

Gibt es einen europäischen Weg in die Wissensgesellschaft?

Martin Heidenreich

(erschienen in C. Honegger, St. Hradil und F. Traxler (Hrsg.), 1999: Grenzenlose Gesellschaft? Teil 2, Opladen: Leske + Budrich, S. 403-419)

Die heutige Gesellschaft entwickelt sich zu einer Wissensgesellschaft.¹ Auf diesem Weg scheint Europa ins Hintertreffen geraten zu sein: Die 15 Länder der Europäischen Gemeinschaft produzieren und exportieren weniger Hochtechnologieprodukte als die USA und Japan. Obwohl die Staatsquote erheblich höher ist, investieren die europäischen Länder durchschnittlich weniger in Forschung, Entwicklung und Ausbildung. Nicht zuletzt das Handelsdefizit bei Hochtechnologien (vor allem bei Computern, Bürotechnologien und anderen Elektronikprodukten) spricht für eine geringere Innovationsfähigkeit (Übersicht 1). Gegen die These eines europäischen Rückschritts sprechen jedoch die jahrzehntelangen Produktivitätszuwächse: Wenn das jährliche Wachstum des Bruttoinlandprodukts pro Einwohner zugrundegelegt wird, dann schneiden die 15 EU-Staaten in den meisten Jahren seit 1960 besser die USA und schlechter als Japan ab.

Übersicht 1: Die europäische Union, die USA und Japan im Vergleich: Einige Arbeitsmarkt- und Innovationsindikatoren

	Europ. Union (EU15)	USA	Japan
Bevölkerung (in Millionen; 1998)	376	270	127
Erwerbspersonen (in % der 15-64-jährigen; 1996)	67,6 %	77,5 %	76,8 %
Teilzeitbeschäftigte (1996; in % aller Beschäftigten)	16,2 %	18,3 %	21,8 %
Anteil der Beschäftigten im Dienstleistungssektor (1996)	64,7 %	73,3 %	61,2 %
Arbeitslosigkeit (1996; in % der Erwerbspersonen)	10,9 %	5,3 %	3,4 %
Frauenarbeitslosigkeit (1996; in % der Erwerbspersonen)	12,6 %	5,4 %	3,3 %
Langzeitarbeitslosigkeit (1 Jahr und länger; in % der Arbeitslosen; 1996)	49,3 %	9,5 %	9,9 %
Steuern/Abgaben (in % des Bruttoinlandprodukts; 1995)	41,8 %	27,9 %	28,5 %
Bildungsausgaben (in % des Bruttoinlandprodukts; 1993-95)	5,2 %	6,6 %	4,9 %
Ausgaben für Forschung und Entwicklung (1995; in % des BIP)	1,85 %	2,55 %	2,98 %
Forscher je 10.000 Beschäftigte (1993)	46	74	101
Exportquote (in % des Bruttoinlandprodukts; 1997)	10,1 %	8,5 %	10,0 %
Hochtechnologieexporte (1996; in % aller Exporte)	17,2 %	27,4 %	
Wachstum des realen Bruttoinlandprodukts pro Einwohner (jährlicher Durchschnitt für 1960-93)	2,6 %	1,9 %	5,0 %

Quellen: OECD (1998); OECD (1996); Eurostat-Pressemitteilungen vom 15.10, 27.10. und 31.12.1998.

Wenn die deutlichen, in Übersicht 1 angedeuteten Unterschiede des europäischen, amerikanischen und japanischen Wirtschafts- und Gesellschaftsmodells nicht umstandslos als Hinweis auf einen europäischen Nachholbedarf interpretiert werden können, liegt es nahe, sich von der zugrundeliegenden These eines einzigen Weges in die Wissensgesellschaft zu lösen. Auch und gerade in einer weltumspannenden Wissensgesellschaft gibt es Raum für regionale und nationale Besonderheiten – eine Selbstverständlichkeit, die in den aktuellen Globalisierungs-

und Neoliberalismusdebatten gelegentlich vergessen wird. Mit einer Angleichung an das liberalere amerikanische Innovations- und Gesellschaftsmodell ist deshalb auch zukünftig nicht zu rechnen. Vielmehr soll hier die These vertreten werden, daß die kontinental- und nordeuropäischen Länder durch ein eigenständiges Innovationsmodell gekennzeichnet sind. Die Stärken dieses Modells liegen bei der schrittweisen Weiterentwicklung hochwertiger Techniken und komplexer Systeme. Die Schwächen dieses Innovationsmusters liegen bei der zu langsamen Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse in neue Produkte und Dienstleistungen (vgl. Soskice 1997).

Diese These blendet die Vielfalt der europäischen Gesellschaften bewußt aus. Zweifelsohne gleicht Europa in vielerlei Hinsicht eher einem bunten Flickenteppich als einer einheitlichen Gesellschaft (Hradil/Immerfall 1997). Dennoch soll hier das Augenmerk auf die Gemeinsamkeiten der verschiedenen europäischen Regionen und Länder gelenkt werden. Diese Gemeinsamkeiten bilden sich nicht erst im Zuge der aktuellen europäischen Vereinigung heraus, sondern sind das Ergebnis einer jahrtausendlangen gemeinsamen Geschichte und eines ähnlichen Industrialisierungsmusters. Vor allem waren die europäischen Länder viel stärker und viel länger industrialisiert als die meisten außereuropäischen Länder (Therborn 1995). Das institutionelle Erbe dieses besonderen Industrialisierungspfades sind der größere Einfluß von Gewerkschaften, der größere Stellenwert von „Klassenparteien“ und die umfassenderen wohlfahrtsstaatlichen Absicherungen. Dieses industriegesellschaftliche Erbe prägt auch den europäischen Weg in die Wissensgesellschaft – und zwar ungeachtet der beträchtlichen regionalen und nationalen Variationen des im folgenden beschriebenen Innovationsmusters.

