

Die Organisation von Arbeit und Innovationen in den europäischen Wissensgesellschaften¹

Martin Heidenreich

(auf norwegisch erschienen in der Zeitschrift „Sosiologi i dag“ Nr. 3/1998)

Zusammenfassung: In der entstehenden Wissens- und Kommunikationsgesellschaft entwickeln sich gänzlich neue Regulationsformen von Arbeit. Auf betrieblicher Ebene bilden sich anstelle der bisherigen hierarchisch-bürokratischen Koordinierungsformen indirektere Steuerungsformen heraus, die stärker auf dem Engagement und der Selbststeuerungsfähigkeit der Beschäftigten beruhen. Dies kann am Beispiel neuer Informationstechnologien, Unternehmenskulturen, Managementformen und Unternehmensnetzwerke gezeigt werden. Auf der überbetrieblichen Ebene ist komplementär hierzu eine Individualisierung und Pluralisierung von Beschäftigungsverhältnissen und Erwerbsformen zu beobachten. Damit wird das industriegesellschaftliche Institutionenset (Berufsausbildung, industrielle Beziehungen, Sozialversicherungen) mit neuen Herausforderungen konfrontiert. Dies führt jedoch nicht zu einer weitgehenden Deregulierung und damit zu einer Nivellierung aller institutionellen Besonderheiten: Vieles spricht dafür, daß es neben dem „institutionenarmen“, gesellschaftlich schwächer eingebetteten Innovationsmuster angelsächsischer Provenienz ein gesellschaftlich stärker eingebettetes Innovationsmuster gibt, das den skandinavischen und kontinentaleuropäischen Weg in die Wissensgesellschaft prägen wird.

Abstract: The emerging knowledge- and communication society is characterized by completely different patterns of regulation of work and employment. On the organizational level, more indirect forms of coordination are taking place besides the conventional, more direct forms of bureaucratic and hierarchical coordination. This increases the importance of the employees' engagement and initiative, especially in new forms of work organization. The participative use of information technologies, the greater impact of organizational culture and the increased importance of interorganizational production and innovation networks are also indicators for more indirect forms of organizational coordination. On the societal level, an individualization and pluralization of work and employment patterns can be observed. This challenges the institutional set shaped in the age of the industrial society: the system of vocational training, the system of industrial relations, and the social security system. But this will not result in a complete deregulation of all the institutional structures shaping the West European and Scandinavian societies. It seems that there emerges – besides the „institutional poor“ innovation model of the Anglosaxon countries an institutionally richer, stronger socially embedded innovation regime in these countries. There is not only one path to the knowledge society.

Die heutige Arbeitsgesellschaft läßt sich immer weniger in den Kategorien der klassischen Industriegesellschaft verstehen. Im Zentrum der Arbeitsgesellschaft steht nicht mehr die arbeitsteilige, hierarchisch organisierte, technisch unterstützte Fertigung größerer Stückzahlen von Sachgütern durch lohnabhängige Beschäftigte. Immer bedeutsamer wird die Organisation sozialer Beziehungen – vor allem durch wissens- und kommunikationsintensive Dienstleistungen. Mit der Zunahme wissensintensiver Tätigkeiten geht eine Erosion der betriebsförmig organisierten Erwerbsarbeit und eine Diversifizierung der Arbeits- und Organisationsformen einher. Neben die bürokratisierte Organisation und die technisierte Fabrik treten flexible, projektgruppenförmige Kooperationsnetzwerke; neben die Fabrik mit ihren Hunderten oder Tausenden von Mitarbeitern tritt der Telearbeiter; neben den unbefristet beschäftigten Arbeitnehmer tritt eine Vielzahl selbständiger und abhängiger Erwerbstätigkeiten mit flexiblen Zeit-, Aufgaben- und Entlohnungsstrukturen. Das Leistungsvermögen und das Engagement der Mitarbeiter werden weniger durch Befehl und Gehorsam, sondern durch die Eröffnung von Ent-

¹ Für anregende Hinweise danke ich Hans-Joachim Braczyk und Karin Töpsch. Den ersten Teil dieses Artikels habe ich einem gemeinsam mit Karin Töpsch veröffentlichten Beitrag entnommen (vgl. Heidenreich/Töpsch 1998).

scheidungsspielräumen sichergestellt. Allerdings spricht wenig dafür, daß die künftige Wissens- und Kommunikationsgesellschaft² durch einheitliche Arbeits- und Organisationsmuster gekennzeichnet ist; vieles spricht für eine Pluralisierung der Beschäftigungsformen und Einkommensstrukturen, der Arbeitsbedingungen und Organisationsformen von Arbeit.

Im folgenden (Abschnitt I) wird zunächst diskutiert, wie der Zugriff auf das Leistungsvermögen und das Engagement der Beschäftigten in der entstehenden Wissens- und Kommunikationsgesellschaft organisiert wird. Es soll die These vertreten werden, daß die Unternehmen – anstelle einer direkten Steuerung – verstärkt auf eine Kontextsteuerung organisatorischer Prozesse setzen; dies wird am Beispiel neuer Informationstechnologien, Unternehmenskulturen und Managementformen ausgeführt. Hierbei stütze ich mich auf zahlreiche Untersuchungen vor allem in deutschen Unternehmen. Eine Verallgemeinerung dieser Ergebnisse ist kaum möglich; meines Erachtens gibt es keine überzeugende Möglichkeit, um den internationalen Verbreitungsgrad dieser Organisationsformen abzuschätzen. Sogar die nationalen Variationen dieses Organisationstypus sind noch weitgehend unbekannt - trotz einiger vielversprechender Ansätze (etwa von Jürgens/Lippert 1998 oder von der OECD 1996a).

Nicht nur die betrieblichen, sondern auch die überbetrieblichen Regulationsstrukturen von Arbeit ändern sich; der Wandel der Arbeit wird flankiert von einer Re- und Neuregulierung von Ausbildungsformen, überbetrieblichen Verhandlungsstrukturen und sozialen Absicherungen. Während das „industriegesellschaftliche“ Organisationsmuster von Arbeit in Europa von national vereinheitlichten Institutionen wie den industriellen Beziehungen, den Berufsausbildungssystemen und den vielfältigen sozialen Sicherungssystemen flankiert war, entwickeln sich nun neue Regulationsstrukturen, deren Ausgestaltung weitgehend offen ist. Wenig spricht dafür, daß Deutschland und andere kontinentaleuropäische Gesellschaften dem britischen Vorbild folgen und ihre in Jahrzehnten gewachsenen institutionellen Strukturen als „Altlasten der Industriegesellschaft“ entsorgen. Im zweiten Teil dieses Beitrags soll daher diskutiert werden, ob und inwieweit die nord- und kontinentaleuropäischen Gesellschaften spezifische Regulationsformen von Arbeit und Innovationen entwickeln. Dabei kann von der vielfach bestätigten Annahme ausgegangen werden, daß die institutionell stärker eingebetteten (und in diesem Sinne „institutionell reicher“) Volkswirtschaften Kontinental- und Nordeuropas eher längerfristige Beziehungen zwischen Management und Beschäftigten, zwischen Zulieferern und Abnehmern, zwischen Kapitalgebern und Unternehmen befördern, während die angelsächsischen Ländern eher Beziehungen „at arms‘ length“ unterstützen (vgl. etwa Lane 1989). Es ist auch nicht zu erwarten, daß die nord- und kontinentaleuropäische Institutionenlandschaft (insbesondere die Ausbildungssysteme, die industriellen Beziehungen und die So-

² Als *Wissens- und Kommunikationsgesellschaft* soll hier eine Gesellschaft bezeichnet werden, deren wirtschaftliche Leistungsfähigkeit nicht in erster Linie von dem verfügbaren Arbeits- oder Kapitalvolumen, sondern von der Organisation sozialer Beziehungen (Kommunikation) und von der Fähigkeit zur systematischen Erzeugung, zur flexiblen Rekombination und zur produktiven Nutzung von Wissen abhängt (vgl. OECD 1996b: 7). Im wirtschaftlichen Zentrum der Wissensgesellschaft steht die Umsetzung von Erfahrungen und neuen Erkenntnissen in innovative Produkte und Dienstleistungen. Unter *Wissen* werden die kognitiven Schemata verstanden, die den natürlichen und sozialen Lebensbedingungen der Menschen einen Sinn geben und die ihr praktisches Verhalten regeln. In diesem Sinne ist Wissen Voraussetzung für Handlungsfähigkeit. Meßbare Indikatoren für die Entwicklung zu einer Wissensgesellschaft sind die Zunahme wissens- und kommunikationszentrierter Tätigkeiten, der zunehmende Stellenwert qualifizierter Arbeitskräfte, die zunehmende Bedeutung systematischer Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen, der zunehmende Stellenwert von Produkt- und Prozeßinnovationen und die verstärkte Nutzung vernetzter Informations- und Kommunikationssysteme, die die Verarbeitung, Weiterleitung und Speicherung von Informationen technisch unterstützen.

zialversicherungssysteme) umstandslos dem stärker deregulierten angelsächsischen Institutionenmodell angeglichen werden. Stattdessen deutet vieles darauf hin, daß die verschiedenen kontinental- und nordeuropäischen Länder auch in Zukunft durch ein gemeinsames Grundmuster der überbetrieblichen Regulierung von Arbeit gekennzeichnet sind. Dieses Grundmuster soll als europäisches Innovationsregime bezeichnet werden; seine Stärken liegen in der Flankierung inkrementaler Innovationen (Abschnitt II).

