

Uwe Kröcher und Rainer Henking

# Innovationsentwicklung in ländlichen Räumen - alternative Innovations- und Vernetzungsstrategie kommunaler Wirtschaftsförderung

Die jüngste Debatte um Konzepte von Metropolregionen offenbart einen Führungsanspruch wirtschaftlicher Entwicklung und der Herausbildung von Innovationen für Agglomerationszentren, die als „Motoren“ für die gesamtwirtschaftliche Entwicklung in Deutschland fungieren wollen. Die Metropolregionen würden quasi als „Lokomotiven“ die ländlichen Regionen als „Anhänger“ zu einem wirtschaftlichen Wachstum mitziehen (zur Kritik vgl. Bade 2007). Diese Sichtweise regionaler Arbeitsteilung in der wirtschaftlichen Entwicklung hängt u.a. mit einem bestimmten theoretischen Verständnis von Innovation zusammen. Danach finden Innovation und Neuentwicklungen vor allem in den urbanen Milieus der Agglomerationen statt, die mit spezifischen Eigenschaften der Wissensproduktion, -adaption und -anwendung zusammenhängen. In einem Übergang zur Wissensgesellschaft werden somit die Zentren zu dynamischen Orten des Wirtschaftswachstums, auf jeden Fall eher als die ländlichen Räume. In den Zentren

sei besonders der Austausch des als zentral eingestuften „tacit knowledge“ möglich, dort würden vertrauensvolle Netzwerke entstehen, dort sei die Redundanz von nötigen Ressourcen (Infrastruktur, Arbeitskräfte, Zulieferer und Dienstleister) besonders groß, so dass externe Agglomerationseffekte erzielt werden könnten. Die Zentren seien der Ort der Invention und Innovation, ländliche Räume Orte der Adaption. Es wird die alte Sichtweise von Führungs- (Agglomerationen) und Ausführungsregionen (ländliche Räume) durch die Hintertür theoretisch wie politisch neu begründet.

In diesem Beitrag soll gezeigt werden, dass ländliche Räume<sup>1</sup> durchaus Orte der Innovationsproduktion sind, allerdings mit einem notwendigerweise anderen Innovationsverständnis als landläufig verbreitet, und dort ebenfalls politische Interventionmöglichkeiten bestehen, um eine systematische Weiterentwicklung von bestehenden wirtschaftlichen Potenzialen zu betreiben, die über normale branchenorientierte Clusteransätze in der

1) Dass ländliche Räume in sich nicht heterogen sind, genauso wenig wie Agglomerationen, soll hier ausdrücklich erwähnt werden. Betrachtet man einzelne Regionen detaillierter, fällt unschwer auf, dass zum Beispiel einige ländliche Regionen sowohl die höchsten, andere wiederum die niedrigsten Arbeitslosenraten aufweisen. Diese Polarisierung der Strukturentwicklung soll nicht negiert werden (vgl. zum Beispiel Danielzyk 2003), unterstreicht sie doch vielmehr die Argumentation dieses Beitrages. Um die Auseinandersetzung zu generalisieren, wird im Folgenden von „den ländlichen Regionen“ und den „Agglomerationsräumen“ im Plural gesprochen.



Wirtschaftsförderung hinausweisen. Damit werden auch alternative Wege der Innovationsförderung in Niedersachsen aufgezeigt, die in zunehmender Weise sehr stark auf die Zentren orientiert wird.

## 1. Innovationsproduktion und deren Verortung

Die Verortung der Innovationsproduktion in den Zentren ist nicht neu. Sie wurde beispielsweise bereits früh von dem Ansatz der funktional-räumlichen Arbeitsteilung (Bade 1979) empirisch über die regionale Verteilung von spezifischen Berufsgruppen nachzuweisen versucht. Danach konzentrieren sich operative Tätigkeiten eher in ländlichen Räumen, dispositive Tätigkeiten eher in Agglomerationen. Im Zuge des allgemeinen Strukturwandels, bei dem industrielle von dienstleistenden Tätigkeiten abgelöst wurden, drückte sich diese Entwicklung bis in die 1970er Jahre hinein als Prosperitätsentwicklung der Stadt aus, die in ihr Umland hineinwuchs. Ab Mitte der 1980er Jahre jedoch wurde eine Desurbanisierungsentwicklung festgestellt, bei der die Agglomerations-

räume, insbesondere deren Kerne, einen geringeren Zuwachs an Bevölkerung und Beschäftigten zu verzeichnen hatten als die ländlichen Räume, wobei insbesondere ehemals periphere Räume einen erstaunlichen Wachstumsschub erzielten. In Niedersachsen sind vielbesprochene Beispiele das Emsland und das Oldenburger Münsterland mit weit überdurchschnittlichen Beschäftigungsgewinnen. Diese Phase räumlicher Entwicklung wurde theoretisch eingeordnet als eine generelle Krise der traditionellen Zentren (groß-)industrieller Produktion (These der flexiblen Spezialisierung durch Piore/Sabel 1985), in dessen Zuge unter dem Eindruck erfolgreicher Regionalentwicklung, insbesondere im „Dritten Italien“, traditionelle handwerklich und kleinbetrieblich orientierte Regionen an Bedeutung gewannen.

Seit Mitte der 1990er Jahre wird wieder von einer „Renaissance der Stadt“ gesprochen, weil die (süddeutschen) Großstadtreionen deutliche Wachstumsraten erzielten. Die zehn größten Kernstädte in Deutschland vereinigten zwischen 1997 und 2002 die Hälfte des Beschäftigungszuwachses in Deutschland, obwohl sie nur ein Fünftel des Bruttoinlandsprodukts erwirtschafteten (Adam/Göddecke-Stellmann/Heidbrink 2005, 417). „Von

1998 bis 2002 nahm die Beschäftigung in den großen Ballungsräumen deutlich stärker zu als in Deutschland insgesamt. Noch bemerkenswerter ist, dass die Kernstädte, die lange Zeit die eindeutigen Verlierer im räumlichen Strukturwandel waren, die günstigste Entwicklung aufwiesen.“ (Geppert/Gornig 2003, 412). Diese Renaissance von großen Städten wird im Allgemeinen auf Wachstumsprozesse von wissensorientierten Tätigkeiten zurückgeführt, die innovative Wirtschaftsmodelle hervorbringen (vgl. Gornig 2004, Läpple 2004b, 73f., Dohse u.a. 2004, 71f.). Dieser allgemein unterstellte Trend des Zusammenhangs von Reurbanisierung und Innovationsproduktion wird beispielsweise anhand der Informationstechnologien empirisch untermauert. Es wird für Anfang 2000 konstatiert, dass gut 70 Prozent der IuK-Beschäftigten in den 20 größten deutschen Ballungszentren konzentriert sind (Heng/Schaaf 2002, 8), fast 37 Prozent der IT-Beschäftigten sind in den zehn größten Städten Deutschlands lokalisiert (Frank/Mundelius/Naumann 2004), wobei eine räumliche Clusterung in ganz bestimmten Zonen der Innenstädte, aber auch der Stadtrandgebiete, festgestellt wird (Läpple 2004a, 410f.).

Den ländlichen Regionen scheint nur eine nachgeordnete Funktion von Ausführungsstandorten und Orten geringwertiger Produktion vorbehalten zu sein. Die kreativen Zentren seien in urbanen Milieus angesiedelt, das Land, so muss dementsprechend immanent gefolgert werden, ist dagegen innovationstheoretisch rückständig. Gemäß der linearen Weiterführung des Strukturwandels würden sich die industriellen Zentren weiter auf wissensintensive Tätigkeiten konzentrieren müssen, während periphere Regionen und Länder auf operative Tätigkeiten verwiesen werden.

