werden unter dem Dach des Technologiezentrums bzw. Biotechnikums zusammengefaßt. Ein innovatives Potential stellen vor allem zukünftig 7.000 Studierende in Greifswald und 2.000 Studierende in Stralsund dar.

Gut 9.000 Arbeitsplätze der Untersuchungsregion befinden sich in einem technologie- und forschungsorientierten Umfeld.<sup>156</sup> Danach arbeiten von den 205.500 Erwerbstätigen der Untersuchungsregion 1997 knapp 5% an einem innovations- und technologieorientierten Arbeitsplatz.<sup>157</sup> Weiterhin konnte gezeigt werden, daß mit den direkten Beschäftigungseffekten des Systems Universität Greifswald, unter Vernachlässigung der studentischen Konsumausgaben, noch einmal ca. 50% indirekte und induzierte Beschäftigungseffekte verbunden sind. Schätzt man mit diesem Wert das Arbeitsplatzpotential in der Untersuchungsregion Greifswald ab, daß direkt und durch weitere Wirkungsrunden der Ausgaben innovativer und forschungsorientierter Beschäftigungsverhältnisse existiert, kann eine Größe von 15.000 Arbeitsplätzen ermittelt werden. Als ergänzende Information sei auf Ausgabenvolumina hingewiesen, die beispielsweise durch den Aufbau des Institutes für Plasmaphysik in Greifswald von DM 500 Mio., den Ausbau der Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere auf der Insel Riems von DM 200 Mio. oder die Investitionen für das Neurologische Rehabilitationszentrum von DM 60 Mio. teilweise in der Region ausgegeben werden. Desweiteren fließen Finanzmittel in den Aufbau der Fachhochschule Stralsund und in die Sanierung sowie den Ausbau der Universität Greifswald. Inwieweit mit den hier nicht abschließend aufgeführten Investitionen eine „kritische Masse“ von Innovationspotentialen in der Untersuchungsregion angesiedelt ist, de-

---

<sup>156</sup> Martin Hecht, Innovationspotentiale in der Region - Die regionalwirtschaftliche Bedeutung der Universität Greifswald, Greifswald 1998, S. 245.

<sup>157</sup> Die Zahl der Erwerbstätigen stammt aus dem Statistischen Jahrbuch 1997 für Mecklenburg-Vorpommern und bezieht sich auf das Jahr 1995. Unter Berücksichtigung eines stagnierenden Wirtschaftswachstums der Jahre 1996 und 1997 wird die Zahl für 1997 verwendet.



ren Sogwirkung weitere Forschungseinrichtungen und vor allem innovationsorientierte mittelständische Zulieferindustrien in die Untersuchungsregion bringen werden, bedarf ergänzender Untersuchungen. Die landespolitischen Bemühungen um das Forschungsprojekt ITER (Internationaler thermonuklearer Testreaktor) am Standort Greifswald/Lubmin sind im Hinblick der Wirtschaftsfaktorargumentation mehr als verständlich.<sup>158</sup> Aus forschungspolitischer Sicht bietet die Ansiedlung des Max-Planck-Institutes für Plasmaphysik zur Fusionsforschung verbunden mit der Kooperation zum Bereich Physik der Universität Greifswald eine attraktive Forschungsbasis des ITER - Projektes. Neben den beschriebenen Wirkungen regionaler Entwicklungspotentiale werden für den wirtschaftlichen Erfolg einer Region überregionale und internationale Verknüpfungen und Kontakte entscheidend sein.

---

<sup>158</sup> Bei einer Realisierung des ITER-Projektes wäre mit Investitionsmitteln von DM 12 Mrd., verteilt über 12 Jahre, zu rechnen. In einer zwanzigjährigen Betriebsphase würden 1.500 Wissenschaftler vor Ort sein, die Betriebskosten würden jährlich DM 800 Mio. betragen.

## Literaturverzeichnis

- Ahms, Hans-Jürgen; Feser, Hans-Dieter: Wirtschaftspolitik, 6.Auflage, München 1995
- Geenhuizen, M. van: Barriers and Bridges in Technology-Transfer: Perspectives for Border Regions, in: Overcoming Isolation, Hrsg.: Harry Coccossis und Peter Nijkamp, Heidelberg 1995.
- Hecht, Martin: Innovationspotentiale in der Region – Die regionalwirtschaftliche Bedeutung der Universität Greifswald, Greifswald 1998.
- Hecht, Martin: Vorwort zum Abschlußbericht der Ferien-Akademie der Rechts- und Staatswissenschaftlichen Fakultät der Universität Greifswald 1993.
- Klodt Henning: Grundlagen der Forschungs- und Technologiepolitik, München 1995.
- Kuhlmann, Stefan; Holland Doris: Erfolgsfaktoren der wirtschaftlichen Forschung. Schriftenreihe des Fraunhofer-Instituts für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI), Heidelberg 1995.
- Möller, Joachim; Oberhofer, Walter: Universität und Region, Regensburg 1997.
- Trani, Eugene P.: Creating a Broader Model of Shared Governance, in: The Chronicle of Higher Education, January 10, 1997, Vol. XLIII, Number 18, Point of View.
- Walter, Günter H.: An Overview on Organisational Structures in Germany to Promote TT, in: R&D Management and its Role for Industrial Development, Hrsg.: Nenntwich, Dieter, Jülich 1996.
- Walter, Günter H.: Technology-Transfer-Instruments, Effects and Support by Technology Transfer Offices, in: Conceptual Approaches for an Industry – Related Promotion of Research and Development in Croatia, Hrsg.: Lange, Siegfried; Svarc Jadrnka, Jülich 1995

Anmerkung der Redaktion:

Der nachfolgende Beitrag stellt einen Ausschnitt und Zusammenschnitt der für diesen Band aussagekräftigen Passagen des **Heftes 13** der **Rostocker Beiträge zur Regional- und Strukturforschung** dar. Verweise auf den Text selbst in den Fußnoten beziehen sich auf den umfangreichen Text des Originalbandes.

**Titel:**

**Bandelin, Jost; Braun, Gerald; Hosa, Elise, et al.: Der Beitrag der Universitäten und Fachhochschulen zur regionalen Wirtschaftsentwicklung in Mecklenburg – Vorpommern, Rostock 1999.**

## **Jost Bandelin / Gerald Braun**

### **1 Wissenschaft, Forschung und Hochschulen im strukturschwachen Mecklenburg-Vorpommern**

#### **1.1 Humankapitalentwicklung als Erfordernis für ein Aufholen Mecklenburg-Vorpommerns**

Mecklenburg-Vorpommern ist auf einer Karte europäischer Innovationsdichte nicht potentialwirksam. Es gehört nicht zu den Hauptzentren wissenschaftlicher Innovationen, war früher niemals darunter vertreten und befindet sich geographisch wie auch von seiner Innovationsdichte her weit von diesen Zentren entfernt.

Wissenschaftliche Innovationen bilden in der heutigen Zeit eine Grundvoraussetzung für eine hohe wirtschaftliche Leistungsfähigkeit. Die vorgenommene kartographische Darstellung versucht, diesem Zusammenhang in Grundzügen zu entsprechen, indem

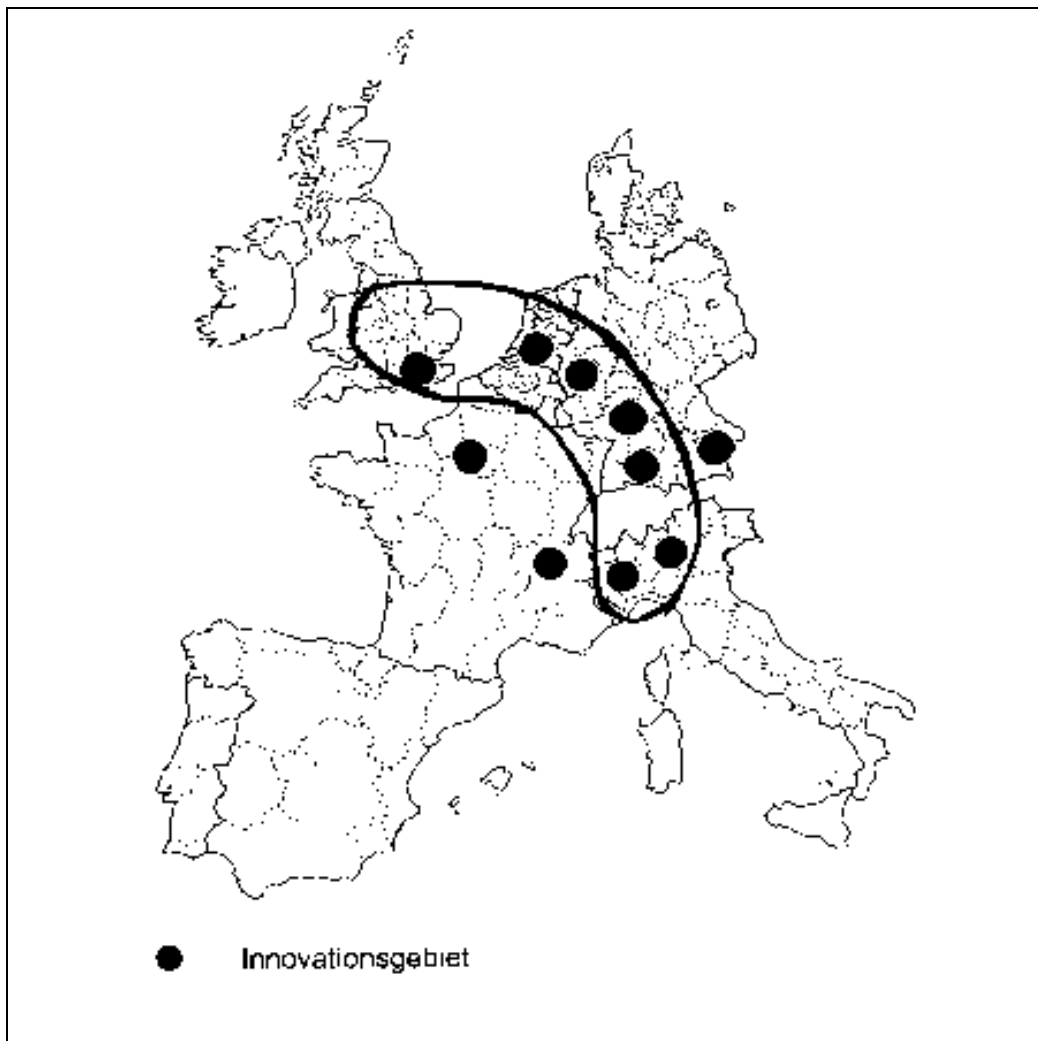
die Spitzenregionen auf dem Gebiet der Innovationskraft mit den Regionen hohen wirtschaftlichen Wachstums in einer Darstellung vereint werden (vgl. Abbildung 1).

Zwischen den Zentren hoher Innovationsdichte und der Zone hohen wirtschaftlichen Wachstums Anfang der neunziger Jahre besteht keine völlige Deckungsgleichheit, jedoch ein sehr hoher Grad an Übereinstimmung. Die Großregionen Paris und München liegen beide außerhalb des vor Jahren unter der Bezeichnung „Blaue Banane“ vom renommierten ifo-Institut München markierten und bekanntgewordenen westeuropäischen Wachstumsgürtels. Aber die gemeinsame Kernzone der Konzentration von Innovation und Wachstum wird doch sehr überzeugend deutlich<sup>159</sup>.

---

<sup>159</sup> Der außerhalb der „Blauen Banane“ befindliche Raum Lyon wird einer zweiten europäischen Wachstumszone zugerechnet, dem sog. Sunbelt, der sich etwa an der Mittelmeerküste Frankreichs und des nördlichen Spaniens hinzieht.

Abbildung 1: Hauptzentren wissenschaftlicher Innovation in der EU und der westeuropäische Wachstumsgürtel „Blaue Banane“ (1991)



Quellen: Wettbewerbsfähigkeit und Kohäsion: Tendenzen in den Regionen. Fünfter Periodischer Bericht über die sozioökonomische Lage und Entwicklung der Regionen der Gemeinschaft. Europäische Kommission, Seite 100 sowie Koll, Robert u.a.: Die Wirtschaft Niedersachsens - Bestandsaufnahme und Entwicklungschancen. ifo, München 1992, Seite 132

Mecklenburg-Vorpommern befindet sich in Deutschland sowie in der Europäischen Union in einer Randlage<sup>160</sup>. Deren Hauptelemente bilden die ökonomisch-geographische Randlage im Nordosten Deutschlands und vor allem an der Ostgrenze der Europäischen Union sowie die Position am unteren Rand des Leistungsgefälles der deutschen Länder bzw. der EU-Regionen.

<sup>160</sup> Gurgsdies, Erik: Vom Rand in die Mitte? In: Mecklenburg-Vorpommern Land am Rand - für immer? Friedrich-Ebert-Stiftung. Schwerin 1995.

Beide Elemente sind von unterschiedlicher Daseinsdauer. Die ökonomisch-geographische Randlage, das eher sekundäre Element, wird voraussichtlich um etwa das Jahr 2004 durch den EU-Beitritt Polens aufgehoben werden. Das entwicklungs- und politikentscheidende Element, der Abstand im Produktivitäts- und Wohlstandsniveau von den hochentwickelten Regionen in Deutschland und den Ländern der Europäischen Union erscheint von sehr dauerhaftem Bestand. Fast muß man befürchten, die Positionierung am untersten Ende des Wirtschaftsgefälles sei zementiert.

Mecklenburg-Vorpommern hat im Jahre 1997 mit 27.100 DM pro Einwohner exakt 56,1 Prozent des Bruttoinlandsprodukts pro Einwohner in den alten Bundesländern erzeugt<sup>161</sup>. Seine Position im innerdeutschen und innereuropäischen Regionenvergleich seit Jahren ist folgende<sup>162</sup>:

MV-Position beim BIP/Kopf der Bevölkerung	
innerhalb Deutschlands	einer der letzten Drei
innerhalb des EU-Raumes	einer der letzten Acht

Die Prognosen einer künftigen Verringerung des Abstandes von 56 bis 100 Prozent reichen von euphorischen Worten über die „blühenden Landschaften“ im Osten Deutschlands bis hin zur Annahme eines längeren Zeithorizonts für einen erfolgreichen Angleichungsprozeß. Nach der Beobachtung einer hohen Aufholdynamik in Ostdeutschland in den Jahren 1990 bis 1995 und der danach einsetzenden erneuten Vergrößerung des Abstands sind die Voraussagen für den Aufholprozeß der neuen Bundesländer - und damit auch Mecklenburg-Vorpommerns zurückhaltender und solider geworden<sup>163</sup>.

Um nicht zu falschen Schlußfolgerungen in Bezug auf den Angleichungsprozeß im Leistungsniveau zu kommen, sollte man sich u.a. drei Dinge vor Augen halten:

<sup>161</sup> Vgl. auch Anhang, S. 211.

<sup>162</sup> Bruttoinlandsprodukt und Bruttowertschöpfung der Wirtschaftsbereiche in Mecklenburg-Vorpommern 1991 bis 1997. Statistische Berichte. StaLA Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, Juni 1998, S. 55.

<sup>163</sup> Vgl. Anhang, S. 212.

1. Das Ziel für eine Angleichung muß nicht bei 100 Prozent des westdeutschen Niveaus liegen. Das BIP je Einwohner Hamburgs betrug im Jahre 1997 beispielsweise 173 Prozent des Durchschnitts aller alten Bundesländer. Dagegen erreichten Rheinland-Pfalz lediglich 81, Niedersachsen nur 83 und Schleswig-Holstein 85 Prozent dieses Durchschnitts<sup>164</sup>.
2. Seit 1995 stagniert der Anteil Mecklenburg-Vorpommerns und der neuen Bundesländer insgesamt am deutschen Bruttoinlandsprodukt<sup>165</sup>. Dies muß, so lange in den ostdeutschen Ländern keine selbsttragende wirtschaftliche Entwicklung erreicht wird, nicht unbedingt ein einmaliger Fall bleiben.
3. Eine Relation von 1 zu 2 im Leistungspegel von Ländern und Regionen (entsprechend etwa dem Verhältnis von 56 zu 100) erfordert für seine Überwindung beim schwachen Partner nahezu ein doppelt so kräftiges Wachstum wie beim starken Partner, um in einigermaßen absehbarer Zeit überwunden werden zu können. Die derzeitigen Entwicklungsunterschiede zu den anderen Regionen lassen sich also nur langfristig ausgleichen.

Braun bezeichnet den Aufstieg von Standorten ausdrücklich als langfristigen, historischen Prozeß<sup>166</sup>.

Einfache Berechnungen des wirtschaftlichen Wachstums (BIP pro Kopf), die das Verständnis für den Sachverhalt vergrößern helfen sollen, ohne unmittelbar auf eine Prognose hinauszulaufen, besagen für die Annäherung zweier Länder bzw. Ländergruppierungen von einer Ausgangsrelation 56 : 100 aus:

- Bei einem Wachstum des Schwächeren (56 Prozent des Starken) von vier Prozent und des Stärkeren von zwei Prozent im Jahresdurchschnitt passiert innerhalb von fünf Jahren fast gar nichts. Die Relation verändert sich nur auf 62 zu 100, der

---

<sup>164</sup> BIP/Kopf in 1997: Hamburg = 83.600 DM, Rheinland-Pfalz = 39.000 DM, Durchschnitt Deutschlands = 44.400 DM, Durchschnitt alte Bundesländer = 48.300 DM (Quelle: Wirtschaftskraft: Hamburg segelt voraus. Informationsdienste des Instituts der deutschen Wirtschaft/iwd/1998, Nr. 18).

<sup>165</sup> In jeweiligen Preisen betrug der Anteil der neuen Bundesländer am Bruttoinlandsprodukt Deutschlands 1995 = 11,5, 1996 = 11,7 und 1997 = 11,6 Prozent. Der Anteil Mecklenburg-Vorpommerns lag in allen drei Jahren unverändert bei 1,3 Prozent. (Nach: Bruttoinlandsprodukte und Bruttowertschöpfung der Wirtschaftsbereiche..., a.a.O., S. 47.)