I. Neue Organisations- und Arbeitsformen

Seit dem letzten Jahrhundert hat sich komplementär zur Entwicklung industrieller Großunternehmen und professioneller Manager (Chandler 1977) ein „industriegesellschaftliches“ Muster formal geregelter, hierarchisch koordinierter, bürokratisch verwalteter und tayloristisch zergliederter Arbeit herausgebildet. Dieses betriebliche Ordnungsmuster erlaubte ein hohes Maß an Berechenbarkeit („formale Rationalität“); auch Industrieunternehmen waren wie bürokratische Verwaltungen organisiert, die im Idealfall wie rational konstruierte, vollkommen regelgeleitete Maschinen operierten (unter Ausblendung der Eigeninteressen und Eigensinnigkeiten der Organisationsmitglieder). Dieses Organisationsprinzip von Arbeit stand im Mittelpunkt der Industriegesellschaft.

Mit der bürokratisch-hierarchischen Organisation der Arbeit ging in der industriellen Massenproduktion eine weitgehende Arbeitsteilung zwischen „Hand- und Kopfarbeit“, zwischen planenden, steuernden und ausführenden Tätigkeiten einher. Dies gilt insbesondere für die Weiterentwicklung der bürokratischen Organisation zur „wissenschaftlichen Betriebsführung“ (F. W. Taylor). Diese zielte auf eine Formalisierung von Arbeitsvorgaben und Bewertungsverfahren, indem die überlieferten, erfahrungsgestützten Kenntnisse der Arbeiter zusammengetragen, systematisiert und als Arbeitsanweisungen wieder in den Betrieb an die Arbeiter „zurückgespielt“ wurden.

In neueren Arbeits- und Managementkonzepten werden diese Organisationsformen von Arbeit – die die europäische Wirtschaft niemals so stark wie die amerikanischen Massen-güterhersteller geprägt haben – grundlegend in Frage gestellt (Braczyk/Schienstock 1996). Angesichts steigender Gemeinkosten wird die weitgehende Vorausplanung der Arbeit zurückgenommen. Gruppenarbeit, Projektgruppen, Zielvereinbarungen, kontinuierliche Verbesserungsprozesse (Kaizen) und die organisatorische Verselbständigung von Profitzentren zielen auf eine Rücknahme hierarchisch-bürokratischer Steuerungsformen. An ihre Stelle treten Koordinierungsformen, die weniger auf eine direkte Steuerung der Arbeit als auf indirekte Steuerungs-, Integrations- und Kontrollformen setzen. Das Unternehmen wird nicht mehr als eine Maschine gesehen, die durch geeignete aufbau- und ablauforganisatorische Regeln „programmiert“ wird, sondern als lernende (oder gar als intelligente) Organisation (vgl. Senge 1990; Quinn 1992). Auslöser für diesen Wandel waren vor allem neue technische Möglichkeiten der Informationsverarbeitung, veränderte Marktanforderungen und -chancen und veränderte Interessen- und Qualifikationsstrukturen der Beschäftigten (Europäische Kommission 1997).

Insbesondere in vier Dimensionen unterscheidet sich diese lernende Organisationen von ihren Vorgängern: Durch die breitere Nutzung des Leistungsvermögens der Mitarbeiter (competence); durch umfassendere, in der Regel informatisierte Fremd- und Selbstbeschreibungen (computer), durch eine stärkere Sensibilität für die symbolische Dimension organisatorischer Prozesse (culture) und durch die stärkere Nutzung zwischenbetrieblicher Kooperati-

ons- und Innovationsnetzwerke (cooperation).

Die erste Dimension dieser C⁴-Organisationen – die stärkere Einbeziehung der Mitarbeiter – beruht auf der Eröffnung dezentraler Handlungs- und Entscheidungsspielräume. Von der „Organisationsspitze“ werden nicht mehr konkrete Handlungsanweisungen formuliert, sondern allgemeine Ziele definiert. Diese können dann eigenständig von den organisatorischen Untereinheiten umgesetzt werden. Diese Zielvorgaben können monetärer Art sein (profit center); sie können sich aber auch auf konkrete Produktions- und Innovationsziele beziehen (etwa bestimmte, in Zielvereinbarungen festgeschriebene Produktionsziele, die Durchführung von Produkt- und Prozeßinnovationen bei Projektgruppen oder Verbesserungsvorschläge bei Qualitätszirkeln). Solche Ziele können durchaus innerbetrieblich ausgehandelt werden; hierdurch erhöht sich der Grad der Selbstverpflichtung:

„Zwischen der Leitung (etwa eines Werkes, d. Verf.) und einem Zentrum werden Leistungsvereinbarungen zum Beispiel über die zu produzierende Menge, die Kostenobergrenzen, den Liefertermin usw. eines Produktes oder Teilproduktes getroffen ... Im Unternehmen hat man vom Marktpreis des herzustellenden Produktes Kostenobergrenzen für die herzustellenden Teilprodukte bzw. deren Komponenten ermittelt. Der zweite Schritt besteht nun darin, mit der jeweils nächsten organisatorischen Einheit durch Zielvereinbarungen sicherzustellen, daß die höchstzulässigen Kosten nicht überschritten werden. Im nächsten Schritt sind entsprechende Zielvereinbarungen mit den Leitern der jeweiligen Abteilungen, Fachbereiche usw. vorzusehen, um dann endlich analoge Vereinbarungen zwischen den Mitgliedern einer Abteilung oder eines Bereiches abzuschließen ... Der Grundgedanke ist zunächst immer der gleiche ... Bevor das Produkt fertig ist, ‘kennt’ man bereits seine tatsächlichen Eigenschaften, ‘weiß’ genau, wann es geliefert wird und vor allem auch, was es kostet ... Zu den Voraussetzungen gehört, daß den Mitgliedern der Organisation größere Handlungs- und Entscheidungsspielräume zugestanden werden“ (Braczyk/Schienstock 1996: 290f.).

Solche Zielvereinbarungen verweisen darauf, daß Unternehmen von der direkten Steuerung organisatorischer Prozesse zu einer Kontextsteuerung übergehen: Zwar werden die allgemeinen Rahmenbedingungen und Ziele vorgegeben; wie jedoch diese Ziele zu erreichen sind, wird zwischen Management und Beschäftigten ausgehandelt. Das Management beschränkt sich in lernenden Organisationen auf die Definition allgemeiner Zielvorgaben und auf die Moderation und Koordinierung von Gruppenprozessen. Diese neuen Management- und Steuerungsprinzipien konkretisieren sich in einer Vielzahl neuer Organisationsformen: Qualitätszirkel, Gruppenarbeit, KVP-Gruppen und Projektgruppen.

Diese neuen Organisationsformen bedeuten nicht den Verzicht auf hierarchische Koordinierungsformen. Vielmehr werden vertikale Anweisungs- und Kontrollbeziehungen durch horizontale und „diagonale“ Aushandlungs- und Abstimmungsbeziehungen ergänzt. Damit wird auf das durchaus spannungsreiche Neben- und Miteinander verschiedener Koordinierungslogiken gesetzt. Am deutlichsten kann dies am Beispiel von Projektgruppen gezeigt werden. Diese beruhen auf nichthierarchischen, bereichsübergreifenden Kooperationsbeziehungen; ihre Mitglieder werden systematisch mit unterschiedlichen, in der Regel konfligierenden Rationalitäten konfrontiert, da sie einerseits ihre Bereiche im Auge behalten müssen, andererseits mit den Anforderungen und Zielen anderer Abteilungen konfrontiert werden. Daher haben sich Projektgruppen zur zentralen Organisationsform von Produkt- und Prozeßinnovationen entwickelt; kaum ein Informationssystem und kaum ein neues Produkt wird ohne eine Projektgruppe entwickelt.³

Vom Ende der Hierarchie kann keine Rede sein. Nichtsdestotrotz deuten Zielvereinba-

³ Im internationalen Vergleich zeigt sich, daß deutsche Unternehmen bei der Nutzung von fach- und bereichsübergreifenden Produktgruppenstrukturen erheblich zögerlicher als japanische und amerikanische Unternehmen sind (vgl. Clark/Fujimoto 1992 und Jürgens/Lippert 1997).

rungen, Gruppenarbeit, Qualitätszirkel, Projektgruppen und Profitzentren auf eine Veränderung organisatorischer Koordinierungsformen hin. Diese kann wie folgt resümiert werden:

- organisatorische Ziele werden nicht mehr nur ausschließlich durch die Organisationsspitze definiert und detailliert; vielfach wird innerbetrieblich ausgehandelt, wie auf externe Anforderungen (etwa von Aktionären) und Marktsituationen innerbetrieblich reagiert wird. Diese Aushandlungsprozesse münden in Selbstverpflichtungen der jeweiligen Abteilungen und Bereiche („Zielvereinbarungen“);
- die Art, wie sie diese Ziele erreichen, wird den einzelnen Unternehmensbereichen und Arbeitsgruppen in gewissem Maße freigestellt;
- damit verändern sich auch die Aufgaben von Managern: An die Stelle detaillierter Handlungsanweisungen und Kontrollen tritt die Definition allgemeiner Ziele und Rahmenbedingungen und die Moderation betrieblicher Aushandlungsprozesse. Management wird zu einem sozialen Prozeß, der zunehmend auf die Koordination, Regulation und Integration bereichsspezifischer, eigensinniger Praktiken abzielt (Schienstock 1993);
- neben hierarchische Koordinierungsformen treten vielfach horizontale, bereichsübergreifende Abstimmungsformen (etwa Projektgruppen); es werden systematisch innerbetriebliche Aushandlungs- und Abstimmungsarenen eröffnet und damit die bisherige Begrenzung auf ausschließlich hierarchische Kommunikationskanäle zurückgenommen. Hierdurch werden die Fachkompetenz und die persönliche Überzeugungskraft von Beschäftigten gegenüber der funktionalen Autorität von Vorgesetzten aufgewertet; die Anforderungen an das Verhandlungs- und Kommunikationsgeschick der Beschäftigten steigen.