Regionalwissenschaftliche Theorieansätze bieten hier, neben älteren polarisationstheoretischen Ansätzen, verschiedene Erklärungen für eine Konzen-

tration der Innovationsproduktion in den Zentren. Der Ansatz der „innovativen Milieus“ (Camagni 1991, Fromhold-Eisebith 1995), der „regionalen Innovationssysteme“ (Koschatzky 2001, Braczyk/Cooke/Heidenreich 1998) oder der „lernenden Regionen“ (vgl. Butzin 2000) haben dabei in den letzten Jahren einen erheblichen Einfluss erreicht und versuchen die Entstehung von Innovation aus ganz bestimmten räumlichen Konfigurationen zu erklären. Trotz der Abgrenzungsversuche dominieren deutlich die Konvergenzen zwischen diesen Ansätzen (vgl. Kröcher 2007), so dass die Begründungskontexte für die Innovationsproduktion zusammengefasst werden können.

a) tacit knowledge: Allen Ansätzen ist die zentrale Auffassung gemein, dass die Entstehung von Innovationen, seien es technologische und marktliche Produkt- oder organisatorische Prozessinnovationen, vor allem aus einer spezifischen Generierung, Transferierung und An-



wendung personengebundenen Wissens zu erklären ist. Ein wesentliches Argument für die Bedeutung der Stadt liefert die analytische Zergliederung von Wissen in explizites Wissen, das kodifizierbar, damit dokumentierbar und über weite Distanzen hinweg transportierbar ist, und dem impliziten, nicht kodifizierbaren Wissen, das dem Menschen mehr oder weniger unbewusst inkorporiert ist. Michael Polanyi (1985, 14), der dieses Phänomen zuerst analysiert hat, will „das menschliche Erkennen ausgehend von der Tatsache betrachten, daß wir mehr wissen, als wir zu sagen wissen“. Dieses „tacit knowledge“ sei ganz entscheidend für die Hervorbringung von Innovationen (vgl. Gertler 2003). Die Stadt mit seiner relativen Dichte und engen nahräumlichen Beziehungsnetzen ist deswegen der prädestinierte Entstehungsort von Innovationen, weil es aufgrund der Personenabhängigkeit dieses Teils des Wissens schwierig sei, es über weite Distanzen zu transferieren.

Persönliche Beziehungen und Netzwerke seien in kleinräumigen Gegebenheiten und gerade in städtischen, sehr vielfältigen, dichten und „bunten“ Milieus wahrscheinlicher als im weitläufigeren ländlichen Raum. Dominant ist die Vorstellung, dass vor allem enge, kohärente Unternehmensbeziehungen mit häufigen Interaktionen zu einer Generierung dieses „tacit knowledge“ führen. Weitaus entscheidender scheint aber der regionale Arbeitsmarkt zu sein, auf dem durch häufigere Stellungswechsel ein gegenseitiger Austausch dieses Wissens geschehe, wie Saxenian in einem Vergleich zwischen zwei amerikanischen High-Tech-Standorten herausgefunden hat (Saxenian 1994).

b) räumliche Nähe: Besonders in den Anfängen der oben genannten Ansätze wurde das lokale Umfeld, die nicht genau abgegrenzte Region

als kleinräumige Einheit, als die entscheidende Quelle der Innovationsproduktion angesehen. Die Region war in diesem Verständnis nicht mehr „passiver Resonanzkörper“ gesamtgesellschaftlicher Entwicklung (Läpple 1991), sondern aktiver Faktor bei der Herausbildung von Innovationen. Die Region oder Stadt besitzt danach eine Eigenlogik und ist endogen in der Lage, Entwicklung zu initiieren beziehungsweise zumindest erheblich zu beeinflussen. Nach Veltz' Auffassung ist damit „eine Art neuer Rhetorik entstanden, die Innovation immer stärker als Ergebnis lokaler Kooperationsnetze interpretiert“ (Veltz 1999, 53). Die kleinräumige Maßstabebene sei aufgrund von physischer Nähe und Dichte, spezifischen kulturellen und politischen Traditionen, besonderen wirtschaftlichen Kooperationsformen zwischen Unternehmen und anderen Akteuren sowie einer lokalen oder regionalen „Gemeinschaftsbande“ der ideale Mutterboden für neue und kreative Ideen und Umsetzungsstrategien.

c) räumliches System und gemeinsame Konventionen: Die Herstellung von Innovationen wird im Allgemeinen nur als rekursiver und interaktiver Prozess angesehen, bei dem viele Akteure beteiligt sind. Somit wird von einem Systemcharakter ausgegangen, bei dem soziale Beziehungen, Institutionen und Ressourcenfaktoren gleichermaßen eine Rolle spielen. In einem „regionalen System“ seien Markt- und Konkurrenzbeobachtungen leichter zu realisieren, weshalb dort besonders gut auf die zunehmende Unsicherheit auf den desintegrierten Märkten reagiert werden könne. Das innovative Milieu in Regionen sei „keine additive Kategorie lokalisierter Produktionssysteme, sondern ein kognitives Ganzes, von dem das Funktionieren dieses Systems abhängt“ (Maillat 1998, 8). Mal wird eher die Konkurrenz (wie

zum Beispiel bei Porters Clusterkonzept), mal die Kooperation auf engem Raum als entscheidender Schlüssel zum Verständnis für die Bedeutung der Stadt beziehungsweise Region angeführt (wie zum Beispiel bei den innovativen Milieus oder den regionalen Innovationssystemen).

- d) kreatives Milieu: Die Stadt und gerade das urbane Umfeld markiert nach Ansicht von Richard Florida (Florida 2005) traditionell eine (kulturelle) Offenheit und Toleranz, welche durchaus auch durch multikulturelle Beziehungen geprägt ist. Diese Eigenschaften der Stadt seien nach seiner Ansicht erst die entscheidenden konstitutiven Merkmale für ein „kreatives Milieu“. Die großstädtischen Redundanzen hinsichtlich der Faktorausstattungen (Verkehrsinfrastruktur, Forschungseinrichtungen, Arbeitsmarkt, Unternehmenslandschaft), die unterschiedlichen Nischen und die kulturelle Vielfalt wirken danach anregend für die Entwicklung von Innovationen, weil eine tolerante und aufgeschlossene Kultur gegenüber allem Neuem vorgelebt werde. Die Stadt steht demnach für eine Vielfalt, die ländliche Regionen so nicht aufweisen können. Diese Vielfalt, Toleranz und Diversität ist der Nährboden für die „kreative Klasse“ und damit für die Innovationsproduktion.
- e) Knoten im Netz: Während die vorgenannten Argumente für die Besonderheit der Stadt(region) als Ort der Innovation eine ausgeprägte innere Kohärenz und Vernetzung voraussetzen, wird seit einiger Zeit vermehrt auf die Fähigkeit von Großstädten verwiesen, die besonders in der Lage sind, weltweite Neuerungen schnell im eigenen (lokalen) Produktionsprozess zu verarbeiten. Sie bilden somit quasi „Knoten im Netz“ (vgl. Kujath 2005), die Innovationen aus der spezifischen Verknüpfung

von lokalen Fähigkeiten und globalen Informationsströmen in arbeitsteiligen Beziehungssystemen generieren können. Dies sei besonders in „global cities“ der Fall, in denen die globalen Informationspipelines mit dem „lokalen Hintergrundrauschen“ verknüpft werden können („local buzz and global pipelines“) (vgl. Bathelt/Malmberg/Maskell 2002).