<sup>166</sup> Siehe Braun, Gerald: Mecklenburg-Vorpommern im internationalen Standortwettbewerb: Zwischen Modernisierung und Marginalität. In: Rostocker Beiträge zur Regional- und Strukturforchung, Heft 11, Rostock 1997, S. 136.

relative Abstand würde lediglich von 44 auf 38 Prozent verringert werden. Der absolute Abstand (Differenz in DM zwischen beiden) bliebe fast genau derselbe<sup>167</sup>.

- Bei gleichen Ausgangsbedingungen betreffs Niveau und Wachstum könnten von Mecklenburg-Vorpommern bis zum Jahre 2010 rund 70 Prozent und bis zum Jahre 2015 knapp vier Fünftel des westdeutschen Bruttoinlandsprodukts pro Kopf der Bevölkerung erzielt werden. 80 Prozent wären es in 18 Jahren<sup>168</sup>. Im Rückbezug auf 1990 käme man also schon auf fast 30 Jahre! Diese Zahl soll aber nur das Charakteristikum Langfristigkeit für derartige Angleichungsprozesse akzentuieren, ohne direkte Prognoseaussage zu sein<sup>169</sup>.

Die objektiv nur über Jahrzehnte hinweg reale Möglichkeit eines Aufholens Mecklenburg-Vorpommerns verlangt **langfristige** Überlegungen, Ansätze und Lösungen für die Entwicklung des Landes. Hier sind Zukunftsinvestitionen gefragt, die nicht sofort ihre volle Wirksamkeit offenbaren und demzufolge oft weniger gewünscht und mitunter sogar gebremst werden. Hier ist auch ein **Klima „Zukunft“** nötig, das entsprechende Kräfte mobilisiert.

Die entscheidenden Zukunftsinvestitionen stellen die Investitionen in den Humanbereich, in das Wissens- und Innovationspotential des Landes dar.

Ungeachtet der in Mecklenburg-Vorpommern umfangreichen Investitionen in die materielle Infrastruktur, in den Straßenbau und in das Kommunikationswesen<sup>170</sup> ist der

---

<sup>167</sup> Der absolute Abstand würde sich lediglich von 44 auf 42 Einheiten verringern. Insgesamt siehe Berechnungstableau im Anhang, Seite 213.

<sup>168</sup> Siehe ebenda.

<sup>169</sup> Für eine Prognose wären zumindest sowohl das Wachstum des BIP wie auch das Bevölkerungswachstum differenziert zu betrachten und einige Rand- bzw. Rahmenbedingungen zu berücksichtigen, wozu im Rahmen der vorliegenden Arbeit der Platz fehlt.

Exakte Annahmen für o.g. Zweck sind u.E. nicht verfügbar, scheinbar exakte tatsächlich aber mit so vielen Nebenbedingungen belastet (die ihrerseits zumindest teilweise nicht um Annahmen herumkommen), daß die Wahrscheinlichkeit, die Endaussage einmal in der Realität bestätigt zu finden, auf ihrer Grundlage kaum wachsen dürfte. Hier wird demzufolge keine maximale Treffsicherheit einer quantifizierten Vorausschau, sondern eine befriedigende Qualität und eine hohe Plausibilität der Einschätzung der in die Zukunft reichenden Prozesse angestrebt.

<sup>170</sup> Seit 1990 wurden von Bund und Land zusammen nahezu 3 Mrd. DM für die Modernisierung des gesamten Straßennetzes in Mecklenburg-Vorpommern eingesetzt. Die Deutsche Telekom AG investierte rund 5 Mrd. DM in Mecklenburg-Vorpommern (Quelle: Jahreswirtschaftsbericht Mecklen-



langfristige Erfolg einer aufholenden Entwicklung nur mit besonderer Konzentration auf den innovativen Bereich zu erzielen. Bei aller herausragenden Bedeutung kurzer und schneller Verkehrswege sowie volldigitalisierter Kommunikationsnetze für die Gegenwart und die Perspektive des Landes - ausschlaggebend für die Zukunft bleibt trotz der in wenigen Jahren **bemerkenswerten** Erfolge auf dem Gebiet der materiellen Infrastruktur nur der Weg über die verstärkte Entwicklung der immateriellen Infrastruktur.

Strukturelle Standortdefizite können grundlegend und auf weite Sicht in erster Linie durch den weiteren Aufbau und Ausbau der vorhandenen regionalen Innovationspotentiale ausgeglichen werden<sup>171</sup>.

Daher sind vor allem Investitionen in das Humankapital wichtig, dessen regionale Verfügbarkeit das Innovationspotential von Regionen bestimmt<sup>172</sup>. Für die langfristige Entwicklung Mecklenburg-Vorpommerns und sein Aufholen in der wirtschaftlichen Entwicklung sind in nächster Zeit also vor allem die Verstärkung seiner Wissenschafts-, Forschungs- und Bildungspotentiale und die Steigerung ihrer regionalen Wirksamkeit wichtig.

Unter dem Aspekt „Die Zukunft Mecklenburg-Vorpommerns“ ist ein Programm sinnvoll, in dem regierungsseitig eine Erhöhung der Wissenschafts-, Forschungs- und Bildungsausgaben und ebenso die angestrebte und folglich zu fördernde Vernetzung der wichtigsten Potentiale und die Steigerung ihrer regionalen Wirksamkeit vorgesehen werden. Darin sollten auch die engere Verbindung und sogar die Verflechtung von Hochschulen und Wirtschaft u.a. Projektkomplexe fixiert werden. In diesem Zusammenhang sollten die Worte des derzeitigen Ministerpräsidenten Baden-Württembergs, eines Spitzenreiters unter den Bundesländern in Bezug auf wirtschaftliche Leistungskraft, sehr aufmerksam aufgenommen werden. Auf die Frage,

---

burg-Vorpommern 1998. Landtag Mecklenburg-Vorpommern, 2. Wahlperiode, Drucksache 2/3922 vom 1.7.1998, Seiten 41 und 57).

<sup>171</sup> Siehe Braun, Gerald: Mecklenburg-Vorpommern im internationalen Standortwettbewerb..., a.a.O., S. 153 ff.

<sup>172</sup> Rosen, S.: Das Innovationspotential von Regionen als „stock of skills and productive knowledge embodied in people“. Angeführt bei Braun, G., ebenda (im Original: Human Capital. In: The New Palgrave Dictionary, Vol. 2, 1987, S. 682).

warum Baden-Württemberg und Bayern wirtschaftlich besser abschneiden würden als die Länder im Norden, antwortete Erwin Teufel im Juli 1998:

„Betrachten Sie die Zahlen: Niedersachsen gibt nur 1,7 Prozent seines Bruttonettoproduktivs für die Forschung aus, Nordrhein-Westfalen 1,9 Prozent, Bayern hingegen 2,9 und Baden-Württemberg sogar 3,9 Prozent - so viel, wie weltweit kein anderes Land. So etwas kostet zunächst viel Geld, wir mußten sparen und auch Vermögenswerte verkaufen, um das zu finanzieren. Die freiwerdenden Mittel investierten wir aber **ausschließlich in die Zukunft**: In den Schul- und Hochschulausbau, die Vernetzung aller Forschungseinrichtungen, in Existenzgründungsprogramme und in Beteiligungskapital“ (Hervorhebung: d. Verf.)<sup>173</sup>.

Das Erreichen einer selbsttragenden wirtschaftlichen Entwicklung in Mecklenburg-Vorpommern und sein Aufholen im wirtschaftlichen Leistungsniveau erfordern:

- Investitionen vor allem in das Humankapital,
- vorrangigen Ausbau des Hochschulpotentials,
- Behandlung der Hochschulen als Entwicklungskerne des Landes.

Mit diesen Erfordernissen ist aber genauso verbunden, die Hochschulen nicht isoliert zu fördern, sondern ihre Kooperation und ihren Wettbewerb sowie ihre Rolle für die jeweilige Region, ihre Funktion in der Vernetzung der Forschungseinrichtungen, in der Verflechtung mit der regionalen Wirtschaft und in der Technologi Landschaft Mecklenburg-Vorpommerns zu unterstützen<sup>174</sup>.

---

<sup>173</sup> Die Fragestellung in der Wirtschaftswoche (Düsseldorf) zielte auf den Gegensatz von CDU-regierten Ländern (Baden-Württemberg, Bayern) und SPD-regierten Ländern (Schleswig-Holstein, Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen). Quelle: Gräf, Peter und Ramthun, Christian: „Signal für Deutschland“. Baden-Württembergs Ministerpräsident Erwin Teufel (CDU) über das Süd-Nord-Gefälle und den Länderfinanzausgleich. Wirtschaftswoche (Düsseldorf) Nr. 32/1998, S. 22.

<sup>174</sup> Hier werden nur die themarelevanten Konsequenzen zusammenfassend genannt. Vgl. ebenfalls andere nicht hochschulbezogene Problemkomplexe der Humankapitalentwicklung im Abschnitt 1.2.

## 1.2 Wissenschaft und Forschung in M-V im innerdeutschen Vergleich

Mecklenburg-Vorpommern hat - real gesehen - die niedrigsten Wissenschaftsausgaben der deutschen Länder und Gemeinden. Seinen Ausgaben von 704 Mio. DM stehen zwar nur 392 Mio. DM des Landes Bremen und 419 Mio. DM des Saarlandes gegenüber (Stand 1995), aber zweifellos kann diese Gegenüberstellung keinen Realvergleich vermitteln (Gesamtdarstellung siehe Abbildung 2 im Band 13 dieser Reihe).

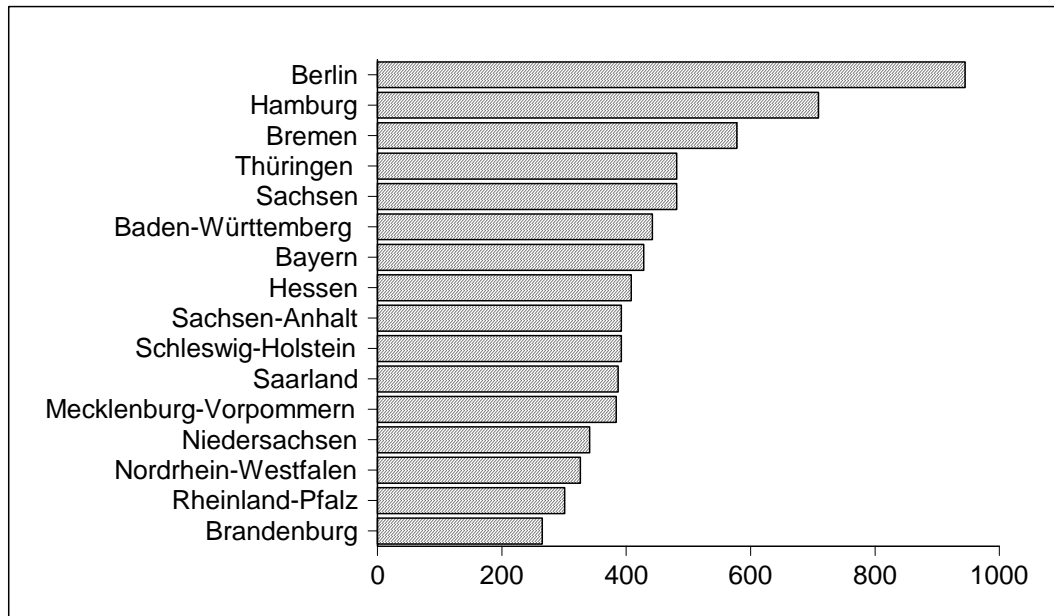
Anders sieht es mit den sich auf 674 Mio. DM belaufenden Wissenschaftsausgaben des Landes Brandenburg aus, die also nominal noch geringer als in Mecklenburg-Vorpommern sind. Realitätsbezogen zu vergleichen heißt hier allerdings, das sehr bedeutende Wissenschaftspotential Berlins mit seinen Wirkungen für das umliegende Land Brandenburg zu berücksichtigen. Die wohl kaum auf irgendeinem anderem Gebiet so vorteilhafte Potentialwirksamkeit Berlins für sein Umland bei einer Fusion beider Länder ist auf Grund des Bevölkerungsvotums von Mai 1996 zwar nicht zustande gekommen; das bedeutet aber nicht, daß dieses Wissenschaftspotential von Brandenburg nicht genutzt werden kann und ihm insofern wesentliche Spareffekte einbringt. In Berlin sind immerhin 17 Hochschulen sowie rund 220 staatliche und private Forschungseinrichtungen angesiedelt<sup>175</sup>.

Bei den Wissenschaftsausgaben pro Kopf der Bevölkerung nimmt Mecklenburg-Vorpommern de facto den letzten Platz unter den neuen Bundesländern ein. Rein den Zahlen nach befindet sich das Land Brandenburg auf der letzten Position aller deutschen Länder, aber zusammen mit Berlin würde es sich mit Pro-Kopf-Ausgaben von 657 DM sogar noch zwischen den „Stadtstaaten“ Hamburg und Bremen einordnen. Thüringen und Sachsen sind die einzigen neuen Bundesländer, die noch vor den in Wissenschaft und Technologie ohnehin starken süddeutschen Ländern Baden-Württemberg und Bayern sowie Hessen und unmittelbar hinter den sog. Stadtstaaten plaziert sind (vgl. Abbildung 3).

---

<sup>175</sup> Zu den Forschungseinrichtungen zählen allein 2 Großforschungseinrichtungen, 13 Blaue-Liste-Institute, 5 Max-Planck-Institute und 3 Fraunhofer-Institute mit zusammen 14 Außenstellen! Nach: Erhardt, Manfred: Berlin als Wissenschaftsstandort. In: Hauptstadt Berlin, Band 2, Berlin Verlag, 1995, Seite 518 f.

Abbildung 3: **Nettoausgaben der Länder für Wissenschaft und Forschung je Einwohner 1995 (in DM)**

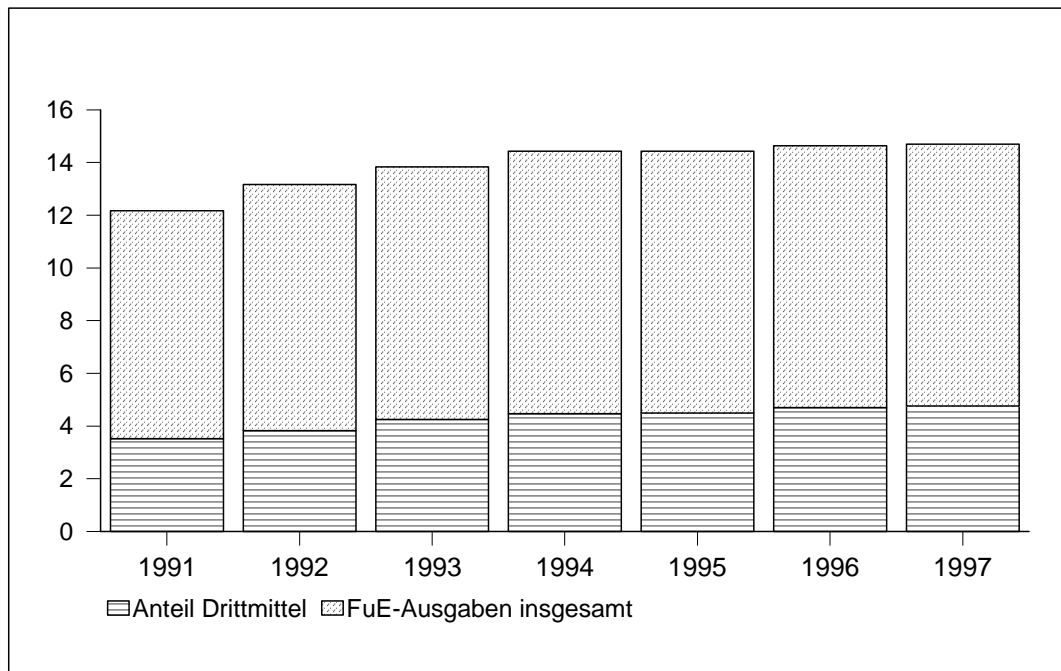


Quelle: Berliner Zeitung v. 13.1.1997, S. 14

Von den soeben dargestellten Ausgaben der Länder und Gemeinden für Wissenschaft entfiel der weitaus größte Teil auf die Lehre an Hochschulen bzw. andere FuE-verwandte Tätigkeiten. Die FuE-Ausgaben selbst beliefen sich im Jahr 1993 auf 13,5 von 30,7 Mrd. DM bzw. 44 Prozent der Wissenschaftsausgaben der Länder, die ebenfalls für das Jahr 1995 als Anteil vorgesehen waren. Die entsprechende Soll-Größe im Wertausdruck betrug 15,06 Mrd. DM.

In den Ausgaben der Hochschulen von 15 Mrd. DM verbergen sich jedoch zu rund 32 Prozent Drittmittel-Ausgaben (vgl. Abbildung 4). Dies ist eine Größenordnung, die in Mecklenburg-Vorpommern in keiner Weise erreicht werden dürfte. Das Drittmittelaufkommen der Hochschulen ist hier wegen nahezu fehlender Großunternehmen und absolut nicht vorhandener Konzernzentralen nur sehr gering. Die erst seit wenigen Jahren entwickelten Beziehungen zur Mobilisierung von Drittmitteln in anderen deutschen Ländern sind immer noch relativ schwach und vom Niveau her mit den alten Bundesländern ebenfalls kaum vergleichbar .

