

Wirtschaftsregionen im weltweiten Innovationswettbewerb*

Martin Heidenreich

(erschienen in der Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 49, S. 500-527)

Abstract: Anthony Giddens zufolge ist die Moderne zum einen durch die Entbettung sozialer Beziehungen aus ortsgebundenen Interaktionszusammenhängen gekennzeichnet, zum anderen durch ihre Rückbettung in lokale Handlungskontexte. Diese Wechselwirkung von Einbettung und Rückbettung kann auch in der Wirtschaft beobachtet werden: Komplementär zur Globalisierung von Unternehmensstrategien, Wissensbeständen und Kommunikations- und Transporttechnologien gewinnen regionale Innovations- und Produktionsnetzwerke, lokale Wissens- und Erfahrungsbestände und lokale Interaktionen eine neue Bedeutung. Regional eingebettete Innovations-, Produktions- und Dienstleistungsnetzwerke avancieren zu zentralen Brenn- und Knotenpunkten in einer weltweiten Kommunikationsgesellschaft.

Am Beispiel von vier verschiedenen Typen industriell geprägter Wirtschaftsregionen werden die Grundlagen regionaler Leistungsfähigkeit herausgearbeitet. Betrachtet werden: Design-, wissens- und kultur-basierte Regionen mit einer hochflexiblen institutionellen Struktur (Kalifornien, Dänemark); Industrieregionen mit gewachsenen Industriestrukturen und stabilen Institutionen (Region Stuttgart, Emilia-Romagna, Rhône-Alpes); Regionen mit einer niedergehenden industriellen Basis (Südostbrabant; Saarland); auf montage- und arbeitskostenintensive Tätigkeiten spezialisierte Regionen ohne eine gewachsene industrielle und institutionelle Basis (Wales, Ontario, vormals Singapur). Herausgearbeitet werden die jeweils unterschiedlichen industriellen und institutionellen Voraussetzungen regionaler Lernfähigkeit.

Regional Innovation Systems in a Global Market

Abstract: According to Anthony Giddens our modern age is characterised by two key processes. On the one hand, social relationships are being disembedded from locally bound contexts of interaction; on the other hand they are being reembedded within local contexts of action. This interaction of embedding and reembedding processes can also be observed in the economy: complementary to the globalisation of company strategies, knowledge, communication and transportation technologies, regional innovation and production systems, regional knowledge and experience and direct local interactions are gaining a new importance. Regionally embedded innovation, production and service systems are becoming the focus and centre of a global communication society.

This article identifies four different patterns of regional innovation systems: knowledge and design-based regions with a highly flexible institutional structure (California, Denmark); industrial regions with an established, still flourishing industrial core and stable institutions (Baden-Württemberg especially the region of Stuttgart; Emilia-Romagna, Rhône-Alpes); declining regions with a shrinking industrial basis (Southeast Brabant; Saarland); regions specialised in labour-cost intensive production and assembly activities without an endogeneous industrial basis (Wales, Ontario, formerly Singapore). An analysis of these industrial regions documents the different institutional and industrial dimensions of learning regions.

Anthony Giddens zufolge ist die Moderne durch eine raumzeitliche Abstandsvergrößerung und durch die *Entbettung* sozialer Beziehungen aus ortsgebundenen Interaktionszusammenhängen gekennzeichnet (1995: 33). Diese Entbettung und Abstandsvergrößerung erfolgt im wesentlichen durch Geld und durch "Systeme technischer Leistungsfähigkeit oder professio-

* Der folgende Text stützt sich im wesentlichen auf die Beiträge, die im Oktober 1995 auf einer von der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg organisierten Tagung vorgetragen wurden. Die Ergebnisse dieser Tagung werden von Braczyk u. a. (1997) veröffentlicht. Die im folgenden vorgeschlagene Typologie von Wirtschaftsregionen ist entscheidend von der gemeinsamen Arbeit mit Hans-Joachim Braczyk geprägt (vgl. Braczyk/Heidenreich 1997). Für Anregungen und Kritik danke ich weiterhin meinen ehemaligen Kollegen an der Akademie für Technikfolgenabschätzung, den Mitgliedern der Sektion Wirtschaftssoziologie, den Teilnehmern an der Turiner EMOT-Tagung (November 1996) und zwei anonymen Gutachtern der KZfSS.

neller Sachkenntnis" (40). Die Herauslösung aus traditionellen Bindungen ist allerdings nur eine Facette moderner Gesellschaften; ebenso wichtig sind Rückbettungsmechanismen: Neue Formen der Vergemeinschaftung, fundamentalistische Strömungen und die Schaffung neuer Traditionen und Sinnstiftungen (vgl. Giddens 1995: 103). Durch diese Dialektik von Entbettung und Rückbettung verändert sich auch der Ort: "Die lokale Gemeinschaft ist keine in sich erfüllte Umwelt aus vertrauten und als selbstverständlich vorausgesetzten Sinnelementen, sondern in hohem Maße eine lokal situierte Äußerung auf Abstand gebrachter Beziehungen" (137).

Diese Wechselwirkung von Globalisierung und Lokalisierung, von Entbettung und Rückbettung kann nicht nur in Wissenschaft, Kultur oder Politik, sondern auch in der Wirtschaft beobachtet werden – und zwar schon seit der industriellen Revolution (vgl. Wehler 1995: 84f.). So wird technologisches und wissenschaftliches Wissen zum einen weltweit produziert und genutzt, zum anderen kann gerade in den innovativsten Regionen der Welt eine Aufwertung lokaler, kontextgebundener, erfahrungsbasierter Wissensbestände beobachtet werden. Zum einen verlieren räumliche Entfernungen durch weltweite Informations-, Kommunikations- und Transportmöglichkeiten zunehmend an Bedeutung, zum anderen verweisen die wirtschaftlichen Erfolge von Industriedistrikten und industriellen Clustern auf die hohe Bedeutung von räumlicher Nähe und persönlicher Kommunikation (Piore/Sabel 1984). Zum einen nutzen sogar mittelständische Unternehmen immer häufiger weltweite Entwicklungs-, Produktions- und Vertriebsstrukturen. Zum anderen sind die Kernkompetenzen von Unternehmen und die strategisch zentralen Zulieferer und Kunden vielfach nach wie vor in einer Region konzentriert. Dies verweist auf eine Paradoxie der Globalisierung: Weltweite Wettbewerbsvorteile können aus der regionalen Einbettung wirtschaftlicher Prozesse erwachsen.

Da die relative Schließung regionaler Wirtschafts- und Sozialstrukturen jedoch auch Ursache regionaler Beharrungsmomente und Innovationsbarrieren sein kann, stellt sich die Frage nach den Grundlagen regionaler Leistungsfähigkeit (I). Nach der Diskussion dieser Frage werden die Stärken und Schwächen verschiedener Typen industriell geprägter Wirtschaftsregionen an zehn Beispielen herausgearbeitet (II).

I. Grundlagen regionaler Leistungsfähigkeit

Sowohl die westlichen Industrieländer als auch die drei großen Wirtschaftsblöcke dieser Welt sind durch erhebliche regionale Disparitäten gekennzeichnet – Disparitäten, die innerhalb der letzten Jahre vielfach sogar noch größer geworden sind. Am Beispiel der Europäischen Union kann dies am besten belegt werden.¹ Schon seit Jahrhunderten ist Europa durch deutliche Unterschiede zwischen zentralen und peripheren Regionen gekennzeichnet (Zündorf 1997, Haller/Höllinger 1995). Zu den wohlhabenden Kernregionen mit einem hohen Pro-Kopf-Einkommen und geringen Arbeitslosenraten gehören Südengland, der Großraum Paris, die Benelux-Länder, einige westdeutsche und österreichische Regionen und Norditalien. Zur europäischen Peripherie zählen die postsozialistischen Länder Mittel- und Osteuropas, Südeuropa, Ostdeutschland, große Teile von Finnland, Irland und die britischen, belgischen und französischen Montanregionen. Die Differenzen zwischen dem europäischen Zentrum und der Peripherie haben sich im letzten Jahrzehnt – gemessen am regionalen Einkommensniveau – nicht verringert, ja sogar – gemessen an den regionalen Arbeitslosenquoten – deutlich vergrößert. Diese regionalen Differenzen können nur teilweise durch unterschiedliche nationale Produktions- und Innovationsmodelle erklärt werden, da die intranationalen Einkommensunterschiede etwa zwischen Hamburg und Mecklenburg-Vorpommern, zwischen der Lombardei und Kalabrien, zwischen Navarra und Andalusien, zwischen London und Merseyside größer sind als die Unterschiede zwischen den entsprechenden Ländern. Auch im weltweiten Vergleich sind die regionalen Unterschiede in Europa beträchtlich: “The average disparity in income per head in the EU is twice that in comparable regions in the US” (European Commission 1996: 24).

Die erfolgreichsten europäischen Regionen sind zum einen metropolitane Dienstleistungszentren (wie Hamburg, Brüssel, Paris, London oder Frankfurt), zum anderen industriell geprägte Wirtschaftsregionen wie Baden-Württemberg, das Rhein-Main-Gebiet, Rhône-Alpes, die Lombardei, Piemont (vgl. Eurostat 1996). Als besonders innovativ gelten vor allem zwölf europäische Regionen (London, Amsterdam/Rotterdam, Großraum Paris, Ruhrgebiet,

1 “Over the past decade, regional income disparities widened in all Member States, in which they are measured, with the exception of the Netherlands. Similarly, regional differences in unemployment rates also increased within many Member States, with the UK as a notable exception ... Across the Union as a whole, the incidence of unemployment has become much more uneven. While over the ten years, 1983 to 1993, the 25 regions with the lowest rates of unemployment were able to reduce their average rate even further from 4.8 % to 4.6 %, there has been a dramatic increase from 17.2 % to 22.4 % in the 25 regions with the highest rates” (European Commission 1996: 6).

Frankfurt, Stuttgart, München, Lyon/Grenoble, Mailand und Turin; vgl. European Commission 1996: 70). Diese "Innovationsinseln" werden durch die Globalisierungsstrategien multinationaler Unternehmen auch in Zukunft an Bedeutung gewinnen, da sich deren Forschungsaktivitäten verstärkt auf einige wenige weltweite Kompetenzzentren konzentrieren (Archibugi/Michie 1995; BMBF 1996). Wirtschaftliche Leistungsfähigkeit, Innovationsfähigkeit und damit auch ein hohes Einkommen und geringe Arbeitslosenquoten sind somit in erheblichem Maße regional konzentriert.

Damit stellt sich die Frage nach den Grundlagen regionaler Leistungsfähigkeit. Es kann davon ausgegangen werden, daß regionale Vorteile immer weniger von der Verfügbarkeit natürlicher Ressourcen (Kohle und Erz, Holz und Öl, Wasserstraßen, klimatische Bedingungen) abhängen. Auch Transportkosten, denen in älteren Standorttheorien (J. H. von Thünen, W. Sombart, A. Weber, W. Christaller) eine zentrale Bedeutung für die räumliche Konzentration von Produktionsprozessen beigemessen wurde, sind angesichts moderner Kommunikations- und Transporttechnologien und niedriger Energiepreise nicht mehr ausschlaggebend für die Standortwahl (vgl. Altvater/Mahnkopf 1996). Auch der Umfang des akkumulierten Kapitals reicht zur Erklärung regionaler Leistungsvorteile nicht aus, wie die neue Wachstumstheorie unter Verweis auf die Bedeutung technischen Wissens betont (vgl. Krugman 1991). Niedrige Arbeitskosten sind ebenfalls nicht entscheidend für die Wettbewerbsfähigkeit von Regionen; vieles spricht dafür, daß hohe Arbeitskosten eher Folge regionaler Wettbewerbsvorteile als Ursache regionaler Standortnachteile sind (Porter 1990). Kooperative Arbeitsbeziehungen und berufsfachlich qualifizierte Arbeitskräfte - auf deren Bedeutung die international vergleichende Organisationsforschung aufmerksam macht - sind zwar immer noch wichtige Erfolgsfaktoren. Wenn es jedoch nicht mehr nur um die flexible Fertigung hochwertiger Industrieprodukte, sondern auch um kontinuierliche Prozeß- und Produktinnovationen in vernetzten Produktions-, Entwicklungs- und Vertriebsstrukturen geht, stößt der Verweis auf "Humankapital" und "sozialen Frieden" ebenfalls auf seine Grenzen (Kern 1996). Weder natürliche Ressourcen, Transportkostensparnisse, verfügbare Kapitalien, komparative Faktorkostenvorteile noch kooperative Arbeitsbeziehungen und fachlich hochqualifizierte Arbeitskräfte sind somit hinreichende Voraussetzungen für leistungsfähige Wirtschaftsregionen.

Wichtiger ist der produktive Nutzen direkter Interaktionen in kleinräumigen ökonomischen Verdichtungsräumen (vgl. Piore/Sabel 1984, Sabel u.a. 1989, Cooke 1997a, Scott 1995, Storper 1995 und Braczyk u.a. 1997). Durch die räumliche Nähe innerhalb eines

Clusters steigern die Chancen zu direkten Interaktionen und zu intensiveren 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).

Durch räumliche Nähe kann der Aufbau regionaler Produktions- und Kooperationsnetzwerke erleichtert werden; hierdurch können Transaktionskosten verringert, Unsicherheiten durch gemeinsame Situationsdefinitionen reduziert, technologische Lernprozesse unterstützt und die Diffusion neuer Verfahren und Technologien erleichtert werden.

