

Institut Arbeit und Technik

im Wissenschaftszentrum
Nordrhein-Westfalen

Jahrbuch 2005

Inhaltsverzeichnis

Franz Lehner

„Alte“ und „neue“ Industrie 8

Gerhard Bosch und Thorsten Kalina

Entwicklung und Struktur der
Niedriglohnbeschäftigung in Deutschland 29

Gerhard Bosch und Jürgen Nordhause-Jan

Arbeitsmarkt NRW: Entwicklungen und
Herausforderungen..... 47

Renate Büttner, Martin Brussig und Walter Weiß

Die Deutschen gehen wieder später in Rente -
arbeiten sie auch länger? 65

Stephan von Bandemer und Michael R. Hübner

Gesundheitsreform, Versorgungsqualität und
Kostenentwicklung: Das Beispiel Implantierbarer
Cardioverter Defibrillatoren..... 77

Michael Cirkel

Fit for age – Die Nachfrage Älterer als
Wirtschaftsfaktor im Freizeitsport..... 94

Lars Czommer und Oliver Schweer

Moderne Dienstleistungen am Arbeitsmarkt in
ARGEn - oder im Argen? 117

Karin Esch und Sybille Stöbe-Blossey

Arbeitsmarkt und Kinderbetreuung – Anforderungen
an die Neustrukturierung eines
Dienstleistungsangebots 133

Dagmar Grote Westrick, Josef Muth und Dieter Rehfeld

Clustermanagement im europäischen Vergleich 153

Thomas Haipeter und Gabi Schilling

Tarifbindung und Organisationsentwicklung: OT-
Verbände als Organisationsstrategie der
metallindustriellen Arbeitgeberverbände 169

Bettina Hieming, Karen Jaehrling und Achim Vanselow

Personalarbeit bei einfachen Dienstleistungen – (k)ein
Problem? 185

Dirk Langer

Vernetztes Weiterbildungsmarketing – neue Chancen
für Volkshochschulen in der beruflichen
Weiterbildung? 204

Dieter Rehfeld

Perspektiven der Strukturpolitik nach 2006 220

Dorothea Voss-Dahm

Verdrängen Minijobs „normale“ Beschäftigung? 232

Claudia Braczko

Öffentlichkeitsarbeit im elektronischen Zeitalter 247

Jochen Bleckmann

Organisation, Personal und Haushalt..... 257

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Instituts Arbeit
und Technik 260

Ahmad Anagreh und Melanie Wolf

Veranstaltungen 01.08.2004 - 30.06.2005 263

Britta Reussing und Karin Weishaupt

Veröffentlichungen aus dem IAT vom 01.08.2004 bis
zum 30.06.2005..... 271

Franz Lehner

„Alte“ und „neue“ Industrie

Die verschlungenen Wege des Strukturwandels

Strukturwandel wird oft als ein einfacher Prozess dargestellt, der einer klaren Linie – von der Industrie- zur Dienstleistungsgesellschaft oder von der Industriegesellschaft zur Informationsgesellschaft – folgt. Um diesen scheinbar einfachen Prozess zu beschreiben, werden immer wieder neue „Bilder“ oder Leitbilder (und auch „Theorien“) verwendet, weil diese oder jene empirisch beobachtbare Entwicklung nicht mehr ganz in das „alte“ Bild passt. Sie passt nicht mehr, weil Strukturwandel ein Prozess ist, der selber immer wieder grundlegenden Veränderungen unterliegt und dessen Wege oft verschlungen sind. Das lässt sich gut nachvollziehen, wenn man die Bedeutung der Industrie für die entwickelten Volkswirtschaften und ihre Rolle in unterschiedlichen Bildern des Strukturwandels betrachtet.

In der zweiten Hälfte des eben erst vergangenen 20. Jahrhunderts wurde Strukturwandel mit dem Bild der Dienstleistungsgesellschaft erklärt. Hinter diesem Bild stand eine weithin anerkannte wissenschaftliche Theorie. Danach stößt die industrielle Produktion in den entwickelten Volkswirtschaften immer mehr an wirtschaftliche Grenzen, während die Dienstleistungen eine immer stärkere Wachstums- und Beschäftigungsdynamik entwickeln. Wachsende Löhne und soziale Standards erzeugen auf der einen Seite für die Industrie zunehmende Kostennachteile, auf der anderen Seite aber eine wachsende Nachfrage nach Dienstleistungen. Damit ist eine grundlegende Veränderung der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Strukturen verbunden - die industrielle Volkswirtschaft wird zu einer Dienstleistungswirtschaft und die Gesellschaft wandelt sich von der Industrie- zur Dienstleistungsgesellschaft. Diesem Bild entsprechend wurde die Entwicklung des Dienstleistungssektors in vielen Industrieländern und Industrieregionen zu einem zentralen strategischen Ziel der Wirtschafts- und Strukturpolitik.

Empirische Daten stützen diese Theorie und dieses Bild insofern, als die Dienstleistungen stärker als die Industrie wachsen und auch der Anteil der Dienstleistungen an Wertschöpfung und Beschäftigung zu-

nimmt. Dabei ist allerdings ganz entscheidend, dass sich das Wachstum der Dienstleistungen stark auf die produktionsnahen Dienstleistungen und die sozialen Dienstleistungen konzentriert.

Die produktionsnahen Dienstleistungen hängen offensichtlich unmittelbar an der Industrie. Ihr Wachstum ist bedingt durch Veränderungen der Industrie. Viele Industrieunternehmen lagern Aufgaben, die nicht zu ihrer (industriellen) Kernkompetenz gehören, aus dem Unternehmen aus oder vergeben sie an externe Dienstleister. Viel wichtiger noch: Die Industrie in den entwickelten Volkswirtschaften steckt seit Jahren in einer raschen technologischen und organisatorischen Modernisierung und Umstrukturierung. Viele Unternehmen stehen in einem harten Innovationswettbewerb, der sie nicht nur zu mehr Forschung und Entwicklung zwingt, sondern ihnen auch im Marketing viel abverlangt. Immer mehr Unternehmen, auch kleinere und mittlere Unternehmen, sind international tätig. Ein großer Teil der Industrie operiert in turbulenten Umfeldern. Nicht zuletzt haben viele Industrieunternehmen eine hohe Kunden- und Dienstleistungsorientierung entwickelt. All das hat dazu geführt und führt weiter dazu, dass der Dienstleistungsbedarf vieler Industrieunternehmen stark steigt. Dazu kommt gerade in Deutschland und der Europäischen Union ein (wirtschaftlich oft nicht sehr sinnvoller) Dienstleistungsbedarf, der durch komplizierte Gesetze, Regeln und Steuersysteme verursacht wird.

Die ebenfalls stark wachsenden sozialen Dienstleistungen sind, wie die Theorie der Dienstleistungsgesellschaft sagt, das Resultat der sozialen Entwicklung der Industriegesellschaft. Durch die Produktivität der industriellen Produktion haben Realeinkommen zugenommen und sind die Kosten für industrielle Güter des täglichen Bedarfs gesunken. Der Wohlstand der entwickelten Industriegesellschaften hat einen weitreichenden Wertewandel erzeugt und neue Lebensstile hervorgebracht. Die technologischen und sozialen Errungenschaften der Industriegesellschaft haben zu einer höheren Lebenserwartung beigetragen, und auch die Familien- und Sozialstrukturen der Industriegesellschaft haben sich verändert. Das alles hat die Nachfrage nach Dienstleistungen angeschoben und schiebt sie weiter an.