Abbildung 4: **FuE-Ausgaben der deutschen Hochschulen 1991 bis 1997**  
(Mrd. DM)



Quelle: Faktenbericht 1998 zum Bundesbericht Forschung. Bonn 1998, S. 44

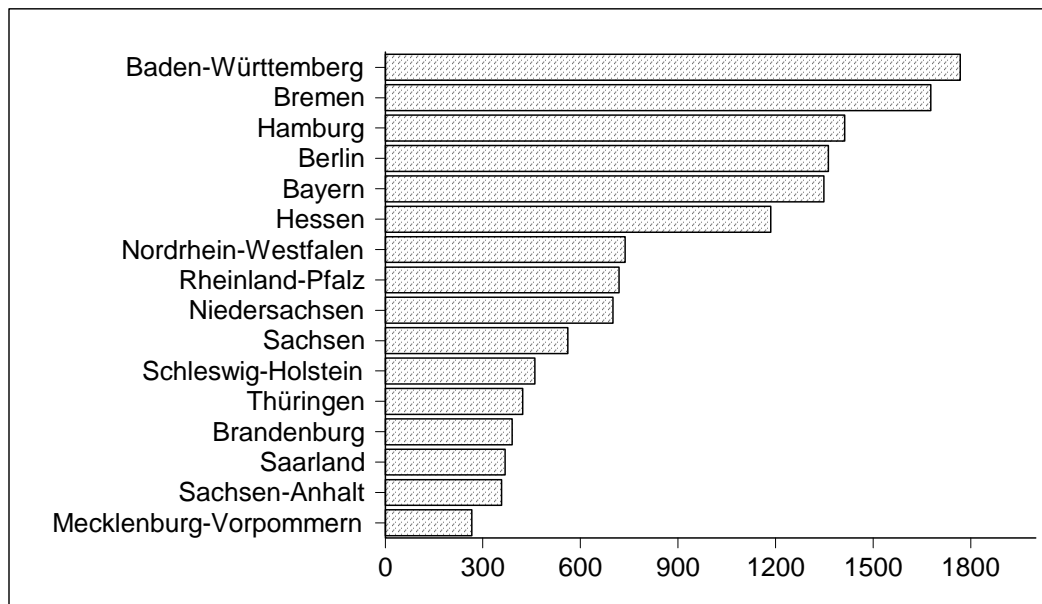
Die Situation auf dem Gebiet der Wissenschaftsentwicklung sowie in Forschung und Entwicklung erweist sich für Mecklenburg-Vorpommern noch wesentlich schwerwiegender, wenn für den innerdeutschen Vergleich die FuE-Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland insgesamt zur Grundlage genommen werden, also weit mehr als die nur im deutschen Hochschulbereich verausgabten Mittel. An Stelle der bisher betrachteten 13,5 Mrd. DM soll daher jetzt die regionale Aufteilung der insgesamt 76,7 Mrd. DM betrachtet werden.

Bekanntlich ist das ostdeutsche FuE-Potential im Transformationsprozeß gewaltig geschrumpft, auf rd. 16.000 der einst 86.000 Kräfte in der Industrieforschung<sup>176</sup>. Es hat prozentual mehr als überhaupt ein anderer ostdeutscher Bereich an Beschäftigten verloren. Vor diesem Hintergrund kann man folglich für das bereits in DDR-Zeiten in der Forschungsausstattung eindeutig unterprivilegierte heutige Mecklenburg-Vorpommern bei annähernd aktuellen Vergleichen keine zufriedenstellenden Positionen unter den deutschen Ländern erwarten.

<sup>176</sup> Ostdeutsche Industrieforschung: Stabilisierung setzt sich fort. Die Wirtschaft (Berlin) 1995/15, Seite 14.

Mecklenburg-Vorpommern war 1995 an den FuE-Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland mit 487 Mio. DM bzw. 0,6 Prozent beteiligt. Alle fünf neuen Bundesländer kamen auf 9,2 Prozent<sup>177</sup> und werden heute kaum 10 Prozent erreichen. Mecklenburg-Vorpommern lag im Umfang der Ausgaben im Erfassungsjahr an vorletzter Stelle, mit nur geringem Abstand vor dem Saarland. Bei diesen Ausgaben je Einwohner bildete Mecklenburg-Vorpommern in der Reihe aller deutschen Länder das absolute Schlußlicht (vgl. Abbildung 5)<sup>178</sup>.

Abbildung 5: **Regionale Aufteilung der FuE-Ausgaben der einzelnen Bundesländer in der Bundesrepublik Deutschland pro Einwohner 1995 (in DM)**



Quelle: BMBF (Hrsg.): Faktenbericht 1998 zum Bundesbericht Forschung. Bonn 1998. Seiten 450 und 466

Beeindruckend sind besonders die Größenverhältnisse zwischen den Ländern mit den größten und denen mit den geringsten Ausgaben des Staates für Forschung und Entwicklung (siehe Tabelle 1).

<sup>177</sup> Im Jahre 1995 betrug der Anteil der neuen Bundesländer 9,2 Prozent (Quelle: Bundeskabinett beschließt Faktenbericht zum Bundesbericht Forschung 1998. Bonn, Pressemitteilung vom 17.06.1998).

<sup>178</sup> Siehe auch Anhang, Seite 215.

Tabelle 1: **FuE-Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland mit Anteilen von ausgewählten deutschen Ländern 1995**

Länder	Ausgaben (Mrd. DM)		Ausgaben je Einwohner (DM)	
<u>Die 4 Großen</u>				
Baden-Württemberg	18,2		1.767	
Bayern	16,1	54,6	1.348	1.184
Nordrhein-Westf.	13,2		737	
Hessen	7,1		1.185	
<u>Die 4 Kleinen*</u>				
Sachsen-Anhalt	1,0		357	
Thüringen	1,1	3,6	422	366
Brandenburg	1,0		390	
Mecklbg.-Vorpomm.	0,5		266	

\* ohne Saarland

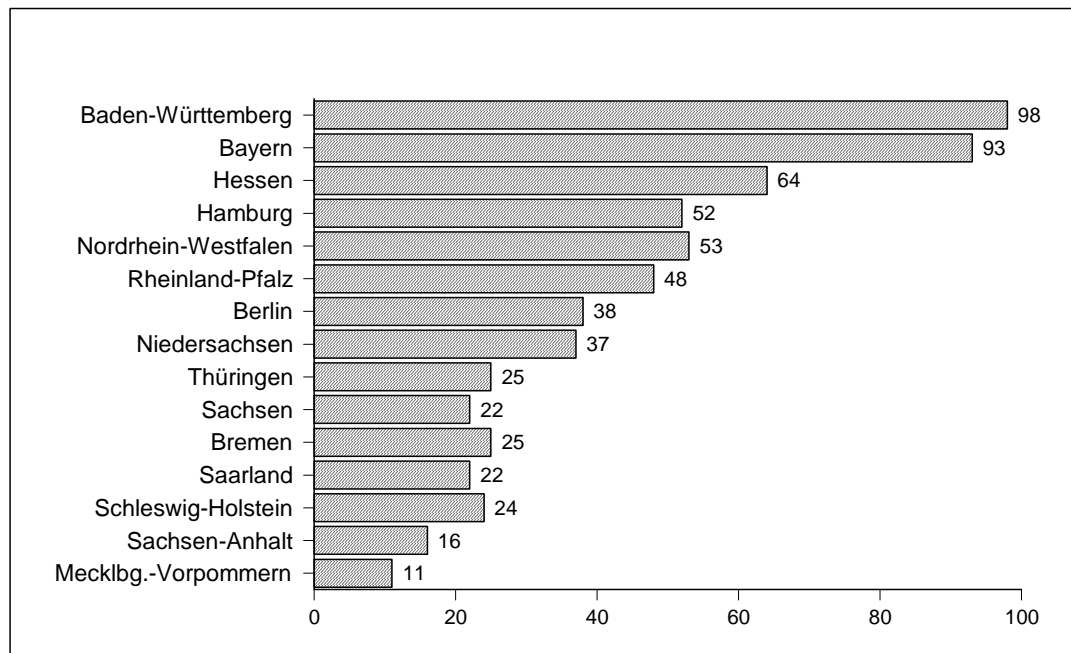
Quelle: BMBF (Hrsg.): Faktenbericht 1998 zum Bundesbericht Forschung. Bonn 1998. Seiten 450 und 466

Von den FuE-Inputs her ist es kaum verwunderlich, wo Mecklenburg-Vorpommern bezüglich der FuE-Outputs steht. Als eine der wenigen dafür verfügbaren, zwar sehr groben, aber im allgemeinen doch aussagefähigen Meßgröße kann die Zahl der angemeldeten Patente angesehen werden. Sie war zuletzt drei Jahre lang hintereinander in Mecklenburg-Vorpommern geringer als in jedem anderen Bundesland. 1994 wurden hier 156, 1995 nur 153, 1996 wieder 156 und 1997 dann 208 Anmeldungen gezählt<sup>179</sup>. Relativiert über die Einwohnerzahl sieht die Situation für Mecklenburg-Vorpommerns nicht besser aus. Das Land ist bei den Patentanmeldungen

<sup>179</sup> Nach Angaben des Patentamtes in München und des Statistischen Bundesamtes in Wiesbaden, angeführt bei Schößler: Der Erfinder braucht Partner. Wirtschaftskompaß (Schwerin) 1996, Nr. 8, S. 5, sowie bei Schlägel, Ch.: Mehr Patente im Osten angemeldet. Berliner Zeitung vom 16.9.1997, S. 7 und: Ostdeutsche Neuerer werden jetzt wieder aktiv. Norddeutsche Neueste Nachrichten (Rostock) vom 8.7.1998, S. 11.

je 100 000 Einwohner seit Jahren in die Schlußlichtposition gedrängt (siehe Abbildung 6)<sup>180</sup>.

Abbildung 6: **Patentanmeldungen je 100.000 Einwohner nach Bundesländern 1997**



Quellen: Angaben des Patentamtes München und des Statistischen Bundesamtes Wiesbaden

Die wegen Mangels an aktuellen Daten über die Forschungsausgaben bezüglich ihrer Koordinaten sehr ungleich aufgebaute Korrelationsgrafik über Spitzenreiter und Schlußlichter unter den Ländern bei FuE-Inputs (1993) und FuE-Outputs (1997) ergibt trotz möglicher Einwände gegen einen solchen time-lag ein recht klares Bild über die vorhandenen Relationen (vgl. Abbildung 7).

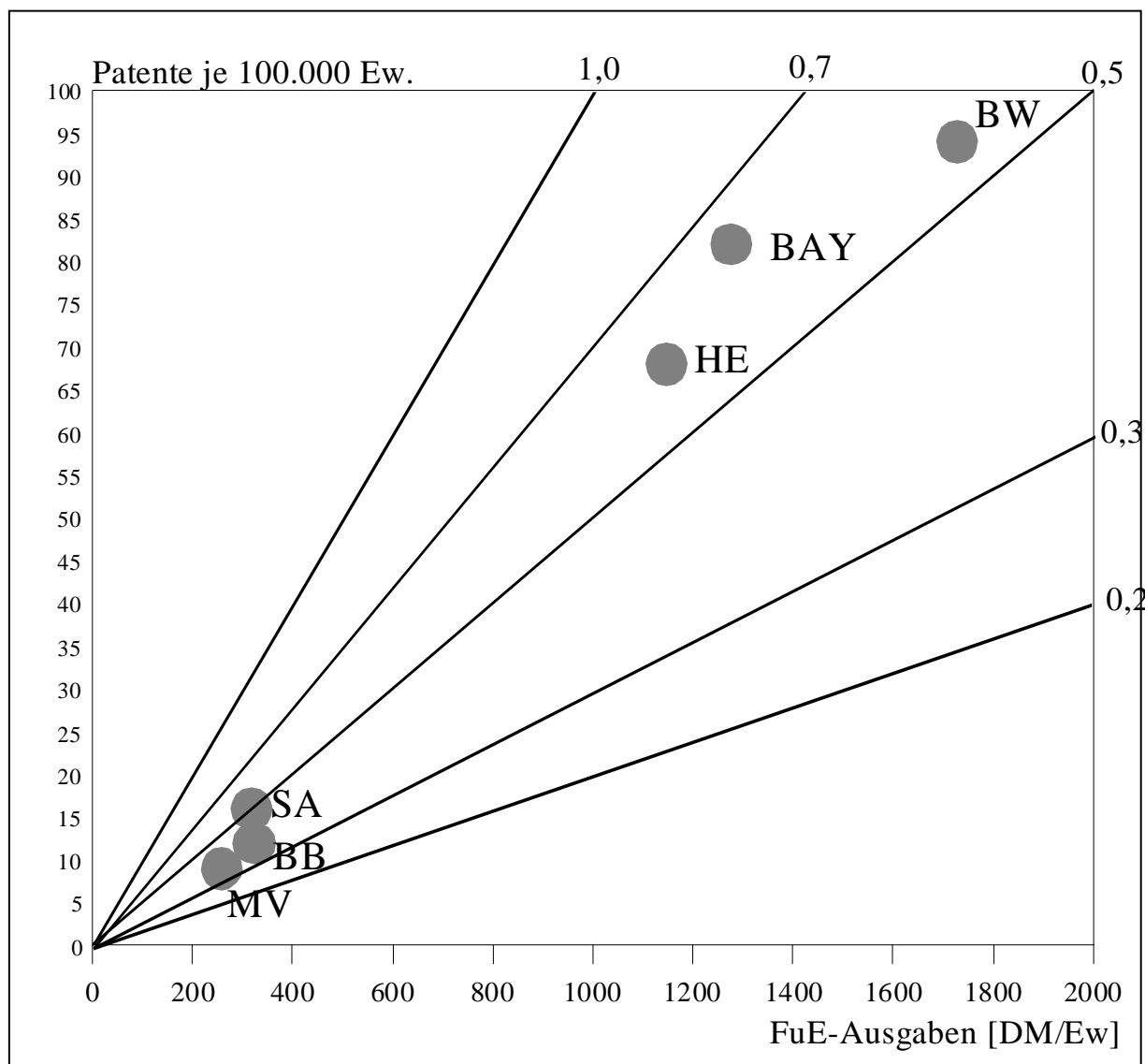
Die Angaben über die Patentanmeldungen vermitteln weit mehr als nur ein Ergebnisbild staatlich finanzierter Forschung. Sie zeigen Mecklenburg-Vorpommern bei den Forschungsergebnissen der privaten Wirtschaft im Vergleich mit Baden-Württemberg oder mit Bayern, den beiden Spitzenreitern unter den Ländern, auf

<sup>180</sup> Für die neuen Bundesländer siehe ebenfalls Anhang, Seite 216.



dem letzten Platz<sup>181</sup>. In beiden süddeutschen Ländern befinden sich vor allem zahlreiche deutsche Konzern-Zentralen, die trotz aller Globalisierung und konzerninternen Dezentralisierung nach wie vor das Gros der FuE-Kapazitäten am Stammsitz halten. In Mecklenburg-Vorpommern gibt es keine einzige Konzern-Zentrale, entsprechend existieren hier auch keine großen FuE-Kapazitäten von Unternehmen.

Abbildung 7: **Pro-Kopf-Patentanmeldungen und -FuE-Ausgaben ausgew. Bundesländer in ihren Relationen 1997**



Die Strahlen geben die Zahl der Patente pro 1 Mio. DM FuE-Ausgaben an.

<sup>181</sup> Wie schon im Jahre 1996 hat sich auch im Jahre 1997 der Abstand Mecklenburg-Vorpommerns zu beiden alten Bundesländern bei den Patentanmeldungen wieder etwas vergrößert. 1997 haben Baden-Württemberg 98, Bayern 93 und Mecklenburg-Vorpommern 11 Anmeldungen je 100.000 Einwohner (Quelle: Ostdeutsche Neuerer werden jetzt wieder aktiv. Norddeutsche Neueste Nachrichten/Rostock/ vom 8.7.1998, Seite 11).

Für die Potentialschwäche Mecklenburg-Vorpommerns auf dem Gebiet von Forschung und Entwicklung aufschlußreich und vielleicht sogar besonders typisch mag folgende beispielhafte Gegenüberstellung für die bestehenden Verhältnisse sein. Überhaupt die größte FuE-Kapazität eines Unternehmens in Mecklenburg-Vorpommern existiert mit rd. 200 Beschäftigten bei der Siemens AG in Greifswald, einem der sehr wenigen Betriebe des Landes in der Größenordnung von 800 bzw. mehr Beschäftigten<sup>182</sup>. Diese 200 FuE-Kräfte stellen etwa 0,5 Prozent aller Siemens-Beschäftigten im FuE-Bereich dar. Auch wenn man heute bereits einen beträchtlichen Teil des FuE-Potentials von Siemens außerhalb Deutschlands einkalkulieren muß<sup>183</sup>, erreichen diese 200 Beschäftigten in Greifswald keine 0,8 Prozent seines inländischen FuE-Potentials. Obwohl keine unmittelbaren Angaben über den in Bayern ansässigen Teil der insgesamt ca. 40.000 Beschäftigten im FuE-Bereich der Firma Siemens vorliegen, kann man nur annehmen, daß ihre Anzahl in Gegenüberstellung zu den 200 in der Niederlassung Greifswald gewaltig ist.

Nicht wesentlich anders als bei den FuE-Beschäftigten zeigt sich die Situation auf dem Gebiet der Patente. Siemens dürfte mehr als 20 mal so viele jährliche Patentanmeldungen haben wie die 208 Anmeldungen Mecklenburg-Vorpommerns und demzufolge einen erheblichen Anteil aller rund 11.000 bayrischen Anmeldungen stellen<sup>184</sup>. Mit anderen Worten: Ohne die Siemens-Patente wäre die Zahl der bayrischen Anmeldungen erheblich geringer.

Dieser scheinbare Exkurs soll am Ende ein ungefähres Bild von der privatwirtschaftlichen Forschung und Entwicklung in Mecklenburg-Vorpommern im Vergleich der deutschen Ländern erlauben, für die keine exakte Bewertung vorgenommen werden

---

<sup>182</sup> Siemens-Forscherteam in Greifswald wird größer. Norddeutsche Neueste Nachrichten (Rostock) vom 11.7.1997, S. 5.