Offen bleibt allerdings die Frage nach der quantitativen Bedeutung solcher neuen Organisationskonzepte. Diese Frage muß für die Industrie derzeit noch außerordentlich zurückhaltend beantwortet werden. Schumann u.a. (1994) etwa schätzen den Anteil anspruchsvollerer Systemregulierungstätigkeiten in der deutschen Automobilindustrie und im Werkzeugmaschinenbau auf 8-10 %. Im deutschen Maschinenbau liegt der Anteil der Betriebe, die überhaupt irgendeine Art von Gruppenarbeit in der Fertigung eingeführt haben, bei etwa 40 % (vgl. Saurwein 1996: 150). Der Anteil der Unternehmen, die auf Gruppenarbeit zurückgreifen, wird in Deutschland auf 14 %; die Nutzung von Qualitätszirkeln (15 %), Produktentwicklungsgruppen (15 %) und Kooperationsbeziehungen mit Zulieferern (18 %) liegt in einer ähnlichen Größenordnung (zitiert nach OECD 1996a: 138). Ein postbürokratisches und posttayloristisches Regulierungsmodell von Arbeit hat sich somit keinesfalls schon auf breiter Front durchgesetzt. Dies gilt auch im internationalen Vergleich.

Die zweite Dimension lernender Organisationen sind vernetzte Informations- und Kommunikationssysteme. Solche Systeme können als technische Infrastruktur für nichthierarchische Koordinierungsformen und für die Kontextsteuerung von Organisationen genutzt werden, da sie die schnelle und umstandslose Bereitstellung aktueller Informationen und die detaillierte Kontrolle von Arbeitsergebnissen unterstützen. Dennoch belegen zahlreiche empirische Studien, daß die erwarteten Produktivitätsgewinne bei weitem nicht erreicht werden (Landauer 1995). Dies verweist auf die Lern- und Kommunikationsbarrieren hierarchisch-bürokratischer Organisationen, die nicht einfach durch neue Informationstechnologien überwunden werden können. Vielfach wurden Informations- und Kommunikationssysteme zunächst genutzt, um die bürokratische Organisation der Unternehmen umfassend, nach einem einheitlichen Plan, zu gestalten. Hiervon zeugen zahlreiche deterministische Globalsteuerungssysteme, mit denen eine umfassende Steuerung der betrieblichen Fertigungs- und Mate-

rialflüsse angestrebt wurde. Die Schwierigkeiten bei der „Übersetzung“ bürokratisierter in informatisierte Abläufe wurden jedoch sowohl den Gegnern als auch von den Protagonisten solcher Konzepte deutlich unterschätzt. Bei vernetzten Informationssystemen werden – stärker als bei einer Formalisierung durch Bürokratisierung – nichtformalisierte Nachfragemöglichkeiten und Chancen zur Interpretation und Rekontextualisierung der übermittelten Informationen unterbunden. Verbaut werden damit die Möglichkeiten zu situationsgerechtem Verhalten und zur veränderten Interpretation organisatorischer Regeln. Zur Effektivierung hierarchisch-bürokratischer Organisationsstrukturen erwiesen sich Informationssysteme deshalb als denkbar ungeeignet.

Dieses Problem verringert sich, wenn Informationssysteme und nichtinformatisierte Abstimmungs-, Aushandlungs- und Rückfragemöglichkeiten (etwa durch Projektgruppen und bereichsübergreifende Arbeitszusammenhänge) komplementär genutzt werden. Die komplementäre Nutzung informatisierter und nichtinformatisierter Koordinierungsformen impliziert zwei Herausforderungen (vgl. Heidenreich 1995):

- Bei der *Entwicklung und Einführung* vernetzter Informationssysteme stellt sich die Aufgabe, die unterschiedlichen Sichtweisen und Problemdefinitionen der beteiligten Abteilungen in ein gemeinsames Systemdesign zu integrieren. Dies ist bei expertokratischen Systementwicklungskonzepten kaum möglich, da die Programmentwicklung vor allem unter Berücksichtigung der professionellen Kriterien und Methoden der Systementwicklung erfolgt. In kommunikativ organisierten Informatisierungsprojekten wird hingegen in Projektgruppen eine bereichsübergreifende Abstimmung der verschiedenen Systemkonzepte vorangetrieben. Damit kann das Interesse an einer bereichsübergreifenden Integration mit der Berücksichtigung bereichsspezifischer Interessen und Sichtweisen verbunden werden.
- Eine zentrale Voraussetzung für die *Nutzung* von Informationssystemen ist die Einbeziehung des situativen Improvisationsvermögens, der Interessen und des Erfahrungswissens von Fertigungs- und Steuerungsmitarbeitern. Informationssysteme sind nicht per se „produktiv“, sondern nur, wenn Beschäftigte sie zur Verbesserung ihrer eigenen Steuerungsentscheidungen nutzen. Dies spricht gegen deterministische Globalsteuerungen – bei denen die Entscheidungsspielräume der ausführenden Ebene gegen Null gehen. Viele Unternehmen setzen deshalb verstärkt auf eine selbstregulative Kontextsteuerung, in der eine bereichsübergreifende Rahmenplanung und Überwachung mit lokalen Dispositionsspielräumen einhergeht.

Eine produktive Nutzung von Informationssystemen ist deshalb kaum möglich, wenn mit Informationstechnologien nur eine Bürokratisierung mit neuen Mitteln angestrebt wird. Vielmehr werden betriebliche Informatisierungsprozesse in lernenden Organisationen zum Brennpunkt scheinbar widersprüchlicher Entwicklungen: Einerseits kann eine Formalisierung organisatorischer Abläufe durch die eindeutige Fixierung bisher situativ veränderbarer Regeln und Verfahren beobachtet werden, andererseits jedoch kann auch flexibler auf neue Situationen reagiert werden (Entformalisierung); einerseits werden Verantwortlichkeiten auf die ausführenden Ebenen verlagert (Dezentralisierung), andererseits ermöglicht die zunehmende Transparenz auch eine Zentralisierung von Steuerungs- und Überwachungsmöglichkeiten; einerseits werden die betrieblichen Machtbeziehungen durch die informationstechnologische Festschreibung organisatorischer Regeln versachlicht, andererseits sind die betrieblichen Abstimmungs- und Aushandlungsprozesse, die die Einführung und bereichsübergreifende Nutzung von Informationssystemen begleiten, ein Hinweis auf eine Politisierung technisch-organisatorischer Veränderungen. Diese Doppelstruktur betrieblicher

Informatisierungsprozesse verweist auf ein verändertes organisatorisches Koordinierungsmuster, das zum einen auf einer stärkeren Ergebnisorientierung und einer Dezentralisierung von Entscheidungsmöglichkeiten und zum anderen auf der Standardisierung und Technisierung von Steuerungs- und Überwachungsfunktionen.

Eine dritte Dimension betrieblicher Reorganisationsprozesse manifestiert sich in der stärkeren Sensibilität für die symbolischen Aspekte organisatorischer Prozesse. Organisatorische Prozesse haben immer eine kulturelle Dimension, die sich in kollektiven Metaphern (etwa Gründungsmythen), in bestimmten Statussymbolen und architektonischen Gestaltungsprinzipien (eigene Sekretärinnen oder Parkplätze für Angehörige des höheren Managements, aufwendige Empfangsgebäude ...), in gemeinsamen Wahrnehmungs- und Interpretationsmustern und in tradierten Riten (Aktenumläufe, gemeinsame Pausen und Feiern etc.) dokumentiert. Gegenüber instrumentellen Organisationstheorien besteht Kieser (1998) daher auf der soziokulturellen Konstruktion von Organisationen: „Organisationsstrukturen bestehen aus Kommunikation und sie werden ständig durch Kommunikation interpretiert, auch neu interpretiert, und damit stabilisiert beziehungsweise verändert.“ Diese kulturelle Dimension von Unternehmen wird nun durch corporate-identity-Programme und unternehmerische Leitbilder zu mobilisieren versucht. Berger (1993: 34) warnt jedoch vor manageriellen Allmachtphantasien: „Ein kulturelles System, das durch eine Vielfalt lose gekoppelter und teilweise inkonsistenter Sinnsysteme gekennzeichnet ist, kulturelle Pluralität der Organisationsmitglieder und die lose Koppelung von Kultur und Handeln stellen die Steuerungskapazitäten der 'subtle cues of culture' ebenso in Frage ... wie die 'Mächtigkeit' des kulturellen Konservatismus in Unternehmen“.