In Anbetracht solcher Sachverhalte ist das Bild von der Dienstleistungsgesellschaft irreführend. Es suggeriert eine Ablösung der Industrie durch die Dienstleistungsgesellschaft, die ganz ähnlich verläuft, wie

die Ablösung der Agrargesellschaft durch die Industriegesellschaft. Was jedoch tatsächlich zu beobachten ist, ist eine ganz andere Entwicklung: Die Industrie und die Industriegesellschaft bringen immer mehr Dienstleistungen hervor und verbinden diese mit der industriellen Produktion zu umfassenderen Leistungsstrukturen. Dabei werden die industriellen Strukturen oft auf die Dienstleistungen übertragen. Die Dienstleistungen haben sich in ihren Arbeitsformen und ihren Produktionsstrukturen stark der Industrie angepasst. Ein großer Teil der Dienstleistungen bietet heute weitgehend standardisierte Massenprodukte, die mit Hilfe von Computern letztlich ganz ähnlich produziert werden wie Industriegüter. Das gilt für Banken und Versicherungen ebenso wie für Software. Selbst Dienstleistungen, die direkt am und mit Menschen produziert werden, z B. ambulante Pflegeleistungen, werden mit Methoden und nach Prinzipien hergestellt, die aus der Industrie stammen.

Deshalb lassen sich in diesen Dienstleistungen ganz ähnliche Rationalisierungsprozesse beobachten, wie sie vor Jahren schon große Teile der Industrie kennzeichneten. Wie früher in der Industrie teilen sich heute die Dienstleistungen in standardisierte Massenproduktion und in einzelkundenorientierte Qualitätsproduktion. Die Rationalisierungsprozesse in den Massenproduktionsbereichen der Dienstleistungen – bei vielen Banken und Versicherungen – werden begleitet von massivem Arbeitsplatzabbau – einer Entwicklung, die noch längst nicht ihren Höhepunkt erreicht hat. Zugespitzt formuliert, sind viele Dienstleistungsbereiche von ihren Strukturen und ihrer Logik her „alte“ Industrien geworden.

Gleichzeitig haben weite Teile der Industrie, auch und gerade der „alten“ Industrie, ein zentrales Prinzip der klassischen Dienstleistung, nämlich die Einzelkundenorientierung, aufgenommen. Dazu gehört auch, dass immer mehr Industrieunternehmen nicht nur Industriegüter produzieren, sondern dazu Dienstleistungen anbieten und beides zu einem umfassenden kundenspezifischen Leistungspaket verbinden. Moderne Hüttenwerke bieten heute ihren Kunden rund 2000 Stahlsorten, die auf die spezifischen Wünsche der einzelnen Kunden zugeschnitten sind. Für viele Automobilzulieferer ist es heute ganz selbstverständlich, dass sie nicht nur für unterschiedliche Kunden und deren unterschiedliche Modelle genau passende Teile oder ganze Komponenten anbieten, sondern sich auch in die Logistik und die Forschung und Entwicklung der Kunden einbringen. Ähnliche Entwicklungen gibt es

in (fast) allen Industriezweigen. Dabei wird zumeist durchaus an der Massenproduktion festgehalten, diese wird aber durch den Einsatz moderner Technologie und moderne Organisationsformen sowie durch qualifizierte Arbeitskräfte stark flexibilisiert. Wiederum etwas zuge- spitzt formuliert, sind die „alten“ Industrien heute viel moderner als viele Dienstleistungen.

Es ist noch nicht lange her, da war die „alte“ Industrie für Investoren und Strukturpolitiker gleichermaßen „mega-out“. Ein neues Bild, das Bild der Informationsgesellschaft, prägte einen großen Teil der einschlägigen wirtschaftlichen, politischen und wissenschaftlichen Debaten. Hinter diesem Bild steckt eine Theorie mit einer technizistischen Sichtweise. Sie beschreibt Veränderungen der wirtschaftlichen Produktion, des wirtschaftlichen Wettbewerbs, der gesellschaftlichen Wertstrukturen, des sozialen Zusammenhangs der Gesellschaft als Folge einer „technologischen Revolution“, nämlich der Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologie. Mit dieser Revolution endet eine Epoche – das Industriezeitalter, das einstmals durch die industrielle Revolution begründet wurde – und es entsteht eine neue Epoche, das Informationszeitalter. Wie die industrielle Revolution ist auch die informationstechnologische (oder digitale) Revolution nicht als ein kurzfristiger, rascher Umbruch zu sehen, sondern als langer Prozess mit Veränderungen, die meist über einen Zeitraum von Jahrzehnten ablaufen. Die Veränderungen sind kurzfristig betrachtet eher graduell denn radikal, am Ende verändern sie aber Wirtschaft und Gesellschaft grundlegend und nachhaltig.

Hinter der Theorie der Informationsgesellschaft steht ein Erklärungsmuster, das in der Soziologie und auch in Teilen der Wirtschaftswissenschaft eine lange Tradition hat – Technologie ist die Triebkraft der wirtschaftlichen Produktion und die wirtschaftliche Produktion ist der Veränderungsmotor der Gesellschaft. In diesem Muster wird die Entwicklung der Gesellschaft als Folge von technologischen Veränderungen und entsprechenden Veränderungen der wirtschaftlichen Produktion erklärt. Diese technizistische Betrachtung und die damit einhergehende Vernachlässigung sozialer, kultureller, wirtschaftlicher und politischer Kräfte werden zu Recht als einseitig kritisiert. Sie greift in der Realität immer wieder zu kurz. Das zeigt sich auch am Beispiel der Industrie.

Mit dem Bild der Informationsgesellschaft kam die „new economy“ – eine neue High-Tech-Wirtschaft, die große Wachstumsraten, noch größere (Börsen-)Profite und traumhafte Beschäftigungszahlen versprach. Diese „neue“ Ökonomie baute zwar auf neuen Technologien, insbesondere der Informationstechnologie und der Biotechnologie, auf, unterschied sich von der „alten“ aber nicht in erster Linie durch den Einsatz dieser Technologien und ihr hohes technologisches Niveau, sondern vor allem dadurch, dass sie neue Märkte entwickelte. Neu ist die „neue“ Ökonomie also nicht wegen ihrer Technologien, sondern wegen der neuen Märkte, die sie mit diesen Technologien schuf. Dieser wichtige Unterschied blieb allerdings vielen Anhängern der „neuen“ Ökonomie verborgen. Sie ließen sich von den vielen großartigen Möglichkeiten der neuen Technologien blenden und übersahen, dass die Kaufkraft und die Aufnahmefähigkeit der neuen Märkte weit hinter den technologischen Potenzialen zurückblieben. Das Leitprinzip vieler Technologiepolitiker, dass eine gute Technologie immer auch einen Markt finden würde, erwies sich schnell als irreführend. Die „neue“ Ökonomie wurde in vielen Fällen zu einer „Bubble“-Economy, die platzte und dabei viel Vermögen vernichtete.

