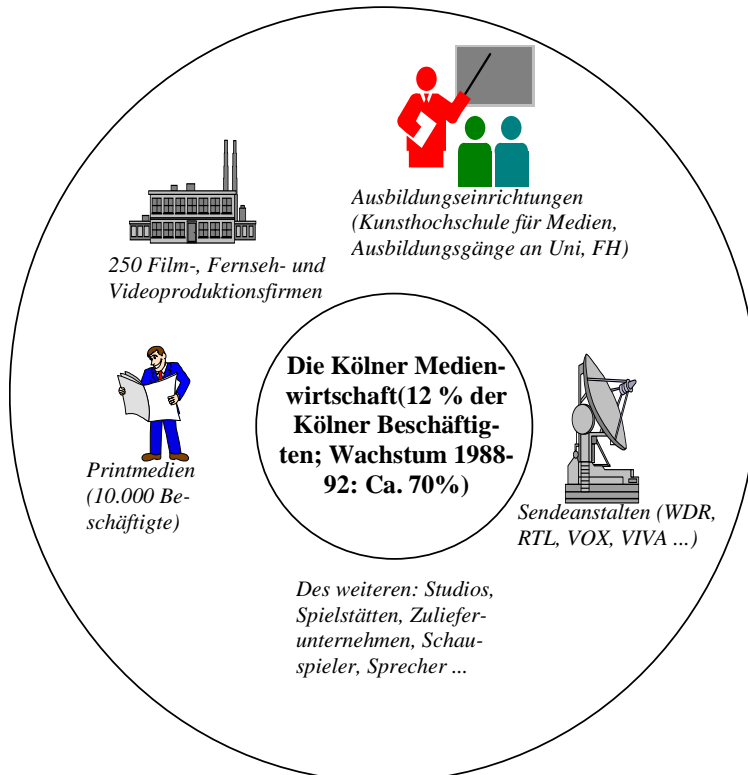


Regionale Netzwerke

Martin Heidenreich

(erschienen in Johannes Weyer u.a.: Soziale Netzwerke. Konzepte und Methoden der sozialwissenschaftlichen Netzwerkforschung. München/Wien: Oldenbourg, S. 87-110.)

Übersicht 1: Die Kölner Medienwirtschaft



	Beschäftigte	Unternehmen	Umsatz
1988	24.400	2.700	7,4 Mrd. DM
1992	35.500 ('94)	3.500	12,7 Mrd DM

Die Kompetenzen für die Erstellung bestimmter Produkte und Dienstleistungen können regional konzentriert sein. Ein Beispiel hierfür ist die Kölner Medienwirtschaft, in der etwa 36.000 Personen tätig sind. Im Zentrum dieses lokalen Medienclusters stehen zahlreiche Rundfunk- und Fernsehsender mit über 10.000 Mitarbeitern - vor allem der WDR und RTL, aber auch VOX, VIVA und die Deutsche Welle. Zur lokalen Medienwirtschaft gehören weiterhin Hunderte von Film-, Fernseh- und Videoproduktionsfirmen, Zulieferunternehmen, Tonstudios und Verlagen. Institutionell flankiert wird die Medienwirtschaft von zahlreichen Aus- und Weiterbildungseinrichtungen, etwa von der Kunsthochschule für Medien, und von zahlreichen Universitätsinstituten. Insgesamt sind im Kölner Raum etwa ein Fünftel der deutschen Radio- und Fernsehproduktion angesiedelt (vgl. ZIM/IAT 1995: 27).

Diese regionale Konzentration der Medienwirtschaft ist keine Kölner Besonderheit. Auch in anderen Ländern ist diese Branche räumlich konzentriert (Braczyk et al. 1999); in den USA etwa in der New Yorker „Silicon Alley“ und in der Nähe von Los Angeles und San Francisco (Heydebrand 1999, Scott 1998). Auch andere Hochtechnologiebranchen konzent-

rieren sich vielfach an einem Ort: Der weltweit bekannteste Standort für die informationstechnologische Industrie ist das Silicon Valley (vgl. Saxenian 1994); seit den 80er Jahren entwickelt sich Austin/Texas zu einem Hochtechnologiestandort (IBM, Texas Instruments, Motorola, Dell, MCC, Sematech, Apple, AMD); in Dresden konzentriert sich die Chipindustrie (Siemens, AMD, Paravision, Teradyne) und in Kalifornien die Biotechnologieindustrie (Powell et al. 1996). Auch in der Vergangenheit waren industrielle Kompetenzen regional konzentriert; Solinger Klagen, Lyoneser Seide, Meißener Porzellan oder Keramik aus Faenza haben schon seit Jahrhunderten einen hervorragenden Ruf. Vielfach haben sich industrielle Traditionen über Jahrhunderte erhalten – etwa in der mittelitalienischen Textil-, Bekleidungs-, Keramik-, Leder- und Metallwarenindustrie (Piore/Sabel 1985) oder in der deutschen Textilmaschinenindustrie.¹

Ob sich eine Region auf Hochtechnologien, auf komplexe technische Systeme oder auf designintensive, technisch eher anspruchslose Produkte konzentriert hat; ob eine Region von größeren, weltweit operierenden Firmen oder von lokal orientierten Kleinbetrieben bestimmt wird, ob die zwischenbetrieblichen Beziehungen vorrangig Zuliefer-Abnehmer-Beziehungen oder informelle Beziehungen zwischen regional konzentrierten Konkurrenten sind; ob es sich um gewachsene, traditionsreiche Industriedistrikte oder um neue, politisch geförderte Wirtschaftsregionen handelt; ob es sich um urbanisierte Dienstleistungsregionen („global cities“) oder um klassische Industrieregionen handelt – die Kompetenzen für die Entwicklung, Fertigung und Vermarktung bestimmter Produkte und Dienstleistungen sind vielfach regional konzentriert (vgl. Braczyk et al. 1998). Keinesfalls sind Wirtschaftsdistrikte somit Ausdruck überholter, im Zeichen der Globalisierung zum Untergang verurteilter Produktionsformen. Vielmehr soll hier die These vertreten werden, daß Wirtschaftsdistrikte im Rahmen der entstehenden Wissensgesellschaft² einen wichtigen Stellenwert für die Akkumulation, Weiterentwicklung und Konservierung technischen Wissens haben. Ebenso wie multinationale Unternehmen (Kogut/Zander 1993), strategische Allianzen, nationale Innovationssysteme und Zuliefer-Abnehmer-Netzwerke sind regionale Innovationssysteme³ eine wichtige Arena für die Neukombination unterschiedlicher Wissensbestände.

¹ Letzteres hat uns ein Interviewpartner aus einem traditionsreichen Unternehmen erläutert: „Historisch ist der Textilmaschinenbereich schließlich einer der ersten Initialbereiche für den Maschinenbau gewesen. An Rhein und Ruhr waren dafür gute Bedingungen gegeben. Die aus Frankreich nach Amerika ausgewanderten Hugenotten waren zum Teil auf dem Wege dorthin in Krefeld hängengeblieben und hatten dort die Tradition der Seidenweberei begründet. Zugleich entstanden in der Nähe, im Ruhrgebiet, die ersten Stahlwerke. Aus der Zusammenarbeit von Textilherstellern, Handwerkern, die Maschinen bauten und den Stahlwerken entstanden so allmählich die ersten Maschinenbauer. Dazu gesellten sich rasch spezialisierte Bildungseinrichtungen. Auch wir haben lange Zeit mit den Krefelder Edelstahlwerken zusammengearbeitet, gerade dann, wenn es um besondere Stahlqualitäten ging. Fortschritte bei den Werkstoffen machten Fortschritte bei den Maschinen möglich.“ (Gespräch mit dem Entwicklungsleiter eines nordrhein-westfälischen Textilmaschinenherstellers; 22.08.96).

² Als *Wissensgesellschaft* soll hier eine Gesellschaft bezeichnet werden, deren wirtschaftliche Leistungsfähigkeit nicht in erster Linie von dem verfügbaren Arbeits- oder Kapitalvolumen, sondern von der Organisation sozialer Beziehungen und von der Fähigkeit zur Erzeugung, zur Neukombination und zur produktiven Nutzung von Wissen abhängt. Im wirtschaftlichen Zentrum der Wissensgesellschaft steht die Umsetzung von Erfahrungen und neuen Erkenntnissen in innovative Produkte und Dienstleistungen („lernende Unternehmen“). Unter Wissen verstehen wir die kognitiven Schemata, die die Selbst- und Umweltwahrnehmungen sozialer Systeme prägen und ihre Operationsweisen bestimmen.

³ Unter regionalen Innovationssystemen verstehen wir – wie im folgenden schrittweise herausgearbeitet wird – räumlich konzentrierte, soziokulturell eingebettete und institutionell stabilisierte Unternehmensnetzwerke, die über besondere Vorteile bei der Akkumulation, Neukombination und Nutzung technischen Wissens in ausgewählten technologischen Feldern verfügen. An den regionalen Netzwerken sind – neben Akteuren aus Politik und Wissenschaft – konkurrierende oder durch Liefer- und Leistungsbe-

Diese These wird im folgenden in drei Schritten entfaltet. Zunächst wird die Debatte um die regionale Konzentration von Unternehmen rekonstruiert, um die Anforderungen an eine soziologische Interpretation regionaler Innovationssysteme herauszuarbeiten. Dann wird der Stellenwert regionaler Kommunikations- und Kooperationsnetzwerke für regionale Lern- und Innovationsprozesse herausgearbeitet. Anschließend werden die verschiedenen Formen zur Schaffung einer regionalen Vertrauensbasis diskutiert - eine unerläßliche Voraussetzung für die Stabilisierung von regionaler Kommunikations- und Kooperationsprozessen. Abschließend geht es um das Verhältnis von Globalisierung und Regionalisierung.

