

Merkmale der Wissensgesellschaft

Martin Heidenreich, im März 2002

Seit der zweiten Hälfte der 1990er Jahre wird in Politik und Wissenschaft wieder verstärkt auf das schon in den 60er und 70er Jahren vorgeschlagene Konzept der *Wissensgesellschaft* zurückgegriffen (vgl. etwa Reich 1992, Drucker 1994, Lundvall/Johnson 1994, Stehr 1994, OECD 1996, Krohn 1997, Knorr-Cetina 1998, Willke 1998, Hubig 2000 und Weingart 2001). Im Vergleich zum Begriff der Informationsgesellschaft wird in diesem Konzept die Gegenwartsgesellschaft nicht ausschließlich durch ihre technologische Basis definiert. Weniger klar ist allerdings, was tatsächlich unter einer Wissensgesellschaft zu verstehen ist und von welcher Gesellschaft sie sich unterscheiden soll. In einem ersten Zugriff lassen sich zumindest vier Bedeutungen unterscheiden: Erstens soll mit dem Begriff – gewissermaßen als Nachfolger der „Informationsgesellschaft“ – auf die Bedeutung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien und ihrer betrieblichen Nutzung hingewiesen werden. Zweitens geht es um neue Formen der Wissensproduktion; Wissen wird als wichtige Ursache wirtschaftlichen Wachstums – neben den klassischen Faktoren Kapital und Arbeit – eingeführt. Eine zentrale Bedeutung wird zum einen der Produktion forschungsintensiver Produkte und zum anderen wissensbasierten Dienstleistungen beigemessen.¹ Drittens wird auf die zunehmende Bedeutung schulischer Aus- und Weiterbildungsprozesse und viertens auf die zunehmende Bedeutung wissens- und kommunikationsintensiver Dienstleistungen („Wissensarbeit“) hingewiesen (vgl. OECD 2001a und Reich 1992). Es geht also um Veränderungen im technologischen und wirtschaftlichen Bereich (neue Informations- und Kommunikationstechnologien), im Bereich der Bildungsplanung und im Bereich von Organisation (Wissensmanagement) und Arbeit (Wissensarbeit).

Gegenüber solchen allumfassenden Konzepten ist eine gehörige Portion von Skepsis angebracht. Mit guten Gründen kann gefragt werden, ob eine Gesellschaft durch Wissen definiert werden kann, obwohl keine Gesellschaft ohne Wissen auskommt. Auch ist unklar, ob Wissen mehr ist als eine Residualkategorie, mit der der nicht erklärte Anteil wirtschaftlichen Wachstums bezeichnet wird. Möglicherweise handelt es sich bei dem Begriff um nichts anderes als einen wohlklingenden Begriff, mit dem ein Sammelsurium unterschiedlichster Faktoren und Entwicklungen „zusammengeschnürt“ werden soll. Auch die Verwendung dieses Begriffs auf der politischen Bühne – etwa durch die OECD, die Europäische Union oder nationale Ministerien und Parteien – scheint dies nahe zu legen. Im ersten Teil dieses Beitrags sollen daher zunächst vier zent-

1 Auf Grundlage des STI Scoreboard 2001 der OECD kann zum einen der Anteil von Spitzentechnologien (aircraft and spacecraft, pharmaceuticals, office, accounting and computing machinery, radio, television and communications equipment, medical, precision and optical instruments), der hochwertigen Technologien (electrical machinery and apparatus, motor vehicles, trailers and semi-trailers, chemicals excluding pharmaceuticals, railroad equipment and transport equipment, machinery and equipment) und der marktbezogenen wissensbasierten Dienstleistungen (post and telecommunications, finance and insurance, business services) ermittelt werden. Dies sind die drei Wirtschaftsbereiche, die im Zentrum der Debatte um die Wissensgesellschaft stehen.

rale Kontexte herausgearbeitet werden, in denen der Begriff der Wissensgesellschaft im politischen Kontext verwendet wird.

Im zweiten Teil wird die These vertreten, dass der Begriff der Wissensgesellschaft durchaus genutzt werden kann, um Besonderheiten der heutigen Gesellschaft zu beleuchten. Hierzu wird die sozialwissenschaftliche Debatte um die Wissensgesellschaft rekonstruiert. Nach einem kurzen Rückblick auf die Wurzeln des Konzeptes in den 60er Jahren wird ein systemtheoretisch inspiriertes Konzept von Wissensgesellschaft herausgearbeitet. Als zentrales Merkmal der Wissensgesellschaft wird dabei auf die Veränderungsbereitschaft und die Fragilität gesellschaftlicher Strukturen hingewiesen. Im dritten Teil werden diese beiden Merkmale der Wissensgesellschaft genutzt, um aktuelle Veränderungen von Arbeit, Organisation und Innovation in international vergleichender Perspektive zu rekonstruieren. Abschließend werden einige bildungspolitische Implikationen angedeutet.

I. Wissensgesellschaft. Ein neues politisches Schlagwort

Spätestens mit dem Lissaboner Gipfel der Europäischen Union im Jahr 2000, auf dem die Entwicklung der EU zum „wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissensbasierten Wirtschaftsraum in der Welt“ beschlossen wurde,² hat der Begriff der Wissensgesellschaft seinen Platz in Festreden, in Forschungsprogrammen und in bildungspolitischen Leitlinien erobert. Weniger klar ist allerdings, was tatsächlich unter einer Wissensgesellschaft verstanden werden soll. Im einfachsten Fall wird nur der Begriff der Informationsgesellschaft durch Wissensgesellschaft ersetzt – aber es geht nach wie vor um neue Informations- und Kommunikationstechnologien. Dies scheint für eine ältere Begriffsbestimmung des Bundesforschungsministeriums zu gelten; hier wird die Wissensgesellschaft ausschließlich *technisch* definiert:

„Auf dem Entwicklungsweg der Informations- und Kommunikationstechnik stehen wir heute am Anfang der dritten Phase, die den Übergang zur Wissensgesellschaft markiert ... Anstelle der bisher vorwiegend substitutiven und qualitätssteigernden Effekte dominiert in dieser Phase die breite Entfaltung der innovativen Wirkungen fortgeschrittener Informations- und Kommunikationstechniken in Wirtschaft und Gesellschaft. Die verschmelzenden Informations- und Kommunikationstechniken werden zum Motor für technische und gesellschaftliche Innovationen. Diese Innovationen sind gegenwärtig mit den Begriffen „Internet“ und „Multimedia“ verknüpft. Sie verändern Infrastrukturen, Wirtschaftssysteme und Lebensgewohnheiten radikal.“ (BMBF 1997: Innovationen für die Wissensgesellschaft. Förderprogramm Informationstechnik. Bonn: BMBF).

² Vgl. die Schlussfolgerungen des Vorsitzes des Europäischen Rats in Lissabon vom 23./24. März 2000. Im Einzelnen wurden folgende Ziele vereinbart:

- Eine Informationsgesellschaft für alle: Hierbei geht es etwa um preiswerte Informations- und Kommunikationssysteme für alle Bürger
- Schaffung eines europäischen Raums der Forschung und Innovation: Hierbei geht es um Patentschutz und eine Intensivierung und Koordinierung der Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen
- Schaffung eines günstigen Umfelds für die Gründung und Entwicklung innovativer Unternehmen: Hier geht es u.a. um die Förderung von Unternehmensgründungen
- Wirtschaftsreformen für einen vollendeten und einwandfrei funktionierenden Binnenmarkt: Hier geht es u.a. um Liberalisierung von Gas, Strom, Postdiensten und Beförderung
- Effiziente und integrierte Finanzmärkte
- Koordinierung der makroökonomischen Politik: Haushaltskonsolidierung, Qualität und Nachhaltigkeit der öffentlichen Finanzen.

Die OECD (1996: 7) stellt hingegen den Innovationsbegriff in den Mittelpunkt. Sie definiert den Begriff der wissensbasierten Wirtschaften („knowledge-based economies“) als

„economies which are directly based on the production, distribution and use of knowledge and information. This is reflected in the trend in OECD economies towards growth in high-technology investments, high-technology industries, more highly-skilled labour and associated productivity gains.“ (OECD 1996: 7)

Der OECD geht es somit um die Fähigkeit und Bereitschaft zur Hervorbringung und wirtschaftlichen Nutzung von Wissen. Damit knüpft sie an die neue Wachstumstheorie an, die die Rolle des technischen Fortschritts starker als in klassischen Wachstumstheorien berücksichtigt. „Wissen“ ist in der neuen Wachstumstheorie eine Residualkategorie, auf die das nicht durch Arbeit und Kapital erklärte wirtschaftliche Wachstum zurückgeführt wird. Dieses Konzept ist in den letzten Jahren durch beeindruckende empirische Analysen der Aufwendungen, der Organisationsformen und der Ergebnisse von Innovationsprozessen untersetzt worden (OECD 1999a, OECD 2001a, b).

Der Begriff der Wissensgesellschaft, den die Europäische Union zugrundelegt, schließt sich im wesentlichen an das Konzept der OECD an. Ähnlich wie der OECD geht es der EU um Reformen im Bereich des Bildungssystems,³ um die Förderung neuer, wissensbasierter Unternehmen und Branchen (etwa durch Risikokapital) und um die Unterstützung „einer digitalen, wissensbasierten Wirtschaft“. Im wesentlichen wird der Begriff des wissensbasierten Wirtschaftsraums im Sinne einer Intensivierung von Innovationsprozessen verstanden. Der eigenständige Beitrag der EU liegt weniger im Bereich der Konzepte und Indikatoren – in dem neuen, europaweiten Berichtssystem wird auf 17 Indikatoren aus vier Bereichen (Humanressourcen, Schaffung neuen Wissens, Übertragung und Anwendung von Wissen, Innovationsfinanzierung, -output und -märkte) zurückgegriffen, die sich weitgehend mit OECD-Konzepten decken – als in der Entwicklung eines systematischen und regelmäßigen Benchmarking-Verfahrens. Dieses Verfahren wird als offenes Koordinierungsverfahren bezeichnet; es beruht auf der regelmäßigen Erhebung und Bewertung der Leistungen der europäischen Mitgliedsstaaten. Die Wirksamkeit solch eines „weichen“ Benchmarking-Verfahrens, das erstmals im Bereich der Haushalts- und Beschäftigungspolitik praktiziert wurde, sollte nicht unterschätzt werden – auch wenn die mittelmäßige Bewertung des deutschen Innovationssystems nicht dieselbe Aufmerksamkeit wie die PISA-Studie der OECD (2001b) gefunden hat.⁴

Damit sind zentrale Merkmale der Wissensgesellschaft benannt, die im Zentrum der aktuellen politischen Diskussion stehen: Erstens geht es um neue Informations- und Kommunikationstechnologien, zweitens um Innovationen, drittens um einen veränderten Stellenwert von Bildung und viertens um zunehmende Bedeutung wissensbasierter Tätigkeiten und Wirtschaftsbereiche.