Das lag auch daran, dass die „neue“ Ökonomie von der „alten“ abgekoppelt wurde, die aber der Abnehmer für einen großen Teil der Leistungen der „neuen“ Ökonomie war. Die „alte“ Ökonomie deckt immer noch den weit überwiegenden Teil der wirtschaftlichen Bedürfnisse und Wünsche der Menschen und repräsentiert immer noch einen großen Teil der wirtschaftlichen Aktivitäten und Potenziale der entwickelten Volkswirtschaften. Ähnlich wie in Bezug auf Industrie und Dienstleistungen geht es auch hier nicht um einen Strukturwandel von der „alten“ zur „neuen“ Ökonomie, sondern um die Verknüpfung von „alter“ und „neuer“ Ökonomie – was in der „alten“ Ökonomie schon seit einigen Jahren geschieht. Die veränderte internationale Arbeitsteilung zwingt gerade „alte“ Industrien, wie Chemie, Automobil, Logistik oder Maschinenbau, neue Technologien rasch zu nutzen und in Produkt- und Prozessinnovationen umzusetzen. Wieder zugespitzt: Durch ihre Innovationsfähigkeit ist die „alte“ Industrie oft viel neuer als die „neue“, die ihre technologischen Erfindungen oft nicht an den Markt bringt.

Über viele Jahrzehnte verlief der Strukturwandel nach einem einfachen Grundmuster: Die jeweils am weitesten entwickelten Volkswirtschaften

verloren wirtschaftliche Aktivitäten und Beschäftigung in technologisch ausgereiften Märkten an weniger entwickelte Volkswirtschaften, konnten aber neues Wachstum und neue Beschäftigung durch technologische Innovation und die Erschließung neuer Märkte schaffen. Der Regelungsmechanismus hinter diesem Muster bestand in einem unterschiedlichen Wohlstandsniveau und unterschiedlichen Löhnen (bzw. Arbeitskosten) in entwickelten und weniger entwickelten Volkswirtschaften. Die entwickelten Volkswirtschaften erreichten durch ihre Innovationsfähigkeit eine höhere Produktivität, konnten dadurch höhere Löhne bezahlen und erreichten ein höheres Wohlstandsniveau. Das war mit einer Steigerung der Qualifikation der Beschäftigten, der Qualität der Infrastrukturen und der sozialen Standards verbunden. Die jeweils weniger entwickelten Volkswirtschaften boten dagegen niedrigere Löhne und soziale Standards, hatten aber auch eine geringere Qualifikation der Beschäftigten, weniger ausgebaute Infrastrukturen und ein niedrigeres Wohlstandsniveau. Damit waren sie in ausgereiften Märkten, die von einem starken Preiswettbewerb und hohem Kostendruck geprägt sind, wettbewerbsfähig, während die entwickelten Volkswirtschaften wegen der Qualifikation der Beschäftigten, der Qualität ihrer Infrastrukturen und ihres hohen Wohlstandsniveaus bei Innovationen und der Entwicklung neuer Märkte überlegen waren.

Das Resultat war eine einfache globale Arbeitsteilung zwischen entwickelten und weniger entwickelten Volkswirtschaften, die sich auf immer höherem Niveau fortsetzte. Die weniger entwickelten Volkswirtschaften übernahmen die technologisch und organisatorisch weniger anspruchsvolle Produktion in ausgereiften Märkten, während die entwickelten Volkswirtschaften die Innovation vorantrieben und neue Märkte entwickelten. Für die entwickelten Volkswirtschaften war das eine komfortable Situation – zumindest solange sie eine hohe Innovationsfähigkeit ihrer Wirtschaft sichern konnten.

Diese Arbeitsteilung zwischen entwickelten und weniger entwickelten Volkswirtschaften ist schon seit längerer Zeit im Schwinden begriffen. Wie der amerikanische Sozialwissenschaftler und ehemalige Arbeitsminister Robert Reich in seinem bekannten Buch „The Work of Nations“ schon 1992 feststellte, gleichen sich die Wirtschaftsstrukturen zwischen entwickelten und weniger entwickelten Volkswirtschaften weltweit immer stärker an, auch wenn sie noch lange nicht gleich sind.

In einer wachsenden Zahl von Regionen in weniger entwickelten Volkswirtschaften bestehen die Voraussetzungen für technologisch anspruchsvolle Produktionen und für innovative Entwicklungen. Mit Hilfe der modernen Informationstechnologie kann Wissen rasch weltweit kommuniziert und vermittelt werden und können neue Technologien rasch weltweit transferiert werden. Zudem können mit Hilfe moderner Informationstechnologie und modernen Arbeits- und Organisationswissens auch in weniger entwickelten Volkswirtschaften mit einem geringeren Niveau von Bildung und Ausbildung Fabriken gebaut werden, die eine hohe Qualität und Produktivität der Produktion sichern. Im Übrigen gibt es auch in weniger entwickelten Volkswirtschaften oft einzelne Schulen und Hochschulen, die einen Vergleich mit Schulen und Hochschulen in entwickelten Volkswirtschaften nicht zu scheuen brauchen.

Die Folge ist, dass auch Unternehmen mit technologisch sehr anspruchsvollen Produkten oder Verfahren nicht mehr auf Standorte in den entwickelten Volkswirtschaften angewiesen sind. Man kann, wie Reich sagt, im Prinzip fast alles fast überall auf der Welt produzieren. Dadurch kommt es auf der Produktionsseite zu einer strukturellen Angleichung zwischen entwickelten und weniger entwickelten Volkswirtschaften. Das gilt aber nicht und vor allem nicht mit der gleichen Geschwindigkeit für die Marktseite. Der Wohlstand der Bevölkerung hinkt in den weniger entwickelten Volkswirtschaften hinter dem Produktionsniveau her. Vor allem aber bleiben oft über längere Zeit große soziale Ungleichheiten bestehen oder bauen sich noch auf. Deshalb hinkt auch die Aufnahmefähigkeit der Märkte, insbesondere für höherwertige Produkte, hinter der Produktionsentwicklung her.

Mit dem Schwinden der internationalen Arbeitsteilung geht eine wichtige Gesetzmäßigkeit des Strukturwandels verloren – eine Gesetzmäßigkeit, welche den Strukturwandel und seine Bewältigung in einer scheinbar ganz einfachen Weise an den technologischen Fortschritt gebunden hat. Aus dieser Gesetzmäßigkeit ergab sich dann scheinbar ganz zwingend, dass in den entwickelten Volkswirtschaften die „alte“ Industrie, die zwar technologisch durchaus modern sein konnte, aber in ausgereiften Märkten operierte, durch eine „neue“ Industrie ersetzt wird, die nicht nur technologisch modern ist, sondern mit ihren neuen Technologien auch neue Märkte entwickelt. Durch die Auflösung dieser

Gesetzmäßigkeit dreht sich das Rad des Strukturwandels insofern zurück, als auch „alte“ Industrien in den entwickelten Volkswirtschaften sich nicht nur halten, sondern sogar erhebliche Wachstumspotenziale wiedergewinnen können. Diese „alte“ Industrie wird auch ein starker Motor für die (produktionsnahen) Dienstleistungen.

