

Aus: Thierstein, A., Schedler, K., Bieger, T. (Hrsg.) (2000): Die lernende Region. Regionale Entwicklung durch Bildung. Zürich: Rüegger. Seiten 9-35.

Hochschulen als Impulsgeber für die regionale Entwicklung

Alain Thierstein, Beate Wilhelm

Hochschulen, Unternehmensgründungen und Regionalentwicklung - drei brandaktuelle Stichworte in Wissenschaft und Politik. Woher rührt das Interesse an diesen Themen? Der folgende Beitrag möchte im Rahmen der vorliegenden Buchpublikation die Bedeutung von 'lernenden Regionen' erhellen (Thierstein et al. 2000). Die Beiträge des gesamten Buches widerspiegeln unterschiedliche Facetten zum selben Thema: wie und unter welchen wirtschaftlichen, politischen und gesellschaftlichen Bedingungen zeigen sich Regionen als lernfähig gegenüber vielfältigen inneren und äusseren Anforderungen?

Die Autoren des vorliegenden Beitrages halten es für erforderlich, dass zunächst der konzeptionelle Hintergrund der 'lernenden Region' kurz aufgezeigt wird. Ein weiterer Fokus liegt auf der Rolle, die Universitäten und Fachhochschulen sowie Neugründungen für die regionale Entwicklung spielen. Im darauffolgenden Abschnitt wird das Untersuchungsdesign einer aktuellen Studie zu diesem Thema dargestellt, die derzeit von den beiden Autoren durchgeführt wird. Aus den bereits vorhandenen Erkenntnissen werden schliesslich erste Empfehlungen für politische und hochschulpolitische Handlungsansätze vorgestellt.

1 Hintergrund und Ausgangslage

Sowohl in der Wirtschafts- wie auch in der Regionalwissenschaft hat sich gezeigt, dass die wirtschaftliche Entwicklung von Gebieten oder Regionen nur unzureichend oder gar nicht durch äussere Ereignisse wie ausländische Direktinvestitionen oder Schwankungen des Aussenwertes der Währung erklärt werden können. Infolgedessen hat sich der Fokus auf endogene Faktoren verschoben; auf Sachverhalte also, die sich mehr oder weniger innerhalb einer Region abspielen und sich dort auch in beträchtlichem Masse beeinflussen lassen. Dazu zählen unter anderem die Innovationsfähigkeit von Unternehmen, die Dienstleistungsorientierung von öffentlichen Verwaltungen sowie die Bereitstellung und Diffusion von Wissen und Können durch höhere Bildungseinrichtungen. Gerade bei der Innovationsfähigkeit der Unternehmen hat sich jedoch schnell herausgestellt, dass hierfür auch exogene Einflüsse für die Wettbewerbsfähigkeit entscheidend sind. Letztendlich hat sich die Einsicht durchgesetzt, dass ein 'gesunder Mix' zwischen exogenen und endogenen Entwicklungsfaktoren für Prosperität in den Regionen sorgt. 'Vorzeigeregionen' wie das kalifornische Silicon Valley, die Medical Alley um Minneapolis, das Wissenschafts- und Technologiecluster um das englische Cambridge oder die Flugzeugtechnologie-Region um das französische Toulouse sind nicht allein aus endogenen Bemühungen entstanden, sondern erfuhren teils erhebliche öffentliche Anschubleistungen. Ihr Erfolg beschert ihnen jedoch immer wieder große Aufmerksamkeit in den Medien und in der Wissenschaft.

Die Regionalwissenschaft hat mit unterschiedlichen Zugängen versucht, diese räumlichen Ballungen von innovativer Tätigkeit und unternehmerischer Dynamik zu beschreiben und zu erklären. In den 90er Jahren entwickelten sich daraus Konzepte wie die 'lernende Region' (Florida 1995; Morgan 1997) sowie 'nationale und regionale Innovationssysteme' (OECD 1997; Cooke et al. 1997; Asheim/Isaksen 1997). Die Autoren von regionalen Innovationssystemen haben im wesentlichen versucht, Konzepte auf die klein- oder grossregionale Ebene anzupassen, die ursprünglich auf nationaler Ebene zur Erklärung der Innovationsdynamik entwickelt wurden.

Unterstützt wird diese Theorie- und Konzeptentwicklung durch drei wesentliche Trends in den Regionalwissenschaften, die sich zu einem eigentlichen Paradigmawechsel ausgewachsen haben (Schleicher-Tappeser et al. 1998):

- Der theoretische Blickwinkel wechselt von der Vorstellung, dass allein exogene Faktoren ausschlaggebend sind, also ausserhalb der Region liegen, zu der Erkenntnis, dass Regionen auch über eigene Handlungspotentiale verfügen.
- Der Schwerpunkt der Theorien verlagert sich von einer punktuellen Betrachtung der Standortfaktoren für Unternehmen und Haushalte hin zu einer Betrachtung auf Entwicklungsdynamiken und Entwicklungspfade von Regionen und Standorten.
- Schliesslich orientieren sich die Theorien weg von den Produktionsfaktoren im engen Sinn, also Arbeit und Kapital, und wenden sich den interaktiven Zusammenhängen zwischen Institutionen bzw. Akteuren zu. Damit rücken die Träger wirtschaftssozialer Prozesse vermehrt in den Vordergrund.

Damit einhergehend findet ein zentraler Perspektivenwechsel von der sachkapitalorientierten Sichtweise hin zur Betonung von *Humankapital* und *Innovation* statt. Im Zuge der Globalisierung und des Innovationswettbewerbs wird für rohstoffarme Länder wie die Schweiz der Faktor 'Wissen' zum wichtigsten Rohstoff für die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen; 'Lernen' und 'Lernfähigkeit' wird zur wichtigsten Voraussetzung für den Erwerb dieses Wissens. Dieser Trend, der sich allgemein in der Wirtschaft wie auch in den Wirtschaftswissenschaften zeigt, gewinnt nun besondere Bedeutung in Kombination mit dem wachsenden Interesse von Wissenschaft und Politik an den Regionen. Bisweilen wird sogar die Wiederkehr des Regionalen postuliert, womit ist der Bedeutungsgewinn von Regionen als Handlungs- und Identitätsträger für wirtschaftliche, gesellschaftliche und politische Prozesse gemeint ist (Lindner 1994). Lernende Regionen bilden letztlich die Voraussetzung für ihre eigene Wettbewerbs- und Entwicklungsfähigkeit.

Die im folgenden vorgestellten Theorieschulen sind Ausdruck des oben geschilderten Paradigmawechsels und erklären den Zusammenhang zwischen Hochschulen, Unternehmensgründungen und Regionalentwicklung. Ein erster wichtiger regionalwissenschaftlicher Theoriestrang befasst sich mit den Wechselwirkungen von *technologischem Wandel*, *Lernprozessen* und *Innovation*. Entsprechend diesen Erkenntnissen werden regionalpolitische Handlungsempfehlungen erarbeitet. Ausgangspunkte dieser 'Schule' sind Analysen zur Entstehung und Entwicklung von zentral gelegenen Hochtechnologie-Regionen wie beispielsweise Silicon Valley, Route 128 um Boston und Cambridge (Saxenian 1990; Florida/Kenney 1990; Keeble et al. 1999). Im Kern steht die Erkenntnis, dass eine enge Kooperation zwischen technisch-naturwissenschaftlich ausgerichteten Universitäten und Produktionsunternehmen den Nährboden für künftige technologieorientierte Industriezweige bilden. Im angelsächsischen Kontext ist die enge Verknüpfung von staatlicher Förderung und militärisch-industriellem Komplex zudem einer der wichtigsten Voraussetzungen dafür, dass einige Regionen in den USA (z.B. Silicon Valley) und in Grossbritannien durch gezielten Transfer von Ressourcen zum heutigen Entwicklungsstand gelangt sind (Malecki 1983; o.V. 1995). Nicht zu unterschätzen ist zudem der im Vergleich zu Universitäten im deutschsprachigen Raum grosse Anteil an privaten Universitäten in den USA.

Etwa zur selben Zeit entwickelte die 'Groupe de recherche européen sur les milieux innovateurs' (GREMI) mit dem weit verbreiteten Ansatz der 'innovativen Milieus' und der 'innovativen Netzwerke' weitere hilfreiche Erklärungskonzepte (Camagni 1991; Maillat 1995). Die Gruppe lenkt dabei den Blick durch ihren stark an regionalen Fallstudien orientierten Ansatz auf weniger zentrale und hochentwickelte Räume. Diese Forschungsarbeiten stellen fest, dass Innovationsfähigkeit nicht nur von technologischer Kompetenz in Agglomerationen abhängig ist. Das Konzept des 'Milieus' baut auf der Rolle des territorialen Kontextes und seiner Fähigkeit auf, die räumliche und soziale Nähe der Akteure und ihre Beziehung zur Umwelt in Wert zu setzen. Die zentralen Eigenschaften eines innovativen Milieus sind (Maillat 1995, 160):

- Ein komplexes Netz von mehrheitlich *informellen* sozialen (Kommunikations)-Beziehungen. Dieses Beziehungsnetz gewährleistet den Austausch von Informationen.
- Ein Kollektiv von *Akteuren*, bestehend aus weitgehend autonomen Akteuren, die strategische Entscheidungen selber treffen können. Gemeint sind damit unter anderem Unternehmen, Forschungs- und Bildungseinrichtungen, lokale oder regionale öffentliche Verwaltungen.
- Ein regionales oder *lokalisiertes Produktionssystem*. Dieses umfasst die eingesetzten Technologien, die Produktion, das Kapital und die Marktbeziehungen.

Zusammengefasst geht dieser Theorieansatz davon aus, dass sich letztlich in den Regionen ein kognitives Ganzes bildet. Regionen verfügen also über einen kollektiven 'Fähigkeitsvorrat', der die Wahrnehmungs- und Handlungsfähigkeit der Akteure in dieser Region steuert (Maillat 1998).