Dennoch sind Leitbilder und Metaphern eine wichtige Voraussetzung betrieblicher Reorganisationsprozesse. Leitbilder wie das Konzept der schlanken Organisation, der fraktalen Fabrik, der atmenden Fabrik (VW), der „time optimized processes“ (Siemens) können die Orientierungen von Handelnden bündeln und damit gemeinsame Wahrnehmungs-, Denk- und Entscheidungshorizonte eröffnen; sie motivieren zur Konkretisierung von Zukunftsvisionen und sie tragen zur Koordinierung des Handelns bei, indem sie Kooperations- und Kommunikationsbarrieren abbauen; sie legitimieren managerielle Entscheidungen. Solche Leitbilder können sich auch als (stilisierte) Geschichten „verkleiden“, die von altgedienten Kolleginnen ihren jüngeren Mitarbeitern in der Pause oder auf dem Betriebsfest erzählt werden. Bei Managern sind auch Vorher-Nachher-Erzählungen beliebt („Und dann haben wir die und die Maßnahme ergriffen. Jeder hat uns für verrückt erklärt, aber die Ergebnisse liegen auf der Hand: Eine Produktivitäts- bzw. Umsatzsteigerung in zweistelliger Höhe“). Das Engagement zur Bewältigung der aktuellen Herausforderungen speist sich aus einer Vision, die von einer dunklen Vergangenheit abhebt und damit den Beteiligten signalisiert, auf dem richtigen Weg zu sein.

Leitbilder, Metaphern und Geschichten haben also eine zentrale Orientierungs-, Motivierungs-, Koordinierungs- und Legitimierungsfunktion; als selbstgeschaffene Gewißheiten tragen sie erheblich zur Reduzierung der Unsicherheiten bei, die mit allen Innovationsvorhaben verbunden sind. Die stilisierten Geschichten und die elaborierten Foliensätze, mit denen Manager ihre Reorganisationsprojekte beschreiben, sind eine unabdingbare Voraussetzung für die interne Durchsetzung und Legitimierung dieser Projekte. Selbstverständlich kann nicht davon ausgegangen werden, daß diese Geschichten von allen Organisationsmitgliedern einheitlich erlebt werden; die Diskrepanz zwischen den Geschichten, die auf den gehobenen Managementebenen und auf der ausführenden Ebene erzählt werden, ist außerordentlich groß. Manche Geschichten scheinen sogar nichts anderes

als moderne Mythen zu sein – wie etwa das Softwareprojekt, das rund um den Globus zunächst von einem deutschen, dann von einem japanischen, anschließend von einem amerikanischen und dann erneut von einem deutschen Team rund um die Uhr bearbeitet wird. So können zwar die Möglichkeiten der informationstechnischen Vernetzung illustriert werden – nicht jedoch die realen Herausforderungen komplexerer Softwareprojekte bewältigt werden.

Viertens sind lernende Organisationen stärker in zwischen- und überbetriebliche Netzwerke eingebunden. Dies gilt zum einen für die „normalen“ Produktionsprozesse, in denen eine immer engere Verkopplung der Logistikkette vom Zulieferer bis zum Kunden angestrebt wird (bis hin zu dem neuen Smart Car-Werk von Mercedes und Swatch, in dem die Systemlieferanten direkt in dem lothringischen Fertigungswerk ihre Baugruppen montieren und in das Auto einbauen). Zum anderen sind Unternehmen auch bei Innovationen auf intensive Austausch- und Kooperationsbeziehungen mit Kunden und Lieferanten und teilweise auch mit Wettbewerbern und Forschungseinrichtungen angewiesen. Hierdurch wird die Einbettung eines neuen Produkts in vernetzte technische Systeme, die Neukombination technischen Wissens auch über Fach- und Betriebsgrenzen hinweg und die Verkopplung von Hersteller- und Anwenderperspektiven erleichtert. Der Aufbau solcher vernetzten Produktions- und Innovationsbeziehungen fällt den meisten Unternehmen jedoch noch außerordentlich schwer; die damit verbundenen Kollektivgutprobleme können bisher noch am wirkungsvollsten in regionalen oder nationalen Innovationsystemen gelöst werden (vgl. Braczyk u.a. 1998). Lernende Organisationen sind deshalb durchaus in ihr jeweiliges gesellschaftliches Umfeld eingebettet, da sowohl die soziale Integration der Mitarbeiter als auch die Kooperation in zwischenbetrieblichen Produktions- und Innovationsnetzwerken stark von dem „Vertrauenkapital“ abhängt, auf das ein Unternehmen zurückgreifen kann.

Festgehalten werden kann, daß neue Organisations- und Managementkonzepte durch die Dezentralisierung von Verantwortung und durch die Kombination hierarchischer und nichthierarchischer Koordinierungsformen, durch indirektere, ergebnisorientiertere Steuerungs- und Überwachungsformen und durch eine erhebliche Bedeutung der symbolischen Dimensionen organisatorischer Prozesse gekennzeichnet sind. Die Organisationen setzen durch neue Organisationsformen (Projektgruppen, Gruppenarbeit, Qualitätszirkel, kontinuierliche Verbesserungsprozesse, Profit center) auf die Mobilisierung des Engagements der Beschäftigten. Dies wird flankiert durch indirektere Steuerungs- und Koordinierungsprinzipien (bereichs- und hierarchieübergreifende Aushandlungsprozesse; Zielvereinbarungen mit dem gehobenen Management), durch Weiterbildungsmaßnahmen und neue Managementformen (Management als Coach und Moderator), durch eine höhere organisatorische Transparenz (Informationssysteme) und durch die symbolische Integration der Beschäftigten in das Unternehmen (Unternehmenskultur). Die Unternehmen verzichten also nicht auf eine Steuerung des Beschäftigtenverhaltens, sondern setzen auf eine indirekte Steuerung – indem sie die kulturellen, fachlichen, technischen und materiellen Kontextbedingungen für das eigenständige Handeln der Beschäftigten definieren. Weiterhin sind die Unternehmen stärker in zwischen- und überbetriebliche Informations-, Kooperations- und Innovationsnetzwerke eingebunden; die Organisationsgrenzen werden künftig durchlässiger als bei den vertikal integrierten Großbetrieben der industriellen Vergangenheit sein.

Solche lernenden, wissensbasierten Organisationen entwickeln sich im Zentrum der Wissens- und Kommunikationsgesellschaft – und zwar nicht nur in dem expandierenden Dienstleistungsbereich, sondern auch in den industriellen Kernbereichen, in denen Unternehmen auf schlankere Produktionskonzepte setzen. Nichtsdestotrotz kann nicht davon ausgegangen werden, daß das lernende Unternehmen (wie in der Vergangenheit das bürokratisch-

hierarchische Unternehmen bzw. die technisierte Fabrik) zum einzigen Bezugspunkt betrieblicher Reorganisationsstrategien wird. Wahrscheinlicher ist die *Pluralisierung von Unternehmens- und Organisationsformen*: Während lernende Organisationen vor allem in den hochproduktiven, innovationszentrierten Kernbereichen der Wissensgesellschaft (und zwar in Industrie *und* Dienstleistungen) ihren Platz finden, werden andere Bereiche eher von bürokratisch-hierarchischen Steuerungsformen (etwa der öffentliche Sektor und alte Industrien) bestimmt werden. Andere Unternehmen mögen sogar gänzlich auf eine betriebsförmige Organisation von Arbeit verzichten, die die aktuellen Diskussionen über virtuelle Unternehmen und Telearbeit nahelegen.

II. Auf dem Weg in die Wissens- und Kommunikationsgesellschaft

Mit der Entwicklung zu einer Kommunikations- und Wissensgesellschaft verändern sich nicht nur die betrieblichen Organisationsformen von Arbeit, sondern auch die Anforderungen an ihre gesellschaftliche Regulierung. Die sozialstaatlichen, gewerkschaftlichen und tarifvertraglichen Regulationsstrukturen, die sich im Rahmen der Industriegesellschaft herausgebildet haben, haben zu einer tendenziellen Angleichung der Beschäftigungs- und Einkommensbedingungen innerhalb eines Landes geführt. Das sog. Normalarbeitsverhältnis wurde durch Ausbildungssysteme, Tarifvertragsbeziehungen, arbeitsrechtliche Regelungen und sozialstaatliche Absicherungen stabilisiert. Diese Institutionen stoßen nun an ihre Grenzen. Zum einen verringern sich die Regulierungsmöglichkeiten von Nationalstaaten; hierauf wird in der Globalisierungsdiskussion hingewiesen. Zum anderen wandeln sich die Arbeitstätigkeiten: Insbesondere anspruchsvollere Dienstleistungen (Ausbildungs-, Organisations- und Managementtätigkeiten) lassen sich nicht auf eine ähnlich einheitliche Weise wie die klassischen Industrietätigkeiten regulieren.