Das mag sich im Lichte der vorherrschenden Strukturdebatte in Deutschland und anderen entwickelten Volkswirtschaften zunächst abwegig anhören. Gegenwärtig scheint es doch eher so zu sein, dass weder „alte“ noch „neue“ Industrien sich in den entwickelten Volkswirtschaften halten können. Die wachsende Konkurrenz durch Standorte in weniger entwickelten Volkswirtschaften mit niedrigeren Löhnen und sozialen Standards hat ja in den vergangenen Jahren dazu geführt, dass die entwickelten Volkswirtschaften auch technologisch anspruchsvollere Produktionen an weniger entwickelte Volkswirtschaften verloren haben. Immer mehr Unternehmen lagerten Betriebe aus den entwickelten Volkswirtschaften aus oder bauten in weniger entwickelten Volkswirtschaften neue Betriebe auf. Aus diesem Sachverhalt wurde und wird oft die Schlussfolgerung gezogen, dass die entwickelten Volkswirtschaften mit ihren hohen Löhnen und hohen sozialen Standards ihre Wettbewerbsfähigkeit gegenüber weniger entwickelten Volkswirtschaften mit niedrigeren Löhnen und sozialen Standards verloren hätten und ihren Wohlstand nicht mehr halten könnten. Das verführt dazu, die Lösung des Problems in Lohnsenkungen und der Absenkung von sozialen Standards zu suchen.

Aber sowohl die Diagnose wie auch die Lösung sind falsch. Die entwickelten Volkswirtschaften und ihre Unternehmen geraten gegenüber den weniger entwickelten Volkswirtschaften zumeist nicht wegen hoher Löhne und sozialer Standards ins Hintertreffen, sondern weil sie damit nicht angemessen umgehen. Nicht angemessen heißt auch heute noch vor allem eines – nicht innovativ. Das alte Grundgesetz des Strukturwandels – Wachstum und Beschäftigung durch Innovation – gilt immer noch. Unternehmen und Standorte in den entwickelten Volkswirtschaften können in vielen Wirtschaftszweigen durchaus gegen Konkurrenz aus Volkswirtschaften mit oft sehr viel niedrigeren Löhnen und sozialen Standards bestehen. Allerdings ist dazu heute mehr denn je eine hohe Innovationsleistung gefordert. Das kann auf der Produkt- oder der Prozessseite (oder auf beiden gleichzeitig) geschehen.

Auf der Produktseite müssen Unternehmen zu „Schumpeter’schen“ Unternehmen werden. Der austro-amerikanische Nationalökonom Joseph A. Schumpeter hat den Innovationswettbewerb dadurch charakterisiert, dass Unternehmen durch neue Produkte ein temporäres Monopol erringen und sich über einen mehr oder weniger großen Zeitraum dem Preis- und Kostenwettbewerb entziehen können. Unternehmen müssen also Produkte anbieten, die so innovativ sind, dass der weit überwiegende Teil des Wettbewerbs außen vor bleibt und ihre Wettbewerbsfähigkeit durch die Arbeitskosten kaum beeinflusst wird. Das stellt sehr hohe Anforderungen an die Innovationsfähigkeit von Unternehmen – zumal diese Vorsprünge immer wieder neu hergestellt werden müssen.

Auf der Prozessseite müssen Unternehmen durch Innovationen ihre Qualität so steigern, dass sie damit ein Schumpeter’sches Monopol schaffen oder ihre Produktivität so verbessern, dass ihre Lohnstückkosten trotz höherer Arbeitskosten und sozialer Standards international wettbewerbsfähig sind. Was die Qualität angeht, ist allerdings in den meisten Wirtschaftszeigen schon ein hohes Qualitätsniveau selbstverständlich, so dass es einer sehr hohen Innovationsleistung bedarf, um so deutlich über dieses Niveau zu kommen, dass daraus Wettbewerbsvorteile erzielt werden können. Die in den meisten Märkten üblichen hohen Qualitätsanforderungen stellen auch für die Produktivität eine wichtige, innovationstreibende Restriktion dar – die Produktivität kann nicht auf Kosten der Qualität gesteigert werden. Viele Unternehmen haben deshalb Anlagen und Verfahren installiert, die sowohl eine hohe Produktivität wie auch eine hohe Qualität sicherstellen. Auch das stellt hohe Anforderungen an die Innovationsfähigkeit von Unternehmen.

Strategien zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit durch Produkt- und Prozessinnovationen haben oft einen in unserem Zusammenhang wichtigen „Nebeneffekt“ – die Lohn- und Arbeitskosten treten als Faktor der Wettbewerbsfähigkeit in den Hintergrund, während Faktoren wie Qualifikation, Kompetenz und Erfahrung der Arbeitskräfte, die Flexibilität von Arbeitszeit und Arbeitsorganisation und die Qualität des Wissensmanagements stark an Bedeutung gewinnen. Die niedrigeren Arbeitskosten weniger entwickelter Volkswirtschaften stellen dann für Unternehmen in den entwickelten Volkswirtschaften keinen beträchtlichen Wettbewerbsnachteil mehr dar, setzen sie aber unter massiven Innova-

tionsdruck. Das wiederum schafft vor allem für viele mittelständische Unternehmen beträchtliche Finanzierungsprobleme.

Das ist nichts grundlegend Neues oder gar Revolutionäres, sondern verstärkt eine Entwicklung, die sich in den entwickelten Volkswirtschaften schon länger beobachten lässt. Die internationale Arbeitsteilung galt immer nur in Bezug auf das Verhältnis von entwickelten und weniger entwickelten Volkswirtschaften, nicht jedoch für das Verhältnis der entwickelten Volkswirtschaften untereinander – die untereinander auch einen großen Teil der globalen wirtschaftlichen Aktivitäten abgewickelt haben.

Das Verhältnis zwischen diesen Volkswirtschaften und ihre wirtschaftliche Entwicklung wird nicht durch unterschiedliche technische Entwicklungsniveaus bestimmt, sondern durch Konkurrenz von Unternehmen, die prinzipiell den gleichen Zugang zu neuestem Wissen und zu den neuesten Technologien haben. In dem Maße, in dem die internationale Arbeitsteilung schwindet, gilt das auch im Verhältnis von entwickelten und weniger entwickelten Volkswirtschaften. Der Erfolg einer Volkswirtschaft ergibt sich dann aus den Fähigkeiten ihrer Unternehmen, das neueste Wissen und den neuesten technischen Stand frühzeitig wirtschaftlich so zu nutzen, dass sie im internationalen Maßstab wettbewerbsfähig sind. Diese Fähigkeiten müssen, wie wir schon festgestellt haben, umso größer sein, je höher die Löhne und sozialen Standards in einer Volkswirtschaft sind.