<sup>183</sup> Der Bayer-Konzern, ebenfalls einer der größten in der deutschen Industrieforschung, wollte beispielsweise lt. Aussage seines Vorstandsvorsitzenden Manfred Schneider von seinen Forschungsaufwendungen im Jahre 1997 bereits 43 Prozent im Ausland tätigen (Bayer investiert Milliarden in die Forschung. Berliner Zeitung vom 28.2.1997, S. 11).

<sup>184</sup> In einer Jahresliste von Unternehmen mit der weltweit größten Zahl von Patentanmeldungen wird Siemens im Jahre 1994 mit 1.055 internationalen Patentanmeldungen als Spitzenreiter vor IBM (888), AT&T (764), Canon (761), Nippon Electric (710) und fünfzehn anderen Großunternehmen insbesondere aus der Elektrotechnik, Elektronik und der Chemie-Industrie angeführt. (Quelle: Siemens AG größter Erfinder. Norddeutsche Neueste Nachrichten [Rostock] vom 10.5.1997, Seite 6). Siemens-Vorstandschef von Pierer hat nach Darstellung der Berliner Zeitung auf dem 7. Unternehmertag Berlin-Brandenburg am 17.9.1997 dargelegt, daß sich die Zahl der Siemens-Patente „in den letzten drei Jahren auf 5.000 jährlich nahezu verdoppelt“ habe. (Quelle: Chef der Siemens AG übt massive Kritik an Bonner Wirtschaftspolitik. Berliner Zeitung vom 18.9.1997, Seite 31).

kann, weil keine Daten über ihre Finanzierung zur Verfügung stehen. Die Einschätzung muß sich daher an der Bewertung der Voraussetzungen und der Rahmenbedingungen für die Forschung und Entwicklung in der privaten Wirtschaft orientieren.

Das Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Technologie gibt in seinem Forschungsbericht 1996 folgende Aufteilung für die in Deutschland getätigten FuE-Ausgaben an<sup>185</sup>:

Großunternehmen	85 %
Klein- u. mittelständ. Unternehmen	14 %
Institut für Gemeinschaftsforschung	1 %

In der Regel sind Angaben dieser Art relativ stabile Größen und bilden daher zumindest für einige Jahre in etwa gleichbleibende Verhältnisse ab. (Hinter den Prozentangaben steht ein Ausgaben-Volumen in der Wirtschaft von 51,2 Mrd. DM im Jahre 1993; der Analogwert für 1996 beläuft sich auf 59,3 Mrd. DM.)

Für mecklenburg - vorpommersche Verhältnisse resultiert aus diesen Angaben, daß Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft des Landes nur im Minimalmaßstab durchgeführt werden kann. Dies ist allerdings keine Aussage im absoluten Sinne. Sie bezieht sich auf das Land Mecklenburg-Vorpommern im Vergleich mit den anderen deutschen Ländern.

Im Maßstab der Bundesrepublik wird mindestens seit den sechziger Jahren unter klein- und mittelständischen Unternehmen (kurz: KMU) allgemein ein Unternehmen mit weniger als 500 Beschäftigten verstanden, sofern Betriebe nach diesem Unternehmenstyp über die Beschäftigtenzahl und nicht über den Umsatz oder andere Bemessungsgrößen eingestuft werden. Von dieser Art Betriebe gab es per 30.9.1996 im Verarbeitenden Gewerbe in Mecklenburg-Vorpommern insgesamt 677 (ohne Handwerk). Man täuscht sich jedoch, wenn man meint, unter diesen kleinen

---

<sup>185</sup> Quelle: Bundesbericht Forschung 1996, a.a.O., S. 90.

und mittelständischen Betrieben eine größere Anzahl solcher anzutreffen, die im Bereich von 300 Beschäftigten liegt. 73 Prozent dieser 677 KMU in Mecklenburg-Vorpommern haben im Durchschnitt nur 17 Beschäftigte pro Betrieb! Das sind alle in der Größenklasse 1 bis 49 Beschäftigte existierenden 456 Betriebe. Daß hier nur eingeschränkt Forschung und Entwicklung möglich sind, wird kaum bezweifelt werden.

Tabelle 2: **Beschäftigte im Verarbeitenden Gewerbe Mecklenburg-Vorpommerns nach Betriebsgrößen per 30.9.1997**

Betriebe nach Beschäftigungszahlen (Pers.)	Anzahl der Betriebe	Im Durchschnitt Beschäftigte je Betrieb (Pers.)
1 - 49	456	17
50 - 199	136	98
200 - 499	32	288
500 - 999	6	700
> 1000	3	1.564
insgesamt	677	58

Quelle: Ergebnisse der Industrie einschließlich industrieller Kleinbetriebe in Mecklenburg-Vorpommern 1997. Statistische Berichte. StaLA Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, Juni 1998, S. 12-15

Ein bestimmter Betriebstyp innerhalb der soeben angeführten Gruppierung macht allerdings eine völlige Ausnahme. Diesen Typ verkörpern zahlreiche, zumeist kleine und sehr kleine sog. TOU, technologieorientierte Unternehmen vor allem in der Medizintechnik, der Sensortechnik, der Meß-, Steuer- und Regelungstechnik und in ähnlichen technologieintensiven Branchen.

Die nächste Gruppe von insgesamt 136 Betrieben, die ebenfalls unter der Zahl von 200 Beschäftigten pro Betrieb bleibt, erreicht im Durchschnitt 98 Beschäftigte und ist demzufolge auch nicht gerade besonders mit Forschungs- und Entwicklungskapazitäten ausgestattet. Erst in der letzten Gruppe mit einer durchschnittlichen Betriebsgröße von 288 Beschäftigten und insgesamt 32 Betrieben kann man zu Recht von der Existenz eigener FuE-Kapazitäten sprechen. Diese Gruppe umfaßt Betriebe mit 200 bis 500 Beschäftigten. Real gesehen ist also die Gruppe von Betrieben, auf die deutschlandweit ohnehin nur 14 Prozent der FuE-Kapazität in der Wirtschaft entfallen, in Mecklenburg-Vorpommern äußerst klein.

Von besonderem Interesse sind FuE-seitig die Großunternehmen mit dem entsprechenden FuE-Anteil von 85 Prozent! In Mecklenburg-Vorpommern zählen dazu sechs Betriebe mit 500 bis 1000 Beschäftigten und drei mit mehr als 1000 Beschäftigten. Für die erstgenannte Gruppe kann man die bereits erwähnte Siemens-Niederlassung in Greifswald (insges. 800 Beschäftigte)<sup>186</sup>, das bisher Siemens zugehörige Kabelwerk in Schwerin (590 Beschäftigte)<sup>187</sup> sowie die zur Hegemann-Gruppe gehörige Peene-Werft in Wolgast (824 Beschäftigte) anführen. In dieser Gruppe einzuordnen sind der Ostseedruck sowie die Holding Neptun-Industrie Rostock (NIR) und das Dieselmotorenwerk Rostock<sup>188</sup>. Die anderen drei Kompaktwerften des Landes - seit 1998 alle im Eigentum skandinavischer Konzerne - haben jeweils mehr als 1000 Beschäftigte: die Volkswerft Stralsund der dänischen A. P. Möller-Gruppe (1.235), die jetzt zum norwegischen Aker-Konzern gehörende MTW Wismar

---

<sup>186</sup> Siemens-Forscherteam in Greifswald wird größer. Norddeutsche Neueste Nachrichten (Rostock) v. 11.7.1997, S. 5.

<sup>187</sup> Verkauf per 1.10.1998 an den italienischen Hersteller Pirelli, derzeit 590 Beschäftigte. (Quelle: Siemens trennt sich vom Starkstromkabel-Geschäft. Norddeutsche Neueste Nachrichten [Rostock] vom 17.7.1998, S. 5).

<sup>188</sup> Nach: Ergebnisse der Industrie einschließlich industrieller Kleinbetriebe in Mecklenburg-Vorpommern 1997. Statistische Berichte. StaLA Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, Juli 1998, sowie Auskünften der IHK Rostock und des Ostseedrucks.

(1.682) sowie die zum norwegischen Kvaerner-Konzern (heute Konzern-Sitz in London) gehörende Warnow Werft (1.394)<sup>189</sup>.

Sowohl an den Größen der beschäftigungsintensivsten Unternehmen als auch an den zumeist außerhalb des Landes befindlichen Stammsitzen der zehn größeren Unternehmen Mecklenburg-Vorpommerns wird sichtbar, daß mit ihnen nahezu keine Konzentration von Industrieforschung im Nordosten Deutschlands erfolgt. Da ferner Konzern-Zentralen<sup>190</sup> ebenso im Lande fehlen wie Großforschungseinrichtungen<sup>191</sup>, können sich die zahlreichen kleinen TOU auch daran nicht emporranken. Unter diesen Bedingungen erhalten die Universitäten und Fachhochschulen in Mecklenburg-Vorpommern mehr als anderswo eine eminente Bedeutung.

---

<sup>189</sup> Ein gutes Beispiel für das „Wir“-Gefühl. Norddeutsche Neueste Nachrichten (Rostock) vom 21.8.1998, S. 3.

Für die anderen vier Werften Beschäftigten-Angaben für 1997, angeführt in dem im Auftrag des Wirtschaftsministers erarbeiteten Zukunftskonzept für die maritime Wirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern, S. 117 (darin VW Stralsund noch mit 1.692 Beschäftigten).

<sup>190</sup> Der Pharma-Konzern Schering, viele Jahre der einzige mit headquarter im ostdeutschen Wirtschaftsraum, beschäftigt beispielsweise von seinen 6.300 Mitarbeitern am Berliner Stammsitz rund 2.000 in der Forschung (Quelle: Schering konzentriert Genforschung in Berlin. Berliner Zeitung vom 18.2.1997, S. 9).

<sup>191</sup> Das sicher zu den herausragenden Großforschungseinrichtungen zählende Kernforschungszentrum Karlsruhe beschäftigt beispielsweise 5.000 Menschen, aber nicht allein im unmittelbaren Forschungsbereich. (Quelle: Karlsruhe. Stadt der Bildung und Forschung. Hrsg.: Verkehrsverein Karlsruhe e.V.).

### 1.3 Hochschulen in Mecklenburg-Vorpommern

Universitäten und Hochschulen in Mecklenburg-Vorpommern sind zweifellos besonders wichtige Einrichtungen für die Entwicklung der Humanressourcen des Landes. Sie sind höchst bedeutungsvoll für die Generierung und Erweiterung dieser Ressourcen wie für ihre Aktualisierung und qualitative Anreicherung und schließlich ihre Mobilisierung. Dies alles betrifft die Ausbildung junger Menschen und ebenfalls die Weiterbildung. Aber nicht nur das. Es gilt ebenso für diese Einrichtungen selbst, ihr großes Wissens- und Forschungspotential, ihre Ausstrahlung auf ihr Umland, über Weiterbildung und Wissenstransfer, ihren allgemeinen Einfluß auf Qualifikations- und kulturelles Niveau sowie auf die Attraktivitätswirkung der Region.

Nicht alle Absolventen der Hochschulen bleiben im Land, und nicht alle Studenten an den Hochschulen kommen aus dem Land. Aber selbst jene, die weder aus dem Land kommen, noch im Land bleiben, sind beteiligt an den Wirkungen der Hochschulen für das Land und für die Regionen des Landes.

In dem weniger mit Humanressourcen ausgestatteten Mecklenburg-Vorpommern stellen die Hochschulen - besonders die Universitäten - Zentren des Wissenspotentials, seiner Wirkung, Erneuerung und Erweiterung dar, gegenwärtig und weiterhin.

Die künftige Entwicklung Mecklenburg-Vorpommerns wird von seinen Investitionen in die Humanressourcen abhängen. Die Entwicklung des Landes in der Zukunft wird sich daran messen lassen, welchen Rang Hochschulpolitik in der Entwicklungspolitik des Landes Mecklenburg-Vorpommern einnimmt, nicht als ein Fachressort dieser Politik, sondern als durchgängiges Element dieser Entwicklungspolitik als Ganzes:

- Wird Hochschulpolitik vornehmlich von der Finanzpolitik aus gesteuert oder wird sie als Entwicklungshelfer für das strukturschwache Mecklenburg-Vorpommern angesehen?
- Kann Hochschulpolitik überhaupt oder sollte sie sogar unbedingt einer der Entwicklungsmotoren für das Land sein?

- Muß Hochschulpolitik unter den Bedingungen Mecklenburg-Vorpommerns in erster Linie darauf gerichtet sein, die Humankapitalentwicklung für dieses Land voranzubringen?

Ist es vermessen, die Fragestellungen so hoch anzusetzen?

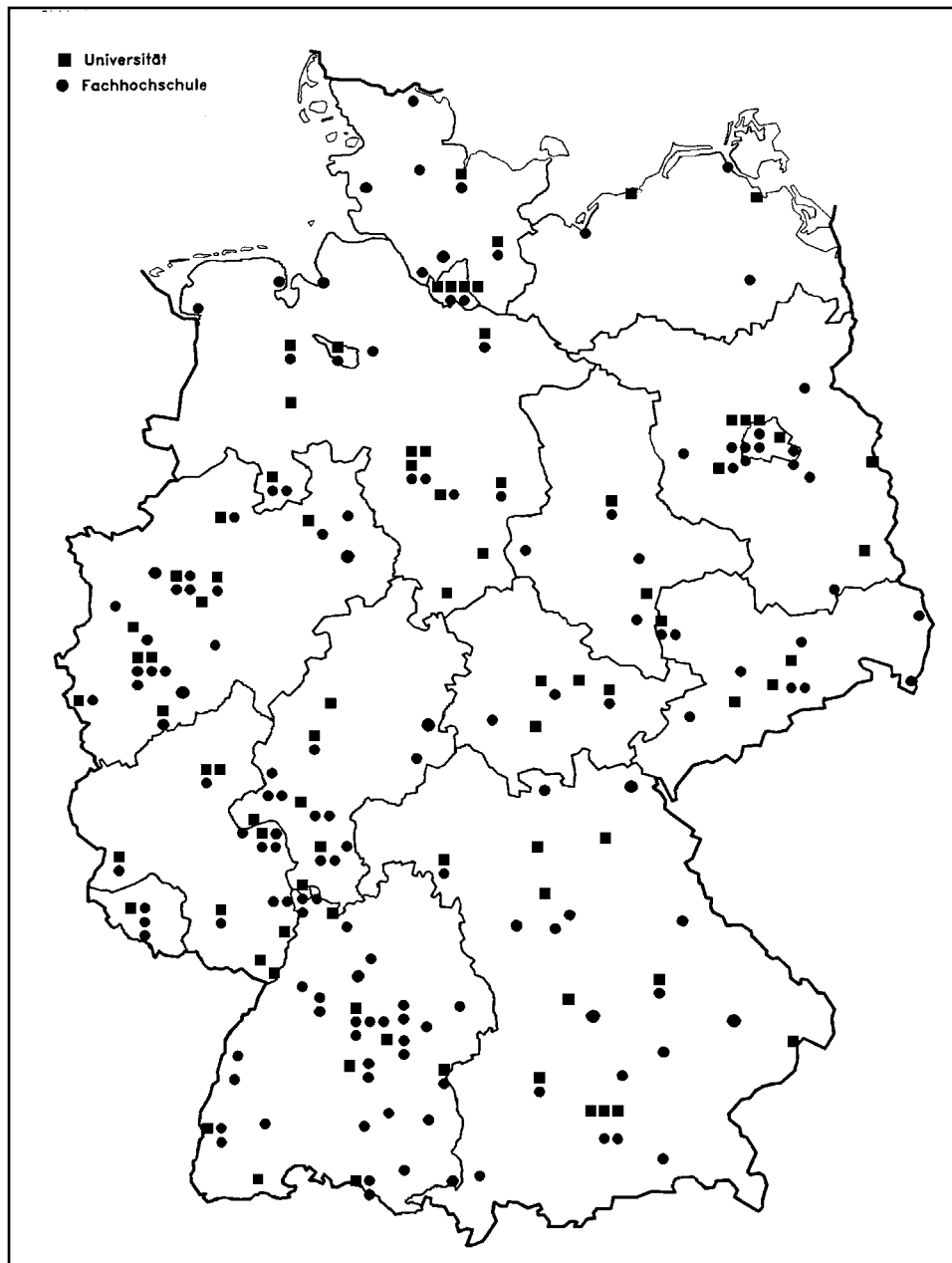
Wenn Wissenschaft, Forschung und Entwicklung und schließlich Bildung als Ressortbereiche angesehen würden, dürften selbst herausragende Zielstellungen und auch optimale Lösungen innerhalb eines jeden dieser Bereiche noch zu wenig sein für die Entwicklung des Landes.

Die Entwicklung Mecklenburg-Vorpommerns als einer der heute zehn ärmsten von rund 220 Regionen der Europäischen Union darf sicher nicht auf Bestandssicherung hinauslaufen. Das **Ziel** kann nur heißen: **aufholende Entwicklung!** Nur unter dieser Prämisse kann folglich die Ausstattung des Landes mit Hochschulen mit anderen Bundesländern verglichen werden. Demzufolge kann bei Ländervergleichen ausschließlich nach dem Kriterium gewertet werden, inwieweit für eine solche aufholende Entwicklung die Voraussetzungen bestehen.

Wenn man auf eine Deutschlandkarte mit den eingetragenen Standorten von allen Universitäten und Fachhochschulen blickt, zeigt die Landesfläche von Mecklenburg-Vorpommern eine ziemliche Leere. Nur recht wenige Standorte sind an der Nordgrenze (Küstenbereich) vorzufinden. Im eher schon östlichen Landesteil (Neubrandenburg) ist noch eine Fachhochschule auszumachen (vgl. Abbildung 8). Ansonsten bleibt hinsichtlich des Hochschulbesatzes vom Land auf der Deutschlandkarte optisch nur ein leerer weißer Fleck! Ähnliches gibt es nicht noch einmal in Deutschland.