Die Vorteile regionaler Produktionsnetzwerke sind in vier verschiedenen Bereichen zu suchen (Porter 1990): (1) Leistungsfähige regionale Zulieferer und Dienstleistungsunternehmen sind – auch ohne explizite Entwicklungspartnerschaften - eine zentrale Voraussetzung für Produkt- und Prozeßinnovationen; (2) eine regionale Konzentration leistungsfähiger Wettbewerber zwingt – auch ohne eine explizite Kooperation von Konkurrenten – zu einem hohen Innovationstempo und damit zu wechselseitigem Lernen; (3) innerhalb eines regionalen Industrieclusters entwickelt sich ein regionaler Arbeitsmarkt, auf dem qualifizierte und an die Bedürfnisse der jeweiligen Branche angepaßte Arbeitskräfte rekrutiert werden können; (4) eine zentrale Erfolgsvoraussetzung innovativer Unternehmen ist ein Heimatmarkt anspruchsvoller und risikobereiter Kunden, auf dem neue Produkte getestet und eingeführt werden können. Ein solcher “Probemarkt” ist vor allem bei Vormaterialien und Zulieferteilen häufig ein regionaler Markt. Entscheidend für eine innovative “industrielle Atmosphäre” ist also die Einbettung in ein gemeinsames industrielles Umwelt, das durch leistungsfähige Zulieferer und Dienstleistungsunternehmen, durch innovative Mitbewerber, durch qualifizierte Arbeitskräfte und risikofreudige Kunden gekennzeichnet ist.

Die räumliche Nähe benachbarter Unternehmen geht nicht unbedingt mit einer “sozialen Nähe” einher. Deshalb wird der Zusammenhalt innerhalb eines regionalen Wirtschaftsclusters in der Regel durch eine *regionale Ordnung*, d.h. durch gemeinsam geteilte Bedeutungs-, Verhaltens- und Entscheidungsmuster sichergestellt. Die Kooperations- und Kommunikationsbarrieren auch innerhalb einer Wirtschaftsregion können durch berufliche und soziale Kontakte, durch die Zusammenarbeit im Rahmen regionaler Ausbildungseinrichtungen, durch die Beteiligung an der Formulierung staatlicher Wirtschaftspolitiken etc. verringert werden. Eine solche regionale Ordnung kann entweder Ausdruck gemeinsamer soziokultureller Werte und Traditionen oder das Ergebnis positiver Kooperationserfahrungen oder Resultat institutionell stabilisierter Ver-

haltens-, Interpretations- und Beziehungsmuster sein. Die relative Autonomie gesellschaftlicher Teilbereiche und die Zentrifugalkräfte des wirtschaftlichen Wettbewerbs sind vielfach so stark, daß die Einbettung in eine gemeinsame "Alltagswelt" oftmals nicht mehr ausreicht, um die Möglichkeit räumlicher Nähe tatsächlich in Kooperationschancen umzusetzen. Eine institutionelle Flankierung eines regionalen Wirtschaftsklusters (durch regional organisierte Berufs-, Fach- und Wirtschaftsverbände, durch regionale Banken, Schulen, Universitäten, Forschungseinrichtungen und Industriepolitiken etc.) ist deshalb ein zentrales Merkmal erfolgreicher Wirtschaftsregionen. Durch solche Institutionen werden zum einen kollektiv nutzbare Leistungen bereitgestellt (qualifizierte Arbeitskräfte, wissenschaftliches, technisches und organisatorisches Wissen, Kontakte zu in- und ausländischen Märkten, Kapital), zum anderen kann "Trittbrettfahrerverhalten" unterbunden werden. Unternehmen können nicht an der "industriellen Atmosphäre" einer Region partizipieren, ohne eigene Beiträge (Beteiligungen an gemeinsamen Messen, Wirtschaftsverbänden, Marketinginitiativen, Ausbildungseinrichtungen, Zuliefernetzen, Entwicklungsprojekten etc.) zum kollektiven Wissens- und Erfahrungspool zu erbringen.

Zusammenfassend: Wirtschaftsregionen sind durch die räumliche Konzentration horizontal oder vertikal vernetzter Unternehmen gekennzeichnet. Die Kommunikations- und Kooperationsnetzwerke zwischen den regional ansässigen Unternehmen werden durch die jeweilige regionale Ordnung – hierzu gehören eingespielte Routinen, Bräuche und allgemein akzeptierte Selbstverständlichkeiten, häufige persönliche Kontakte und Kooperationserfahrungen und "kooperationsfördernde" Institutionen - stabilisiert. Solche Institutionen erlauben den Zugriff auf regional nutzbare kollektive Güter. Die Grundlage regionaler Leistungsfähigkeit sind also wirtschaftsstrukturell und institutionell verdichtete regionale Kooperations- und Lernprozesse.

Allerdings kann die *Existenz* regional konzentrierter und institutionell eingebetteter Unternehmensnetzwerke nicht in jedem Fall mit ihrer *Produktivität* gleichgesetzt werden. Institutionell stabilisierte Netzwerke sind eine notwendige, jedoch keine hinreichende Antwort auf die Frage nach den Ursachen regionaler Leistungsfähigkeit. Denn regionale Kooperationsnetze gehen immer mit sozialer und kognitiver Schließung, d.h. mit Wahrnehmungsbarrieren und dem Ausschluß anderer Kooperationsmöglichkeiten einher; darin liegt ihre Stärke ebenso wie ihre Schwäche. Industrielle Cluster können auch durch Innovationsbarrieren, durch die Fortführung überholter Produktionsmodelle und durch die Blockade zukunftsträchtiger Entwicklungspfade gekennzeichnet sein (Grabher 1993, Glasmeier 1994).

Damit stellt sich die Frage nach dem Unterschied zwischen “lernenden” und “erstarrten” Regionen”. Eine allgemeine Bestimmung regionaler Leistungsfähigkeit muß davon ausgehen, daß Wirtschaftsregionen gleichermaßen auf Wandel wie auf Beharrung, auf regionaler Schließung wie auf weltweiter Öffnung angewiesen sind. Diese Paradoxie regionaler Lernfähigkeit wird in der regionalsoziologischen Debatte oftmals einseitig - entweder zugunsten von Geschlossenheit, Stabilität, “Vertrauen”, “Kooperation”, sozialer Einbettung oder zugunsten von Offenheit, Wandel, Innovation, Flexibilität und Wettbewerb - aufgelöst. Hier soll ein anderer Umgang mit dem spannungsreichen Verhältnis von Stabilität und Wandel, von Offenheit und Geschlossenheit entwickelt werden. Ausgegangen wird davon, daß Wirtschaftsregionen umweltoffene Systeme sind, deren interne Ordnung auf ihre Umweltbeziehungen abgestimmt sein muß. Im Außenverhältnis ist die Einbettung in nationale und supranationale Informations-, Kommunikations-, Investitions- und Produktionsflüssen gefragt, im Binnenverhältnis sind “Wissensbrücken” zwischen verschiedenen Betrieben, Branchen, Professionen und technologischen Feldern erforderlich, da hierdurch die Kommunikations- und Kooperationsbarrieren zwischen wirtschaftlichen, politischen und wissenschaftlichen Akteuren verringert werden.² Dieses Verhältnis von Binnen- und Umweltbeziehungen variiert in Abhängigkeit von der Art und dem “Reifegrad” der technologischen Felder, auf die sich eine Region spezialisiert hat: In einer relativ stabilen technologischen und marktmäßigen Umwelt ist ein hohes Maß an institutionell abgesicherter Stabilität notwendig, um sozial eingebettete, längerfristig orientierte Kooperations- und Innovationsnetzwerke aufzubauen und nichtkodiertes Wissen zu akkumulieren. In einer dynamischen technologischen Umwelt oder auch am Ende eines Produktlebenszyklus ist hingegen die Fähigkeit zur beständigen Neukombination technischen Wissens ausschlaggebend für die (permanente) Erneuerung der regionalen Wirtschaftsstrukturen. Während in Hochtechnologiedistrikten wie dem Silicon Valley die schnelle Entwicklung und weltweite Vermarktung innovativer Produkte zentral ist, liegt die Stärke der baden-württembergischen Wirtschaft bisher vor allem in der industriellen Fertigung komplexer, technologisch eher ausgereifter Produkte.

2 Solche Brückeninstitutionen (C. Freeman) sind sowohl für inkrementale als auch für radikale Innovationen wichtig. Während die “Wissensbrücken” in amerikanischen Regionen eher grundlegende Innovationen unterstützen, liegen die Stärken deutscher Wirtschaftsregionen bei schrittweisen Innovationen: “Die deutsche Industrie ist sehr gut im schnellen Austausch und in der schnellen Kombination von Wissensbeständen, die innerhalb historisch gewachsener regionaler Cluster vom Typus des Stuttgarter Raums lokalisiert sind. Sie ist umgekehrt aber zögerlich und wenig leistungsfähig, wenn es um die Kombination von Wissensbeständen geht, die Wissenszugriffe über diese Milieus hinaus erfordern.” (Kern 1996: 206)

Ausgehend von den unterschiedlichen Möglichkeiten zur Ausgestaltung von System-Umwelt-Beziehungen soll im folgenden eine Typologie regionaler Wirtschaftsordnungen entwickelt werden. Damit sollen zum einen die unterschiedlichen Herausforderungen erfaßt werden, vor denen Regionen stehen (Umweltbeziehung), zum anderen die unterschiedlichen Synergieeffekte bzw. Lernbarrieren regionaler Produktions- und Institutionennetzwerke (Binnenverhältnisse). Mit unserem Typisierungsvorschlag konzentrieren wir uns auf relativ erfolgreiche, industriell geprägte Regionen. Eine umfassende Klassifikation von Wirtschaftsregionen müßte noch "nach oben" und "nach unten" erweitert werden: Zum einen müßten noch die reichen, global orientierten Dienstleistungsstädte wie New York, London, Paris, Hamburg oder Frankfurt (vgl. Sassen 1994; Castells/Hall 1994, Kanter 1996) einbezogen werden, zum anderen müßten die immer noch stark agrarisch geprägten südeuropäischen Regionen, die ostdeutschen Bundesländer mit einer vollkommen zerstörten Wirtschaftsstruktur und das britische Muster einer "flexiblen Tertiarisierung" (hohe (Frauen-) Erwerbsquoten, hohe Dienstleistungsquoten, geringe Einkommen, niedrige Arbeitslosenquoten, flexible, oft prekäre Arbeitsverhältnisse) berücksichtigt werden.³

Es können vier verschiedene Typen industriell geprägter Wirtschaftsregionen unterschieden werden. (1) Einige der erfolgreichsten Wirtschaftsregionen sind durch kleine, dynamische, regional vernetzte Unternehmen gekennzeichnet. (2) Mit zunehmendem wirtschaftlichen Erfolg verfestigt sich die regionale Institutionen- und Wirtschaftsstruktur; die Stärke der regional ansässigen Unternehmen liegt vor allem bei Routineinnovationen. (3) Wenn das wachsende institutionelle und industriestrukturelle Beharrungsvermögen dieser Regionen eine Anpassung an veränderte wirtschaftliche Rahmenbedingungen verhindert, können die regionalen Führungssektoren nicht mehr im weltweiten Wettbewerb bestehen; sie schrumpfen allmählich, so daß die regionalen Akteure vor der Herausforderung stehen, eine neue industrielle Basis aufzubauen. (4) Anderen Regionen ohne eine eigene wettbewerbsfähige Unternehmensbasis gelingt eine Reindustrialisierung durch die Ansiedlung externer Unternehmen. Diese neu angesiedelten Fertigungswerke können zur Grundlage für die Entwicklung eines neuen regionalen Produktions- und Innovationssystems genutzt werden. Diese vier Typen können nicht zu einem "regionalen Lebenszyklus" (Entstehung und Wachstum, Stabilisierung und Reife, Untergang und Wiederaufbau eines regionalen Produktions- und

³ Eine solche Klassifikation legt eine Clusteranalyse der Daten nahe, die für die Regionen der Europäischen Union verfügbar sind.

Innovationssysteme) kombiniert werden, da dies einen mehr oder weniger zwangsläufigen Übergang zwischen den einzelnen Stadien implizieren würde.

Im einzelnen: (1) Einige Wirtschaftsregionen sind durch eine hochflexible Unternehmens- und Institutionenlandschaft im Sinne eines "entrepreneurial regime"⁴ gekennzeichnet; ihre Stärke liegt in der schnellen Umsetzung von Kundenwünschen, neuen wissenschaftlichen Ergebnissen oder kulturellen Trends. Modische Produkte, Kundennähe oder der Kontakt zu Forschung und Wissenschaft sind wichtige Erfolgsvoraussetzungen für solche Regionen. Dies gilt für eher traditionelle Regionen wie die toskanischen Industriedistrikte ebenso wie für so vitale Wirtschaftsregionen wie das Silicon Valley. Um ihre wirtschaftliche Leistungsfähigkeit dauerhaft zu sichern, müssen solche Regionen entweder die Innovationskraft der regionalen Unternehmen stärken oder die Voraussetzungen für permanente Unternehmensneugründungen sicherstellen.

(2) Unternehmen in anderen Regionen setzen hingegen weniger auf einen unmittelbaren Kontakt zu Kunden oder zu den Modeströmungen ihrer Zeit. Hergestellt werden "reife" Produkte (etwa Chemikalien, Autos, Maschinen, Elektrotechnik, teilweise auch Elektronik), bei denen es weniger auf radikale Innovationen als auf die technisch-organisatorische Optimierung von Fertigungs- und Entwicklungsprozessen, auf die Etablierung leistungsfähiger Zuliefernetzwerke, auf die schrittweise Verbesserung komplexer Technologien und auf die globale Organisation von Vertrieb, Fertigung und Entwicklung ankommt. Solche Regionen sind durch ein mittel- oder großbetrieblich organisiertes "routinized regime" gekennzeichnet (vgl. Audretsch 1994). Ein solches Regime ist typisch für deutsche Regionen, wo auch die nationalen Institutionen eher inkrementale Innovationen als Basisinnovationen begünstigen (Soskice 1996). In solchen Regionen muß zum einen die kontinuierliche Weiterentwicklung innerhalb der jeweiligen technologischen Entwicklungspfade sichergestellt werden; zum anderen müssen – wenn die regionale Produktpalette ausgereift ist - auch neue Technikfelder erschlossen werden.

