

SOFI **Soziologisches Forschungsinstitut Göttingen**

Mitteilungen

Nr. 28 / Juli 2000

© **SOFI**

Soziologisches Forschungsinstitut an der Georg-August-Universität Göttingen
Gemeinnütziger Verein
Friedländer Weg 31
37085 Göttingen
Tel.: 0551/52205-0
Fax: 0551/5220588
EMail: dgsf@gwdg.de
Druck und Bindearbeiten: Druckerei Wittchen, 37176 Nörten-Hardenberg 5

ISSN 0721-8664

Die Zeitschrift wird regelmäßig im „Sozialwissenschaftlichen Literaturinformationssystem SOLIS“ des Informationszentrums Sozialwissenschaften (Lennestraße 30, 53113 Bonn) erfasst.

Mitteilungen Nr. 28**Juli 2000****Inhalt****Seite**

Klaus-Peter Buss; Volker Wittke Mikro-Chips für Massenmärkte – Innovationsstrategien der europäischen und amerikanischen Halbleiterhersteller in den 90er Jahren	7
Constanze Kurz Was geschieht mit der Ingenieurarbeit?	33
Michael Faust Warum boomt die Managementberatung? - und warum nicht zu allen Zeiten und überall -	59
<i>Vorträge im Rahmen der Ringvorlesung „Arbeit im epochalen Umbruch“ im Sommersemester 2000</i>	
Martin Baethge Abschied vom Industrialismus: Konturen einer neuen gesellschaftlichen Ordnung der Arbeit	87
Michael Schumann Industriearbeit zwischen Entfremdung und Entfaltung	103
Martin Kronauer Massenarbeitslosigkeit – gesellschaftliche Spaltungen und Ausschlüsse	113
Anlaufende Forschungsvorhaben	123
SOFI-Neuerscheinungen	129

Mikro-Chips für Massenmärkte - Innovationsstrategien der europäischen und amerikanischen Halbleiterhersteller in den 90er Jahren

Erscheint in: *Mitteilungen des Verbund Sozialwissenschaftliche Technikforschung, Heft 22, 2000*

Klaus-Peter Buss, Volker Wittke

1. Industrielle Basis des digitalen Kapitalismus: Die neue Rolle der Mikroelektronik

Das abgelaufene Jahrzehnt war für die Mikroelektronik-Industrie Europas und der USA ein Zeitraum, in dem sich die Innovationsmodelle tiefgreifend gewandelt haben. Am Ende der 90er Jahre organisieren die Unternehmen Innovationsprozesse mit anderen Strategien und in anderen Strukturen als in den Jahrzehnten zuvor. Zwischen Herstellern und Anwendern der Mikroelektronik hat sich eine neue Arbeitsteilung herausgebildet - Innovationsketten wurden fragmentiert -, und die Produzenten der Mikro-Chips organisieren ihre Prozessinnovationen nach neuen Konzepten. Zwar ist dieser Wandel bislang nicht abgeschlossen; vor allem die Fragmentierung von Innovationsketten scheint weiterzugehen. Dennoch markieren die Veränderungen der 90er Jahre einen unverkennbaren Bruch mit den Entwicklungspfaden, welche die Mikroelektronik in Europa und den USA seit ihrem industriellen Durchbruch in den 60er Jahren verfolgt hat.

Dieser Bruch wird nur verständlich im Kontext ebenso einschneidender Veränderungen bei den Anwendungen:

Rolle und Bedeutung der Mikroelektronik haben in den 90er Jahren eine neue Qualität angenommen. Diese Aussage mag überraschen, wurde die Botschaft von der wachsenden Bedeutung der Mikroelektronik für Wirtschaft und Gesellschaft doch schon oft genug verkündet. Seit gut einem Vierteljahrhundert gilt die Mikroelektronik als „neue Technologie“, auf deren Grundlage sich eine „zweite industrielle Revolution“ vollzieht. Seitdem ist in zahllosen Beiträgen - wie etwa im Bericht von Nora und Mine über die „Informatisierung der Gesellschaft“ (1979) oder im Bericht an den Club of Rome über „Mikroelektronik und Gesellschaft“ (Friedrichs/Schaff 1982) - auf die Fülle neuer Anwendungen hingewiesen worden, mit denen diese Technologie in zunehmendem Maße Arbeits- und Lebenswelten durchdringen würde. Gleichwohl gibt es gute Gründe dafür, die breitflächige Diffusion der Mikroelektronik in den 90er Jahren nicht so sehr als Einlösung dieser altbekannten Prognosen sondern als eine erneute Zäsur zu interpretieren.

Der Beitrag stellt Ergebnisse des SOFI-Projektes „Organisation von Innovationsprozessen in der Halbleiterindustrie“ vor, das im Rahmen des „Verbundes Sozialwissenschaftliche Technikforschung“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wurde. Das Projekt hat die Veränderung von Geschäftsmodellen, Strategien der Entwicklungs- und Fertigungsorganisation sowie der Qualifikationsversorgung in der europäischen und US-amerikanischen Halbleiterindustrie international vergleichend untersucht. Zwischen 1994 und 1999 wurden Erhebungen bei 13 führenden europäischen, japanischen und US-amerikanischen Halbleiterunternehmen (auf Unternehmensebene sowie an rund 30 Fertigungsstandorten in Belgien, Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Italien, den Niederlanden sowie den USA) sowie bei diversen Unternehmen und Institutionen in ihrem Umfeld (Ausbildungseinrichtungen, Regionalentwicklungsagenturen, Verbände, Universitäten usw.) durchgeführt, der Schwerpunkt der Empirie lag im Zeitraum zwischen 1995 und 1997

Hochleistungselektronik für den Massenmarkt

Das Neue liegt vor allem im Bedeutungsgewinn privater gegenüber professionellen Anwendungen, im Wandel der Mikroelektronik vom Investitions- zum Konsumgut. Noch vor 15 Jahren hatten elektronische High-Tech-Produkte ihren Platz vornehmlich in Büros und Fabriken, beim Militär und in Forschungszentren, während sich die private Nutzung - gemessen an den professionellen Standards - auf technologisch zweitklassige Geräte beschränkte. Diese Konstellation hat sich einschneidend geändert. Die 90er Jahre stehen für den *Einzug digitaler Hochleistungselektronik in die Privathaushalte*. Mit PCs und Modems, Mobilfunk-Handys und Spiele-Konsolen haben bereits zahlreiche leistungsfähige elektronische Systeme hohe Penetrationsraten erzielt, und weitere Produkte werden folgen - etwa digitale Set-Top-Boxen oder Spezialgeräte für den Internet-Zugang (sogenannte Internet-Appliances). Darüber hinaus durchdringt High-Tech-Mikroelektronik zunehmend bereits existierende Konsumgüter wie Hausgeräte, vor allem aber Automobile. Der private Konsum hat sich zu einem Feld technisch anspruchsvoller Digital-Elektronik entwickelt, von dem mittlerweile wichtige Impulse für das Innovationsgeschehen der Mikroelektronik ausgehen. Kompakte, preiswerte Massenprodukte sind nicht länger gleichbedeutend mit technischer anspruchslosigkeit. Die High-Tech-Elektronik hat in den 90er Jahren buchstäblich den Weg „vom Pentagon ins Wohnzimmer“ (Wittemann 1995) zurückgelegt.