Im folgenden wird zunächst herausgearbeitet, daß der Umgang mit der zentralen (in erster Linie wirtschaftlichen) Herausforderung von Wissensgesellschaften - die inner-, zwischen- und überbetriebliche Organisation von Innovationen – von regionalen, nationalen und supranationalen Innovationsregimen bestimmt wird. Diese Innovationsregime unterscheiden sich vor allem hinsichtlich des Ausmaßes normativer Regulierung. Anschließend werden drei Besonderheiten des europäischen Innovationsmusters rekonstruiert: die Spezialisierung auf hochwertige Technologien, die stärkere industrielle Prägung und die stärkere verbandliche Regulierung. Dies spricht dafür, daß das europäische Innovationsregime – anders als das nordamerikanische – durch eine stärkere normative Regulierung wirtschaftlicher Innovationsprozesse gekennzeichnet ist.

1. Normativ und kognitiv regulierte Innovationsregime

Im wirtschaftlichen Zentrum der Wissensgesellschaft stehen Innovationen, d.h. die Entwicklung neuer Produkte, Dienstleistungen und Verfahren auf Grundlage neuer oder neu kombinierter Wissensbestände. Die Innovationsfähigkeit einer Region oder eines Landes hängt ab von der Möglichkeit zur Vernetzung unterschiedlicher Organisationen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik. Solche Innovationsnetzwerke erhöhen die Chance wechselseitiger Irritationen – eine wichtige Voraussetzung für die Neukombination von Wissensbeständen. Die Bildung und Stabilisierung solcher Netzwerke ist außerordentlich voraussetzungsvoll: Bei Organisationen innerhalb desselben Funktionssystems (etwa Unternehmen) kommt es darauf an, ob eine Balance zwischen Kooperation und Konkurrenz gefunden werden kann – und dies hängt entscheidend von außerwirtschaftlichen Verhandlungsbeziehungen, Normen und Institutionen ab. Ohne eine solche gesellschaftliche Flankierung können Netzwerkbeziehungen kaum stabilisiert werden. Noch schwieriger ist es, wenn Organisationen aus verschiedenen Funktionssystemen (etwa Unternehmen und Forschungseinrichtungen) in einem Innovations-

netzwerk beteiligt sind. Eine Kooperation wird in diesem Fall durch unterschiedliche Wahrnehmungs-, Handlungs- und Entscheidungsmuster erschwert.

In beiden Fällen verweisen Innovationsnetzwerke – die Weyer u.a. (1997: 64) als freiwillige Kooperation autonomer Akteure definiert – auf die Beteiligung verschiedener gesellschaftlicher Funktionssysteme. In ausdifferenzierten Gesellschaften ist die Bildung solcher bereichsübergreifenden Netzwerke außerordentlich voraussetzungsvoll, da sich die einzelnen Subsysteme an ihren jeweils eigenen Kriterien orientieren. Die Wirtschaft kann nur durch die wirtschaftlichen Rückwirkungen politischen, wissenschaftlichen oder rechtlichen Handelns irritiert werden. Solche Irritationen können auf Dauer gestellt werden, indem die verschiedenen Funktionssysteme strukturell gekoppelt werden. Hierdurch wird die Sensibilität für bestimmte Umweltsegmente gezielt erhöht; die Wirtschaftspolitik ist beispielsweise ein Versuch, die Wirtschaft gezielt durch Subventionen, Steuern und Abgaben zu irritieren. Die duale Berufsausbildung verkoppelt das Wirtschafts- und Erziehungssystem, während die sozialen Sicherungseinrichtungen und die Tarifvertragsbeziehungen Politik, Wirtschaft und Familien verkoppeln. Solche strukturellen Koppelungen sind „Einrichtungen, die von jedem System in Anspruch genommen werden, aber von jedem in unterschiedlichem Sinne“ (Luhmann 1997: 787). Solche strukturellen Verkoppelungen können durch operative Verkoppelungen flankiert werden. Dies sind Abstimmungs- und Austauschbeziehungen im Rahmen von Verhandlungssystemen: Solche operativen Verkoppelungen „verdichten und aktualisieren die wechselseitigen Irritationen und erlauben so schnellere und besser abgestimmte Informationsgewinnung in den beteiligten Systemen“ (Luhmann 1997: 788).

Die strukturelle und operative Verkoppelung des Wirtschaftssystems mit anderen gesellschaftlichen Funktionssystemen kann – insofern sie die Erzeugung, Aktualisierung, Nutzung, Übertragung und Speicherung innovationsrelevanten Wissens beeinflusst – als Innovationsregime bezeichnet werden. Hierzu zählen Forschungs- und Technologietransfereinrichtungen, Berufs-, Arbeitnehmer- und Wirtschaftsverbände, (Tarif-) Verhandlungsbeziehungen, wirtschaftspolitische Initiativen, Ausbildungseinrichtungen und Arbeitsgesetze. Der Begriff des Innovationsregimes zielt somit auf die gesellschaftlichen Voraussetzungen wirtschaftlicher Innovationsprozesse. Auf die Existenz solcher Innovationsregime verweist die Debatte über nationale und regionale Innovationssysteme: „(A) system of innovation is constituted by elements and relationships which interact in the production, diffusion and use of new and economically useful, knowledge“ (Lundvall 1992: 2; vgl. auch Braczyk u.a. 1998 und Nelson 1993).