³ In den Schlussfolgerungen des Vorsitzes des Europäischen Rats in Lissabon heißt es u.a.: „Europas Bildungs- und Ausbildungssysteme müssen sich auf den Bedarf der Wissensgesellschaft und die Notwendigkeit von mehr und besserer Beschäftigung einstellen. Sie werden Lern- und Ausbildungsmöglichkeiten anbieten müssen, die auf bestimmte Zielgruppen in verschiedenen Lebensphasen zugeschnitten sind: junge Menschen, arbeitslose Erwachsene sowie Beschäftigte, bei denen die Gefahr besteht, daß ihre Qualifikation mit dem raschen Wandel nicht Schritt halten kann. Dieses neue Konzept sollte drei Hauptkomponenten aufweisen: Entwicklung lokaler Lernzentren, Förderung neuer Grundfertigkeiten, insbesondere im Bereich der Informationstechnologien, und größere Transparenz der Befähigungsnachweise.“

⁴ Vgl. zur Bewertung des Zustands und der Entwicklungstendenzen des deutschen Innovationssystems European Commission (2001).

Eine sozialwissenschaftliche Begriffsbestimmung kann sich allerdings nicht auf die Unterstellung zurückziehen, dass wir heutzutage über mehr Wissen als der industrielle Facharbeiter des 20. Jahrhunderts oder der Handwerker des 16. Jahrhunderts verfügen oder dass ein Laptop in irgendeiner Weise mehr „Wissen“ enthält als ein Faustkeil oder die ersten Druckerpressen. Eine solche Aussage wäre nicht nur höchst fragwürdig; sie wäre auch sinnlos, da sie einen objektiven Prüfstein für die Gültigkeit oder die „Menge“ von Wissen voraussetzt. Auch erscheint es sinnvoll, ebenfalls die Schattenseiten einer Wissensgesellschaft zu berücksichtigen. Nicht nur die Tätigkeit der Broker im World Trade Center, sondern auch die ihrer Mörder war wissensbasiert: Mit primitivsten Instrumenten, aber mit einer überragenden Logistik haben die Mitglieder einer weltweit operierenden Organisation hochmoderne Flugzeuge in das wirtschaftliche und militärische Zentrum der USA gelenkt – während andere Organisationsmitglieder möglicherweise die Kosten solcher Attentate durch anspruchsvolle Finanztransaktionen gedeckt haben. Daher sollte das Konzept der Wissensgesellschaft nicht nur durch Innovationen, sondern auch durch Destruktionen, nicht nur durch Wissen, sondern auch Nichtwissen, nicht nur durch Sicherheit, sondern auch durch Unsicherheit und Zerbrechlichkeit bestimmt werden. Ein solcher Begriff soll im Folgenden herausgearbeitet werden.

II. Sozialwissenschaftliche Analysen der Wissensgesellschaft

Die Diskussion der 60er Jahre

Der Begriff der Wissensgesellschaft wurde meines Wissens das erste Mal in den 1960er Jahren gebraucht. In den 50er und 60er Jahren diagnostizierte einer der führenden amerikanischen Managementtheoretiker, der in Wien geborene Peter F. Drucker, den Aufstieg einer neuen Schicht von Wissensarbeitern und die Entwicklung einer postindustriellen Wissensgesellschaft. 1959 redete er in seinem Buch „Landmarks of Tomorrow“ erstmals von Wissensarbeitern („knowledge workers“); 1969 führt er in dem Buch „The Age of Discontinuity“ den Begriff der Wissensgesellschaft ein. Diese Gesellschaft sei gekennzeichnet durch eine wirtschaftliche und gesellschaftliche Ordnung, in der Wissen und nicht Arbeit oder Rohstoffe oder Kapital zur zentralen Quelle von Produktivität, Wachstum und sozialen Ungleichheiten werden (vgl. Drucker 1994). Am bekanntesten wurde eine Studie von Bell (1973/1985), in der die postindustrielle Wissensgesellschaft durch die zentrale Stellung theoretischen Wissens und durch die zunehmende Wissenschaftsabhängigkeit technologischen Wandels gekennzeichnet wurde (vgl. Übersicht 1):

„Die nachindustrielle Gesellschaft ist in zweifacher Hinsicht eine Wissensgesellschaft: einmal, weil Neuerungen mehr und mehr von Forschung und Entwicklung getragen werden (oder unmittelbarer gesagt, weil sich auf Grund der zentralen Stellung des theoretischen Wissens eine neue Beziehung zwischen Wissenschaft und Technologie herausgebildet hat); und zum anderen, weil die Gesellschaft – wie aus dem aufgewandten höheren Prozentsatz des Bruttosozialprodukts und dem steigenden Anteil der auf diesem Sektor Beschäftigten ersichtlich – immer mehr Gewicht auf das Gebiet des Wissens legt“ (Bell 1985: 219).

Übersicht 1: Die Dimensionen der nachindustriellen Gesellschaft

1. Wirtschaftlicher Sektor: Der Übergang von einer güterproduzierenden zu einer Dienstleistungswirtschaft
2. Berufsstruktur: Der Vorrang einer Klasse professionalisierter und technisch qualifizierter Berufe
3. Axiales Prinzip: Die Zentralität theoretischen Wissens als Quelle von Innovationen und Ausgangspunkt der gesellschaftlich-politischen Programmatik
4. Zukunftsorientierung: Die Steuerung des technischen Fortschritts und die Bewertung der Technologie
5. Entscheidungsfindung: Die Schaffung einer neuen „intellektuellen Technologie“

Quelle: Bell (1985: 32).

Das damalige Verständnis von Wissensgesellschaft lässt sich in drei Punkten zusammenfassen:

- *Die Wissensgesellschaft ist gekennzeichnet durch die Expansion staatlicher und privater Forschungsaktivitäten. Dies ist die zentrale Grundlage für die Verwissenschaftlichung zahlreicher Industriezweige (vgl. Lane 1966).* Diese Zeitdiagnose reflektiert vor allem die historisch beispiellose Expansion der Forschungs- und Entwicklungsausgaben (FuE) in der Nachkriegszeit.
- *Mit der Expansion des Dienstleistungssektors nehmen auch und vor allem wissensbasierte Wirtschaftsaktivitäten zu:* Mit der zunehmenden Bedeutung theoretischen Wissens steigt auch die wirtschaftliche Bedeutung wissensbasierter Tätigkeiten (vgl. für die 1950er und 1960er Jahre Machlup 1962 und Porat 1977).
- *Die Berufsstruktur der Wissensgesellschaft ist durch professionalisierte, akademisch qualifizierte Wissensarbeiter gekennzeichnet:* Bell (1985: 221) schätzt den Umfang der neuen „Wissensklasse“ – hierunter versteht er die erwerbstätigen Hoch- und Fachhochschulabsolventen und die höheren Angestellten, Beamten und Geschäftsinhaber - auf ein Viertel der amerikanischen Bevölkerung (für 1975).

Die Wissensgesellschaft der 60er und 70er Jahre wurde also als verwissenschaftlichte, dienstleistungszentrierte, akademisierte Gesellschaft konzipiert. Sie setzte sich ab von der bisherigen Industriegesellschaft, die durch das Primat des Erfahrungswissens, durch die Dominanz des industriellen Sektors, durch manuelle Tätigkeiten und die Auseinandersetzungen zwischen Kapital und Arbeit bestimmt war.

2. Wissen als lernbereite Erwartungen

Heute hingegen können wir die Wissensgesellschaft nicht mehr umstandslos mit einer Dienstleistungs-, Wissenschafts- oder Informationsgesellschaft gleichsetzen. Der Begriff einer Dienstleistungsgesellschaft verliert an Bedeutung, wenn 70-80 % der Erwerbstätigen extrem unterschiedliche Dienstleistungstätigkeiten ausüben; im Vergleich etwa zur Wirtschaft oder zur Politik kann die Wissenschaft sicherlich nicht beanspruchen, im Zentrum der Gesellschaft zu ste-

hen; last not least kann eine Gesellschaft nicht auf eine neue Technologie reduziert werden – und sei diese auch noch so bedeutend wie die Computer oder das Internet.