Die Popularisierung digitaler Hochleistungselektronik ist selbst Ausdruck einer radikalen Veränderung gesellschaftlicher Kommunikations- und Konsumformen, die in den 90er Jahren begonnen hat und die in ihrer Reichweite mit der Revolutionierung von Lebensgewohnheiten durch die massenhafte Verbreitung des Automobils vergleichbar ist. In der raschen Ausbreitung mobiler Telefonie sowie privater PC- und Internetnutzung scheinen die lebensweltlichen Umwälzungen wohl am deutlichsten auf. Gewiss, weder die Reichweite dieses Wandels lässt sich gegenwärtig halbwegs gesichert diagnos-

tizieren noch lassen sich die neuen Kommunikations- und Konsumformen bereits genau benennen. In unserem Zusammenhang sind allerdings schon die leicht mess- und zählbaren Veränderungen höchst relevant: Ende der 90er Jahre wurden weltweit jährlich weit mehr PCs und digitale Mobilfunk-Handys produziert und abgesetzt als Automobile.¹ Die Geräte, die gegenwärtig die industrielle Grundlage des digitalen Kapitalismus² bilden, haben dem Automobil als dem Leitprodukt des Industriekapitalismus von den Stückzahlen her klar den Rang abgelaufen.

Das technische Herzstück der Leitprodukte des digitalen Kapitalismus stellen komplexe, hochintegrierte Schaltkreise dar - die sogenannten Mikro-Chips. Für ihre Hersteller - die Halbleiter-Produzenten - bedeutet das Vordringen der Hochleistungselektronik in die privaten Haushalte das Entstehen neuer Massenmärkte gerade für komplexe und technisch anspruchsvolle Chips mit vergleichsweise hoher Wertschöpfung. Lag der Halbleiteranteil an den Gerätekosten bei Großrechnern noch bei etwa 10 %, so machen Mikro-Chips mittlerweile bei PCs, Modems, Handys und Spiele-Konsolen zwischen einem Drittel und der Hälfte der Wertschöpfung aus. Das Entstehen der neuen Massenmärkte hat der Halbleiterindustrie in den 90er Jahren ein Wachstum von 13 % im Jahresdurchschnitt beschert. Damit gelang es dieser Industrie, ihr seit der Pionierphase hohes Wachstumstempo über einen ungewöhnlich langen Zeitraum nahezu unvermindert beizubehalten (seit Ende der 50er Jahre - d.h. seit mittlerweile 40 Jahren - liegt das durchschnittliche jährliche Wachstum dieser Industrie bei 15 %). Am Ende der 90er Jahre ist die Halbleiterin-

1 Im Jahr 1999 standen einer weltweiten Produktion von 54,7 Mill. Kraftfahrzeugen - davon knapp 39 Mill. Pkw - die Produktion von 113 Mill. PCs und 284 Mill. Handys gegenüber (Organisation Internationale des Constructeurs d'Automobiles - OICA; Dataquest; International Data Corporation - IDC).

2 Der Begriff „digitaler Kapitalismus“ wurde im deutschsprachigen Kontext von Glotz (1999), im angelsächsischen Kontext von Schiller (1999), wenn auch mit jeweils unterschiedlichen Konnotationen, eingeführt. Wir verwenden den Begriff, weil er besser als der Terminus „Informationsgesellschaft“ die Verbindung kapitalistischer Entwicklungslogik und neuer gesellschaftlicher Anwendungen (auf der Grundlage breitflächiger Nutzung digitaler Mikroelektronik) zum Ausdruck bringt. Dabei gehen wir davon aus, dass diese Verbindung die gegenwärtige Veränderungsdynamik gesellschaftlicher Arbeit wesentlich prägt.

dustrie auf diese Weise zu einer Branche mit einem Umsatz von weltweit 275 Mrd. DM herangewachsen.

Diese Zahlen sind zwar eindrucksvoll. Dennoch wird die Popularisierung digitaler Hochleistungselektronik - anders als seinerzeit die Verbreitung des Automobils - nur zum Teil in neuen Fabrikationsstätten, wachsenden Umsatz- und Beschäftigtenzahlen der beteiligten Hersteller sichtbar. Hierzu trägt einerseits bei, dass die technischen Systeme im digitalen Kapitalismus nur mehr zu Bruchteilen aus industriell gefertigten Produkten bestehen. Der Großteil des Aufwandes besteht hingegen in Dienstleistungen: beispielsweise in Software, die eine Nutzung von PCs erst ermöglicht; oder in den Leistungen der Netzbetreiber, die es erst erlauben, mit dem technischen Artefakt „Handy“ auch tatsächlich Telefongespräche führen zu können; oder in den Leistungen von Internet Service Providern und Inhaltsanbietern, die den Wandel des Internet zu einem neuen Massenmedium erst ermöglicht haben.

Andererseits gilt für die Hardware-Produktion im digitalen Kapitalismus, dass umfangreiche Features kein Argument für hohe Preise sind. Insbesondere für private Anwendungen dürfen die Geräte unabhängig von ihrer technischen Leistungsfähigkeit kritische Preisniveaus nicht überschreiten. Der Wandel der Mikroelektronik vom Investitions- zum Konsumgut wäre daher ohne eine permanente Verbesserung der Preis-/Leistungs-Relation für die Hochleistungselektronik kaum möglich gewesen. Mit ihren Produkt- und Prozessinnovationen zielen die Hersteller nicht nur auf die Integration zusätzlicher Features, sondern zugleich auf Kostendegression und Niedrigpreise.³ Ende der 90er Jahre wird eine Rechenleistung, die der eines Großrechners in den 70er und einer Workstation in den 80er Jahren entspricht,

zum Preis eines besseren TV-Empfängers angeboten. Stärker als in den fordristischen Industrien koppelt sich die Erweiterung der Leistungsmerkmale - der Zuwachs an Gebrauchswerten - von der Umsatz- und Beschäftigungsexpansion ab.