Innovationsregime können die Art und Richtung wirtschaftlicher Innovationen in normativer und kognitiver Hinsicht prägen: Zum einen können die normativen Aspekte wirtschaftlichen Handelns gestärkt werden. Die Anforderungen der Umwelt werden als Anforderungen an verlässliche, berechenbare, langfristig orientierte Entscheidungen interpretiert, indem beispielsweise die langfristige Akkumulierung organisatorischen und technischen Wissens anstelle einer kurzfristigen Maximierung des Shareholder-Values gestellt wird. Normativ stilisierte Innovationsregime sind durch Pfadabhängigkeiten und Beharrungsmomente gekennzeichnet – Beharrungsmomente, die typischerweise einer schwerfälligen, überregulierten „Gesellschaft“ zugerechnet werden. Zum anderen kann die selektiv gesteigerte Umweltsensibilität struktureller Koppelungen auch zur Stärkung eines kognitiven Erwartungsstils genutzt werden. In diesem Fall ist eine wechselseitige Steigerung wirtschaftlicher und nichtwirtschaftlicher Dynamiken zu beobachten; Wirtschaftsorganisationen begreifen politische, wissenschaftliche und schulische Rahmenbedingungen als Chance zur Erschließung neuer Markt- und Innovationschancen; der Blick wird gerichtet auf neue Absatzmarkt- und

Einkaufschancen, auf neue technologische Chancen, auf neue ausländische Märkte, auf neue Qualifikationsprofile und auf neue Forschungsergebnisse. Das politische System wird als Wettbewerbsstaat (J. Hirsch) begriffen; hervorgehoben wird sein Beitrag zum Erfolg des nationalen Standorts im internationalen Wettbewerb. Dies bedeutet keinesfalls, daß die Innovationsprozesse nicht normativ reguliert würden. Diese Normen werden jedoch nicht in erster Linie außerökonomischen Instanzen zugerechnet, sondern werden als technologische und organisatorische Beharrungsmomente und Pfadabhängigkeiten wahrgenommen. In diesem Fall kann das „Normendefizit“, die übertrieben kognitive Stilisierung des außerwirtschaftlichen Umfelds beklagt und eine stärkere normative Regulierung eingefordert werden (und zwar auch von der Wirtschaft selber, wie am Beispiel des amerikanischen Gesundheits-, Forschungs- und Erziehungssystems oder am Beispiel der globalen Güter- und Kapitalmärkte gezeigt werden könnte). In beiden Fällen repräsentieren Innovationsregime die gesellschaftliche Dimension wirtschaftlicher Innovationsprozesse. Im ersten Fall werden ihnen eher die normativen und im zweiten Fall eher die kognitiven Dimensionen von Innovationen zugerechnet (Übersicht 2).²

Übersicht 2: Normativ und kognitiv stilisierte Innovationsregime

		Normativ stilisierte Innovationsregime	Kognitiv stilisierte Innovationsregime
Technologische Spezialisierung	Innovationsmuster	inkrementale Innovationen; Stärken bei komplexen, vernetzten Technologien, bei denen es auf technische Integrationsleistungen ankommt	radikale Innovationen; Stärken bei forschungsintensiven Hochtechnologien und international vermarktbareren Dienstleistungen
	Wissensbasis	Erfahrungswissen, nichtkodifiziertes, kumulatives Wissen	Wissenschaftliches, formalisierbares, patentierbares Wissen
Unternehmens- und Wirtschaftsstruktur	Ausdifferenzierungsgrad von Produktions- und Innovationstätigkeiten	geringerer Verselbständigungsgrad; Innovationen auch durch etablierte Unternehmen	Innovationen außerhalb der üblichen Produktionsprozesse (durch eigenständige FuE-Bereiche und neugegründete Unternehmen)
	Rolle von kleineren und mittelständischen Unternehmen	kleinere, oft traditionsreiche Unternehmen als wichtiges „Reservoir“ akkumulierten technischen Wissens	kleinere, oftmals neugegründete Unternehmen als „Innovationsmotor“
	Tarifvertraglich und sozialpolitisch regulierte Einkommensdifferenzen zwischen größeren und kleineren Betrieben	eher gering; begünstigt die Wissensakkumulation und die Innovationsfähigkeit kleinerer Unternehmen	eher groß; neben innovativen Kleinunternehmen existieren eine große Menge kostengünstiger Zulieferer
	Zwischenbetriebliche Vernetzungen	stabile, langfristige Produktions- und Innovationsnetzwerke (oftmals regional konzentriert)	Kurzfristige, ergebnisorientierte Kooperationen (auch internationale strategische Allianzen)
Arbeitspolitische und wirtschaftsregulierende Verbände und Institutionen	Berufs-, Arbeitgeber- und Arbeitnehmer- und Wirtschaftsverbände	Wirtschaftsregulierende Verbände haben eine zentrale Rolle für die Stabilisierung zwischenbetrieblicher Kooperationsnetze	Schwache Stellung wirtschaftsregulierender Verbände => zwischenbetriebliche Beziehungen eher „at arms‘ length“
	Anreizstrukturen für die Beschäftigten	kollektive, statusorientierte Entgeltregelungen, die Wissensakkumulation begünstigen (Tarifverträge; Kündigungsschutzrechte, Mindestlöhne)	individuelle, leistungsbezogene Entlohnungsformen; größere Beschäftigungsunsicherheiten
	Ausbildungssystem	fördert die Akkumulation von (berufsfachlichem) Erfahrungswissen	schulische anstelle beruflicher Ausbildungen; oftmals Ausdifferenzierung innovativer Spitzenausbildungen und „Routine“-Qualifikationen

Normativ und kognitiv stilisierte Innovationsregime unterscheiden sich vor allem in drei Dimensionen: Erstens hinsichtlich des Verhältnisses zum Wissenschafts- und Erziehungssystem, zweitens im Hinblick auf die Ausgestaltung der Beziehungen zwischen verschiedenen Wirtschaftsorganisationen und drittens hinsichtlich der Beziehungen zwischen Unternehmen und ihren Mitarbeitern:

1. *Technische Spezialisierung*: Die Stärken normativ stilisierter Innovationsregime liegen bei schrittweisen Innovationen. Bei reiferen Technologien wie etwa im Maschinen- oder Fahrzeugbau geht es vor allem um die Beherrschung eines komplexen Produktionsprozesses. Die Stärken kognitiv stilisierter Innovationsregime liegen hingegen eher bei radikalen Innovationen. Dies ist vor allem bei Spitzentechnologien ein Vorteil, da es etwa bei Informations- und Biotechnologien vor allem um die schnelle Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse in neue Produkte geht. Die Akkumulierung technischen Wissens wird jedoch zurückgestellt (Chandler 1992).
2. *Unternehmens- und Wirtschaftsstrukturen*: Bei den Unternehmens- und Wirtschaftsstrukturen lassen sich ebenfalls normativ und kognitiv stilisierte Innovationsmuster unterscheiden. Audretsch (1994) bezeichnen ein Innovationsregime, dessen Stärken bei schrittweisen Innovationen liegen, als „routinisiertes Regime“. Ein Beispiel für ein solches Regime ist die baden-württembergische Wirtschaft. Hier konzentrieren sich die regionalen Maschinen- und Fahrzeugbauunternehmen auf die Weiterentwicklung komplexer Technologien – und zwar in enger Zusammenarbeit mit zahlreichen regionalen Zulieferern. Ein Regime, das die Diskontinuität technischen Wissens akzentuiert und deshalb vor allem radikale Innovationen hervorbringt, bezeichnet Audretsch (1994) als ‚unternehmerisches Regime‘. Innovationen werden in diesem Fall vor allem von kleinen, neugegründeten Unternehmen vorangetrieben. Ein Beispiel für ein unternehmerisches Regime ist etwa das Silicon Valley in Kalifornien. Hier entwickeln zahlreiche kleinere Unternehmen in enger Zusammenarbeit mit Hochschulen, Konkurrenten und Risikokapitalfonds neue Produkte.
3. Auch auf *institutioneller Ebene* unterscheiden sich normativ und kognitiv stilisierte Innovationsregime. In einigen Ländern werden vertrauensvolle, längerfristig orientierte Kooperationsbeziehungen zwischen Management und Beschäftigten durch starke Verbände und Regierungen institutionell stabilisiert. In Großbritannien und in den USA begünstigen die schwache Stellung der Gewerkschaften, die neoliberale Wirtschaftspolitik und die schwach ausgeprägte Verbandsstruktur hingegen eher kurzfristige Beziehungen zwischen Management und Beschäftigten. Dies begünstigt radikale Innovationen, da weniger Rücksicht auf „Innovationsverlierer“ (Betriebe und Beschäftigte) genommen werden muß.

In diesen drei Dimensionen findet sich ein ähnliches Grundmuster: Auf der einen Seite stehen Innovationsregime, die wirtschaftliches Handeln durch Arbeitsgesetze, Tarifverträge, Kapitalmarktverfassungen und durch die Stabilisierung etablierter Technisierungsmuster und Unternehmensstrukturen normativ stabilisieren. Auf der anderen Seite stehen stärker lern- und veränderungsbereite Innovationsregime, die etablierte Wissensbestände, Unternehmensstrukturen und Regulationsstrukturen beständig auf den Prüfstand stellen. Im folgenden wird in der gebotenen Kürze herausgearbeitet, daß insbesondere die nord- und kontinentaleuropäischen Länder (Skandinavien, Deutschland, Benelux-Länder, Österreich und die Schweiz) eher durch normativ stilisierte Innovationsregime gekennzeichnet sind.

2. Die Besonderheiten des europäischen Spezialisierungsmusters

Die europäische Wirtschaft hat sich – mit Ausnahme Großbritanniens und Irlands - auf mittlere und ausgereifte Technologien spezialisiert. Japan und die USA hingegen haben sich auf Hochtechnologien konzentriert (vgl. Übersicht 3). Im Durchschnitt exportieren die europäischen Länder erheblich weniger Hochtechnologiegüter als Japan oder die USA. Die europäi-

sche Wirtschaft hat sich auf den Fahrzeug- und Maschinenbau, auf Rüstungsgüter und auf einige Bereiche der Chemieindustrie spezialisiert. Im Bereich Multimedia, Biotechnologien und Mikroelektronik sind die meisten europäischen Länder kaum präsent.

Übersicht 3: Spezialisierungsindex für High-Tech-, Medium-Tech- und Low-Tech-Industrien

	Low-Tech		Medium-Tech		High-Tech	
	1970	1992	1970	1992	1970	1992
Europa	103 %	113 %	103 %	100 %	86 %	82 %
USA	67 %	74 %	110 %	90 %	159 %	151 %
Japan	113 %	46 %	78 %	114 %	124 %	144 %
OECD	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Quelle: Europäische Kommission (1995).