(3) Daneben gibt es Regionen ohne eine im Weltmaßstab (noch) wettbewerbsfähige wirtschaftliche Basis. Dies gilt für viele europäische Montanregionen (Westengland, Nordfrankreich und Lothringen, Belgien, Ruhrgebiet, Saarland), aber auch für andere, monoindustriell strukturierte Regionen, in denen die regionale Wirtschaft den Anschluß an den Weltmarkt verloren hat (die deutschen Küstenländer; die Schweizer Uhrenindustrie; die

⁴ Im Gegensatz zu Industrien, in denen etablierte Großunternehmen sich erfolgreich mit Routineinnovationen behaupten können (routinized regime), zählt in solchen Industrien nicht die Kapital-, sondern die Know-how-Intensität der Branche, d.h. der Anteil qualifizierter Beschäftigter (Audretsch 1994). Der

Detroit der Automobilindustrie). Eine (Re-) Industrialisierung dieser Regionen ist entweder durch die Reorientierung und Diversifizierung der regional ansässigen Unternehmen oder durch neugegründete Unternehmen in verwandten technologischen Feldern möglich.

(4) Anderen Regionen gelang es bei einer ähnlichen Ausgangslage hingegen, durch die Anwerbung ausländischer Investoren eine neue industrielle Basis (wieder) aufzubauen. Auf "grüner" oder "brauner Wiese" wurden neue industrielle Kerne geschaffen, da die Regionen wichtige Vorteile im weltweiten Wettbewerb um Direktinvestitionen aufweisen konnten (niedrige Arbeitskosten, Nähe zu einem attraktiven Markt, qualifizierte und motivierte Arbeitskräfte, staatliche Zuschüsse usw.). In solchen Regionen geht es um die regionale Weiterentwicklung und Stabilisierung der vorher geschaffenen industriellen Kerne.

Die Herausforderungen und die möglichen Stärken und Schwächen der jeweiligen regionalen Ordnungen werden in Übersicht 1 gegenübergestellt.

Übersicht 1: Synergieeffekte und Lernbarrieren in vernetzten Wirtschaftsregionen

	Design-, wissens- und kulturbasierte Regionen (Typ 1)	Gewachsene Industrieregionen (auf die Weiterentwicklung reifer Technologien spezialisiert) (Typ 2)	Desintegrierte Wirtschaftsregionen (Typ 3)	Exportorientierte Routineproduzenten ohne eine einheimische Konzern- und Wissensbasis (Typ 4)
Herausforderungen im weltweiten Wettbewerb	Kontinuierliche Entwicklung und schnelle Vermarktung neuer Produkte	Weiterentwicklung etablierter und Erschließung neuer Kompetenzschwerpunkte	Wiederaufbau einer industriellen Basis durch Erschließung verwandter Technologiefelder	Erfolg im Standortwettbewerb; regionale Einbettung der neugeschaffenen industriellen Kerne
Mögliche regionale Synergieeffekte (betrieblich nutzbare kollektive Güter)	Kontakte, Kapital, technisches Wissen und Arbeitskräfte für neugegründete Unternehmen; leistungsfähige regionale Zulieferer	Kooperative Arbeits- und Zulieferbeziehungen und qualifizierte Arbeitskräfte	Qualifizierte Arbeitskräfte; Industrieerfahrung; teilweise noch wettbewerbsfähige große Unternehmen	Niedrige Arbeitskosten, kooperative Arbeits- und Zulieferbeziehungen und staatliche Förderung
Mögliche regionale Lernbarrieren	Sinkende Gründungs- und Innovationsdynamik; Abwanderung etablierter Unternehmen; technische oder kulturelle Innovationen am Markt vorbei	Beschränkung auf ein ausgereiftes technisch-ökonomisches Paradigma; Unfähigkeit zur Erschließung neuer Technikfelder	Fehlqualifizierungen; teure Sozialpolitik; voluntaristische Wirtschaftspolitik; geringes regionales Innovationspotential	Gescheiterte regionale Verankerung neugegründeter Unternehmen und Forschungseinrichtungen ("Kathedralen in der Wüste")

vorrangig kleinbetrieblichen Wirtschaftsstruktur solcher Branchen entspricht eine regionale Konzentration untereinander verflochtener Unternehmen.

Am Beispiel von sieben europäischen (vgl. Übersicht 2) und drei außereuropäischen Regionen werden im folgenden die Herausforderungen, die Stärken und die (potentiellen) Schwächen und Innovationsbarrieren dieser Regionen herausgearbeitet.

Übersicht 2: Statistische Grundzahlen der sieben betrachteten europäischen Wirtschaftsregionen

	Däne- mark (Typ 1)	Emilia- Romagna (Typ 2)	Rhône- Alpes (Typ 2)	Region Stutt- gart (Typ 2)	Saar- land (Typ 3)	Südost- Brabant (Typ 3)	Wales (Typ 4)	Europ. Union (EU15)
Bevölkerung (1993; in Tsd.)	5.189	5.505	3.924	3.823	1.085	669	2.907	369.789
Erwerbstätige (1995; in Tsd.)	2.601	1.646	2.264	1.806	416	312	1.186	148.410
Erwerbsquote (1995) ⁽¹⁾	64,6 %	51,0 %	57,6 %	60,8 %	48,6 %	60,1% ⁽⁴⁾	56,5 %	55,2 %
• Landwirtschaft ⁽²⁾	4,4 %	8,4 %	4,3 %	2,7 %	1,0 %	4 % ⁽⁴⁾	3,7 %	5,3 %
• Industrie ⁽²⁾	27,1 %	35,0 %	31,8 %	44,6 %	35,1 %	28,7% ⁽⁴⁾	30,2 %	30,2 %
• Dienstleistungen ⁽²⁾	68,5 %	56,5 %	64,0 %	52,7 %	63,9 %	67,4% ⁽⁴⁾	66,1 %	65,5 %
BIP je Einwohner (1993) ⁽³⁾	140 %	112 %	115 %	165 %	125 %	109 %	74 %	100 %
Arbeitslosenquote (4/1995)	7,1 %	6,3 %	10,1 %	5,6 %	9,1 %	6,8 % (1993)	8,7 %	10,7 %
FuE-Ausgaben in % des BIP	1,7 % (1992)	0,6 % ⁽⁴⁾ (1991)	2,0 % (1992)	3,8 % (BaWü)	1,0 % (1993)		1,1 % (1992)	1,8 %

- (1) Die Erwerbsquote ergibt sich aus dem Verhältnis der Erwerbsbevölkerung an der erwerbsfähigen Bevölkerung (15-64 Jahre).
- (2) Anteil der Erwerbstätigen in der Landwirtschaft, in der Industrie bzw. im Dienstleistungssektor.
- (3) Bruttoinlandprodukt (BIP; in ECU) je Einwohner (in %; 100 % entsprechen dem durchschnittlichen Pro-Kopf-Einkommen in den 15 EU-Staaten).
- (3) Ohne die Aufwendungen für die Universitäten und für die Fremdvergabe von Entwicklungsaufträgen. Mit diesen Ausgaben können die Forschungs- und Entwicklungsausgaben (FuE) der Emilia-Romagna auf 0,9 % geschätzt werden.
- (4) Die Erwerbsquoten beziehen sich auf die Provinz Nordbrabant (NL), zu der die Region Zuidoost-Noord-Brabant (Eindhoven und Umgebung) gehört.

Quelle: Eurostat: Regionen. Statistisches Jahrbuch 1996; REGIO-Datenbank.

II. Betriebliche Netzwerke und institutionelle Ordnungen in industriell geprägten Wirtschaftsregionen

Die vier vorher skizzierten Typen industriell geprägter Wirtschaftsregionen sollen im folgenden ausführlicher beschrieben werden. Hierbei stütze ich mich im wesentlichen auf die von Braczyk u.a. (1997) herausgegebenen Fallstudien. Als Beispiele für design-, kultur- und wissensbasierte Regionen mit einer hochflexiblen institutionellen Struktur werden Dänemark und Kalifornien herangezogen. Beispiele für Industrieregionen mit einer gewachsenen Industriestruktur und stabilen Institutionen sind Baden-Württemberg (insbesondere die Region Stuttgart), die Emilia-Romagna und (mit gewissen Einschränkungen) die Rhône-Alpes.

Beispiele für Regionen mit einer erodierenden bzw. erodierten industriellen Basis sind das Saarland und die niederländische Region Südost-Brabant. Wales, Ontario und (teilweise) Singapur sind Beispiele für Routineproduzenten ohne eine einheimische Unternehmensbasis.

1. Design-, wissens- und kulturbasierte Regionen (Typ 1)

Design-, wissens- und kulturbasierte Regionen sind durch intensive zwischenbetriebliche Kooperations- und Kommunikationsnetzwerke zwischen vorwiegend kleineren Unternehmen gekennzeichnet. Diese Unternehmen und ihre oftmals hochqualifizierten Mitarbeiter sind in ein kooperatives regionales Milieu eingebettet. Ein gemeinsames Merkmal dieser Regionen ist die "industrielle Atmosphäre" (A. Marshall), in die die regional oder lokal konzentrierten Unternehmen und ihre Mitarbeiter eingebunden sind. Diese Wirtschaftsdistrikte erinnern an die klassischen Industriedistrikte, die Becattini (1990: 38) definiert als "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" (Becattini 1990: 38). Die regionale Ordnung beruht auf kaum formalisierten Beziehungen; sie dokumentiert sich in zwischenbetrieblicher Mobilität und informellen Kooperations- und Kommunikationsnetzen zwischen verschiedenen Unternehmen. Beispiele für solche Regionen sind etwa die zahlreichen kalifornischen Wirtschaftsdistrikte (Multi-media-, Software-, Unterhaltungs-, Automobildesign-, Schmuck-, Bekleidungs- und Möbelindustrie); die dänischen Industriedistrikte, die ostwestfälische Küchenindustrie (die 70 % der deutschen Küchen herstellt), die medizintechnische Industrie in Tuttlingen (Baden-Württemberg), die New Yorker und Pariser Bekleidungs-, Verlags- und Kulturindustrie; die Londoner Möbelindustrie, die toskanischen Industriedistrikte im Bereich der Bekleidungs-, Möbel- und Lederwarenindustrie (vgl. dei Ottati 1997). Die Produkte und Dienstleistungen dieser Regionen weisen somit eine erhebliche Bandbreite auf. Ein gemeinsames Merkmal der design-, wissens- und kulturbasierten Regionen sind flexible, soziokulturell verankerte und oftmals kaum institutionalisierte Grundlagen zwischenbetrieblicher Kooperation. Diese Regionen sind stark in die weltweite Arbeitsteilung integriert.

Dänemark ist ein Beispiel für ein Land, dessen Wachstum in erheblichem Maße durch lokale Industriedistrikte im Bereich der Textil-, Möbel- und Nahrungsmittelproduktion bestimmt ist (vgl. Kristensen 1992). Insbesondere in den ländlichen Gegenden Dänemarks, in

West-Jütland, wuchs in der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts die Zahl kleinerer Industriebetriebe. Als Kristallisationspunkte dieser lokalen Agglomerationen dienten kleine Eisenbahnstädte, in denen Dienstleistungen für die lokale Landwirtschaft (Handwerk, Handel, Banken, Genossenschaften) erbracht wurden. In diesen Städten entstanden zahlreiche Ausbildungseinrichtungen – eine Voraussetzung für die Umorientierung von lokalen zu nationalen Märkten. Maskell (1997) zufolge sind solche lokalen, auf technologisch ausgereifte Güter spezialisierten Industriedistrikte ein allgemeines Merkmal der dänischen Wirtschaft; auch die Nahrungsmittel- und Spielzeugindustrie ebenso wie der Maschinenbau seien “dorfähnlich” organisiert. Durch den Wohlfahrtsstaat und das konsensorientierte politische System wurde die vermeintliche “Dorfatmosphäre” (d.h. der Vorrang informeller Aushandlungs- und Austauschbeziehungen vor formalen Regulationsstrukturen) zu einem wichtigen Merkmal der gesamten dänischen Gesellschaft (vgl. Amin/Thomas 1996). Erleichtert wurden flexible Kooperationsbeziehungen zwischen verschiedenen Unternehmen – eine Voraussetzung für die erfolgreiche Spezialisierung auf designintensive, technologisch weniger anspruchsvolle Produkte (es gibt aber Ausnahmen – wie etwa die Mobiltelefonindustrie bei Aalborg).

Auch die staatliche Innovationspolitik orientiert sich an der Förderung kleinbetrieblicher Netzwerke. Ein wichtiger Träger für diese Programme ist das 1990 privatisierte Dänische Technologieinstitut (DTI; etwa 900 Mitarbeiter). Drei Viertel seiner Projekte (Beratung, Zertifizierung, Tests, Schulungen, Gemeinschafts- und Auftragsforschung) wickelt es mit Klein- und Mittelbetrieben (weniger als 200 Beschäftigte) ab. 1989-92 wurde ein Programm zur Förderung zwischenbetrieblicher Netzwerke ins Leben gerufen:

“By 1992, 175 networks existed ... Of key importance to the success of this programme was the appointment by DTI of ‘Network Brokers’. These are local professionals, lawyers, consultants or engineers whose job it is to create networks of firms, colleges, local authorities, enterprise agencies and so on. These networks then bid for grants from technology programmes aimed at product and process innovation, quality improvement, product differentiation, and, very importantly, design, which is seen as a key selling point” (Cooke 1994: 236f.; vgl. auch <http://www.dti.dk>).