2 'Lernen' und regionale Entwicklung

Die im einleitenden Kapitel beschriebenen Theorie- und Konzeptentwicklungen haben aus unterschiedlichen disziplinären Richtungen den Weg zum Verständnis des Innovationsprozesses auf regionaler Ebene als einem systemischen Prozess eröffnet. Dabei wird eines ganz deutlich: sowohl als analytische Basis als auch als Grundlage für ein intelligentes Politikdesign bildet der '*Lernprozess*' die Basis und muss als strategisches Element jeglicher Innovationstätigkeit betrachtet werden. Verschiedenste Untersuchungen zeigen bislang, dass 'Lernen' wichtige spezifische und lokale Eigenschaften hat (Storper 1992; Hodgson 1996; Storper 1997; Lawson/Lorenz 1999).

Lernen benötigt neben den geeigneten Verfahren aber auch entsprechend sinnvolle Inhalte, die transportiert oder vermittelt werden sollen. Stillschweigend geht die Debatte über 'lernende Regionen' meist von Inhalten aus, die letztlich für die Region als positiv erachtet und genutzt werden können. Häufig findet jedoch die notwendige Klärung zu wenig statt, was Lernen ist, wozu regionale Lernprozesse benötigt werden und wem sie dienen sollen (Wilhelm 2000).

Regionale Lernprozesse beinhalten verschiedene Formen von Transfers. Diese Transfers beinhalten nicht nur wissenschaftliches sondern auch erfahrungsgestütztes Wissen und Können. Die grundsätzliche Unterscheidung von *objektivem*, wissenschaftsgestütztem Wissen einerseits und *implizitem* Erfahrungswissen andererseits geht auf Polanyi (1967) zurück: 'Objektives' Wissen ist demnach abstrakt und daher kommunizier- und kodifizierbar. Es wird über Symbole und Sprache vermittelt. 'Implizites' Wissen dagegen kann nicht kommuniziert werden, da es an spezifische Handlungen zur Problemlösung gebunden ist.

Entscheidend ist nun die Erkenntnis, dass Teile dieser Wissensarten territorial gebunden sind. Mit anderen Worten sind es ganz spezifische institutionell-soziale Gegebenheiten in Regionen, die zu bestimmten Formen des impliziten Wissens führen. Zum Beispiel das Wissen und die Fertigkeiten zur Herstellung hochpräziser Uhrwerke oder der Umgang mit bestimmten Materialien. Einzelne Aspekte dieser Fähigkeiten lassen sich verallgemeinern, in einer Weileitung kodifizieren und daher überall hin transferieren. Andere Elemente dieser Fähigkeiten sind direkt an die Personen und deren Erfahrungswelt vor Ort gebunden, sie bilden dieses implizite, nicht transferierbare Wissen, das im Englischen als 'tacit knowledge' bezeichnet wird.

Lernen ist sowohl ein individuelles als auch ein kollektives Phänomen. Dazu existiert im Kontext von regionalen Innovationsprozessen eine ganze Reihe von Klassifizierungsvorschlägen. Maillat und Kebir (1999) unterscheiden beispielsweise vier Arten von Lernprozessen: interaktives Lernen, organisationales Lernen, institutionelles Lernen und Lernen durch

Lernen. Bramanti (1999) wiederum greift auf die Unterscheidung von Polanyi (1967) zurück und lässt sich von unterschiedlichen Formen des Wissens leiten, wie folgende Darstellung 1 zeigt.

Darstellung 1: Formen des Wissens

	Individual	Social
Explicit	<i>Conscious</i> : Possessed, articulated and manipulated by individuals, not yet public	<i>Objectified</i> : Explicit, captured and communicated in language and symbols
Implicit	<i>Automatic</i> : Known by individuals without they are able to make it explicit	<i>Collective</i> : Social facts, such as culture, professional cultures built up within 'communities of practice'

Quelle: Spender 1998, in: Bramanti 1999, 642

Überträgt man diese Überlegungen auf den Zusammenhang von Regionen, höhere Bildungsinstitutionen und territorialer Entwicklung, so können folgende Elemente des Wissenstransfers für Regionen unterschieden werden. Die Darstellung 2 zeigt die zentralen Elemente, die auf lokaler Ebene vorhanden sein müssen, um kollektives Lernen zu ermöglichen: zeitliche Kontinuität, dynamische Synergien zwischen lokalen Unternehmen und die breite Zugänglichkeit der Resultate aus dem Innovationsprozess. Die untenstehende Darstellung geht vereinfachend davon aus, dass in lokalen oder regionalen Clustern in der Regel kleinere Firmen vorherrschen. Dort findet die Akkumulation von Erfahrung und Wissen auf Grund des starken Zugehörigkeitsgefühls zu diesen Firmen meist innerhalb dieses Milieus statt. Die Arbeitskräftemobilität ausserhalb des Milieus ist zudem auf Grund starker Spezialisierung tendenziell gering. Dynamische Synergien finden sich demgegenüber in lokalen Milieus, wo grössere Firmen intensive Innovationsbeziehungen zu Lieferanten und Abnehmern unterhalten. Daher findet eher eine stärkere Personalfuktuation innerhalb des Milieus statt; dazuzuzählen sind auch Spin-offs, die zum Wissenstransfer innerhalb eines innovativen Milieus beitragen.

Darstellung 2: Formen des regionalen Wissenstransfers

Transfer von Wissen →	Kontinuität (statisch)	Dynamische Synergien	Lernformen
Kontext ↓			
Unternehmen	Kontinuierliche Forschung und Entwicklung	Funktionale Interaktion. Transfer von tacit knowledge	LERNEN
Region / spezifisches innovatives Milieu	geringe Mobilität der Arbeitskräfte aus einem innovativen Milieu heraus. Stabile Lieferanten- und Kundenbeziehungen	Fluktuation von Arbeitskräften innerhalb des innovativen Milieus. Innovative Kooperationen mit Lieferanten und Kunden; lokale Spin-offs	KOLLEKTIVES LERNEN

Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Capello 1999, 452

Diese vereinfachende Darstellung macht deutlich, dass zwischen unternehmerischer Aktivität und der Entwicklung des Unternehmensumfeldes sowie der Region enge Wechselwirkungen bestehen. Darin wird allerdings nur indirekt ersichtlich, dass den Ausbildungseinrichtungen für sämtliche Formen des Lernens eine Schlüsselposition zukommt. Das gilt nicht nur im Hinblick auf die Wissensvermittlung sondern zunehmend auf den Umgang und das

Management von Wissen. Unter den Ausbildungseinrichtungen sind es vor allem Fachhochschulen und Universitäten, die von Politikern als Wissensgeber im Wissenstransfer wahrgenommen werden. Demzufolge wird in diesen Einrichtungen auch das grösste Potential an Unternehmensgründern vermutet, die zunehmend in die Pflicht genommen werden, ihr Wissen über Unternehmensgründungen (sogenannte Spin-offs) in die Wirtschaft zu transferieren. Inwieweit solche Spin-offs tatsächlich erfolgen und ob sie einen wichtigen Beitrag für die regionale Entwicklung leisten und vor allem leisten können, wird in den folgenden Kapiteln genauer beleuchtet. Im Zentrum steht dabei zunächst die Bedeutung der Hochschulen für die regionale Entwicklung.

3 Die Rolle von Hochschulen für die regionale Entwicklung

Hochschulen üben in vielerlei Hinsicht Einfluss auf eine Region aus. Die Impulse, die von Hochschulen - hier verstanden als Universitäten und Fachhochschulen – ausgehen, können direkter und indirekter Art sein. Die wichtigste Aufgabe von Hochschulen ist seit jeher die Ausbildung von Studierenden und damit die Diffusion von hochwertigem Wissen und Können in private, öffentliche und nicht-gewinnorientierte Einrichtungen. Doch in den vergangenen Jahren sind Hochschulen vor allem aus zwei Gründen ins Rampenlicht gerückt: Erstens sind die Kosten der öffentlichen Hand für die Hochschulen aufgrund der steigenden Anzahl von Studierenden angestiegen. Zweitens erwartet die öffentliche Hand gerade wegen der gestiegenen Bildungsausgaben einen höheren Rückfluss dieser Investitionen. Das schlägt sich unter anderem in Forderungen nieder, wonach die Wissenschaft vermehrt in die Pflicht genommen werden soll, zu gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Problemlösungen beizutragen. Die Wirtschaft eröffnet noch einen weiteren wichtigen Aspekt auf die Hochschulen: Darin sind Hochschulen vor allem wichtige Standortfaktoren und sogar Wirtschaftsfaktoren wie auch Imageträger. Die wichtigsten Effekte von Hochschulen können grob in zwei Kategorien eingeteilt werden:

- Die *finanziellen* Auswirkungen der Hochschulen auf die Region gehören zu den quantitativen Effekten: Hochschulen setzen Geld- und Güterströme zwischen öffentlicher Hand, Unternehmen und (halb-)öffentlichen Einrichtungen in Gang. Damit bilden sie einen ökonomischen Faktor für eine Region beziehungsweise einen Kanton. Sie verursachen dabei aber nicht nur Kosten sondern generieren auch einen erheblichen Nutzen.
- Die nicht-quantitativen oder *qualitativen* Effekte der Hochschulen fallen in der ökonomischen, ökologischen, politischen und sozio-kulturellen Umwelt der Institutionen an. Diese Effekte bilden einen externen Nutzen, der häufig nur sehr aufwendig zu erfassen ist. Eine Form des externen Nutzens bilden Spin-offs, also Unternehmensgründungen von Absolventen und Mitarbeitern aus Universitäten und Fachhochschulen, die sich im näheren oder weiteren Einzugsbereich der Hochschulen niederlassen. Dieses Beispiel wird in einem nachfolgenden Kapitel vorgestellt.