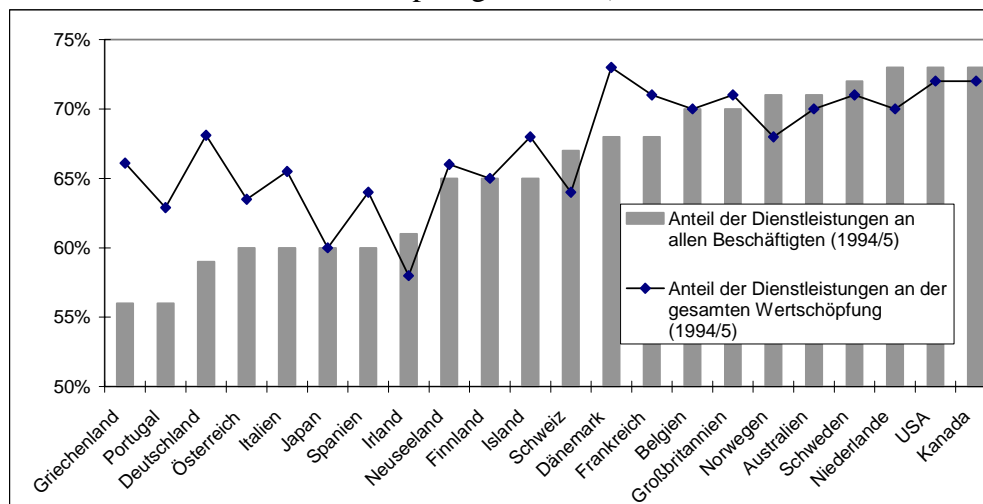
Dies bedeutet jedoch keinesfalls, daß die europäische Industrie weniger innovativ ist. Ihre Stärken liegen jedoch eher bei höherwertigen, weniger forschungsintensiven Gütern. Die Hervorbringung neuen Wissens und neuer Produkte ist nicht vorrangig als systematische Entwicklungstätigkeit organisiert – und dies muß kein Nachteil sein, da mindestens 90 % der Innovationen nicht auf „neues“ Wissen, sondern auf die Nutzung und Neukombination bekannter Wissensbestände zurückgeführt werden können (so W. Krohn in einem Vortrag am 15.12.1998 an der Universität Bielefeld). Deshalb haben die Forschungs- und Entwicklungsausgaben, die der Einteilung in einfache, hochwertige und Spitzentechnologien zugrundeliegen, nur einen begrenzten Aussagewert für die Innovativität eines Unternehmens oder einer Volkswirtschaft. Zu Innovationen gehören nicht nur systematische Entwicklungsanstrengungen, sondern auch kunden- und anwendungsbezogene Konstruktions-, Beschaffungs-, Organisations- und Verbesserungstätigkeiten ebenso wie die Weiterentwicklung von Software. Die hierfür erforderlichen Aufwendungen werden in den Forschungs- und Entwicklungsstatistiken nicht erfaßt. Das Hochtechnologiedefizit der europäischen Wirtschaft kann deshalb auch als Hinweis darauf interpretiert werden, daß die Weiterentwicklung bisheriger Kompetenzen und die Beherrschung komplexer Produktionsprozesse im Mittelpunkt des europäischen Innovationsmusters stehen. Innovationsprozesse werden weniger vom Wissenschaftssystem als von dem „industriegesellschaftlichen Institutionenset der europäischen Gesellschaften (etwa den berufsfachlichen Ausbildungseinrichtungen und den regionalen Produktionsnetzwerken, in denen das bewährte Produktionswissen tradiert wird) geprägt. Die Wissensgesellschaft darf deshalb nicht mit einer verwissenschaftlichten Gesellschaft verwechselt werden; die Irritation etablierter Wissensbestände kann auch durch nichtwissenschaftliche Entwicklungen (etwa durch ein systematischeres innerbetriebliches Wissensmanagement) erfolgen (vgl. Willke 1998).

Zusammenfassend: Der geringe Stellenwert von Spitzentechnologien in Europa verweist auf ein besonderes Innovationsmuster, das durch die stärkere Verkoppelung von Innovation und Produktion gekennzeichnet ist. Enttäuschungsfesten Erwartungen kommt - in Gestalt des Erfahrungswissens - ein größerer Stellenwert zu. „Learning-by-using“ und „learning-by-producing“ hat vielfach einen höheren Stellenwert als „learning-by-searching“.

3. Die industrielle Prägung des europäischen Innovationssystems

Die Unternehmens- und Wirtschaftsstrukturen der nord- und kontinentaleuropäischen Länder unterscheiden sich in dreierlei Hinsicht von den USA: Erstens sind Produktion und Dienstleistungen schwächer ausdifferenziert, zweitens sind die Unternehmen kleiner und drittens sind sie stärker regional eingebettet. Diese Wirtschaftsstrukturen befördern eher schrittweise als radikale Innovationen.

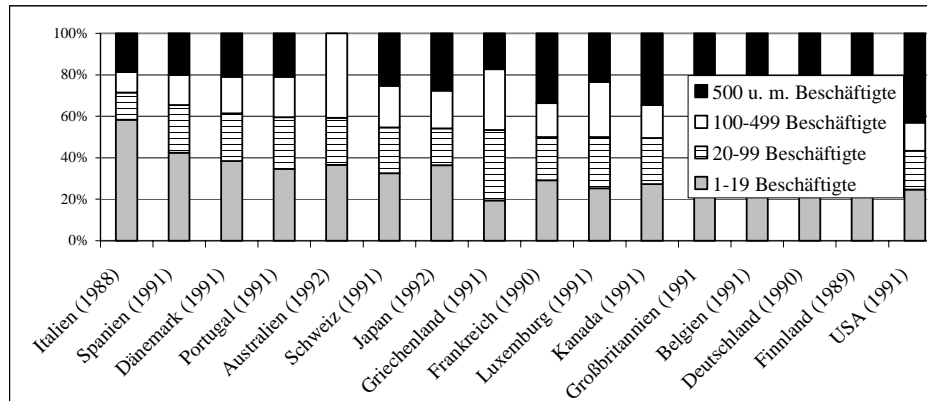
Übersicht 4: Anteil des Dienstleistungssektors (in % aller Beschäftigten und in % der gesamten Wertschöpfung; 1994/95)



Quelle: OECD (1998).

Eine erste Besonderheit der europäischen Volkswirtschaften ist ein im Vergleich zu den USA geringerer Anteil von Beschäftigten im Dienstleistungssektor (1996: 65 % im Vergleich zu 73 %; vgl. Übersicht 4). Dies bedeutet nicht, daß es in Europa weniger Dienstleistungen gibt. Aber viele Dienstleistungen werden noch von den Industrieunternehmen selber erbracht: So sind beispielsweise zwei Fünftel der deutschen Industriebeschäftigten überwiegend mit Dienstleistungstätigkeiten betraut. Die geringere Ausdifferenzierung von Produktion und Dienstleistungen stabilisiert inkrementale Innovationsmuster, da Dienstleistungen, die innerhalb von Industrieunternehmen erbracht werden, stärker auf die konkreten Bedingungen und Anforderungen der Produktion abgestimmt werden können. Externe Dienstleistungen hingegen können stärker nach eigenen Gesetzlichkeiten entwickelt, rationalisiert und systematisiert werden.