## 2. Innovationsförderung - auf Zentren ausgerichtet?

Aus dieser theoretischen Perspektive erwachsen eine Reihe von politischen Förderkonzepten, die den Anspruch formulieren, die Entwicklung von Innovation zu unterstützen. Aus den Konzentrationstendenzen innovativer Branchen- und Wirtschaftsprozesse in den Großstädten, wird eine „natürliche Präferenz“ von innovativen Funktionen abgeleitet, die „sinnvollerweise nur in Metropolregionen wahrgenommen und ausgebaut werden können, um dann Wachstumsimpulse in die übrigen Räume auszustrahlen“ (Sinz 2006, III). Diese Einschätzung fällt auf ein geteiltes Echo. Mit der Etablierung der Metropolregionen als wirtschaftliche Motoren Deutschlands in den neuen Leitbildern und Handlungsansätzen der Ministerkonferenz für Raumordnung wird auch eine Abkehr des Ausgleichsziels der Raumordnung und einer Umsteuerung in der Förderpolitik auf die großstädtischen Zentren vermutet. Es wird kritisch eingesetzt, dass es der Regionalpolitik nicht (mehr) darum gehe, „in schwachen Regionen die Stärken zu stärken, sondern darum, die Starken, hier also die Metropolregionen, zu stärken“ (Richter 2006). Innovationspolitisch wird vielfach eine Konzentration der Förderung auf wenige Branchenbereiche vollzogen, wodurch aber mehr oder weniger explizit räumliche Konsequenzen gezogen werden.

Dies kann anhand der Innovationsoffensive der Bundesregierung aus den Jahren 2004 ff. (vgl. Hirsch-Kreinsen 2004) und am Beispiel der Innovationspolitik von Niedersachsen nachgewiesen werden. Die Bundesinitiative hatte neben den traditionellen wichtigen Branchen vor allem neue Sektoren wie IuK-Technologien und Biotechnologie im Fokus, in Niedersachsen folgt die innovationspolitische Schwerpunktsetzung (vgl. Hoerner 2005, Brandt/Franz 2005, 188 ff.) ebenfalls bestimmten, in erster Linie neuen technologischen Feldern, auf die Fördermaßnahmen konzentriert werden beziehungsweise werden sollen:

- Biotechnologie und Photonik
- Neue Materialien und Mikrosystemtechnik
- Neue Energien und nachwachsende Rohstoffe
- Telematik und Logistik
- Ernährungswirtschaft
- Informationstechnologie
- Brennstoffzelle

Die Förderung dieser technologischen Schwerpunktfelder wird ausgestaltet durch eine Einzelprojektförderung, die den größten Umfang der Förderung ausmacht, sowie der Etablierung von Landesinitiativen und landesweit wirkenden Kompetenzzentren, die alle entlang von Wertschöpfungsketten bestehende Netzwerke von Unternehmen und Forschungseinrichtungen verdichten und verstetigen sollen.

Die konzeptionellen Überlegungen der Innovationsförderung sind zum Teil deckungsgleich mit einem Gutachten von McKinsey, in welchem Schwerpunktbereichen für eine Förderpolitik entlang des Innovationsgrades und der wirtschaftlichen Bedeutung des Landes vorgeschlagen werden:

- Innovative Branchen: Biotechnologie, IuK-Technologie, Medizintechnik, Mikrosystemtechnik, Lasertechnologie
- Konventionelle Branchen: Elektrotechnik,

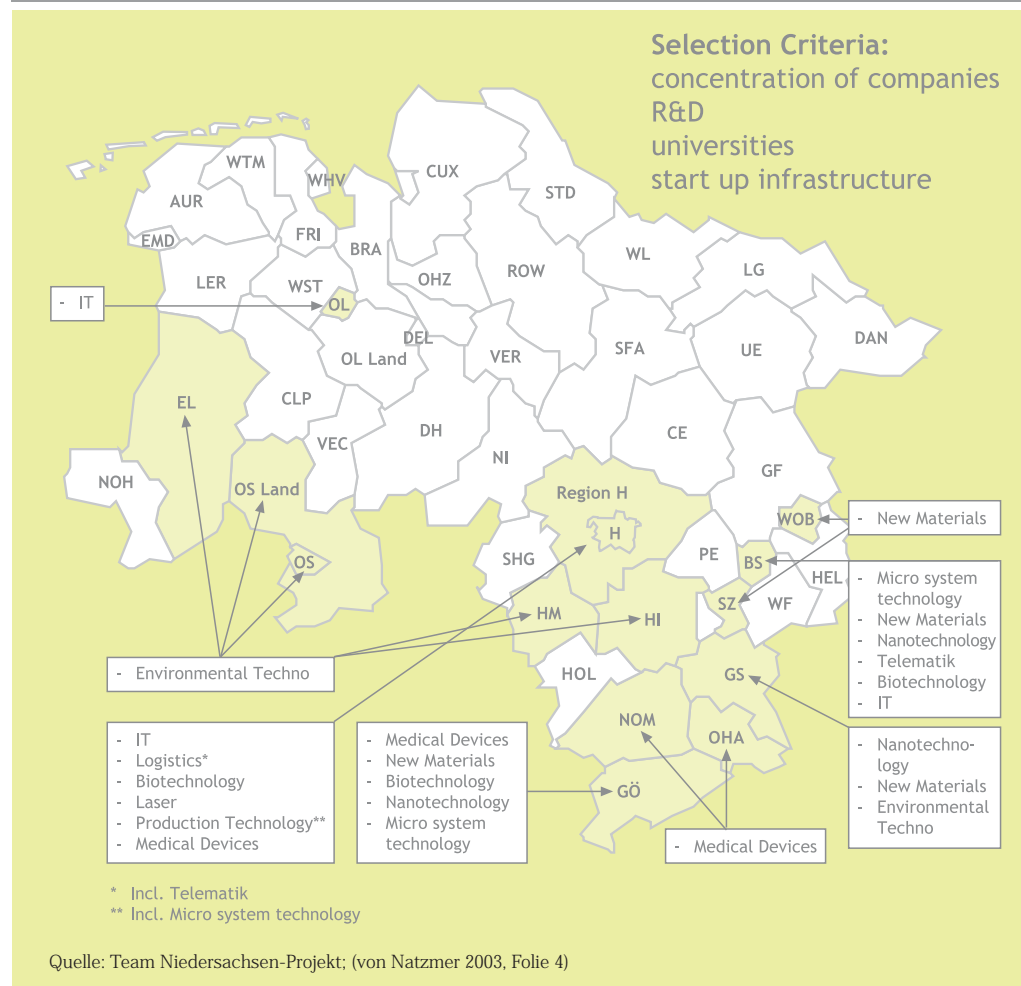
Messtechnik, Feinmechanik & Optik, Gesundheitswesen, Metallerzeugung, Holzbe- und -verarbeitung

- darüber hinaus: Logistik, Life Science und Packaging

Im Ergebnis werden Branchen- und Technologiefelder gewählt, von denen angenommen wird, sie seien aufgrund ihrer hohen Technologie- und Wissensintensität zukünftige Wachstumsbranchen und würden somit überdurchschnittliche Beschäftigungszuwächse erzielen oder in anderen Branchen induzieren. Damit wird implizit ein Innovationsverständnis unterlegt, das von technologischer Neuerung aus auf Innovation am Markt schließt. Entsprechend streng sind die technologischen Bewertungskriterien für die Innovationsförderung, die seit Gründung des Innovationszentrums Niedersachsen im Jahr 2003 an Förderungen angelegt werden.

Bis auf wenige Ausnahmen im Bereich Ernährungswirtschaft, Logistik und nachwachsende Rohstoffe ist mit dieser Innovationsorientierung eine Stärkung vor allem der städtischen Zentren verbunden. Ein Beispiel für die problematische „Verortung“ innovativer Produktionsformen über das Land Niedersachsen ist die Kartierung „innovativer Branchen“ durch Vertreter des Wirtschaftsministeriums (von Natzmer 2003). Denn dies generalisiert in vereinfachender Weise eine zentrenorientierte Innovationsproduktion und vernachlässigt nicht nur wichtige Ergebnisse der Innovationsforschung sondern dies wird auch den heterogenen wirtschaftlichen Strukturen in den unterschiedlichen Regionstypen Niedersachsens nicht gerecht.