Das auf lokalen Netzwerken und oftmals informellen Aushandlungsbeziehungen beruhende Wirtschaftsmodell der Toskana (3,5 Mio. Einwohner; vgl. dei Ottati 1997) kann somit auch von einem kleinen Land verfolgt werden – und zwar mit sehr guten Ergebnissen, da der dänische Nationalstaat als Initiator und Moderator von Politiknetzwerken erheblich mehr Möglichkeiten als die Toskana hat. Hergestellt werden vor allem technologisch ausgereifte, designintensive. Die weltweite Vermarktung dieser Produkte übernehmen in der Regel größere Unternehmen (Lego, Danfoss, HTH-Küchen oder Ecco-Schuhe; vgl. Kristensen 1992:

132) - auch wenn solche multinational operierenden Großunternehmen in Dänemark eine geringeres Gewicht als etwa in Baden-Württemberg haben.

Die vergleichsweise geringen Entwicklungsausgaben der Industrie und ein geringes formales Ausbildungsniveau der Arbeitskräfte verweisen auf die Risiken des dänischen Wirtschaftsmodells.

Ähnlich wie die Toskana und Dänemark ist auch *Kalifornien* (Ende 1995: 32,3 Mio. Einwohner; 15,5 Mio. Erwerbspersonen; 7,7 % Arbeitslose) durch eine Vielzahl lokaler Wirtschaftsdistrikte gekennzeichnet - etwa im Bereich der Schmuck-, Möbel-, Automobildesign- und Unterhaltungsindustrie (Scott 1996), der Film-, Computer- und Multimediaindustrie (Scott 1997, Saxenian 1994) und der Biotechnologie (Audretsch/Stephan 1996). Einige dieser lokalen "Kulturdistrikte" sind in ein großstädtisches Milieu eingebettet. Auf der Grundlage einer weitgehend informellen Ordnung gelingt vorwiegend kleinbetrieblich strukturierten Unternehmensnetzwerken eine beständige Umsetzung von "Kultur" und "Wissen" in Waren und Dienstleistungen:

"These synergies (that lie at the intersection between agglomeration processes in these industries and the cultural meaning of place; M.H.) are one of the driving forces behind the rising fortunes of at least significant segments of the cultural-products industry of Los Angeles ..." (Scott 1996: 319).

In einigen dieser Wirtschaftsdistrikte steht nicht die Entwicklung fortgeschrittener Technologien, sondern die Umsetzung von Trends in modische Produkte im Vordergrund - von Produkten, die den "Nerv der Zeit" treffen. In diesen Distrikten werden vor allem kulturelle Kompetenzen verlangt (etwa in der Schmuck-, Bekleidungs- und Möbelindustrie von Los Angeles und in Teilen der kalifornischen Multimediaindustrie, in denen es vor allem auf avancierte Nutzungsvisionen ankommt, die den Geschmack eines weltweiten Publikums). In anderen Clustern hingegen (vor allem in der Biotechnologieindustrie von San Diego oder im Silicon Valley mit seinen 1,1 Millionen Beschäftigten vor allem im Hard- und Software-Bereich) steht die schnelle Entwicklung neuer, wissensintensiver Produkte im Vordergrund.

Die Grundlage dieser kultur- und wissensbasierten Industrialisierung sind vor allem kleinere Betriebe, die in eine stark fluktuierende Unternehmenspopulation eingebettet sind. Eine besondere Stärke des Silicon Valley ist etwa die außerordentliche Konzentration kleinerer Software-, Halbleiter- und Computerherstellern, flankiert von einer Vielzahl unternehmensbezogener Dienstleistungen (Unternehmensberater, Anwälte, Investmentfonds). Im Unterschied zu den großen, vertikal integrierten Ostküstenunternehmen, die den Wechsel von größeren Rechnern zu Personalcomputern nicht bewältigen konnten, gelang den kleineren, regional vernetzten Kleinbetrieben im Silicon Valley die Umstellung von Halbleiter- und

Großrechnerfertigung zur Entwicklung von Personalcomputern und Internetdienstleistungen (Saxenian 1994).

Eine wichtige Grundlage für die regionalen Netze sind regionale Arbeitsmärkte; diese dokumentieren sich in einer außerordentlich hohen zwischenbetrieblichen Mobilität. Auch werden Kontakte durch die räumliche Nähe, durch einen gemeinsamen, technik- und erfolgszentrierten Lebensstil und durch eine Ausbildung an der Stanford- oder Berkeley-Universität erleichtert. Eine zentrale Bedeutung für die Schaffung und Moderierung zwischenbetrieblicher Netzwerke haben private Risikokapitalfonds, die 1996 allein im Silicon Valley etwa ein Fünftel des gesamten amerikanischen Risikokapitals investierten. Diese Fonds dienen nicht nur der Kapitalversorgung, vor allem bringen sie die Unternehmensgründer mit wichtigen Kunden, Arbeitskräften, Anwälten und Lieferanten zusammen. Diese Vernetzungsfunktion ist eine wichtige Voraussetzung für das schnelle Wachstum der Unternehmen (vgl. *The Economist* vom 25.1.1997). Auch existieren in Kalifornien zahlreiche lokale Institutionen (Wirtschafts-, Fach- und Berufsverbände, Ausbildungseinrichtungen, Zeitschriften), die die Herausbildung einer kollektiven Identität und die Durchsetzung der eigenen Interessen flankieren.⁵

Die Verbindung zu den weltweiten Absatzmärkten werden oftmals durch global agierende größere Unternehmen sichergestellt, im Falle der kalifornischen Computerindustrie (Silicon Valley) etwa durch Cisco, Netscape, Silicon Graphics, Hewlett Packard, SUN, Intel, Apple, Oracle. Die neugegründeten Unternehmen könnten ohne die Vertriebsmöglichkeiten der größeren Unternehmen ihre Produkte nicht umfassend und schnell vermarkten: "... the emerging pattern is something akin to the Hollywood studio system, with the big companies still responsible for some of their own creative output, but acting mainly as banker-distributors for smaller companies' ideas." (*The Economist* vom 29.3.1997). Auch in der Unterhaltungsindustrie erfolgt die "Produktion" in ständig wechselnden, projektbezogenen Netzwerken, während die Vermarktung von einigen global operierenden Konzernen übernommen wird (Time Warner, Columbia etc.).

5 Vgl. Scott (1997) für die kalifornische Multimedia-Industrie. Im Silicon Valley wurde 1992 das Joint Venture Silicon Valley Network gegründet, das sich die Verbesserung der allgemeinbildenden Schulausbildung, die Vereinfachung von Verwaltungsvorschriften, die Unterstützung von Unternehmensgründungen, die Verbesserung der Gesundheits- und Umweltsituation und neue Formen der Berufsausbildung zum Ziel gesetzt hat. Sogar die von Scott (1997) beklagte Trennung von Computer- und Unterhaltungsindustrie wird angegangen: "This is the first time that Silicon Valley and Hollywood have joined forces to approach this issue (the training of 'hybrid' workers who are both artistically trained and technically skilled; M.H.) strategically, both from an industry and public policy point of view," said Ed McCracken, chairman of Silicon Graphics and member of Joint Venture's board of directors." (Quelle: <http://www.Jointventure.org/skillsnet.html>).

Die außerordentlichen Erfolge der kleinbetrieblich strukturierten kalifornischen Computer- und Unterhaltungsindustrie verweisen auf die Existenz eines “unternehmerischen Regimes”, das innovative Neugründungen erleichtert (Winter 1984: 297; Storper 1993). Im Gegensatz zu Industrien, in denen etablierte Großunternehmen sich erfolgreich mit Routineinnovationen behaupten können (routinized regime), zählt hier nicht die Kapital-, sondern die Know-how-Intensität der Branche. Dies dokumentiert sich in einem hohen Anteil qualifizierter Beschäftigter. Schwächen dieses Produktionsmodells erwachsen aus der Schwierigkeit, kollektive Güter wie eine qualitativ hochwertige Ausbildung, gute Schulen oder eine leistungsfähige Verkehrs- oder Telekommunikationsinfrastruktur bereitzustellen. Eine weitere Schwäche ist bei der systematischen Organisation von Produktions- und schrittweisen Innovationsprozessen zu verzeichnen; dies führte in den 80er Jahren zum Einbruch der amerikanischen Halbleiterindustrie.

2. Gewachsene Industrieregionen mit einer im Lande verwurzelten Unternehmensbasis (Typ 2)

Klassische Industrieregionen stehen vor einer anderen Herausforderung als Regionen, die sich auf die flexible und kundennahe Bereitstellung von (technisch basierten) Problemlösungen und Dienstleistungen spezialisiert haben. Es geht weniger um kulturelle und Designkompetenzen als um die Entwicklung und globale Vermarktung avancierter Produkte. Technologisches (teilweise auch wissenschaftliches) Wissen, aber auch interkulturelle Kompetenzen und Managementfähigkeiten sind bedeutsamer als Geschmack, Designkompetenzen oder Nähe zur Wissenschaft. Im Zentrum solcher Regionen stehen Industrien wie der Fahrzeug- und Maschinenbau und die elektrotechnische und chemische Industrie; ihre Stärken liegen eher in inkrementalen Verbesserungen etablierter Technologien als in radikalen Innovationen. Der Dienstleistungssektor, neugegründete Unternehmen und neue Industrien wie die Unterhaltungsindustrie und gentechnische Unternehmen haben eine geringere Bedeutung. Auf drei solcher industriell geprägten Wirtschaftsregionen soll im folgenden näher eingegangen werden: auf *Baden-Württemberg (insbesondere die Region Stuttgart)*, *Rhône-Alpes* und die *Emilia-Romagna*.

Ein gemeinsames Merkmal dieser drei Regionen ist ihre starke industrielle Prägung; insbesondere im Raum Stuttgart liegt der Beschäftigungsanteil in der Industrie weit über dem

Durchschnitt anderer OECD-Länder. In der Region Stuttgart dominieren der Maschinen- und Fahrzeugbau und die elektrotechnische Industrie, in der Emilia-Romagna der Maschinenbau und die Metallbearbeitung, in Rhône-Alpes der Maschinen- und Fahrzeugbau, die elektrotechnische und Elektronikindustrie und die chemische Industrie. Allerdings gibt es in der Emilia-Romagna auch noch ein kleinbetriebliches, lokal eingebettetes Wirtschaftssegments; deshalb kann die Emilia teilweise auch als geschmacks- und kulturbasierte Region eingeordnet werden.

Die industriellen Netzwerke in den drei Regionen unterscheiden sich deutlich: In der Emilia-Romagna sind große Teile der Industrie in lokale Industriedistrikte eingebettet (Heidenreich 1996). Erst in den letzten Jahren nimmt die Bedeutung nationaler und ausländischer Gruppen in der Emilia-Romagna zu (vgl. Harrison 1994). In der Region Stuttgart hingegen sind die drei industriellen Kernbranchen durch Liefer- und Leistungsbeziehungen eng untereinander verflochten; sie bilden zwei regionale Industriecluster (Maschinen- und Automobilherstellung - mit der elektrotechnischen Industrie als wichtiger Zulieferbranche). Diese Cluster sind der wirtschaftliche Motor, der dem Lande in den Jahrzehnten der Nachkriegsprosperität außerordentliche Wachstums-, Beschäftigungs- und Exportquoten ermöglichte. Die Industrieunternehmen der Rhône-Alpes sind hingegen entweder in lokale Produktionsnetze (Grenoble, Oyonnax, Bourg-en-Bresse ...) oder in nationale Produktionsstrukturen eingebunden; 16 % der regionalen Industriebeschäftigten arbeiten für nationale Gruppen wie den Nutzfahrzeugbereich von Renault, Rhône-Poulenc, Schneider, Thomson, Pechiney, GEC Alstom, Elf, BSN. Auch ist ein erheblicher Teil der regionalen Industrie als Zulieferer für nationale Unternehmen tätig. Insgesamt schätzen Perrat/Vanier (1993: 58), daß 40 % der regionalen Industriebeschäftigten für nationale oder internationale Gruppen arbeiten. Colletis/Colletis-Wahl (1993: 20) folgern daher: "Es gibt also in der Region Rhône-Alpes zwar lokal dominierende Produktionsstrukturen, aber keine regional vernetzte Industrie."

Zusammenfassend: In den drei betrachteten Regionen ist der Anteil der industriellen Produktion noch recht hoch; Dienstleistungen, Kultur- und Unterhaltungsindustrien spielen eine untergeordnete Rolle. Die industriellen Netzwerke unterscheiden sich von Region zu Region: Die emilianischen Industrieunternehmen sind in lokale, die baden-württembergischen Unternehmen sind in regionale und die Unternehmen in der Rhône-Alpes sind vorwiegend in nationale Produktions- und Entscheidungsstrukturen eingebunden. Deshalb ist Rhône-Alpes noch keine wirtschaftlich eigenständige Wirtschaftsregion.