Neues Innovationsmodell für neue Massenmärkte

Der breitflächige Einzug der Hochleistungselektronik in den Massenkonsum fand auf der Grundlage einer tiefgehenden Veränderung der Organisation von Innovationsprozessen statt - er fußt auf der Herausbildung eines neuen Innovationsmodells. Das neue Innovationsmodell gewährleistet genau jene Verbindung von Höchstintegration und rascher Kostendegression, die für die Dynamik der neuen Massenmärkte charakteristisch ist.⁴ Unsere These ist, dass für die Herausbildung des neuen Innovationsmodells in der Halbleiterindustrie seit Mitte der 80er Jahre Veränderungen von Strategien und Strukturen entlang der folgenden vier Dimensionen relevant sind:

- Strategische Neuausrichtung der großen Chip-Produzenten: Fokussierung auf design-intensive, anwendungsspezifische Chips in großen Stückzahlen.
- Neue Governance-Strukturen: Die vertikale Integration der Halbleiter- in die Systemhersteller wird zur Ausnahme; gleichzeitig entstehen neue Austauschbeziehungen zwischen diesen beiden Akteursgruppen.
- Neue Strategien zur Technologieentwicklung: Aufbau von Technologieentwicklungszentren, die eine fertigungsgerechte Entwicklung neuer Prozesstechnologien verbessern und den Transfer dieser Prozesse in die Serienfertigung beschleunigen.
- Neue Organisations- und Arbeitseinsatzkonzepte in der Serienfertigung, die die Fähigkeit der Fertigung zu inkrementellen Veränderungen erhöhen. Die

³ Der langjährige Vorstandsvorsitzende von Intel, Andrew Grove, skizziert diese Hersteller-Strategie und ihre Implikationen: "... price for what the market will bear, price for volume, then work like the devil on your costs so that you can make money at that price. This will lead you to achieve economies of scale in which the large investments that are necessary can be effective and productive and will make sense because, by being a large-volume supplier, you can spread and recoup those costs. By contrast, cost-based pricing will often lead you into a niche position, which in a mass-production-based industry is not very lucrative" (Grove 1996, S. 52)

⁴ Wenn wir hier von einem neuen Innovationsmodell sprechen, meinen wir damit relevante Gemeinsamkeiten in den Innovationsstrategien der Halbleiterhersteller - ähnlich wie die Rede vom Modell industrieller Massenproduktion auf Gemeinsamkeiten in den Unternehmensstrategien und -strukturen abstellt

Realisierung dieser Konzepte hat einen steigenden Bedarf an mittleren technischen Qualifikationen zur Folge.

Es mag wenig überraschen, dass sich das neue Innovationsmodell zunächst in der US-Mikroelektronik herausgebildet hat, gelten die USA doch als Geburtsstätte des digitalen Kapitalismus. Vor dem Hintergrund der Diskussion über Innovationsprobleme und -blockaden in Europa ist es allerdings bemerkenswert, dass sich diese Veränderungen auch in der europäischen Halbleiterindustrie abspielen. In vieler Hinsicht unterscheiden sich die Innovationsstrategien der US-Hersteller heute nicht mehr grundlegend von denen europäischer Unternehmen, für die 90er Jahre kann man mit Fug und Recht von konvergenten Entwicklungen sprechen. Gewiss, auch am Ende des abgelaufenen Jahrzehnts sind Märkte und Geschäftsmodelle, Organisationsstrukturen und Innovationspraktiken nicht identisch. Aber anders als noch in den 70er und 80er Jahren stehen in der Mikroelektronik die Differenzen zwischen den USA und Europa nicht mehr für den Unterschied zwischen Erfolgsmodell und Sorgenfall. Vielmehr ist es den europäischen Unternehmen in den 90er Jahren gelungen, in punkto Innovationsfähigkeit den Anschluss an die auf dem Weltmarkt führenden Anbieter zu finden. Der technologische Rückstand ist wettgemacht, und seit Mitte der 90er Jahre arbeiten sie auch profitabel.⁵ Die drei großen europäischen Hersteller - Siemens/Infineon, Philips sowie der französisch-italienische Hersteller STMicroelectronics - haben sich Ende der 90er Jahre unter den zehn weltweit größten Halbleiterherstellern festgesetzt. Damit befinden sich erstmals in der Geschichte der industriellen Mikroelektronik drei europäische Unternehmen unter den zehn größten Halbleiterherstellern.

Wir werden im folgenden die Veränderungen entlang der vier genannten Dimensionen skizzieren (2. bis 5.). Abschließend stellen wir die Frage, inwieweit die Er-

gebnisse dieser Veränderungsprozesses über die Jahrhundertwende hinaus Bestand haben werden.

2. Anwendungsspezifische Chips für Massenmärkte: Die strategische Neuausrichtung der Halbleiterhersteller

Bis in die 80er Jahre waren die Unterschiede zwischen der Mikroelektronik Europas und der USA überdeutlich. Die *US-Unternehmen* hatten seit den späten 40er Jahren das Innovationsgeschehen in der Mikroelektronik bestimmt, vom Transistor über den Mikro-Chip (dem integrierten Schaltkreis oder kurz IC) bis hin zum Mikroprozessor stammten die Basisinnovationen aus ihren Labors. Ihre über lange Zeit weltweit führende Rolle (bis in die 70er Jahre bestritten US-Hersteller zwischen zwei Drittel und drei Viertel der Welthalbleiterproduktion) schlug sich auch darin nieder, dass die US-Mikroelektronik bis in die 80er Jahre die komplette Palette von Halbleiterbauelementen gefertigt hat. Zwar existierte eine Arbeitsteilung innerhalb der Branche, aber bei vielen Herstellern war eine Mischung ihres Produktportfolios aus Standardprodukten einerseits und Chips für spezielle Anwendungen andererseits verbreitet.

In den 80er Jahren sahen sich die amerikanischen Hersteller zunehmender Konkurrenz durch japanische Chip-Produzenten ausgesetzt. Als Folge sanken ihre Weltmarktanteile drastisch, und eine Reihe von Herstellern arbeitete – zum Teil erstmals in ihrer Unternehmensgeschichte – mit Verlusten. Dabei brachten die japanischen Hersteller mit ihren auf die Prozesstechnologie ausgerichteten Strategien die amerikanische Konkurrenz vor allem im Bereich der Massenproduktion von Standard-Chips in Schwierigkeiten, die anwendungs- und kundenunspezifisch „von der Stange“ produziert und vertrieben wurden.⁶

Die US-Hersteller reagierten auf diese Krise mit einer weitreichenden Neuausrichtung ihrer Geschäftsmodelle.