Abb. 1: Regional Distribution of Innovative Sectors in Niedersachsen



### 3. Innovationsindikatorik - die Verstrickungen empirischer Methodik

Die territoriale Verortung von Innovationsproduktion erfolgt herkömmlich durch empirische Analysen von räumlichen Einheiten mittels einer Indikatorik, welche die Ausstattung von Räumen mit bestimmten Kriterien erfasst. Dabei erscheint es vor allem geboten, die üblichen Kriterien zur Messung von Innovation kritisch zu hinterfragen. In den meisten empirischen Studien zu regionalen

Unterschieden in der Innovationsproduktion wird ein Indikatorenraster benutzt, mit dem die Innovationsproduktion analog zur Produktion einer normalen Ware betrachtet wird. Danach wird die Kombination von Produktionsfaktoren auf der Input-Seite genauso betrachtet wie die Ergebnisse der Prozesse als Output. Die herkömmlichen Input-Indikatoren, die verwendet werden, sind der Anteil der Aufwendungen für Forschung und Entwicklung am Umsatz und die Anzahl der akademischen Beschäftigten oder der Beschäftigten im Bereich

Forschung und Entwicklung an der Gesamtbeschäftigung (zum Beispiel bei Kiese 2003, 205f.). Es wird a priori angenommen, dass eine Region, in der die Unternehmen einen hohen Anteil akademischer Mitarbeiter beschäftigen oder relativ viel Forschungsaufwendungen aufbringen, mit einem hohen Anteil an Innovationen rechnen kann. Regionen mit entsprechend hohen Werten gelten somit als „innovativ“.

Das Problem dieser nach wie vor sehr verbreiteten Betrachtung ist, dass nicht unmittelbar von dem quantitativen Einsatz von Ressourcen auf positive qualitative Ergebnisse geschlossen werden können. Auch bei äußerst ineffektivem Einsatz von Forschungsleistungen würden die Indikatoren hohe Werte anzeigen, obwohl Innovationen kaum hervorgebracht würden.

Da man sich vielfach bewusst ist, auf welchen wackligen Füßen diese Gleichung steht, versucht man die Output-Ergebnisse zu messen. Dabei werden oftmals der Anteil neuer Produkte oder die Patentintensität als Kriterien verwendet. Doch auch diese Indikatoren sind problematisch. Die Statistik der Patentanmeldungen offenbart beispielsweise, dass man in räumlicher Hinsicht keineswegs von der Patentanmeldung auf den Ort der Erfindung schließen darf, denn vielfach melden gerade große Mehrbetriebsfirmen, deren Stammsitz sich oftmals in Agglomerationen befindet, die Patente ihrer Zweigfirmen im ländlichen Raum an (vgl. Schamp 2001, 231f.).

Auf jeden Fall werden durch die Auswahl der Indikatoren zur Messung von regionalen Innovationsunterschieden in der Regel ländliche Regionen systematisch unterbewertet, so dass der oben genannte theoretische Eindruck mit vorliegenden empirischen Ergebnissen noch verstärkt wird.

### 4. Innovation als „schöpferische Zerstörung“ und praktisches Handeln

Wenn der Blick auf den geistigen „Vater“ der Innovationsforschung zurückgerichtet wird, können einige Vereinfachungen der heutigen Innovationsförderung aufgedeckt werden. Joseph Schumpeter leitet Innovation aus der Kombination der Produktionsfaktoren ab: Nicht wenn deren Quantität erhöht werde, sondern wenn die Kombination des Faktoreinsatzes geändert werde, liege eine Innovation vor. Oder allgemeiner formuliert: „Das Definitionsmerkmal besteht einfach darin, Neues zu tun, oder etwas, was bereits gemacht wird, auf eine neue Weise zu machen.“ (Schumpeter 1987, 185). Innovation ist somit ein revolutionärer Akt, bei dem Altes durch Neues ersetzt wird. Zwei Aspekte sind bei diesem Verständnis besonders hervorzuheben, die für unsere Betrachtung eine Rolle spielen. Zum einen ist bei der Innovationsproduktion das Paradoxon festzustellen, dass die Entwicklung von Neuem in der Regel immer mit dem Überwinden von Altem zusammenfällt. Das Neue muss sich oft in Konflikten gegen alte Strukturen durchsetzen. Schumpeter übernimmt hier das Bild der „schöpferischen Zerstörung“ von Sombart und Marx. Es besteht aus der Vorstellung, „dass das Neue in der Regel nicht aus dem Alten herauswächst, sondern neben das Alte tritt und es niederkonkurriert und alle Verhältnisse so ändert, dass ein besonderer ‚Einordnungsprozess‘ nötig wird“ (Schumpeter 1952/1911, 322). Zum anderen ist damit die Vorstellung verbunden, dass Innovation über eine neue Idee hinausweist und erst im praktischen Handeln hervortritt. Nicht die geniale Idee des Erfinders, sondern die Umsetzung im Produktionsprozess und damit die wirtschaftliche Marktneuerung und -verwertung wird hier als Innovation verstanden.

Folgt man diesen grundlegenden Überlegungen, dann ergibt sich aus Sicht der staatlichen beziehungsweise kommunalen Wirtschaftsförderung die Schwierigkeit zu erkennen, was innovativ ist. Denn gerade weil Innovationen sich nicht aus dem Alten ableiten lassen, weil sie sich neben und oft im Widerstand zu etablierten Strukturen entwickeln, lassen sich Innovationen nicht „vorausberechnen“. In der wirtschaftlichen wie akademischen Praxis ist dies deutlich sichtbar: Der von Schumpeter als sozialer Träger identifizierte Unternehmer, der die Vision aber auch das Geschick hat, die Produktionsfaktoren neu zu kombinieren, ist in heutiger Vorstellung nur bei kleinen Unternehmen der Unternehmensleiter. Aber schon in mittelständischen Unternehmen erscheint diese Vorstellung veraltet. Hier ist vor allem das mittlere Management sozialer Träger von Innovationen, die oft in einem Widerstreit mit der Unternehmensleitung zum Durchbruch gelangen, mitunter erst nach einer Trennung vom Unternehmen. Gleiches lässt sich auch im akademischen Milieu beobachten, in dem entsprechend der Funktion des Forschungssystems oftmals der Mittelbau neue Forschungserkenntnisse produziert und nicht etablierte Professoren. Eine „lineare“ Weiterführung von Neuerungen aufgrund von vergangenen „Errungenschaften“ einzelner Akteure verbietet sich dementsprechend.

Auch erscheint es aus dieser Innovationsinterpretation fragwürdig, ob ganze Branchenbereiche als innovativ einzustufen sind. Diese Einstufung findet unter Anwendung des Produktlebenszyklus statt, nach dem Unternehmen, und hier auch Branchen, einen Alterungsprozess durchlaufen. Besonders junge Branchen gelten als innovativ, ältere Branchen werden demnach in einer Reifephase verortet, die nur noch wenig Dynamik verspricht. Somit werden besonders die sogenannten „High-Tech-Branchen“ als förderungswürdig angesehen, während etablierte Tätigkeitsbereiche, zum Bei-

spiel weite Teile des Maschinenbaus und der Metallverarbeitung, am Ende ihrer Lebensphase anzusiedeln seien. Entgegen dieser Phaseneinteilung ist aber vielmehr von Innovationsprozessen auszugehen, die quer zu einer Branchensystematik angesiedelt sind. Schon Mitte der 1980er Jahre wurde festgestellt, dass technische Neuerungen sich nicht so sehr branchenspezifisch niederschlagen, sondern in der Regel quer zur Branchensystematik verlaufen (vgl. Jung 1986).