Gerade das Thema Unternehmensgründung erfreut sich in der Politik steigendem Interesse¹. Ein Beispiel dafür stellen in der Schweiz die Aktivitäten der Kommission für Technologie und Innovation (KTI) dar, welche seit 1997 durch ihr Förderprogramm 'START-UP' Unternehmensgründungen im Hochtechnologiebereich unterstützt. Aber auch die zahlreich vorhandenen Gründer-, Initiativ- und Technologiezentren der Schweiz weisen auf ein hohes Interesse einzelner Träger und Institutionen hin, Unternehmensgründungen und Jungunternehmen zu unterstützen. Jedoch sind diese Massnahmen und Einrichtungen in der Öffent-

¹ Gründungsförderung wird in Deutschland schon seit vielen Jahren von der öffentlichen Hand in vielfältigen Formen unterstützt. Eine aktuelle Form der Gründungsförderung an Hochschulen bildet das Förderprogramm 'EXIST', welches 1998 als zweistufiger Wettbewerb zur Förderung der fünf besten regionalen Netzwerke zur Förderung von Unternehmensgründungen aus Hochschulen durchgeführt wurde. An der ersten Phase haben sich 200 von den 326 bestehenden deutschen Hochschulen beteiligt. Die fünf ausgewählten Netzwerke der zweiten Wettbewerbsstufe werden bis Ende 2001 mit insgesamt 45 Mio DM gefördert (BMBF 1998b).

lichkeit noch kaum bekannt. Dies trifft auch Unternehmensgründungen durch Hochschulabsolventinnen und -absolventen sowie durch Hochschulmitarbeiterinnen und -mitarbeiter zu, die in der Öffentlichkeit kaum wahrgenommen werden. Selbst im Umfeld der Universität St. Gallen sind nur einige wenige Firmen bekannt, die von Absolventen oder Mitarbeitern dieser Universität gegründet wurden. Dazu gehören beispielsweise das Management-Zentrum St. Gallen (MZSG), Abacus AG, BSG Unternehmungsberatung, SCG Consulting oder IMG Consulting. All diese Firmen stellen meist hochwertige Arbeitsplätze zur Verfügung und schaffen an ihrem Standort in der Ostschweiz Kaufkraft für die Mitarbeiter und Steuererträge für die Gemeinwesen. Lange Zeit waren solche Gründungen von der Öffentlichkeit und den politischen Behörden beinahe stillschweigend 'hingenommen' worden.

Unternehmensgründung als Forschungsthema wird im europäischen Raum bislang überwiegend unter betriebswirtschaftlichen, teilweise auch unter volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten behandelt. Aspekte der Raumwirkungen von Unternehmensgründungen sowie rechtliche, soziale und psychologische Einflussfaktoren auf die Gründungen blieben bislang vernachlässigt².

4 Unternehmensgründungen und Hochschulen

Seit dem Beginn der aktuellen Wirtschaftsrezession in den 90er Jahren kennt auch die Schweiz bedeutende Arbeitslosigkeit. Mit dieser anhaltenden Konjunktur- und vor allem Strukturschwäche wird die Bedeutung von *Unternehmensgründungen* wieder hervorgehoben. Unternehmensgründungen werden dabei häufig als Motor des wirtschaftlichen Strukturwandels verstanden, weil ihnen die Schaffung neuer und hochwertiger Arbeitsplätze zugeschrieben wird. Der Nachweis dieses Sachverhaltes ist nicht einfach, da unterschiedliche Datenquellen zu unterschiedlichen Resultaten führen. Während eine aktuelle Untersuchung für die Schweiz in den Jahren 1996 bis 1997 24'840 Neuunternehmensgründungen ermittelt (Harabi/Meyer 2000), weist die Creditreform für denselben Zeitraum rund 56'800 Neueintragungen aus. Demgegenüber errechnet das BFS für diese Periode eine Anzahl von 7'224 echten Neugründungen³ oder 2,6 Prozent neue Unternehmen, die in dieser Zeit rund 14'940 Arbeitsplätze geschaffen haben. Die Angaben des BFS stellen dabei eher restriktive Werte dar (BFS 1999). Nach den Angaben des BFS entspricht die Anzahl Beschäftigter in diesen Neuunternehmen einem Anteil von rund 0,5 Prozent an den Gesamtbeschäftigten. Gemessen an ihrem Gesamtumfang liefern die Neugründungsaktivitäten damit auf nationaler Ebene einen bescheidenen Beitrag. Ein Vergleich dieser Werte mit den Gründungsraten im gesamteuropäischen Raum ist nur unter der Einschränkung möglich, dass hier auch die "unechten" Neugründungen erfasst sind. Demnach liegt die Gründungsrate im gesamteuropäischen Raum bei rund 10 Prozent gegenüber einer deutlich unterdurchschnittlichen Rate von rund 6 Prozent für die Schweiz (ENSR 1996).

Demgegenüber befindet sich jedoch die *Selbständigenquote* in der Schweiz mit nahezu 11 Prozent nur leicht unter dem Durchschnitt der EU-Staaten mit 12 Prozent (Werte für 1993;

² Um genau diese fehlenden Aspekte zu erhellen, wird seit 1998 die Gründungsforschung in Deutschland im Rahmen des Schwerpunktprogramms der Deutschen Forschungsgesellschaft "Interdisziplinäre Gründungsforschung" gefördert. Darin sind 13 Universitäten und Forschungseinrichtungen in zehn Forschungsprojekten involviert, welche in interdisziplinären Ansätzen die verschiedenen Aspekte rund um die Unternehmensgründung untersuchen (siehe unter "http://rggs10.geographie.uni-regensburg.de/wirtgeo/projekte/dfggrund/dfg_list.htm").

³ "Echte Neugründungen" meint ausschliesslich solche Gründungen, welche die neue Aufnahme einer neuen Tätigkeit beinhalten, unabhängig davon, ob sie ins Handelsregister eingetragen sind oder nicht (z.B. Einzelfirma). Ausgeschlossen davon sind also Übernahmen, Fusionen, Abspaltungen oder Wiederaufnahmen von Unternehmenstätigkeiten. Ebenfalls ausgeschlossen sind dabei Unternehmen, in denen weniger als 20 Stunden pro Woche gearbeitet wird. Würden alle Unternehmensgründungen berücksichtigt, käme man in den Jahren von 1996 bis 1997 auf eine Anzahl von rund 40'000 Gründungen oder Neueinträge in das Betriebs- und Unternehmensregister (BFS 1999). Diese stellten einen Anteil von rund 14 Prozent an den bestehenden älteren Unternehmen dar.

ENSR 1996)⁴. Im Vergleich zu den Selbständigenquoten der USA mit rund 10 Prozent und Deutschland mit knapp 8 Prozent weist die Schweiz für 1993 sogar einen leichten Vorsprung auf. Der Zusammenhang zwischen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, Arbeitslosigkeit und Selbständigkeit ist allerdings noch nicht geklärt. Hier fehlen noch detaillierte Informationen über die genauen Wirkungszusammenhänge. So weist beispielsweise die OECD einen negativen Zusammenhang zwischen Selbständigenrate und Pro-Kopf-Einkommen nach (OECD in ENSR 1996).

Der Zusammenhang zwischen *Betriebsgründung* und *Arbeitsplatzentwicklung* beziehungsweise *Arbeitslosigkeit* wird in verschiedenen Ländern unterschiedlich beurteilt (Audretsch/Fritsch 1993). Die Höhe der Arbeitslosigkeit hat demnach zwar einen Einfluss auf die Selbständigenquote, auch wenn er keinen linearen Verlauf nimmt: Arbeitslosigkeit und Selbständigenquote beeinflussen sich gegenseitig, mit unterschiedlichen Konsequenzen in den jeweiligen Staaten. Zumindest für Westeuropa ist festzustellen, dass die selbständige Erwerbstätigkeit auch als eine Folge der indirekten Flexibilisierung in der Privatwirtschaft zu sehen ist (OECD 1994). Das bedeutet, dass Unternehmen in einem wenig flexiblen Arbeitsmarkt (hoher Kündigungsschutz) vermehrt dazu neigen, Arbeiten an Selbständige zu vergeben anstatt Personal einzustellen. Das erklärt zumindest die hohen Selbständigenquoten in europäischen Ländern mit hohen Arbeitslosenraten und hohem Kündigungsschutz wie beispielsweise Spanien und Italien. Die Folge daraus ist, dass hierbei vielmehr eine Verlagerung von Arbeit und weniger eine eigentliche Schaffung von Arbeitsplätzen stattfindet. Hier tragen Bemühungen zur Förderung der Selbständigkeit als Lösungsweg aus der Arbeitslosigkeit nur einen Bruchteil zur Erhöhung der Selbständigkeit bei. Die meisten neuen Selbständigen sind nämlich nicht aus ehemaliger Arbeitslosigkeit hervorgegangen (OECD 1994). Jedoch auch der Faktor 'Flexibilisierung der Arbeit' erklärt das Phänomen höherer Selbständigenquoten nicht hinreichend.

Ein weiterer Zusammenhang besteht zwischen *wirtschaftlicher Prosperität* und *Selbständigkeit*. Aus den Untersuchungsergebnissen einer aktuellen Studie zur Selbständigkeit in 23 OECD-Ländern zeichnet sich ein U-förmiger Verlauf dieses Zusammenhangs ab (EIM 1999). Neben wirtschaftlichem Wohlstand sind weitere Einflüsse in kulturellen, demographischen und psychologischen Faktoren sowie in der Rolle des Staates zu suchen, die je nach Staat unterschiedliche Auswirkungen zeigen. Eine wesentliche Erkenntnis aus einer Untersuchung über die Motivation, die zur Selbständigkeit führt, lautet, dass in allen 23 untersuchten OECD-Staaten *Unzufriedenheit mit der Gesellschaft* sowie *mit dem Leben* allgemein *der* treibende Motor zur Gründung eines Unternehmens ist (EIM 1999). Dieser Faktor allein reicht allerdings noch nicht aus, um die unterschiedlich hohen Anteile von Selbständigen in den einzelnen Staaten zu erklären. Hierbei zeichnet sich ab, dass einige wesentliche Faktoren in einem Geflecht zusammenwirken, welche abhängig vom wirtschaftlichen Entwicklungsstatus des einzelnen Staates unterschiedliche Auswirkungen auf die Selbständigenquoten haben.