⁵ Lediglich Siemens-Halbleiter hatte 1998 einen Verlust-Einbruch zu verzeichnen, schreibt aber mittlerweile ebenfalls wieder schwarze Zahlen

⁶ Das wichtigste dieser Produkte waren Speicher-Chips - die sogenannten DRAMs (Dynamic Random Access Memories)

Sie zogen sich aus der Produktion von Standard-Chips zurück und konzentrierten sich auf Halbleiter mit anwendungsspezifischem System-Know-How (sog. „design-intensive“ Chips). Das Ziel hierbei war, sich über die im Chip-Design verkörperte Produktfunktionalität zu differenzieren (Angel 1994; Buss/Wittke 1996; Lester 1998). In früheren Jahren wäre diese Spezialisierung auf anwendungsspezifische Chips gleichbedeutend mit einer Ausrichtung auf Marktnischen mit geringen Stückzahl- und Umsatzvolumina gewesen. Den US-Herstellern ist es seit Mitte der 80er Jahre allerdings gelungen, einige dieser hochkomplexen, „eigentlich“ anwendungsspezifischen Chips in neue Standard-Produkte zu verwandeln und diese in großen Stückzahlen herzustellen. Dabei kam ihnen zugute, dass sich bei der in dieser Phase wichtigsten Anwendung für die neue Strategie - dem PC - eine Standardisierung der System-Architektur durchgesetzt hatte. Begünstigt durch die ungewollte Geburtshilfe von IBM entwickelte sich ein De-Facto-Standard bei den Mikroprozessoren (in dem ein Großteil der System-Architektur materialisiert ist), auf dessen Grundlage die PCs unterschiedlicher Hersteller kompatibel waren. Das funktionale Herzstück der PCs wurde von wenigen, von den Computerherstellern unabhängigen Chip-Produzenten (wie Intel, Motorola und AMD) in großen Volumina unter ständiger Verbesserung des Preis-/Leistungsverhältnisses gefertigt. Der PC als neue Leitprodukt der Halbleiterindustrie wurde zum Massenprodukt, die Stückzahl der weltweit produzierten PCs hat sich in den letzten 15 Jahren um mehr als das siebenfache erhöht. Lieferten die Computerhersteller Mitte der 80er Jahre 15 Mill. PCs (1985) aus, ist diese Zahl bis Ende der 90er Jahre auf 113 Mill. Stück (1999) gestiegen. Der durch die Erfolgsgeschichte des PC geschaffene Massenmarkt für Hochleistungselektronik erweiterte sich im Laufe der 90er Jahre dann um weitere Anwendungen, von denen die US-Chip-Produzenten ebenfalls profitierten.

Demgegenüber war die *europäische Mikroelektronik* in den 70er und 80er Jahren in einem Teufelskreis gefangen. Als Folge ihrer Ausrichtung auf europäische Anwender war sie auf den innovativen und quantitativ re-

levanten (US-)Märkten nicht präsent und bewegte sich vielfach auf Nischenmärkten. Die von den Europäern angebotenen Produkte - wie auch ihre Prozesstechnologie - befand sich nicht auf dem neuesten Stand von Integration und Miniaturisierung; Defizite gab es vor allem in der Digital-Elektronik. Die eine Schwäche (Nichtpräsenz auf Märkten) war zugleich Ursache wie Folge der anderen (technologischer Rückstand). Die „technologische Aufholjagd“, mit der Siemens, Philips und die französische Mikroelektronik in den 80er Jahren über die Prozesstechnologie den Ausbruch nach vorn wagten, zeitigte zunächst - trotz hoher finanzieller Aufwände - nicht die erhofften Ergebnisse. Den Europäer gelang es zwar, bei der Prozesstechnologie für die Digital-Elektronik den Abstand zu verringern, aber das dazugehörige Produktportfolio bestand im wesentlichen aus Standardprodukten und kaum höchstintegrierten, design-intensiven Chips. Von der Dynamik, die der PC als Leitprodukt für die neuen Massenmärkte in den USA entfachte, blieben sie weitgehend ausgeschlossen.

Als sich die Verluste zu Beginn der 90er Jahre kumulierten, stand die Halbleiterfertigung bei den großen Herstellern in Deutschland, Frankreich und den Niederlanden ernsthaft zur Disposition. Ähnlich wie in den USA war dann aber auch in Europa die Krise der Auslöser für eine weitreichende Reorganisation. Die großen europäischen Hersteller orientierten sich ebenfalls auf anwendungsspezifische, design-intensive Chips für die neuen Massenmärkte. Die strategische Neuausrichtung verlief zwar nicht so schnell und durchschlagend wie im Fall der großen US-Hersteller; beispielsweise spielten die Standard-Produkte (vor allem Speicher-Chips) noch über einen längeren Zeitraum eine wichtige Rolle im Produktportfolio. Als (Zwischen-)Ergebnis der strategischen Neuausrichtung am Ende der 90er Jahre kann man festhalten, dass die großen europäischen Halbleiterhersteller an den neuen Massenmärkten des digitalen Kapitalismus partizipieren. Aber zum Ende des Jahrzehnts hat die Neuausrichtung an Fahrt gewonnen. Ihre Stärken liegen zwar nach wie vor nicht bei den Mikroprozessoren für PCs - dem Markt von Intel und AMD. Aber mit Chips für Handys und digitalen Set-Top-Bo-

zen, für Smart-Cards oder für die Automobil-Elektronik sind sie in relevanten Segmenten der neuen Massenmärkte vertreten. Dabei kommt ihnen zu Gute, dass die europäischen Systemhersteller in diesen Segmenten auf dem Weltmarkt zu den führenden Anbietern gehören.

3. Vom „Fordismus“ zum „Wintelismus“? Veränderung der Governance-Strukturen

In der industriellen Mikroelektronik hat sich der Typ des Chandlerschen - vertikal integrierten - Unternehmens in den 90er Jahren besonders weitreichend zugunsten von Produktions- und Innovationsnetzwerken aufgelöst. Die Endgeräte- bzw. Systemhersteller - die Produzenten von PCs, Handys oder Modems - entwickeln und fertigen die wichtigsten Komponenten dieser Geräte, die Chips, nur noch in den seltensten Fällen inhouse. Die Entwicklung und Produktion von Halbleitern ist statt dessen nahezu vollständig zu einer Aktivität spezialisierter Zulieferer geworden. Diese Governance-Strukturen haben die Spielräume der Halbleiterhersteller für die Realisierung anwenderübergreifender ‚economies of scale‘ erhöht und damit eine wichtige Voraussetzung für Innovationsstrategien geschaffen, die mit einer Verbesserung des Preis-/Leistungsverhältnisses auf die neuen Massenmärkte abzielen.