Innovative Lösungen werden immer wieder quer zu solchen Systematiken entstehen. Insbesondere würde eine Verengung der Innovationsförderung auf nur junge Branchen oder besonders wertschöpfungsintensive Clusternetzwerke Neuerungen, die immer ein Stück weit gegen die etablierten Strukturen, auch der vermeintlich „innovativen“ Branchen, hervorgebracht werden müssen, außer Acht lassen. Gerade „traditionelle“ Branchenbereiche wie das Ernährungsgewerbe, Papier- und Druckgewerbe, Holzverarbeitung und selbst die Schwerindustrie, bringen trotz des gerade dort anzutreffenden scharfen Wettbewerbs mit Niedriglohnstandorten und einem starken Verlagerungsdruck erstaunliche Produkt- und Prozessinnovationen hervor, die völlig aus dem Blick geraten würden. Die theoretische Rekapitulierung von Schumpeters Innovationsverständnis lässt vielmehr die Anforderung zu, genau nicht in die jeweiligen Schwerpunktbereiche und bestehenden Strukturen zu investieren, weil die Gefahr besteht, damit etablierte Verkrustungen weiter zu reproduzieren. Eine regionale „Bündelung“ der Förderung erscheint daher genauso wenig zielführend wie eine vollständige Fokussierung auf alleinige „Nischen“. Doch insgesamt scheint in der Vielfalt eine wichtige Quelle der Innovationsentstehung zu sein, so dass ein gesunder „Mix“ angemessen erscheint. Als letzten Aspekt der Bewertung erscheint die Beobachtung zwingend, dass Innovationen in

komplexen Wirtschaftssystemen immer ein arbeitsteiliger Prozess ist. In diesem Zusammenhang spricht Hirsch-Kreinsen (2004, 6) von der „industriellen Innovationskette“, bei der neben den vermeintlichen High-Tech-Branchen gerade auch sogenannte Low-Tech-Branchen wichtige Funktionen übernehmen: einerseits als wichtige Zulieferer, andererseits als entscheidender „Know-how-Träger“ für die Übertragung von gleichartigen Produktionsabläufen. Genauso wie eine Wertschöpfungskette beispielsweise der Computerchip-Herstellung räumlich stark zergliedert ist und keinesfalls nur auf eine oder mehrere Großstadtreigionen reduziert werden kann, genauso wenig dürfen hier die Zulieferstrukturen der Low-Tech-Industrie vernachlässigt werden, die mitunter kaum die üblichen Innovationsindikatoren wie FuE-Beschäftigungs- oder Patent-Intensität aufweist, aber doch erheblich zur Innovationskraft auch der High-Tech-Branche beiträgt.

Aus all den genannten Einwänden ist somit der Schluss zu ziehen, dass bei der Innovationsförderung weder eine Präjudizierung auf bestimmte Branchen noch auf die Großstadt als einen besonders zu fördernden Raumtyp hilfreich ist.

## 5. Innovationsproduktion in ländlichen Regionen

Allerdings sind in der Tat die Voraussetzungen für die Innovationsproduktion in ländlichen Räumen andere als für metropolitane Räume. Es lassen sich in einem groben Überblick folgende spezifischen Charakteristiken der Wirtschaftsstruktur ländlicher Räume konstatieren:

- In ländlichen Räumen existieren in weitaus geringerem Maße sogenannte „High-Tech-Branchen“, die noch immer stark die Nähe zu zentralen Forschungseinrichtungen auszeich-



nen, welche vornehmlich in den Agglomerationszentren ansässig sind.

- Wirtschaftliche Schwerpunkte im ländlichen Raum bestehen im klassischen Verständnis eher aus „Low-Tech-Branchen“ beziehungsweise Branchen, die eine längere Tradition aufweisen.
- Der Bestand an Forschungseinrichtungen und Hochschulen ist in ländlichen Regionen deutlich geringer als in den Agglomerationszentren, insbesondere im universitären Bereich.
- Es existieren dort nur wenige große oder mittelgroße Betriebe, dagegen sind deutlich mehr kleine Betriebe als in den urbanen Räumen anzutreffen. Diese Struktur gleicht sich aber derzeit in der Tendenz an.

Es kann nicht unbedingt gefolgert werden, dass der Exportanteil in ländlichen Räumen geringer sei als in Agglomerationszentren. Es existieren hier ebenfalls vielfältige regionsexterne Beziehungen, wie viele empirische Studien in deutschen Regionen aufzeigten (vgl. zusammenfassend Kröcher 2007, 221 ff.), so dass auch das Bild des „Knoten im Netz“ (Kujath 2005) nicht nur für Großstädte reserviert werden kann.

Eigentlich vereinigt der ländliche Raum überraschenderweise sogar Eigenschaften, die nach den regionalwissenschaftlichen Theorieansätzen für die Innovationsproduktion als konstitutiv gelten,

dort aber den urbanen Räumen zugeschrieben werden: nämlich eine ausgeprägte Kooperations-tradition, enge vertrauensvolle Netzwerkbeziehungen, welche sich auf langjährige Bekanntschaften stützen, und gelegentlich enge Wirtschafts-Politik-Verflechtungen (wenngleich auch hier große Unterschiede zwischen einzelnen ländlichen Räumen nicht ignoriert werden sollen). So werden gerade den Erfolgsbeispielen von neuer Regionalentwicklung, die allesamt abseits etablierter Zentren liegen und somit als „jungfräulich“ für neue Wachstumsbranchen gelten, zum Beispiel das „Dritte Italien“, eine enorme Fähigkeit zugesprochen, traditionelle Konventionen nutzbringend über enge Netzwerkbeziehungen und eine intakte und lokal/regional weitgehend abgeschlossene soziale Kohärenz in Wert zu setzen (vgl. Kröcher 2007, Kap. 4.3).

Weil in ländlichen Regionen in erster Linie „alte Branchentraditionen“ dominant sind, ist davon auszugehen, dass Innovationen in ländlichen Regionen eher inkrementell und weniger radikal verlaufen. Die Analyse von Technologietransferberatungen im Landkreis Diepholz Ende der 1990er Jahre/Anfang 2000 bestätigt dies. Die dortigen kleinen und mittleren Unternehmen konzentrierten sich im Rahmen von Weiterentwicklungsprozessen, die von der Wirtschaftsförderung begleitet werden, zu einem großen Teil auf die Umsetzung bereits bestehender Ideen (44 Prozent). Dagegen spielt die Gewinnung neuer Ideen (20 Prozent) eine deutlich geringere Rolle (Heinlein 2004, 150). Zudem ist die ansässige Unternehmensstruktur derartig verzweigt und vielfältig über Branchengrenzen hinweg verflochten, dass man deutlich weniger von Branchenclustern reden kann als in urbanen Räumen. Unternehmensbeziehungen untereinander sind stark heterogen und folgen kaum einer bestimmten Branchenlogik.

Dennoch lassen sich dort mitunter hoch innovative Unternehmen finden, die in ihrem Bereich sogar

weltweit führend sind. Bekannte Beispiele in Niedersachsen sind die Meyer-Werft aus Papenburg oder der Windkraftanlagen-Hersteller Enercon aus Aurich, die Marktführer in ihrem Segment aufgrund technologischer Innovationen geworden sind. Von der Innovativität einiger dieser „hidden champions“ haben sogar die wenigsten Beobachter Kenntnis über ihr „innovatives Potenzial“. In der Regel sind diese Unternehmen eben genau nicht in den mit hoher Aufmerksamkeit bedachten High-Tech-Branchen ansässig, sondern sind oft Branchen zugeordnet, die hierzulande wie Dinosaurier schon als ausgestorben gelten. Beispielhaft sei hier ein mittelständisches Maschinenbauunternehmen genannt, das seit mehr als 100 Jahren Flechtmaschinen herstellt. Würde dieses Unternehmen auch heute noch Maschinen bauen, mit denen wie früher Schnürbänder gefertigt werden, könnte es wohl kaum gegen Anbieter aus Osteuropa oder Asien bestehen. Die Ausrichtung auf neue Anwendungen, wie dem 3D-Flechten von Leichtbaustrukturen für die Luft- und Raumfahrt, dem Flechten von Spezialtrossen für die Verankerung von Bohrinseln und vielen anderen kundenspezifischen Anwendungen, hat dazu geführt, dass das Unternehmen heute Weltmarktführer für diese Produkte ist. Die konsequente Ausrichtung auf die Wünsche der Kunden und die kontinuierliche Suche nach neuen Anwendungen sind die ganz wesentlichen Erfolgsfaktoren für das Unternehmen.