Notwendig ist daher ein neuer Begriff der Wissensgesellschaft. Ein guter Ausgangspunkt hierfür ist m.E. die Frage, was eigentlich Wissen ist. Zum einen ist spätestens seit Kant klar, dass Wissen keine objektive Aussage über die Welt ist; Wissen ist keine Abbildung der Welt. Ebenso wenig ist Wissen aber eine rein subjektive, relativ beliebige Vorstellung; wir sind durchaus in der Lage, zwischen Träumen und der „Wirklichkeit“ – was auch immer das ist – zu unterscheiden. Manche Vorstellungen können sich in der Praxis bewähren – und manche eben nicht. Notwendig ist damit eine Gratwanderung zwischen einem objektiven und einem subjektiven Wissensbegriff. Am erfolgreichsten ist dies m.E. dem amerikanischen Pragmatismus (James, Dewey) und im Anschluss daran dem Bielefelder Systemtheoretiker Niklas Luhmann (1994) gelungen. Luhmann versteht unter *Wissen* „veränderungsbereite“, als wahr geltende kognitive Schemata, die den Umweltbezug sozialer und psychischer Systeme regeln. Im Unterschied zu normativ stilisierten Erwartungen – an denen auch im Enttäuschungsfall festgehalten wird⁵ – werden kognitiv stilisierte Erwartungen aufgrund von Erfahrungen überprüft und ggfs. korrigiert; sie sind durch einen enttäuschungs- und lernbereiter Umgang mit den eigenen Erwartungen gekennzeichnet. Auch wenn unser Wissen nicht die Welt widerspiegelt, können wir die Angemessenheit (die „Wahrheit“) einer Vorstellung aufgrund ihrer Bewährung in der Praxis beurteilen (James 1977 und Dewey 1960) – auch wenn solche praktischen Wirkungen selbstverständlich nicht objektiv gegeben sind, sondern in der Wechselwirkung zwischen wahrnehmenden und handelnden Personen einerseits und der „Welt“ andererseits konstituiert werden. Eine solche, sozial konstruierte „Realitätsgewißheit“ (Luhmann 1995: 166) ist Voraussetzung für jegliches Denken und Handeln. In diesem Sinne kann Wissen gleichgesetzt werden mit der „Fähigkeit zum sozialen Handeln (Handlungsvermögen)“ (Stehr 1994: 208).

Wenn diesem Begriffsverständnis gefolgt wird, dann geht ein „mengentheoretisches“ Verständnis der Wissensgesellschaft am Problem vorbei. Die heutige Gesellschaft verfügt nicht über mehr Wissen als vergangene Gesellschaften. Daher ist es irreführend, wenn beispielsweise darauf verwiesen wird, dass 90 % aller Wissenschaftler, die jemals gelebt haben, heute leben. Dies ist kein Indikator für eine Wissensgesellschaft, sondern höchstens ein Hinweis auf die Herausbildung eines verselbständigten Systems der Wissensproduktion. Wenn Wissen hingegen in Anlehnung an Luhmann als „enttäuschungs- und veränderungsbereiten“ Umgang mit den eigenen Vorstellungen und Erwartungen definiert wird, dann geht es in einer Wissensgesellschaft um die geringere Bedeutung von eingelebten Selbstverständlichkeiten, Bräuchen, Traditionen und Normen. *Kennzeichnend für eine Wissensgesellschaft ist die Bereitschaft, tradierte und eingelebte Anschauungen und Erwartungen auf den Prüfstein zu stellen. Die These der Wissensgesellschaft betont, dass in der heutigen Gesellschaft Erwartungen immer häufiger als Wissen behandelt werden, d.h. als lernbereite, prinzipiell veränderbare Erwartungen. Die Regeln und Selbstverständlichkeiten unserer Gesellschaft werden immer häufiger in Frage gestellt – und dies dokumentiert*

⁵ Wissen und Normen sind das Sediment zweier unterschiedlicher Metaregeln: „Die eine lautet: ändere die Struktur, so daß die Irritation als strukturkonform erscheinen kann. Die andere lautet: halte die Struktur fest und externalisiere deine Enttäuschung; rechne sie einem System der Umwelt zu, das sich anders verhalten sollte. Im ersten Fall wird die Erwartung kognitiv modalisiert, im zweiten Fall normativ“ (Luhmann 1994: 138).

sich in der beschleunigten Erosion bisheriger Regulationsstrukturen. Technologische Neuerungen, die auch wirtschaftlich genutzt werden können, sind damit nur eine - wenn auch zentrale – Dimension der Wissensgesellschaft.

Übersicht 2: Aktuelle Definitionen der Wissensgesellschaft

Der amerikanische Managementtheoretiker Peter Drucker (1994) verweist auf die *wirtschaftlichen, sozialen und politischen Dimensionen* einer Wissensgesellschaft. Diese sei gekennzeichnet durch „an economic order in which knowledge, not labor or raw material or capital, is the key resource; a social order in which inequality based on knowledge is a major challenge; and a polity in which government cannot be looked to for solving social and economic problems.“

Werner Rammert lenkt die Aufmerksamkeit auf die strategischen *Orte der Wissensproduktion*: „Das Konzept der Wissensgesellschaft steht und fällt mit dem Nachweis, daß die Produktion, Verteilung und Reproduktion von Wissen in der gegenwärtigen Gesellschaft eine führende strategische Bedeutung erlangt ... Es gilt vorrangig, strategische Sozialräume der Produktion und Verteilung von Wissen zu identifizieren, die konstitutiven Praktiken und Objekte zu beobachten und ihre Vernetzung und Institutionalisierung von lokalen Ordnungen zu globalen Regimes zu verfolgen.“ (Rammert 1999: 40 und 44)

Helmut Willke definiert eine Wissensgesellschaft über Innovationen: „Von einer Wissensgesellschaft oder einer wissensbasierten Gesellschaft läßt sich sprechen, wenn zum einen die Strukturen und Prozesse der materiellen und symbolischen Reproduktion einer Gesellschaft so von wissensabhängigen Operationen durchdrungen sind, daß Informationsverarbeitung, symbolische Analyse und Expertensysteme gegenüber anderen Faktoren der Reproduktion vorrangig werden. Eine entscheidende zusätzliche Voraussetzung der Wissensgesellschaft ist, daß Wissen und Expertise einem *Prozeß der kontinuierlichen Revision* unterworfen sind und damit Innovationen zum alltäglichen Bestandteil der Wissensarbeit werden“ (Willke 1998: 355)

Knorr-Cetina verweist auf eine neue, experimentellere Beziehung zu Objekten: „Wissensgesellschaften sind nicht einfach Gesellschaften mit mehr Experten, mehr technologischen Infra- und Informationsstrukturen oder mehr Spezialistengeschichten im Gegensatz zu Teilnehmerinterpretationen. Sie bedeuten, daß Wissenskulturen ihre Fäden in soziale Prozesse einschießen, den gesamten Komplex der Erfahrungen und Beziehungen, die sich mit der Artikulation von Wissen entfalten und etablieren. Diese ‚Ausschüttung‘ von Wissensrelationen in die Gesellschaft ist es, die als zu adressierendes Problem in soziologischen (statt ökonomischen) Bearbeitungen des Wissensgesellschaftskonzepts wahrgenommen werden muß“ (Knorr-Cetina 1998: 93).

Wolfgang Krohn betont die nichtidentische Reproduktion von *Nichtwissen* im Prozess der Wissenserzeugung; deshalb „ist die Wissensgesellschaft durchzogen mit – häufig anders deklarierten – Forschungsstrategien, die nach dem Muster der experimentellen Praxis verfahren. Wissensgesellschaft würde dann eine Gesellschaft bezeichnen, die ihre Existenz auf solche experimentellen Praktiken gründet, die unvorhersagbar in ihrem Ausgang und unbekannt in ihren Nebenfolgen sind und daher ständiger Beobachtung, Auswertung und Justierung bedürfen. Die Wissensgesellschaft ist eine Gesellschaft der Selbst-Experimentation“ (Krohn 1997: 70).

Die Wissensbasierung einer Gesellschaft hängt somit weder von dem hergestellten Produkt (immaterielle oder „forschungs- und entwicklungsintensive Produkte“) und auch nicht von den besonderen, beispielsweise akademischen Kompetenzen der Beschäftigten ab. Unternehmensberatungen, Investmentbanken, Broker, Softwarelabors oder Werbeagenturen – die nahezu schon klassischen Beispiele für wissensintensive Tätigkeiten – qualifizieren sich nicht aufgrund ihrer besonderen Arbeitsanforderungen und „Produkte“ als wissensbasierte Organisationen. Die Kenntnisse und die jahrtausendelangen Erfahrungen, die für die Herstellung von Kleidern und

Stahl notwendig sind, sind nicht von vornherein mehr oder weniger „wissensintensiv“ als die Fähigkeiten, die für die Erstellung von Chart-, Kommunikations- und Organisationsanalysen erforderlich sind.⁶

Auch kann eine Wissensgesellschaft nicht durch die Immaterialität ihrer Produktion definiert werden (Stehr 2000: 63): Zwar nimmt die Bedeutung von Tätigkeiten ab, die direkt mit der Gewinnung von Rohstoffen, mit ihrer Verarbeitung und damit mit der Herstellung materieller Produkte befasst sind. Aber auch „immaterielle“ Tätigkeiten können hochgradig routinisiert sein und wenig Raum für individuelle Handlungs- und Entscheidungsmöglichkeiten lassen; dies belegen zahlreiche einfache Dienstleistungstätigkeiten. Entscheidend ist ausschließlich die Bereitschaft zur Infragestellung etablierter Regeln und Normen. In gewissem Ausmaß wird eine solche Bereitschaft in jeder Gesellschaft vorhanden sein müssen; eine vollkommen zeit- und traditionslose Gesellschaft ist kaum vorstellbar. Aber erst der modernen, ausdifferenzierten Gesellschaft, deren Anfänge bis in die italienische Renaissance zurückreichen, gelang es, gesellschaftliche Veränderungsdynamiken durch die Herausbildung und Verselbständigung „veränderungsbereiter“ gesellschaftlicher Teilsysteme (vor allem Wissenschaft, Wirtschaft und Technik) auf Dauer zu stellen.

3. *Nichtwissen in der Wissensgesellschaft*

Vor dem Hintergrund eines systemtheoretisch inspirierten Wissensbegriffs stellt sich die Frage nach den Besonderheiten der heutigen Wissensgesellschaft. Eine Antwort hat bei den Ungewissheiten, Schattenseiten, Dilemmata und Paradoxien einer wissensbasierter Gesellschaft anzusetzen.