Einer weit verbreiteten Ansicht zufolge sind in einer globalisierten Wirtschaft die Unternehmen mobil und können ihre Standorte (fast) beliebig wählen und verlagern. Diese Ansicht enthält zwar einige Körnchen Wahrheit, ist aber eher irreführend als erhellend. Die meisten Unternehmen, vor allem diejenigen mit anspruchsvollen Produkten, Verfahren und Marktanforderungen, können nur an Standorten erfolgreich operieren, die bestimmte Bedingungen erfüllen. Das gilt insbesondere für die Fähigkeit von Unternehmen, neues Wissen und neue technologische Lösungen frühzeitig so zu nutzen, dass sie dem internationalen Wettbewerb standhalten können – also für technologisch und organisatorisch innovative Unternehmen und Unternehmen mit innovativen Marktstrategien. Für solche Unternehmen spielen nicht nur harte Standortfaktoren – wie Infrastrukturen, Steuern, staatliche Regulierung, Löhne und soziale Standards, Marktpotenziale und Marktzugänge am

Standort sowie die Verfügbarkeit qualifizierter Arbeitskräfte – eine wichtige Rolle, sondern immer mehr auch weiche Standortfaktoren, wie Aufgeschlossenheit gegenüber Innovation und Reformen, Motivation von Arbeitskräften, Rechtssicherheit, Verlässlichkeit der Politik, Lebensstile und Lebensgefühle und andere Faktoren. Dabei kommt es für innovationsaktive Unternehmen, darauf an, dass sie an ihren Standorten möglichst günstige und auf sie zugeschnittene Konstellationen von harten und weichen Standortfaktoren vorfinden oder schaffen können. Da solche Konstellationen nicht beliebig verfügbar oder herstellbar sind, oder die Herstellung solcher Konstellationen mit beträchtlichen Kosten verbunden ist, binden sich Unternehmen oft fest an ihre Standorte.

Für die meisten Unternehmen gibt es also keine beliebige Mobilität, sondern nur Mobilitätsmöglichkeiten zwischen einer mehr oder weniger großen Zahl von Standorten mit Bedingungen, die mehr oder weniger eng definiert sind. Das schlägt sich nieder in einer Standortkonkurrenz – einer Standortkonkurrenz, die durch das Schwinden der internationalen Arbeitsteilung zu einer globalen Konkurrenz geworden ist. Ähnlich wie Unternehmen, die an Standorten mit hohen Löhnen und sozialen Standards produzieren, besonders innovativ sind, gilt für Standorte, dass je höher Löhne und soziale Standards sind, desto besser müssen andere Standortbedingungen sein. Die Entwicklung der wissensbasierten Volkswirtschaft verstärkt diese Herausforderungen für Unternehmen und Standorte massiv.

Seit wenigen Jahren werden viele wirtschaftliche und politische Diskussionen durch das Bild der wissensbasierten Volkswirtschaft bestimmt. Für die Europäische Union ist dieses Bild sogar zu einem Leitbild geworden. Die Europäische Union müsse – so haben die Staats- und Regierungschefs auf ihrem Lissabonner Gipfel im Jahr 2000 beschlossen – zum wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissensbasierten Wirtschaftsraum der Welt werden. Dieses Leitbild und das dahinter stehende Konzept der wissensbasierten Volkswirtschaft sind allerdings noch unscharf.

Die OECD, in deren Umfeld das Konzept entwickelt wurde, definiert die wissensbasierte Volkswirtschaft als eine Volkswirtschaft, welche direkt auf der Produktion, Verteilung und Nutzung von Wissen und Information basiert. Diese Definition lässt nicht erkennen, worin sich

die wissensbasierte Volkswirtschaft von ihren industriellen Vorläufern grundlegend unterscheiden soll. Auch die entwickelte industrielle Volkswirtschaft war wissensbasiert. Die industrielle Revolution hat eine Wirtschaft geschaffen, die systematisch Wissen in Technologie und Technologie in Produkte und Verfahren umsetzte.

In der Sicht des Innovationsforschers Peter F. Drucker ist die wissensbasierte Volkswirtschaft das Resultat einer Transformation der Wissensnutzung, die sich seit 1750 in drei Phasen abgespielt hat. In der ersten Phase nach 1750 wurde Wissen systematisch für die Gestaltung von Werkzeugen, Produkten und Prozessen genutzt. Produkte – wie die Dampfmaschine – und Prozesse – wie die Mechanisierung – sind entstanden. Das Ergebnis war die Industrielle Revolution. In der zweiten Phase nach 1880 wurde Wissen systematisch auf Analyse und Gestaltung von Arbeit angewandt. Taylor entwickelte sein bekanntes System des wissenschaftlichen Managements. Das führte zu einer Produktivitätsrevolution, ohne die der Wohlstand der westlichen Industriegesellschaften nie entstanden wäre. In der dritten Phase, in der wir uns seit den 1970er und 1980er Jahren befinden, wird Wissen nun systematisch für die Produktion von Wissen angewandt. Die Informationstechnik und das Internet haben bisher ungeahnte Möglichkeiten geschaffen, Wissen zu produzieren und weltweit zu verbreiten.

Folgt man dieser Beschreibung, dann ist die wissensbasierte Volkswirtschaft nicht das Resultat einer irgendwie gearteten Revolution, sondern der vorläufige Höhepunkt eines langen evolutionären Prozesses der Ausweitung der Wissensproduktion und der Nutzung des Wissens. In diesem Prozess haben die Demokratisierung der Gesellschaft und die soziale Verbreiterung des Bildungszugangs, der Ausbau der Wissens- und Bildungsinfrastruktur, die technologische Entwicklung und die Organisationsentwicklung nicht nur die Wissensproduktion immer weiter ausgeweitet, sondern auch die gesellschaftlichen Fähigkeiten, Wissen zu nutzen. Empirisch zeigt sich diese Entwicklung in einem exponentiellen Wachsen des Wissens – das Wissen verdoppelt sich quantitativ etwa alle fünf bis sieben Jahre – und in der Tatsache, dass mehr als die Hälfte aller Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die es in der langen Menschheitsgeschichte gab oder gibt, gegenwärtig tätig ist. In der Bildung zeigt sich diese Entwicklung darin, dass immer mehr Menschen über qualifizierte Bildungsabschlüsse verfügen und damit

Zugang zu Wissen. Insofern unterscheidet sich die wissensbasierte Volkswirtschaft von ihrer industriellen Vorläuferin nicht dadurch, dass das Wissen eine völlig neue Rolle spielt, sondern dass die Wissensproduktion stärker ins Zentrum der wirtschaftlichen Produktion gerückt ist und vor allem stark ausgebaut wurde.

Diese quantitativen Veränderungen haben zu einer qualitativen Veränderung geführt, die sich zunächst als eine scheinbar paradoxe Situation darstellt: In der wissensbasierten Volkswirtschaft ist Wissen zwar der zentrale Produktionsfaktor, aber dieser Faktor ist nicht mehr knapp. Diese Einsicht, die den Schlüssel zum Verständnis der wissensbasierten Volkswirtschaft darstellt, haben zwei führende Innovationsforscher, Bengt-Åke Lundvall und Björn Johnson, bereits 1994 in einem Aufsatz mit folgendem Satz zusammengefasst: „Knowledge is abundant, but the ability to use it is scarce“ – „Wissen ist im Überfluss vorhanden, aber die Fähigkeit es (wirtschaftlich) sinnvoll zu nutzen, ist knapp“ (Lundvall / Johnson 1994, S. 25). Die OECD schließt sich in einer Studie zur wissensbasierten Volkswirtschaft aus dem Jahre 1996 dieser Einsicht an

Nach der ökonomischen Logik könnte man erwarten, dass ein Überfluss an Wissen die Wissensproduktion verlangsamt oder gar zum Erliegen bringt, weil es sich für Unternehmen nicht lohnt, knappe Mittel für die Produktion eines Faktors aufzuwenden, der nicht knapp ist. Das wäre jedoch ein Trugschluss. Die enorme Wissensproduktion der wissensbasierten Volkswirtschaft sorgt zwar dafür, dass Wissen insgesamt nicht mehr knapp ist, aber sie hebt das Schumpeter'sche „Gesetz“ nicht aus, wonach Unternehmen und Volkswirtschaften an der Spitze der Wissensproduktion sich dem Wettbewerb für eine kürzere oder längere Zeit entziehen können, wenn sie ihre Wissensvorsprünge auch tatsächlich in Innovation umsetzen können. Auch in der wissensbasierten Volkswirtschaft gibt es also starke Anreize für ein weiterhin hohes oder sogar noch zunehmendes Tempo der Wissensproduktion, obwohl damit auch die Menge des wirtschaftlich nicht genutzten Wissens wächst.