Weil Innovationen nicht nur in vordefinierten Branchen stattfinden, muss eine Innovationsförderung oft quer zur Branchenkonstellation und viel offener angelegt sein, als in urbanen Räumen. Erfahrungen von Elementen innovationsorientierter Wirtschaftsförderungskonzeptionen und empirische Beispiele sollen dazu im Folgenden skizziert werden.

## 6. Branchen- und clusterübergreifende Technologieberatung als Konzept der Wirtschaftsförderung in ländlichen Regionen

### 6.1 Technologieberatung

Ein Bestandteil der Innovationsförderung in ländlichen Regionen ist die direkte Technologieberatung von Unternehmen beziehungsweise eine „aktivierende“ Wissens- und Technologietransferstrategie (vgl. Kröcher 2005), die der kommunalen Wirtschaftsförderung vor Ort und den anderen staatlichen Ebenen als Instrument zur Verfügung steht und den Anspruch verfolgt, die vorgenannten Anforderungen der Innovationsförderung zu erfüllen. In Niedersachsen existieren im Wesentlichen zwei Konzepte, die unterschiedlich eingesetzt werden: Zum einen wurden ausgehend vom Wissens- und Technologietransfer der Hochschulen in Baden-Württemberg auch in Niedersachsen regionale Transferzentren der Steinbeis-Stiftung gegründet, die eine übergreifende Technologieberatung von Unternehmen durchführen, zum anderen wurde ausgehend von der ältesten Hochschultransferstelle in Niedersachsen, der Transferstelle dialog an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, eine Technologieberatung durch die regio gmbh initiiert, die gleichfalls aktiv auf Unternehmen, zugeht und systematisch Vernetzungsmöglichkeiten zwischen Hochschulen und Unternehmen, aber auch zwischen Unternehmen auf technologischen Feldern erarbeitet. Beiden Ansätzen ist gemein, dass sie entsprechend eines „generalistischen“ Transferverständnisses (vgl. ebd.) innovative Prozesse in Unternehmen initiieren, begleiten und unterstützen, wobei die Grenze zwischen herkömmlicher Wirtschaftsförderung und Innovationsförderung fließend ist.

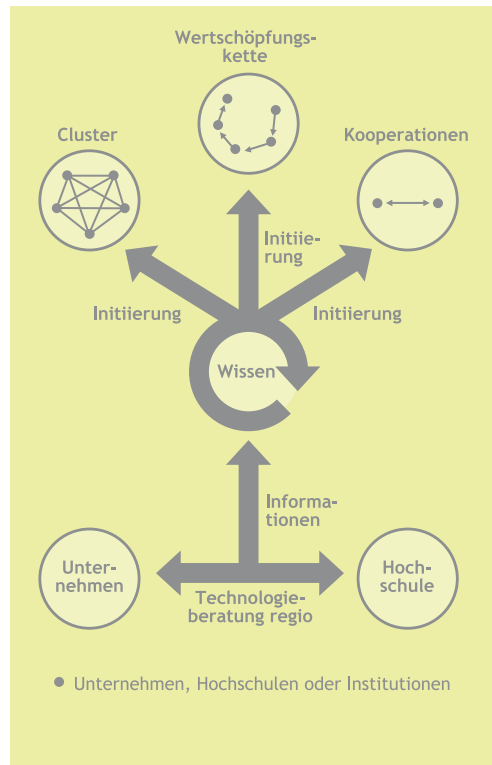
Die regio gmbh, Institut für Regionalentwicklung und Informationssysteme an der Carl von Ossietzky

Universität, führt seit über zehn Jahren eine solche Technologieberatung in Kooperation mit der kommunalen Wirtschaftsförderung von mittlerweile neun Gebietskörperschaften in Niedersachsen durch (vgl. Heinlein 2004, 115ff., Heinlein/Seeber 1998). Ziel dieser Technologieberatung ist es, Kooperationen zwischen Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen anzubahnen und konkrete Unterstützungen bei der Entwicklung von Lösungsstrategien und -maßnahmen bei technologischen und betriebswirtschaftlichen Problemen zu geben. Damit soll es gerade den kleinen und mittelständischen Unternehmen ermöglicht werden, konkrete Probleme und Neuentwicklungen mit Hilfe von Experten zu lösen. In den vergangenen Jahren konnte die regio gmbh auf diesem Wege sowohl viele konkrete Projekte als auch langfristige Kooperationen initiieren. Diese praxisnahe Technologieberatung der letzten Jahre setzt einen sehr guten Überblick über die lokale und regionale Unternehmenslandschaft voraus. Wie bei allen Transfermittlern muss man die Kerngeschäfte der Unternehmen, aber auch insbesondere die Unternehmerpersönlichkeiten kennen und einschätzen. Dieses Wissen über die Produkte und Dienstleistungen, die Geschäftsführer und die gesamte Struktur der einzelnen Unternehmen erlaubt regio besonders flexible Möglichkeiten, Netzwerke zu initiieren.

### 6.2 Vernetzungsstrategien jenseits von Clustern

Durch die breite Anlage der Technologieberatung, die nicht einer bestimmten Form der Vernetzung oder einer Ausrichtung an zentralen Akteuren verpflichtet ist, kann den Vernetzungs- und Beratungsbedarfen der heterogenen Unternehmenslandschaft wesentlich vielfältiger Rechnung getragen werden. Unternehmen artikulieren in der Praxis keine theoretisch ausgearbeiteten Kooperati-

Abb. 2: Alternatives Konzept: flexible Vernetzungsstrategien in der Innovationsförderung



onswünsche. In den wenigsten Fällen haben Unternehmen ein strategisch entwickeltes Vernetzungskonzept im Kopf, mit dem sie systematisch Kooperationen vorbereiten würden. Dies würde eine tiefe Analyse und Strategieentwicklung voraussetzen, die der betriebswirtschaftlichen Realität von KMU deutlich widerspricht. Ausgangspunkt ist vielmehr immer nur ein konkretes betriebswirtschaftliches Problem oder eine konkrete technische Herausforderung die sich unmittelbar aus eigenen strategischen Überlegungen der Unternehmen oder aus Änderungen des Unternehmensumfeldes ergibt.

Innovationen werden gefördert, indem „überraschende“ Interaktionen und Kooperationen zwischen unterschiedlichen Akteuren „im Kleinen“

initiiert werden, damit sich „neue Kombinationen von Faktoren“ (Schumpeter) ergeben können. Dieses Überraschungsmoment für die Beteiligten ist ein ganz entscheidender Schlüssel für den Erfolg der Beziehungen. Es sei ein Beispiel von innovativer Vernetzung genannt, bei dem sich Unternehmen ganz unterschiedlicher Branchensegmente einer gemeinsamen Problemlage ausgesetzt sahen. Ein Unternehmen entwickelte eine neuartige Abluftreinigung für Schweineställe. Diese Entwicklung wurde in Zusammenarbeit mit zwei Forschungseinrichtungen durchgeführt, die durch regio vermittelt wurden. Weiterhin wurde durch regio ein Kontakt zu einem Unternehmen hergestellt, das Anlagen für Kaffeeröstereien baut und ein ähnliches Abluftreinigungsverfahren in der Entwicklung hat. Es war möglich, diese beiden Unternehmen zusammenzubringen, wobei aus den durch regio initiierten Kontakten eine vertiefte Kooperation zur gemeinsamen technologischen Bearbeitung des Problems entstand. Aller Voraussicht nach wären diese Unternehmen über den „normalen“ Marktprozess und ihre traditionellen horizontalen und vertikalen Kontaktnetze niemals aufeinandergestoßen.