Der deutsch-kanadische Soziologe *Nico Stehr* (2000) stellt die Zerbrechlichkeit moderner Wissensgesellschaften in das Zentrum einer aktuellen Studie. Er analysiert technische und wissenschaftliche Entwicklungen als Ursache neuer Unsicherheit:

Technische Entwicklungen tragen zum Beispiel dazu bei, daß die Finanz- oder Wirtschaftsmärkte fragiler werden und daß der Zwang der in diesen Kontexten agierender Organisation zu Flexibilität erheblich wächst, um sich schnell verändernden Nachfrage und Angebotskonstellation anzupassen (...) Das Wachstum des wissenschaftlichen Wissens und seine zunehmende gesellschaftliche Verbreitung produziert auch größere Unsicherheit, Zerbrechlichkeit und Kontingenz..“ (Stehr 1996).

Diese Unsicherheiten analysiert der Bielefelder Wissenschaftssoziologe Wolfgang Krohn als Ergebnis der Entgrenzung der Prinzipien wissenschaftlichen Handelns. Er geht davon aus, dass Wissen auch immer Nichtwissen hervorbringt; die Wissenschaft transformiert Ignoranz (als Nichtwissen des Nichtwissens) in Ungewissheit und Unsicherheit (Wissen des Nichtwissens; „ich

⁶ Vgl. Reich (1992) und Willke (1998). Die häufigen Fehlprognosen von Börsenanalysten begünstigen eine Entmystifizierung der neuen Wissensarbeiter und Symbolanalysten (vgl. zu einer ähnlichen Entwicklung bei den klassischen, wissenschaftlich legitimierten Experten Stichweh 1992). Nichtsdestotrotz ist auf einen entscheidenden Unterschied zwischen den Beschwörungen von Regenmachern und den Prognosen von Börsenanalysten hinzuweisen: Die grundlegenden Annahmen der letztgenannten Profession werden häufiger überprüft und ggfs. revidiert als die des erstgenannten Berufsstandes. Das Kriterium für Wissen sind nicht bessere Prognosen, sondern veränderungsbereite Erwartungen. Insofern ist das Kriterium für die Wissensbasierung von Börsenanalysen weniger in ihrer Kompetenz, sondern in der Geschwindigkeit zu sehen, in der die Börsenkurse am Neuen Markt kollabiert sind.

weiß, dass ich nichts weiß“). Dies bezeichnet er in Anlehnung an den polnisch-jüdischen Arzt, Mikrobiologen und Wissenschaftstheoretiker Ludwik Fleck als Flecksches Gesetz:

„Die Entdeckung neuer Unbestimmtheiten ist im Mittel immer größer als die Konstruktion von abgesicherten, bestätigten Wissensbeständen“. Nach diesem Gesetz bezeichnet der Begriff Wissensgesellschaft ein Gesellschaft, die in ständig wachsendem Maß über den Umfang und die Ebenen ihres Nichtwissens lernt ... Nichtwissen steht nicht am Anfang einer technologischen Erprobung, sondern wird im Verlauf der Implementation erarbeitet. Die Auflösung des Nichtwissens in bearbeitbare Probleme und machbare Lösungen ist verbunden mit der Erzeugung neuen Nichtwissens.“ (Krohn 1997: 69 und 84)

Bisher wurde diese Dynamik von Wissen und Nichtwissen auf Wissenschaft und Technik beschränkt; Versuch und Irrtum waren auf diesen sozialen Raum begrenzt, da nur so die mit der systematischen Wissensproduktion verbundenen Risiken gesellschaftlich akzeptabel waren. Diese Grenze zwischen der Wissenschaft und anderen gesellschaftlichen Teilbereichen wird nun in der Wissensgesellschaft durchlässig:

„Wissenschaft und Technik tragen die mit der Forschung verbundenen wechselseitigen Steigerungen von Wissen und Nichtwissen unmittelbar in die Prozesse der gesellschaftlichen Innovation hinein. Die Wissensgesellschaft ist eine Gesellschaft, die sich immer stärker auf die Wahrnehmung und den Umgang des mit zunehmendem Wissen verbundenen Nichtwissens einlässt“ (Krohn 2001: 16)

Damit dringen auch experimentelle Vorgehensweisen und hypothetische Diskurse in die Gesellschaft ein; die Modalitäten der Forschungspraxis werden zur Alltagspraxis (vgl. zum experimentellen Umgang mit Ungewissheiten auch Krohn/Weyer 1989):

„Daher ist die Wissensgesellschaft durchzogen mit – häufig anders deklarierten – Forschungsstrategien, die nach dem Muster der experimentellen Praxis verfahren. Wissensgesellschaft würde dann eine Gesellschaft bezeichnen, die ihre Existenz auf solche experimentellen Praktiken gründet, die unvorhersagbar in ihrem Ausgang und unbekannt in ihren Nebenfolgen sind und daher ständiger Beobachtung, Auswertung und Justierung bedürfen. Die Wissensgesellschaft ist eine Gesellschaft der Selbst-Experimentation“ (Krohn 1997: 70).

Diese experimentelle Praxis ist mehr als Versuch und Irrtum. Sie ist ein systematischer Versuch, mit Ungewissheiten kollektiv umzugehen und aus Erfahrungen zu lernen:

„Von einer solchen experimentellen Praxis spreche ich, wenn

- neue wissenschaftsbasierte Technologien in einem bestimmten organisationalen Rahmen verwendet werden;
- ein Netzwerk von Akteuren verschiedene Modi des Lernens („learning by using, doing, designing, researching, reflecting“) integriert;
- institutionell die Möglichkeiten für eine Rückführung der Erfahrungen aus der Praxis in den Innovationsprozess eingerichtet sind.“ (Krohn 1997: 66).

Die Vorteile einer solchen experimentellen Strategie liegen auf der Hand. Es können beständig neue Wege und Lösungen entwickelt und umgesetzt werden; anders als in mittelalterlichen Zünften werden Neuerungen trotz ihrer schon von Schumpeter betonten zerstörerischen Wirkungen und trotz möglicher Risiken nicht tabuisiert: Es werden Hochgeschwindigkeitszüge eingesetzt, um nach jahrelangem Alltagsbetrieb zu lernen, dass abgefahrene Radreifen bei einer Stärke von 862mm nicht mehr sicher sind. Es werden Überschallflugzeuge eingesetzt – um nach über zwanzigjähriger Flugerfahrung zu lernen, dass ein geplatzter Reifen zum Absturz des gesamten Flugzeugs führen kann; es werden gemahlene Tierkadaver an Pflanzenfresser verfüttert, um dann zu lernen, dass damit bisher auf Schafe beschränkte Krankheiten möglicherweise auch auf Menschen übertragen werden können.

Die Wissensgesellschaft hat somit zwei Seiten: Zum einen ermöglicht die Entfaltung wissenschaftlich-technischer Möglichkeiten enorme Produktivitätssteigerungen, zum anderen aber können die Folgen von fragwürdigen Theorien und fehlerhaften Technologien nicht mehr auf die entsprechenden Subsysteme beschränkt werden. Die ganze Gesellschaft hat die Konsequenzen

falscher Annahmen und fehlgeschlagener Experimente zu tragen. Irrtümer und Fehlschläge werden nicht mehr nur auf relativ eigenständige, handlungsentlastete Bereiche wie die Wissenschaft beschränkt.

Die Wissensgesellschaft ist daher nicht durch eine ständige Erweiterung des Wissens auf Kosten des Nichtwissens gekennzeichnet, sondern durch ein praktisches, experimentelles Vorgehen, in dem nicht nur mehr Wissen, sondern auch mehr Nichtwissen und die entsprechenden Unsicherheiten und Ungewissheiten produziert werden. Praktisch bedeutet dies, dass die Regeln und Selbstverständlichkeiten der Gesellschaft häufiger in Frage gestellt werden; eine Wissensgesellschaft ist durch die beschleunigten Erosion bisheriger Regulationsstrukturen und durch die Entwicklung neuer Regeln gekennzeichnet. *Ein zentraler Indikator für eine stärkere Wissensbasierung ist die beschleunigte Oszillation zwischen Deregulierung und Neuregulierung.* Dies soll im Folgenden für einen speziellen Bereich, für die stärkere Wissensbasierung von Arbeit, herausgearbeitet werden.

III. Auf dem Weg zu einer stärkeren Wissensbasierung der Arbeit

In Europa hat sich nach dem Zweiten Weltkrieg eine neue, nationalstaatlich regulierte Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung herausgebildet, in dessen Zentrum hochregulierte Arbeitnehmer-Arbeitgeber-Beziehungen, umfassende sozialstaatliche Absicherungen, hierarchisch-bürokratische Organisationsformen, arbeits- und sozialrechtlich abgesicherte „Normalarbeitsverhältnisse“ und berufsorientierte Arbeits- und Personalpolitiken standen. Seit den 1970er Jahren stehen diese nationalstaatlichen Regulierungsformen auf den Prüfstand. Gefragt sind nicht mehr einheitliche, standardisierte Regeln für die soziale Absicherung, für die berufliche Regulierung der Arbeitsbeziehungen und für die interessenpolitische Vertretung der Beschäftigten. Vieles spricht für die geringere Bedeutung stabiler Beschäftigungsverhältnisse, branchenweit gültiger Tarifverträge, ausschließlich hierarchischer Koordinierungsformen und lebenslang gültiger Berufsbilder. Es entwickeln sich diversifiziertere, pluralere Arbeits- und Beschäftigungsformen, neue, stärker verbetrieblichte und stärker schulisch bzw. akademisch geprägte Formen von Beruflichkeit und tarifvertragliche Regulierungsformen, die stärker auf die jeweiligen Unternehmen, Betriebe, Berufe, Personen und Anforderungen zugeschnitten sind. Ein zentrales Merkmal der heutigen Wissensgesellschaft ist also die stärkere Wissensbasierung gesellschaftlicher Formen von Arbeit und Beschäftigung. Dies dokumentiert sich in einer Pluralisierung und Flexibilisierung ihrer betrieblichen und gesellschaftlichen Regulierung.