1. Die Grundlagen regionaler Leistungsfähigkeit

Die Nationalökonomie unterstellt in ihren theoretischen Modellen einen einheitlichen Markt; nur so können aggregierte Angebots- und Nachfragekurven gebildet werden. Praktisch wird damit unterstellt, daß Güter zumindest innerhalb eines Landes zu den gleichen Bedingungen produziert, angeboten und nachgefragt werden. Historisch verweist die Annahme eines einheitlichen nationalen Marktes auf die Rolle der Nationalstaaten bei der Entwicklung der heutigen Marktwirtschaft. Ein selbstregulierender, weder lokal eingebundener noch weitgehend monopolisierter Markt wurde in Westeuropa erst durch den Staat geschaffen. Erst dem Staat gelang es, gegen den Widerstand der Städte und der dort ansässigen Zünfte den „überholten Partikularismus des örtlichen und interurbanen Handels (zu zerstören, MH), indem er die Barrieren zwischen diesen beiden Arten des konkurrenzfreien Handels“ niederriß (Polanyi 1977: 91). „(E)in nationaler Markt (konnte, MH) nur da entstehen ..., wo Fiskus oder Administration, Militär oder Verfechter des Merkantilismus den politischen Willen zur Zentralisation ins Spiel bringen“ (Braudel 1990c: 316). Starke, bürokratisch verwaltete Staaten ohne interne Zollschranken waren eine wesentliche Voraussetzung für die Entwicklung der heutigen Marktwirtschaft; zumindest näherungsweise schufen sie den homogenen nationalen Raum der volkswirtschaftlichen Theorie.

Empirisch bestand allerdings nie ein Zweifel an der regionalen Konzentration von Produktion, Angebot und Nachfrage.⁴ So begannen die englische und deutsche Industrialisierung in einigen wenigen Schlüsselregionen (Wehler 1995: 84f.). Braudel (1990c: 672) betont, daß die Städte im Kohlegürtel des Penninischen Gebirges (Birmingham, Manchester, Leeds, Sheffield) „durch ihr gemeinsames schlagartiges Wachstum ganz England aus den Angeln gehoben“ haben. Dieser „brutale Determinismus der Kohle“ (Braudel) bestimmte auch in Deutschland die Entwicklung des Ruhrgebiets, des Saarlandes, des Aachener Wurmreviers und der oberschlesischen Bergbauggebiete. Daher lag es nahe, die regionale Konzentration von Unternehmen durch die regionale Verfügbarkeit besonders wichtiger Ressourcen zu erklären. Neben Kohle und Erz ist hierbei an Holz (etwa für die finnische Holz- und Papierindustrie),

ziehungen verflochtene Unternehmen beteiligt (vgl. Cooke 1992). Ein Hinweis auf das Vorhandensein regionaler Innovationssysteme ist die Existenz regionaler Technisierungs- und Spezialisierungspfade. Der Systembegriff wird nicht im Sinne der Luhmann'schen Systemtheorie verstanden, sondern im Sinne sozialer Felder, die durch erkenn- und abgrenzbare Interpretations-, Verhaltens- und Aushandlungsmuster gekennzeichnet sind.

⁴ Dies kann für die Zulieferbeziehungen baden-württembergischer Unternehmen auch quantifiziert werden. So wurden im Jahre 1990 etwa 53 % der Vorleistungen baden-württembergischer Unternehmen von anderen baden-württembergischen Unternehmen bezogen, 27 % stammten aus anderen Bundesländern. Nur 20 % der Vormaterialien wurden aus dem Ausland bezogen (berechnet auf Grundlage von Münzenmaier 1995).

Erdöl oder günstige klimatische Bedingungen zu denken. Die Bedingungen für den Anbau von Rotwein sind in Portugal einfach besser als in England.

Transaktionskostentheoretische Überlegungen setzen allgemeiner an. Sie erklären die regionale Konzentration von Unternehmen durch die damit zu erzielenden Transport- und Kommunikationskostensparnisse. Auch die Bedeutung ungleicher Ressourcenverteilungen für die Konzentration von Unternehmen läßt sich im allgemeinen durch Transaktionskostenvorteile erklären; Kohle kann am kostengünstigsten am Ursprungsort genutzt werden. Jedoch kann nicht nur die regionale Konzentration stark ressourcenabhängiger Branchen transaktionskostentheoretisch erklärt werden, sondern auch die Konzentration anderer Branchen. Die Konzentration der amerikanischen Automobilindustrie in Detroit erklärt sich beispielsweise auch durch die Nähe zu ihren ehemals wichtigsten Beschaffungs- und Absatzmärkten. Schon die älteren Standorttheorien stützten sich auf solche Überlegungen. Von Thünen (1966 <1826>) analysierte beispielsweise die Arbeitsteilung zwischen Städten und ihrem ländlichen Umfeld: In der Nähe von Städten werden eher leicht verderbliche, aufwendig zu transportierende Produkte (Obst, Gemüse ...) angebaut, während leichter zu transportierende Güter (Getreide ...) in größerem Abstand von einer Stadt erzeugt werden. Je höher der Preis und die Transportkosten eines Gutes pro Gewichtseinheit sind, desto näher an einer Stadt wird das jeweilige Gut produziert. Damit entwickeln sich um Städte konzentrische Kreise mit verschiedenen Spezialisierungen, die sog. „Thünen'sche Kreise“.

Auch die Entwicklung von Städtesystemen – in denen bestimmte Güter und Dienstleistungen nur in wenigen größeren Städten (in sogenannten „zentralen Orten“) angeboten werden – kann transaktionskostentheoretisch erklärt werden. Der deutsche Ökonom Christaller (1933) ging davon aus, daß Städte nicht nur Abnehmer agrarischer Produkte sind, sondern auch Güter und Dienstleistungen bereitstellen. Um eine gleichmäßige Versorgung des Landes mit solchen Gütern und Dienstleistungen zu gewährleisten, werden sich „zentrale Orte“ herausbilden, die etwa gleichmäßig, d.h. in Form eines Gitternetzes, über das Land verteilt sind. So sind die Einzugsbereiche der jeweiligen Städte in etwa gleich groß; keiner der zentralen Orte erzielt übermäßige Gewinne und die gesamte Bevölkerung wird zu jeweils noch akzeptablen Transportkosten versorgt.

Krugman (1991) erweitert solche transaktionskostentheoretischen Überlegungen um eine evolutionstheoretische Komponente: Auch in einem vollkommen homogenen nationalen Raum werden sich - ausgehend von der historisch zufälligen Erstansiedlung einiger Unternehmen – regionale Agglomerationen herausbilden, da sich andere Unternehmen in der Nähe ihrer Zulieferer und Abnehmer ansiedeln werden. Dies führt zu pfadabhängigen Agglomerationsprozessen: „(T)he location of particular industries ... clearly often reflect the ‚locking in‘ of transitory advantages ... the interaction of demand, increasing returns, and transportation costs drives a cumulative process of regional divergence“ (Krugman 1991: 10f.).

Neben Transaktionskostensparnissen sind auch Spezialisierungsvorteile eine wichtige Ursache für die regionale Konzentration ähnlicher Unternehmen. Schon um die Jahrhundertwende betonte der britische Nationalökonom Alfred Marshall (1982 <1890>) am Beispiel von Lancashire und Sheffield, daß sich in einem Industriedistrikt ein regionaler Arbeitsmarkt für spezifische Qualifikationen entwickelt. Hiervon profitieren sowohl Arbeitskräfte als auch Unternehmen. Ebenso könne auf spezialisierte Zulieferer und Dienstleister zugegriffen werden. Solche Spezialisierungseffekte verweisen auf Skalenvorteile; in der Regel können Leistungen in größeren Stückzahlen kostengünstiger erbracht werden.

Von solchen Agglomerationsvorteilen können regionale Unternehmen auch ohne besondere, über die üblichen Marktbeziehungen hinausgehende Kontakte profitieren. Dies gilt nicht für die Chance zur Nutzung der Erfahrungen, Kenntnisse und Kompetenzen anderer, in

der Region ansässiger Unternehmen – eine vierte Klasse von Agglomerationsvorteilen. Auf die Lern- und Innovationschancen räumlich konzentrierter Unternehmen verwies schon Marshall (1982: 225) : „The mysteries of the trade become no mystery; but are as it were in the air.“ Diese Intuition systematisiert Porter (1991), indem er regionale Leistungsfähigkeit und unternehmerische Wettbewerbsvorteile vor allem durch vier Faktoren erklärt: durch die räumliche Nähe zu Konkurrenten; durch die Nähe zu anspruchsvollen und risikobereiten Kunden, mit denen neue Produkte gemeinsam entwickelt werden; durch leistungsfähige regionale Zulieferer und Dienstleistungsunternehmen und durch die Verfügbarkeit qualifizierter und spezialisierter Arbeitskräfte. Solche Vorteile überschreiten die Erklärungskraft transaktionskostentheoretischer Überlegungen, da sie nicht aus kostengünstigen Transaktionen, sondern aus der Chance wechselseitigen Lernens erwachsen.⁵ Hierzu sind Interaktionen erforderlich, die über wirtschaftliche Transaktionen, d.h. über den Kauf und den Verkäufe von Waren und Dienstleistungen hinausgehen. Solche Lerneffekte bezeichnet Krugman (1991: 52) als „technological spillover“ bzw. als „knowledge spillover“; sie verweisen auf die Erfahrungen und die impliziten Wissensbestände, die Unternehmen und Beschäftigte bei der intensiven Beschäftigung mit einem spezifischen Produkt oder einer Technologie sammeln.