Das Resümee der Autoren bildet ein Drei-Phasen-Modell, in dem sich der Anteil der Selbständigen entlang der wirtschaftlichen Entwicklung dieser Staaten entwickelt. In einer ersten Phase wirtschaftlicher Armut, die in der Regel gekennzeichnet ist von grosser Machtdistanz der Individuen und gering ausgeprägtem Individualismus, sind viele Selbständige zu verzeichnen, allerdings in wirtschaftlich eher geringem Ausmass. Diese versuchen, damit vor allem wirtschaftliche Unsicherheitsfaktoren zu vermeiden. Die zweite Phase ist geprägt vom Auf- und Ausbau einer Wirtschaftsstruktur, die viele Personen beschäftigt, damit im Vergleich zum vorherigen Zustand die Arbeitszufriedenheit erhöht und so den Anteil Selbständiger zurückdrängt. In einer voll entwickelten Industriegesellschaft dagegen werden durch Informationstechnologien und Ausdifferenzierungsprozesse Nischenmärkte entdeckt. Solan-

⁴ In den vergangenen Jahren ist die Selbständigenquote in der Schweiz gemäss der schweizerischen Arbeitskräfte-Erhebung (SAKE) auf rund 15 Prozent im Jahre 1998 angestiegen (BFS 1999). Im selben Zeitraum ist die Arbeitslosenquote 1993 auf ihren erstmals erreichten Höchstwert von 3,7 Prozent angestiegen und hat sich nach leichten Schwankungen dort eingependelt; so erreichte sie im Jahr 1998 einen Wert von 3,6 Prozent.

ge hierbei die Arbeitslosigkeit gering ist, erhöht sich der Anteil der Selbständigen nicht bedeutend. Das ändert sich jedoch, sobald die Arbeitslosigkeit steigt, dann werden diese Nischenmärkte zunehmend durch neue Selbständige "erobert".

Aus der Sicht der Regionsebene können neue Unternehmen zweifellos einen wichtigen Beitrag für die regionale Volkswirtschaft leisten, seien sie nun im Produktions- oder Dienstleistungsbereich tätig. Die Frage, ob Neuunternehmen merklich innovative Arbeitsplätze schaffen und damit den Strukturwandel in der Region unterstützen, kann bislang nicht generell beantwortet werden. Hierfür sind vertiefende Untersuchungen notwendig, welche die Innovativität des Produktions- und Leistungsangebots der Jungunternehmen erfassen und auf möglichst feine Unterteilungen in der Unternehmenssystematik zurückgreifen. Werden nämlich nur grobe statistische Zuteilungen verwendet (Zwei- oder Dreisteller der allgemeinen Systematik der Wirtschaftszweige), kann das den Eindruck des scheinbaren Erhalts 'traditioneller' Branchen vermitteln, gerade dann, wenn Jungunternehmen beispielsweise neue Produkte innerhalb einer traditionellen Branche anbieten.

Die *Statistik der Unternehmensdemographie* liefert in dieser Frage einen ersten Hinweis für die Schweiz (BFS 1999): Sie zeigt klar, dass die meisten Unternehmensgründungen, nämlich rund 31 Prozent, in den Jahren 1996 und 1997 im Bereich des Handels und Gastgewerbes stattfanden sowie im Bereich der Dienstleistungen für Unternehmen mit rund 30 Prozent (Darstellung 3). In beiden Wirtschaftszweigen sind auch die meisten Arbeitsplätze entstanden. Der Anteil von Neuunternehmen im Wirtschaftszweig "Dienstleistungen für Unternehmen" ist im Vergleich zum Unternehmensbestand der Betriebszählung von 1995 fast doppelt so hoch. Der Anteil neugeschaffener Arbeitsplätze ist in diesem Wirtschaftszweig dreimal so hoch wie das Beschäftigungstotal gemäss der Betriebszählung von 1995.

Darstellung 3: Vergleich der Zugehörigkeit zu Wirtschaftszweigen zwischen Neugründungen und Unternehmensbestand

Wirtschaftszweig	Unternehmensdemographie 1996-1997		Betriebszählung 1995	
	Anteil Unternehmen	Anteil Beschäftigte	Anteil Unternehmen	Anteil Beschäftigte
Industrie	7,5	8,7	15,0	27,2
Baugewerbe	8,4	8,8	11,6	11,6
Sekundärer Sektor	15,9	17,5	26,6	38,9
Handel und Gastgewerbe	30,9	32,1	34,7	29,5
Verkehr/Nachrichtenübermittlung	4,1	5,1	3,6	9,0
Kreditgewerbe	2,1	2,1	1,2	6,2
Dienstleistungen für Unternehmen	30,1	26,0	16,4	8,7
Sonstige Dienstleistungen	16,8	17,2	17,4	7,8
Tertiärer Sektor	84,1	82,5	73,4	61,1
Total (in Prozent)	100	100	100	100
Total (Anzahl)	7'224	14'941	279'576	2'827'102

Quelle: eigene Darstellung; Werte: BFS (1999)

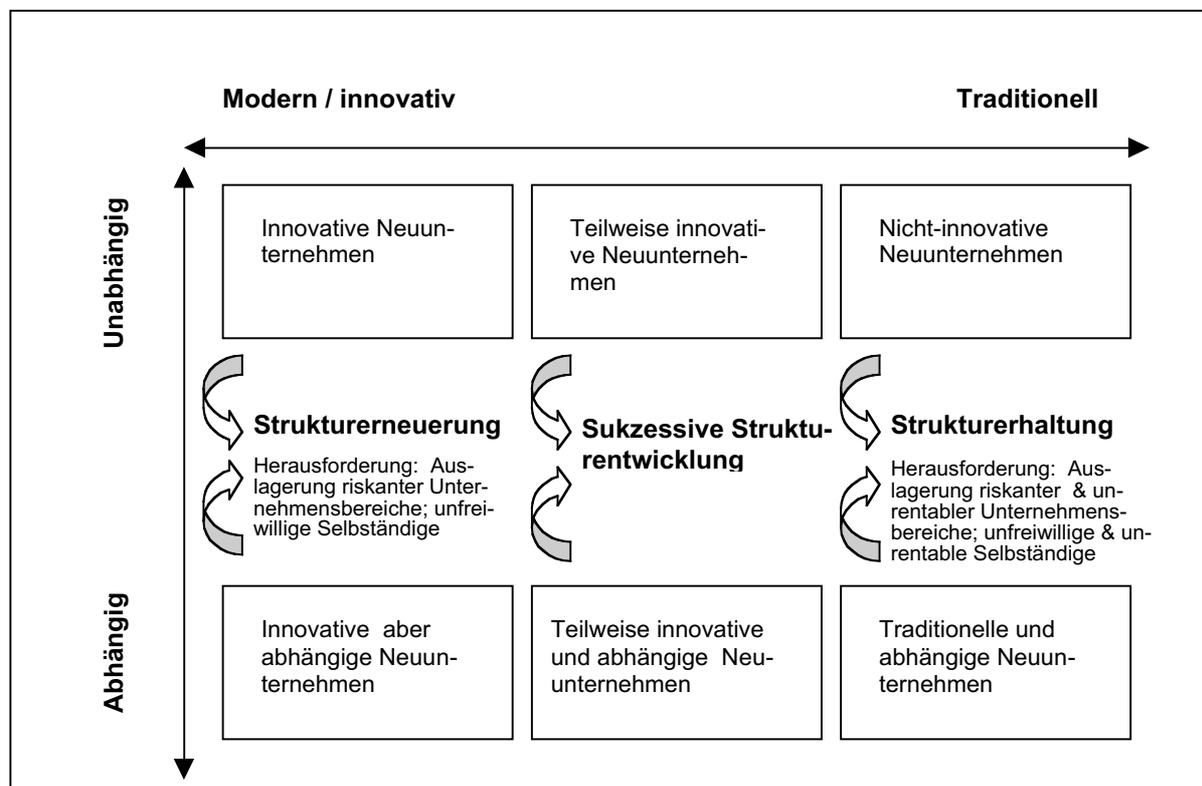
Ein genau umgekehrtes Verhältnis zeigt sich im Wirtschaftszweig "Industrie". Hier ist der Anteil von Neuunternehmen im Vergleich zu demjenigen der gesamten Unternehmen nur halb so gross, nämlich 7,5 Prozent. Entsprechendes gilt auch für die Beschäftigten in diesem Zweig: Der Anteil Beschäftigte in den Neuunternehmen beträgt hier sogar nur rund ein Drittel im Vergleich zum entsprechenden Beschäftigungsbestand. Der Prozess des "Strukturwandels" zeichnet sich deutlich ab: Hier findet eine Verlagerung hin zum tertiären Sektor statt, die insbesondere durch den Anstieg des Wirtschaftszweigs 'Dienstleistungen für Un-

ternehmen' charakterisiert ist. Dieser Prozess bewegt sich innerhalb der Tertiärisierung der gesamten Wirtschaft und ist schon seit langem in westlichen Industriestaaten anzutreffen. Die Tertiärisierung durch Neuunternehmensgründungen in der Schweiz kann in ihrem Ausmass (noch) nicht als "umwälzend" eingestuft werden. Sie ist vielmehr als stetiger Prozess in kleinen Schritten zu verstehen. Die von manchen Stellen geäußerte Vermutung, dass Neuunternehmen zum Strukturerhalt beitragen, kann auf dieser Erkenntnisstufe jedoch nicht bestätigt werden.