Dies geht mit einer stärkeren Wissensbasierung organisatorischer Regulationsstrukturen einher. Neben den klassischen, hierarchisch-bürokratischen Organisationen gewinnen nichthierarchische, auf der Eigenverantwortung der Beschäftigten beruhende Koordinierungsformen an Bedeutung. Die moderne Gesellschaft ist eine Organisationsgesellschaft. Die Organisationen der Industriegesellschaft, die industriellen Großbetriebe und die staatlichen Bürokratien, orientierten sich weitgehend an bewährten Routinen und Entscheidungsprogrammen. Nun jedoch treten lernende Organisationen an ihre Stelle. Die Fähigkeit und Bereitschaft zur Hinterfragung bisheriger Routinen, zur Entdeckung neuer Handlungs- und Entscheidungsmöglichkeiten und zur Weiterentwicklung der eigenen Beschäftigungsfähigkeit („employability“) sind zentrale Merkmale lernender Organisationen.

- Zum einen verändert sich der Stellenwert bürokratischer Regeln. Organisatorische Regeln gelten nicht mehr in jedem Fall, sondern sie können in Abhängigkeit von den jeweiligen organisatorischen Zielen und Erfahrungen auch verändert werden. Bürokratische und nichtbürokratische, beispielsweise ergebnisorientierte Steuerungs- und Entlohnungsformen gehen eine spannungsreiche Synthese ein.
- Zum anderen verändert sich auch das Verhältnis von hierarchischen und nichthierarchischen Koordinierungsmustern. Hierarchische Anweisungs- und Kontrollbefugnisse bleiben zwar nach wie vor ein zentrales Mittel der organisatorischen Koordinierung – aber nichthierarchische Koordinierungs- und Abstimmungsformen wie beispielsweise Projektgruppen, Gruppenarbeit oder Qualitätszirkel gewinnen an Bedeutung.
- Drittens verändert sich auch das Verhältnis von beruflich strukturierten Qualifikationen und nichtberuflich strukturierten Arbeitsanforderungen. Neben beruflichen Qualifikationen treten berufsfeldübergreifende Kooperations- und Lernfähigkeiten, die in betrieblichen und anderen „communities of practice“ erworben werden.

Ein weiteres Merkmal der Wissensgesellschaft sind neue Formen der Wissensproduktion (Etzkowitz/Leydesdorff 2000). Es entwickeln sich Kooperations- und Innovationsnetzwerke „jenseits von Markt und Hierarchie“, in denen politische, wissenschaftliche, wirtschaftliche und technische Gesichtspunkte erheblich stärker als bisher aufeinander bezogen werden. Beispiele für solche Innovationsnetzwerke sind intensive Zuliefer-Abnehmer-Beziehungen, stabile Kooperationsbeziehungen zwischen Wettbewerbern, aber auch regionale und nationale Innovationssysteme (vgl. Lundvall 1992, Nelson 1993, Edquist 1997, Braczyk u.a. 1998). Solche Innovationssysteme sind zum einen durch Informations- und Kooperationsbeziehungen zwischen benachbarten Unternehmen und ihren Zulieferern, Kunden und Konkurrenten gekennzeichnet, zum anderen durch Institutionen, die ein Mindestmaß an wechselseitiger Abstimmung erleichtern. Die heutige Wissensgesellschaft ist also nicht – wie noch zu Zeiten von Bell (1973) – durch eine beständige Steigerung der Forschungs- und Entwicklungsausgaben gekennzeichnet, sondern durch die Entwicklung neuer, stärker anwendungsorientierter, transdisziplinärer und vernetzter Formen der Wissensproduktion (Gibbons u.a. 1994, Castells 1997).

Allerdings sind wissensbasierte Regulationsformen von Arbeit, Organisation und Innovation nicht nur eine Quelle höherer Produktivität, sondern auch eine Quelle von Verunsicherungen und Risiken. Dies gilt auch für die genannten drei Bereiche: Zum einen wird betont, dass ergebnisverantwortliche, eigenständige, flexible Wissensarbeiter gefordert sind, zum anderen werden aber die bisherigen Grundlagen hoher Vertrauensbeziehungen – nämlich stabile Beschäftigungs- und Aufstiegschancen – untergraben. Zum einen wird betont, dass lernende Organisationen im Zentrum der Wissensproduktion stehen. Zum anderen werden die immanenten Widersprüche lernender Organisationen im Spannungsfeld von Hierarchisierung und Enthierarchisierung, von Dezentralisierung und Zentralisierung, von Entbürokratisierung und Bürokratisierung, von Entberuflichung und Verberuflichung betont. Drittens wird angesichts weltwirtschaftlicher Verflechtungen zum einen die Erosion nationalstaatlicher Regulationsstrukturen konstatiert, während auf der anderen Seite neue, stärker regional und national eingebettete Formen der Wissensproduktion gefragt sind. Die erste der drei genannten Dimensionen soll nun vertieft werden.

1. *Die Arbeit der Wissensgesellschaft*

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. Damit geht eine Pluralisierung und Diversifizierung der Arbeitsformen 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 (vgl. Sennett 1998). Immer wichtiger wird die Eröffnung von Entscheidungsspielräumen und die stärkere Einbeziehung in die Verantwortung für die Organisation und die Ergebnisse des eigenen Arbeitsbereichs. Dies kann als Hinweis auf eine stärkere Wissensbasierung der Arbeit interpretiert werden. Verlangt werden abstraktes Denkvermögen, Systemdenken, eine experimentelle Haltung zur Welt und die Fähigkeit und Bereitschaft zur Zusammenarbeit.

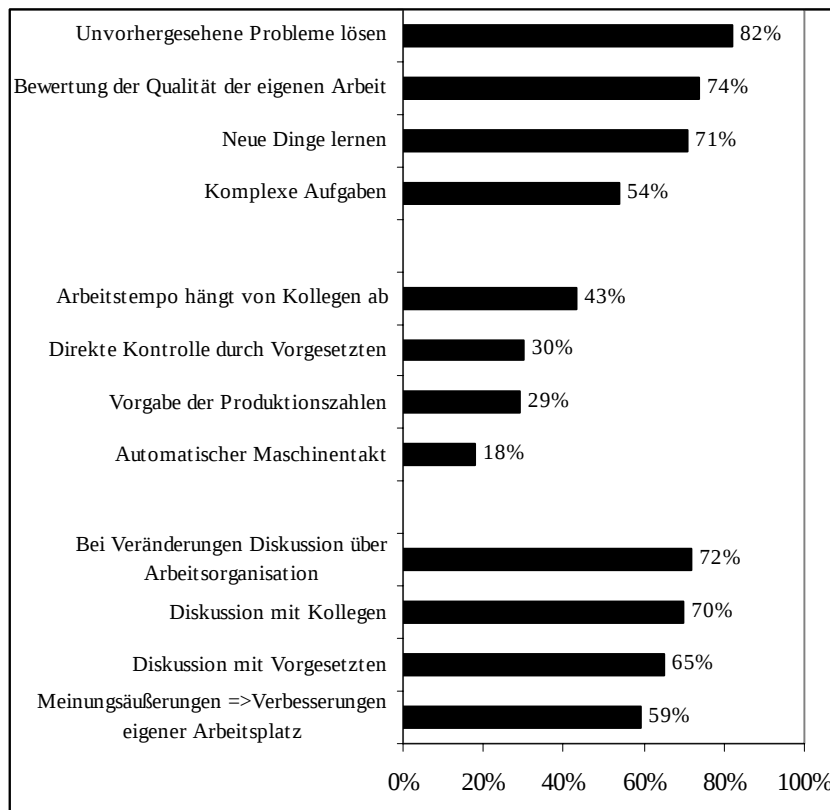
Dies verweist auf die Notwendigkeit eines allgemeineren Begriffs von Wissensarbeit. Willke (1998) zufolge ist Wissensarbeit – im Gegensatz zu den eher statischen Wissensbeständen von Höhlenmenschen, Handwerksmeistern und klassischen Professionals – dadurch gekennzeichnet, „daß das relevante Wissen (1) kontinuierlich revidiert, (2) permanent als verbesserungsfähig angesehen, (3) prinzipiell nicht als Wahrheit, sondern als Ressource betrachtet wird und (4) untrennbar mit Nichtwissen gekoppelt ist, so daß mit Wissensarbeit spezifische Risiken verbunden sind“ (Willke 1998: 21). Solche Anforderungen – und nicht vorrangig die Ausgaben für Forschung und Entwicklung, die erzielten Patente oder die Wertschöpfung in einigen High-Tech-Bereichen (vgl. OECD 2001b) – stehen im Zentrum der Wissensgesellschaft.

Robert Reich (1992) konkretisiert dieses Konzept. Wissensarbeiter sind für ihn Symbolanalytiker, deren Beitrag in der Identifizierung und Lösung von Problemen und im Makeln von Beziehungen liegt. Beispiele für diese Beschäftigtengruppe sind für Reich Forscher, Designer, Softwareentwickler, Bau-, Ton- und andere Ingenieure, Biotechniker, Werbefachleute, Investmentbanker, Juristen, Projektentwickler, Controllingfachleute, Unternehmens-, Finanz- und andere Berater, Organisationsfachleute und Informatiker, Headhunter, Planer, Systemanalytiker, Marketing- und Vertriebsexperten, Architekten, Industriedesigner, Verleger, Schriftsteller, Journalisten, Musiker, Fernseh- und Filmemacher. Der gesellschaftliche Status und das Einkommen der Symbolanalysten beruhen nicht vorrangig auf ihrer Fachausbildung oder ihren professionellen Fähigkeiten. Wichtig sind vielmehr abstraktes Denkvermögen, Systemdenken, eine experimentelle Haltung zur Welt und die Fähigkeit und Bereitschaft zur Zusammenarbeit. Entscheidend ist die Fähigkeit, Fachwissen auch effektiv und kreativ in kooperativen Arbeitsprozessen einzusetzen. Diese Symbolanalytiker können auch in den Beschäftigungsstatistiken der OECD identifiziert werden. Wenn als Indikator für die Wissensbasierung der Tätigkeiten das Ausbildungsniveau der Beschäftigten gewählt wird, dann konzentrieren sich die Symbolanalytiker im Bereich der sozialen und öffentlichen Dienstleistungen und bei den produktionsnahen Dienstleistungen. Diese beiden Tätigkeitsfelder werden zu knapp einem Drittel von akademisch ausgebildeten Beschäftigten

ausgefüllt, während der Anteil der Universitätsabsolventen im Produzierenden Gewerbe, im Handel und bei den persönlichen Dienstleistungen bei 7 % bis 9 % liegt (OECD 2000: 96).