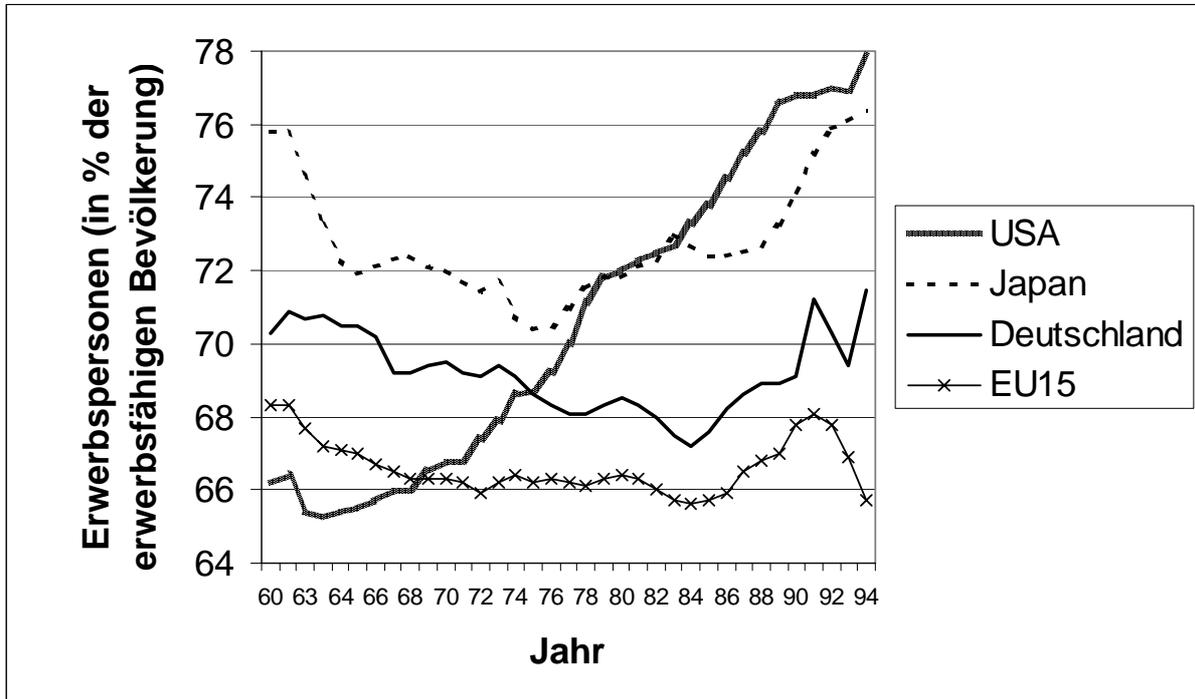
Dies ist zunächst einmal auf der betrieblichen Ebene zu beobachten. Festzustellen sind eine Diversifizierung von Arbeitszeiten, Beschäftigungsverhältnissen und Entlohnungsstrukturen. Als Gewinner dieser Diversifizierung gelten hochproduktive Belegschaften, deren Leistungspotentiale erheblich flexibler und umfassender als in der Nachkriegsprosperität genutzt werden. Flexiblere Arbeitszeiten, leistungsbezogene Entlohnungssysteme, neue Arbeitsformen (Projektgruppenarbeit etc.), der Abbau von Statusbarrieren und neue Beteiligungsmöglichkeiten kennzeichnen die Arbeitsbedingungen dieser Kernbelegschaften. Auf die Kehrseite der Medaille wird üblicherweise mit dem Stichwort der *Erosion des Normalarbeitsverhältnisses* hingewiesen. Durch Auslagerungsstrategien wird der Anteil unbefristeter und vollzeitbeschäftigter Arbeitnehmer auch auf den unteren Rängen der Unternehmen verringert; an diese Stelle treten eine Vielzahl prekärer Beschäftigungsformen (Saisonarbeit, Teilzeit- und Leiharbeit, befristete Beschäftigung, freie Mitarbeit, Werksvertragsverhältnisse, Heim- und Telearbeit, Schwarzarbeit) und die Zunahme der sog. Scheinselbständigen, die in der Regel kaum über Eigenkapital verfügen, deren Handlungsspielräume sich von denen abhängig beschäftigter Arbeitnehmer praktisch nicht unterscheiden und die häufig nur für einen Auftraggeber tätig sind (OECD 1996a).

Die Diversifizierung und Flexibilisierung der Beschäftigungsformen, Arbeitszeiten und Entlohnungsformen kann somit mit einer betrieblichen und gesellschaftlichen Polarisierung einhergehen: Auf der einen Seite stehen ergebnisverantwortlich denkende und handelnde Belegschaften in weltweit erfolgreichen Unternehmen, auf der anderen Seite entwickelt sich ein Randbereich unstabiler Beschäftigungsverhältnisse. Die Zugehörigkeit zu erfolgreichen

Betrieben und Branchen wird damit zu einem zentralen Kriterium sozialer Ungleichheit. Keinesfalls beschränkt sich die Erosion des Normalarbeitsverhältnisses jedoch nur auf die unteren Ränge der Wissensgesellschaft. Teilzeitarbeit, Telearbeit und neue Formen der Selbständigkeit müssen nicht unbedingt mit einem niedrigen Qualifikationsniveau oder einem geringen Maß an arbeitsrechtlicher Absicherung verbunden sein; es kann sich auch um hochqualifizierte wissensbasierte Aufgaben im Rahmen regulärer Arbeitsverhältnisse handeln.

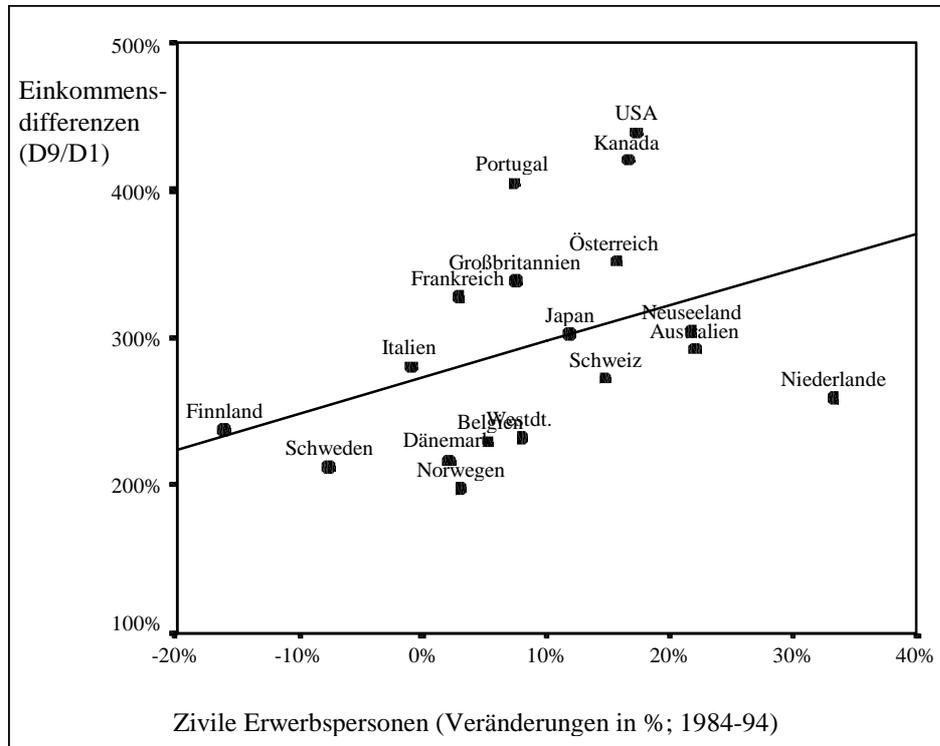
Bisher ist die soziale Ungleichheit in den skandinavischen Ländern, in Deutschland und in Belgien immer noch vergleichsweise gering (vgl. Übersicht 2). Die Schaffung gering entlohnter Tätigkeiten wurde durch die sozialstaatliche und tarifliche Festschreibung von Mindeststandards weitgehend verhindert. Die Kehrseite der hohen Mindestlöhne in vielen europäischen Staaten ist jedoch, daß auch die Schaffung neuer Arbeitsplätze (etwa im Bereich der sozialen Dienstleistungen) erschwert wird. Dies erklärt, warum etwa in Deutschland die Arbeitslosenquote insbesondere von geringer qualifizierten Beschäftigten zunimmt, während diese Quote in den Vereinigten Staaten und in Großbritannien konstant blieb (allerdings auf Kosten einer stärker polarisierten Einkommensstruktur; vgl. OECD 1996c: 80ff). Die unterschiedlichen Formen der Arbeitsmarktregulierung führen dazu, daß in der Europäischen Union die Arbeitslosenquoten insgesamt erheblich höher und die Beschäftigungsquoten erheblich geringer als in Japan und den USA sind (ungeachtet der erheblichen Differenzen zwischen den einzelnen europäischen Ländern). Und diese Unterschiede vergrößern sich: Während die Arbeitslosigkeit in den letzten Jahrzehnten in Japan auf einem niedrigen Niveau (2-3 %) verharrte und die außerordentlich stark schwankende Arbeitslosenquote in den USA derzeit wieder das Niveau der frühen 60er Jahre erreicht hat (unter 6 %), ist die Arbeitslosigkeit in den 15 EU-Ländern von 2,2 % (1960) auf 11,2 % (1994) angestiegen. Gleichzeitig stagniert die Beschäftigungsquote – während die USA und seit Mitte der 70er Jahre auch Japan Millionen neue Arbeitsplätze geschaffen haben (vgl. Übersicht 1). Den Zusammenhang zwischen der Schaffung neuer Arbeitsplätze und einer mehr oder minder egalitären Einkommensstruktur illustriert die Übersicht 2.