Die unterschiedlichen Kooperations- und Zuliefernetzwerke werden institutionell flankiert: In der Emilia-Romagna ist die lokale Wirtschaft noch in erheblichem Maße lokal eingebettet; die vertrauens- und kooperationsförderliche "industrielle Atmosphäre" territorialer Produktionsnetzwerke wird in erheblichem Maße durch face-to-face-Kommunikationen sichergestellt. Dies verweist auch auf die vergleichsweise desolate Lage des italienischen Ausbildungssystems, auf die unzureichende Leistungsfähigkeit des nationalen Kapitalmarktes, auf die unzureichende Forschungs- und Entwicklungsinfrastruktur und auf die kaum vorhandenen Technologietransfereinrichtungen. Mit beachtlichem Erfolg versucht jedoch die Emilia-Romagna, mit der 1974 gegründeten ERVET die Defizite der staatlichen Wirtschaftspolitik zu kompensieren.⁶

In der Region Stuttgart wird die gesellschaftliche Einbettung der regionalen Unternehmen durch landesweite Institutionen sichergestellt. Dies gilt vor allem für das Ausbildungssystem und die Arbeitnehmer-Arbeitgeber-Beziehungen: Beruflich qualifizierte Arbeitskräfte, kooperative industrielle Beziehungen, eine entwickelte Forschungslandschaft, staatliche und nationale Industriepolitiken, enge und längerfristig orientierte Beziehungen zwischen Banken und Unternehmen haben dem Land eine jahrzehntelange Prosperitätsphase ermöglicht. Allerdings stabilisieren diese Institutionen auch die Spezialisierung auf reife Technologien und kleinschrittige Innovationsprozesse.

Die Rhône-Alpes ist keine homogene, historisch gewachsene Industrieregion. Trotz aller Dezentralisierungsbemühungen ist der Anteil zentralstaatlicher Entscheidungen immer noch hoch. Daher darf der Stellenwert regionaler Institutionen in Rhône-Alpes nicht überschätzt werden. Dies gilt für das Ausbildungssystem, die industriellen Beziehungen und auch für die Forschungs- und Technologiepolitik. So belegt Neumann (1989: 165), daß "die regionale Technologiepolitik weitaus stärker als die Technologieförderung der Länder der BRD sowohl administrativ-institutionell als auch finanziell in ein zentralstaatlich festgelegtes Muster eingebunden" bleibt. Auch vor dem Hintergrund der eher "missionsorientierten", an

6 Ervet, ein Netzwerk branchenbezogener und allgemeiner Dienstleistungsorganisationen, stellt sich selber wie folgt vor: "The Ervet System comprises ASTER, which operates in the field of technical and scientific information, new technology and telematics, and a network of specialized Business Service Centres: CEMOTER: Center for the Earth-moving Machines; Ceramic Center of Bologna; CERCAL: Center for Footwear Industry; CERMET: Center for Quality, Certification, Tests and Analyses of Metal Materials; CESMA: Center for Agricultural Machinery; CITER: Center for Textile and Clothing Industry; DEMOCENTER: Center for Industrial Automation; QUASCO: Center for Building Industry. The Centres were set up jointly with all the Emilia Romagna business associations, and today their membership includes nearly a thousand enterprises operating in the Region. The ERVET network offers a very wide range of specialized services whose scope and modes of operation are continuously updated." (Quelle: http://sp25.cineca.it/aster/home/english/frames_e.htm)

größeren technologischen Sprüngen orientierten Innovationspolitik des französischen Staates sind auch die regional ansässigen Forschungseinrichtungen oftmals in nationale Entwicklungsprogramme eingebettet. Allerdings werden 30 % (im nationalen Durchschnitt nur 15 %) der Forschungsvorhaben mit regionalen Unternehmen durchgeführt.

Festgehalten werden kann, daß die industriellen Netzwerke in drei betrachteten Regionen in lokalen, regionalen und nationalen Produktionsclustern organisiert sind. Technisches Lernen erfolgt vorrangig innerhalb etablierter technologischer Entwicklungspfade; anwendungsbezogenes und Erfahrungswissen haben einen höheren Stellenwert als neue wissenschaftliche Erkenntnisse oder die Nähe zu den kulturellen und Dienstleistungszentren der jeweiligen Länder. Die institutionellen Ordnungen in den betrachteten Regionen werden in erheblichem Maße von den jeweiligen nationalen Arbeits- und Managementkulturen geprägt. Das jeweilige nationale Grundmuster kann jedoch auf regionaler und lokaler Ebene variiert werden. Dies gilt vor allem für Baden-Württemberg und die Emilia-Romagna, wo starke Landes- bzw. Regionalregierungen, regionale Wirtschafts- und Berufsverbände bzw. lokale Gemeinschaften einen Beitrag zur institutionellen und soziokulturellen Einbettung der jeweiligen industriellen Netzwerke leisten. Im Vergleich hierzu sind die Industrieunternehmen in Rhône-Alpes kaum in regionale Kooperationsstrukturen eingebettet.

Die Integration dieser Regionen in die weltweite Arbeitsteilung erfolgt in den betrachteten drei Wirtschaftsregionen durch inländische, multinational operierende Unternehmen - die entweder ihren Stammsitz oder wichtige Fertigungs-, Marketing-, Entwicklungs- und Verwaltungsbereiche in der jeweiligen Region haben. Im Rahmen einer veränderten weltweiten Arbeitsteilung gerät die weltmarktorientierte Exportstrategie dieser Regionen in die Krise, weil die dominanten Unternehmen dieser Regionen durch protektionistische Maßnahmen, durch eine Diversifizierung der Nachfrage oder durch einen verschärften Preiswettbewerb gezwungen sind, Teile ihrer Produktions- und Entwicklungskapazitäten ins Ausland zu verlagern. Diese Abkehr von einer exportorientierten Industrialisierung schlägt sich in steigenden Direktinvestitionen im Ausland nieder und stellt die Regionen vor die Aufgabe, ein neues Gleichgewicht zwischen Globalisierung und Regionalisierung zu finden.

3. Wirtschaftsregionen ohne eine wettbewerbsfähige industrielle Basis (Typ 3)

In einigen Regionen, die sich auf reife Industrien (Kohle, Stahl, Werften, Textil, teilweise auch Autos und Unterhaltungselektronik) spezialisiert haben, sind die Grenzen des regionalen Produktions- und Innovationssystems erreicht. Die bisher dominanten Unternehmen haben ihre vormalige wirtschaftliche und arbeitsmarktpolitische Rolle eingebüßt, sei es, weil sie den Anschluß an den Weltmarkt verloren haben, sei es, weil sie ihre Wettbewerbsfähigkeit nur durch eine erhebliche Schrumpfung der Beschäftigtenzahlen sicherstellen konnten. Geringere Wachstumsraten und Erwerbsquoten, hohe bzw. steigende Arbeitslosenzahlen und sinkende Steuereinnahmen verweisen auf die Grenzen der bisherigen Wirtschaftsstruktur. Mit der Erosion der wirtschaftlichen Basis (ein jahrzehntelanger Prozeß) gerät auch die institutionelle Ordnung an ihre Grenzen; die bisherigen Stärken verkehren sich in Schwächen (vgl. Friedrichs 1993):

- Zahlreiche Arbeitsplätze werden abgebaut. Hierdurch verringert sich zum einen das Steueraufkommen, zum anderen binden Transferzahlungen an die Arbeitslosen erhebliche staatliche Mittel. Damit verringern sich die Mittel, die für eine aktive Wirtschafts- und Forschungspolitik verfügbar sind.
- Auch die regionalen Qualifikationsstrukturen, die Ausbildungs-, Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen, die Arbeitsbeziehungen und die regionalen Politiknetzwerke sind noch an den alten Industrien orientiert. Gering qualifizierte manuelle Arbeitskräfte, konfliktuelle Arbeitsbeziehungen und verkrustete politische Strukturen erweisen sich als Hypothek für den Neuanfang.
- Die Neugründungsdynamik ist gering, da die regionale Wirtschafts- und Institutionenstruktur noch an den bisherigen Industrien ausgerichtet ist.

Beispiele für solche Regionen sind die finnischen Regionen, die sich vorwiegend auf die Holz- und Papierindustrie und die entsprechenden Maschinen konzentriert haben, die englischen, französischen, deutschen und belgischen Montanregionen oder auch die nordamerikanischen Automobilregionen in den Great-Lake-Staaten, die als "rustbelt" dem südlicheren "sunbelt" gegenübergestellt werden (vgl. Cooke 1995). Die Schwierigkeiten und die besonderen Netzwerkkonfigurationen und Institutionensets von Region mit einer abbröckelnden industriellen Basis sollen zunächst am Beispiel einer niederländischen Region erläutert werden. Dann soll am Beispiel des Saarlandes der außerordentlich mühsame Wiederaufbau einer neuen wirtschaftlichen und institutionellen Ordnung beschrieben werden.

Südostbrabant, eine forschungsintensive, industriell geprägte Region, geriet Anfang der 90er Jahre in eine tiefe Krise, da die beiden dominanten Unternehmen dieser Region –

Philips (Elektrotechnik/Elektronik) und DAF (Nutzfahrzeuge) – in erheblichem Umfang Personal abbauen und Werke schließen mußten (vgl. Boekholt/van der Weele 1997). Der mit Abstand größte industrielle Arbeitgeber dieser Region, Philips, hat die Zahl seiner niederländischen Beschäftigten – die vor allem in Eindhoven und Umgebung konzentriert sind - von 70.000 (1987) auf 42.000 (1994) abgebaut. Das zentrale Forschungslabor der Philips-Gruppe schrumpfte von 2.400 auf 1.800 Mitarbeiter. Die Auswirkungen auf das regionale Zuliefernetz waren beträchtlich, da Philips Ende der 80er Jahre ein Drittel seiner Zulieferungen bei fast 4.000 Unternehmen aus der Region Eindhoven einkaufte. Die Region war somit weitgehend von dem Erfolg und den Beschaffungs- und Beschäftigungsstrategien weniger Unternehmen abhängig - ein deutlicher Unterschied zu den drei zuvor betrachteten Regionen. Bis in die 90er Jahre profitierten sowohl die Finalproduzenten als auch die Region von dieser engen Abhängigkeit, da die regionalen Zulieferer in enger Kooperation mit ihren Abnehmern hochwertige Produkte auf Abruf bereitstellen konnten. Die regionalen Kooperationsnetzwerke waren jedoch ausschließlich vertikal, d.h. als Zuliefer-Abnehmer-Beziehungen, organisiert. Die horizontalen Kooperationsbeziehungen zwischen Unternehmen mit ähnlichen Tätigkeitsfeldern waren kaum entwickelt. Auch konzentrierten sich die Innovationsanstrengungen der regionalen Zulieferer vorwiegend auf die dominanten Abnehmer; wenige Unternehmen verfügen über das Forschungs- und Entwicklungspotential, um zu weltweit wettbewerbsfähigen Systemlieferanten aufzurücken oder ihren Kundenstamm stärker zu diversifizieren. Mit dem Einbruch bei Philips und DAF – der unmittelbar auf die regionalen Zulieferer durchschlug - wurden die Schwächen dieser Region (Konzentration des Entwicklungspotentials bei einigen wenigen Großunternehmen, anstelle horizontaler vor allem vertikale Kooperationsbeziehungen, Abhängigkeit der regionalen Industrie von wenigen bzw. einem Unternehmen) offensichtlich.

Daher versucht die Provinz Nordbrabant (zu der Eindhoven gehört), horizontale Kooperationsbeziehungen, Neugründungen und die Entwicklungskapazitäten der regionalen Unternehmen durch Innovationszentren, Patenschaftsprogramme, Technologietransferprogramme, Beratungsangebote und Entwicklungspartnerschaften zu stärken. Hierbei knüpfen die regionalen Akteure explizit an bisherige Stärken im Bereich Elektronik, Mechanik, Transport an, um integrierte Technologien (etwa Mechatronik, neue Informations- und Transporttechnologien) zu entwickeln. Boekholt/Weele (1997) zufolge laufen die unterschiedlichen regionalen Erneuerungsanstrengungen jedoch weitgehend unverbunden nebeneinander her (ein typisches Merkmal desintegrierter Produktionssysteme,

das auch in Ostdeutschland oder in Süditalien beobachtet werden kann): “the widespread separation of projects and initiatives promoted by different actors in the institutional networks results in a fragmented approach. There is no integrated concept of how to maintain the innovative edge and upgrade local suppliers. The lack of an administrative back-up of this subregions adds to this fragmentation”. Somit steht die Region bei der Aufwertung und Diversifizierung ihrer Entwicklungs- und Innovationskapazitäten noch am Anfang – obwohl die Ausgangsvoraussetzungen in dieser forschungsintensiven Region vermutlich besser als in anderen europäischen Regionen sind.

Anders ist die Situation im *Saarland*. Die Wirtschaft dieses Bundeslandes wird seit der Wiedereingliederung in die Bundesrepublik (1957-59) durch den Niedergang der Montanindustrie gekennzeichnet; seine Wirtschaftskraft liegt seit vielen Jahren etwa ein Siebtel unter dem westdeutschen Niveau. Anders als im Ruhrgebiet gelang den beiden dominanten Montanunternehmen des Landes weder die Modernisierung der traditionellen industriellen Basis noch der Aufbau neuer Geschäftsfelder (im Ruhrgebiet etwa: Telekommunikation, Elektronik, Umweltechnologien, Maschinenbau, Handel): Die Saarstahl AG ist im Konkurs und muß die Zahl ihrer Mitarbeiter drastisch reduzieren; der saarländische Steinkohlebergbau ist trotz erheblicher Subventionen von ehemals 56.000 Beschäftigten (1960) auf gut 14.100 Beschäftigte (Ende 1997) geschrumpft. Die Zukunftschancen dieser beiden Branchen – deren Anteil an den Industriebeschäftigten von 56 % (1960) auf 24 % (1985; 27.000 Beschäftigte) geschrumpft ist - sind gering. Ähnlich wie Südostbrabant war die Wirtschaftsstruktur dieser Region durch die Abhängigkeit von einigen wenigen Unternehmen und durch vorrangig vertikale Kooperationsbeziehungen gekennzeichnet.