Das hohe Tempo der Wissensproduktion ist mit einer Desintegration des Wissens und einer Aufteilung des Wissens in unterschiedliche Teilmengen verbunden – aus „knowledge“ sind, so Peter F. Drucker, „knowledges“ geworden. Das hohe Tempo der Wissensproduktion ist nur durch eine hohe Spezialisierung zu halten. In der Wissenschaft und in der Praxis sind unterschiedliche Technologien und ihr „Wissensun-

terbau“ verschiedenen Disziplinen, Fachbereichen, Studiengängen, Berufsvereinigungen und Wirtschaftszweigen zugeordnet, die jeweils ihre spezifischen Leitbilder, Sichtweisen, Regeln, Fachsprachen und Debatten haben. Das rasche Wachstum des Wissens sorgt dafür, dass spezialisierte Wissensbestände nur noch beschränkt miteinander verknüpft werden können. Allerdings bilden sich an den Schnittstellen zwischen unterschiedlichen Wissenschaftsgebieten und Technologien oft neue spezialisierte Fächer, wie etwa die Neuroinformatik oder die Optoelektronik, heraus.

Damit werden dem herkömmlichen Muster des Strukturwandels, dessen Gültigkeit mit internationaler Arbeitsteilung im Schwinden begriffen ist, die technologischen Leitplanken entzogen. Es gibt keinen klaren und eindeutigen technisch-ökonomischen Entwicklungspfad mehr.

Die technologische Entwicklung wird gleichzeitig durch mehrere „Schlüsseltechnologien“ (Informationstechnologie, Biotechnologie, Nanotechnologie und Werkstofftechnologie) vorangetrieben, die in vielfältiger Weise miteinander verknüpft werden können, die aber auch jeweils ihre eigene Dynamik entwickeln. Das große und rasch weiter ausgebaut Wissen eröffnet ein großes Potenzial unterschiedlicher technischer Entwicklungsmöglichkeiten, die jeweils wiederum in eine Vielzahl unterschiedlicher wirtschaftlicher Entwicklungen münden können. Welche konkreten technischen und wirtschaftlichen Entwicklungen tatsächlich realisiert werden, hängt mehr denn je von wirtschaftlichen und sozialen Faktoren und Bedingungen ab.

Es hängt zum Beispiel davon ab, ob mittelständische Unternehmen oder auch Existenzgründer aus den Hochschulen heraus vernünftige Finanzierungschancen haben, um nicht nur neue technologische Lösungen zu entwickeln, sondern diese auch an den Markt zu bringen. Es hängt auch davon ab, ob neue technische Lösungen in die Marktstrategien von großen Konzernen passen oder von diesen abgeblockt werden, ob mittelständische Unternehmen bereit sind sich rasch auf neue Verfahren einzulassen und dafür auch über die notwendigen finanziellen Handlungsmöglichkeiten verfügen. Schließlich aber nicht zuletzt hängt es auch noch davon ab, an welchen Standorten besonders günstige Bedingungen für bestimmte Wissensbereiche und Technologien bestehen oder sich herausbilden, wo und wann sich für neue technische Lösungen interessante Marktpotenziale entwickeln und wo dafür Leitmärkte

entstehen, wo sich neue Probleme und Wünsche früher entwickeln und in Nachfrage umsetzen lassen oder wie neue technische und organisatorische Lösungen durch staatliche Regeln und Institutionen gefördert oder behindert werden.

Strukturell führt das zu einer stark standortbezogenen Ausdifferenzierung der Wirtschaft. Die jeweils an einem Ort gegebenen Bedingungen sind für bestimmte Branchen oder bestimmte Unternehmen attraktiv, für andere nicht. Sie fördern die Wettbewerbsfähigkeit bestimmter Branchen oder Unternehmen und hemmen die anderer. Das bietet für Unternehmen ein Spektrum unterschiedlicher strategischer Möglichkeiten, ihre Wettbewerbsfähigkeit zu sichern. Das Spektrum reicht von der Verlagerung von Betrieben oder ganzen Unternehmen an Standorte mit niedrigen Löhnen und sozialen Standards über die Ansiedlung an strategisch wichtigen Marktplätzen oder im Umfeld von strategisch wichtigen Kunden, die Ansiedlung an Standorten mit besonders günstigen, für das Unternehmen spezifischen Bedingungen bis hin zu einer engen Verbindung mit bestimmten Standorten und einer Beteiligung an der Entwicklung dieses Standortes. Viele, nicht nur große Unternehmen können mehrere dieser Möglichkeiten nutzen und damit ihre Gesamtstruktur optimieren.

Im Zuge dieser Ausdifferenzierung wird die Unterscheidung von „alter“ und „neuer“ Industrie vollends obsolet. Das gilt sowohl im Hinblick auf die Märkte als auch auf die Technologie. Durch die große Wissensproduktion der wissensbasierten Volkswirtschaft und ihr großes und vielfältiges Angebot an Wissen geraten auch „ausgereifte“ Märkte wieder in Bewegung und entwickeln eine neue innovationsgetriebene Wachstumsdynamik. Umgekehrt stoßen die wachstumsdynamischen „neuen“ Märkte oft plötzlich auf Wachstumsgrenzen, weil sich der technologische Fortschritt von Bedürfnissen und der Nachfrage losgelöst hat. Das technologische Niveau von Unternehmen und Betrieben hat, von den relativ wenigen Unternehmen an der Spitze von Forschung und Entwicklung abgesehen, wenig damit zu tun, ob sie in alten oder in neuen Industrien tätig sind, sondern wo sie produzieren. An einem Standort mit niedrigen Löhnen und sozialen Standards werden beispielsweise auch High-Tech-Produkte mit arbeitsintensiven Verfahren hergestellt, während an Standorten mit hohen Löhnen und sozialen Standards auch

technologisch einfache Güter mit technologisch anspruchsvollen Verfahren hergestellt werden müssen.