Abbildung 8: Standorte von Universitäten und Fachhochschulen in Deutschland 1996



Quellen: Mitteilungen der Bundesanstalt für Landeskunde und Raumordnung (Bonn) 2/95, Seite 7 sowie StBA, Wirtschaft und Statistik 6/1996, S. 360

In Mecklenburg-Vorpommern sind zwei von 16 ostdeutschen und 82 insgesamt deutschen Universitäten beheimatet. Bei den Fachhochschulen (ohne Verwaltungsfachhochschulen) sind es drei von 24 in Ostdeutschland und 136 in Deutschland insgesamt<sup>192</sup>.

<sup>192</sup> Ostdeutschland hier als Summe der fünf neuen Bundesländer. Stand 1994.

Die Übersicht für die einzelnen neuen Bundesländer veranschaulicht Tabelle 3:

Tabelle 3: **Anzahl der Universitäten und Fachhochschulen in den neuen Bundesländern 1997**

Länder	Universitäten	Fachhochschulen
Sachsen	5	10
Thüringen	4	3
Brandenburg	3	5
Sachsen-Anhalt	2	4
Mecklenburg-Vorpommern	2	3

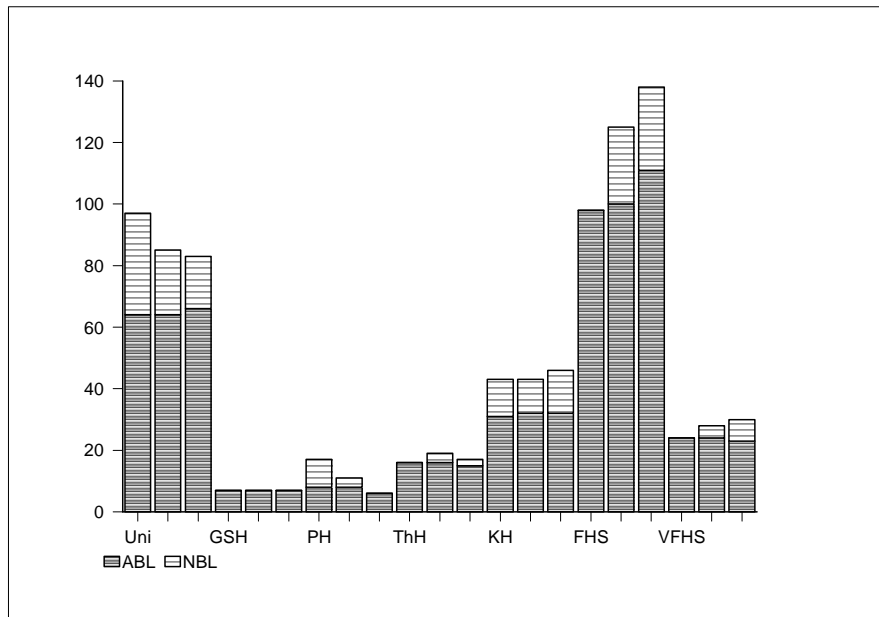
Quelle: BMBF (Hrsg.): Studierende an Hochschulen 1990 bis 1997. Bonn 1998, S. 66 -71

Die Angaben des Statistischen Bundesamtes Wiesbaden über die Entwicklung der Hochschulen in Deutschland von 1990 bis 1996 vermitteln das Bild einer in dieser Zeit wesentlich verringerten Zahl von Universitäten in den neuen Bundesländern und gleichzeitig den Neuaufbau einer größeren Zahl von Fachhochschulen hier wie den Aufbau weiterer in den alten Bundesländern (siehe Abbildung 9,). Der Neuaufbau bildet dabei allerdings oft nur eine Umwandlung von zuvor in Ostdeutschland vorhandenen Ingenieurhochschulen und Fachschulen<sup>193</sup>. Inzwischen ist die Zahl der Studenten an Fachhochschulen in den neuen Bundesländern wesentlich kräftiger gestiegen als die Zahl der Studenten an den Universitäten. In Mecklenburg-Vorpommern und noch mehr in Sachsen-Anhalt ist der Anteil der Fachhochschul-Studenten an allen Studenten wesentlich höher als in den alten Bundesländern<sup>194</sup>.

Abbildung 9: **Hochschulen in Deutschland nach Hochschul-Kategorien 1990/91, 1992/93 und 1995/96 (Anzahl)**

<sup>193</sup> Die Hochschule Wismar ist beispielsweise aus der Technischen Hochschule Wismar hervorgegangen. Als weitere Hochschulen neben den beiden Universitäten wurden aus DDR-Zeiten übernommen die Hochschule für Seefahrt Warnemünde-Wustrow, die beiden Pädagogischen Hochschulen in Güstrow und Neubrandenburg sowie drei Außenstellen der Berliner Hochschulen „Hans Eisler“ (Musik) und „Ernst Busch“ (Schauspiel) in Rostock und Schwerin. (Nach Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Umwelt: Raumordnungsbericht Mecklenburg-Vorpommern 1995. Schwerin, S. 221).

<sup>194</sup> Vgl. Anhang, Seite 220.



Uni - Universität  
 GSH - Gesamthochschule  
 PH - Pädagogische Hochschule  
 ThH - Theologische Hochschule  
 KH - Kunsthochschule  
 FHS - Fachhochschule  
 VFHS - Verwaltungsfachhochschule

Quelle: StBA, Wirtschaft und Statistik 6/1996, S. 360

Die heute bestehenden Fachhochschulen in Mecklenburg-Vorpommern entsprechen der Zahl nach den Empfehlungen des Wissenschaftsrates für die neuen Bundesländer von Juli 1991. Dasselbe gilt auch in bezug auf den Sitz der Fachhochschulen nach Raumordnungsregionen<sup>195</sup>. Trotzdem kann hinsichtlich des südlichen Mecklenburgs, des nordwestlichen Teiles des Landes Brandenburgs (Prignitz) und des nördlichen Teils von Sachsen-Anhalt (Altmark) von der Realisierung des beabsichtigten flächendeckendes Netzes von Fachhochschulen in Deutschland kaum gesprochen werden. Die größte Standort-Leerfläche kommt dabei auf Mecklenburg. Der Durchmesser der auf Deutschlands Landkarte einmalig großen Kreisfläche zwischen den FHS-Standorten Wismar - Neubrandenburg - Brandenburg - Magdeburg - Lüneburg beträgt dabei 150 km (vgl. Abbildung 10 im Band 13 dieser Reihe).

Fachhochschulen sind grundsätzlich Bestandteile der öffentlich geförderten Infrastruktur und sollen die wirtschaftliche, soziale und kulturelle Entwicklung in den Regionen fördern. Nach Auffassung des Wissenschaftsrates soll ihre standortbezogene

<sup>195</sup> Vgl. Heiland, Ingolf: Fachhochschulstandorte: räumliche Verteilung, regionale Disparitäten und räumliche Planungen im Bundesgebiet. Informationen zur Raumentwicklung 1993, Heft 3, S. 135.

Entwicklung auch den Zielen von Raumordnung und Landesplanung entsprechen<sup>196</sup>. Das dürfte in Hinsicht auf den markierten Raum jedoch eher zu wenig geschehen. Dabei ist dieser Raum in hohem Maße von Disparitäten in der wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung gekennzeichnet, am stärksten ausgeprägt in der nördlichen Altmark und in der Prignitz. In Mecklenburg-Vorpommern stellen sich die Probleme dagegen nördlich und östlich von Neubrandenburg weit schwerwiegender dar als an dieser Stelle.

---

<sup>196</sup> Schmidt, Heinz-Ulrich: Überregionale und regionale Aspekte des Ausbaus der Fachhochschulen. Informationen zur Raumentwicklung 1993, Heft 3, Seite 118.

## 1.4 Studenten in Mecklenburg-Vorpommern

An den Hochschulen Mecklenburg-Vorpommerns wurden im Wintersemester 1997/98 insgesamt 22.269 Studenten gezählt. Diese Zahl bezieht sich auf die beiden Universitäten des Landes, seine drei Fachhochschulen sowie die Verwaltungs- und die Kunsthochschule. Rund 22.300 Studenten heute - das ist ein gewaltiger Fortschritt gegenüber 13.033 im Durchschnitt der Jahre 1985 bis 1989!<sup>197</sup>

Die Zahl der Studierenden in Mecklenburg-Vorpommern hat in den neunziger Jahren ständig zugenommen. Sie war gegenüber dem Wintersemester des Jahres zuvor um nochmals 2.121 Studierende bzw. 10,5 Prozent höher und im Verhältnis zu 1992/93 sogar um 61,3 Prozent (vgl. Abbildung 11 im Band 13 dieser Reihe).

Die Entwicklung der Studentenzahlen in Mecklenburg-Vorpommern seit 1993/94 entsprach dem allgemeinen Trend in den neuen Bundesländern, war seiner Ausprägung in Thüringen vergleichbar, stärker als in Sachsen und wesentlich schwächer als in Brandenburg (vgl. Tabelle 4).

Tabelle 4: **Studierende in den neuen Bundesländern 1997/98 im Vergleich zu 1993/94** (Wintersemester)

Bundesländer	WS 1993/94	WS 1997/98	WS 1997/98 gegenüber WS 1993/94 %
Brandenburg	15.054	25.338	+ 68,3
Mecklenburg-Vorpommern	15.398	22.269	+ 44,6
Sachsen	58.786	72.574	+ 23,4
Sachsen-Anhalt	23.753	30.687	+ 29,1
Thüringen	21.775	31.039	+ 42,5

Quelle: Statistisches Bundesamt, Pressemitteilung vom 24.11.1997; Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland 1994, S. 411-

<sup>197</sup> Pressemitteilung des Statistischen Bundesamtes Wiesbaden vom 24.11.1997 sowie: Hochschulen in Mecklenburg-Vorpommern 1976 bis 1990. Statistische Berichte. Statistisches Landesamt Mecklenburg-Vorpommern, Juni 1996, Seite 12.

Mit dem kräftigen Zuwachs bei den Studentenzahlen zeigte sich in Mecklenburg-Vorpommern und den anderen neuen Bundesländern ein anderer Trend als im früheren Bundesgebiet, das mit seinen ungleich höheren Studentenzahlen gegenüber Ostdeutschland auch den gesamtdeutschen Trend bestimmt. Hier war die Entwicklung der letzten Jahre leicht rückläufig, nachdem im Wintersemester 1994/95 mit 1.872.500 Studenten überhaupt die höchsten Studentenzahlen in Deutschland erreicht worden waren.

Tabelle 5: **Studierende in Ost- und Westdeutschland 1993/94 bis 1996/97** (Wintersemester)

Alte und neue Bundesländer	WS 1993/94 (1000)	WS 1994/95 (1000)	WS 1996/97 (1000)	WS 1996/97 gegenüber WS 1993/94 (%)
Alte Länder und Berlin-West	1.703,4	1.690,5	1.630,2	- 1,4
Neue Länder und Berlin-Ost	163,9	182,0	208,3	+ 8,3
Deutschland	1.867,3	1.872,5	1.838,5	- 0,5

Quelle: Statistisches Bundesamt, Wirtschaft und Statistik 6/1997

Trotz der dynamischen Entwicklung seiner Studentenzahlen in jüngster Zeit bleibt Mecklenburg-Vorpommern hinsichtlich der Zahl der Studierenden hinter fast allen anderen Bundesländern weit zurück. Im Wintersemester 1996/97 bildete es das Schlußlicht aller Bundesländer bei den absoluten Zahlen, im Wintersemester 1997/98 dürfte es 400 bis 600 Studenten mehr haben als das Saarland, das eine Fläche aufweist, die knapp an die des Kreises Ludwigslust heranreicht<sup>198</sup>. Abbildung 12 illustriert die ziemlich massiven Unterschiede bei den Zahlen der Universitätsstudenten auf einer Länderkarte Deutschlands.

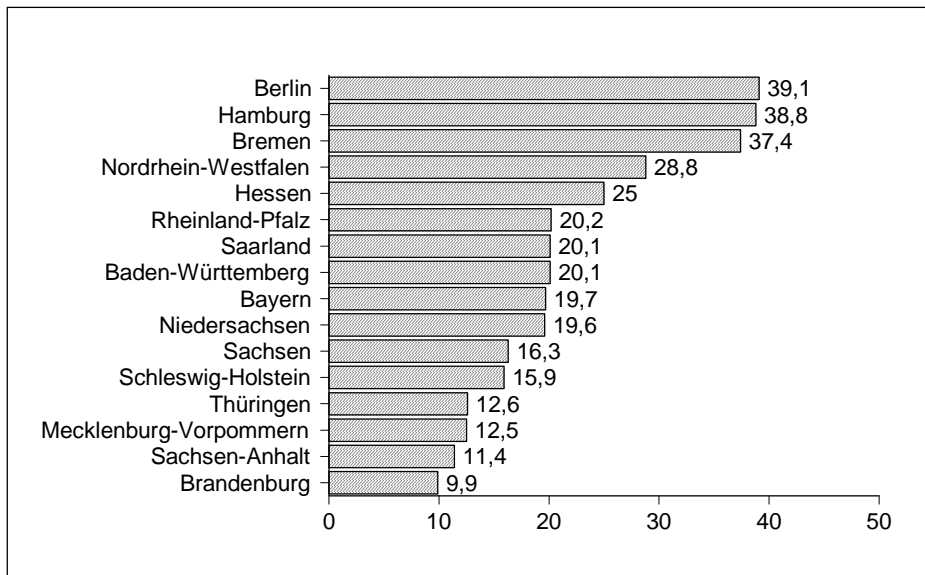
<sup>198</sup> Studierende im Wintersemester 1996/97 in Mecklenburg-Vorpommern = 20.027, im Saarland = 21.854. Angaben bezogen auf Universitäten, Fachhochschulen, pädagogische und theologische Hochschulen sowie Gesamthochschulen (Quelle: Statistisches Jahrbuch Mecklenburg-Vorpommern 1997. Statistisches Landesamt Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin 1997, Seite 400).

Bei den auf die Größe der Bevölkerung gezogenen Studentenzahlen sieht die Situation für das östliche deutsche Küstenland kaum anders aus. Hinsichtlich der Studentenzahlen je 1000 Einwohner steht Mecklenburg-Vorpommern weit ab hinter den alten Bundesländern.

Nur Sachsen konnte diesbezüglich im letzten Jahr Schleswig-Holstein übertreffen. Im allgemeinen sind die Abstände zu den alten Ländern sonst groß.

Mecklenburg-Vorpommern erreichte bei den Studenten je 1000 Einwohner im Wintersemester 1997/98 gerade die Hälfte des Bundesdurchschnitts. Das waren exakt 12,3 gegenüber 23 Studenten je 1000 Einwohner in Deutschland. Im Verhältnis zu Nordrhein-Westfalen, das mit dem Aufbau von Hochschulen Strukturpolitik für sein Land gemacht und sich auf diese Weise neue regionale Entwicklungspole geschaffen hat, betrug das Verhältnis 1 zu 2,3 (vgl. Abbildung 13).

Abbildung 13: **Studierende je 1000 Einwohner in den Bundesländern (Wintersemester 1997/98)**



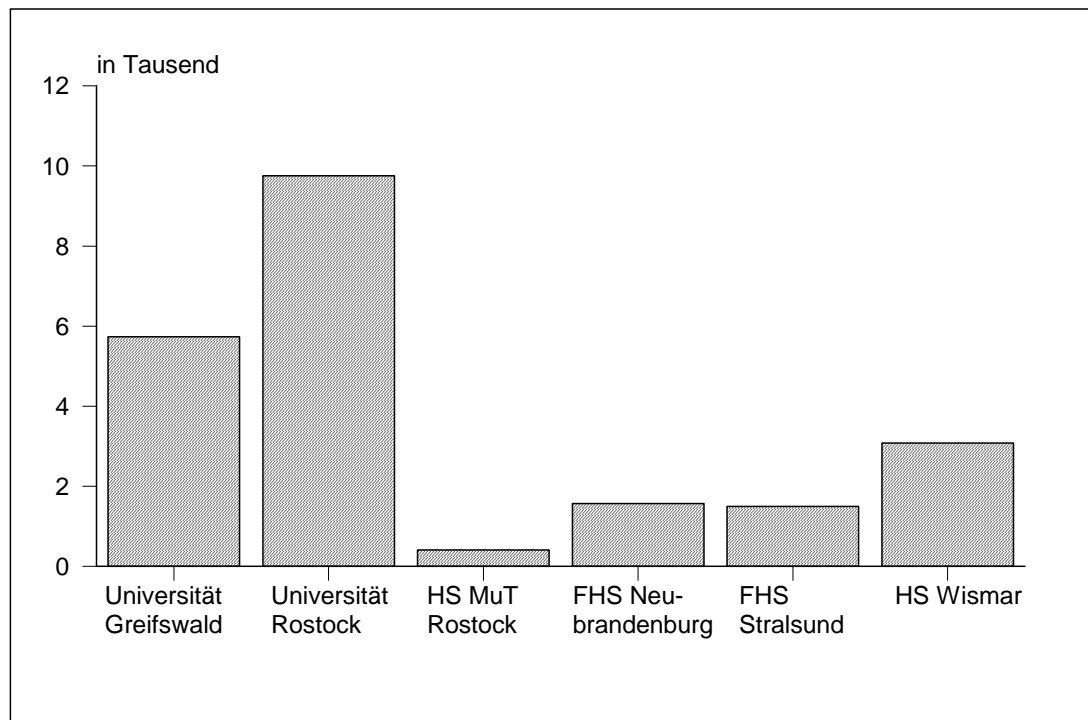
Quelle: Anhang Seite 202

Die meisten Studenten im Lande sind an den beiden Universitäten Rostock und Greifswald immatrikuliert. Die Rostocker Universität hatte im Wintersemester 1997/98 insgesamt 9.758 Studenten, an der Greifswalder Ernst-Moritz-Arndt-Universität waren es 5.734. Nur 407 Studenten gibt es an der Hochschule für Musik und Theater Rostock, aber darunter mit 43 anteilig weit überdurchschnittlich viele aus dem Ausland. An den Fachhochschulen in Wismar, Stralsund und Neubrandenburg werden 6.149 Studenten gezählt<sup>199</sup> (vgl. Abbildung 14).