Einen bedeutenden Schritt zu einer stärker soziologisch ausgerichteten Analyse regionaler Lern- und Innovationschancen haben Piore/Sabel (1985) getan. Zum einen haben diese amerikanischen Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler die Aufmerksamkeit überhaupt erst einmal wieder auf regionale Wirtschaftsdistrikte gelenkt, indem sie das Ende der Massenproduktion und ein Wiederaufleben regional vernetzter Produktionsformen postulierten. Nachdem jahrzehntelang vertikal integrierte Großbetriebe im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit standen und regional vernetzte mittelständische Unternehmen als Relikte einer vorindustriellen Vergangenheit galten, wurden Industriedistrikte von den Autoren als zukunftssträchtige, innovative Organisationsformen von Arbeit beschrieben.⁶ Zum anderen haben Piore/Sabel eine institutionalistisch-kulturalistische Erklärung für die Renaissance industrieller Distrikte entwickelt. Am Beispiel mittelitalienischer, süddeutscher und nordamerikanischer Industriedistrikte haben sie auf die Bedeutung von Institutionen verwiesen, „die Kooperation und Wettbewerb zwischen den Unternehmen ausbalancierten, um damit zur ständigen Innovation anzuregen“ (Piore/Sabel 1985: 39). Beispiele solcher Institutionen sind „Handelsgesellschaften; Gewerkschaften; Gilden und Einkaufskooperativen; Vertriebskooperativen für die Vermarktung der regionalen Erzeugnisse, die Beschaffung von Krediten zu günstigen Bedingungen für die Mitglieder und das Anbieten halbfertiger Waren, deren Weiterverarbeitung in Massenproduktion möglich ist.“ (ebd.: 294) Diese Institutionen erwachsen aus „einem tiefer verwurzelten Gemeinschaftsgefühl“:

„... in einem regionalen Zusammenhang verstößt eine Verletzung herkömmlicher Normen nicht nur gegen einen wirtschaftlichen Vertrag, sondern auch gegen die guten Sitten, die in der Community einen hohen Wert haben. Darüber hinaus ist die Angst vor Strafe durch Ausschluß

⁵ Einen analogen Perspektivenwechsel schlägt Chandler (1992: 93) am Beispiel des industriellen Wachstums in Großbritannien, Deutschland und den USA vor: „Such growth was driven much less by the desire to reduce transaction, agency and other information costs and much more by a wish to utilize the competitive advantages created by the coordinated learned routines in production, distribution, marketing, and improving existing products and processes.“

⁶ Offen bleiben muß, ob das seitdem gestiegene Interesse an regionalen Innovationssystemen auf reale Veränderungen oder auf veränderte theoretische Perspektiven verweist. Dies ist ein gravierendes Defizit der aktuellen Debatte, die sich bisher weitgehend auf Fallstudien bezieht, die Geschlossenheit bzw. den Vernetzungsgrad regionaler Innovationssysteme selten quantifiziert und zeitliche Veränderungen kaum erfaßt. Die empirische Basis der hier resümierten Debatten ist also noch unbefriedigend.

aus der Gemeinschaft vermutlich entscheidend für den Erfolg ausdrücklicher Beschränkungen des Wettbewerbs.“ (Piore/Sabel 1985: 296)

Durch die Einbettung in eine regionale, ethnische, religiöse oder politische Gemeinschaft wird ein Lohnsenkungswettlauf zwischen den Unternehmen unterbunden und ein Innovationswettbewerb gefördert. Vor diesem Hintergrund hat Becattini (1990: 38) Industriedistrikte definiert als „a socio-territorial entity which is characterised by the active presence of both a community of people and a population of firms in one naturally and historically bounded area. In the district ... community and firms tend to merge.“

In der Diskussion, die sich an das Buch von Piore/Sabel anschloß, wurden solche gemeinschaftsfixierten, romantischen Vorstellungen von der Wiedergeburt handwerklicher Produktionsweisen heftig kritisiert (vgl. etwa Amin/Robins 1990). Hierbei wurde zum einen herausgearbeitet, daß die Vorteile regionaler Produktions- und Innovationsnetzwerke nicht in erster Linie in der Begrenzung eines Arbeitskostensenkungswettlaufs zu suchen sind, sondern in der Unterstützung regionaler Lernprozesse. Dem wechselseitigen Lernen regionaler Akteure haben Piore/Sabel noch nicht genügend Aufmerksamkeit geschenkt (Kapitel 2). Zum anderen wurde deutlich, daß eine regionale Vertrauensbasis keinesfalls nur das Ergebnis persönlicher Beziehungen und traditioneller Vergemeinschaftungsformen ist. Vertrauen wird nicht nur durch religiöse, ethnische, dörfliche oder familiäre Vergemeinschaftungen geschaffen, sondern auch durch unpersönliche, institutionelle Regulationsstrukturen. Solche institutionellen Vertrauensgrundlagen werden in den „übersozialisierten“ Vertrauenskonzepten vieler Autoren unterbelichtet (Kapitel 3). Drittens sind regionale Netzwerke keine kommunitaristischen Inseln im stürmischen Meer einer deregulierten Weltwirtschaft. Die Komplementarität von Regionalisierung und Globalisierung kann nicht durch eine „übersozialisierte“ Vorstellung von Wirtschaftsdistrikten und ein „untersozialisiertes“ Konzept von Weltwirtschaft eingefangen werden. Es kommt vielmehr darauf an, das besondere Verhältnis von Öffnung und Schließung zu erfassen, das erfolgreiche Wirtschaftsregionen kennzeichnet (Kapitel 4).

2. Möglichkeiten und Dilemmata regionalen Lernens

Die Leistungsfähigkeit von Wirtschaftsregionen kann sich immer weniger auf lokale Ressourcen, Transaktionskosten- und Spezialisierungsvorteile stützen. Immer wichtiger werden die Lern- und Innovationschancen, die mit räumlicher Nähe verbunden sein können. Ein solches Lernen erfolgt in regionalen Kommunikations- und Kooperationsnetzwerken. Hierunter verstehen wir in Anlehnung an Weyer et al. (1997) und Powell (1996) dauerhafte, vertrauensgestützte, auf Gegenseitigkeit beruhenden Beziehungen zwischen regionalen Unternehmen, Forschungseinrichtungen und wirtschaftspolitischen Akteuren. Die definitorische Schwelle für solche Netzwerke soll sehr niedrig angesetzt werden; keinesfalls sollen schon explizite Kooperationen zur Erzielung eines Surplus-Effektes oder gar die Koppelung von Handlungsprogrammen vorausgesetzt werden. Denn die Besonderheiten regionaler Netzwerke liegen gerade in der Möglichkeit niedrigschwelliger Kontakte. In einer Region kann man sich ohne größeren Aufwand und ohne explizite betriebliche Interessen begegnen. Stammkneipen, Volkshochschulkurse, Theater, Empfänge, Jubiläen, Schützenvereine, Rotarier, Gremiensitzungen, Galerien, Feuerwehreffeste, Kindergeburtstage – in Regionen gibt es die unterschiedlichsten Anlässe und Möglichkeiten für unverbindliche, informelle Kontakte. Diese Kontaktchancen sind nicht gleichmäßig verteilt; in Abhängigkeit vom Beruf, vom Alter, vom Geschlecht, vom Einkommen etc. gibt es auch in einer Region typische Wohngebiete, typische Freizeitmöglichkeiten, typische Kontaktkreise. Daher ist es wahrscheinlich, daß sich – ausgehend von den niedrigschwelligsten Kontaktmöglichkeiten in Regionen – Beschäftigte in ähnlichen Branchen

und Berufen besser kennenlernen und engere Beziehungen zueinander entwickeln: Journalisten werden sich regelmäßig auf Pressekonferenzen treffen, Handwerker auf Versammlungen der Innungen oder Innungskrankenkassen, Buchhändler in Prüfungsausschüssen der IHK oder in ERFA-Gruppen, in denen sie ihre Erfahrungen austauschen, Pariser Filmjournalisten bei den Vorstellungen neuer Filme (projections de presse), Ingenieure in regionalen Arbeitsgruppen der Ingenieurverbände, Politiker und Unternehmer in regional- und wirtschaftspolitischen Arbeitskreisen usw..

Solche regionalen Netzwerke haben einen dreifachen Vorteil: Zum einen sind in niedrigschwelligem Kontakten eher Anregungen jenseits der etablierten Denk- und Verhaltensmuster zu erwarten. Da überregionale Kontakte im allgemeinen gezielter geplant und vorbereitet werden, sind sie selektiver; damit verringern sich die Chancen für überraschende, nicht gezielt gesuchte Informationen jenseits der bewährten Pfade. Zum anderen kann man sich innerhalb einer Region leichter treffen. Häufigere Kontakte ebenso wie regionale Identitäten und traditionelle Vergesellschaftungsformen erhöhen die Chancen zur Entwicklung von Vertrauensbeziehungen und gemeinsamen Weltdeutungen. Der entscheidende Punkt aber ist die Chance zur Weitergabe impliziten, kontextgebundenen, nicht handelbaren Wissens – ein genuiner Vorteil von Netzwerken:

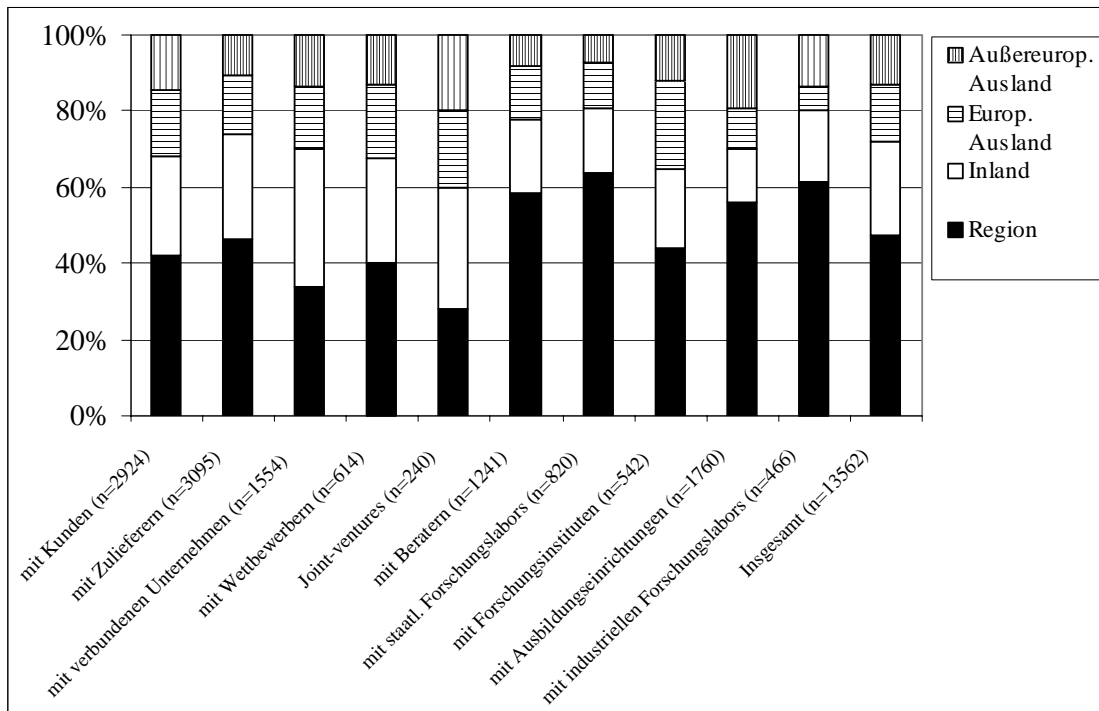
„Es ist kaum möglich, qualitative Angelegenheiten wie Innovations- und Experimentierfreude, einen besonderen Produktionsstil oder –ansatz, technologische Kapazität, Know-how oder eine Null-Fehler-Philosophie mit einem Preisschild zu versehen. Sie können weder einfach im Markt gehandelt noch innerhalb der Unternehmenshierarchie kommuniziert werden“ (Powell 1996: 225).