Zusätzlich zur Frage nach der Modernität oder Innovativität der Jungunternehmen ist auch die Frage des Status der Selbständigkeit zu klären, ob es sich also um unabhängige oder aber um abhängige Formen der Selbständigkeit handelt. Während sich die Innovativität entlang der Achse 'modern versus traditionell' abbilden lässt, beispielsweise 'Biotechnologie-Unternehmen versus Reinigungsservice', kann der Status auf der Achse 'unabhängig versus abhängig' dargestellt werden (Piguet 1996). Beispiele für abhängige Selbständigkeit sind die sogenannte 'Schein-Selbständigkeit' wie auch Abhängigkeitsverhältnisse zwischen Abnehmern und Zulieferern, die durch sogenannte 'Knebelverträge' vereinbart sind. Darüber hinaus werden von etablierten Unternehmen einzelne Bereiche, Personen oder Abteilungen ausgelagert, um Risiken abzuschieben und/oder Kosten zu sparen. Nicht alle Auslagerungen basieren auf Freiwilligkeit der damit geschaffenen "neuen Selbständigen". Hieraus entsteht die Frage, wie mit dieser Herausforderung umgegangen werden kann und soll. Die Klärung dieser Frage ist insbesondere im Hinblick auf die Ausgestaltung von Fördermassnahmen für Unternehmensgründungen sehr bedeutsam, sollen im Vorfeld negative Auswirkungen wie beispielsweise Auslagerung von Risiken auf 'Schein-Selbständige' vermieden werden.

Die Achsen 'Innovativität' und 'Status' ergeben unter dem Aspekt der Raumwirtschaft sechs Grundtypen der Selbständigkeit. Sie sind in Darstellung 4 schematisch dargestellt.

Darstellung 4: Formen der Selbständigkeit und ihr Einfluss auf die Wirtschaftsstruktur



Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Piguet (1996)

Wenig bekannt ist die Bedeutung von Unternehmensgründungen aus Hochschulen und anderen höheren Bildungseinrichtungen auf die regionale Wirtschaft. Hierfür liegen einige wenige Untersuchungen vor, die ihre Schwerpunkte allerdings auf unterschiedliche Bereiche gelegt haben. Studien über Unternehmensgründungen aus Hochschuleinrichtungen liegen beispielsweise für die USA vor (unter anderem BankBoston o.J.; Brett/Gibson/Smilor 1991; Rogers/Larsen 1984; Dorfman 1983) sowie für Deutschland (u.a. BMBF 1998a; Richter/Schiller 1994; Szyperski/Klandt 1981) und Schweden (Olofsson/Wahlbin 1993). Darüber hinaus existiert eine Vielzahl von Studien über akademische Unternehmensgründungen mit unterschiedlichem Detaillierungsgrad, die unter anderem im Zusammenhang mit Technologie- und Gründerzentren beziehungsweise Science Parks durchgeführt wurden (u.a. Sternberg et al. 1996; Westhead/Storey 1994, Quintas/Wield/Massey 1992, Monck et al. 1988).

Der Beitrag von Universitäten auf die regionale Entwicklung wird im Rahmen aktueller Forschungsschwerpunkte für die EU ermittelt⁵. Untersuchungen über die Standortwahl von Unternehmensgründern in Deutschland, die nicht nur in technologieorientierten Dienstleistungsbereichen tätig sind, zeigen, dass sich Existenzgründer bei der Standortsuche auf ein recht eng begrenztes Gebiet ihres bisherigen Aktionsraumes beziehungsweise ihres letzten Wohnortes beschränken (Schmude 1996; Sternberg et al. 1996; Nerlinger/Berger 1995; Albert 1994; Audretsch/Fritsch 1994, Ickrath 1992, Picot et al. 1989). Die Absatz- und Zulieferverflechtungen dieser Neugründungen mit Unternehmen in der Region belegen die besondere Bedeutung, die Neugründungen für ihre jeweilige Region haben. Darüber hinaus zeichnet sich ab, dass diese Neugründungen wiederum *Impulse für das nähere und weitere Unternehmensumfeld* abgeben und damit Multiplikatorwirkungen auslösen. Sie leisten somit einen Beitrag zur Stärkung der regionalen Wettbewerbsfähigkeit.

Gut und hochqualifizierte Arbeitskräfte sind in sämtlichen hochindustrialisierten Staaten, so auch für die Schweiz, eine strategische Ressource. Gut qualifizierte Berufsfachleute und akademisch geschulte Spezialisten stellen die Basis im Innovationsprozess dar. Gerade für die Entwicklung von Regionen und Standorten spielen *Aus- und Weiterbildungsinstitutionen* in der Regel eine herausragende Rolle, da sie durch ihre Absolventen für ein 'upgrading' der Region sorgt. So hat zum Beispiel eine regionale Wirkungsanalyse anfangs der 90er Jahre für die Hochschule St. Gallen (HSG) ermittelt, dass die HSG sowohl der Stadt wie dem Kanton St. Gallen überdurchschnittlichen Nutzen bringt (Fischer/Nef 1990). Ähnliche Studienergebnisse sind unter anderem aus der gesamten Schweiz (Eisenring et al. 1996; Zarin-Nejadan/Schneiter 1994; Nilles 1995) und für Deutschland bekannt (Gloe-de/Schirmag/Schöler 1999, Geppert/Versper 1997, Voigt 1996, 1998).

Anstrengungen der Hochschulen oder der öffentlichen Hand zur Förderung von Spin-offs aus Hochschulen sind in der Schweiz im Vergleich mit dem Ausland noch dünn gesät und erst ganz jungen Datums. Dies lässt sich einerseits mit der erst anfangs 90er Jahre in die öffentliche Wahrnehmung gerückte Wirtschaftsrezession mit ihren Unternehmensschliessungen begründen. Andererseits spielt auch die politische Kultur oder das ordnungspolitische Selbstverständnis eine wichtige Rolle. Dies lässt sich anhand der Motive zur Einrichtung von Gründer-, Initiativ- und Technologiezentren (GIT) zeigen (Thierstein et al. 1999). In Europa sind grundsätzlich zwei Ansätze von GIT zu unterscheiden (EIMS 29/1996):

- Im *'mitteleuropäischen Modell'* werden GIT als regionalpolitisches Instrument zur regionalen Wirtschaftsentwicklung eingesetzt, wobei auch öffentliche Körperschaften und/oder Regionalbehörden Eigeninitiative zeigen.
- Im *'angelsächsischen Modell'* werden GIT als Instrument zur Entwicklung wissenschaftsbasierter Unternehmensgründungen verstanden, die oftmals aus der Initiative

⁵ Für die EU wird seit 1998 ein Projekt zur Untersuchung der Rolle von Unternehmen in der Regionalentwicklung ("Universities in regional development") im Rahmen des Targeted Socio-Economic Research Programme (TSER) am Centre for Urban and Regional Development Studies (CURDS), Newcastle upon Tyne, in Zusammenarbeit mit sechs anderen europäischen Universitäten und einer australischen Universität durchgeführt.

von Forschungs- oder Hochschuleinrichtungen gegründet und teilweise auch zur Grundstücksflächen-Entwicklung der Ressourcen von Universitäten oder Forschungseinrichtungen genutzt werden.

In beiden Fällen ist jedoch der Wissens- und Technologietransfer das zentrale Motiv. Zwischen diesen beiden Polen hat sich eine Vielzahl von Arten unterschiedlicher GIT herausgebildet. GIT der ersten Art überwiegen in Deutschland, in Österreich, Frankreich, Spanien, Italien, während GIT der zweiten Art sowohl in den USA als auch in Grossbritannien, in Belgien und in den Niederlanden dominieren. GIT in Deutschland und in Österreich dienen überwiegend der regionalen Entwicklung und sind oftmals auf Initiative oder unter Mitwirkung der regionalen oder der Landesregierungen entstanden (EIMS 29/1996).

Die von den Zentren oftmals betonte räumliche Nähe zu Universitäten und Forschungsinstitutionen zeigt, dass diese Bildungseinrichtungen einen wichtigen Bestandteil in der Konzeption von GIT darstellen. Ebenso wie die deutschen GIT befinden sich auch die österreichischen GIT oftmals in unmittelbarer räumlicher Nähe zu Universitäten oder Forschungseinrichtungen, dennoch unterbleibt meist der enge fachliche oder auch personelle Austausch; die faktische funktionelle und strukturelle Verbindung hinkt also meist hinter den Ansprüchen her. Demgegenüber weisen diese GIT oftmals eine intensive Einbindung und vielfältige Vernetzung mit regionalen Akteuren auf. Auch die GIT der Schweiz sind überwiegend dem mitteleuropäischen Ansatz zuzurechnen, obwohl hier die politische Unterstützung derartiger Einrichtungen bislang wenig ausgeprägt ist (Thierstein et al. 1999).

Ganz allgemein ist in Theorie und Praxis anerkannt, dass Institutionen der höheren Aus- und Weiterbildung massgebliche Impulse für die regionale Entwicklung generieren. Über die spezifische Rolle beim Gründungsprozess neuer Unternehmen - sei diese Rolle strategisch orientiert oder eher zufällig - ist hingegen gerade in der Schweiz kaum etwas bekannt. Im folgenden Abschnitt wird an zwei laufenden Projekten gezeigt, wie diesem Mangel Abhilfe geschaffen werden kann. Diese beiden Projekte ergänzen sich dabei gegenseitig.

5 Hochschulen als Impulsgeber für den Kanton St.Gallen: das Untersuchungsdesign

Das Institut für Öffentliche Dienstleistungen und Tourismus (IDT-HSG) an der Universität St.Gallen hat sich zur Aufgabe gemacht, in einem zweiteiligen Projekt die Rolle höherer Bildungseinrichtungen im Kanton St.Gallen, insbesondere jene der Universität St.Gallen, ins Zentrum zu stellen. Der *erste Projektteil* untersucht die Ausstrahlung des Kompetenzzentrums 'Universität St.Gallen' auf seine engere und weitere Umgebung. Der zweite, ergänzende Projektteil konzentriert sich auf die Impulsgeberfunktion der höheren Bildungseinrichtungen des Kantons bei Neu- und Ausgründungen (Spinoffs). Mit diesem integrierten Projekt werden privatwirtschaftliche Wirkungen der Unternehmensgründung mit den Standortwirkungen verbunden, die von einer öffentlich-rechtlichen Institution ausgehen. Ziel dieses integrierten Projektes ist es, Schlussfolgerungen und Handlungsempfehlungen aus beiden Teilprojekten zu einem Ansatz für ein integriertes Modell der Standortentwicklung respektive des Standortmanagements zu verbinden.