Spezialisierte Zulieferer sind in der Mikroelektronik kein neues Phänomen. In den USA war die Pionierphase dieser Industrie bis in die frühen 70er Jahre bekanntlich von Start Ups geprägt, die sich auf die Halbleiterfertigung spezialisiert und keine eigenen Endprodukte hergestellt haben. Zahlreiche Produkt- und Prozessinnovationen gehen auf diese, zu einem Großteil im Silicon Valley regional vernetzten Unternehmen zurück (Saxenian 1994; Voskamp/Wittke 1994; Buss/Wittke 1996). Die Fragmentierung der Innovationsketten, die wir in den 90er Jahren beobachten können, ist jedoch keine Fortsetzung dieses Innovationsmodells der Pionierphase. Denn zum einen waren das Gewicht wie das Know-How der Start Ups in den Innovationsketten der Mikroelektronik mit den heutigen Verhältnissen nur

schwer vergleichbar. Seinerzeit waren weit weniger Funktionen in die Bauelemente integriert. Es steckte weit weniger Systemwissen der Anwender in den Halbleitern - es gab noch keine höchstintegrierten design-intensiven Chips.⁷ Vielfach wurden die Halbleiter auch nicht kunden- und anwendungsspezifisch, sondern für standardisierte Spezifikationen entwickelt und per Katalog angeboten, aus dem sich die Produktentwickler der Gerätehersteller dann bedienten.

Zum anderen repräsentierten die Start Ups nicht die Gesamtstruktur der Halbleiterindustrie. Bis in die 80er Jahre hat eine Reihe von Systemherstellern Halbleiter inhouse entwickelt und gefertigt. *In den USA* waren dies vor allem die großen Hersteller von Computern (IBM, Digital Equipment, Hewlett Packard u.a.), Telekommunikations-Equipment (AT&T), Automobil- und Rüstungselektronik (Ford, GM/Deleco, Lockheed usw.).⁸ Die Governance-Strukturen folgten hier durchaus den von Chandler für einschlägig erachteten Strategien. Von ihrer Inhouse-Fertigung erhofften sich die Großunternehmen die Verfügung über proprietäre Technologien, mit deren Hilfe sie sich auf der Endgeräte-Ebene gegenüber der Konkurrenz differenzieren konnten. Von daher boten die US-Systemhersteller mit interner Halbleiterfertigung ihre Komponenten auch nicht auf dem freien Markt an. *In Europa* dominierten die großen Elektronikkonzerne - Siemens, Philips, AEG, Thomson u.a. - mit ihren Inhouse-Fertigungen sogar die Halbleiterindustrie. Im Unterschied zu den amerikanischen Systemherstellern lieferten sie zwar auch an Externe, aber auch für die Europäer stand als Kalkül hinter der Inhouse-Fertigung der Zugriff auf die Halbleitertechnologie. Vor allem in den 80er Jahren, als die Digital-Elektronik auch in zahlreiche traditionelle Anwendungsfelder der europäischen Elektronikhersteller eindrang (Telekommuni-

7 Chandler macht darauf aufmerksam, dass Intel für die Entwicklung seiner komplexen PC-Prozessoren in der zweiten Hälfte der 80er Jahre weit mehr Ressourcen und Know-How benötigte als den Start Ups in der Pionierphase zur Verfügung stand: "The development of the 386 and the 486 required the funds, the knowledge, and the skills that were not available to entrepreneurial start ups" (Chandler 1997, S. 99).

8 Mitte der 80er Jahre betrug der Anteil der Inhouse-Fertigungskapazitäten an der Gesamtproduktion der US-Halbleiterindustrie rund 30 % (ICE 1986, S. 49 ff.)

kation, Industrie- und Automobilelektronik), war die Sicherung der technologischen Unabhängigkeit im Systemgeschäft (gegenüber Zulieferern aus Übersee) ein wichtiges Motiv für aufwändige Auf- und Ausbaustrategien in der Chip-Produktion.

In den 90er Jahren haben sich diese Governance-Strukturen nachhaltig verändert. Mit dem Vordringen der Hochleistungselektronik in die neuen Massenmärkte ist die Inhouse-Fertigung alter Prägung in den USA wie in Europa nahezu komplett von der Bildfläche verschwunden. Ein Teil der großen Systemhersteller hat seine Inhouse-Aktivitäten eingestellt. Andere, wie jüngst der Siemens-Konzern mit Infineon, haben die Halbleiterfertigung verselbständigt und aus dem Unternehmensverbund ausgegliedert. In den Fällen, in denen die Chip-Sparte nach wie vor vertikal integrierter Bestandteil eines Systemherstellers ist (etwa bei Philips oder IBM), wird sie innerhalb des Unternehmens nicht mehr mit dem Bonus einer internen Technologie-Schmiede versehen, sondern als Geschäftsfeld wie andere auch betrachtet. Bis auf wenige Ausnahmen⁹ agieren am Ende der 90er Jahre auch die Halbleiterfertigungen der großen Systemhersteller wie unabhängige spezialisierte Zulieferer. Diese neue Governance-Struktur gilt nicht nur für amerikanische, sondern auch für die großen europäischen Hersteller (Philips, Siemens, STMicroelectronics). Ausgliederung und Börsengang von Infineon markieren in diesem Zusammenhang den Endpunkt einer sich über fast zehn Jahre hinziehenden Rollenveränderung des Halbleiterbereichs im Siemens-Konzernverbund.

Die Governance-Strukturen der 90er Jahre bedeuten eine Entkopplung von Halbleiterfertigung und Systemgeschäft. Damit ergeben sich für die Halbleiterhersteller erweiterte Möglichkeiten zur Realisierung von „economies of scale“, die für Innovationsstrategien auf den neuen Massenmärkten so entscheidend sind. Denn an-

ders als herkömmliche unternehmensinterne Komponentenfertiger, die entweder exklusiv das unternehmenseigene Systemgeschäft beliefern oder dieses doch bevorzugen, sind spezialisierte Zulieferer auf eine breite Vermarktung ihrer Kompetenzen und Ressourcen angewiesen und damit auf eine anwenderübergreifende Bündelung von Stückzahlen ausgerichtet. Hieraus ergeben sich Skaleneffekte nicht nur für die Fertigung, sondern darüber hinaus auch für die Produkt- und Prozessentwicklung. Die Frage ist allerdings: Welche Art von Austauschbeziehung zwischen Halbleiter- und Systemhersteller tritt an die Stelle vertikaler Integration? Anders gefragt: Werden optimale Rahmenbedingungen für Innovationsstrategien bei höchstintegrierten anwendungsspezifischen Chips durch eine besonders weitreichend Entkopplung von Halbleiter- und Systemhersteller gewährleistet - also letztlich durch Marktbeziehungen? Oder bieten komplexere Austauschbeziehungen Vorteile in unternehmensübergreifenden Innovationsprozessen?