Übersicht 1: Beschäftigungsquoten (Erwerbspersonen in % der erwerbsfähigen Bevölkerung von 15-64 Jahren) in der Europäischen Union, in den USA und Japan



Quelle: OECD-Datenbank „Historical Statistics 1960-1993“; Labour Force Statistics.

Übersicht 2: Einkommensungleichheiten und Schaffung neuer Arbeitsplätze in 18 OECD-Ländern



Erläuterung: Wenn alle Vollzeitbeschäftigten in zehn gleich besetzte Einkommensgruppen (Dezile) aufgeteilt werden, dann verweisen D9 bzw. D1 auf die obere Grenze der neunten bzw. der ersten Einkommensgruppe. 10 % der Erwerbstätigen verdienen mehr als die D9-Grenze und 10 % verdienen weniger als D1. Der in der Übersicht wiedergegebene Quotient D9/D1 mißt den Abstand zwischen diesen beiden Einkommensniveaus. Zum Beispiel: Australische Männer am unteren Rand der obersten Einkommensgruppe verdienen etwa dreimal soviel wie Männer am oberen Rand der untersten Einkommensgruppe

Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage von OECD (1996c: 61f.)

Dieses Ergebnis mag als punktueller Hinweis auf einen gewissen Tradeoff zwischen hoher Ungleichheit und hoher Arbeitslosigkeit interpretiert werden. Dennoch sollte es nicht als Plädoyer für eine Deregulierung der Arbeitsmärkte verstanden werden, da die institutionellen Rahmenbedingungen, die zu geringen sozialen Ungleichheiten oder zu geringen Arbeitslosenquoten führen, nicht umstandslos imitierbar sind. Die Übersicht 2 kann auch als Hinweis darauf interpretiert werden, daß es nicht nur einen Weg in die Wissensgesellschaft gibt. Gerade vor dem Hintergrund evolutionstheoretischer Ansätze gibt es wenig Zweifel daran, daß es keinen „one best way“ der gesellschaftlichen Ordnung gibt - ebensowenig wie übermächtige Sachzwänge eindeutig bestimmte institutionelle und organisatorische Innovationen erzwingen.⁴ Die europäischen Gesellschaften können dem institutionellen und wirtschafts-

⁴

Dies wird nicht nur in der aktuellen Globalisierungsdebatte, sondern auch in der neoliberalen Programmatik der Europäischen Kommission gelegentlich vergessen. So wird etwa als Patentrezept für eine wettbewerbsfähige Wirtschaft die Deregulierung nationaler Energie-, Wasser-, Transport- und Telekommunikationsmärkte, der Abbau staatlicher Subventionen, die Liberalisierung der Kapitalmärkte, der Abbau leistungshemmender sozialer Absicherungen, der Abbau von Lohnnebenkosten und die Deregulierung und Flexibilisierung der Arbeitsmärkte empfohlen – ohne jedoch die Stärken und Anpassungsmöglichkeiten vorhandener Regulationsstrukturen in Rechnung zu stellen (vgl. European Commission, 1996: Benchmarking the competitiveness of European Industry (III.A.3 PMS 9.10.1996. Brüssel).

strukturellen Erbe ihrer jahrhundertealten feudalen und industriellen Tradition nicht entgehen und beim Punkt Null beginnen. Die Pfadabhängigkeit wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Entwicklungen kann nicht deutlich genug betont werden. Und es mag sich langfristig sogar erweisen, daß die stärkere gesellschaftliche Einbettung der nord- und kontinentaleuropäischen Unternehmen nicht nur ein Nachteil ist, sondern auch eine wichtige Voraussetzung für die Bewältigung der zahlreichen Dilemmata und Kollektivgutprobleme sein kann, die mit der Verwandlung von Unternehmen in lernende, innovative Organisationen einhergehen.⁵ Auf jeden Fall kann schon jetzt konstatiert werden, daß die Besonderheiten des europäischen Industrialisierungsmusters (etwa der größere Einfluß von Gewerkschaften, der Stellenwert von „Klassenparteien“, die stärkere sozialstaatliche Absicherung, der höhere Industrialisierungsgrad und das vergleichsweise hohe Gewicht mittelständischer Familienbetriebe; vgl. Therborn 1995) auch den europäischen Weg in die Wissensgesellschaft prägen. Dies kann in technologischer, wirtschaftsstruktureller und institutioneller Hinsicht nachgewiesen werden:

- Zum einen sind die nord- und westeuropäischen Länder - ungeachtet aller nationalen und regionalen Differenzen - durch die Spezialisierung auf höherwertige Technologien und komplexe technische Systeme gekennzeichnet. Dieses Spezialisierungsprofil beruht stärker als das amerikanische Spezialisierungsmuster auf implizitem, durch praktische Erfahrungen akkumuliertem technischem Wissen; es begünstigt eher inkrementale als radikale Innovationen.
- Zweitens wird das europäische Innovationsregime auch durch besondere Wirtschafts- und Organisationsstrukturen stabilisiert. Im Vergleich zu den USA ist die europäische Wirtschaft durch einen geringeren Dienstleistungsanteil und durch kleinere, stärker in regionale Netzwerke eingebundene Unternehmen gekennzeichnet. Auch hierdurch wird das europäische Innovationsmuster stabilisiert, da organisatorisches Lernen immer von den bisherigen, organisatorisch, technisch und institutionell fixierten Regeln, Routinen und Ressourcen ausgeht.
- Drittens wird das europäische Innovationsregime auch durch wirtschaftspolitische und arbeitsregulierende Institutionen geprägt. Eine erhebliche Bedeutung kommt dabei den Wirtschafts-, Berufs- und Arbeitgeberverbänden zu, die sich im Laufe der Industrialisierung entwickelt haben und die das Verhältnis zwischen verschiedenen Besitzklassen („Kapital und Arbeit“) und zwischen verschiedenen Erwerbsklassen (Berufsgruppen) regulieren. Die Existenz durchsetzungsstarker Verbände und auch die besonderen Kapitalmarktverfassungen haben eine erhebliche Bedeutung für Art und Richtung der inner- und zwischenbetrieblichen Innovationsanstrengungen. Auch die (im Vergleich zu den USA) stärker vereinheitlichte Arbeits- und Einkommenssituation in Groß- und Kleinbetrieben und die besondere Bedeutung einer breiten beruflichen Qualifikation prägt die Gestalt betrieblicher Innovationsstrategien.

Diese drei Punkte sollen im folgenden kurz ausgeführt werden. Dabei werden bewußt die erheblichen regionalen und nationalen Unterschiede innerhalb Europas ausgeblendet, um die Konturen eines europäischen Innovationsmuster zu rekonstruieren. Mein Interesse gilt im folgenden der Frage nach einem einheitlichen Grundmuster, das den außerordentlich mannigfaltigen Innovationsmustern der europäischen Regionen und Ländern zugrundeliegt.

⁵ Einige kurze Hinweise auf diese Dilemmata müssen hier genügen: Die Dezentralisierung der Verantwortung kann in hierarchisch organisierten Unternehmen nur von der Zentrale ausgehen; den Mitarbeitern werden mehr Entscheidungsspielräume zugestanden - aber sie haben nicht die Möglichkeit, nichts zu entscheiden; Zulieferer werden stärker und „gleichberechtigter“ in betriebliche Entwicklungsvorhaben einbezogen - ohne jedoch die Möglichkeit zu haben, diese Kooperationsangebote auszuschlagen.

Ich beginne mit dem spezifischen Forschungsmuster und der technologischen Spezialisierung der europäischen Wirtschaft. Die Forschungs- und Innovationsstatistiken deuten auf einen erheblichen europäischen Rückstand: In der Europäischen Union wird weniger für Forschung und Entwicklung ausgegeben als in den anderen OECD-Ländern – vor allem in Japan und den USA. Nur Schweden investiert im Vergleich zum Bruttoinlandprodukt mehr in die Forschung als Japan und die USA. Auch ist der Anteil der von der Wirtschaft finanzierten und in der Wirtschaft durchgeführten Forschungsaktivitäten geringer; die Forschung wird eher von staatlichen Stellen durchgeführt (vgl. Übersicht 3). Weiterhin sind in Europa weniger Forscher beschäftigt: Während in den USA 74 und in Japan sogar 97 von 10.000 Beschäftigten als Forscher tätig sind, schwankt der europäische Wert zwischen 61 (Deutschland, Finnland) und 16 Forschern (Portugal). Und mehr als die Hälfte dieser Forscher arbeiten außerhalb der Unternehmen – während in den USA 80 % in Unternehmen tätig sind.