<sup>199</sup> Angaben nach: Studenten an den Hochschulen in Mecklenburg-Vorpommern Wintersemester 1997/98. Statistische Berichte. StaLA M-V, Schwerin, August 1998, S. 8-10. Siehe ebenfalls Anhang, Seite 221.



Abbildung 14: **Studenten an den Hochschulen in Mecklenburg-Vorpommern (WS 1997/98)**



Quelle: Statistisches Jahrbuch Mecklenburg-Vorpommern 1998. Schwerin 1998, S. 88

Ein großer Teil der Studenten an Mecklenburg-Vorpommerns Hochschulen stammt aus anderen Bundesländern. Von den 15.492 Studenten an den Universitäten in Rostock und Greifswald sind es 5.867. Immerhin 2.393 von 6.149 Studenten an den Fachhochschulen (nachweisbar bezogen auf 5.832) sind in anderen Bundesländern beheimatet<sup>200</sup>. 800 Studenten kommen aus dem Ausland.

Den 12.580 aus Mecklenburg-Vorpommern stammenden und an seinen Hochschulen insgesamt 22.048 Studierenden stehen 1997 fast genau 7.000 im Lande erworbene Hochschulreife- und Fachhochschulreife-Abschlüsse gegenüber. Das wären über vier Jahre bei gleichen Bedingungen gerechnet 28.000, über fünf Jahre folglich 35.000 mögliche Studienanwärter<sup>201</sup>.

<sup>200</sup> Diese hier angeführten Zahlen stützen sich auf Angaben der einzelnen Universitäten und Hochschulen, u. zw. in der Regel ihrer Studentensekretariate. Sie sind an dieser Stelle unverzichtbar, weil nur mit den ihnen zugeordneten Daten die NC-Studenten nach Herkunftsländern ausgewiesen werden können (vgl. Anhang, Seiten 204 - 206). Die hier angeführten Daten weichen andererseits von den offiziellen Angaben über die Studentenzahlen ab. Dieser Nachteil zeichnet sich ebenfalls bei den Angaben über die Auslandsstudenten ab. Vgl.: Studenten an den Hochschulen..., a.a.O., Tabellen 2 und 3.

<sup>201</sup> Vgl. Statistisches Jahrbuch Mecklenburg-Vorpommern 1998, a.a.O., S. 76 und 88.

Eine erhebliche Zahl von Studenten in Rostock und Greifswald stammt aus Brandenburg, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen. Aus den alten Bundesländern kamen Ende 1997/Anfang 1998 zusammen 3.850 Studenten an die Universitäten in Mecklenburg-Vorpommern. Das sind bereits 24,9 Prozent aller hier Studierenden. Zwei Drittel von ihnen sind durch die Numerus-Clausus-Regelungen dazu veranlaßt worden<sup>202</sup>. Etwa 1.300 bzw. ein Drittel von ihnen haben aus anderen Motiven Rostock bzw. Greifswald als Universitätsorte gewählt (vgl. Tabelle 6)<sup>203</sup>.

Tabelle 6: **Studenten an den Universitäten Rostock und Greifswald aus anderen Bundesländern (WS 1997/98)**

Länder	Studenten aus anderen Bundesländern		
	insges.	wegen NC	and. Motive
Brandenburg	1.023	636	387
Sachsen-Anhalt	425	229	196
andere Bundesländer	569	298	271
Niedersachsen	784	500	284
Nordrhein-Westfalen	811	577	234
Schleswig-Holstein	477	267	210
Baden-Württemberg	496	365	131
andere alte Bundesländer	1.282	829	453
Insgesamt	5.867	3.701	2.166

Quellen: Angaben der Studentensekretariate der Universität Rostock und Greifswald

<sup>202</sup> Zum Wintersemester 1997/98 gab es beispielsweise in der Humanmedizin 2,3 , in der Zahnmedizin 2,2 und in der Betriebswirtschaft 1,8 Bewerber pro verfügbaren Studienplatz in Deutschland (Nicht alle können ihr Traumfach studieren. Norddeutsche Neueste Nachrichten [Rostock] vom 22.11.1997, S. 2).

<sup>203</sup> Analoge Angaben für jeweils die einzelnen Universitäten siehe Anhang, Seiten 225 und 226.

Die kleinen Universitäten an der Ostseeküste besitzen durchaus Attraktivität<sup>204</sup>. Bei den Motiven für die Wahl des Studienortes stehen den allgemeinen Befragungsergebnissen der Rostocker Studenten nach besonders im Vordergrund:

- Gefallen an der maritimen Atmosphäre der Stadt,
- schnelle und mühelose Erreichbarkeit des Heimatortes,
- Nicht-Überlaufensein der Fächer und
- kleine und überschaubare Universität.

Neben den offenbar zahlreichen mecklenburg-vorpommerschen Studenten unter den Befragten (Erreichbarkeit des Heimatorts!) war auch ein Drittel von ihnen der NC-Regelungen wegen an die norddeutsche Universität gekommen<sup>205</sup>.

Im Gegensatz zur wachsenden Zahl von Studierenden aus den alten Bundesländern in Rostock und Greifswald verzeichnen die Universitäten in beiden Städten eine äußerst geringe, über die Jahre nur wenig zunehmende Zahl von Auslandsstudenten. Den Angaben des Bundesministeriums für Bildung und Forschung zufolge sind es 800 Studenten (vgl. Tabelle 7), den Angaben der Landesstatistik nach 836 Studenten<sup>206</sup>.

---

<sup>204</sup> Insofern klingt es schon etwas verwunderlich, wenn Holdt vom Ring Christlich-Demokratischer Studenten (RCDS) in Bonn von den Studienbewerbern ohne Studienplatz meint, daß sie lieber ein Jahr warten würden, als in den Osten zu gehen [West-Studenten meiden Ost-Unis. Norddeutsche Neueste Nachrichten (Rostock) vom 12.10.1998, S. 3].

<sup>205</sup> Siehe Anhang, Seite 224 und 225.

<sup>206</sup> Statistisches Jahrbuch Mecklenburg-Vorpommern 1998. Schwerin 1998, Seite 89.

Tabelle 7: **Ausländische Studenten und Studienanfänger an den Universitäten und Fachhochschulen in Mecklenburg-Vorpommern 1991 bis 1997**

WS	Universitäten <sup>1)</sup>		Allg. Fachhochschulen		Insgesamt	
	Studenten	Studienanfänger	Studenten	Studienanfänger	Studenten	Studienanfänger
1990	425	83	-	-	425	83
1991	406	94	0	0	413	94
1992	420	60	27	27	447	87
1993	461	115	60	37	521	152
1994	495	170	72	42	567	212
1995	576	151	74	16	650	167
1996	625	243	86	19	711	262
1997	694	309	106	14	800	323

<sup>1)</sup> zusammen mit Kunsthochschulen

Quelle: BMBF (Hrsg.): Studierende an Hochschulen 1990 bis 1997, Bonn 1998, S. 50 - 59

Von den Auslandsstudenten kommen

- aus den skandinavischen Ländern 48,
- aus Polen und dem Baltikum 62,
- aus Rußland 60.

Das ist nach wie vor eine schwache Basis für Kooperationen im Ostseeraum und eine größere Attraktivität und Rolle Rostocks und Greifswald in dieser Hinsicht.

Die meisten Studenten aus europäischen Ländern stammen aus Frankreich (34), der Türkei (32) und Griechenland (29). Das größte „Gruppenkontingent“ stellen mit 386 Studenten die afrikanischen und asiatischen Entwicklungsländer<sup>207</sup>.

Der Anteil ausländischer Studenten an den beiden Landesuniversitäten ist nur etwa halb so hoch wie im Durchschnitt deutscher Universitäten. Dasselbe gilt für den Anteil ausländischer Studienanfänger.

<sup>207</sup> Vgl. Anhang, Seite 229.

Tabelle 8: **Anteil ausländischer Studenten und Studienanfänger an den Universitäten in Mecklenburg-Vorpommern und Deutschland 1991/92 bis 1997/98** (in Prozent)

Wintersemester	Studenten		Studienanfänger	
	MV	Deutschland	MV	Deutschland
1991	3,2	•	2,6	•
1992	3,4	7,3	3,0	12,5
1993	3,8	7,7	5,5	14,3
1994	3,7	7,9	7,2	15,7
1995	4,2	8,5	5,7	16,7
1996	4,3	8,7	8,3	16,7
1997	4,5	9,2	9,8	17,8

Anm.: Universitäten zusammen mit Kunsthochschulen

Quelle: BMBF (Hrsg.): Studierende an Hochschulen 1990 bis 1997, Bonn 1998, Seiten 17, 50 und 55

An den Fachhochschulen Mecklenburg-Vorpommerns hat der Anteil ausländischer Studienanfänger seit 1994 abgenommen (in Prozent)<sup>208</sup>.

1992	1993	1994	1995	1996	1997
3,2	3,1	3,2	1,4	1,3	0,9

Bis zum Wintersemester 1996/97 konzentrierten sich die ausländischen Studienanfänger zahlenmäßig auf die Fachhochschule Wismar<sup>209</sup>.

Den Fächern nach bildet die Humanmedizin die attraktivste Ausbildungsrichtung für die Auslandsstudenten (230 Studenten), ihr folgt die Fächergruppe Sprach- und Kulturwissenschaften (163 Studenten)<sup>210</sup>.

<sup>208</sup> In Deutschland ist dieser Anteil seit 1992 ständig, wenn auch mäßig, gewachsen. Im Jahre 1997 betrug er 8,8 Prozent. (Nach BMBF [Hrsg.]: Studierende an Hochschulen..., a.a.O., S. 17 und 57).

<sup>209</sup> In den Wintersemestern 1993/94 = 38 von 40, 1994/95 = 27 von 36, 1995/96 = 13 von 18 und 1996/97 (vorl. Ergebnisse) = 7 von 13. (Nach: Studienanfänger an den Hochschulen in Mecklenburg-Vorpommern. 1990 bis 1995. Statistische Berichte. StaLA MV, Schwerin, März 1997, S. 9).

<sup>210</sup> Vgl. Anhang, Seite 227.

Jeder zehnte Student auf dem Gebiet der Humanmedizin in Mecklenburg-Vorpommern ist Ausländer, und fast jeder dritte Auslandsstudent an den Universitäten des Landes studiert Medizin (vgl. Tabelle 9).

Tabelle 9: **Anteil der Medizinstudenten an den Auslandsstudenten in Greifswald und Rostock (WS 1997/98)**

Auslandsstudenten	Universität Greifswald	Universität Rostock
Medizinstudenten	106	91
alle Studenten	362	292
Anteil der Medizinstudenten	29,3 %	31,2 %

Quellen: Angaben der Studentensekretariate der Universitäten

77 von allen 234 ausländischen Medizinstudenten sind in Industriestaaten zu Hause, 66 sind aus Entwicklungsländern des Nahen und Mittleren Ostens ins Land gekommen, 57 aus anderen Entwicklungsländern<sup>211</sup>.

Über das Ausländer-Medizinstudium erweisen sich beide Landesuniversitäten in bestimmtem Grade profiliert. Dazu mag der in Deutschland bestehende Numerus Clausus bei diesem Fach beigetragen haben, die Tatsache bleibt am Ende bestehen. Auch bei den Agrar- und Ernährungswissenschaften sowie auf dem Gebiet der Kunst- und Kunstwissenschaft - offenbar durch das Renommee der Hochschule für Musik und Theater - zeigen sich mit etwas höheren Anteilen von Auslandsstudenten u.U. Ansätze für weitere Profilierungen.

Insgesamt erweist sich das Ausländerstudium an den Hochschulen Mecklenburg-Vorpommerns als schwach entwickelt. Das ist bedauerlich unter dem Aspekt, daß die Auslandsstudenten sehr bald die Partner von morgen sein können. Hochschulprofilierung und Auslandsmarketing der Hochschulen sind bisher zweifellos als schwach einzuschätzen<sup>212</sup>.

<sup>211</sup> Vgl. Anhang, Seite 230.

<sup>212</sup> Eine vom Institut für Soziologie der Rostocker Universität durchgeführte sehr aktuelle Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, „daß die Informationen über die Universität und den Hochschulstandort Rostock eher als dürftig eingeschätzt werden können“ [Meyerfeldt, Manuela und Wahl, Detlev (Hrsg.): Zur Situation ausländischer Studierender an der Universität Rostock. Universität Rostock 1998, Seite 37].

## **1.5 Universitäten und Hochschulen und der Stellenwert der Landesressourcen in Wissenschaft und Forschung**

Die Universitäten und Fachhochschulen Mecklenburg-Vorpommerns existieren in einem Land, das durch geringe Wirtschaftskraft und zugleich schwache Ausstattung mit Humanressourcen gekennzeichnet ist. Beides in Einheit stellt langfristig eine Gefahr für dieses Land dar. Fehlende Wirtschaftskraft beeinträchtigt die notwendige Ausbildung von Humanressourcen. Unterentwickelte Humanressourcen erlauben kaum einen Wirtschaftsaufschwung. Auf entwickelten Humanressourcen beruhende Innovationskraft wurde w.o. als unerläßliche Voraussetzung für eine selbsttragende und aufholende Wirtschaftsentwicklung angesehen<sup>213</sup>.

Die Vertiefung des Widerspruchs zwischen Wirtschaftskraft und Humanressourcen-ausstattung - wenn beide zugleich Schwachstellen darstellen - und evtl. sogar seine Anheizung birgt eine nachhaltig negativ belegte Perspektive für die Landesentwicklung. Sie kann nur über Förderung des Humankapitals und allseitige Mobilisierung der innovativen Kräfte vermieden werden.

Die Entwicklung der Universitäten und Hochschulen ist in der Vergangenheit stets mit einer prekären Finanzlage des Landes verbunden gewesen und wird sich davon nicht ohne weiteres abkoppeln lassen. Auf der anderen Seite werden im Lande umfangreiche Fördermittel eingesetzt, und man muß sich die Frage nach den Prioritäten erlauben. Zukunft und Nachhaltigkeit dürften dabei auf jeden Fall Kriterien bilden, denen mehr Rechnung getragen werden muß.

Es sollte aus Landes- und nicht aus Ressortsicht Überlegungen geben, ob in erster Linie Schiffbau und in einigen Branchen bereits hochproduktive Nahrungsmittelindustrie, Bettenkapazitäten und Großprojekte im Fremdenverkehr, Dorfentwicklung und materiell-technische Infrastruktur zu fördern sind. Keiner dieser Bereiche wird

---

<sup>213</sup> Vgl. Seiten 21 ff.

auch künftig von der Förderung auszuschließen sein. Auch für Dorfentwicklung und Fremdenverkehr bleibt Förderung lebenswichtig, aber es geht um stärkere Prioritätensetzung **vor** jeglicher Vereinzelung von Programmen.

Es wird vorgeschlagen, ein **Programm „Zukunft M-V“** zu entwickeln - eine Vision, ein Leitbild dafür, wo man hinwill. Sicher werden nicht nur Tourismusland, nicht nur Schiffbau-Land und nicht nur Nahrungsgüter-Großproduzent am Ende von Überlegungen über die Landesentwicklung stehen. Es wird sich wahrscheinlich sogar als falsch herausstellen, wenn diese an erster Stelle rangieren würden.

Kapitalschwäche - auch im Landesmaßstab - nicht schicksalhaft hinzunehmen, bedeutet immer, Verknüpfungen zu schaffen, Netzwerke aufzubauen und wohl überhaupt Entwicklungskerne und Entwicklungspools sowie aussichtsreiche Entwicklungslinien zu definieren. Das erfordert, Gesamtentwicklungen vor Augen und im Auge zu haben. Nur so lassen sich „weiche“ Entwicklungsfaktoren in ihrer Vielfalt und Verschiedenheit mobilisieren und gemeinsam zum Einsatz bringen<sup>214</sup>.

An dieser Stelle können weder die Breite der Entwicklungsprobleme Mecklenburg-Vorpommerns in der Zukunft ausgeleuchtet, noch ihre wichtigsten Gesichtspunkte markiert werden. Aber einen sehr maßgeblichen Komplex bildet der Zusammenhang Forschung - Bildung - Wirtschaft dabei. Und man fragt sich hier beispielsweise sofort, warum es an den Hochschulen dieses Landes immer noch kein Institut für Fremdenverkehrswirtschaft, kein Institut für Gründer und kein Institut für Regionalwirtschaft gibt. Sie alle sind wichtig für die Entwicklung des Landes.

Universitäten und Hochschulen werden sich künftig bei verringertem Etat und aus Wettbewerbsgründen stärker profilieren müssen. Ansätze dazu sind ebenfalls bei allen Fachhochschulen vorhanden und werden durch den Aufbau von Technologiezentren und Technika von der Landesregierung gefördert. Hier werden **Verknüpfungen von Forschung, Bildung und Wirtschaft** offenkundig, auf die gerade orientiert worden ist. Für die **Universitäten und Hochschulen** ist es geboten, dabei selbst

---

<sup>214</sup> Vgl. Fürst, D.: Regionalmanagement als neues Instrument regionalisierter Strukturpolitik. In: Strategien der regionalen Stabilisierung. (Hrsg. Kujath, H.-J.) Edition Sigma, Berlin 1998, S. 233 f.



voranzugehen und sich **als Entwicklungskerne in diesen Verflechtungen** und in der regionalen Wirtschaft zu verstehen<sup>215</sup>. Nicht nur die Universitäten sollten dabei in der Einheit von Internationalität und Regionalität eigenes Profil entwickeln, auch für Fachhochschulen empfiehlt sich dies.