Mit der Ansiedlung von Automobil- und Automobilzulieferunternehmen gelang seit Ende der 60er Jahre der Aufbau eines neuen industriellen Clusters. Hierzu gehört das Fordwerk in Saarlouis (1970; jetzt 6.000 Mitarbeiter), aber auch zahlreiche große Tochterwerke außerregionaler, vor allem baden-württembergischer Zulieferunternehmen. Derzeit sind im Fahrzeugbau etwa 20.000 Personen tätig, d.h. immer noch weniger als im Montanbereich. Insgesamt wird die Zahl der Beschäftigten in der saarländischen Automobilwirtschaft (einschließlich Handel und Dienstleistungen) auf etwa 45.000 Personen geschätzt.

Die Innovationsaufwendungen im Saarland sind außerordentlich gering. Pro Einwohner werden im Saarland nur 27 % des westdeutschen Niveaus für Forschung und Entwicklung ausgegeben. Insbesondere die Wirtschaft investiert kaum in Entwicklungsprojekte: Während die Ausgaben des Landes fast westdeutsches Niveau erreichen, geben der Bund 35 % und die

Unternehmen 14 % des westdeutschen Pro-Kopf-Niveaus für Forschung und Entwicklung aus. Die Zahl der Patente liegt ebenfalls deutlich unter dem westdeutschen Durchschnitt. Die erhebliche Kluft zwischen staatlich und privat finanzierten Entwicklungsausgaben verweist auf die besondere Branchen- und Betriebsstruktur des Landes: Die forschungsintensive Elektrotechnik, die Chemieindustrie und der Maschinenbau sind im Saarland unterdurchschnittlich vertreten. Hingegen sind im Saarland viele größere Fertigungsbetriebe ohne eigene Entwicklungskapazitäten tätig.

Seit Mitte der 80er Jahre setzt die Landesregierung auf den Aufbau einer staatlich geförderten Forschungsinfrastruktur. Es wurden zehn Forschungszentren mit überregionaler Bedeutung (vor allem in den Bereichen Informatik, Werkstoffwissenschaften /Materialforschung) neugegründet. Diese Forschungsinfrastruktur hat jedoch nahezu keine Verbindung zur bisherigen Wirtschaftsstruktur; es handelt sich um den Versuch, einen staatlich finanzierten "Technologieschub" zu erzeugen. Anders als in Wales oder Ontario wird nicht die Aufwertung der neu angesiedelten Unternehmen angestrebt, sondern der Aufbau eines Hochtechnologieclusters. Die entscheidende Frage ist damit, ob die wissenschaftlichen Ergebnisse in neue Produkte und Arbeitsplätze umgesetzt werden können. Das damit angesprochene Transferproblem soll durch fünf Technologiezentren und durch die Technologietransferstellen der Hochschulen und Industrie-, Handels-, Handwerks- und Arbeitskammern gelöst werden. Erste Erfolge sind auch schon zu verzeichnen: Es wird geschätzt, daß über 70 Unternehmen mit 1.400 Mitarbeitern (vor allem EDV/Informatik) als Spin-off aus dem Forschungssektor hervorgegangen sind. Allerdings wurde ein erheblicher Teil dieser neuen Arbeitsplätze von einem einzigen Unternehmen (IDS-Prof. Scheer) geschaffen. Deshalb liegen die Stärken des saarländischen Standorts "trotz allem" noch nicht im High-tech-Bereich. Entscheidend sind immer noch die disziplinierten, kostengünstigen, belastbaren Arbeitskräfte, die von jeher der zentrale Standortvorteil dieser Region waren (die Arbeitskosten liegen ein Neuntel unter dem westdeutschen Niveau; Schichtarbeit und Überstunden werden fraglos akzeptiert). Die Kluft zwischen der neuen Forschungsinfrastruktur und der Automobil- und Montanindustrie bleibt beträchtlich. Hieraus kann gefolgert werden, daß der staatlich subventionierte Aufbau eines neuen Wirtschaftsclusters durch eine aufwendige regionale Forschungsinfrastruktur einen außerordentlich langen Atem erfordert (und durchaus nicht immer gelingt; vgl. Castells/Hall 1994).

Festgehalten werden kann, daß die Erosion einer regionalwirtschaftlichen Basis in einem jahrzehntelangen Prozeß erfolgt, in dem die Binnenstrukturen verkrusten und die

Orientierung am Weltmarkt aufgegeben wird. In diesem Prozeß verwandeln sich bisherige Vorteile (enge Verflechtungen innerhalb eines industriellen Clusters, auf die Anforderungen dieses Clusters spezialisierte Arbeitskräfte, Ausbildungs- und Forschungseinrichtungen etc.) allmählich in Schwächen, die die Erschließung neuer Wachstumsfelder behindern. Dieser Wandel kann zum einen von einer Neuorientierung und Diversifizierung der regionalen Unternehmen getragen werden: Nicht mehr zukunftssträchtige Geschäftsfelder werden eingestellt und neue Geschäftsfelder werden aufgebaut (wie in Südostbrabant oder im Ruhrgebiet). Damit werden regionale Zulieferunternehmen frühzeitig mit der Notwendigkeit konfrontiert, neue Stärken (etwa durch horizontale Kooperationen oder eigene Forschungs- und Entwicklungskapazitäten) zu entwickeln. Die Pfadabhängigkeiten des regionalen Entwicklungsmodells erklären, warum der Aufbau einer neuen wirtschaftlichen Basis im allgemeinen durch technikintensive, jedoch nicht durch High-tech-Industrien erfolgt. Anders als in Ostdeutschland können die "Trümmer" der bisherigen Regionalwirtschaft noch für den Aufbau einer neuen Wirtschaftsstruktur genutzt werden.

Wenn eine Diversifizierung unterbleibt, bleibt nur der Weg, entweder durch den Aufbau einer anspruchsvollen Forschungsinfrastruktur eine Neugründungsdynamik auszulösen oder auf die Neuansiedlung externer Unternehmen zu setzen. Der erste Weg erfordert eine langfristig angelegte staatliche Unterstützung, da sich Forschungsergebnisse nicht umstandslos in neue Produkte und Arbeitsplätze umsetzen lassen. Der zweite Weg und die damit verbundenen Herausforderungen und Chancen soll im folgenden betrachtet werden.

4. Exportorientierte Routineproduzenten ohne eine einheimische Konzernbasis (Typ 4)

Ähnlich wie die im zweiten Abschnitt betrachteten Regionen liegt der industrielle Schwerpunkt von Regionen wie Ontario, Singapur oder Wales im Bereich reiferer Industrien (Automobil- oder Maschinenbau, elektrotechnische und chemische Industrie). Da die Kompetenzen der regional ansässigen Unternehmen im Bereich der qualitativ hochwertigen und flexiblen Fertigung liegen, sind kooperative Arbeitsbeziehungen und qualifizierte Arbeitskräfte ein entscheidender Standortvorteil. Allerdings verfügen Wales, Ontario und Singapur nicht über eine einheimische industrielle Basis. Dennoch gelang es ihnen, sich erfolgreich im weltweiten Standortwettbewerb zu platzieren und ausländische Investoren insbesondere im Bereich der

Automobil- und Elektronikindustrie anzuwerben. Solche Strategien werden im Zuge eines globalen Standortwettbewerbs immer wichtiger. Die wichtigsten Voraussetzungen für die Ansiedlung waren die Nähe zu einem attraktiven Absatzmarkt (Südostasien, Nordamerika, Westeuropa), relativ niedrige Arbeitskosten und verschiedene Formen der politischen Unterstützung. Nachdem der (Wieder-) Aufbau einer eigenen industriellen Basis durch die Ansiedlung ausländischer Unternehmen gelungen war, stellte sich die Frage, wie dieser Erfolg auf Dauer gestellt und eine eigenständige regionale Innovationsbasis aufgebaut werden konnte. Teilweise konnten die Produktionsstätten multinationaler Unternehmen in ein Netz von regionalen Zulieferern eingebettet werden. Oft sind die Entwicklungs- und Forschungskapazitäten allerdings weiterhin in den Heimatregionen der multinationalen Gesellschaften konzentriert. Gewachsene institutionelle Strukturen haben in diesen Regionen eine geringe Bedeutung; für die Schaffung geeigneter Rahmenbedingungen für die neu anzusiedelnden Unternehmen sind gezielte, in der Regel staatliche Ausbildungs-, Forschungs- und Förderprogramme außerordentlich wichtig.

Ein Beispiel für eine erfolgreiche, politisch geförderte Reindustrialisierung ist *Wales*. Nach dem Untergang der regionalen Stahl- und Bergbauindustrie gelang es Wales seit den siebziger und achtziger Jahren, zu einem bevorzugten Standort japanischer, amerikanischer und deutscher Automobil- und Elektronikunternehmen zu werden (Cooke 1997b). Im Bereich der Elektronikindustrie siedelten sich vor allem Endmontagewerke (Hitachi, Panasonic, Aiwa, Sony), im Bereich der Automobilfertigung vor allem Zulieferunternehmen und Motorenwerke (Toyota, Ford) an. Cooke (1997b: 2) konstatiert: "Wales had become one of the key centres of high-quality, high-skill automotive engine and components production in Europa." Der Aufbau eines Elektronik- und Automobilclusters wurde durch europäische "local content"-Klauseln, durch Arbeitskosten unterhalb des ohnehin niedrigen britischen Niveaus und durch europäische und britische Subventionen ermöglicht. Vor dem Hintergrund einer zusammengebrochenen Montanindustrie ist es sicherlich als Erfolg zu werten, daß die Zahl der industriellen Arbeitsplätze (nach einem Rückgang von 447.000 (1977) auf 321.000 (1986)) nun wieder auf 358.000 angestiegen ist und daß die Arbeitslosenquote deutlich unter dem westeuropäischen Durchschnitt liegt.

Ein Erfolg der walisischen Wirtschaftspolitik und der 1976 gegründeten "Welsh Development Agency" war auch die institutionelle und industrielle Einbettung der beiden neugeschaffenen Industriecluster: durch Technologietransferzentren, durch Wissenschafts- und Technologieparks, durch Zulieferarbeitskreise, durch gemeinschaftliche Forschungsprojekte

und durch Ausbildungseinrichtungen. "Much of the effort was focused on helping SME become more innovative, more quality-conscious and more efficient so that the population of potential and actual supplier-firms in Wales, especially in engineering, would grow" (Cooke 1997b: 7). Durch diese Einbettung und durch den Aufbau regionaler Forschungskapazitäten gelang allmählich die (Neu-)Schaffung einer regionalen Vertrauens-, Kooperations- und Kompetenzbasis: Zunächst wurden die ausländischen Produktionsbetriebe als industrielle Kerne für den Aufbau neuer Produktionscluster genutzt, nun wird versucht, diese Produktionscluster durch einen Ausbau der Forschungsinfrastruktur zu Kompetenzzentren im Rahmen einer wissensbasierten Wirtschaftsstruktur weiterzuentwickeln. Allerdings ist der regionale Forschungs- und Entwicklungsaufwand auch im Vergleich zu dem niedrigen britischen Niveau (1992: 1,8 %) noch sehr gering (vgl. Übersicht 1).

Ontario, die größte kanadische Provinz (1994: 10 Mio. Einwohner; 5,2 Mio. Erwerbspersonen; 10 % Arbeitslose), ist ähnlich wie Wales weitgehend abhängig von den Investitionsentscheidungen ausländischer Unternehmen.⁷ Seit dem Autopakt von 1965 - in dem die US-amerikanischen Autounternehmen zur Produktion in Kanada verpflichtet wurden - ist diese Region eng mit der amerikanischen Wirtschaft verflochten - vor allem mit der Autoindustrie der nordamerikanischen "Great Lake"-Staaten (Michigan usw.). 43 % der regionalen Exporte und etwa ein Fünftel der Industrieproduktion entfielen 1993 auf die Automobil- und Automobilzulieferindustrie. Der Anteil der kanadischen Automobilzulieferindustrie am US-amerikanischen Markt beträgt 11 % (1993). Die Abhängigkeit von der nordamerikanischen Autoindustrie zeigte sich in der ersten Hälfte der 90er Jahre, in der das Bruttosozialprodukt(-7,8 %) und die Beschäftigtenzahlen durch die Rationalisierungsstrategien nordamerikanischer Unternehmen drastisch zurückgingen.

Die entscheidenden Vorteile des Automobilstandorts Ontario sind die im Vergleich zu den USA niedrigeren Arbeitskosten und Unternehmenssteuern, günstige Wechselkurse, qualifizierte und zuverlässige Arbeitskräfte, ein hoher Akademiker- und Ingenieuranteil und die räumliche Nähe zum nordamerikanischen Markt. Auch ist das technische Niveau der fast 700 Automobil- und Automobilzulieferunternehmen in Ontario sehr hoch. Allerdings sind die Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen der US-amerikanischen und japanischen Automobilunternehmen sehr gering. Dennoch wird die regionale Kompetenzbasis der kanadischen Automobilindustrie durch die Zulieferstrategien insbesondere japanischer Unternehmen aufgewertet, da Toyota, Honda und Suzuki ebenso wie in Wales komplette

7 Die folgenden Ausführungen stützen sich auf Wolfe/Gertler (1997) und Drache (1996).

Zuliefernetzwerke aufbauen - und damit die zentrale Grundlage für regionale Kooperationsbeziehungen schaffen: "... the advent of Japanese carmakers has created a major force for the transformation of buyer-supplier relations. We refer here to the now well-recognized transition from arm's length, short-term, price-mediated relations to close, longer-term, trust-based relations ..." (Wolfe/Gertler 1997: 24).