5.1 Erster Projektteil: Die Auswirkungen der Universität St.Gallen auf Stadt und Kanton St. Gallen - eine regionale Inzidenzanalyse

Die Universität St.Gallen (HSG) ist eine standortgebundene Bildungseinrichtung mit erheblichen Auswirkungen auf den unmittelbaren Standort sowie auf die weitere Region. Diese Befunde wurden bisher in zwei regionalen Wirkungsuntersuchungen, sogenannten regionalen Inzidenzanalysen, festgehalten (Mennel-Hartung 1986; Fischer & Nef 1990). Seit der letzten derartigen Untersuchung haben sich aber die Rahmenbedingungen erneut verändert. Eine langanhaltende Rezession hat die Budgetsituation des Bundes wie der Kantone verschärft. Bildungspolitische Investitionen unterliegen zudem einem stark gewachsenen Legitimationsdruck. Zweitens haben die Studierendenzahlen an der HSG deutlich zugenommen. Drittens haben eine Reihe neuer Institute ihre Arbeit aufgenommen, was auch zu lokalen und regionalen Effekten geführt haben dürfte.

Die Ermittlung der volkswirtschaftlich relevanten Auswirkungen einer Universität auf bestimmte Gebietskörperschaften (Kanton, Gemeinde) ist eine sehr schwierige und aufwendige Arbeit. Folgende Gründe sind dafür verantwortlich:

- Die HSG als Bildungsinstitution, die zu einem grösseren Teil öffentlich finanziert wird, verursacht eine Vielzahl sehr unterschiedlicher Wirkungen: direkte und indirekte, beabsichtigte und unbeabsichtigte, kurz- und langfristige sowie schliesslich auch materielle und immaterielle Effekte.
- Diese Wirkungen führen in der Regel zu sehr unterschiedlichen Arten von Begünstigungen und Benachteiligungen: Sie können Auswirkungen auf Beschäftigung und Einkommen haben, die Güterversorgung (über Preise und die Verfügbarkeit von öffentlichen und privaten Angeboten) sowie die Standortattraktivität der Region für Bevölkerung und Unternehmen beeinflussen. Darüber hinaus muss die individuell sehr unterschiedliche Einschätzung des Nutzens dieser Bildungseinrichtung berücksichtigt werden.
- Das Ausmass der Begünstigung respektive Benachteiligung muss für die einzelnen Regionen bestimmt werden. Die öffentlich finanzierten Bildungsinfrastrukturen haben in der Regel Verteilungs- und Umverteilungseffekte, welche die Regionen unterschiedlich treffen und zudem schwer zu erfassen sind.

5.1.1 Methodische Grundlagen

Im Prinzip gibt es verschiedene wissenschaftliche Methoden, um die sehr unterschiedlichen räumlichen Auswirkungen der HSG in Form von Begünstigungen (Nutzen) und Benachteiligungen (Kosten) zu erfassen. Um der oben beschriebenen Vielschichtigkeit der Problematik am ehesten gerecht zu werden, wird die Methode der 'regionalen Inzidenzanalyse' eingesetzt. Diese Methode stammt ursprünglich aus der Finanzwissenschaft; für regionale Infrastrukturen wurde der Ansatz adaptiert und in den letzten fünfzehn Jahren verschiedentlich

eingesetzt (u.a. Frey 1984; Graf/Stäuble 1985; Häusel 1985; Fischer/Nef 1990; Steiger 1993; Thierstein/Steiger 1997).

Bei der *Inzidenzanalyse* handelt es sich um eine Methode zur Erfassung der Verteilungswirkung staatlicher Budgets oder sonstiger öffentlicher (Investitions)Massnahmen. Diese Methode, die ursprünglich zur Untersuchung von Wohlstandsgefällen im Zusammenhang mit Auswirkungen von staatlicher Tätigkeit entwickelt wurde, wird auch häufig zur Analyse räumlicher Verteilungswirkungen staatlicher Massnahmen angewendet. Insbesondere eignet sie sich zur Untersuchung der räumlichen Wirkung von Infrastrukturinvestitionen oder des Betriebes von Infrastrukturen. So fand dieses Analyseinstrument im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms 'Regionalprobleme' zu Beginn der achtziger Jahre in vielen regionalwirtschaftlichen oder wirtschaftsgeographischen Arbeiten Verwendung (Frey/Brugger 1984). Die Inzidenzanalyse lässt sich sowohl in der Evaluation von Projekten wie auch als Instrument der Erfolgskontrolle einsetzen.

Manchmal ist es auf den ersten Blick nicht einfach zu erkennen, wer und in welchem Ausmass von einer Infrastrukturleistung profitiert. Eine umfassende Antwort verlangt eine strenge Systematik und die Zerlegung des Problems in Teilprobleme. Die Infrastrukturwirkungen werden in der Theorie in drei unterschiedlich gegliederte Inzidenzebenen unterteilt.

Auf der *ersten* Ebene werden Zahlungs- oder Kaufkraftinzidenz, Güter- und Nutzeninzidenz unterschieden.

- Die *Zahlungs- oder Kaufkraftinzidenz* untersucht die durch den Bau und Betrieb der Infrastruktur ausgelösten Geldströme und fragt, ob die Gelder, die für eine Infrastruktureinrichtung ausgegeben werden, innerhalb oder ausserhalb der Standortregion ihre Empfänger haben.
- Die *Güterinzidenz* analysiert, wer beziehungsweise welche Region die angebotenen Infrastrukturleistungen in Anspruch nimmt und wer die Kosten für deren Erstellung trägt. Aufgabe der Inzidenzanalyse ist es ebenfalls zu versuchen, die Grösse und Verteilung der Güterströme abzuschätzen.
- Die *Nutzeninzidenz* klärt schliesslich die Frage, welchen Nutzen die Bevölkerung einer Region aus der Bereitstellung eines Infrastrukturgutes zieht.

Auf der *zeitlichen* Ebene wird Primär-, Sekundär- und Tertiärinzidenz unterschieden.

- Unter *Primärinzidenz* werden die kurzfristigen Veränderungen der Zahlungs-, Güter- und Nutzeninzidenz verstanden, die auf Grund einer Infrastrukturmassnahme entstehen.
- Die *Sekundärinzidenz* untersucht die Veränderungen mittelfristiger Natur, wie zum Beispiel die Überwälzung von Steuerlasten auf Dritte.
- Die *Tertiärinzidenz* berücksichtigt schliesslich die langfristigen Anpassungen wie Beschäftigungseffekte, die durch die Standortverlagerung von privaten Haushaltungen und Unternehmungen entstehen können.

Auf der *dritten* Ebene werden die Zielrichtung der staatlichen Leistungen unterschieden um zu sehen, ob die beabsichtigte mit der effektiven Wirkung übereinstimmt.

- Zum einen wird die formale oder gesetzliche Inzidenz abgegrenzt: wer zum Beispiel bei Steuern zu zahlen hat;
- zweitens spricht man von der vom Gesetzgeber beabsichtigten Inzidenz;
- drittens wird die effektive Inzidenz unterschieden: wer bei Steuern letztlich die Steuerlast trägt.

In der Praxis werden sich aus Gründen der Arbeitsökonomie und der Datenverfügbarkeit nie alle erwähnten Inzidenzebenen ermitteln lassen. Ein pragmatischer Zugang hat daher erste Priorität.

5.1.2 Die Abgrenzung der Aktivitäten

Eine umfassende Inzidenzanalyse öffentlicher Infrastruktureinrichtungen setzt voraus, dass nicht nur die unmittelbare Anlage betrachtet wird, sondern zusätzlich all jene Personen, Kreise und Einrichtungen, die untrennbar mit dieser verbunden sind und ohne sie nicht am gleichen Ort vorhanden wären. Im Falle der HSG bedeutet dies, dass neben der Universität im engeren Sinne auch weitere Institutionen und Aktivitäten miteingeschlossen werden müssen, die direkt und indirekt mit der Erfüllung des Universitätsauftrages befasst sind. Konkret heisst das, dass sämtliche mit der HSG verbundene Institutionen der Lehre, der Forschung, der Erbringung von externen Dienstleistungen, der Weiterbildung sowie die Studierenden selber miteinzubeziehen sind. Das Untersuchungssystem HSG setzt sich daher aus folgenden Teilsystemen zusammen:

- die Universität im engeren Sinne,
- die Institute und Forschungsstellen,
- die Weiterbildung: Weiterbildungsstufe, Nachdiplom-Studiengänge, Programm der öffentlichen Vorlesungen,
- die Studierenden.

5.1.3 Die räumliche Abgrenzung

Die regionale Inzidenzanalyse erfasst die von der HSG ausgehenden Wirkungen und versucht sie auf die einzelnen Regionen zuzuordnen. Damit kann für jede Region eine Bilanz der Begünstigungen und Benachteiligungn (Nutzen-Kosten) erstellt werden. Für die HSG mit ihrem hohen Anteil an ausländischen Studierenden spielen auch Regionen ausserhalb des unmittelbaren Standortes eine wichtige Rolle. Für die konkrete Untersuchung wird eine räumliche Verteilung vorgeschlagen:

- Stadt St.Gallen (Standortgemeinde der HSG),
- übriger Kanton St.Gallen,
- übrige Schweiz,
- das Ausland

5.1.4 Die Datengrundlagen

Für die Ermittlung der *Zahlungsinzidenz* sind die Zahlungsströme, das heisst die Mittelherkunft (Einnahmen) und die Mittelverwendung (Ausgaben) der oben genannten Teilsysteme zu erheben; hinzu kommt die Berechnung der Kaufkraftzu- und -abflüsse. Die Daten werden erhoben durch die Auswertung der Jahresrechnungen der Universität St.Gallen, der Institute sowie der Weiterbildungsinstitutionen. Die Zahlungsströme der Studierenden werden über eine repräsentative Studierendenbefragung ermittelt, die informatikgestützt über eine Lotus-Notes-Datenbank erfolgt.