Je leichter und schneller expliziertes, wissenschaftlich systematisiertes Wissen weltweit verfügbar ist, desto wichtiger werden implizite, an ihren Entstehungskontext gebundene Wissensbestände.⁷ Dies läßt sich durch die Analyse betrieblicher Kontakt- und Kommunikationsnetze auch empirisch belegen (vgl. etwa Faulkner 1994 oder Bosworth et al. 1996). Kontextspezifisches Wissen ist zentral für die Entwicklung neuer Technologien und Verfahren: „a significant amount of innovations and improvements are originated through ‚learning-by-doing‘ and ‚learning-by-using‘“ (Dosi 1988: 223). Keinesfalls läßt sich das Wissen um die Entwicklung, Konstruktion und Durchsetzung neuer Technologien auf wissenschaftliche Erkenntnisse reduzieren: „(T)echnological knowledge is much less well articulated than is scientific knowledge; much of it is not written down and is implicit in ‚experience‘, skills, etc.“ (Dosi 1982: 153). Technik muß sich in konkreten Situationen bewähren; ohne Daumenregeln, praktische Erfahrungen und bewährte Design- und Konstruktionsprinzipien können deshalb kaum funktionsfähige Technologien entwickelt werden (vgl. Layton 1977).

Die Bedeutung räumlicher Nähe für Forschungs- und Entwicklungskooperationen kann empirisch belegt werden. Fast die Hälfte der Partner, mit denen europäische Unternehmen kooperieren, sind in derselben Region wie das kooperierende Unternehmen ansässig – und nur 13 % im außereuropäischen Ausland (vgl. Übersicht 2).

⁷ Michael Polanyi hat auf den Stellenwert dieser praktischen Fertigkeiten und Kenntnisse hingewiesen, indem er am Beispiel von Handwerkern, Lehrern, Athleten und Wissenschaftlern betonte „daß wir mehr wissen, als wir zu sagen wissen ... Nehmen wir ein Beispiel. Wir kennen das Gesicht von jemandem und können es unter Tausenden, ja unter einer Million wiedererkennen. Trotzdem können wir gewöhnlich nicht sagen, wie wir ein uns bekanntes Gesicht wiedererkennen. Das meiste dieses Kennens kann also nicht in Worte gefaßt werden.“ (Polanyi 1985: 14)

Übersicht 2: Räumliche Verteilung der Forschungs- und Entwicklungskooperationen von 3.600 europäischen Industrieunternehmen (1992)



Quelle: Bosworth et al. (1996, Tabelle 6.4). Auf die Frage nach der Art der Entwicklungskooperationen waren Mehrfachnennungen möglich. Durchschnittlich war jedes Unternehmen, das überhaupt eine Entwicklungskooperationen eingegangen war, an knapp vier solcher Kooperationen beteiligt. Etwa die Hälfte (47 %) dieser Kooperationen wurde mit Partnern aus derselben Region eingegangen, 24 % mit anderen inländischen Partnern und 28 % mit ausländischen Partnern.

Regionale Kommunikations- und Kooperationsnetzwerke können es Unternehmen erleichtern, neue Herausforderungen zu erkennen, bisherige Routinen zu hinterfragen und neue Handlungs- und Entscheidungsmöglichkeiten zu entdecken. Durch räumliche Nähe steigen die Chancen zu direkten Interaktionen und zu intensiveren, vertrauensvollen Kooperationsbeziehungen:

„agglomeration frequently facilitates ... the social construction of localized politico-cultural assets such as mutual trust, tacit understandings, learning effects, specialized vocabularies, transaction-specific forms of knowledge, and performance-boosting governance structures ...“ (Scott 1995: 54).

Regionale Innovationssysteme sind somit eine Arena für lernende Organisationen.⁸ Allerdings ist organisatorisches Lernen ein zutiefst widersprüchlicher Prozeß. Dies soll im folgenden

⁸ Unter organisationalem Lernen soll hierbei die Fähigkeit verstanden werden, „als Ganzes Fehler zu entdecken, diese zu korrigieren sowie die organisationale Wert- und Wissensbasis zu verändern, so daß neue Problemlösungs- und Handlungsfähigkeiten erzeugt werden“ (Probst/Büchel 1994). Probst/Büchel (1994: 36-39) unterscheiden drei verschiedene Formen organisationalen Lernens:

- *Anpassungslernen*: „Anpassungslernen ist die effektive Adaption an vorgegebene Ziele und Normen durch die Bewältigung der Umwelt“
- *Veränderungslernen*: „Veränderungslernen ist die Hinterfragung von organisationalen Normen und Werten, sowie die Restrukturierung dieser in einem neuen Bezugsfeld“;
- *Prozeßlernen*: „Prozeßlernen ist die Einsicht über den Ablauf der Lernprozesse, in dem Lernen zu lernen der zentrale Bezugspunkt wird.“

knapp herausgearbeitet werden, da die Dilemmata organisatorischen Lernens zu ähnlich gelagerten Dilemmata regionalen Lernens führen.

Von Organisationen wird üblicherweise die Festlegung auf bestimmte, berechenbare Entscheidungsprogramme und -strukturen verlangt. Gleichzeitig aber werden in lernenden Organisationen die Zweifel an diesen Entscheidungsprogrammen auf Dauer gestellt. Lernen bedeutet also das Präsenhalten von Widersprüchen, Ambivalenzen und Mehrdeutigkeiten. Es geht darum, die Erkundung neuer Wege (exploration) mit der Ausnutzung von Routinisierungs- und Ordnungsgewinnen (exploitation) zu kombinieren: „They (lernende Organisationen; MH) juxtapose order and disorder, exploration and exploitation, first- and second-order learning, and incremental and transformational change ... learning organizations differ from highly explorative organizations, in that they retain greater integrity of structure; they differ from highly exploitative organizations in that they retain an element of slack, redundancy, disorder, and hence, flexibility.“ (Weick/Westley 1996: 448, 452) Im Gegensatz zu den üblichen Konzepten, die einseitig die Stärken stabiler bzw. flexibler, mechanischer bzw. organischer Managementkonzepte betont, geht es Weick somit um die spannungsreiche Kombination von Ordnung und Chaos, von Bürokratie und Adhocratie.

Für regionale Innovationssysteme bedeuten die hieraus resultierenden Dilemmata, daß es in Regionen sowohl um die Fortschreibung und Stabilisierung bisheriger Erfolgsgeschichten als auch um die Erschließung neuer technologischer Felder geht. Notwendig ist sowohl die Öffnung für neue Entwicklungen und Chancen als auch die Fortentwicklung bisheriger Stärken. Das Dilemma regionalen Lernens ist, daß Regionen dann besonders erfolgreich sind, wenn die institutionellen Rahmenbedingungen (Ausbildungs- und Forschungseinrichtungen, Bankensysteme, Technologietransfereinrichtungen ...) und die regionalen Netzwerke optimal auf die jeweils dominanten Industriecluster abgestimmt sind (vgl. etwa am Beispiel von Baden-Württemberg Heidenreich/Krauss 1998). Genau dies bedeutet jedoch auch, daß neue technologische Felder (Informationsverarbeitungs- und Biotechnologien, Materialwissenschaften) und Chancen zur Neukombination von Wissensbeständen (Mikrosystemtechnik, Nanotechnik, Optoelektronik, Mechatronik ...) nicht rechtzeitig erkannt werden. Zum einen müssen die bestehenden technologischen und unternehmerischen Schwerpunktsetzungen durch die regionalen Institutionen wirkungsvoll flankiert werden. Zum anderen können neue Wege nur beschränkt werden, wenn sich die Region und ihre Unternehmen und Institutionen für neue Perspektiven, Kooperationspartner und Technologien öffnen. Dies bedeutet aber auch eine suboptimale Anpassung an bestehende industrielle Schwerpunkte.

Das Dilemma regionalen Lernens dokumentiert sich auch in der Pfadabhängigkeit regionaler Entwicklungen. Regionale Entwicklungspfade verweisen darauf, daß regionales Lernen (ebenso wie technologisches Lernen) ein kumulativer Prozeß ist. Die Erfahrungen und die praktischen Kenntnisse, die regional ansässige Unternehmen bei der Entwicklung und Nutzung einer Technologie gesammelt wurden, prägen auch ihre weitere Entwicklung. Drei solcher regionalen Trajektorien (Spitzenstellungen in wissens- und dienstleistungsbasierten Wirtschaftszweigen; industrielle Clusterbildung mit technologischer Exzellenz; aufholende und Routinehersteller in alten und reifen Industrien) konnten Hans-Joachim Braczyk und ich (1998) auf Grundlage von 14 Fallstudien beschreiben. Beispielsweise trug die Führungsposition kalifornischer Unternehmen bei reifen Industrien (Elektrotechnik, Elektronik, Computer) auch dazu bei, eine Spitzenstellung bei wissens- und dienstleistungsbasierten Wirtschaftszweigen (Biotechnologie, Software-, Multimedia- und Internetdienstleistungen) aufzubauen. Selbstverständlich können solche technologischen Pfadabhängigkeiten auch von staatlichen Industrialisierungspolitiken nicht außer Kraft gesetzt werden. Singapur beispielsweise konnte seine Spitzenstellung als südostasiatisches Dienstleistungs- und Logistikzentrum nur errei-

chen, nachdem es zuvor industrielle Kompetenzen in der petrochemischen, elektrotechnischen und Elektronikindustrie entwickelt hat. Regionale Entwicklungspfade verweisen somit auf die in einer Region akkumulierten Kompetenzen, Methoden, Problemdefinitionen und Technologien – und diese regionalen Wissensbestände (die in den Routinen und Selbstverständlichkeiten der jeweiligen Organisationen und in den Erfahrungen der Mitarbeiter aufgehoben sind) werden in regionalen Netzwerken weiterentwickelt. Deshalb ist schwer, ein neues Silicon Valley zu gründen, wenn es schon ein erfolgreiches und innovatives Silicon Valley gibt.