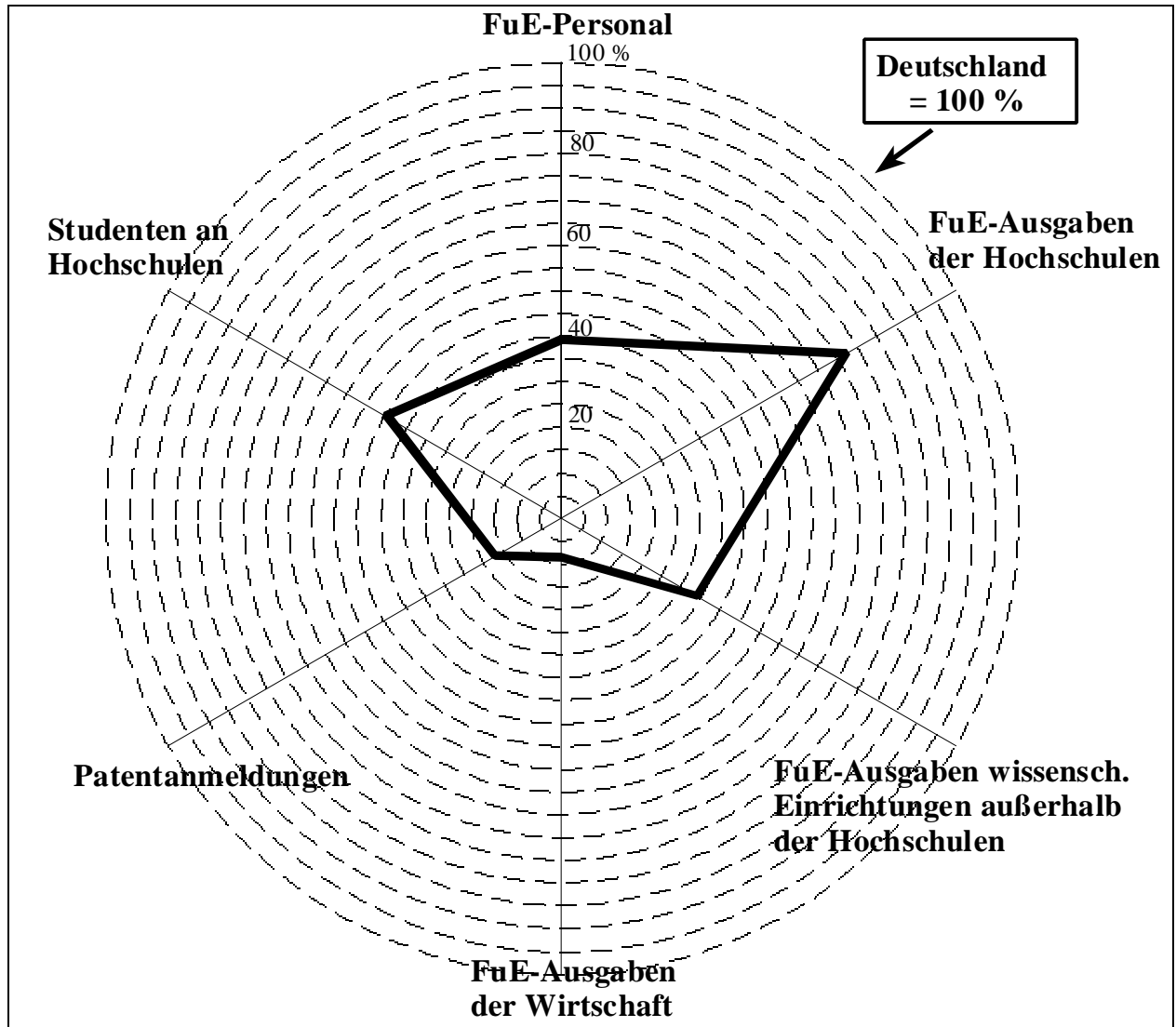
Erkennbar bleiben sollte **stets: Zukunft bedarf der Voraussetzungen in der Gegenwart!** Und diese Voraussetzungen erweisen sich bisher als sehr schwach. Abbildung 15 soll dies abschließend noch einmal zusammenfassend werten. Sie vermittelt die Ausstattung Mecklenburg-Vorpommerns mit Humanressourcen - bzw. den Wachstumsfaktoren dafür - im Vergleich zum Durchschnitt aller Bundesländer<sup>216</sup>. Sie zeigt u. E., daß in diesem Land Mecklenburg-Vorpommern die Hochschulen nicht unter dem Aspekt der vorhandenen Finanzen für Bildungseinrichtungen entwickelt werden dürfen. Die Alternative dazu bestünde darin, bereits die Gedanken an eine aufholende Entwicklung des Landes aufzugeben.

---

<sup>215</sup> Vgl. Kujath, H.-J.: Zwischen Marginalisierung und Aufstieg. Regionen unter dem Einfluß technologischen Wandels und industrieller Restrukturierung. In: Kujath, H.-J. (Hrsg.): Strategien der regionalen Stabilisierung. Edition Sigma, Berlin 1998, S. 100 ff.

<sup>216</sup> Vgl. ebenfalls Anhang, Seite 232.

Abbildung 15: **Humanressourcen Mecklenburg-Vorpommerns im innerdeutschen Vergleich anhand von Indikatoren für Wissenschaft und Forschung**



Quellen: BMBF (Hrsg.): Studierende an Hochschulen 1990 bis 1997. Bonn 1998, S. 49 und 54 sowie ders.: Faktenbericht 1998 zum Bundesbericht Forschung. Bonn 1998, S. 451-454 sowie 466/467

## 5 Überlegungen und Schlußfolgerungen

Deutsche Hochschulen besitzen neben mancherlei Nachteilen, über die in heutiger Zeit viel nachgedacht wird, einen unbestreitbaren Vorzug: Die Einheit von Lehre und Forschung. Er wird in den alten Bundesländern vornehmlich den Universitäten zuerkannt, gilt für die neuen Bundesländer aber auf Grund der zurückliegenden Entwicklung von vornherein auch für Fachhochschulen. In den alten Ländern wird oft die sich jahrelang verschlechternde Betreuungsrelation von Professoren bzw. insgesamt wissenschaftlichen Kräften zu Studenten und damit eine Beschneidung der Forschung in der Einheit beider beklagt. In den neuen Ländern sind diese Relationen im allgemeinen günstiger (nebenbei: auch in dem heute patentstarken Bayern). Die Forschung an den Hochschulen hat hier ohnehin weit größeres Gewicht, da im Transformationsprozeß in Ostdeutschland mehr als achtzig Prozent der Industrieforschung auf der Strecke geblieben sind und die Hochschulforschung in Mecklenburg-Vorpommern insofern überhaupt das größte Forschungspotential des Landes bildet.

Investitionen in die Hochschulen stellen Investitionen in die Humanressourcen dar. Es sind Zukunftsinvestitionen in die Bildung und in die Forschung.

Die Überzeugung von der Einheit von Lehre und Forschung an den Hochschulen zieht in der Konsequenz die Anerkennung eines Doppelcharakters der Hochschulfinanzierung nach sich. Die Finanzausstattung der Hochschulen dient einerseits der Bildung und andererseits der Forschung. Und um das für die Hochschulen in Mecklenburg-Vorpommern noch etwas prononcierter zu vermitteln, ohne damit in irgendeiner Weise gegen diese Einheit zu polemisieren: Sie dient einerseits den Bildungs- und andererseits den Forschungseinrichtungen.

Eine derartige Betrachtungsweise ruft sofort Gedanken einer Subventionierung der Forschung auf den Plan – hier durchaus gewollt und für die Hochschulen Mecklenburg-Vorpommerns bewußt provoziert.

Subventionierung soll an dieser Stelle das Kriterium bilden, nach dem der Bewertungsmaßstab auszurichten ist. Unter dem in der Wirtschaft üblichen Begriff der Subventionierung kann die Hochschulfinanzierung von der Wirtschaft scheinbar abgewandten Seite, für die ausschließlich der Bereich Wissenschaft und Kultur zuständig und verantwortend sein darf, zurückgeholt werden unter das gemeinsame Dach

des unmittelbaren Vergleichs mit anderen Subventionsobjekten. Somit gilt die Frage, was vernünftig oder zweckmäßiger ist an Subventionen: Erhaltungssubventionen oder Fortschrittssubventionen? Was ist der Landesentwicklung abträglich, und was ist dem Land einträglich? Was unterstützt die Entwicklung der Wirtschaft Mecklenburg-Vorpommerns und die Schärfung ihres Profils: mehr rückwärts gewandte oder stärker vorwärts gewandte Subventionierung? Sollen an erster Stelle Altindustrien und der sog. Primärsektor oder Innovationsquellen, also beispielsweise die Wissenschaft gefördert werden? Gibt es eigentlich überhaupt ein besseres Subventionierungsfeld als Wissenschaft und Forschung, vorausgesetzt, daß sie sich über Innovationen auszahlen?

Mecklenburg-Vorpommern braucht u.E. ohne jeden Zweifel hochmodernen Schiffbau, und an dieser Stelle können nicht weitreichende vergleichende Analysen angestellt werden. Aber in die heute bestehenden vier großen Werften im Lande sind "mit erheblicher Hilfe des Bundes und Landes" seit 1991 insgesamt 1,9 Mrd. DM Investitionen eingebracht worden für im Vorjahr hier noch vorhandene 4.600 Arbeitsplätze, die im regionalen Umfeld der Werften über das bei diesen erfolgte sog. Outsourcing 2.250 Arbeitsplätze zur Folge hatten<sup>217</sup>. Das sind insgesamt pro Werftarbeiter sehr hohe Beträge – auch im Vergleich zum Hochschulwesen, wobei für die Universität Rostock ein ganzer Arbeitsplatz in der Hochschulregion (nicht im Lande!) auf einen Arbeitsplatz an der Hochschule nachgewiesen werden konnte. An andere, weitere typische universitäre Ausstrahlungseffekte wie Wissens- und Technologietransfer, Kultur- und Regionalimagerwirkung sei hier nur erinnert.

Die Betrachtungsweise der Hochschulfinanzierung als Zukunftsinvestition für Mecklenburg-Vorpommern zusammen mit ihrer Bewertung als Forschungssubventionierung führt in der Konsequenz zu Überlegungen über die generell für die Zukunft erforderlichen und vorrangigen Investitionen des Landes. Diese verlangen nach Klärung, was in erster Linie zu diesen Investitionen gehört und in welchen Proportionen die dazugehörigen Dinge zueinander stehen sollten.

---

<sup>217</sup> Wirtschaftsministerium Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.): Zukunftskonzept für die maritime Wirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern. 1997, Seiten 15, 18 und 19.

Mit anderen Worten: Klarheit über Zukunftsinvestitionen bedarf einer Vision über die künftige Landesentwicklung, bedarf eines Konzeptes "Zukunft MV", das entsprechende Prioritäten in sich aufnehmen und ebenso erlauben sollte, solche daraus abzuleiten. Zweifeln daran kann nur gesagt werden: Die Erarbeitung eines solchen Konzeptes ist ein schwieriges Unterfangen und Scheu vor einem solchen Konzept mit dem Argument einer Neuauflage von Planwirtschaft ist völlig unangebracht. Andere Länder setzten auch derartige konzeptionelle Schwerpunkte, ob Baden-Württemberg oder Berlin.

Die weiteren Überlegungen und Schlußfolgerungen gelten den finanziellen Rückflüssen der Hochschulfinanzierung sowie den Beschäftigungs- und Einkommenswirkungen, die in Mecklenburg-Vorpommern durch die Hochschulen des Landes entstehen.

Rückfluß von Mitteln der Hochschulfinanzierung im weiteren Sinne kommt auf drei verschiedenen Wegen zustande. Finanzieller Mittelrückfluß in unmittelbarer Weise geschieht über die Lohnsteuern, die in der Höhe von 82 Mio. DM im Lande gezahlt werden. Indirekt sind dazu ebenfalls die entsprechenden Pro-Kopf-Zuweisungen des Länderfinanzausgleichs für Mecklenburg-Vorpommern zu rechnen. Geht man davon aus, daß von 1987 bis 1997 rund 100.600 Menschen Mecklenburg-Vorpommern verlassen haben (Saldo von Fortzügen und Zuzügen), erscheint es gerechtfertigt, die Finanzausgleichssumme für alle 15.200 Studenten aus dem Land – junge Menschen, die eher als andere fortgehen würden – als Ergebnis der Hochschulexistenz anzusehen. Würden – völlig im Gegensatz hierzu – ausschließlich die Studenten an den hiesigen Hochschulen aus anderen Bundesländern berücksichtigt, die aber nur zu einem geringen Teil ihren Hauptwohnsitz am Hochschulstandort haben, würde man auf maximal 7,7 Mio. DM kommen. Hier wird mit einigem Realismus ein Länderfinanzausgleich von 10 Mio. DM auf die Existenz der Hochschulen im Lande zurückgeführt, der auch die Wohnsitze der ausländischen Studenten im Land berücksichtigt.

Nur im weiteren Sinne können auch Drittmittel der Hochschulen wie Mittelrückflüsse oder Mitteleinsparungen für das Land eingestuft werden, die die Forschungskapazität der Hochschulen vergrößern können oder im Falle von Stiftungslehrstühlen auch

für die studentische Ausbildung wirksam werden. Dies gilt für Drittmittel für die Auftragsforschung aus der Wirtschaft sowie für Drittmittel, die außerhalb Mecklenburg-Vorpommerns eingeworben werden. Bei insgesamt 55 Mio. DM an Drittmitteln sind dafür 25 Mio. DM veranschlagt worden. Im Ergebnis kommt es also für das Land Mecklenburg-Vorpommern zu einem direkten oder einem Quasi-Mittelrückfluß von insgesamt 117 Mio. DM. Rechnet man diese nahezu ausschließlich auf Personen bezogenen Mittel auf die Personalkosten der Hochschulen (Bruttolöhne und -gehälter), so würde de facto jede fünfte bis sechste Mark an Personalfinanzierung der Hochschulen wieder hereinkommen.

Weit bedeutender als die dargestellten finanziellen Wirkungen, die lediglich auf einen teilweisen Mittelrückfluß hinauslaufen, sind die Beschäftigungs- und Einkommenseffekte der Hochschulen im Land. Die Beschäftigten der Hochschulen und der beiden Studentenwerke sowie die Studenten lösen eine jährliche konsumorientierte Nachfrage von 458 Mio. DM aus, die im Land realisiert wird und dazu der Arbeitsleistung von etwa 7.700 Beschäftigten bedarf. Die mit den laufenden Sachausgaben und den investiven Ausgaben verbundene Nachfrage der Hochschulen und der Studentenwerke sowie der für die Hochschulen tätigen Landesbauämter führt zu weiteren Einkommen im Land in Höhe von 305 Mio. DM. Dem entsprechen 5.140 Arbeitsplätze. Diese zusammen 762 Mio. DM erzeugen über ihre Wiederverausgabung und erneute Verausgabung weitere Nachfrage in mehreren Runden. Über diese Wiederholungen werden weitere Einkommen von 76 Mio. DM bzw. weitere Beschäftigung von 1.300 Personen induziert. Insgesamt sind auf diese Weise mit den 12.552 Beschäftigten an den Hochschulen mehr als 9.000 weitere Arbeitsplätze im Land verbunden.



- schaft, Forschung und Technologie der Bundesrepublik Deutschland. Vorbericht zur 15. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks, Bonn 1998.
- Clermont, Ch. Regionalwirtschaftliche Effekte von Wissenschaftseinrichtungen. Theorie, Meßkonzepte und Ergebnisse für Hamburg. Peter Lang GmbH Europäischer Verlag für Wissenschaften, Frankfurt am Main 1997.
- Erhardt, M. Berlin als Wissenschaftsstandort. In: Hauptstadt Berlin. Band 2, Berlin Verlag 1995.
- Fürst, D. Regionalmanagement als neues Instrument regionalisierter Strukturpolitik, in: Strategien der regionalen Stabilisierung, Kujath, H.-J. (Hrsg.): Edition Sigma, Berlin 1998.
- Geppert, K.; Vesper, D. Zur regionalwirtschaftlichen Bedeutung der Berliner Hochschulen. DIW, Berlin 1997.
- Gloede, K.; Dietze, M.; Schirmag, T. Studenten als Wirtschaftsfaktor - Ergebnisse einer repräsentativen Befragung der Projektgruppe "Regionale Wirkungen der Universität Potsdam". Diskussionsbeiträge zur Regionalen Wirtschaftspolitik. Sonderdruck, Potsdam 1997.
- Gräf, P.; Ramthun, Ch. „Signal für Deutschland“. Baden-Württembergs Ministerpräsident Erwin Teufel (CDU) über das Süd-Nord-Gefälle und den Länderfinanzausgleich. In Wirt-



- Grote, B.; Holthoff-Frank, K.      schaftswache, Düsseldorf 1998.
- Grote, B.; Holthoff-Frank, K.      Regionale Einkommens- und Beschäftigungseffekte der Universität-Gesamthochschule-Siegen. Schriften zur Wirtschaftsforschung Nr. 1.
- Gurgsdies, E.      Vom Rand in die Mitte? In: Mecklenburg-Vorpommern Land am Rand - für immer? Friedrich-Ebert-Stiftung, Schwerin 1995.
- Hansestadt Rostock,  
Amt für Statistik und Wahlen      Statistisches Jahrbuch Hansestadt Rostock 1997. Rostock 1997.
- Hecht, M.      Innovationspotentiale in der Region. Die regionalwirtschaftliche Bedeutung der Universität Greifswald. Regensburg 1998.
- Heiland, I.      Fachhochschulstandorte: räumliche Verteilung, regionale Disparitäten und räumliche Planungen im Bundesgebiet. Informationen zur Raumentwicklung 1993, Heft 3.
- Institut der deutschen Wirtschaft      Der Preis fürs Studieren. iwd Köln Nr. 31, 1995.
- Institut der deutschen Wirtschaft      Job wird wichtiger. iwd Köln Nr. 31, 1998.
- Institut der deutschen Wirtschaft      Wirtschaftskraft: Hamburg segelt voraus. iwd Köln Nr. 18, 1998.
- Knödler, R.; Tivig, T.      Die Universität Rostock als regionaler Wirtschaftsfaktor. Thünen-Reihe Angewandter Volkswirtschaftstheorie. Universität Rostock 1996.
- Koll, R.      Die Wirtschaft Niedersachsens - Be-

- standsaufnahme und Entwicklungschancen. ifo, München 1992.
- Kujath, H.-J. Regionen unter dem Einfluß technologischen Wandels und industrieller Restrukturierung, in: Kujath, H.-J. (Hrsg.): Strategien der regionalen Stabilisierung, Edition Sigma, Berlin 1998.
- Kultusministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.): Studieren in Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin, August 1997.
- Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Land Brandenburg und Statistisches Jahrbuch 1997. Potsdam 1997.
- Landtag Mecklenburg-Vorpommern Drucksache 2/244 vom 23.3.1995.
- Landtag Mecklenburg-Vorpommern Drucksache 2/2404 vom 10.3.1997.
- Landtag Mecklenburg-Vorpommern Jahreswirtschaftsbericht Mecklenburg-Vorpommern 1998. Drucksache 2/3922, Schwerin 1998.
- Landtag Mecklenburg-Vorpommern Drucksache 2/3400, Schwerin 1998.
- Lehrstuhl Wirtschaftsgeographie und Regionalplanung an der Universität Bayreuth Zur Raumwirksamkeit der Universität Bayreuth. Arbeitsmaterialien zur Raumordnung und Raumplanung, Heft/2 1979.
- List, J. Lehr- und Forschungsstandort Deutschland. Köln 1998.
- Meyerfeldt, M.; Wahl, D. (Hrsg.) Zur Situation ausländischer Studierender an der Universität Rostock. Universität Rostock 1998.
- Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Umwelt Raumordnungsbericht Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin 1995.
- Niermann, U. Wirtschaftsfaktor Universität, LIT VERLAG Münster; 1996.