Für die *Güterinzidenz* sind Kosten und Erträge der verschiedenen Teilsysteme zu ermitteln. Die *Nutzeninzidenz* schliesslich ist am schwierigsten zu quantifizieren, denn sie umfasst den Nutzengewinn und Nutzenverlust. Hier muss stark mit Hypothesen und Plausibilitätsüberlegungen gearbeitet werden. Nutzen und Lasten sollen in vier Einflussfaktoren gegliedert werden: (1) Beschäftigungs- und Einkommenswirkungen, (2) Spillovers als Saldo der Kosten und Erträge der Güterinzidenz, (3) Standortvorteile bezüglich Arbeitsmarkt, Versorgung, Imagewirkung, Informationseffekte, Clusterbildung, (4) Beanspruchung von Umweltressourcen.

5.2 Zweiter Projektteil: Höhere Bildungsinstitutionen als Impulsgeber für Neugründungen und Spin-offs: regionale Bedeutung und Handlungsempfehlungen

Das zweite, ergänzende Projekt setzt an der Nutzenebene an. Die bisherigen Inzidenzanalysen haben diesen Aspekt kaum vertieft ausgeleuchtet. Unsere ‚Spinoff-Studie‘ betrachtet auf der Ebene des ökonomischen Nutzens, die Bedeutung von Universität und Fachhoch-

schulen bei der Unternehmensgründung. Das Projekt setzt sich mit folgenden Themenfelder auseinander:

- Arbeitsmarktwirkungen
- Schneeball-Effekte durch Neugründungen und Spinoffs
- Ansiedlungsmuster, Standorttreue und Standortimage
- Gründungsfaktoren
- Rolle der Bildungsinstitutionen beim Gründungsprozess
- Handlungsmodell für die höheren Ausbildungseinrichtungen sowie weitere regionale Akteure
- Nutzung der Studienergebnisse für effektiveres Standortmanagement.

5.2.1 Die Methodik und die Datenbeschaffung im Überblick

Das Forschungsprojekt verwendet eine Mischung aus quantitativen und qualitativen Untersuchungsansätzen. Im Zentrum steht eine schriftliche und mündliche Befragung bei Unternehmen. In der Startphase des Projektes ist es zentral, den Bestand an Neugründungen und Spinoffs zu ermitteln, um mit diesen Unternehmen überhaupt in Kontakt treten zu können. Das Wissen über diese Firmen ist verstreut. Damit ausreichend und profundes Datenmaterial zusammenkommen kann, ist eine prominent besetzte Patronatsgruppe eingesetzt worden.

5.2.2 Der Projektablauf

Die erste Phase der Untersuchung dient der Präzisierung der Arbeitshypothesen sowie der Definition und Beschaffung der Datenquellen. Im zweiten Schritt werden entsprechend den oben beschriebenen Projekthinhalten einzelne Module für die schriftliche Umfrage bei Unternehmensgründern entwickelt und getestet. Die Umfrageergebnisse sollen anschliessend an einem Workshop mit Teilnehmenden aus der Befragung, Bildungs- und Wirtschaftsförderinstitutionen und Trägerschaften von höheren Bildungseinrichtungen präsentiert und diskutiert werden. Die Auswertung dieses Workshops führt schliesslich zum Hauptziel der Studie: die Erarbeitung eines Handlungsmodells zur Förderung und Unterstützung der Gründungsaktivitäten an höheren Bildungsinstitutionen des Kantons St.Gallen und der Region Ostschweiz.

6 Ausblick: Handlungsansätze für private und öffentliche Akteure der Region

Universitäten und Fachhochschulen stehen unter erhöhtem Legitimationsdruck gegenüber der Öffentlichkeit: Die von der öffentlichen Hand in die Ausbildung investierten Leistungen sollen künftig einen höheren Rückfluss in die Volkswirtschaft tätigen. Die in Kapitel 4 beschriebenen Studien werden die regionalen Wirkungen von Hochschulen erhellen und damit vertiefende Einsichten nicht nur in den Kosten- sondern auch in den Nutzenaspekt von Hochschuleinrichtungen liefern. Umgekehrt gilt es künftig auch für die Hochschulen, eigene Leistungen transparenter zu machen und verständlich zu kommunizieren. Dem von der öffentlichen Hand zugewiesene Leistungsauftrag an Hochschulen, zu gesellschaftlichen Problemstellungen beizutragen, werden die Hochschulen aufgreifen und begegnen müssen. Insbesondere die Fachhochschulen haben im Rahmen des Fachhochschulgesetzes mit ihrem um die angewandte Forschung erweiterten Auftrag neue Kompetenzen zu entwickeln.

In den Zusammenhang der Forderung nach höheren Rückflüssen aus Bildungsinvestitionen gehört auch eine konsequentere Gründungsförderung bei Absolventinnen und Absolventen, aber auch bei Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Hochschule selbst. Ein kleiner Ansatz liegt beispielsweise darin, die Ehemaligen der Institution (Alumni) systematischer zu ‚bewirtschaften‘ und zur Erfassung von bereits erfolgten Unternehmensgründungen von Absolventen oder Mitarbeitern zu nutzen. Daraus können Netzwerke entstehen, welche die Unternehmensneugründungen in noch zu bestimmenden Formen unterstützen, die aber auch für Aussenwirkung sorgen. Eine Form, in der sich diese Aussenwirkung eindrucksvoll manifestiert sind sogenannte 'Science Parks', Technologiefabriken oder Campus-Gründerzentren.

In der Schweiz sind bereits vielerorts Gründer-, Initiativ- und Technologiezentren entstanden, wenn auch kaum in direkter Verbindung mit Hochschulen (Thierstein et al. 1999). Jedoch haben einzelne Initiativen an den Hochschulen begonnen, sich der Gründungsunterstützung anzunehmen. Erwähnt seien hierfür nur folgende Initiativen im Kanton St. Gallen, die zur Förderung von Unternehmensgründungen und zum Technologietransfer zwischen Unternehmen und Universität beitragen:

- 'START': das von Studenten und der AIESEC der HSG organisierte Gründer-Forum, das im Februar 1997 erstmalig stattfand und seither jährlich fortgesetzt wird.
- Ringvorlesung zum Thema 'Venture Capital' im Winter 1996/97, gemeinsam veranstaltet von der ETH Zürich und der HSG.
- 'TECTEM', das Know-how-Transferzentrum des ITEM-HSG.
- Institut für JungunternehmerInnen (IFJ; St. Gallen), das Unternehmerkurse anbietet.
- Die EMPA St.Gallen mit ihrem Technologie- und Gründerzentrum TEBO.

Die Entwicklung von integrierten Fördermodellen ist in erster Linie eine regionale, das heisst überkantonale Angelegenheit, zum Beispiel im Rahmen der grossregionalen Fachhochschul-Holdings. Auf Bundesebene können grundsätzliche Rahmenbedingungen formuliert werden, die allgemein die Gründung von Unternehmen fördern können.

Auf grossregionaler und kantonaler Ebene ist die genaue Ausgestaltung eines Fördermodelles auf die spezifischen Stärken und Leistungscharakteristika der höheren Bildungseinrichtungen abzustimmen. Eine gemeinsame Trägerschaft von privaten und öffentlichen Institutionen formuliert dabei einen Leistungsauftrag.

Schliesslich gilt es für diese Partnerschaften, ein entsprechend effektives Netzwerk mit weiteren *Intermediären* im wirtschaftlich-politischen Umfeld aufzubauen. Diese 'Informationsketten' sind systematisch zu entwickeln und zu nutzen. Intermediäre sind in diesem Zusammenhang Firmen, welche über fundierte Kenntnisse über das gross- und kleinräumige Verhalten ihrer Kunden verfügen. Zu denken wäre dabei an Beratungs- und Treuhandfirmen, aber auch an Unternehmen aus den Bereichen Kommunikation, Public Relations sowie Immobilienverwertung.

Quellenverzeichnis

- Albert, J. (1994): Unternehmensgründungen. Träger des Strukturwandels in wirtschaftlichen Regionalsystemen? Nürnberger Wirtschafts- und Sozialgeographische Arbeiten, 48. Nürnberg: Selbstverlag.
- Asheim, B.; Isaksen, A. (1997): Location, Agglomeration and Innovation: Towards Regional Innovation Systems in Norway? *European Planning Studies*, 1997, Vol. 5, No. 3, S. 299-310.
- Audretsch, D.B.; Fritsch, M. (1994): The geography of firm births in Germany. *Regional Studies*. Vol. 28. No. 4. P. 359-365.
- BankBoston (o.J.): MIT: The Impact of Innovation. A Special Report of the Bank Boston Economics Department. Boston. Arbeitsbericht o.J.
- Bramanti, A. (1999): From space to territory - relational development and territorial competitiveness: The Gremi approach within the contemporary debate. *Revue d'économie régionale et urbaine (RERU)*. No. 3. S. 633-658.
- Brett, A.M.; Gibson, D.V.; Smilor, R.W. (1991): Economic development, faculty, entrepreneurs, and technology transfer. Rowman; Littlefield: Savage.
- Bundesamt für Statistik (BFS) (1999): Statistik zur Unternehmensdemografie. Pressemitteilung. Nr. 91/99. Neuchâtel.
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF; Hg.) (1998a): Projekt Athene. Ausgründungen technologieorientierter Unternehmen aus Hochschulen und ausseruniversitären Forschungseinrichtungen. Projekt erstellt im Auftrag des BMBF. Bonn.
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF; Hg.) (1998b). Prospect. Nr. 3. S. 17-20.
- Camagni, R.P. (Ed.) (1991): Innovation networks: spatial perspectives. London; New York: Belhaven.
- Capello, R. (1999): Une mesure des effets de l'apprentissage collectif dans des milieux de haute technologie en Italie. In: *Revue d'économie régionale et urbaine (RERU)*. No. 3. S. 449-468.
- Cooke, P.; Gomez Uranga, M.; Etxebarria, G. (1997): Regional innovation systems: Institutional and organisational dimensions. In: *Research policy*. Vol. 26. S. 475-491.
- Dorfman, N.S. (1983): Route 128: The development of a regional high-technology economy. In: *Research Policy*. No. 12. S. 299-316.
- EIM, Small Business Research and Consultancy (1999): Self-employment in 23 OECD countries. The role of cultural and economic factors. Research Report 9811/E. Zoetermeer.
- Eisenring, C. et al. (1996): Universität Bern: Volkswirtschaftliche Bedeutung, regionale Ausstrahlung und Finanzierung. Bern; Stuttgart; Wien: Paul Haupt.
- European Innovation Monitoring System (EIMS) (29/1996): Comparative study of science parks in Europe: Key to a community innovation policy. EIMS publication No. 29. Brussels.
- European Network for SME Research (ENSR) (1996): The European Observatory for SMEs
- Fischer, G.; Nef, M. (1990): Die Auswirkungen der Hochschule auf Stadt und Kanton St. Gallen. Ergebnisse einer regionalen Inzidenzanalyse. Reihe: Schweizerisches Institut für Aussenwirtschafts-, Struktur- und Regionalforschung an der Hochschule St. Gallen. Bd. 23. Grösch: Rüegger.