Die akkumulierten Erfahrungen einer Region, die sich in ihrem Entwicklungspfad dokumentieren, bedeuten jedoch nicht nur, daß andere Unternehmen und Regionen die damit verbundenen Wettbewerbs- bzw. Standortvorteile kaum einholen können. Sondern kumulierte Erfahrungen und Wissensbeständen erschweren auch das Verlassen des einmal eingeschlagenen Weges, da dies mit einer Entwertung bisheriger Kompetenzen und Investitionen verbunden ist. Regionale Kompetenzvorsprünge können somit mit Beharrungsmomenten und Verriegelungseffekten einhergehen (Grabher 1993).

Damit stellt sich die Frage, wie regionale Netzwerke nachhaltig ihre Leistungsfähigkeit und technologische Vitalität erhalten können, wie sie also offensiv mit dem Dilemma regionalen Lernens umgehen können. Vor dem Hintergrund unserer empirischen Untersuchungen spricht vieles für die Bedeutung der folgenden vier Faktoren (vgl. Heidenreich 1997):

Erstens: Die Stärken von Wirtschaftsregionen beruhen im wesentlichen – wie Saxenian (1994) zu Recht betont - auf zwischenbetrieblichen Netzwerken. Es muß jedoch zwischen vertikalen und horizontalen Kooperationsbeziehungen unterschieden werden. Vor allem längerfristig orientierte, regional eingebettete Zuliefer-Abnehmer-Beziehungen können sie sich als Innovations- und Lernbarrieren erweisen, da ausschließlich vertikal strukturierte Netze das Schicksal einer Region mit einer bestimmten Technologie und einem bestimmten Produkt verknüpfen. Horizontale Netzwerke, d.h. Kommunikations- und Kooperationsbeziehungen zwischen Konkurrenten, erleichtern hingegen eher die Weiterentwicklung der regionalen Kompetenzbasis.

Zweitens: Die Einbindung einer Region in weltweite Informations-, Handels- und Investitionsflüsse erfolgt durch größere multinationale Unternehmen. Diese sind die zentralen Akteure der Globalisierung; ohne solche Unternehmen haben Regionen einen schwachen Stand im internationalen Innovationswettbewerb. Problematisch ist es jedoch, wenn das gesamte technologische Wissen einer Region bei solchen Unternehmen konzentriert ist. Kleinere und mittelständische Unternehmen sind außerordentlich wichtig für die Diversifizierung der regionalen Wissensbasis. Kompetente Zulieferer und ein breites Angebot produktionsnaher Dienstleistungen sind ein wichtiger Vorteil – und zwar nicht nur für die Region, sondern auch die größeren Unternehmen, die vielfach auf Entwicklungspartnerschaften mit kleineren Unternehmen angewiesen sind. Auch durch den Kauf kleinerer Unternehmen diversifizieren größere Unternehmen vielfach ihre Kompetenzbasis.

Drittens: Einen wichtigen Beitrag zur Leistungsfähigkeit regionaler Netzwerke leisten „kooperations- und kommunikationsfördernde“ Institutionen wie die baden-württembergische Steinbeis-Stiftung, das Netzwerkprogramm des Dänischen Technologieinstituts, das ERVET-System der Emilia-Romagna, die Branchenforschungs- und Kooperationsprogramme in Kanada, die industrielle Gemeinschaftsforschung in Deutschland oder die kalifornischen Risikokapitalfonds (Heidenreich 1997). Sie erleichtern nicht nur zwischenbetriebliche Kooperationen, sondern auch den Kontakt zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Politik. Am wirkungsvollsten sind solche Einrichtungen – wie diese Beispiele zeigen -, wenn sie auch durch Unternehmen mitfinanziert werden.

Viertens: Neben diesen Institutionen, durch die betriebliche Kooperations- und Innovationsnetzwerke direkt gefördert werden, gibt es eine Vielzahl von Institutionen, die unterschiedlichste Formen kollektiver Güter bereitstellen und damit zur Stabilisierung regionaler Netzwerke beitragen (qualifizierte Arbeitskräfte, Ansiedlungshilfen, kooperative Arbeitsbeziehungen, zwischenbetriebliche und professionelle Kontaktmöglichkeiten).

Festgehalten werden kann, daß die Leistungsfähigkeit von Wirtschaftsregionen immer stärker auf der kollektiven Nutzung und Weiterentwicklung kontextspezifischer, impliziter Wissensbestände in regionalen Kommunikations- und Kooperationsnetzwerken beruht. Ein Hinweis auf solche kollektiven Lernprozesse sind regionale Technisierungs- und Innovationspfade. Solche Pfade verdeutlichen jedoch auch das Dilemma regionalen Lernens: Zum einen ermöglichen regionale Trajektorien schnelle Fortschritte auf dem einmal eingeschlagenen Technisierungspfad, zum anderen können sie sich aber auch als Handicap bei der Erschließung neuer oder benachbarter technologischer Felder erweisen. Regionales Lernen wird erleichtert durch diversifizierte Kommunikations- und Kooperationsnetzwerke, leistungsfähige kleinere und mittlere Unternehmen, regionale „Netzwerkmoderatoren“ und durch die Bereitstellung kollektiver Güter.

3. Regionale Ordnungen und lernende Institutionen

Zwischenbetriebliche Kommunikations- und Kooperationsnetzwerke sind hochgradig instabil, wenn sie sich ausschließlich auf die Interessen der Beteiligten stützen.⁹ Die Auswahl geeigneter Partner, die Regulierung der Netzwerkaktivitäten, die Verteilung der Ressourcen und die Bewertung der Ergebnisse stellt daher erhebliche Anforderungen an das Management von Netzwerken (Sydow/Windeler 1997: 7). Jedoch kann auch ein noch so sorgfältiges Netzwerkmanagement nicht ohne Vertrauen auskommen, d.h. ohne die Bereitschaft der Partner, Vorleistungen in der Erwartung auf spätere, inhaltlich nicht exakt vorherbestimmte Gegenleistungen zu erbringen. Vertrauen ist notwendig, um die mit Netzwerkbeziehungen immer verbundenen Unsicherheiten, Risiken, Offenheiten und Ambiguitäten zu ertragen (vgl. den Beitrag von Heidling in diesem Band).

Damit stellt sich die Frage, auf welcher Vertrauensbasis Netzwerke innerhalb einer Region zustande kommen können. Eine Antwort deutet Cooke (1998: 16) an, indem er betont, daß regionale Innovationssysteme durch eine *kollektive Ordnung* gekennzeichnet sind, die von gegenseitigem Verständnis, Vertrauen und Reziprozität getragen ist. Nur so könne die relative Stabilität von Informations- und Kommunikationsbeziehungen zwischen den Mitgliedern einer regionalen Innovationsgemeinschaft erklärt werden. Wie entsteht aber eine solche kollektive Ordnung?

Zur Beantwortung dieser Frage kann auf die von Zucker (1986) eingeführte und von Lane/Bachmann (1996) aufgegriffene Unterscheidung von „characteristic-based trust“, „institutionally based trust“ und „process-based trust“ zurückgegriffen werden. Damit können drei unterschiedliche Formen der Entstehung und Stabilisierung lokaler Ordnungen unterschieden werden. Erstens kann eine regionale Vertrauensbasis aufgrund gemeinsamer soziokultureller Werte und Traditionen gewohnheitsmäßig unterstellt werden („characteristic-based trust“). Die Barrie-

⁹ Hohn (1997: 4) betont zu Recht: „Unternehmen haben gute Gründe, ihren Rivalen nicht zu vertrauen, untereinander nicht zu kooperieren und auch keine Kooperation mit wissenschaftlichen Einrichtungen einzugehen. In der Wirtschaft ist Wissen nun mal kein öffentliches, sondern ein privates Gut und interorganisatorische Kooperationen implizieren immer die Gefahr von ‚leakages‘, also des ‚Durchsickerns‘ von Wissen und Know-how und damit des Verlusts von Wettbewerbsvorteilen.“

ren zwischen den unterschiedlichen Selbstverständnissen, Sichtweisen und Wissensbeständen betrieblicher, wissenschaftlicher und politischer Akteure werden in diesem Fall durch die Einbettung in eine gemeinsame „Alltagswelt“ und durch gemeinsam geteilte Hintergrundannahmen und Selbstverständlichkeiten überbrückt. Solche Vergemeinschaftungsformen standen lange Zeit im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit; die Piazze Maggiori mittelitalienischer Städte, die Bars im Silicon Valley oder das jüdische Viertel in Paris oder New York gelten als die Orte, wo sich gemeinsame Sichtweisen noch vor allen ökonomischen Interessenunterschieden herstellen. Die Chance zwischen- und überbetrieblicher Kommunikations- und Kooperationsnetzwerke wurde als Ergebnis vorgängiger gesellschaftlicher Integrationsmuster beschrieben. Dörfliche, regionale, ethnische, familiale, religiöse oder politische Vergemeinschaftungsformen seien die Grundlage innovativer Milieus, die Camagni (1991: 3) definiert als „network of mainly informal social relationships on a limited geographical area, often determining a specific external ‚image‘ and a specific internal ‚representation‘ and sense of belonging, which enhance the local innovative capability through synergetic and collective learning processes.“ Ein Nachteil „merkmalsgestützter“, gemeinschaftsbasierter Vertrauensformen ist ihre Inflexibilität; Kooperationen über die Grenzen der jeweiligen Gemeinschaft sind schwierig.