Gerade die Zusammenarbeit von Unternehmen mit ganz unterschiedlichen Kundenklientel und ohne vorherige Beziehung untereinander innerhalb einer Wertschöpfungskette war in diesem Falle besonders fruchtbar, weil ganz unterschiedliche Sichtweisen und „Traditionen“ aufeinandertrafen, so dass Wege abseits des eigenen ausgetretenen Pfades beschritten werden konnten.

Das Zusammenführen von Unternehmen, die in unterschiedlichen Branchen tätig sind, kann auch zur Generierung von neuen Produktideen führen. So wurde zum Beispiel der Hersteller eines speziellen Schaumglasschotters, das bisher seinen Einsatz ausschließlich im Baugewerbe fand, durch regio mit dem Hersteller von Reaktionsharzen zu-

sammengebracht. Im Technikum des Reaktionsharzherstellers konnten Bauteile aus Schaumglas und Reaktionsharzen hergestellt werden, die hervorragende mechanische (Leicht-)Baueigenschaften aufwiesen, so dass sich jetzt ganz neue Einsatzmöglichkeiten und damit Produktionslinien für beide Unternehmen ergeben.

### 6.3 Erkenntnisgewinn

Der Mangel an entsprechenden Forschungseinrichtungen vor Ort ist für diese Unternehmen nicht das entscheidende Problem beim Zugang zum neuesten Stand der Forschung. Entscheidend ist vielmehr, dass das Unternehmen den Partner in der Forschungslandschaft beziehungsweise der Unternehmenslandschaft findet, der fachlich und menschlich zu ihm passt, damit intensive Kommunikationsprozesse ausgelöst werden. Hier sind Technologiemitler, wie zum Beispiel die regio gmbh, vor Ort im Unternehmen notwendig, die über ein umfangreiches Know-who im Forschungsbereich und in der Unternehmenslandschaft verfügen. Diese Mittler können dann auch ganz gezielt Unternehmen zusammenführen.

In den beiden genannten Vermittlungsbeispielen, die zu inkrementellen Innovationen führten, ist das konstitutive Element die Tatsache gewesen, dass die Vermittlung überhaupt über Branchen und Wertschöpfungsketten hinweg möglich war. Damit wird der in der Innovationsforschung als so wichtig erkannten „Offenheit“ von Innovationssystemen (vgl. Gertler 2003, Saxenian 1994) Rechnung getragen. Die Vernetzung wird nicht durch künstliche Branchen- oder Cluster Grenzen behindert, die bei herkömmlichen Konzepten die Gefahr eines „lock in“ bergen, bei dem zu wenig Neuerungen von außen in das Netzwerk oder das Cluster gelangen.

Wichtig bei dieser flexiblen Vernetzungsstrategie ist, dass die Vermittlung mit möglichst wenig

Voraussetzungen und institutionellen Strukturen erfolgt. Vermittlungen und Kooperationen sind schnell zu initiieren, wenn die Kooperationshürden so gering wie möglich gehalten werden. Damit stehen nicht so sehr der Aufbau neuer institutioneller Strukturen, sondern lediglich die temporäre Zusammenarbeit zur Lösung spezifischer Fachfragen im Vordergrund.

In den genannten Fällen war die wesentliche Förderung des Innovationsprozesses nicht finanzieller Art, sondern es war die Tätigkeit des Mittlers, in diesem Falle der regio gmbh, der einfach die Neukombination von bestehenden Ressourcen und Voraussetzungen der Unternehmen anregte.

## 7. Schlussfolgerungen

Die althergebrachte Dichotomie zwischen ländlichen und Agglomerationsräumen in der Innovationsproduktion, die den theoretischen Diskurs in der Regional- und Innovationsforschung nach wie vor dominiert, verstellt den Blick auf die durchaus heterogene Wirtschaftsstruktur in beiden Raumtypen, die sich nicht in das oberflächlich sehr einleuchtende und einfache Bild einfügen lassen will, die Stadt sei der Ort der Innovationsentstehung, das Land der Ort der Umsetzung und Ausführung. Obwohl in den ländlichen Regionen die Voraussetzungen für hochwertige Innovationserzeugung geringer sind als in Zentren, darf dies nicht zur Annahme verleiten, die ländlichen Regionen könnten in der Innovationsförderung vernachlässigt werden. Vor allem zeigen die heterogenen Beispiele innovativer Unternehmen in ländlichen Regionen, dass sie alle abseits der von der Politik derzeit so hochgejubelten und als innovativ geltenden Branchenbereiche stehen.

Eine den Bedarfen der ländlichen Regionen angepasste Innovationsstrategie sollte sich daher nicht

auf wenige High-Tech-Wirtschaftskerne oder Technologiefelder konzentrieren, die übrigens in allen anderen Ländern und Regionen ebenso als besonders förderfähig gelten und damit eben nicht mehr als besonders exklusiv betrachtet werden können. Vielmehr sollte die bestehende Vielfalt an innovativen wirtschaftlichen Strukturen anerkannt werden, die mit flexiblen Förderinstrumenten unterstützt werden sollten.

Ein solches Instrumentarium ist die branchen- und clusterübergreifende Technologieberatung, deren Erfolg sich mehrfach herausgestellt hat. Allerdings kann sie wahrscheinlich nicht als vollständige Alternative zu den Clusterkonzepten fungieren, sondern ist nur sinnvoll als zusätzliches, aber wichtiges Element einer Innovationsförderung in ländlichen Regionen.

## Literatur

Adam, Brigitte; Götdecke-Stellmann, Jürgen; Heidbrink, Ingo (2005): Metropolregionen als Forschungsgegenstand. Aktueller Stand, erste Ergebnisse und Perspektiven. In: Informationen zur Raumentwicklung, Heft 7, 417–430.

Bade, Franz-Josef (1979): Funktionale Aspekte der regionalen Wirtschaftsstruktur. In: Raumforschung und Raumordnung (37), Heft 6, S. 253–268.

Bade, Franz-Josef (2007): Waggon oder Lokomotive? Zur wirtschaftlichen Bedeutung der ländlichen Regionen. In: Stadt und Gemeinde interaktiv (62), Heft 6, 230–232.

Bathelt, Harald; Malmberg, Anders; Maskell, Peter (2002): Clusters and Knowledge: Local Buzz, Global Pipelines and the Process of Knowledge Creation. (DRUID Working Papers No 02–12). Kopenhagen: Danish Research Unit for Industrial Dynamics.

Braczyk, Hans-Joachim; Cooke, Philip; Heidenreich, Martin (1998) (Hrsg.): Regional Innovation Systems. The role of governances in a globalized world. London: UCL Press.

Brandt, Arno; Franz, Ulf-Birger (2005): Technologie und Innovation – Förderpolitik in Niedersachsen. In: Krumbein, Wolfgang; Ziegler, Astrid (Hrsg.): Perspektiven der Technologie- und Innovationsförderung in Deutschland. Impulse und Erfahrungen der Innovations-Technologiepolitik in den Bundesländern. Marburg: Schüren. 184–204.

Butzin, Bernhard (2000): Netzwerke, Kreative Milieus und Lernende Region: Perspektiven für die regionale Entwicklungsplanung? In: Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie (44), Heft 3/4, 149–166.

Camagni, Roberto (1991) (Hrsg.): Innovation networks: spatial perspectives. London, New York: Belhaven Press.