Folgt man der einschlägigen Literatur über die PC-Branche, scheint viel für lose Kopplungen und Marktbeziehungen zu sprechen. So bricht Grove (1990; 1996) bereits seit längerem eine Lanze für die Vorzüge einer „new horizontal computer industry“. Im Unterschied zur „old vertical computer industry“ der Großrechner-Ära ist diese durch eine weitgehende Unabhängigkeit der Akteure auf den unterschiedlichen Wertschöpfungsstufen (Halbleiter, Computer, Betriebssystem, Anwendungssoftware und Vertrieb) gekennzeichnet. Auf jeder Stufe konkurrieren jeweils spezialisierte Anbieter („horizontale Konkurrenz“). An die Stelle der großen Computerhersteller, die die Wertschöpfungsstufen ehemals vertikal integrierten, scheint hingegen nichts außer Marktbeziehungen zu treten. Borrus und Zysman haben für die neuen Governance-Strukturen der Elektronikindustrie mit ähnlicher Stoßrichtung den Terminus „Wintelismus“ geprägt - in Anspielung auf die beiden relevantesten Komponentenproduzenten der PC-Industrie (Intel und Microsoft mit seinem Windows-Betriebssystem). „Wintelism“ is the code we use to reflect the shift in competition away from final assembly and vertical

⁹ Die gegenwärtig relevanteste Ausnahme ist die Halbleiterfertigung von Hewlett-Packard, die nach wie vor ausschließlich als Inhouse-Fertigung betrieben wird. Allerdings rangierte die Chip-Produktion von Hewlett-Packard vom Geschäftsvolumen her Ende der 90er Jahre nicht einmal unter den Top 10 der US-Hersteller

control of markets by final assemblers" (Borras/Zysman 1997, S. 1). Der Kontrast zu den Strukturen fordristischer Massenproduktion besteht in diesem Konzept nicht nur in einer Verschiebung der Gewichte zu Lasten der Systemhersteller, sondern wesentlich auch in der Fragmentierung der Wertschöpfungsketten mit klar aufgeteilten Kompetenzen. Die Vorzüge des Wintelismus bestehen gerade darin, dass sich die Systemhersteller nicht mit den Problemen der Komponentenfertigern beschäftigen müssen und umgekehrt - dass jeder seiner „Mission“ nachgeht. Die Vermittlungsinstanz zwischen den Elementen der Wertschöpfungs- und Innovationsketten ist letztlich der Markt.

Innovationspartnerschaften für die Produktentwicklung

Diese weitreichende Entkopplung zwischen Chip-Produzent und Systemhersteller mag für den PC-Markt seine Richtigkeit haben. Im Fall der neuen Leitprodukte des digitalen Kapitalismus hingegen sind die Austauschbeziehungen zwischen Halbleiter- und Systemhersteller komplexer als es die „Wintelismus“-These nahelegt. Keine der beiden Akteursgruppen verfügt hier über hinreichende Kompetenzen, höchstintegrierte anwendungsspezifische Bauelemente im Alleingang zu entwickeln. Den Halbleiterherstellern fehlt es am nötigen Anwendungs-Know-How im Bereich von Telekommunikation, Computerspielen oder Automobilelektronik; die Systemhersteller hingegen verfügen nicht über ein Arsenal komplexer Schaltkreis-Designs (wie etwa „digitale Signal-Prozessoren“), die den funktionalen Kern höchstintegrierter Chips bilden. Die Halbleiterhersteller sind daher an Austauschbeziehungen mit Systemherstellern interessiert, in denen diese ihre Kenntnisse und Vorstellungen über die zukünftige Anwendung offenbaren. Die System-Hersteller agieren hier als „teaching customers“ für die Halbleiterproduzenten, und das Interesse der letzteren richtet sich darauf, möglichst von den marktführenden Anwendern zu lernen. Die Systemhersteller sind umgekehrt ebenfalls auf Kooperationsbeziehungen angewiesen, wobei sie sich vor

allem für den Austausch mit den Halbleiterherstellern interessieren, die über die leistungsfähigsten Produktdesigns und Prozesstechnologien verfügen.¹⁰

Diese, mit diversen Ungewissheiten gespickten, wechselseitigen Abhängigkeiten bilden den Nährboden für Innovationspartnerschaften zwischen Halbleiter- und Systemherstellern. Die Chip-Hersteller sind offenbar stärker daran interessiert, ihre Partner publik zu machen (Referenz-Kunden!) als die Systemhersteller und werben mit entsprechenden Aufstellungen. Nicht selten firmieren die Innovationspartnerschaften dann unter „strategischer Allianz“. Dies darf freilich nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Partnerschaft selten eine exklusive Beziehung bleibt. Das Spannungsverhältnis zwischen der Exklusivität proprietären Know-Hows und Skaleneffekten, das gegen eine vertikale Integration von Halbleiter- und Systemgeschäft spricht, wirkt sich auch auf die Innovationspartnerschaften aus. Die Lösung besteht in der Regel darin, dass der Chip-Hersteller die Designs, in die Know-How seines „teaching customer“ eingegangen ist, in modifizierter Form - und mit zeitlichem Abstand - auch auf dem Markt und damit der Konkurrenz anbietet. Täte er dies nicht, wäre die Produktentwicklung mangels Stückzahlen zu teuer. Ein Argument, das in der Regel auch den Entwicklungspartnern einleuchtet, da auch sie für ihre Strategien zur Marktdurchdringung auf Niedrigpreise bei den Chips setzen.

An die Stelle vertikaler Integration scheint damit ein Austauschverhältnis zu treten, bei dem Halbleiter- und Systemhersteller bei der Produktentwicklung eng und exklusiv kooperieren. Soweit sie für die Beteiligten zufriedenstellend verläuft und solange die Voraussetzungen erhalten bleiben (dass ein „teaching customer“ auch tatsächlich Marktführer, und umgekehrt der Halbleiterhersteller tatsächlich über die leistungsfähigste Chip-Technologie verfügt) kann diese Kooperation über mehrere Entwicklungszyklen hinweg Bestand haben. Aller-

¹⁰ Die verfügbaren Prozesstechnologien limitieren die Komplexität des Chip-Designs - d.h. die Zahl der Transistoren sowie weitere Randbedingungen wie Signallaufzeiten oder die Leistungsaufnahme

dings bleiben die Ergebnisse gemeinsamer Entwicklungsarbeiten nur für einen bestimmten Zeitraum exklusiv.