Zweitens können auch regionale, beispielsweise staatlich geschaffene Institutionen die Grundlage regionalen Vertrauens sein. Regionale Institutionen können die Kollektivgutprobleme regionaler Akteure überbrücken, indem sie verbindlich zu erwartende Verhaltens-, Interpretations- und Beziehungsmuster festschreiben. Eine solche institutionelle Flankierung regionaler Kooperationsnetzwerke kann durch regionale Verwaltungen und Regierungen, durch regionale Wirtschafts- und Industriepolitiken, durch regionale Ausbildungs- und Forschungseinrichtungen oder durch regionale Banken erfolgen. Solche Institutionen können kollektiv nutzbare Leistungen erbringen und „Trittbrettfahrerverhalten“ unterbinden. Ohne eigene Beiträge (Beteiligungen an gemeinsamen Messen, Marketinginitiativen, Ausbildungseinrichtungen, Zuliefernetzen, Entwicklungsprojekten etc.) können Unternehmen nicht an der „industriellen Atmosphäre“ einer Region partizipieren. Gerade in Ländern mit durchsetzungsfähigen Regionalregierungen und dezentralisierten politischen Steuerungskompetenzen (etwa in Spanien, Deutschland oder Italien) werden regionale Innovationssysteme in erheblichem Ausmaß durch politische Institutionen stabilisiert.

Drittens kann Vertrauen auch das Ergebnis positiver Kooperationserfahrungen sein: „Process-based trust“ arises from long-term relationships which have proven to be highly stable over time. In the case of this form of trust, the trustor believes that the trustee will continue his or her behaviour just as he/she has always done“ (Lane/Bachman 1996: 371). Als Grundlage einer regionalen Ordnung sind solche erfahrungsbasierten Vertrauensbeziehungen jedoch ungeeignet, da so kaum überindividuelle Ordnungen etabliert werden könnten. Allerdings können institutionell stabilisierte und erfahrungsgestützte Vertrauensgrundlagen kombiniert werden. Die spezifischen Nachteile beider Vertrauensgrundlagen – zum einen die relative Inflexibilität und der hohe Standardisierungsgrad, zum anderen die geringe Reichweite – können vermieden werden, wenn regionale Institutionen stärker an das Handeln der regionalen Akteure zurückgebunden werden. Regionale Institutionen wären in diesem Fall weniger die Garanten unveränderlicher Regeln, sondern vielmehr die Arenen für die Selbstverständigungs-, Abstimmungs- und Aushandlungsprozesse regionaler Akteure. Die regionale Ordnung beruht in diesem Fall weniger auf politischen Setzungen als auf den Kompromissen und Vereinbarungen regionaler Akteure. Beispiele für solche Institutionen sind im Falle Baden-Württemberg etwa die Steinbeis-Stiftung und ihre an den regionalen Hochschulen angesiedelten Technologietransferzentren, die regionalen Wirtschafts-, Arbeitnehmer-, und Arbeitgeberverbände, regionalisierte Berufsausbildungspolitiken oder neue Normierungsformen im Rahmen des Deutschen Normungsinstituts DIN (vgl. Stef-

fensen 1997 und Heidenreich/Krauss 1998). Solche lernenden Institutionen ermöglichen eher als zentral definierte Institutionen einen wechselseitigen Austausch von Erfahrungen und Perspektiven. Hierdurch lernen Akteure, sich selber und ihre Ziele und Projekte neu zu definieren. Sabel bezeichnet solche diskursiven Koordinierungsformen (Braczyk 1997) als „learning-by-monitoring“: „(T)hese institutions transform transactions into discussions, for discussion is precisely the process by which parties come to reinterpret themselves and their relation to each other by elaborating a common understanding of the world“ (Sabel 1994: 138). Die entsprechenden Institutionen bezeichnet Sabel als „developmental associations“ und illustriert ihr Vorgehen an einem Beispiel, das sich an der industriellen Gemeinschaftsforschung in Deutschland orientiert:

„(T)he state might subsidize collaborative research efforts that grouped producers and users of a process or product with the pertinent research institutions. But the consortium would only get the subsidy provided it demonstrated the ability to evaluate and disseminate the results effectively. In these and other cases, discussion of which rules to apply can establish rules of participation ... and create precedents that shape the procedures for rule revision ... Thus, just as the state can learn how to set goals in collaboration with associated firms, the firms in association can learn how to organize and define themselves in collaboration with the state“ (Sabel 1994: 149).

Die kollektive Ordnung von Regionen beruht in diesem Fall nicht auf soziokulturellen Gemeinschaften oder auf der Durchsetzungsstärke staatlicher Institutionen. Eine wichtige Rolle für solche diskursiven Koordinierungsformen können starke, regional verankerte Arbeitgeber-, Arbeitnehmer-, Berufs- und Wirtschaftsverbände spielen – wenn sie sich nicht darauf beschränken, auf nationaler Ebene festgelegte Politiken auf regionaler Ebene zu exekutieren. Ansätze hierzu finden sich in Deutschland etwa in den aktuellen Diskussionen über die Flexibilisierung von Flächentarifverträgen und Berufsausbildungen. Auch die zahlreichen regionalen und betrieblichen „Bündnisse für Arbeit“ sprechen für die Bedeutung solcher flexibleren, auf regionaler Ebene institutionalisierten Aushandlungs- und Lernprozesse.

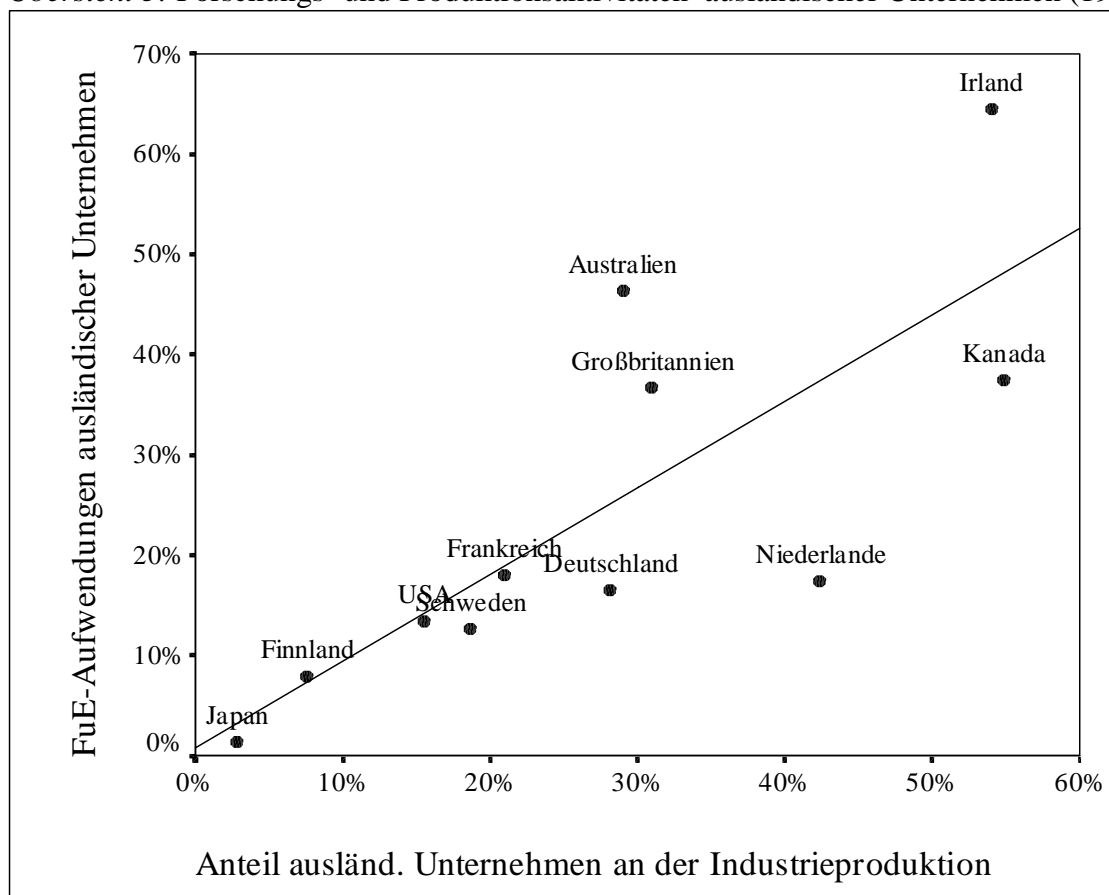
Zusammenfassend: Die Stabilisierung zwischenbetrieblicher Kooperationsbeziehungen ist in turbulenten und kompetitiven Umwelten sehr schwierig. Die Wiederaufwertung regionaler Netzwerke verweist darauf, daß räumliche Nähe vergleichsweise gute Voraussetzungen für vertrauensgestützte Kommunikations- und Kooperationsnetzwerke bieten. Die Chancen zur Etablierung regionaler Vertrauensgrundlagen erwachsen aus der Existenz regionaler Gemeinschaften (merkmalsbasiertes Vertrauen), aus der Existenz regionaler Institutionen (institutionell stabilisiertes Vertrauen) und aus der Möglichkeit zur Entwicklung regionaler Diskursarenen (erfahrungsbasiertes, institutionell flankiertes Vertrauen). Dementsprechend können drei Typen regionaler Ordnungen unterschieden werden. Zunächst Ordnungen, die auf traditionellen Vergemeinschaftungsformen beruhen; dann Ordnungen, die sich auf durchsetzungsstarke, im allgemeinen staatliche Institutionen stützen und schließlich Ordnungen, die auf diskursiven Koordinierungsprozessen beruhen. Solche Institutionen lassen Raum für die Selbstverständigungs-, Abstimmungs-, Aushandlungs- und Lernprozesse der regionalen Akteure; sie sind Voraussetzung und Ergebnis selbstorganisierender Kommunikations- und Kooperationsnetzwerke.

4. Zwischen Regionalisierung und Globalisierung

Regionale Netzwerke stehen immer in Konkurrenz zu anderen Koordinierungsformen wirtschaftlichen Handelns: Regionale Unternehmen können fusionieren oder werden aufgekauft, so daß vertikal integrierte Organisationen an die Stelle von Netzwerken treten. Oder regionale Unternehmen entscheiden sich für eine Intensivierung ihrer überregionalen und internationalen Vertriebs-, Beschaffungs- und Rekrutierungsaktivitäten, so daß Märkte an die Stelle von

Netzwerken treten. Oder Unternehmen setzen auf Kooperationen mit Partnern außerhalb der Region, beispielsweise auf strategische Allianzen, Zuliefer-Abnehmer-Netzwerke und Entwicklungskooperationen mit externen Partnern. Relativ geschlossene Wirtschaftsdistrikte waren daher seit Anbeginn der Neuzeit niemals „Inseln der Seligen“, sondern immer nur provisorische Regulierungsformen wirtschaftlichen Handelns. Auch wenn manche dieser „Provisorien“ eine jahrhundertlange Geschichte haben, mußten sich doch immer vor dem Hintergrund alternativer Koordinierungsformen behaupten. Es ist sinnvoll, hieran zu erinnern, da in aktuellen Globalisierungsdiskursen manchmal so getan wird, als ob die Weltwirtschaft mit der Entwicklung von Computern, Concorde und Containerschiffen neu erfunden worden wäre.