Viel wichtiger noch ist, dass sich „alte“ und „neue“ Industrie wechselseitig durchdringen. Die „alte“ Industrie entwickelt eine neue Wachstumsdynamik, weil sie Werkstoffe, Produkte und Problemlösungen aus den „neuen“ Industrien einsetzt. Die „neue“ Industrie enthält neue Innovations- und Wachstumsimpulse durch Anforderungen und Problemstellungen aus der „alten“ Industrie. Auch zwischen Industrie und Dienstleistungen gibt es, wie weiter oben dargestellt wird, eine ähnliche Durchdringung. Das Resultat sind vielschichtige Netze von „alter“ und „neuer“ Industrie und Dienstleistungen. Diese Netze haben oft eine globale Dimension, weisen aber deutliche räumliche Verdichtungen in den entwickelten Volkswirtschaften auf.

Diese räumliche Verdichtung der wirtschaftlichen Netze stellt für die entwickelten Volkswirtschaften einen großen Standortvorteil dar. Zwar sind diese Netze überwiegend virtuell und deshalb nicht auf die räumliche Nähe der beteiligten Unternehmen angewiesen. Räumliche Nähe bietet jedoch erhebliche Vorteile. So erlaubt räumliche Nähe eine intensivere persönliche Kommunikation zwischen Unternehmen, was sich unter anderem bei kreativen Prozessen oder bei der Lösung von Konflikten oft als großer, durchaus geldwerter Vorteil erweist. Zudem besteht bei räumlicher Nähe in aller Regel auch eine kulturelle Übereinstimmung, was oft Kommunikationskosten senkt und Konflikte vermeidet. Der größte Vorteil liegt jedoch darin, dass sich in den räumlichen Verdichtungen wirtschaftlicher Netze oft besonders innovative Räume herausbilden.

Innovative Räume sind Räume, die offen sind für Neues, Innovationen hervorbringen und sich damit in ihrer Gesamtheit positiv entwickeln. Es sind Räume mit einer innovationsfördernden Infrastruktur, einem günstigen Innovationsklima und qualifiziertem Personal. Darüber hinaus sind es Räume, in denen sich neue technische, wirtschaftliche und soziale Entwicklungen frühzeitig zeigen, in denen Trends gesetzt werden und in denen sich Leitmärkte bilden oder günstig entwickeln lassen. Es sind die Räume, in denen über innovative Impulse auch nicht-innovative Kontexte belebt werden und in denen hemmende Pfadabhängigkeiten überwunden werden. Schließlich sind es auch die Räume, in denen die Fähigkeit, Wissen wirtschaftlich zu nutzen, besonders gut

ausgeprägt ist. Deshalb spielen innovative Räume in der wissensbasierten Volkswirtschaft und für deren Entwicklung eine entscheidende Rolle. Sie haben einen entscheidenden Anteil an der Produktion des knappen Faktors der wissensbasierten Volkswirtschaft, nämlich der Fähigkeit, Wissen wirtschaftlich produktiv zu nutzen.

Die Einsicht, dass die Fähigkeit Wissen wirtschaftlich produktiv zu nutzen wichtiger ist als das Wissen selbst, ist der Schlüssel zum Verständnis der wissensbasierten Volkswirtschaften. Für die entwickelten Volkswirtschaften ist dies der Schlüssel zur erfolgreichen Bewältigung des Strukturwandels in einer Welt, in der die internationale Arbeitsteilung schwindet und in der Wissen global verfügbar ist. Diese Einsicht setzt sich allerdings in den Strategien vieler Unternehmen und in den Aktivitäten der Wirtschafts- und Strukturpolitik nur zögerlich durch. Obwohl Innovation bekanntlich der Prozess der Umsetzung von neuen Ideen, von neuen Erfindungen oder Entdeckungen in neue Produkte oder neue Verfahren am Markt ist, also nicht einfach neues Wissen oder neue Technologien meint, wird in Deutschland und anderswo Innovation noch häufig mit Technologie und Innovationsfähigkeit mit technologischer Leistungsfähigkeit gleichgesetzt. Deswegen gibt es statt Innovationspolitik Technologiepolitik oder Forschungspolitik und bei der Förderung von Existenzgründungen zwar viel Geld für technologische Entwicklung, aber kaum Geld für die oft nicht minder teure Vermarktung einer neuen technologischen Lösung. Auch bei manchen Unternehmen zeugt ein großer „Reichtum“ an wirtschaftlich nicht genutzten Patenten davon, dass man mehr Forschung und Entwicklung als Innovation betrieben hat. Nicht zuletzt zeigt die bei Börsianern, Investoren und Politikern gleichermaßen beliebte Unterscheidung von „alter“ und „neuer“ Ökonomie, dass eher auf die Entwicklung neuer Technologie als auf deren Vermarktung geachtet wird.

Schon seit Jahren zeigt sich immer wieder, dass nicht die Unternehmen am meisten von neuen Technologien profitieren, die diese Technologie entwickelt haben, sondern diejenigen, die sie am schnellsten auf den Markt bringen oder sie am schnellsten nutzen. Champions sind Unternehmen, die eine hohe technologische Leistungsfähigkeit mit nicht minder hohen Vermarktungsfähigkeiten verbinden, und die die entsprechenden Standortbedingungen vorfinden.

Auch in Bezug auf den Faktor Arbeit zeigt sich oft, wie wenig die Einsicht, dass die Fähigkeit, Wissen wirtschaftlich produktiv zu nutzen und nicht das Wissen selbst der knappe Faktor der wissensbasierten Volkswirtschaft ist, wirklich begriffen worden ist. Die für die wissensbasierte Volkswirtschaft wichtige Arbeit wird als Wissensarbeit bezeichnet und gleichgesetzt mit den Tätigkeiten, die Wissen produzieren und damit Produkte und Verfahren hervorbringen, sowie mit den Tätigkeiten, die notwendig sind, um die Produktion und Vermarktung von Produkten zu organisieren, also mit Forschung und Entwicklung, Konstruktion, Design und Management. In dieser Vorstellung ist für qualifizierte Facharbeit wenig und für unqualifizierte Arbeit kein Platz mehr. Die einschlägige Forschung und die Erfahrungen vieler innovationsstarker Unternehmen zeigen jedoch, dass Innovation qualifizierte Arbeit auch und gerade in der Werkstatt und im Vertrieb erfordert.

Gefragt ist also in der wissensbasierten Volkswirtschaft nicht Wissensarbeit, die einseitig auf die Produktion von (natur)wissenschaftlich-technischem Wissen abgestellt ist, sondern Wissensarbeit, die über die ganze Innovations- und Produktionskette Theorie- und Faktenwissen, Erfahrungswissen und soziales Wissen systematisch und intensiv nutzt. Das haben fortschrittliche Unternehmen begriffen und haben deshalb ein umfassendes Wissensmanagement entwickelt, welches das Wissen auf allen Ebenen des Unternehmens ausschöpfen und für das ganze Unternehmen nutzbar machen soll. Wissensarbeit beschränkt sich deshalb nicht auf relativ wenige gut ausgebildete, insbesondere wissenschaftlich ausgebildete Arbeitskräfte, sondern prägt Arbeit auf fast allen Ebenen. Sie nutzt Wissen in seiner ganzen Breite und setzt auf ein beachtliches Spektrum unterschiedlicher Fähigkeiten und Kompetenzen aller Arbeitskräfte.