Durch die staatlichen Forschungs- und Technologiepolitik wird seit 1981 versucht, die einseitige Abhängigkeit von der Autoindustrie zu verringern; der FuE-Aufwand lag 1992 bei 1,9 % des Bruttoinlandproduktes). Insbesondere wird in das Ausbildungssystem, in den Aufbau regionaler Forschungszentren und in branchenbezogene Gemeinschaftsforschungseinrichtungen investiert und ein dichtes Netzwerk von mehr als 200 Forschungs- und Entwicklungszentren aufgebaut. Hiervon profitieren vor allem die forschungs- und know-how-intensiven Elektronik-, Software- und Telekommunikationsunternehmen - etwa die Northern Telecom oder Bell Northern Research. Damit kann festgehalten werden: Ontario gelang es in den letzten Jahren, sich mit Unterstützung der staatlichen Ausbildungs-, Forschungs- und Technologiepolitik teilweise aus der Abhängigkeit von der Automobilindustrie zu lösen. Dennoch sind die kanadische und US-amerikanische Wirtschaft nach wie vor eng verflochten; im Rahmen der nordamerikanischen Freihandelszone (NAFTA) werden diese Verflechtungen weiterhin an Bedeutung gewinnen. Nichtsdestotrotz konnte die regionale Wirtschaftspolitik durchaus eine Verbesserung der Standortbedingungen erreichen - durch hochqualifizierte Arbeitskräfte, durch gezielte Forschungs- und Entwicklungspolitiken und durch Steuererleichterungen für Innovationen.⁸ Ebenso wie Wales und anders als Singapur ist Ontario jedoch noch nicht die Entwicklung einer eigenständigen Kompetenz- und Wissensbasis gelungen; dies dokumentiert sich in dem außerordentlichen Gewicht, das immer noch den relativen Arbeitskosten beigemessen werden muß.

*Singapur*⁹ ist ein anderes Beispiel für eine Region, deren Industrialisierung in den 60er Jahren als Plattform für ausländische Investoren begann. Zunächst wurden Raffinerien und eine arbeitsintensive Textil- und Bekleidungsindustrie aufgebaut. In den 70er Jahren konnten

8 Vgl. jedoch das erheblich skeptischere Resümee von Drache (1996: 52): "Despite all the talk about a knowledge-based economy and new growth industries, Ontario's economy rests largely on its traditional industries, namely, autos and auto parts, food-processing and 'metal bashing'. The only exception is the export of business equipment and information systems explained by IBMs world product mandate for its Toronto-based facilities. This is the one high-tech area where Ontario's economy has considerable strength ... Canada had only 10 % of its industrial employment in high-tech manufacturing industries ..."

9 Singapur hatte 1995 1,7 Mio. Erwerbstätige, eine Erwerbsquote von 64 % und eine Arbeitslosenquote von 2,7 %. Die Beschäftigten sind zu 24 % in der verarbeitenden Industrie, zu 20 % im Handel, zu 15 % in unternehmensbezogenen und Finanzdienstleistungen und zu 11 % im Bereich Transport/Verkehr tätig. Die folgenden Ausführungen stützen sich auf Hing Ai Yun (1997).

dann ausländische Konzerne für den Aufbau einer kapitalintensiven Elektronikindustrie gewonnen werden. Seit den 80er Jahren werden arbeitsintensive Produktionsprozesse verstärkt nach Malaysia oder Indonesien verlagert, während sich Singapur zu einem hochqualifizierten Finanz- und Logistikzentrum für den gesamten südostasiatischen Raum entwickelt. Hierauf verweist die Expansion der unternehmensbezogenen und Finanzdienstleistungen; deren Anteil am Bruttosozialprodukt stieg von 14,8 % (1960) auf 27 % (1995). Allerdings ist das Qualifikationsniveau der Arbeitskräfte und der Anteil der Forschungs- und Entwicklungsausgaben (1993: 1,1 %) immer noch relativ gering, während der Anteil der Produktionsarbeiter in den letzten Jahren (1990: 44,5 % aller Arbeitskräfte; 1995: 34,8 %) schnell abnimmt. Die wirtschaftliche Position von Singapur beruht trotz der Entwicklung zu einem regionalen Dienstleistungszentrum noch in erheblichem Maße auf der industriellen Fertigung für den Weltmarkt (vor allem Elektronik, mit der 1991 51 % der industriellen Wertschöpfung erzielt wurde). Die damit verbundene Abhängigkeit von den Investitionsentscheidungen ausländischer Konzerne bleibt hoch, auch wenn sich die inländische Qualifikations-, Forschungs- und Kompetenzbasis außerordentlich rasch entwickelt.

Die entscheidende institutionelle Voraussetzung für die industrielle Entwicklung Singapurs war eine starke Regierung, die die Interessen der inländischen Bevölkerung und des inländischen Unternehmertums konsequent den Interessen der ausländischen Unternehmen unterordnete (1992 wurden 74,2 % der Industrieproduktion und 84,5 % der Exporte von Unternehmen mit ausländischer Kapitalmehrheit erwirtschaftet). Diese staatliche Industriepolitik, die durch das "Economic Development Board" exekutiert wurde, schuf verlässliche Rahmenbedingungen. Durch dieses institutionalisierte Vertrauen wurde die Ansiedlung ausländischer Unternehmen und die Aufwertung der Niederlassungen in Singapur zu regionalen Hauptquartieren und Entwicklungszentren möglich. Die staatliche Moderation gewerkschaftlicher Aktivitäten war eine weitere Erfolgsvoraussetzung, während das Erziehungswesen und die Forschungsinfrastruktur bisher nicht im Zentrum der staatlichen Aufmerksamkeit standen (die Erziehungsausgaben liegen in Singapur weit unter dem Niveau von Hongkong und Südkorea).

Festgehalten werden kann, daß fünf Faktoren für eine exportorientierte Industrialisierung durch ausländische Direktinvestitionen zentral sind: Die Nähe zu einem vielversprechenden Absatzmarkt (Nordamerika im Falle Ontarios, Südostasien im Falle Singapurs und Westeuropa im Falle von Wales), relativ niedrige Arbeitskosten, kooperative Arbeitsbeziehungen, qualifizierte Arbeitskräfte und eine gegenüber ausländischen Investoren aufgeschlossene Indu-

striepolitik. Wenn die Ansiedlung ausländischer Fertigungsstätten gelingt, können sich die Regionen auf zwei Wegen weitere Trümpfe im weltweiten Standortwettbewerb erarbeiten: zum einen durch den Aufbau und die institutionelle Flankierung von Zuliefernetzwerken und betrieblichen Entwicklungskapazitäten, zum anderen durch die Aufwertung der regionalen Ausbildungs- und Forschungskapazitäten. Damit kann mittelfristig eine im Land verankerte, nur noch begrenzt von ausländischen Konzernzentralen abhängige Unternehmens- und Institutionenlandschaft geschaffen werden. Auf diesem Weg zu einer regional stärker eingebetteten Wirtschaftsstruktur steht Wales noch am Anfang. Singapur hingegen ist es gelungen, sich zu einem weltweit attraktiven Dienstleistungszentrum und damit zu einem Knotenpunkt weltweiter Kommunikations-, Kapital- und Investitionsflüsse zu entwickeln.

Übersicht 3: Industrieregionen im weltweiten Wettbewerb. Ein zusammenfassender Überblick

	Design-, wissens- und kulturbasierte Regionen (Typ 1)	Gewachsene Industrieregionen (auf die Weiterentwicklung reifer Technologien spezialisiert) (Typ 2)	Desintegrierte Wirtschaftsregionen (Typ 3)	Exportorientierte Routineproduzenten ohne eine einheimische Konzern- und Wissensbasis (Typ 4)
Zentrale Kompetenzen	Kulturelle und Designkompetenzen, die eine beständige Anpassung an wechselnde Modeströmungen und Kundenwünsche erlaubt	Anwendungsbezogene technische Kompetenzen und die Fähigkeit zu inkrementalen Produkt- und Prozeßinnovationen	Diversifizierung und Neupositionierung der dominanten Unternehmen; Stärkung der Kooperations- und Innovationsfähigkeiten kleinerer Unternehmen	Kostengünstige, qualifizierte und motivierte Arbeitskräfte
Betriebliche Netzwerke	Kleinbetriebliche Unternehmensnetzwerke mit einigen "global players", die die weltweite Vermarktung übernehmen	Global players im Bereich höherwertiger Technologien, eingebettet in vertikale Zuliefernetzwerke; leistungsfähige kleinere Betriebe	Regional eingebettete Großunternehmen; vor allem vertikale Netzwerke (abhängige, eher innovationsschwache Zulieferer)	"Weltmarktfabriken", eventuell eingebettet in lokale Zuliefernetze
Soziokulturelle und institutionelle Voraussetzungen	Lokale oder professionelle Gemeinschaften "Netzwerkmoderatoren"	Stabile Arbeitsbeziehungen; industriennahe Ausbildungseinrichtungen; Technologietransfer	industriell qualifizierte Arbeitskräfte; teilweise unverbundene Wirtschaftsförderkonzepte	niedrige Arbeitskosten; aktive staatliche Wirtschafts- und Forschungspolitik
Technologisches Regime	Ein für Produktinnovationen förderliches kleinbetriebliches Milieu ("entrepreneurial regime")	Weiterentwicklung etablierter Technologiepfade ("routinized innovation regime")	Grenzen etablierter Technologiepfade; gute Chancen bei der Erschließung verwandter Technikfelder	Prozeßinnovationen in ausgereiften technologischen Feldern ("routinized production regime")
Einbindung in die weltweite Arbeitsteilung	Durch regional eingebettete, global agierende Unternehmen	Durch regional eingebettete, global agierende Unternehmen	Neupositionierung auf dem Weltmarkt erforderlich	Durch ausländische, global agierende Unternehmen

III. Zusammenfassung und Ausblick

Die vier betrachteten Typen industriell geprägter Wirtschaftsregionen unterscheiden sich hinsichtlich ihrer regionalen Kooperations- und Kompetenzbasis, ihrer industriellen Netzwerke, ihrer institutionellen Ordnungen und ihrer Einbindung in die internationale Arbeitsteilung (vgl. Übersicht 3).

Entscheidend für die Grundlagen regionaler Leistungsfähigkeit sind vor allem vier Faktoren: Diversifizierte Netzwerkstrukturen, innovative (Zuliefer-) Unternehmen, die direkte Stabilisierung regionaler Produktions- und Innovationsnetzwerke durch

“Netzwerkmoderatoren” und die indirekte Förderung regionaler Netzwerke durch die Bereitstellung kollektiver Güter.

Erstens: Die Stärken der betrachteten Wirtschaftsregionen beruh(t)en im wesentlichen auf der Einbettung in regionale industrielle Netzwerke. Deutlich sind jedoch vertikale und horizontale Kooperationsbeziehungen zu unterscheiden: Längerfristig orientierte, regional eingebettete Zuliefer-Abnehmer-Beziehungen sind eine wichtige, jedoch keine hinreichende Voraussetzung regionaler Leistungsfähigkeit. Zwar werden vertikale Beziehungen in den exportorientierten Regionen ohne einheimische Konzernbasis explizit angestrebt, um eine stärkere Bindung der neu angesiedelten Unternehmen an die Region zu erreichen. Wenn solche vertikalen Beziehungen jedoch etabliert sind, können sie sich auch als potentielle Innovations- und Lernbarrieren erweisen: Durch ausschließlich vertikale Netze wird das wirtschaftliche Schicksal einer Region mit einer bestimmten Technologie und einem bestimmten Produkt verknüpft. Und dies ist bei reifen Industrie durchaus nicht unproblematisch; stabile Zuliefer-Abnehmer-Beziehungen innerhalb eines ausgereiften regionalen Wirtschaftsclusters sind eine wichtige Dimension regionaler Beharrungsmomente. Insbesondere die kleinbetrieblich strukturierten Wirtschaftsdistrikte des zweiten Typs verweisen auf die Stärken horizontaler Netzwerke: Durch häufige zwischenbetriebliche Arbeitsplatzwechsel, durch verschiedene Formen von “Netzwerkmoderatoren” und durch intensive soziale und professionelle Kontakte wird der Informationsaustausch zwischen potentiellen Konkurrenten erleichtert. Dies ist eine wichtige Voraussetzung für die Weiterentwicklung der regionalen Kompetenzbasis.

Zweitens: Die Einbindung in weltweite Informations-, Handels- und Investitionsflüsse erfolgt in allen Fällen durch multinationale Unternehmen. Diese sind die zentrale Akteure der Globalisierung. Problematisch ist es jedoch, wenn das gesamte technologische Wissen einer Region bei solchen Unternehmen konzentriert ist; vor allem im Saarland und in Südostbrabant, teilweise auch in den reindustrialisierenden Regionen scheinen die Entwicklungskompetenzen der regionalen Zulieferer sehr begrenzt zu sein. Im Silicon Valley und in den kalifornischen Multimedia- oder Biotechnologiedistrikten sind hingegen innovative Wissensbestände in erheblichem Maße bei kleineren Unternehmen angesiedelt. Die größeren Unternehmen aktualisieren ihre Kompetenzen oftmals durch den Kauf kleinerer Unternehmen. Kompetente Zulieferer und ein breites Angebot produktionsnaher Dienstleistungen sind ein wichtiger Vorteil – und zwar nicht nur für die Region, sondern auch für die größeren Unternehmen, da sie gerade bei komplexeren Produkten auf

Entwicklungspartnerschaften mit kleineren Unternehmen angewiesen sind.