Übersicht 3: Forschungs- und Produktionsaktivitäten ausländischer Unternehmen (1994)



Quelle: OECD (1998: 93f.).

Eine neue Herausforderung für regionale Innovationssysteme ist jedoch die verstärkte Internationalisierung von Produktions- und Forschungsstätten (vgl. Übersicht 3). Ein Indikator hierfür ist die Zunahme der weltweiten Fusionen, Unternehmenskäufe und Direktinvestitionsflüsse; letztere sind in den letzten elf Jahren etwa doppelt so schnell wie die Weltexporte und dreimal so schnell wie die Weltproduktion gestiegen (UNCTAD 1998). Die Einbindung lokaler Industriedistrikte in die Weltwirtschaft kann sich deshalb nicht mehr auf den klassischen Außenhandel, d.h. auf den Import von Vormaterialien und den Export von Fertigprodukten, beschränken. Immer wichtiger werden weltweite Entwicklungs- und Produktionsstrukturen; die Kapital-, Liefer- und Leistungsverflechtungen mit Unternehmen außerhalb der Industriedistrikte gewinnen an Bedeutung. Dies kann zu einer unmittelbaren

Bedrohung für regionaler Unternehmen werden, wenn etwa Automobilunternehmen nicht mehr einen erheblichen Teil der benötigten Vormaterialien am Stammsitz des Unternehmens ordern, sondern von ausländischen, oft selber international organisierten Zulieferkonzernen beziehen.

Aber auch wenn die Zulieferbeziehungen erhalten bleiben, kann die Globalisierung von Produktionsstandorten dazu führen, daß der regionale Markt seine bisherige Rolle als Pilotmarkt verliert und daß andere, nicht mehr auf räumlicher Nähe beruhende Hersteller-Anwender-Beziehungen entwickelt werden müssen. Diese Gefahr beschrieb uns ein Interviewpartner aus einem nordrhein-westfälischen Textilmaschinenbauunternehmen am Beispiel von Hersteller-Anwender-Netzwerken:

„Eine ganz wichtige Komponente des regionalen Netzwerks, nämlich die Kunden, wandern allmählich ab. Inzwischen sind 80 % der Kunden verschwunden und die verbliebenen 20 % sind für die Maschinenbauer von enormer, kaum zu überschätzender Bedeutung. Denn hier werden die neuen Entwicklungen in der Praxis getestet, wobei der kurze Weg höchst erfolgskritisch ist. Regionale Verflechtung bedeutet für uns, viele Produkte aus Deutschland zu beziehen, nicht unbedingt aus Nordrhein Westfalen. Man hat auch Versuche gemacht, Dinge aus Europa zu beziehen, ist aber oftmals auf Schwierigkeiten gestoßen. Gerade bei komplexen Komponenten wie z.B. Antrieben, machen sich doch Sprachprobleme und räumliche Entfernung bemerkbar. Ich habe bereits früh erkannt, daß zu dem gesamten Netzwerk auch die Endkunden, die Textilhersteller und die Modedesigner gehörten. Die Mode und ihre Wandlungen schlagen nicht nur auf die Textilindustrie, sondern auch auf die Textilmaschinenhersteller durch.“ (Entwicklungsleiter eines Unternehmens, das mittlerweile 90 % seiner Produkte im Ausland absetzt; im August 1996)

Der Exodus wichtiger Abnehmer und Kunden kann somit zur Zerstörung regionaler Netzwerke führen. Wenn die relevanten Kunden überwiegend im Ausland sind, ist es nicht mehr sinnvoll, mit den Kunden vor Ort neue Produkte zu entwickeln, da die Anforderungen dieser Kunden nicht mehr typisch für das anvisierte Marktsegment sind.

Auch auf der Beschaffungsseite kann die Abwanderung wichtiger Unternehmen zu Problemen führen, da in diesem Fall die Nachfrage nach spezialisierten Vorleistungen und damit das entsprechende Angebot abnimmt. Die verbleibenden Unternehmen können vor Ort dann nicht mehr die Vorleistungen beziehen, die sie für neue Produkte brauchen:

„Wir haben jetzt schon Probleme bei der Prototypenfertigung. Uns fehlt eine entsprechende industrielle Infrastruktur: uns fehlen Gießereien, Spezialstähle, Galvanisierungen, gute FEM-Berechnungen und Statikbüros. Hierfür ist die regionale Nähe sehr wichtig. Diese Infrastruktur ging uns verloren. Wir brauchen aber eine solche lebensfähige Infrastruktur.“ (Konstruktionsleiter eines baden-württembergischen Baumaschinenherstellers, im Juli 1996)

Durch die Globalisierung der Wirtschaft werden also die bisherigen Zuliefer-Abnehmer-Beziehungen aufgebrochen. Deshalb vertreten Amin/Thrift (1992) die These, daß der Erfolg regionaler Netzwerke zunehmend davon abhängt, ob sich eine Region zu einem zentralen Knotenpunkt in nationalen und supranationalen Informations-, Kommunikations-, Investitions- und Produktionsflüssen entwickelt. In Abgrenzung von den klassischen „Marshall'schen“ Industriedistrikten, die vor allem durch Güterexporte in die Weltwirtschaft integriert sind, bezeichnen Amin/Thrift (1992) auch produktions- und forschungsseitig vernetzte, in weltweite Informations-, Kommunikations- und Kapitalflüsse eingebettete Wirtschaftsregionen als Neo-Marshall'sche Knoten. Am Beispiel des Silicon Valley analysiert Gordon (1995: 195) einen solchen Netzwerkknoten und folgert: „(I)ndustrial districts or innovative milieux are compelled to integrate extra-regional contributions as an essential component of the regional innovation process itself.“ Dies bedeutet keinesfalls, daß Innovationsimpulse nunmehr vor allem von außen kommen; auf so einfache Weise kann das Dilemma regionalen Lernens nicht bewältigt werden. Aber die langfristige Wettbewerbsfähigkeit regional eingebetteter Unternehmen hängt immer mehr davon ab, ob sie weltweit Innovationspotentiale erkennen, auf-

greifen (etwa durch strategische Allianzen) und vor dem Hintergrund bisheriger Kompetenzen in neue Produkte umsetzen können.

5. Zusammenfassung

Die regionale Konzentration von technischen Kompetenzen und wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit bedeutet keinesfalls die Wiederkehr vor- oder frühindustrieller Produktionsweisen. Regionale Unternehmenscluster sind vielmehr eine Antwort auf eine zentrale Herausforderung von Wissensgesellschaften; sie sind ein Weg zur schnellen und wirkungsvollen Akkumulierung, Neukombination und Nutzung technischen Wissens. Hierbei verfügen Regionen über besondere Vorteile bei der Bündelung und Weitervermittlung kontextspezifischen, oftmals stillschweigenden technischen Wissens. Regional eingebettete Kommunikations- und Kooperationsnetzwerke erleichtern die Umsetzung dieses Wissens in neue Verfahren und Produkte. Dies dokumentiert sich in regionalen Technisierungs- und Spezialisierungspfaden. Solche regionalen Lernvorteile – die jedoch auch mit Verriegelungseffekten einhergehen können - ergänzen die klassischen Vorteile regionaler Agglomerationen, die sich aus dem Zugriff auf regionale Ressourcen, aus geringeren Transaktionskosten und aus Spezialisierungsvorteilen ergeben.

Die Nutzung regionaler Kooperations- und Lernvorteile hängt entscheidend von der jeweiligen kollektiven Ordnung ab, die es den Akteuren erleichtert, die Kooperations- und Kommunikationsbarrieren zwischen verschiedenen Firmen und zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Politik zu überwinden. Eine solche regionale Ordnung kann sich auf regionale Gemeinschaften, verbindliche institutionelle Regelungen und auf diskursive Koordinierungsformen stützen: Erstens können regionale Vertrauensbeziehungen durch familiäre, schulische, dörfliche oder berufliche Vergemeinschaftungsformen gestützt werden. Zweitens können durchsetzungsstarke, oftmals staatliche Institutionen die Kooperationsprobleme regionaler Akteure verringern, indem Kollektivgüter bereitgestellt (hochwertige Forschungs- und Entwicklungsleistungen, Technologietransferangebote, schulische und universitäre Ausbildungsmöglichkeiten) und verbindliche Regeln (rechtliche und tarifvertragliche Regelungen) oktroyiert werden. Drittens können regionale Institutionen auch das wechselseitige Lernen der Akteure unterstützen, indem sie Gelegenheiten und Anlässe zu wechselseitigen, ergebnisoffenen, selbstorganisierenden Verständigungs-, Aushandlungs- und Lernprozessen bieten.

Regionale Kooperations- und Innovationsnetzwerke müssen sich zunehmend in einem weltweiten Standort- und Innovationswettbewerb behaupten. Diejenigen Regionen werden am erfolgreichsten sein, in denen Institutionen am wirkungsvollsten den Austausch von Erfahrungen und Informationen und ihre Umsetzung in neue Produkte und Dienstleistungen unterstützen.

In drei Dimensionen unterscheiden sich somit die heutigen, „wissensgesellschaftlichen“ Wirtschaftsregionen von den klassischen Industriedistrikten A. Marshalls: Lern- und Innovationsvorsprünge, die sich aus den Möglichkeiten zur Aktualisierung, Weiterentwicklung und Neukombination kontextgebundenen Wissens ergeben, werden zur zentralen Grundlage regionaler Leistungsfähigkeit. Zweitens ist eine regionale Vertrauensbasis immer weniger das selbstverständliche Ergebnis räumlicher und soziokultureller Nähe; immer wichtiger wird die institutionelle Konstruktion von Vertrauen und sozialer Nähe. Drittens sind Regionen nicht mehr der selbstverständliche räumliche Bezugspunkt wirtschaftlichen Handelns; sie müssen sich nicht nur im nationalen, sondern auch im internationalen Maßstab als „Neo-Marshall'sche Netzwerkknoten“ behaupten.