Übersicht 5: Unternehmensgrößenstrukturen in einigen OECD-Ländern

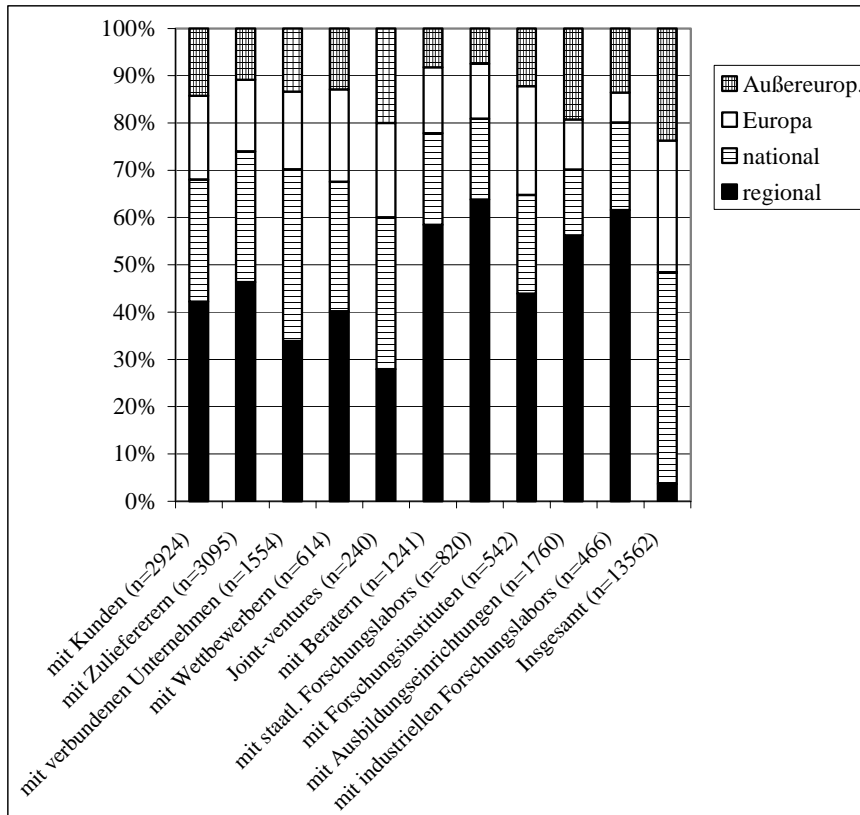


Anmerkung: Die Vergleichbarkeit der obigen Angaben ist aufgrund unterschiedlicher Grundgesamtheiten und statistischen Abgrenzungen stark eingeschränkt. Vgl. hierzu OECD (1994) für detaillierte Hinweise.

Quelle: Berechnet auf Grundlage der Daten von OECD (1994: 124).

Eine zweite Besonderheit der europäischen Wirtschaftsstruktur ist der vergleichsweise geringe Anteil von Beschäftigten in größeren Unternehmen. Die europäische Wirtschaft wird stark von mittelständischen Unternehmen geprägt. Während in den USA etwa 57 % der Arbeitnehmer in Unternehmen mit 100 Beschäftigten und mehr tätig sind, sind es in der Europäischen Union etwa 45 % (vgl. Übersicht 5). Die geringere Unternehmensgröße geht einher mit geringeren Forschungsaufwendungen (vgl. European Commission, 1994: 100). Dies bedeutet jedoch keinesfalls wirtschaftliche Rückständigkeit; die Produktivitätsunterschiede zwischen größeren und kleineren Unternehmen sind – soweit wie dies statistisch feststellbar ist (OECD 1994) - in den kontinental- und nordeuropäischen Ländern eher geringer als in den angelsächsischen Ländern. Dies verweist auf einen leistungsfähigen und innovativen Mittelstand. Dessen Existenz erklärt sich auch durch die relativ geringen Einkommensdifferenzen in Nord- und Westeuropa; der Zwang zu beständigen Innovationen kann auch in Kleinbetrieben nicht durch niedrige Löhne unterlaufen werden. Jedoch setzen kleinere Unternehmen auf andere Innovationsstrategien als die forschungsintensiveren Großbetriebe: auf kundenspezifische Neu- und Anpassungskonstruktionen, auf aufwendige Designs, auf hohe Qualitätsstandards, auf eine kundenindividuelle Fertigung.

Übersicht 6: Forschungs- und Entwicklungskooperationen von 3.600 europäischen Industrieunternehmen (1992; Standort des Partners)



Quelle: Bosworth u.a. (1996; Tabelle 6.4). Auf die Frage nach der Art der Entwicklungskooperationen waren Mehrfachnennungen möglich. Durchschnittlich war jedes Unternehmen, das überhaupt eine Entwicklungskooperationen eingegangen war, an knapp vier solcher Kooperationen beteiligt. Knapp die Hälfte (47 %) dieser Kooperationen wurde mit Partnern aus derselben Region eingegangen.

Eine dritte Besonderheit der europäischen Wirtschaftsstruktur ist die starke Einbettung der Unternehmen in regionale Netzwerke. Dies kann auch quantitativ nachgewiesen werden; Entwicklungskooperationen werden vor allem mit Unternehmen aus derselben Region eingegangen (vgl. Übersicht 6). Die Stärken solcher regionalen Kooperations- und Innovationsnetzwerke liegen in der Bündelung und Weitervermittlung kontextspezifischen, oftmals stillschweigenden technischen Wissens. Regional eingebettete Kommunikations- und Kooperationsbeziehungen erleichtern die Umsetzung dieses Wissens in neue Verfahren und Produkte (Braczyk u.a. 1998). Damit stärken regionale Netzwerke die Pfadabhängigkeit technologischer Entwicklungspfade (und zwar sowohl bei Hochtechnologieeregionen wie dem Silicon Valley als auch bei Regionen mit ausgereiften Technologien). Im Falle der industriell geprägten europäischen Regionen (diese erstrecken sich von Südengland über die Benelux-Länder und Westdeutschland bis nach Nord- und Mittelitalien) bedeutet dies eine schrittweise Weiterentwicklung bisheriger industrieller Kompetenzen – und nicht permanente technologische Revolutionen.