- Florida, R.; Kenney, M. (1990): Silicon Valley and Route 128 won't save us. In: California Management Review. Vol. 33. No. 1. S. 68-88.
- Florida, R. (1995): Toward the learning region. In: Futures. Vol. 27. No. 5. 527-536.
- Geppert, K.; Versper, D. (1997): Zur regionalwirtschaftlichen Bedeutung der Berliner Hochschulen. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung. Berlin.
- Frey, R.L. (1984): Die Inzidenzanalyse: Ansatz und Probleme der Erfassung von Spillovers. In: Frey, R.L.; Brugger, E.A. (Hrsg.): Infrastruktur, Spillovers und Regionalpolitik. Diessenhofen: Rüegger. S. 37-55.
- Frey, R.L.; Brugger, E.A. (1984): Infrastruktur, Spillovers und Regionalpolitik: Methode und praktische Anwendung der Inzidenzanalyse in der Schweiz. Reihe 'Themenhefte' der Programmleitung des NFP 'Regionalprobleme'. Diessenhofen: Rüegger.
- Gloede, K.; Schirmag, T.; Schöler, K. (1999): Ökonomische Wirkungen der Universität Potsdam auf die Region. Frankfurt a.M. et al.: Peter Lang.
- Graf, C.; Stäubli, J. (1985): Räumliche Auswirkungen der Universität Zürich. Arbeitsbericht Nr. 49 des NFP Regionalprobleme. Bern.
- Häusel, U. (1985): Die regionale Inzidenz von drei Infrastrukturobjekten: Regionalökonomische Auswirkungen der N2-Osttangente Basel, des Biozentrums Basel und des Kantospitals Basel. Dissertation an der Philosophisch-Historischen Fakultät der Universität Basel. Bern: Copy Quick.
- Harabi, N.; Meyer, R. (2000): Die neuen Selbständigen. Forschungsbericht der Fachhochschule Solothurn Nordwestschweiz. Reihe B: Sonderdruck. Olten.
- Hassink, R. (1997): Die Bedeutung der Lernenden Region für die regionale Innovationsförderung. In: Geographische Zeitschrift. H. 2 + 3. S. 159-173.
- Hodgson, G.M. (1996): Land, learning, and the nature of spatiality. Environment and Planning A. Vol. 28. S. 1940-1942.
- Ickrath, H. P. (1992): Standortwahl der neuen technologieorientierten Unternehmen (NTU). Münster; Hamburg: LIT.
- Keeble, D. et al. (1999): Collective Learning Processes, Networking and 'Institutional Thickness' in the Cambridge Region. In: Regional Studies. Vol. 33. No. 4. S. 319-332.
- Lawson, C.; Lorenz, E. (1999): Collective Learning, Tacit Knowledge and Regional Innovative Capacity. In: Regional Studies. Vol. 33. No. 4. S. 305-317.
- Lindner, R. (Hg.) (1994): Die Wiederkehr des Regionalen - Über neue Formen kultureller Identität. Frankfurt; New York: Campus.
- Maillat, D. (1995): Territorial dynamic, innovative milieus and regional policy. In: Entrepreneurship and Regional Development. Vol. 7. No. 1. S. 157-165.
- Maillat, Denis (1998): Innovative milieux and new generations of regional policies. In: Entrepreneurship and Regional Development. Vol. 10. No. 1. S. 1-16.
- Maillat, D.; Kebir, L. (1999): "Learning Region" et systèmes territoriaux de production. En: Revue d'économie régionale et urbaine (RERU). No. 3. S. 429-448.
- Malecki, E.J. (1983): Technology and regional development: A survey. In: International Regional Science Review. Vol. 8. S. 89-125.
- Mennel-Hartung, E. (1986): Die Inzidenzanalyse als Instrument der Regionalpolitik: dargestellt am Beispiel der Hochschule St. Gallen. Zugl. Diss. Hochschule St.Gallen.
- Morgan, K. (1997): The Learning Region: Institutions, Innovation and Regional Renewal. In: Regional Studies. Vol. 31. No. 5. S. 491-503.

- Nerlinger, E.; Berger, G. (1995): Regionale Verteilung technologieorientierter Unternehmensgründer. ZEW Discussion Paper. No. 95-23. Mannheim.
- Nilles, D. (1995): Université de Lausanne, son impact économique. Lausanne: Ecole des HEC/DEEP.
- o.V. (1995): Round Table. Discussion of 'Regional Advantages: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128' by AnnaLee Saxenian. In: Economic geography. Vol. 71. No. 2. S. 199-207.
- OECD (1997): National Innovation Systems. Paris: OECD.
- OECD (1994): Labour force statistics. Paris: OECD.
- Olofsson, C.; Wahlbin (1993): Firms started by university researchers in Sweden – roots roles, relations, and growth patterns. In: Frontiers of Entrepreneurial Research.
- Picot, A.; Laub, U.-D.; Schneider, D. (1989): Innovative Unternehmensgründungen: Eine ökonomisch-empirische Analyse. Berlin et al.: Springer.
- Piguet, E. (1996): Die jüngste Zunahme der selbständigen Erwerbstätigkeit in der Schweiz. In: Die Volkswirtschaft. H. 5. S. 64-69.
- Polanyi, M. (1967): The tacit dimension. London: Loutledge & Kegan Paul.
- Richert, J.; Schiller, R. (1994): Hochschulabsolventen als Existenzgründer. In: Wiss. Reihe des Deutschen Ausgleichsbank. Bd. 1. Bonn.
- Rogers, E.M.; Larsen, J.K. (1984): Silicon valley fever. Growth of high-tech culture. New York: Basic Books, 1984
- Saxenian, A.L. (1990): Regional Networks and the Resurgence of Silicon Valley. In: California Management Review. Vol. 33. No. 1. S. 89-112.
- Schleicher-Tappeser, R., Lukesch, R., Strati, F., Sweeney, G.P., Thierstein, A., (1998): Instruments for Sustainable Regional Development. The INSURED Project - Final Report. EURES Report 9. EURES-Institut: Freiburg i. Br.
- Schmude, J. (1996): Standortwahl von Unternehmensgründern. Ergebnisse einer empirischen Untersuchung von Existenzgründern in Baden-Württemberg. In: Internationales Gewerbearchiv. Nr 2. S. 238-251.
- Steiger, C. (1993): Die Bedeutung des Schweizerischen Nationalparks als Arbeit- und Auftraggeber für die Region Unterengadin/Münstertal. Diplomarbeit am Geographischen Institut der Universität Zürich. Zürich.
- Sternberg, R.; Behrendt, H.; Seeger, H.; Tamásy, C. (1996): Bilanz eines Booms. Dortmund: Dortmunder Vertrieb für Bau- und Planungsliteratur.
- Storper, M. (1992): The limits to globalization: Technology districts and international trade. Economic Geography. Vol. 68. No. 1. S. 60-93.
- Storper, M. (1997): The Regional World. Territorial Development in a Global Economy. 1. New York; London: Guilford Press.
- Szyperski, N.; Klandt, H. (1981): Wissenschaftlich-technische Mitarbeiter von Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen als potentielle Spin-off-Gründer. Eine empirische Studie zu den Entstehungsfaktoren von innovativen Unternehmensgründungen im Lande Nordrhein-Westfalen. Opladen: Westdeutscher Verl.
- Thierstein, A.; Bieger, T.; Schedler, K. (Hg.) (2000): Die lernende Region: Regionale Entwicklung durch Bildung. Chur; Zürich: Rüegger.
- Thierstein, A., Wolter, S., Wilhelm, B., Birchmeier, U. (1999): Der stille Boom. Gründerinitiativen im Aufwind. Bern: Haupt.

- Thierstein, A. & Steiger, C. (1997): Die regionalwirtschaftliche Bedeutung von NPO. Das Beispiel der Allgemeinen Anthroposophischen Gesellschaft am Goetheanum in Dornach. In: *Verbands-Management*. Nr. 3/97. S. 54-64.
- Voigt, E. (1996): Die Universität als Wirtschaftsfaktor am Beispiel der TU Ilmenau. Eine regionalökonomische Analyse. In: *Raumforschung und Raumordnung*. H. 4. S. 283-289.
- Voigt, E. (1998): Regionale Wissens-Spillovers Technischer Hochschulen. In: *Raumforschung und Raumordnung*. H. 1. S. 27-35.
- Wilhelm, B. (2000): Systemversagen im Innovationsprozess. Zur Reorganisation des Wissens- und Technologietransfers. Zugl. Diss. Univ. Zürich. Wiesbaden: Gabler/DUV.
- Zarin-Nejadan, M.; Schneiter, A. (1994): Impact de l'Université de Neuchâtel sur l'économie cantonale. Neuchâtel.