Literatur:

- Amin, A./Robins, K., 1990: Industrial districts and regional development: Limits and possibilities, in: F. Pyke, G. Becattini und W. Sengenberger (Hg.), *Industrial districts and inter-firm co-operation in Italy*. Genf: International Institute for Labour Studies, 185-219
- Amin, A./Thrift, N., 1992: Neo-Marshallian nodes in global networks, *International Journal of Urban and Regional Research* 16: 571-587
- Becattini, G., 1990: The Marshallian industrial district as a socio-economic notion, in: F. Pyke, G. Becattini und W. Sengenberger (Hg.), *Industrial districts and inter-firm co-operation in Italy*, Genf: International Institute for Labour Studies, S. 37-51
- Bosworth, D./Stoneman, P./Sinha, U., 1996: *Technology Transfer, Information Flows and Collaboration: An Analysis of the C.I.S. A report to the European Innovation Monitoring System, DG XIII of the European Commission*. EIMS publication No. 36. Brüssel.
- Braczyk, H.-J., 1997: Organisation in industriesoziologischer Perspektive, in: G. Ortmann, J. Sydow und K. Türk (Hg.), *Theorien der Organisation. Die Rückkehr der Gesellschaft*, Westdeutscher Verlag: Opladen, 530-575
- Braczyk, H.-J./Fuchs, G./Wolf, H.-G. (Hg.), 1999: *Multimedia and Regional Economic Restructuring*, London/New York: Routledge (im Erscheinen)
- Braczyk, H.-J./Cooke, Ph./Heidenreich, M. (Hg.), 1998: *Regional Innovation Systems*, London: UCL-Press
- Braczyk, H.-J./Heidenreich, M., 1998: Regional Governance structures in a globalized world, in: H.-J. Braczyk, Ph. Cooke und M. Heidenreich (Hg.), *Regional Innovation Systems*, London: UCL-Press, 414-440
- Braudel, F., 1990: *Sozialgeschichte des 15.-18. Jahrhunderts (Band I: Der Alltag; Band II: Der Handel; Band III: Aufbruch zur Weltwirtschaft)*, München: Kindler
- Camagni, R. (Hg.), 1991: *Innovation networks: spatial perspectives*, London: Belhaven
- Chandler, A. D., 1992: Organizational Capabilities and the Economic History of the Industrial Enterprise. *Journal of Economic Perspectives* 6: 79-100
- Christaller, W., 1933: *Die zentralen Orte in Süddeutschland. Eine ökonomisch-geographische Untersuchung über die Gesetzmäßigkeiten der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit städtischen Funktionen*, Jena: A. Fischer
- Cooke, Ph., 1992: Regional Innovation Systems: Competitive Regulation in the New Europe. *Geoforum* 23: 365-382
- Cooke, Ph., 1998: Introduction: Origins of the concept, in: H.-J. Braczyk, Ph. Cooke und M. Heidenreich (Hg.). *Regional Innovation Systems*. London: UCL-Press, 2-25
- Dosi, G., 1982: Technological paradigms and technological trajectories. A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change, *Research Policy* 11: 147-162
- Dosi, G., 1988: The nature of the innovative process, in: G. Dosi, Ch. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg und L. Soete (Hg.), *Technical Change and Economic Theory*, London/New York: Pinter, 221-238
- Faulkner, W., 1994: Conceptualizing Knowledge Used in Innovation: A Second Look at the Science-Technology Distinction and Industrial Innovation, *Science, Technology, & Human Values* 19: 425-458
- Gordon, R., 1995: Globalisation, New Production Systems and the Spatial Division of Labour, in: W. Littek und T. Charles (Hg.), *The New Division of Labour. Emerging Forms of Work Organisation in International Perspective*. Berlin/New York: De Gruyter, 161-207
- Grabher, G., 1993: The weakness of strong ties. The lock-in of regional development in the Ruhr area, in: G. Grabher (Hg.), *The embedded firm. On the socioeconomics of industrial networks*. London: Routledge, 255-277
- Heidenreich, M., 1997: Wirtschaftsregionen im weltweiten Innovationswettbewerb, in: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 49: 500-527
- Heidenreich, M./Krauss, G., 1998: The Baden-Württemberg production and innovation regime - between past successes and new challenges, in: H.-J. Braczyk, Ph. Cooke und M. Heidenreich (Hg.). *Regional Innovation Systems*, London: UCL-Press, 214-244
- Heydebrand, W., 1999: *Multimedia Networks, Globalization, and Strategies of Innovation: The Case of Silicon Alley*, in: H.-J. Braczyk, G. Fuchs und H.-G. Wolf (Hg.), *Multimedia and Regional Economic Restructuring*. London/New York: Routledge
- Hohn, H.-W., 1997: Grenzen kooperativer Netzwerke. Prozesse der Standardisierung in der Informationstechnik. Vortrag auf der Sektion Techniksoziologie. Bielefeld
- Kogut, B./Zander, U., 1993: Knowledge of the firm and the evolutionary theory of the multinational corporation. *Journal of international business studies* 24: 625-645
- Krugman, P., 1991: *Geography and Trade*, Cambridge/MA:MIT-Press

- Lane, Ch./Bachmann, R., 1996: The Social Constitution of Trust: Supplier Relations in Britain and Germany, in: *Organisation Studies* 17: 365-395.
- Layton, E. T., 1977: Technology and Science, or ‚Vive La Petite Différence‘. In: *Proceedings of the 1976 Biennial Meeting of the Philosophy of Science Association / Philosophy of Science Association Philosophy of Science Association Proceedings*, Band: 2. Symposia / Frederick Suppe [Hrsg.]. S. 173 – 184.
- Marshall, A., 1982: *Principles of Economics*. Neunte Auflage, London: Macmillan (Erstauflage 1890; achte Auflage 1920; zitiert nach dem Nachdruck der achten Auflage 1982).
- Münzenmaier, W., 1995: Input-Output-Tabellen 1990, Baden-Württemberg in *Wort und Zahl*, 235-241
- OECD, 1998: *Internationalisation of Industrial R&D. Patterns and Trends*. Paris: OECD
- Piore, M. J./Sabel, Ch. F., 1985: *Das Ende der Massenproduktion. Studie über die Requalifizierung der Arbeit und die Rückkehr der Ökonomie in die Gesellschaft*, Berlin: Wagenbach
- Polanyi, K., 1977: *The Great Transformation. Politische und ökonomische Ursprünge von Gesellschaften und Wirtschaftssystemen*, Wien: Europaverlag
- Polanyi, M., 1985: *Implizites Wissen*, Frankfurt/M.: Suhrkamp (Erstauflage 1966)
- Porter, M. E., 1991: *Nationale Wettbewerbsvorteile. Erfolgreich konkurrieren auf dem Weltmarkt*, München: Droemer Knaur
- Powell, W. W., 1996: Weder Markt noch Hierarchie: Netzwerkartige Organisationsformen, in: P. Kenis und V. Schneider (Hg.), *Organisation und Netzwerk. Institutionelle Steuerung in Wirtschaft und Politik*, Frankfurt/M./New York: Campus, 213-271
- Powell, W./Koput, K./Smith-Doerr, L., 1996: Interorganizational Collaboration and the Locus of Innovation: Networks of Learning in Biotechnology; in: *Administrative Science Quarterly* 116-145
- Probst, G./Büchel, B., 1994: *Organisationales Lernen: Wettbewerbsvorteil der Zukunft*, Wiesbaden: Gabler
- Sabel, Ch. F., 1994: Learning by Monitoring: The Institutions of Economic Development, in: N. Smelser und R. Swedberg (Hg.), *Handbook of Economic Sociology*, Princeton: Princeton University Press, 137-165
- Saxenian, A., 1994: *Regional Advantage. Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge/Mass./London: Harvard University Press
- Scott, A. J., 1995: The Geographic Foundations of Industrial Performance, in: *Competition & Change* 1: 51-66
- Scott, A. J., 1998: From Silicon Valley to Hollywood: Growth and Development of the Multimedia Industry in California, in: H.-J. Braczyk, Ph. Cooke und M. Heidenreich (Hg.). *Regional Innovation Systems*, London: UCL-Press, 136-162
- Steffensen, B., 1997: Die Verringerung von Innovationshindernissen durch freiwillige Vereinbarungen, in: M. Heidenreich (Hg.), *Innovationen in Baden-Württemberg*, Baden-Baden: Nomos, 159-168
- Sydow, J./Windeler, A. (Hg.): 1997: *Management interorganisationaler Beziehungen. Vertrauen, Kontrolle und Informationstechnik*, Opladen: Westdeutscher Verlag
- Thünen, J.H. von, 1966: *Der isolierte Staat in Beziehung auf Landwirtschaft und Nationalökonomie*, Stuttgart: G. Fischer (Erstauflage Hamburg 1826)
- Unctad, 1998: *World Investment Report 1998*, New York and Geneva: United Nations
- Wehler, H.-U., 1995: *Deutsche Gesellschaftsgeschichte. Dritter Band: Von der ‚Deutschen Doppelrevolution‘ bis zum Beginn des Ersten Weltkriegs 1949-1914*, München: Beck
- Weick, K. E./Westley, F., 1996: Organizational Learning: Affirming an Oxymoron, in: St. R. Clegg, C. Hardy und W. R. Nord (Hg.), *Handbook of Organization Studies*, London et al.: Sage, 440-458
- Weyer, J./Kirchner, U./Riedl, L./Schmidt, F. K., 1997: *Technik, die Gesellschaft schafft. Soziale Netzwerke als Ort der Technikgenese*, Berlin: Sigma
- Zentrum für Interaktive Medien e.V./Institut Arbeit und Technik, 1995: *Medienwirtschaft in der Region Rheinland. Bestand, Potential und Perspektiven*, Köln/Gelsenkirchen: Unveröffentlichter Bericht.
- Zucker, L. G., 1986: Production of trust, in: *Research in Organizational Behavior* 8: 53-111