Übersicht 3: Forschung und Entwicklung (FuE): Ausgaben, Personal und Patente

	FuE-Ausgaben (in % der OECD-Ausgaben; 1995)	FuE-Ausgaben (in % des BIP; 1995)	FuE-Ausgaben der Industrie ⁽¹⁾ (1994)	Anteil der betrieblichen FuE ⁽¹⁾ (1995)	Forscher (bzw. Hochschulabsolventen) (1993)	Forscher je 10.000 Beschäftigte (1993)	Forscher in Betrieben ⁽²⁾ (1993)	Patente von Industrieländern (pro 10.000 Einwohner; 1994)	Verbreitungsgrad ⁽³⁾ der Patente (1994)
EU15	31,1 %	1,84 %	52,9 %	62,1 %	777.586	47	48,7%	2,5	4,3
USA	43,7 %	2,58 %	59,0 %	71,8 %	962.700	74	79,4%	4,1	6,3
Japan	20,0 %	3,00 %	68,2 %	65,2 %	641.083	97	57,3%	25,6	0,4
OECD	100 %	2,14 %	58,8 %	67,1 %	2464.862	62	64,1%	5,5	3,0

(1) Im Prozent aller Forschungs- und Entwicklungsausgaben.

(2) Im Prozent aller Forscher bzw. Hochschulabsolventen des jeweiligen Landes bzw. der jeweiligen Ländergruppe.

(3) Verbreitungsgrad: Patentanmeldungen im Ausland, geteilt durch inländische Patente

Quelle: OECD (1996d).

Dieses Forschungsmuster verweist nicht auf eine prinzipielle europäische Unterlegenheit, sondern auf ein anderes Spezialisierungsmuster: Die europäische Wirtschaft hat sich auf mittlere und ausgereifte Technologien spezialisiert, während Japan und die USA Hochtechnologien entwickeln und anbieten (vgl. Übersicht 4). Nur zwei europäische Länder haben sich vor allem auf High-Tech-Exporte spezialisiert (Großbritannien und Irland). Im Durchschnitt exportieren die europäischen Länder (1993: ca. 21 %) erheblich weniger High-Tech-Güter als Japan oder die USA – obwohl insbesondere die High-Tech-Märkte in den letzten Jahrzehnten erheblich expandiert sind (1970 entfielen etwa 16 % und 1993 26 % der gesamten Exporte von OECD-Ländern auf High-Tech-Güter).

Übersicht 4: Spezialisierungsindex für High-Tech-, Medium-Tech- und Low-Tech-Industrien⁶

	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).

Die Hervorbringung neuen Wissens und neuer Produkte ist in Europa nicht nur als systematische wissenschaftliche Forschungstätigkeit organisiert, sondern erfolgt in vielen Branchen eher problem- und anwendungsbezogen. Es wird weniger auf die schnelle Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse als auf die systematische Weiterentwicklung bisheriger Kompetenzen gesetzt. Tatsächlich kommt es bei höherwertigen Technologien zentral auf die Beherrschung komplexer Produktions- und Produktinnovationsprozesse an. Im Automobil- und Maschinenbau müssen etwa komplexe Fertigungsprozesse beherrscht werden, die kaum vollständig beschreib- und analysierbar sind. Innovationen in diesen Bereichen sind nicht in erster Linie Ergebnis neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse, sondern Ergebnis der Fähigkeit zur beständigen Neukombination, Anwendung und Weiterentwicklung bisheriger Wissensbestände.

Dieses besondere Innovationsmuster geht mit einer besonderen Unternehmens-, Wirtschafts- und Produktionsstruktur einher. So sind die europäischen Unternehmen sehr stark in regionale und nationale Produktions- und Innovationsnetzwerke eingebunden (Porter 1990; Bosworth u.a. 1996). Auch ist der Anteil kleinerer und mittlerer Betriebe in den meisten europäischen Ländern erheblich höher als in den USA (OECD 1994: 124). Die kleineren Betriebe greifen kaum auf systematisierte Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten zurück; ihre wichtigste Informationsquelle sind andere Unternehmen (Zulieferer, Abnehmer und Konkurrenten).

Die institutionellen Besonderheiten der europäischen Länder begünstigen diese stärkere Einbettung in regionale und nationale Produktions- und Innovationsnetzwerke und tragen zu den weiter oben rekonstruierten Besonderheiten des europäischen Innovationsmusters bei: Denn in den nord- und westeuropäischen Ländern können zwischenbetriebliche Informations- und Kooperationsbeziehungen durch Arbeitgeber- und Wirtschaftsverbände koordiniert werden. Starke Gewerkschaften, Arbeitgeber-, Wirtschafts- und Berufsverbände (oder auch der Staat) haben in vielen dieser Länder eine starke und vereinheitlichende Stellung (vgl. Soskice 1997):

- Starke Arbeitnehmerverbände können eine exzessive Vertretung partikularer Interessen durch qualifiziertere Beschäftigtengruppen verhindern. Dies erleichtert den Unternehmen

⁶ Der Spezialisierungsindex ("Revealed Comparative Advantage") gibt an, inwieweit die Einfuhr-Ausfuhr-Relation bei einer Produktgruppe von der Import-Export-Relation bei verarbeiteten Industriewaren insgesamt abweicht. Ein Index über 100 für ein bestimmtes Land in einer bestimmten Branche bedeutet, daß dieses Land auf Ausfuhren dieser Branche verhältnismäßig spezialisiert ist und dort vermutlich über besondere Wettbewerbsvorteile verfügt. Als High-Tech-Güter gelten Luft- und Raumfahrt, Büromaschinen und Computer, elektronische Bauteile, Pharmazeutika, Präzisionsinstrumente und elektrotechnische Erzeugnisse.

die Delegation von Verantwortung nach unten, da auch kompetente, selbständig arbeitende Facharbeiter ihren Einfluß nicht in drastische Lohnsteigerungen umsetzen können (Vermeidung von „Hold-up“-Situationen). Dies begünstigt inkrementale Innovationen, da das Erfahrungswissen und das Engagement der Beschäftigten auch auf den unteren hierarchischen Ebenen leichter mobilisiert und eingebunden werden kann.

- Anders als die weitgehend deregulierte Schul- und Berufsausbildung in Großbritannien und den USA fördert „das nordeuropäische Institutionengefüge ... die betriebliche und schulische Ausbildung von Ingenieuren, Wissenschaftlern, Technikern und Facharbeitern in Industrietechnologien, für die eine Zusammenarbeit von Unternehmen, Universitäten und Forschungsinstituten erforderlich ist (Soskice 1997: 338). Anwendungsbezogene, beispielsweise berufsfachliche Ausbildungsgänge sind auf die Zusammenarbeit mit Unternehmen angewiesen – und hierbei tauchen immer Kollektivgutprobleme auf, da betriebliche Ausbildungsleistungen nicht nur dem Ausbildungsbetrieb, sondern auch anderen Unternehmen zugute kommen können. Deswegen ist die Existenz starker, verpflichtungsfähiger Arbeitnehmer- und Arbeitgeberverbände eine wichtige Voraussetzung für praktische Ausbildungsformen, da hierdurch die Chancen eines solchen Trittbrettfahrerverhaltens verringert werden können.
- Starke Wirtschaftsverbände erleichtern – oftmals vermittelt über gemeinsame Normierungsausschüsse - unternehmensübergreifende Kooperationen und die konsuelle Festlegung gemeinsamer Standards.

Die überbetriebliche Regulierung der Wirtschaftstätigkeit ist eine wichtige Grundlage für langfristiger orientierte Beziehungen zwischen Unternehmen, Zulieferern und Abnehmern. Festgehalten werden kann: Wirtschafts-, Berufs- und Arbeitgeberverbände haben eine zentrale Bedeutung für die Regulierung der Berufsausbildung und der zwischenbetrieblichen Kooperationsbeziehungen und für die Festlegung technischer Standards und Normen. Diese Verbände sind eine zentrale Grundlage „institutionalisierten Vertrauens“. Die reichhaltige Verbändelandschaft, die sich in Nord- und Westeuropa als Konsequenz der tarifvertraglichen und sozialstaatlichen Regulierung industrieller Konflikte herausgebildet hat, begünstigt die Bildung und Stabilisierung zwischenbetrieblicher Kooperations- und Innovationsnetzwerke. Damit stabilisiert die reichhaltige Verbändelandschaft intensivere Kooperationsbeziehungen im Rahmen der vertrauten Zuliefer-, Abnehmer- und Wettbewerbsbeziehungen; dies begünstigt das weiter oben beschriebene inkrementale Innovationsmuster. Dies spricht dafür, daß auch die verschiedenen Aspekte lernender Organisation, die in Abschnitt I. beschrieben wurden, regionale und national unterschiedlich ausgeprägt sind - in Abhängigkeit von dem jeweiligen technologischen, wirtschaftsstrukturellen und institutionellen Rahmenbedingungen der einzelnen Regionen, Länder und Kontinente.