Allerdings darf eine stärkere Wissensbasierung der Arbeit nicht auf höhere Ausbildungsabschlüsse reduziert werden. Immer wichtiger werden Fähigkeiten, die die Beschäftigten in erster Linie in den Unternehmen selber erlernen. Die Fähigkeit zur Lösung komplexerer Probleme, Verhandlungsgeschick, Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit, die Fähigkeit, in komplexen und turbulenten Situationen die Übersicht zu behalten, und last not least technische Fähigkeiten und Kenntnisse werden vorrangig im Anwendungskontext erworben. Damit stellt sich die Frage, ob sich die nun verlangten Fähigkeiten und Kenntnisse erheblich von den Fähigkeiten unterscheiden, die in klassischen industriellen Kontexten erforderlich sind. Diese Frage kann auf Grundlage des „European Survey on Working Conditions“, der im Jahr 2000 zum dritten Mal von der Dubliner „European Foundation for the Improvement of Working and Living Conditions“ durchgeführt wurde, diskutiert werden. In dieser Untersuchung wurden etwa 21.500 Beschäftigte in den 15 Mitgliedsstaaten der EU nach ihrer Arbeitssituation befragt. Zentrale Indikatoren sind in der Übersicht 3 zusammengestellt.

Übersicht 3: Arbeitsbedingungen in der Europäischen Union (2000)



Quelle: Berechnet auf Grundlage des „European Survey on Working Conditions“ (2000) der „European Foundation for the Improvement of Working and Living Conditions“. Die Prozentsätze geben das Verhältnis der positiven Antworten im Verhältnis zu allen Befragten wider; keine Angaben werden also als Negativauskunft interpretiert, um das Problem fehlender Werte zu vermeiden. Die Daten wurden nicht gewichtet. Da in jedem EU-Land (mit Ausnahme

Luxemburgs: 500 Befragte) etwa 1.500 Beschäftigte befragt wurden, sind die Ergebnisse aus kleineren Ländern übergewichtet.

Im oberen Drittel dieser Übersicht wird erfasst, in welchem Ausmaß Beschäftigte ihrer eigenen Einschätzung nach mit komplexen, eigenständigen und neuen Entscheidungssituationen konfrontiert sind. Überraschend ist das hohe Niveau der wahrgenommenen Entscheidungsspielräume auf allen hierarchischen Ebenen: Auch wenn Produktionsplanung, Personalentscheidungen und Arbeitszeiten vorrangig von Managern wahrgenommen werden, so geben in der Regel mehr als die Hälfte der ausführenden Beschäftigten (Hilfsarbeiter, Fabrikarbeiter, Facharbeiter, einfache Angestellte) an, dass sie mit unvorhergesehenen Problemen konfrontiert werden und ihr Arbeitstempo, ihre Arbeitsmethoden und die Reihenfolge ihrer Aufgaben ändern können.

Im zweiten Drittel der Übersicht werden Indikatoren für klassische und neuere organisatorische Koordinierungsformen aufgeführt. Eine erhebliche Bedeutung hat immer noch die technische Kontrolle, d.h. die maschinelle Vorgabe des Arbeitsrhythmus. Auch die hierarchische Kontrolle durch Vorgesetzte, die Einbindung in organisatorische Kooperationsstrukturen und die Vorgabe quantifizierter Mengen- und Qualitätsvorgaben haben eine erhebliche Bedeutung für die Arbeitsweise der Beschäftigten. Die erhebliche Bedeutung, die solchen Koordinations-, Kontroll- und Regulationsstrukturen zukommt, zeigt, dass Unternehmen keinesfalls auf Vorstrukturierung der Tätigkeiten und eine umfassende Ergebniskontrolle verzichten. Allerdings verändern sich die Formen, in der Organisationen die Tätigkeit ihrer Mitarbeiter vorstrukturieren: Neben der klassischen hierarchischen und technischen Kontrolle hat die Abstimmung zwischen Kollegen und in Arbeitsteams eine überragende Bedeutung: Über 40 % der Befragten geben an, dass ihre Arbeitsgeschwindigkeit von der Tätigkeit ihrer Kollegen abhängt. Eine höhere Eigenverantwortung der Beschäftigten geht also keinesfalls mit einem Verzicht auf organisatorische Kontrollen einher – wohl aber mit einem Formwandel: Organisatorische Regeln und Leistungsziele werden weniger durch Vorgesetzte und technische Anlagen als durch Kollegen und Kunden vorgegeben.

Im letzten Drittel der Übersicht werden Indikatoren für betriebliche Partizipationschancen aufgeführt. Die Diskussion über neue Herausforderungen ist eine zentrale Aufgabe der Vorgesetzten – und ein zentraler Bezugspunkt im Kontakt mit den Kollegen. Das faktische Ausmaß, in dem Beschäftigte an innerbetrieblichen Entscheidungen beteiligt sind, ist etwa doppelt so hoch wie ihre formale und systematische Einbeziehung. Die Diskussionen über betriebliche Belange sind keinesfalls folgenlos; nach Ansicht der Beschäftigten ziehen Veränderungsvorschläge vielmehr konkrete Verbesserungen nach sich.

Diese Variablen wurden einer Faktoranalyse unterzogen. Es ergeben sich drei Faktoren, die als Hinweis auf die *Wissensbasierung*, auf die *hierarchisch-bürokratische Regulierung* und auf die *Partizipationsmöglichkeiten* der jeweiligen Tätigkeiten interpretiert werden können. Die entsprechenden Faktorwerte (Mittelwert 0; Standardabweichung 1) sind in der Übersicht 4 abgebildet. Es zeigt sich, dass größere Entscheidungsspielräume und der Umgang mit komplexeren Anforderungen vor allem die Tätigkeit des gehobenen Managements, der Professionals und Techniker prägt. Fachkräfte, Techniker und Angestellte kommen überproportional in den Genuss betrieblicher Partizipations- und Informationsangebote, während die klassischen Fach- und Fabrikarbeiter stärker in hierarchisch-bürokratisch-technische Kontrollstrukturen eingebunden sind. Am stärksten ist jedoch die Wissensbasierung bei Selbständigen und betrieblichen Führungskräften ausgeprägt. Sie sind verantwortlich für Produktionsprozesse und –methoden, sie sehen sich

mit komplexen Aufgaben konfrontiert und sie können es sich nicht leisten, auf Lernen zu verzichten. Eine stärkere Wissensbasierung generalisiert somit in gewisser Weise die Haltungen, die schon immer mit einer leitenden oder selbständigen Berufstätigkeit verbunden waren. Allerdings zeigt der hohe Stellenwert problemlösender, komplexer, verantwortlicher Tätigkeiten auch bei anderen Berufs- und Tätigkeitsgruppen, dass eine stärkere Wissensbasierung keinesfalls auf die gehobenen betrieblichen Ränge und bei hochqualifizierten Experten zu finden sind.

Übersicht 4: Die Arbeitsbedingungen verschiedener Tätigkeitsgruppen in Europa. Die drei zentralen Dimensionen (EU15; 2000)

	Wissensbasierung	Regelorientierung	Partizipation
Gesetzgeber, hohe Verwaltungsbeamte und Manager	0,32	-0,23	-0,23
Akademisch qualifizierte Experten	0,44	-0,34	0,23
Techniker und andere mittlere Fachkräfte	0,33	-0,21	0,22
Sachbearbeiter	-0,06	-0,05	0,19
Einfache Dienstleistungs- und Einzelhandelstätigkeiten	-0,29	-0,19	0,01
Qualifizierte Beschäftigte in Landwirtschaft u. Fischerei	0,01	0,03	-0,72
Handwerksberufe	0,15	0,42	-0,11
Fabrik- und Maschinenarbeiter	-0,34	0,67	-0,04
Hilfstätigkeiten	-0,69	0,11	-0,25
Soldaten	0,12	0,07	0,10
<i>Gesamt</i>	0,00	0,00	0,00

Quelle: Vgl. Übersicht 3.

In sektoraler Hinsicht ist die hierarchisch-bürokratische Regulierung der Arbeit am stärksten im Bergbau und im verarbeitenden Gewerbe ausgeprägt, die Partizipations- und Informationschancen sind nach Einschätzung der Befragten im Produzierenden Gewerbe, in den sozialen und öffentlichen Dienstleistungen und in staatlichen Unternehmen am höchsten. Die Wissensbasierung der Arbeit ist vor allem in den produktionsnahen Dienstleistungen, aber auch in der Landwirtschaft ausgeprägt.

Im internationalen Vergleich zeigt sich, dass in den skandinavischen Ländern stärker als in anderen Ländern auf wissensbasierte Arbeitsformen gesetzt wird, während Deutschland, Portugal und Irland in dieser Hinsicht eher Nachzügler sind. Hierauf deutet auch das vergleichsweise geringe Bedeutung neuer Organisationsformen von Arbeit (vgl. OECD 1999b: Employment Outlook, S. 188). In Irland und Großbritannien ist die Arbeit am stärksten reguliert – ein Ergebnis, das gut zu der erheblichen Bedeutung niedriger Vertrauensbeziehungen und zu den Arbeitsbeziehungen „at arm's length“ passt. Die Partizipations- und Informationsangebote für die Beschäftigten sind am stärksten in Skandinavien und den Niederlanden ausgeprägt, am schwächsten in den südeuropäischen Ländern.