- Oser, U.; Schröder, E. Die Universität Konstanz als Wirtschaftsfaktor für die Region. Center for International Labor Economics (CILE), April 1995.
- Pfähler, W.; Clermont, Ch.; Gabriel, Ch.; Hofmann, U. Bildung und Wissenschaft als Wirtschafts- und Standortfaktor. Die regionalwirtschaftliche Bedeutung der Hamburger Hochschulbildungs- und Wissenschaftseinrichtungen. Hamburg 1996.
- Populorum, M. A. Die Paris-Lodron-Universität Salzburg und die Stadt Salzburg: Wechselwirkungen unter besonderer Berücksichtigung des wirtschaftlichen Einflusses der Universität auf die Stadt. Salzburg 1995.
- Rosen, S. Human Capital. In: The New Palgrave Dictionary, Vol. 2, 1987.
- Schlägel, Ch. Mehr Patente im Osten angemeldet. Berliner Zeitung vom 16.9.1997.
- Schmidt, H.-U. Überregionale und regionale Aspekte des Ausbaus der Fachhochschulen. Informationen zur Raumentwicklung 1993, Heft 3.
- Schößler Der Erfinder braucht Partner. Wirtschaftskompaß (Schwerin) 1996/8.
- Statistisches Bundesamt Bildung und Kultur. Fachserie 11, Reihe 4.4 Personal an Hochschulen 1993. Wiesbaden 1996.
- Statistisches Bundesamt Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland 1994. Wiesbaden 1994.
- Statistisches Bundesamt Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland 1995. Wiesbaden

			1995.
Statistisches Bundesamt			Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung. Fachserie 18, Reihe 1.2., Wiesbaden.
Statistisches Bundesamt			Wirtschaft und Statistik, Heft 6. Wiesbaden 1996.
Statistisches Bundesamt			Wirtschaft und Statistik, Heft 6, Wiesbaden 1997.
Statistisches Bundesamt			Pressemitteilung vom 24.11.1997.
Statistisches Bundesamt			Über 50 Mrd. DM Hochschulausgaben im Jahr 1996, Mitteilung für die Presse vom 25.9.1998.
Statistisches Landesamt Vorpommern	Mecklenburg-		Statistische Berichte Wissenschaftliches und künstlerisches sowie nichtwissenschaftliches Personal am 31.12.1991; abgeschlossene Promotionen im Jahr 1991 an den Hochschulen in Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin 1992.
Statistisches Landesamt Vorpommern	Mecklenburg-		Statistische Berichte. Hochschulen in Mecklenburg-Vorpommern 1976 bis 1990. Schwerin 1996.
Statistisches Landesamt Vorpommern	Mecklenburg-		Statistische Berichte: Studenten an den Hochschulen in Mecklenburg-Vorpommern (vorläufige Ergebnisse) WS 1995/96. Schwerin 1996.
Statistisches Landesamt Vorpommern	Mecklenburg-		Statistische Berichte: Studienanfänger an den Hochschulen in Mecklenburg-Vorpommern 1990 bis 1995. Schwerin 1997.
Statistisches Landesamt	Mecklenburg-		Statistisches Monatsheft 8, Schwerin

Vorpommern			1997.
Statistisches Vorpommern	Landesamt	Mecklenburg-	Statistisches Jahrbuch Mecklenburg-Vorpommern 1997. Schwerin 1997.
Statistisches Vorpommern	Landesamt	Mecklenburg-	Statistische Berichte: Personal an den Hochschulen in Mecklenburg-Vorpommern 1996. Schwerin 1997.
Statistisches Vorpommern	Landesamt	Mecklenburg-	Statistische Berichte: Bruttoinlandsprodukt und Bruttowertschöpfung der Wirtschaftsbereiche in Mecklenburg-Vorpommern 1991 bis 1997. Schwerin 1998.
Statistisches Vorpommern	Landesamt	Mecklenburg-	Statistisches Jahrbuch Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin 1998.
Statistisches Vorpommern	Landesamt	Mecklenburg-	Statistische Berichte: Personal an den Hochschulen in Mecklenburg-Vorpommern 1997. Schwerin 1998.
Statistisches Vorpommern	Landesamt	Mecklenburg-	Statistische Berichte: Ergebnisse der Industrie einschließlich industrieller Kleinbetriebe in Mecklenburg-Vorpommern 1997. Schwerin 1998.
Statistisches Vorpommern	Landesamt	Mecklenburg-	Statistische Berichte: Umsatz, Beschäftigte der Betriebe im Bergbau und Verarbeitenden Gewerbe in Mecklenburg-Vorpommern Dezember 1997, Jahr 1997. Schwerin 1998.
Statistisches Vorpommern	Landesamt	Mecklenburg-	Statistische Berichte: Studenten an den Hochschulen in Mecklenburg-Vorpommern WS 1997/1998. Schwerin 1998.
Statistisches Vorpommern	Landesamt	Mecklenburg-	<a href="http://www.MVnet.de/inmv/stala/erwerb.html">http://www.MVnet.de/inmv/stala/erwerb.html</a>
Statistisches Vorpommern	Landesamt	Mecklenburg-	Zahlenspiegel Mecklenburg-Vorpommern, Beilage zum Statistischen Monatsheft

Vorpommern	7/1998. Schwerin 1998.
Thüringer Landesamt für Statistik	Statistisches Jahrbuch Thüringen 1997. Erfurt 1997.
Verkehrsverein Karlsruhe e.V. (Hrsg.)	Karlsruhe. Stadt der Bildung und Forschung.
Voigt, E.	Die Universität als regionaler Wirtschaftsfaktor – eine Analyse am Beispiel der TU Ilmenau. TU Ilmenau, Institut für Volkswirtschaftslehre 1995.
Willauschus, A.	Wirtschaftliche Verflechtungen zwischen Hochschulen und Stadt. Eine empirische Analyse am Beispiel der Stadt Münster und ihren Hochschulen. Schriften zur öffentlichen Verwaltung und öffentlichen Wirtschaft, Bd. 42, Baden-Baden 1979.
Wirtschaftsministerium Vorpommern (Hrsg.)	Mecklenburg- Zukunftskonzept für die maritime Wirtschaft in Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin 1998.
Zentralstelle für die Vergabe von Studienplätzen	zvs info WS 1998/99. Dortmund 1998.

Bayer investiert Milliarden in die Forschung. Berliner Zeitung vom 28.2.1997.

Bundeskabinett beschließt Faktenbericht zum Bundesbericht Forschung 1998, Pressemitteilung. Bonn 17.06.1998.

Bibliophile Schätze ab heute in Rostock. Norddeutsche Neueste Nachrichten (Rostock) vom 26.11.1998.

Bundesregierung will dem Aufbau Ost weiter hohe Priorität einräumen. Berliner Zeitung vom 18.6.1998.

Chef der Siemens AG übt massive Kritik an Bonner Wirtschaftspolitik. Berliner Zeitung vom 18.9.1997.

Ein gutes Beispiel für das „Wir“-Gefühl. Norddeutsche Neueste Nachrichten (Rostock) vom 21.8.1998.

Gabler Wirtschafts-Lexikon. 12. Auflage. Wiesbaden 1988.

Die Universität ist der Impulsgeber für die Stadt. Die Vision des Greifswalder Oberbürgermeisters Joachim von der Wense. Norddeutsche Neueste Nachrichten (Rostock) vom 23.7.1998.

Mit Steuerkraft im Osten keine Löhne wie im Westen. Finanzministerin Keler über Tarifangleichung und Länderausgleich. Norddeutsche Neueste Nachrichten (Rostock) vom 24.11.1998.

Nicht alle können ihr Traumfach studieren.

Norddeutsche Neueste Nachrichten (Rostock) vom 22.11.1997.

Ostdeutsche Industrieforschung: Stabilisierung setzt sich fort. Die Wirtschaft (Berlin) 1995/15.

Ostdeutsche Neuerer werden jetzt wieder aktiv. Norddeutsche Neueste Nachrichten (Rostock) vom 8.7.1998.

Reiche Bundesländer wollen weniger Geld an ärmere zahlen (Archiv). Berliner Morgenpost vom 20.6.1998.

Schering konzentriert Genforschung in Berlin. Berliner Zeitung vom 18.2.1997

Siemens AG größter Erfinder. Norddeutsche Neueste Nachrichten (Rostock) vom 10.5.1997.

Siemens-Forscherteam in Greifswald wird größer. Norddeutsche Neueste Nachrichten (Rostock) vom 11.7.1997.

Siemens trennt sich vom Starkstromkabel-Geschäft. Norddeutsche Neueste Nachrichten (Rostock) vom 17.7.1998.

Studenten leben preiswert. Norddeutsche Neueste Nachrichten (Rostock) vom 28.9.1996.

Studenten, rettet Rostock mit Wohnsitz. Semsterticket fällt/Millionen mehr möglich. Norddeutsche Neueste Nachrichten (Rostock) vom 12.11.1998.

West-Studenten meiden Ost-Unis. Studienbewerber warten lieber ein



Jahr/Universitäten besser als ihr Ruf.  
Norddeutsche Neueste Nachrichten (Ros-  
tock) vom 12.10.1998.

Wir fragen im Leserauftrag - Politiker ant-  
worten. Thema heute: Bildungspolitik.  
Norddeutsche Neueste Nachrichten (Ros-  
tock) vom 4.9.1998.

## **Hinweise zu den Autoren**

**Prof. Dr. Jost Bandelin**, Leiter der Forschungsgruppe Mecklenburg – Vorpommern am Institut für Human Resource Development an der Universität Rostock.

**Dr. Thomas Beissinger**, Regensburg.

**Prof. Dr. Gerald Braun**, Inhaber des Lehrstuhls für Wirtschaftspädagogik an der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Rostock und Geschäftsführender Direktor des Instituts für Human Resource Development.

**Dr. Oliver Büsse**, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre (Prof.Dr. J. Möller), Universität Regensburg.

**Dipl.-Vw. Harry Haupt**, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Ökonometrie der Universität Regensburg.

**Dr. rer. pol. Martin Hecht**, Referatsleiter in der Abteilung Sonderforschungsbereiche der Deutschen Forschungsgemeinschaft und war von 1993 bis 1998 wissenschaftlicher Mitarbeiter der Rechts- und Staatswissenschaftlichen Fakultät der Universität Greifswald.

**Prof. Dr. Joachim Möller**, Inhaber des Lehrstuhls für Volkswirtschaftslehre an der Universität Regensburg.

**Ute Niermann**, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Bielefeld.

**Stefan Niermann**, Institut für quantitative Wirtschaftsforschung, Universität Hannover.

**Prof. Dr. Walter Oberhofer**, Inhaber des Lehrstuhls für Ökonometrie am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der Universität Regensburg.

**Prof. Dr. Eva Voigt**, Institut für Volkswirtschaftslehre, Universität Ilmenau.

**Schriftenreihen**  
**Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik/**  
**Institut für Human Resorce Development**  
*-Forschungsgruppe Mecklenburg-Vorpommern-*  
**Universität Rostock**  
(Hrsg.: Gerald Braun)

**I. Rostocker Beiträge zur Regional- und Strukturforschung**

- Heft 1: Braun, Gerald / Gerlach, Dirk: Probleme der Regional- und Strukturpolitik in Mecklenburg-Vorpommern (1994)
- Heft 2: Preisendörfer, Peter (Hrsg.): Prozesse der Neugründung von Unternehmen in Ostdeutschland (1996)
- Heft 3: Bandelin, Jost / Braun, Gerald / Rüländ, Jürgen: Wirtschaftspartner Asien. Mecklenburg-Vorpommerns Unternehmer auf der Suche nach neuen Märkten (1996)
- Heft 4: Slawinski, Ursula (Hrsg): Arbeitsmarkt in ländlichen Räumen Mecklenburg-Vorpommerns (1996)
- Heft 5: Bandelin, Jost (Hrsg.): Berlin als Zukunftsmarkt für Mecklenburg-Vorpommern (1996)
- Heft 6: Howitz, Claus (Hrsg.): Die ländlichen Räume in Deutschland und deren Besonderheiten in Mecklenburg-Vorpommern (1997)
- Heft 7: Gerdes, Johann u.a.: Das Verschwinden der Arbeitsplätze - wo bleiben die Arbeitskräfte? (1997)
- Heft 8: Topan, Angelina: Das Leitbild der europäischen Kohäsionspolitik im Wandel (1997)
- Heft 9: Apel, Hans (Hrsg.): Der gemeinsame Binnenmarkt als Herausforderung für die mittelständische Wirtschaft Mecklenburg-Vorpommerns (1997)
- Heft 10: Köhn, Jörg; Gowdy, John (Hrsg.; ed.): Implikationen der ökologischen Ökonomie für die Regionalökonomie - Implications of Ecological Economics to Regional Economics (1997)
- Heft 11: Braun, Gerald (Hrsg.): Mecklenburg-Vorpommern im internationalen Wettbewerb (1997)

- Heft 12: Bandelin, Jost / Dudziński, Jerzy (Hrsg.): Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Außenhandel Deutschlands und Polens (1998)
- Heft 13: Bandelin, Jost/ Braun, Gerald/ Hosa, Elise et al.: Der Beitrag der Universitäten und Fachhochschulen zur regionalen Wirtschaftsentwicklung in Mecklenburg-Vorpommern (1999)
- Heft 14: Slawinski, Ursula (Hrsg.): Nachhaltiger Tourismus – Probleme und Perspektiven (1999)
- Heft 15: Braun ,Gerald, Voigt Eva (Hrsg.): Regionale Innovationspotentiale von Universitäten (2000)

**Schriftenreihen**  
**Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik/**  
**Institut für Human Resource Development**  
*-Forschungsgruppe Mecklenburg-Vorpommern-*  
**Universität Rostock**  
(Hrsg.: Gerald Braun)

**II. Rostocker Arbeitspapiere zu Wirtschaftsentwicklung und Human Resource Development**

- Nr. 1: Braun, Gerald: Deutsch-Polnische Wirtschaftsbeziehungen zwischen Transformation, Stagnation und Perspektive (1995)
- Nr. 2: Bandelin, Jost: Mecklenburg-Vorpommern als Standort für Medizintechnik (1995)
- Nr. 3: Wetstein, Daniel: Konzepte, Methoden und Perspektiven des polnischen Privatisierungsprozesses (1996)
- Nr. 4: Braun, Gerald: NAFTA und EU: Konflikt oder Kooperation? (1996)
- Nr. 5: Staudt, Erich: Kompetenz zur Innovation. Defizite der Forschungs-, Bildungs-, Wirtschafts- und Arbeitsmarktpolitik (1996)
- Nr. 6: Hamann, Rudolf: Entfremdung im Beruf. Überlegungen zur Fort- und Weiterbildung von Sozialkundeführern in Mecklenburg-Vorpommern (1996)
- Nr. 7: Diensberg, Christoph (Hrsg.): Steuerungsprobleme betrieblicher Bildungsarbeit. Ergebnisse des Symposiums vom 4. Juli 1996 an der Universität Rostock (1997)
- Nr. 8: Braun, Gerald: Von der Idee zum Erfolg. Partizipative Trainingskonzepte für Existenzgründer (1997)
- Nr. 9: Ahnsehl, Andreas / Kandziora, Anke: Die Visegrádstaaten in der Weltwirtschaft. Analyse außenwirtschaftlicher Probleme und Strategien (1997)
- Nr. 10: Topan, Angelina: Brain drain in Mecklenburg-Vorpommern. Ein vorübergehendes Phänomen im Zuge der sozioökonomischen Aufholjagd? (1998)

- Nr. 11: Slawinski, Ursula: Qualitätstourismus und Bildungsanforderungen in Mecklenburg-Vorpommern (1998)
- Nr. 12: Braun, Gerald / Diensberg, Christoph (Hrsg.): Unternehmertum - Eine Herausforderung für die Zukunft (1999)
- Nr. 13: Dorenkamp, Ludger / Lauks, Kathrin (Hrsg.): Schulentwicklung durch Bildungsinnovationen. Ergebnisse eines internationalen Symposiums zum Modellversuch DOPKAU (1999)
- Nr. 14: Deutsche Gesellschaft für Evaluation / Arbeitskreis Evaluation in der betrieblichen Bildung (Hrsg.): Evaluationsbedarf in der betrieblichen Bildung – Tagung in Köln am 30.04.1999.