4. Neue Strategien der (Prozess-)Technologieentwicklung

Das Vordringen der Hochleistungselektronik in die neuen Massenmärkte wäre nicht vorstellbar ohne weitreichende Veränderungen in der Organisation von Prozessinnovationen. Die Wettbewerbsstrategien der amerikanischen und europäischen Chip-Hersteller auf diesen Märkten stellen neue Anforderungen an ihre Prozessinnovationsfähigkeit, auf die die Unternehmen in den 90er Jahren mit neuen Innovationsstrategien reagiert haben. Die Realisierung dieser Strategien bildet die Grundlage für eben jene Verbesserung des Preis-/Leistungsverhältnisses bei den Bauelementen, die für die Dynamik der neuen Massenmärkte charakteristisch ist.

Schon immer gab es in der Mikroelektronik einen engen Zusammenhang zwischen Produkt- und Prozessinnovationen. Die Möglichkeiten der Chip-Designer zur Entwicklung neuer Features sind davon abhängig, dass ihnen neue Prozesstechnologien zur Verfügung stehen, mit deren Hilfe diese Produkteigenschaften auch realisiert werden können. Die Integration zusätzlicher Funktionen wird typischerweise durch eine Verringerung der Strukturbreiten ermöglicht. Prozessinnovationen zielen vor allem auf eine Miniaturisierung der Chip-Strukturen.¹¹

Für die Wettbewerbsstrategien der 90er Jahre spielt nun in mehrfacher Hinsicht der Zeitfaktor eine zentrale Rolle. Ausschlaggebend ist zunächst, wann eine neue Prozesstechnologie für neue Produkte verfügbar ist

(„time to market“). Denn der Erfolg ihrer Innovationsstrategien wird maßgeblich davon bestimmt, ob die Chip-Hersteller als Erstanbieter Premium-Preise erzielen können oder ob sie als Zweit- oder Drittanbieter bereits Preisabschläge hinnehmen müssen. Diese Preisabschläge sind nicht nur das übliche Zugeständnis, mit dem Folge-Innovatoren sich ihr Entree bei den System-Herstellern zu verschaffen suchen. Preissenkungen sind nicht nur der notwendige Bestandteil von Defensiv-Strategien, sie sind auch das Ziel offensiver Wettbewerbsstrategien der Marktführer. Diese sind bestrebt, die aus anfänglich großen Marktanteilen herrührenden Stückzahlen in eine rasche Kostendegression umzusetzen, um mit sinkenden Preisen die Marktanteile gegen die Folge-Innovatoren zu behaupten. Prozessinnovationen werden somit als Hebel verwendet, um ‚first mover advantages‘ in dauerhafte Vorteile umzumünzen. Für diese Strategie ist kritisch, wie schnell die Fertigung auf große Stückzahlen gebracht werden kann („time to volume“), wie schnell und wie weitreichend die Prozesse in der Großserienfertigung optimiert werden können („Steilheit der Lernkurve“) und wie weitreichend die Fertigungskapazitäten an eine Nachfrage-Expansion angepasst werden kann („time to scale up“).

Die neuen Wettbewerbsstrategien stellen die Organisation von Prozessinnovationen unter veränderte Vorzeichen. Zum einen erhält der Übergang von der Technologieentwicklung zur Massenproduktion erhöhtes Gewicht. Was mehr denn je zählt, ist nicht die Verfügbarkeit von Prozesstechnologien in Forschungslabor oder Entwicklungslinie, sondern die Fähigkeit, die Neuentwicklung in die Großserie zu implementieren. Zum anderen verändert sich die Perspektive auf die Fertigung. Inkrementelle Verbesserungen innerhalb der Massenproduktion (die Optimierung von Ausbeuten, Anlagenauslastung und Fertigungsdurchsatz) sind zu wichtigen Bestandteilen der betrieblichen Innovationsstrategien geworden. Mit dieser Umakzentuierung hatten europäische wie amerikanische Hersteller ihre Schwierigkeiten. Für die US-Halbleiterindustrie markierten die Tugenden inkrementeller Veränderungen in Technologie-Entwicklung und Fertigung traditionell die Achillesferse ihres

¹¹ Die Entwicklung der Mikroprozessoren für PCs macht diesen Zusammenhang zwischen Integration und Miniaturisierung deutlich: Für die Produktion des leistungsfähigsten Intel-Prozessor im Jahre 1989 - einen 486 mit 1,2 Mill. Transistoren - reichte es aus, Chips mit minimalen Strukturbreiten von 0,8 µm zu fertigen. 10 Jahre später musste Intel bereits in der Lage sein, Strukturbreiten von nur noch 0,18 µm fertigen zu können, um die 28 Mill. Transistoren, aus denen der Pentium III Prozessor besteht, auf einem Chip unterzubringen

Innovationsmodells. Dieses hatte seine Stärken vornehmlich beim Produkt-Design und vernachlässigte die Prozessseite, insbesondere die Serienfertigung; eine Schwerpunktsetzung, die in den 80er Jahren zu den Markteinbußen gegenüber japanischen Herstellern beigetragen hatte (Florida/Kenney 1990; Kenney/Florida 1993; Buss/Wittke 1996). Die Defizite der europäischen Hersteller waren demgegenüber zwar eher grundsätzlicher Natur. Sie hatten die Digital-Elektronik insgesamt vernachlässigt und wiesen in den 80er Jahren einen mehrjährigen Rückstand bei den hierfür erforderlichen Prozesstechnologien auf. Allerdings litt die technologische Aufholjagd, die einige europäische Hersteller Anfang der 80er Jahre mit großem Aufwand gestartet hatten, ebenfalls unter der Schwierigkeit, die neu entwickelten Prozesstechnologien in die Serienfertigung zu implementieren.

Bei allen Unterschieden hatten europäische und US-Hersteller in den 80er Jahren in einer Hinsicht ähnliche Probleme: Sie wiesen Defizite in der Prozessinnovationsfähigkeit auf. Auf beiden Seiten des Atlantiks haben die großen Hersteller diese Defizite als bedrohlich eingeschätzt und dementsprechend reagiert. Die Reorganisationsstrategien setzten dabei sowohl an der Technologieentwicklung wie die Serienfertigung an. Während die neuen Strategien für die Technologieentwicklung vor allem auf die Reduktion der „time to market“ und der „time to volume“ zielen, versuchen die Hersteller mit neuen Organisations- und Arbeitseinsatzkonzepten in der Serienfertigung vor allem die Optimierungsfähigkeit zu beschleunigen („steilere Lernkurven“ zu realisieren), um damit Spielräume für Preissenkungsstrategien zu gewinnen. Die Vorreiter der neuen Strategien zur Organisation von Prozessinnovationen waren vornehmlich große US-Hersteller - wie Intel und Texas Instruments, aber auch AMD. Allerdings haben die Europäer - ähnlich wie bei den Governance-Strukturen - nachgezogen und im Verlauf der 90er Jahre ihren technologischen Rückstand wettgemacht.