Übersicht 5: Die Arbeitsbedingungen in 15 europäischen Ländern (2000). Ergebnisse einer Faktoranalyse

	Wissensbasierung	Regelorientierung	Partizipation
Dänemark	0.39	-0.31	0.35
Finnland	0.26	0.08	0.29
Niederlande	0.25	-0.31	0.38
Schweden	0.22	-0.14	0.20
Österreich	0.12	-0.14	-0.08
Frankreich	0.10	0.08	-0.11
Großbritannien	0.01	0.30	0.11
Belgien	-0.01	0.01	0.07
Deutschland	-0.05	-0.10	0.01
Spanien	-0.09	0.10	-0.33
Italien	-0.10	-0.03	-0.12
Luxemburg	-0.23	0.10	0.13
Irland	-0.25	0.24	0.11
Portugal	-0.37	0.06	-0.63
Griechenland	-0.39	0.13	-0.29
<i>EU15 insgesamt</i>	0.00	0.00	0.00

Quelle: Berechnet auf Grundlage des „European Survey on Working Conditions“ (2000) der „European Foundation for the Improvement of Working and Living Conditions“.

Festgehalten werden kann, dass der Wandel zu wissensbasierten Arbeitsformen am stärksten bei produktionsnahen und sozialen Dienstleistungen, bei Selbständigen, betrieblichen Führungskräften und qualifizierten Experten zu beobachten ist. Solche Tätigkeiten stehen im Zentrum der Wissensgesellschaft. Keinesfalls beschränken sich wissensbasierte Tätigkeiten jedoch auf diese Bereiche. Auch einfachere Dienstleistungs- und Produktionsaufgaben werden in erheblichem Maße mit komplexen Problemen konfrontiert; auch ausführend tätige Arbeiter und Angestellte übernehmen in erheblichem Maße Verantwortung für die Art, die Organisation und das Tempo ihrer Arbeit.

Mit dem breiteren Zugriff auf das Leistungsvermögen, das Engagement, die Eigeninitiative und die Kooperationsbereitschaft der Mitarbeiter verändern sich auch die Einstellungen zur Arbeit. Insbesondere höher qualifizierte Beschäftigte mit anspruchsvolleren Tätigkeiten sind zu einem eigenständigen, ergebnisverantwortlichen Engagement auch jenseits der formalisierten betrieblichen Erwartungen bereit. Es kann gezeigt werden, dass die intrinsische Arbeitsmotivation vor allem mit steigender formaler Qualifikation zunimmt. Dieser Zusammenhang ist erheblich stärker als die nationalen Unterschiede. Das Bildungssystem ist somit ein zentraler Faktor für die soziokulturelle Modernisierung der Arbeitswelt (Meyer u.a. 1997). Sein Beitrag beschränkt sich keinesfalls auf die Bereitstellung funktionaler Qualifikationen – obwohl auch dies unübersehbar ist: Die am stärksten expandierenden Wirtschaftssektoren, die sozialen und produktionsnahen Dienstleistungen, greifen in erheblichem Maße auf akademisch qualifizierte Arbeitskräfte zurück. Neben diesem unmittelbaren Beitrag zu stärker wissensbasierten Arbeits- und Organisationsformen wächst mit steigenden formalen Qualifikationen auch die Bereitschaft der Beschäftigten zur Übernahme von Verantwortung, die Bereitschaft zur Infragestellung bisheriger Routinen und

Vorgehensweisen und die Bereitschaft zum Lernen und zur Teamarbeit.⁷ Insofern ermöglicht und legitimiert das Bildungswesen auch die Bereitschaft zu kontinuierlichen Veränderungen – eine Bereitschaft, die im Zentrum der Wissensgesellschaft steht.

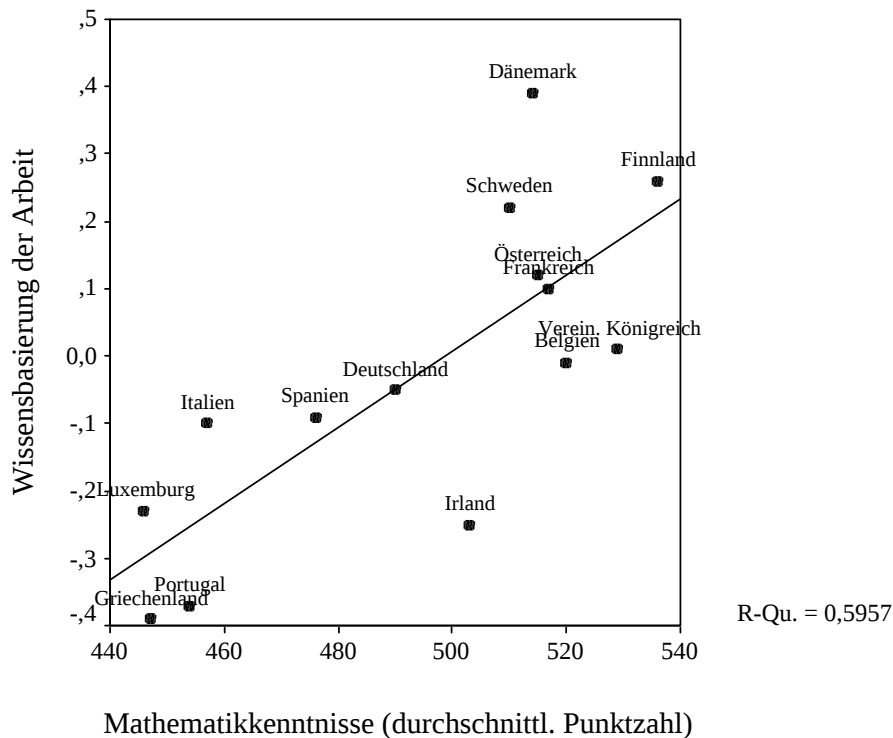
Daher kann es nicht überraschen, dass die Länder, die am stärksten auf wissensbasierte Arbeits- und Organisationsformen setzen, auch über die leistungsfähigsten Ausbildungssysteme – zumindest gemessen an den Ergebnissen der PISA-Studie (OECD 2001b) verfügen (vgl. Übersicht 6). Nationale Arbeits- und Organisationsmuster, die sehr stark auf die Lern- und Beschäftigungsfähigkeit⁸ der Mitarbeiter setzen, sind anscheinend sehr eng mit nationalen Ausbildungssystemen verschränkt, die die Abstraktionsfähigkeit und die Fähigkeit zum systematischen Arbeiten besonders erfolgreich fördern. Wissensbasierte Arbeitsformen können sich daher am ehesten in nationalen Arbeits-, Management- und Ausbildungsordnungen entwickeln, die besonders erfolgreich die individuellen Kompetenzen von Schülern und Beschäftigten entwickeln. Möglicherweise wird dies ohne eine Rücknahme kollektiver, statusbasierter Absicherungsformen nicht möglich sein, da die individuellen Anreize für eine höhere Beschäftigungsfähigkeit ohne eine Rücknahme von Beschäftigungsgarantien zu gering sein mögen.⁹ Insofern könnte es sein, dass eine stärkere Wissensbasierung der Arbeit nicht nur mit Stress und steigenden psychischen Belastungen, sondern auch mit einer höheren Unsicherheit der Beschäftigungsperspektiven einhergeht.

⁷ Diese Aussagen stützen sich auf eine hier nicht wiedergegebene Auswertung der 1997er-Erhebung des „International Social Survey Programme“. 1997 wurden im Rahmen dieser jährlichen Erhebung die Arbeitsorientierungen und die Arbeitsbedingungen bei etwa 35.000 Personen in 25 Ländern erfasst.

⁸ Die Beschäftigungschancen von Mitarbeitern können nicht nur ex post, durch arbeitsrechtlich oder gewerkschaftlich garantierte Statusrechte, sondern auch ex ante, durch marktgerechte, im Bedarfsfall aktualisierte Kompetenzen gesichert werden. Hierauf verweist das Konzept der *Beschäftigungsfähigkeit* (*employability*): „Wenn Sicherheit nicht länger darauf beruht, dass man eine Beschäftigung hat, dann muß sie darauf beruhen, dass man beschäftigungsfähig ist. Große Organisationen können es sich nicht länger leisten, langfristige Beschäftigung zu garantieren (....). Die Sicherheit der Beschäftigungsfähigkeit beruht auf der Chance, Humankapital – Fähigkeiten und Reputation – anzuhäufen, das in entstehende neue Möglichkeiten investiert werden kann.“ (Kanter 1996: 193).

⁹ Hierauf deutet die negative Korrelation zwischen der Striktheit der Kündigungsschutzregeln (vgl. OECD 1999b: 66) und der Wissensbasierung der Arbeit hin ($r=-0,45$ bei $n=14$).

Übersicht 6: Die Wissensbasierung der Arbeit und schulisch vermittelte mathematische Fähigkeiten (2000)



Quelle: Vgl. Übersicht 3 und OECD (2001b).

IV. Zusammenfassung

Die heutige Gesellschaft wird häufig als Wissensgesellschaft bezeichnet. Damit wird ein grundlegender Strukturwandel von einer Industrie- zu einer Wissensgesellschaft unterstellt; betont wird die zunehmende Bereitschaft zur Infragestellung eingelebter Wahrnehmungs- und Handlungsmuster. Einleitend wird ein Überblick über die aktuelle, vor allem von der OECD und der Europäischen Kommission vorangetriebenen Diskussion über die Wissensgesellschaft gegeben. Herausgearbeitet werden vier unterschiedliche Dimensionen dieser Diskussion: Erstens geht es um neue Informations- und Kommunikationstechnologien, zweitens um Innovationen, drittens um einen veränderten Stellenwert von Bildung und viertens um zunehmende Bedeutung wissensbasierter Tätigkeiten und Wirtschaftsbereiche. Diese vier Dimensionen sind sorgfältig zu unterscheiden, da sich die Wissensgesellschaft nicht auf bestimmte Technologien (etwa die Informations-, Kommunikations- und Gentechnologien) und Ausbildungsformen – oder gar auf bestimmte Börsensegmente wie den Neuen Markt oder die NASDAQ reduzieren lässt.