Diese Situation schafft für die entwickelten Volkswirtschaften durchaus Vorteile, weil sie nicht nur einen kleinen Anteil an qualifizierten Arbeitskräften hat, sondern die meisten Arbeitskräfte qualifiziert sind. Der wachsende Bedarf der wissensbasierten Volkswirtschaft an qualifizierten Arbeitskräften auf allen Ebenen kann jedoch in Deutschland und anderen Ländern schon in wenigen Jahren zu Engpässen führen. Um diese Engpässe möglichst gering zu halten oder gar zu vermeiden, muss das Bildungssystem sehr viel leistungsfähiger gestaltet werden. Gerade in der wissensbasierten Volkswirtschaft heißt das nicht bloß, die Bil-

derung an der Spitze zu fördern, sondern eine möglichst qualifizierte Bildung in der Breite mit der Bildung in der Spitze verknüpfen.

Es liegt auf der Hand, dass der wachsende Bedarf an qualifizierten Arbeitskräften auf allen Ebenen die direkten Lohnkosten längerfristig eher steigen als sinken lassen wird. Das gilt nicht nur für die entwickelten, sondern auch für die weniger entwickelten Volkswirtschaften. In den entwickelten Volkswirtschaften werden dadurch die wirtschaftlichen Zwänge, Arbeit noch produktiver einzusetzen, weiter zunehmen. Schon seit einigen Jahren zeigt sich, dass nachhaltige Produktivitätssteigerungen in den meisten Branchen und bei den meisten Unternehmen nur durch eine Verknüpfung von Mechanisierung und Automatisierung mit einer effizienteren Arbeitsorganisation und flexibleren Arbeitszeiten zu erreichen sind. Allerdings werden dabei oft lediglich die technischen Möglichkeiten voll genutzt, während die organisatorischen und sozialen Potenziale nur zum Teil ausgeschöpft werden. Das schadet der Wettbewerbsfähigkeit, weil der Technikeinsatz mit hohen Kapitalkosten verbunden ist, die für eine hohe Wettbewerbsfähigkeit notwendige Kapitalproduktivität aber nur mit effizienter Arbeitsorganisation und vor allem mit flexiblen Arbeitssystemen zu erreichen ist. Das wiegt umso schwerer, als für viele Unternehmen der Zugang zu Kapital zu einem zentralen Problem geworden ist, zu einem Problem, das oft viel schwieriger zu lösen ist als der Zugang zu Wissen und Technologie.

Effiziente Arbeitsorganisation und flexible Arbeitssysteme sind, wie das Innovationsgeschehen und die Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit insgesamt, nicht die alleinige Sache der Unternehmen, sondern erfordern wichtige Leistungen des Staates und anderer Akteure, insbesondere auch der Tarifparteien. Die hohe Innovationsleistung, die heute den entwickelten Volkswirtschaften zur Sicherung ihrer Wettbewerbsfähigkeit abverlangt wird, kann nur bei günstigen Rahmenbedingungen erbracht werden. Auch die weitere Entwicklung der wissensbasierten Volkswirtschaft wird ohne günstige Rahmenbedingungen stocken. Günstige Rahmenbedingungen kann man in Gesellschaften, deren Strukturen immer noch weitgehend die Strukturen der industriellen Volkswirtschaft und der Industriegesellschaft sind, ohne weitreichende institutionelle Reformen nicht schaffen. Ich will das hier nicht weiter ausführen, sondern lediglich auf eine besonders wichtige institutionelle

Reform hinweisen, eine Reform nämlich, welche den Engpassfaktor der wissensbasierten Volkswirtschaft betrifft:

Der Engpassfaktor der wissensbasierten Volkswirtschaft – die Fähigkeit, Wissen wirtschaftlich sinnvoll zu nutzen – prägt zwar heute die wissensbasierte Volkswirtschaft, repräsentiert aber keine „Gesetzmäßigkeit“ der wissensbasierten Volkswirtschaft. Er ist die Folge der Struktur der Wissensproduktion der industriellen Gesellschaft. In der industriellen Gesellschaft war Technologie der entscheidende Faktor für die erfolgreiche Bewältigung des Strukturwandels (oder schien das zumindest zu sein). Deshalb wurden besonders viele Ressourcen in die Produktion technologischen Wissens investiert. Das hat zur Folge, dass das technologische Wissen viel schneller gewachsen ist und weiter wächst, als das wirtschaftliche, soziale und kulturelle Wissen. Wirtschaftliches, soziales und kulturelles Wissen sind jedoch oft entscheidend, wenn es um die frühzeitige Entwicklung von Märkten oder die Stärkung des Innovationsgeschehens geht. Die notwendige Verstärkung der Wissensproduktion in diesen Bereichen erfordert mehr als lediglich finanzielle Mittel. Wenn die Wissensproduktion so verändert wird, dass die Disparitäten zwischen der Produktion technischen Wissens einerseits und wirtschaftlichem, sozialem und kulturellem Wissen andererseits weitgehend verringert werden, kann sich die Entwicklung der wissensbasierten Volkswirtschaften anders gestalten, als ich es hier beschrieben habe – die Wege des Strukturwandels werden auch in absehbarer Zeit verschlungen bleiben.

Literatur

- Castells, Manuel**, 1997: The information age: economy, society and culture. Vol. 1: The information age. Oxford: Blackwell
- Drucker, Peter F.**, 1993: Die postkapitalistische Gesellschaft. Düsseldorf: Econ Verl.
- Drucker, Peter F.**, 1997: From capitalism to knowledge society. In: Neef, Dale (ed.): The Knowledge Economy. London: Butterworth-Heinemann, p. 15-34
- Lehner, Franz**, 2004a: Innovation und Wissen in der Informationsgesellschaft. In: Paul, Hansjürgen / Latniak, Erich (Hrsg.): Perspektiven der Gestaltung von Arbeit und Technik: Festschrift für Peter Brödner. München: Hampp, S. 17-49

- Lehner, Franz**, 2004b: Technik und Arbeit in der wissensbasierten Volkswirtschaft: eine theoretische Skizze zum Strukturwandel der Wirtschaft. In: Rasch, Manfred / Bleidick, Dietmar (Hrsg.): Technikgeschichte im Ruhrgebiet – Technikgeschichte für das Ruhrgebiet: Festschrift für Wolfhard Weber zum 65. Geburtstag. Essen: Klartext-Verl., S. 295-312
- Lundvall, Bengt-Åke / Johnson, Björn**, 1994: The learning economy. In: Journal of industry studies 1, no. 2, p. 23-41
- Organisation for Economic Co-operation and Development**, 1996: Employment and growth in the knowledge-based economy. Paris: OECD. OECD documents
- Reich, Robert B.**, 1992: The work of nations: preparing ourselves for 21.-century capitalism. London: Simon & Schuster
- Schumpeter, Joseph A.**, 1987a: Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie. Einl. von Edgar Salin. 6. Aufl. Tübingen: Francke. UTB für Wissenschaft, Bd. 172
- Schumpeter, Joseph A.**, 1987b: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung: eine Untersuchung über Unternehmergeinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus. 7. Aufl., unveränd. Nachdr. d. 1934 erschienenen 4. Aufl. Berlin: Duncker & Humblot
- Schumpeter, Joseph A.**, 1952: Aufsätze zur ökonomischen Theorie Tübingen: Mohr