Drittens: Einen wichtigen Beitrag zur Innovativität industrieller 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. Sie erleichtern nicht nur zwischenbetriebliche Kooperationen, sondern auch den Kontakt zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Politik. Angesichts der wirkungslosen Wirtschaftsfördereinrichtungen in aller Welt erscheint es allerdings sinnvoll, daß solche Einrichtungen in erheblichem Maße durch die Unternehmen selber finanziert werden; dies scheint – wie am Beispiel der eben genannten Institutionen nachgewiesen werden könnte - die Nähe zu praktisch umsetzbaren Fragen und Ergebnissen zu befördern.

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 indirekt zur Stabilisierung regionaler Netzwerke beitragen (qualifizierte Arbeitskräfte, Ansiedlungshilfen, kooperative Arbeitsbeziehungen, zwischenbetriebliche und professionelle Kontaktmöglichkeiten). Der Formalisierungsgrad dieser Institutionen und ihr Beitrag zur regionalen Leistungsfähigkeit unterscheiden sich erheblich: Am geringsten formalisiert sind die Institutionen in den design-, wissens- und kulturbasierten Wirtschaftsdistrikten in Dänemark und Kalifornien. Hochgradig formell geregelt sind hingegen die Arbeitnehmer-Arbeitgeber-Beziehungen und Ausbildungssysteme in den industriell geprägten Wirtschaftsregionen des zweiten Typs. In den desintegrierten Regionen erweisen sich die stabilen institutionellen Rahmenbedingungen als Barriere, da die Wirtschaftspolitik, die Ausbildungs- und Forschungseinrichtungen und die Arbeitsbeziehungen noch an den Bedingungen in den schrumpfenden Branchen orientiert sind. In den Regionen des vierten Typs hingegen ist der Aufbau regionaler Institutionen unabdingbar, um regionale Zuliefer- und Kooperationsnetzwerke zu stärken und die regionale Qualifikations- und Forschungsbasis zu stärken.

Diversifizierte industrielle Netzwerke und ein institutionelles Umfeld, das die Bildung industrieller Netzwerke begünstigt, sind somit eine wichtige Erfolgsvoraussetzung industriell geprägter Wirtschaftsregionen. Besonders wichtig sind dezentrale Innovationskompetenzen, diversifizierte industrielle Netzwerke, hochwertige Ausbildungs- und Forschungseinrichtungen und institutionelle “Netzwerkmoderatoren”. Hierdurch wird die stets

prekäre Balance zwischen Globalisierung und Regionalisierung, zwischen regionaler Öffnung und Schließung, zwischen Wandel und Beharrung erleichtert. Deshalb avancieren einige Regionen zu zentralen Brenn- und Knotenpunkten einer weltweiten Kommunikationsgesellschaft. Andere Regionen scheitern hingegen an dieser Herausforderung; sie gehörten zu den Verlierern eines weltweiten Innovations- und Standortwettbewerbs.

Literatur:

- Altwater, Elmar, und Birgit Mahnkopf*, 1996: Grenzen der Globalisierung. Ökonomie, Ökologie und Politik in der Weltgesellschaft. Münster: Westfälisches Dampfboot.
- Amin, Ash, und Nigel Thrift*, 1992: Neo-Marshallian nodes in global networks, *International Journal of Urban and Regional Research* 16: 571-587.
- Amin, Ash, und Damian Thomas*, 1996: The negotiated economy: state and civic institutions in Denmark, *Economy and Society* 25: 255-281.
- Archibugi, Daniele, und Jonathan Michie*, 1995: The globalization of technology: a new taxonomy, *Cambridge Journal of Economics* 19: 121-140.
- Audretsch, David B.*, 1994: Marktprozeß und Innovation S. 310-326 in: *Wolfgang Zapf und Meinolf Dierkes* (Hg.), *Institutionenvergleich und Institutionendynamik*, WZB-Jahrbuch, Berlin: Sigma.
- Audretsch, David B., und Paula E. Stephan*, 1996: Company-Scientist Links: The Case of Biotechnology, *American Economic Review* 86 (Juni): 641-652.
- Becattini, Giacomo*, 1990: The Marshallian industrial district as a socio-economic notion. S. 37-51 in: *Frank Pyke, Giacomo Becattini und Werner Sengenberger* (Hg.): *Industrial districts and inter-firm co-operation in Italy*. Genf: International Institute for Labour Studies.
- Boekholt, Patricia, und Edwin van der Weele*, 1997: *Hans-Joachim Braczyk, Philip Cooke und Martin Heidenreich* (Hg.): *Regional Innovation Systems*. London: UCL-Press (im Erscheinen).
- Braczyk, Hans-Joachim, Philip Cooke und Martin Heidenreich* (Hg.), 1997: *Regional Innovation Systems*. London: UCL-Press (im Erscheinen).
- Braczyk, Hans-Joachim, und Martin Heidenreich* 1997: Regional Governance structures in a globalized world. In: *Hans-Joachim Braczyk, Philip Cooke und Martin Heidenreich* (Hg.): *Regional Innovation Systems*. London: UCL-Press (im Erscheinen).
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (BMBF); Bundesministerium für Wirtschaft*, 1996: *Aufwendungen der deutschen Wirtschaft für Forschung, Entwicklung und Produktion in Deutschland und im Ausland im Rahmen der globalen Verflechtung der Wirtschaftstätigkeit*.
- Castells, Manuel, und Peter Hall*, 1994: *Technopoles of the World. The making of twenty-first-century industrial complexes*. London/New York: Routledge.
- Colletis, Gabriel, und Hans-Kristian Colletis-Wahl*, 1993: Die industrielle Dynamik der Region Rhône-Alpes, *Aus Politik und Zeitgeschichte* Nr. 43,1: 16-22.
- Cooke, Philip*, 1995: *The Rise of the Rustbelt*. London: UCL-Press.
- Cooke, Philip*, 1994: Innovation networks and regional development. Learning from European experience. S. 233-247 in: *Wolfgang Krumbain* (Hg.): *Ökonomische und politische Netzwerke in der Region*. Münster/Hamburg: Lit.
- Cooke, Philip*, 1997a: Introduction: Regional Innovation Systems. An Evolutionary Approach, in *Hans-Joachim Braczyk, Philip Cooke und Martin Heidenreich* (Hg.): *Regional Innovation Systems*. London: UCL-Press (im Erscheinen).
- Cooke, Philip*, 1997b: Global Clustering and Regional Innovation: Systemic Integration in Wales, in: *Hans-Joachim Braczyk, Philip Cooke und Martin Heidenreich* (Hg.): *Regional Innovation Systems*. London: UCL-Press (im Erscheinen).
- dei Ottati, Gaby*, 1997: The remarkable resilience of the industrial districts of Tuscany. In: *Hans-Joachim Braczyk, Philip Cooke und Martin Heidenreich* (Hg.): *Regional Innovation Systems*. London: UCL-Press (im Erscheinen).
- Drache, Daniel*, 1996: *Governance and Public Policy in a Global Economy. A Report on Jobs and Investment Strategies in Canada*, Toronto: York University (unveröffentlichtes Manuskript).
- European Commission*, 1996: *First Report on Economic and Social Cohesion 1996. Preliminary Edition*. Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities.

- EUROSTAT*, 1996: Regionen. Statistisches Jahrbuch. Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Friedrichs, Jürgen*, 1993: A Theory of Urban Decline: Economy, Demography and Political Elites, *Urban Studies* 30: 907-917.
- Giddens, Anthony*, 1995: Konsequenzen der Moderne. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Glasmeyer, Amy*, 1994: Flexible Districts, Flexible Regions? The Institutional and Cultural Limits to Districts in an Era of Globalization and Technological Paradigm Shifts. S. 118-146 in: *Ash Amin*, und *Nigel Thrift* (Hg.): *Globalization, Institutions, and Regional Development in Europe*. Oxford, Oxford University Press.
- Grabher, Gernot*, 1993: The weakness of strong ties. The lock-in of regional development in the Ruhr area. S. 255-277 in: *Gernot Grabher* (Hg.): *The embedded firm. On the socioeconomics of industrial networks*, London: Routledge.
- Haller, Max*, und *Franz Höllinger*, 1995: Zentren und Peripherien in Europa. Eine Analyse und Interpretation der Verschiebungen zwischen dem ersten und dritten Viertel des 20. Jahrhunderts, *Historical Social Research* 20: 8-54.
- Harrison, Bennett*, 1994: The Italian Industrial Districts and the Crisis of the Cooperative Form. *European Planning Studies* 2: Nr. 1: 3-22 und Nr. 2: 159-174.
- Hing Ai Yun*, 1997: Innovative Milieu and Cooperative Networks: State Initiatives and Partnership for Restructuring in Singapore, in: *Hans-Joachim Braczyk, Philip Cooke* und *Martin Heidenreich* (Hg.): *Regional Innovation Systems*. London: UCL-Press (im Erscheinen).
- Heidenreich, Martin*, 1996: Beyond flexible specialization: the rearrangement of regional production orders in the Emilia-Romagna and Baden-Württemberg. *European Planning Studies* Nr. 4, S. 401-419.
- Heidenreich, Martin*, 1997 (Hg.): *Innovationen in Baden-Württemberg*. Baden-Baden: Nomos.
- Kern, Horst*, 1996: Das vertrackte Problem der Sicherheit. Innovationen im Spannungsfeld zwischen Ressourcennobilisierung und Risikoaversion; S. 196-208 in: *Werner Fricke* (Hg.): *Jahrbuch Arbeit und Technik 1996*. Bonn: Dietz.
- Kanter, Rosabeth Moss*, 1996: Weltklasse. Im globalen Wettbewerb lokal trimphieren. Wien: Ueberreuter.
- Kristensen, Peer Hull*, 1992: Industrial districts in West Jutland, Denmark. S. 122-173 in: *Frank Pyke* und *Werner Sengenberger* (Hg.): *Industrial districts and local economic regeneration*. Genf: International Institute for Labour Studies.
- Krugman, Paul*, 1991: *Geography and Trade*. Cambridge/MA: MIT-Press.
- Lane, Christel*, und *Reinhard Bachmann*, 1996: The Social Constitution of Trust: Supplier Relations in Britain and Germany, *Organisation Studies* 17/3: 365-395.
- Maskell, Peter*, 1997: Learning in the village economy of Denmark. The role of institutions and policy in sustaining competitiveness, in: *Hans-Joachim Braczyk, Philip Cooke* und *Martin Heidenreich* (Hg.): *Regional Innovation Systems*. London: UCL-Press (im Erscheinen).
- Neumann, Wolfgang*, 1989: Technologiepolitik einer Region. Das Beispiel Rhône-Alpes. S. 153-168 in: *Deutsch-Französisches Institut* (Hg.): *Frankreich-Jahrbuch 1989*. Opladen: Leske + Budrich.
- Perrat, Jacques*, und *Martin Vanier*, 1993: La région et ses industries: économie et géographie du financement de l'entreprise industrielle en Rhône-Alpes, *Revue de Géographie de Lyon* 68/1: 57-66.
- Piore, Michael J.*, und *Charles F. Sabel*, 1984: *The Second Industrial Divide. Possibilities for Prosperity*. New York: Basic
- Porter, Michael E.*, 1990: *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press.
- Sabel, Charles F.*; *Gary B. Herrigel, Richard Deeg* und *Richard Kazis*, 1989: Regional prosperities compared: Massachusetts and Baden-Württemberg in the 1980s, in: *Economy and Society* 18, Nr. 4, S. 374-404.
- Sassen, Saskia*, 1994: *Cities in a World Economy*. Thousand Oaks; London; New Delhi: Pine Forge.
- Saxenian, AnnaLee*, 1994: *Regional Advantage. Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*. Cambridge/Mass./London: Harvard University Press.
- Scott, Allen J.*, 1995: The Geographic Foundations of Industrial Performance, *Competition & Change* 1: 51-66.
- Scott, Allen J.*, 1996: The Craft, Fashion, and Cultural-Products Industries of Los Angeles: Competitive Dynamics and Policy Dilemmas in a Multisectoral Image-Producing Complex, *Annals of the Association of American Geographers* 86(2): 306-323.
- Scott, Allen J.*, 1997: From Silicon Valley to Hollywood: Growth and Development of the Multimedia Industry in California. In: *Hans-Joachim Braczyk, Philip Cooke* und *Martin Heidenreich* (Hg.): *Regional Innovation Systems*. London: UCL-Press (im Erscheinen).
- Soskice, David*, 1996: *German Technology Policy, Innovation and National Institutional Frameworks*. Berlin: WZB-Working Paper No. FS I 96-319.
- Storper, Michael*, 1993: Regional 'Worlds' of Production: Learning and Innovation in the Technology Districts of France, Italy and the USA. *Regional Studies* 27: Nr. 5: 433-455.

- Storper, Michael*, 1995: Regional technology coalitions. An essential dimension of national technology policy, *Research Policy* 24: 895-911.
- Wehler, Hans-Ulrich*, 1995: Deutsche Gesellschaftsgeschichte. Dritter Band: Von der "Deutschen Doppelrevolution" bis zum Beginn des Ersten Weltkriegs 1949-1914. München: Beck.
- Winter, Sidney G.*, 1984: Schumpeterian Competition in alternative technological regimes, *Journal of Economic Behavior and Organization* 5: 287-320.
- Wolfe, David A.*, und *Meric Gertler*, 1997: The Regional Innovation System in Ontario. In: *Hans-Joachim Braczyk, Philip Cooke und Martin Heidenreich* (Hg.): *Regional Innovation Systems*. London: UCL-Press (im Erscheinen).
- Zündorf, Lutz*, 1997: Wirtschaftliche Schwerpunktbildungen in Europa. Eine langzeitliche und sozialräumliche Erklärungsskizze. S. 215-248 in: *Elmar Lange und Helmut Voelzkow* (Hg.): *Räumliche Arbeitsteilung im Wandel*. Marburg: Metropolis.