Festgehalten werden kann, daß der Dienstleistungssektor in Europa schwächer ausgebaut ist als in den USA. Eine weitere Besonderheit ist der höhere Anteil kleinerer und mittlerer Betriebe. Diese Betriebe greifen kaum auf systematisierte Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten zurück; eine viel wichtigere Informationsquelle sind die Beziehungen zu Kunden, Lieferanten und Mitbewerbern. Dies erklärt auch die hohe Bedeutung regionaler Entwicklungspartnerschaften: Die Betriebe sind in regionale Produktions- und Innovationsnetzwerke eingebunden – eine wichtige Voraussetzung für die schrittweise Weiterentwicklung bisheriger Kompetenzen. Diese besondere Unternehmens- und Wirtschaftsstruktur stabilisieren das vorher aufgezeigte inkrementale Innovationsmuster.

4. Verbandliche Voraussetzungen des europäischen Innovationsmusters

Die lange und intensive Phase der europäischen Industrialisierung hat auch die europäische Institutionen nachhaltig geprägt. Die historischen Auseinandersetzungen zwischen Kapital und Arbeit haben die Beziehungen zwischen Gewerkschaften und Arbeitgebern, die nationalen Sozialversicherungssysteme und die berufsfachliche Organisation der Arbeitsmärkte geprägt. An die Stelle eines kurzfristigen Austauschs von Lohn gegen Leistung traten längerfristige, stärker normativ geregelte Beziehungen zwischen Unternehmen und Beschäftigten. Solche längerfristigen Bindungen unterscheiden den sogenannten rheinischen vom angelsächsischen Kapitalismus (Albert 1992).

Es stellt sich jedoch die Frage, ob diese normativ regulierten Arbeitsbeziehungen auch in der entstehenden Wissensgesellschaft ein komparativer Vorteil sind. Unterstützen diese Arbeitsbeziehungen nicht nur – wie in der Vergangenheit – die verlässliche Erstellung qualitativ hochwertiger Güter, sondern auch die Erzeugung, Verbreitung und Nutzung technischen Wissens? Zumindest drei Argumente sprechen dafür, daß die typischerweise starken europäischen Wirtschafts-, Berufs- und Arbeitnehmerverbände auch in Zukunft die Innovationsfähigkeit positiv beeinflussen, indem sie die überbetriebliche Regulierung betrieblicher Innovationsstrategien erleichtern (Soskice 1997):

- Erstens können starke Arbeitnehmerverbände die Vertretung partikularer Interessen durch qualifiziertere Beschäftigtengruppen verhindern. Kompetente, selbständig arbeitende Beschäftigte können ihren Einfluß nicht in drastische Lohnsteigerungen umset-

zen. Dies erleichtert die Delegation von Verantwortung nach unten – ein Grundelement lernender Organisationen.

- Zweitens sind starke, verpflichtungsfähige Arbeitnehmer- und Arbeitgeberverbände eine wichtige Grundlage für eine breite, anwendungsbezogene Berufsausbildung. Dies ist ein wichtiger Unterschied zu angelsächsischen Ländern, in denen eher akademische Spitzenleistungen gefördert werden.
- Starke Wirtschaftsverbände erleichtern die Aushandlung und Vereinbarung gemeinsamer Standards und Normen.

Die überbetriebliche Regulierung der Wirtschaft unterstützt somit die betriebliche Dezentralisierung von Verantwortung, die breite berufliche Grundbildung der Beschäftigten und die konzertierte Definition von Standards und Industrienormen. Verbände sind deshalb eine zentrale Grundlage „institutionalisierten Vertrauens“. Die reichhaltige Verbändelandschaft, die sich in Nord- und Westeuropa herausgebildet hat, erleichtert die Stabilisierung zwischenbetrieblicher Kooperationsnetzwerke. Erschwert wird jedoch der Markteintritt neuer Unternehmen, da diese noch nicht über das Vertrauenskapital alteingesessener Branchen und Betriebe verfügen. Damit stabilisieren auch die Verbände eher inkrementale als radikale Innovationsstrategien.

5. Zusammenfassung und Ausblick

Die nord- und kontinentaleuropäischen Länder haben sich auf die schrittweise Verbesserung komplexer Industrieprodukte spezialisiert. Dies verweist auf ein normativ stilisierte Innovationsregime, das in drei Dimensionen beschrieben wurde. In technologischer Hinsicht hat sich die europäische Wirtschaft auf einfache und hochwertige, nicht jedoch auf Spitzentechnologien konzentriert. Zweitens ist der Dienstleistungssektor im allgemeinen kleiner und der Anteil kleinerer Unternehmen erheblich höher als in den USA. Auch sind europäische Unternehmen in erheblichem Maße in regionale Netzwerke eingebettet. Drittens begünstigen die institutionellen Rahmenbedingungen in Europa eher langfristige Beziehungen zwischen Management und Belegschaften.

Diese Ergebnisse sprechen dafür, daß es mehrere Wege in die Wissensgesellschaft gibt: Neben einem Innovationsmuster, bei dem die gesellschaftliche Umwelt der Wirtschaft eher die Infragestellung und Veränderung technischen Wissens begünstigt, gibt es normativ stilisierte Innovationsregime, die eher die pfadabhängige Akkumulierung technischen und organisatorischen Wissens begünstigen. Dieses Muster ist vor allem in den skandinavischen und kontinentaleuropäischen Länder zu finden. Gegenüber allen Konvergenzthesen muß daher betont werden: Es gibt einen eigenständigen europäischen Weg in die Wissensgesellschaft.