Dohse, Dirk u. a. (2004): Räumlicher Strukturwandel im Zeitalter des Internets – Eine Untersuchung der raumwirtschaftlichen Folgen des Vordringens des Internets als Transaktionsmedium. In: Wüstenrot Stiftung (Hrsg.): Räumlicher Strukturwandel im Zeitalter des Internets. Neue Herausforderungen für Raumordnung und Stadtentwicklung. Wiesbaden: VS. 11–143.

Danielzyk, Rainer (2003): Vielfalt ländlicher Räume in Niedersachsen, Heft 1, 1–18.

Florida, Richard (2005): Cities and the creative class. New York u. a.: Routledge.

Frank, Björn; Mundelius, Marco; Naumann, Matthias (2004): Eine neue Geographie der IT- und Medienwirtschaft? In: DIW-Wochenbericht, Heft 30, 433–440.

Fromhold-Eisebith, Martina (1995): Das „kreative Milieu“ als Motor regionalwirtschaftlicher Entwicklung. Forschungstrends und Erfassungsmöglichkeiten. In: Geographische Zeitschrift (83), Heft 1, 30–47.

Geppert, Kurt; Gornig, Martin (2003): Die Renaissance der großen Städte – und die Chancen Berlins. In: DIW-Wochenbericht, Heft 26, 411–417.

Gertler, Meric S. (2003): Tacit knowledge and the economic geography of context, or the undefinable tacitness of being (there). In: Journal of Economic Geography (3), Heft 1, 75–99.

Gornig, Martin (2004): Deindustrialisierung und Globalisierung: Folgen für die ökonomische Bedeutung der (europäischen) Städte. In: Siebel, Walter (Hrsg.): Die europäische Stadt. Frankfurt: Suhrkamp. 384–395.

Heinlein, Martin (2004): Innovationen kleiner Unternehmen in regionalen Netzwerken. Die Förderung von Forschung und Entwicklung durch aktive Vermittlung im Wissens- und Technologietransfer. (Strukturwandel und Strukturpolitik, Bd. 7). Frankfurt u. a.: Peter Lang.

Heinlein, Martin; Seeber, Jobst (1998): Innovationsorientierter Technologietransfer im Landkreis Diepholz. In: Der Landkreis (68), Heft 7, 409–412.

Heng, Stefan; Schaaf, Jürgen (2002): Standortwahl in der vernetzten Welt. Kein Ende der Distanz. (economics – Internet-Revolution und New Economy, Nr. 30). Deutsche Bank Research.

Hirsch-Kreinsen, Hartmut (2004): „Low-Technology“: Ein innovationspolitisch vergessener Sektor. (Soziologische Arbeitspapiere, Nr. 2). 2. Auflage. Dortmund: Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät der Universität Dortmund.

Hoerner, Jens (2005): Bewertung von FuE-Vorhaben im Innovationsprogramm Niedersachsen. (<http://www.iz-nds.de/downloads/Nortrup211105.pdf>), gelesen 15.04.2007.

Jung, Hans-Ulrich (1986): Branchenstruktur als Erklärungsfaktor für regionalwirtschaftliche Entwicklungsdisparitäten. In: Informationen zur Raumentwicklung, Heft 11/12, 859–871.

Kiese, Matthias (2003): Regionale Innovationspotenziale in Südostasien aus der Sicht einer „neuen“ Wirtschaftsgeographie. In: Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie (47), Heft 3–4, 196–214.

Koschatzky, Knut (2001): Räumliche Aspekte im Innovationsprozess. Ein Beitrag zur neuen Wirtschaftsgeographie aus Sicht der regionalen Innovationsforschung. (Wirtschaftsgeographie, Bd. 19). Münster: LIT-Verlag.

Kröcher, Uwe (2005): Wissens- und Technologietransfer an Hochschulen – Konzepte und Entwicklungstendenzen. In: Transferstelle dialog der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg u. a. (Hrsg.): Wissens- und Technologietransfer. Analysen, Konzepte, Instrumente. Oldenburg: BIS. 9–49.

Kröcher, Uwe (2007): Die Renaissance des Regionalen. Zur Kritik der Regionalisierungseuphorie in Ökonomie und Gesellschaft. (Raumproduktionen: Theorie und gesellschaftliche Praxis). Münster: Westfälisches Dampfboot.

Kujath, Hans Joachim (2005): Die neue Rolle der Metropolregionen in der Wissensökonomie. In: Kujath, Hans Joachim (Hrsg.): Knoten im Netz. Zur neuen Rolle der Metropolregionen in der Dienstleistungswirtschaft und Wissensökonomie. Münster: LIT. 23 – 63.

Läpple, Dieter (1991): Thesen zum Zusammenhang von ökonomisch-technologischem Strukturwandel und regionaler Entwicklung. In: Bukold, Steffen; Thinner, Petra (Hrsg.): Boomtown oder Gloomtown? Strukturwandel einer deutschen Metropole: Hamburg. Berlin: edition sigma. 15 – 27.

Läpple, Dieter (2004a): Das Internet und die Stadt – Virtualisierung oder Revitalisierung städtischer Arbeits- und Lebensverhältnisse? In: Siebel, Walter (Hrsg.): Die europäische Stadt. Frankfurt: Suhrkamp. 406 – 421.

Läpple, Dieter (2004b): Thesen zu einer Renaissance der Stadt in der Wissensgesellschaft. In: Gestring, Norbert u. a. (Hrsg.): Jahrbuch StadtRegion 2003. Schwerpunkt: Urbane Regionen. Opladen: Leske + Budrich. 61 – 78.

Maillat, Denis (1998): Vom „Industrial District“ zum innovativen Milieu: ein Beitrag zur Analyse der lokalisierten Produktionssysteme. In: Geographische Zeitschrift (86), Heft 1, 1 – 15.

Polanyi, Michael (1985): Implizites Wissen. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Richter, Maike (2006): Quo vadis Regionalpolitik? Die neuen Leitbilder der Raumentwicklung aus Sicht der regionalen Strukturpolitik. In: Informationen zur Raumentwicklung, Heft 11/12.

Saxenian, Annalee (1994): Regional Advantage. Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Schamp, Eike W. (2001): Reorganisation metropolitaner Wissenssysteme im Spannungsfeld zwischen lokalen und nicht-lokalen Anstrengungen. Das Beispiel Frankfurt/Rhein-Main. In: Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie (45), Heft 3 – 4, 231 – 245.

Schumpeter, Joseph A. (1952/1911): Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Eine Untersuchung über Unternehmensgewinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus. 5. Auflage. Berlin: Dunker & Humblot.

Schumpeter, Joseph A. (1987): Beiträge zur Sozialökonomik. (Klassische Studien zur sozialwissenschaftlichen Theorie, Weltanschauungslehre und Wissenschaftsforschung, Bd. 4). Wien, Köln, Graz: Böhlau.

Sinz, Manfred (2006): Die neuen Leitbilder der Raumentwicklung – Anmerkungen zu einem politischen Diskurs. (Kurzfassung). In: Informationen zur Raumentwicklung, Heft 11/12, S. III.

Veltz, Pierre (1999): Innovation im Spannungsfeld von Globalisierung und Regionalisierung. In: Sauer, Dieter; Lang, Christa (Hrsg.): Paradoxien der Innovation. Perspektiven sozialwissenschaftlicher Innovationsforschung. (Veröffentlichungen aus dem Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V., ISF München). Frankfurt, New York: Campus. 50 – 56.

von Natzmer, Wulfheinrich (2003): Germany: Growth concepts in Niedersachsen – how can policy support the development of clusters? ([http://www.ebst.dk/file/4237/cluster\\_natzmer\\_slides.pdf](http://www.ebst.dk/file/4237/cluster_natzmer_slides.pdf)). gelesen 15.04.2007.