III. Zusammenfassung und Ausblick

Im Zentrum der entstehenden Wissens- und Kommunikationsgesellschaft stehen wissensintensive, höherqualifizierte Tätigkeiten und lernende Organisationen. Lernende Organisationen sind gekennzeichnet durch einen breiteren Zugriff auf das Leistungsvermögen und das Engagement der Mitarbeiter, durch transparentere Formen der Leistungssteuerung und -kontrolle (durch Informations- und Kommunikationssysteme und die Einrichtung von Profitzentren), durch eine höhere Bedeutung von Leitbildern und Unternehmenskulturen und durch stärker vernetzte Produktions- und Innovationsformen. Dieser Wandel geht einher mit einer Plurali-

sierung und Diversifizierung von Arbeits-, Entlohnungs- und Beschäftigungsbedingungen. Die Institutionen, die bisher relativ einheitliche Ausbildungschancen, Entlohnungsstrukturen und soziale Absicherungen, industrielle Beziehungen und Ausbildungssysteme gewährleisteten, können nicht mehr wie bisher eine Vereinheitlichung der Lebens- und Arbeitsbedingungen in nationalem Maßstab gewährleisten. Entlohnungen, Arbeitszeiten, Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen und Arbeitskonflikte werden verstärkt auf betrieblicher Ebene bzw. in individuellen Aushandlungen geregelt.

Dieses bedeutet jedoch nicht, daß die soziokulturelle Einbettung wirtschaftlichen Handelns bedeutungslos wird. Die Entwicklung lernender Organisationen geht mit so vielen Unsicherheiten und Dilemmata einher, daß sich die Unternehmen an bewährte und vertrauenswürdige Handlungs- und Kooperationsmuster anlehnen. Die Suche nach veränderten Kooperationsformen zwischen Belegschaft und Management, zwischen Arbeitnehmer- und Arbeitgeberverbänden, zwischen Zulieferern und Abnehmern, zwischen Banken und Unternehmen wird auch von den bisherigen, im Laufe der Industriegesellschaft entwickelten Organisations-, Institutionalierungs- und Regulierungsformen geprägt. Deshalb spricht vieles dafür, daß die gesellschaftlich vergleichsweise stark eingebetteten Volkswirtschaften Nord- und Kontinentaleuropas einen eigenständigen Weg in die Wissensgesellschaft beschreiten werden. Sie haben sich schon jetzt stärker als die angelsächsischen Länder auf höherwertige Industrieprodukte - und nicht auf Spitzentechnologien - spezialisiert. Diese technologische Spezialisierung geht mit durchschnittlich geringeren Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen einher; die Unternehmen setzen eher auf komplexe technische Systeme als auf avancierte Dienstleistungen und forschungsintensive Produkte. Zweitens unterscheidet sich die europäischen Wirtschaftsstrukturen deutlich von US-amerikanischen Mustern: Der Anteil kleinerer und mittlerer Unternehmen ist erheblich höher als in den USA; der Dienstleistungssektor ist im allgemeinen kleiner. Auch sind europäische Unternehmen stark in regionale Produktions- und Innovationsnetzwerke eingebettet. Die besondere technologische Spezialisierung und die besondere Struktur der europäischen Wirtschaft wird drittens von einer entwickelten Verbändelandschaft flankiert, die eher langfristige Beziehungen zwischen Management und Belegschaft und zwischen Zulieferern und Abnehmern begünstigt. Dies spricht dafür, daß es mehrere Wege in die Wissensgesellschaft gibt: Neben dem „institutionenarmen“, gesellschaftlich schwächer eingebetteten Innovationsmuster, das vor allem in angelsächsischen Ländern verfolgt wird, gibt es ein gesellschaftlich stärker eingebettetes Innovationsmuster, das auf jeweils national und regional unterschiedliche Weise in den skandinavischen und kontinentaleuropäischen Ländern verfolgt wird.

IV. Literatur

- Berger, Ulrike (1993): Organisationskultur und der Mythos der kulturellen Integration. In: Müller-Jentsch, Walter (Hg.): Profitable Ethik - Effiziente Kultur. Neue Sinnstiftungen durch das Management? München/Mering: 11-38.
- Bosworth, Derek; Paul Stoneman und Urvashi Sinha (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 (Hg.) (1998): Regional Innovation Systems. London: UCL.
- Braczyk, Hans-Joachim/ Schienstock, Gerd (1996): Im 'Lean-Express' zu einem neuen Produktionsmodell? In: Braczyk, Hans-Joachim/ Schienstock, Gerd (Hg.): Kurswechsel in der Industrie, Stuttgart/Berlin/Köln: 269-329.

- Chandler Jr., Alfred D., 1977: *The Visible Hand. The Managerial Revolution in American Business*. Cambridge (Mass.) and London.
- Clark, Kim B./ Fujimoto, Takahiro, 1992: *Automobilenentwicklung mit System. Strategie, Organisation und Management im Europa, Japan und USA*. Frankfurt a.M./New York.
- Europäische Kommission (GD V) (1997): *Grünbuch. Eine neue Arbeitsorganisation im Geiste der Partnerschaft*. Brüssel.
- Europäische Kommission, 1995: *Grünbuch zur Innovation*. Brüssel.
- European Commission, 1996: *Benchmarking the competitiveness of European Industry (III.A.3 PMS 9.10.1996)*. Brüssel
- Heidenreich, Martin, 1995: *Informatisierung und Kultur. Eine vergleichende Analyse der Einführung und Nutzung von Informationssystemen in italienischen, französischen und westdeutschen Unternehmen*. Opladen.
- Heidenreich, M./Töpsch, K., 1998: *Die Organisation von Arbeit in der Wissensgesellschaft, Industrielle Beziehungen 5: Nr. 1, S. 13-44*.
- Jürgens, Ulrich/ Lippert, Inge, 1997: *Schnittstellen des deutschen Produktionsregimes. Innovationshemmnisse im Produktentstehungsprozeß. S. 65-94. In: Frieder Naschold, David Soskice, Bob Hancké und Ulrich Jürgens (Hg.): Ökonomische Leistungsfähigkeit und institutionelle Innovation. Das deutsche Produktions- und Politikregime im globalen Wettbewerb. WZB-Jahrbuch 1997. Berlin: Sigma*.
- Kieser, Alfred, 1998: *Über die allmähliche Verfertigung der Organisation beim Reden. Organisieren als Kommunizieren. In: "Industrielle Beziehungen, Jg. 5, Nr. 1, S. 45-75*.
- Landauer, Thomas K., 1995: *The trouble with computers: Usefulness, usability, and productivity*. Cambridge/Mass. and London.
- OECD, 1994: *Employment Outlook*, Paris.
- OECD, 1996a: *The OECD Jobs Strategy. Technology, Productivity and Job Creation. Vol. 2: Analytical Report*. Paris.
- OECD, 1996b: *The Knowledge-based Economy. Arbeitspapier Nr. OECD/GD(96)102*. Paris.
- OECD, 1996c: *Employment Outlook*, Paris.
- OECD, 1996d: *Main Science and Technology Indicators*. Paris.
- Porter, Michael E. 1990: *The Competitive Advantage of Nations*, New York, Free Press.
- Quinn, James Brian, 1992: *Intelligent Enterprise. A knowledge and service based paradigm for industry*. New York u.a.: Free Press.
- Saurwein, Rainer G., 1996: *Gruppenorientierte Fertigungsstrukturen im deutschen Maschinenbau*. Opladen: Leske + Budrich.
- Schienstock, Gerd, 1993: *Management als sozialer Prozeß. Theoretische Ansätze zur Institutionalisierung. In: Ganter, Hans-Dieter/ Schienstock, Gerd (Hg.): Management aus soziologischer Sicht. Unternehmensführung, Industrie- und Organisationssoziologie. Wiesbaden: 8-46*.
- Schumann, Michael/ Baethge-Kinsky, Volker/ Kuhlmann, Martin/ Kurz, Constance/ Neumann, Uwe, 1994: *Der Wandel der Produktionsarbeit im Zugriff neuer Produktionskonzepte. In: Beckenbach, Niels/ van Treck, Werner (Hg.): Umbrüche gesellschaftlicher Arbeit. Soziale Welt, Sonderband 9: 11-43*.
- Senge, Peter, M., 1990: *The Fifth Discipline. The art and practice of the learning organization*. New York: Doubleday.
- Soskice, David, 1997: *Technologiepolitik, Innovation und nationale Institutionengefüge in Deutschland. S. 319-348. In: Frieder Naschold, David Soskice, Bob Hancké und Ulrich Jürgens (Hg.): 1997: Ökonomische Leistungsfähigkeit und institutionelle Innovation. Das deutsche Produktions- und Politikregime im globalen Wettbewerb. WZB-Jahrbuch 1997. Berlin: Sigma*.
- Therborn, Göran, 1995: *European Modernity and Beyond. The Trajectory of European Societies 1945-2000*. London: Sage.

Angaben zum Autor:

Martin Heidenreich, 1956, Dr. rer. soc., Heisenberg-Stipendiat an der Universität Erlangen-Nürnberg und Privatdozent an der Universität Bielefeld. Forschungsgebiete: Arbeits- und Industriosozologie, international vergleichende Organisationsforschung. Am Wittenbrink 7, D-33647 Bielefeld; E-mail: heidenreich@uni-bielefeld.de.