Literatur:

- Albert, Michel (1992), *Kapitalismus contra Kapitalismus*. Frankfurt a.M./New York.
- Audretsch, David B., 1994: Marktprozeß und Innovation S. 310-326 in: Wolfgang Zapf und Meinolf Dierkes (Hg.), *Institutionenvergleich und Institutionendynamik*, WZB-Jahrbuch, Berlin.
- Bosworth, Derek/Stoneman, Paul/Sinha, Urvashi (1996), *Technology Transfer, Information Flows and Collaboration: An Analysis of the C.I.S. A report to the European Innovation Monitoring System*, DG XIII of the European Commission. EIMS publication No. 36. Brüssel.
- Braczyk, Hans-Joachim/Cooke, Philip/Heidenreich, Martin (Hrsg.) (1998), *Regional Innovation Systems*. London.

- Chandler, Alfred D. (1992), Organizational Capabilities and the Economic History of the Industrial Enterprise. *Journal of Economic Perspectives* 6: S. 79-100.
- Europäische Kommission (1996), Unternehmen in Europa, Vierter Bericht KMU-Projekt, Eurostat. Luxemburg.
- European Commission (1994), The European Report on Science and Technology Indicators 1994. Luxemburg.
- Heidenreich, Martin (1999), Gibt es einen europäischen Weg in die Wissensgesellschaft? In: Gert Schmidt/Rainer Trinczek (Hrsg.): Globalisierung (Sonderband der „Sozialen Welt“). Baden-Baden (im Erscheinen).
- Hradil, Stefan/Immerfall, Stefan (Hrsg.) (1997), Die westeuropäischen Gesellschaften im Vergleich. Opladen.
- Luhmann, Niklas (1992), Die Wissenschaft der Gesellschaft. Frankfurt a.M.
- Luhmann, Niklas (1997), Die Gesellschaft der Gesellschaft. Frankfurt a.M.
- Lundvall, Bengt-Ake (Hrsg.) (1992), National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning. London.
- Nelson, Richard R. (Hrsg.) (1993), National Systems of Innovation. A comparative analysis. Oxford.
- OECD (1994), Employment Outlook 1994. Paris.
- OECD (1996), Education at a Glance. Paris.
- OECD (1998), OECD in Figures. Paris.
- Soskice, David (1997), Technologiepolitik, Innovation und nationale Institutionengefüge in Deutschland. S. 319-348, in: Frieder Naschold/David Soskice/Bob Hancké/Ulrich Jürgens (Hrsg.): Ökonomische Leistungsfähigkeit und institutionelle Innovation. Berlin.
- Therborn, Göran (1995), European Modernity and Beyond. The Trajectory of European Societies 1945-2000. London.
- Willke, Helmut u.a. (1998), Systemisches Wissensmanagement. Stuttgart.
- Weyer, Johannes/Kirchner, Ulrich/Riedl, Lars/Schmidt, Johannes F. K. (1997), Technik, die Gesellschaft schafft. Soziale Netzwerke als Ort der Technikgenese. Berlin.

Angaben zur Person:

Martin Heidenreich, PD Dr., Heisenbergstipendiat der Deutschen Forschungsgemeinschaft. Veröffentlichungen: *Von der Betriebs- zur Zweckgemeinschaft* (mit neun Studierenden). Berlin; *Informatisierung und Kultur*. Opladen 1995; *Innovationen in Baden-Württemberg* (Hrsg.). Baden-Baden 1997; *Regional Innovation Systems* (Mitherausgeber). London 1998. Arbeitsgebiet: Arbeits- und Organisationssoziologie.

Fußnoten:

-
- ¹ Eine solche Gesellschaft ist eine höhere Lern- und Veränderungsbereitschaft gekennzeichnet. Ihre Regeln werden immer häufiger als Wissen, das heißt als lernbereite Erwartungen, behandelt (Luhmann 1992). Das bedeutet keinesfalls einen Verzicht auf normative Geltungsansprüche. Jedoch werden die Chancen immer geringer, solche Erwartungen auch bei Enttäuschungen dauerhaft durchzuhalten. Deshalb kommt es zu einer beschleunigten Oszillation zwischen normativen und kognitiven Erwartungsstilen. Dies dokumentiert sich erstens in der Expansion wissensbasierter Tätigkeiten; diese oszillieren zwischen Verberuflichungstendenzen und einer höheren individuellen Lern- und Veränderungsbereitschaft. Zweitens geht es in wissensbasierten Organisationen um die Fähigkeit, beständig neue Handlungs- und Entscheidungsmöglichkeiten zu entdecken – ohne jedoch auf bürokratische Routinen, Hierarchien und andere Lernbarrieren verzichten zu können. Drittens werden auf gesellschaftlicher Ebene die Beziehungen zwischen Wissenschaft, Politik, öffentlicher Meinung und Wirtschaft im Zuge von Deregulierungs- und Globalisierungstendenzen neu geordnet – ohne jedoch auf nationale und regionale Innovationsregime (vor allem Ausbildungs-, Tarifverhandlungs- und Forschungsstrukturen) verzichten zu können. Wissensarbeit, wissensbasierte Organisationen und regionale Innovationsregime sind die drei Pfeiler der entstehenden Wissensgesellschaft (und nicht mehr – wie noch in den 70er Jahren von Daniel Bell unterstellt – Verwissenschaftlichung, Tertiarisierung und Professionalisierung).
- ² In einer ausführlichen Fassung dieses Artikels habe ich diese beiden Idealtypen, in Anlehnung an die Terminologie von Karl Polanyi, als gesellschaftlich stärker eingebettete, „institutionenreiche“ und schwächer eingebettete, institutionell ärmere Innovationsregime bezeichnet (Heidenreich 1999). Die Bezeichnung als kognitiv bzw. normativ orientierte Innovationsregime ist nicht so leicht eingängig wie die Einbettungsmetapher von Polanyi. Sie berücksichtigt jedoch eher, daß wirtschaftliches Handeln immer gesellschaftlich „eingebettet“ (das heißt strukturell mit anderen Funktionsbereichen gekoppelt) und „entbettet“ (das heißt operativ geschlossen) ist.