Anschließend wurde auf die sozialwissenschaftliche Debatte der 1960er und 1970er Jahre eingegangen, in der erstmals der Begriff der Wissensgesellschaft verwendet wurde. Im Zentrum der damaligen Aufmerksamkeit standen die außerordentliche Expansion staatlicher und industrieller Forschungsaktivitäten, die Zunahme wissensbasierter Wirtschaftsaktivitäten und Expansi-

on einer „neuen Klasse“ professionalisierter und technisch qualifizierter Wissensarbeiter. Der Höhepunkt der damaligen Debatte war die 1973 erstmals erschienene Arbeit von Bell (1985). In diesem Buch wurde die Wissensbasierung moderner Gesellschaften auf die Expansion des Wissenschafts- und Bildungssystems begrenzt. In den 90er Jahren hingegen wurde in der Debatte um die Wissensgesellschaft vor allem auf die Verschränkung von Wissen und Nichtwissen betont und auf die Dilemmata und Paradoxien lernender Organisationen und Gesellschaften hingewiesen. *Wissen* wurde in Anlehnung an Luhmann (1994) als „veränderungsbereite“, als wahr geltende kognitive Schemata definiert, die den Umweltbezug sozialer und psychischer Systeme regeln. In einer *wissensbasierten Gesellschaft* werden Regeln und Selbstverständlichkeiten häufiger in Frage gestellt; zu beobachten ist eine beschleunigte Oszillation zwischen Deregulierung und Neuregulierung.

Abschließend wurde ein bislang eher unterbelichteter Aspekt der Wissensgesellschaft aufgegriffen, der Wandel der Arbeits- und Organisationsformen. Vor allem bei anspruchsvolleren Dienstleistungstätigkeiten, aber auch in der Industrie sind zunehmend akademisch qualifizierte, eigenverantwortlich handelnde Wissensarbeiter gefragt. Betont wurde die enge Verschränkung zwischen wissensbasierten Arbeitsformen und leistungsfähigen schulischen Ausbildungsformen. Allerdings wurden auch hier Hinweise auf die Schattenseiten einer wissensbasierten Gesellschaft gefunden: Bei *wissensbasierten Tätigkeiten* dokumentiert sich dies in der Spannung zwischen Autonomie und Anomie, zwischen einer höheren Ergebnisverantwortlichkeit und der Erosion bisheriger Beschäftigungs- und Aufstiegsgarantien.

Literatur

- Bell, Daniel, 1985: Die nachindustrielle Gesellschaft (amerikanische Erstausgabe 1973). Frankfurt a.M.: Campus.
- BMBF 1997: Innovationen für die Wissensgesellschaft. Förderprogramm Informationstechnik. Bonn: BMBF
- Braczyk, Hans-Joachim, Philip Cooke und Martin Heidenreich (Hg.), 1998: Regional Innovation Systems. London: UCL-Press.
- Castells, Manuel, 1996: The Rise of the Network Society. Oxford/Malden: Blackwell.
- Dewey, John, 1960: On Experience, Nature, and Freedom. Representative Selections. Edited, with an introduction, by Richard J. Bernstein. Indianapolis/New York: Bobbs-Merrill.
- Drucker, Peter F., 1959: Landmarks of Tomorrow
- Drucker, Peter F., 1969: The Age of Discontinuity. New York: Harper & Row
- Drucker, Peter F., 1993: Post-Capitalist Society. New York: Harper Business.
- Drucker, Peter F., 1994: The Age of Social Transformation. The Atlantic Monthly, Volume 273, Number 11, Boston, 1994. <http://www.theatlantic.com/election/connection/ecbig/soctrans.htm>
- Edquist, Charles (ed.), 1997: Systems of innovation: technologies, institutions and organizations. London: Pinter.
- Etzkowitz, Henry, und Loet Leydesdorff, 2000: The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. Research Policy 29: 109–123.
- European Commission/Innovation directorate, 2001: 2001 Innovation scoreboard (SEK(2001) 1414). www.cordis.lu.
- Gibbons, Michael, Camille Limoges, Helga Nowotny, Simon Schwartzman, Peter Scott und Martin Trow, 1994: The new production of knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies. London/Thousand Oaks/New Dehli: Sage.
- Hubig, Christoph (Hg.), 2000: Unterwegs zur Wissensgesellschaft: Grundlagen – Trends – Probleme. Berlin: Sigma, S. 107–118.
- James, William, 1977: Der Pragmatismus. Ein neuer Name für alte Denkmethode. Übersetzt von Wilhelm Jerusalem. Mit einer Einleitung herausgegeben von Klaus Oehler. Hamburg: Meiner (Amerikanische Originalausgabe 1907).
- Kanter, Rosabeth Moss, 1996: Weltklasse. Im globalen Wettbewerb lokal triumphieren. Wien: Ueberreuter.

- Knorr-Cetina, Karin, 1998: Sozialität mit Objekten. Soziale Beziehungen in post-traditionalen Wissensgesellschaften. S. 83-120. In: Werner Rammert (Hg.): Technik und Sozialtheorie. Frankfurt am Main/New York: Campus.
- Krohn, Wolfgang, 1997: Rekursive Lernprozesse: Experimentelle Praktiken in der Gesellschaft. Das Beispiel der Abfallwirtschaft S. 65-89 in: Werner Rammert und Gotthard Bechmann (Hg.): Technik und Gesellschaft. Jahrbuch 9: Innovation – Prozesse, Produkte, Politik. Frankfurt a.M.; New York.
- Krohn, Wolfgang, 2001: Einleitung. S. 10-17. In: Franz, Heike/ Kogge, Werner/ Möller, Torger/ Wilholt, Torsten (Hg.): Wissensgesellschaft. Transformationen im Verhältnis von Wissenschaft und Alltag. IWT-Paper 25. Bielefeld: <http://archiv.ub.uni-bielefeld.de/wissensgesellschaft/>.
- Krohn, Wolfgang, und Johannes Weyer, 1989: Gesellschaft als Labor. In: Soziale Welt Jg.40, S. 349-373.
- Lane, Robert E., 1966: The Decline of Politics and Ideology in a Knowledgeable Society. American Sociological Review 21.
- Luhmann, Niklas, 1994: Die Wissenschaft der Gesellschaft (2. Auflage). Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Luhmann, Niklas, 1995: Die Soziologie des Wissens. Probleme ihrer theoretischen Konstruktion. S. 189-201 in: ders.: Gesellschaftsstruktur und Semantik. Bd. 4. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Lundvall, Bengt-Ake (Hg.), 1992: National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning. London: Pinter.
- Lundvall, Bengt-Ake, und Björn Johnson, 1994: The Learning Economy. Journal of Industry Studies 1: 23-42.
- Machlup, Fritz, 1962: The Production and Distribution of Knowledge in the United States: Princeton: NJ.Princeton University Press.
- Meyer, John W., John Boli, George M. Thomas und Francisco O. Ramirez, 1997: World Society and the Nation-State. American Journal of Sociology 103/1: 144-181.
- Nelson, Richard R. (Hg.), 1993: National Systems of Innovation. A comparative analysis. Oxford: Oxford University Press.
- OECD 1996: The Knowledge-based Economy. Arbeitspapier Nr. OECD/GD(96)102. Paris.
- OECD 1999b: Employment Outlook. Paris.
- OECD 2001a: OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2001 - Towards a knowledge-based economy: Paris. Paris.
- OECD 2001b: Knowledge and skills for life: First results from PISA 2000. Paris.
- OECD, 1999a: Boosting Innovation: The Cluster Approach. Paris.
- Porat, Marc, 1977: The Information Economy: Definition and Measurement, US Government Printing Office, Washington, DC.
- Rammert, Werner u.a., 1998: Wissensmaschinen. Die soziale Konstruktion eines technischen Mediums: Das Beispiel Expertensysteme. Frankfurt a.M.: New York.
- Rammert, Werner, 1999: Produktion von und mit „Wissensmaschinen“. Situationen sozialen Wandels hin zur „Wissensgesellschaft“. S. 40-57 in: Wilfried Konrad und Wilhelm Schumm (Hg.): Wissen und Arbeit. Neue Konturen von Wissensarbeit. Münster: Westfälisches Dampfboot.
- Reich, Robert B., 1992: The Work of Nations. Preparing Ourselves for the 21st Century Capitalism. New York: Vintage Books.
- Sennett, Richard, 1998: The corrosion of character. The personal consequences of work in the new capitalism. New York u.a.: Norton.
- Stehr, Nico, 1994: Arbeit, Eigentum und Wissen. Zur Theorie von Wissensgesellschaften. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Stehr, Nico, 1996: Wissensgesellschaften oder die Zerbrechlichkeit modernen Gesellschaften. Vortrag Forschungszentrum Karlsruhe 12. September 1996 <http://www.its.fzk.de/deu/archivd/stehr.htm> (Abruf am 1.10.2001).
- Stehr, Nico, 2000: Die Zerbrechlichkeit moderner Gesellschaften. Weilerswist: Velbrück.
- Stichweh, Rudolf, 1992: Professionalisierung, Ausdifferenzierung von Funktionssystemen, Inklusion. S. 36-48. S. 21-35 in: Bernd Dewe, Wolfried Ferchhoff und Frank-Olaf Radtke (Hg.): Erziehen als Profession. Leske + Budrich: Opladen.
- Weingart, Peter, 2001: Die Stunde der Wahrheit? Zum Verhältnis der Wissenschaft zu Politik, Wirtschaft und Medien in der Wissensgesellschaft. Weilerswist: Velbrück.
- Willke, Helmut, 1998: Systemisches Wissensmanagement. Stuttgart: UTB/Lucius & Lucius.