4.1 Das traditionelle Transferproblem: Doppelarbeit und Zeitverlust

Die Schwierigkeiten bei der Implementation neuer Prozesstechnologien in die Serienfertigung hängen damit zusammen, dass der prozesstechnische Fortschritt in größeren Innovationsschritten stattfindet, man spricht in diesem Zusammenhang auch von einer Abfolge von Prozessgenerationen.¹² Ihre Entwicklung ist mit grundlegenden Modifikationen an Anlagen (zum Teil der Verwendung neuer Anlagen), Prozessparametern, der eingesetzten Chemikalien wie der Abfolge von Prozessschritten verbunden. In der Vergangenheit war der Transfer der neuen Prozessgenerationen in die Serienfertigung mit Reibungsverlusten und Zeitaufwand verbunden, was vor allem daran lag, dass die Technologieentwicklung sich nur unzulänglich daran orientierte, fertigungsgerechte Prozesse zu übergeben. Anders formuliert: Der „Sprung“ zwischen Technologie-Entwicklung und Serienfertigung war zu groß als dass er reibungslos hätte überwunden werden können.

Dieses Defizit mag in den Fällen wenig überraschen, in denen die Halbleiterherstellung in den 70er und 80er Jahren in Großunternehmen mit einer ausdifferenzierten FuE-Infrastruktur integriert war. Diese hatten in der Regel Forschungslaboratorien und/oder Entwicklungslinien aufgebaut, in denen sie die Entwicklung neuer Prozessgenerationen separat von der Serienfertigung betrieben. Einrichtung und Ausstattung der Labore wichen meist derart stark von den Volumenfertigungen ab, dass der Technologietransfer in die Produktionslinien sich schwierig und zeitaufwendig gestaltete; häufig erforderte die Implementation neuer Prozesse unter diesen Bedingungen beachtliche Modifikationen im Anlauf der Serienfertigung, die diesen in die Länge zogen. Die räumliche Trennung zwischen Labor und Fabrik und die Notwendigkeit, einen neuen Prozess in mehrere, aber unterschiedlich ausgestattete Fertigungsstätten zu transferieren, konnten diese Probleme beträchtlich verschärfen.

12 Typischerweise ermöglicht eine neue - im Abstand von etwa 2 ½ Jahren auf die Vorgängertechnologie folgende - Prozessgeneration die Reduzierung der Strukturbreiten auf den Chips um 30 %

Demgegenüber hatten die Start Ups im amerikanischen Silicon Valley (wie Intel, AMD oder National Semiconductor) die Technologieentwicklung räumlich - wenn auch nicht organisatorisch - in die Fertigung integriert. Die Prozessentwickler nutzten für ihre Versuche und Testläufe zu einem erheblichen Teil dieselben Einrichtungen, Anlagen und dasselbe Personal wie die Serienproduktion. Aber auch dieses Konzept hatte gewichtige Nachteile. Zum einen beinhaltete die gemeinsame Nutzung von Fertigungslinien einen latenten Streit um Prioritäten. Insbesondere in Zeiten boomender Nachfrage und knapper Fertigungsressourcen stand die Prozessentwicklung in der Gefahr, den Imperativen der an Durchsatz und Output orientierten Serienproduktion Tribut zollen zu müssen (Jelinek/Schoonhoven 1990; Graham/Burgelman 1991). Zum andern definierte die Technologieentwicklung ihre Aufgaben mit der Ablieferung von „Prinzip-Lösungen“ als beendet. Die komplette Prozessfolge - die sogenannten Prozessintegration - wurde oft nur sehr eingeschränkt getestet, bevor die Technologieentwicklung als abgeschlossen galt und die neue Prozessgeneration in die Serienfertigung transferiert wurde (fansiti 1998). Eine Reihe von Schwachstellen neuer Prozesstechnologien zeigt sich aber erst, wenn größere Volumina gefertigt werden.

In beiden Konstellation waren die neuen Prozesstechnologien zum Zeitpunkt ihres Transfers nicht wirklich serienreif. Dementsprechend startete die Serienproduktion oftmals mit geringen Ausbeute-Niveaus. Der Effekt: Die Implementation neuer Prozessgenerationen in die Serienfertigung erforderte nochmalige Modifikationen der Prozesse, ihre Anpassung an die Bedingungen der Fertigungslinie (etwa die Anlagenausstattung) und die Beseitigung von Schwachstellen. Dadurch waren die Engineering-Bereiche der Fertigungswerke in erheblichem Umfang mit Prozessentwicklungsaufgaben befasst. Nicht selten waren diese Modifikationen auch deshalb umfangreich, weil die Ingenieure der Fertigung in diesem Zusammenhang ihr Verständnis von „guten Prozessen“ einbrachten - was von Seiten der Prozessentwickler wiederum als „Not-invented-here“-Haltung der Fertigung kritisch beäugt wurde. Insgesamt führten

diese Transferprobleme in erheblichem Umfang zu einer Verdopplung der Entwicklungsarbeiten. Vor allem zog sich die „time to volume“ in die Länge, d.h. die Fähigkeit, auf der Grundlage der neuen Prozesstechnologie große Stückzahlen zu produzieren.

4.2 Technologieentwicklungszentren - die aufwendige Alternative

Die konzeptionelle Antwort, die vor allem die großen US-Halbleiterhersteller auf dieses Problem gegeben haben, liegt im Aufbau von Technologieentwicklungszentren, die organisatorisch, zum Teil auch räumlich von der Serienfertigung separiert sind. Diese Zentren firmieren bei den Herstellern unter unterschiedlichen Bezeichnungen. Während die einen sie als „development fab“ oder „development center“ bezeichnen, nennen andere diese Einrichtung „productization fab“, wieder andere „advanced product research and development laboratory“. Ebenso unterschiedlich wie die Bezeichnungen ist die Reichweite der Aufgabenstellungen. So haben einige Hersteller ihre gesamte Technologieentwicklung in den Entwicklungszentren konzentriert, während andere daneben nach wie vor Forschungslabore betreiben.

Die konzeptionelle Gemeinsamkeit der Zentren besteht darin, neue Prozessgenerationen möglichst komplett getrennt von den Volumen-Fabriken zu entwickeln; anders als in der Vergangenheit soll der Entwicklungsprozess möglichst vollständig abgeschlossen sein, bevor die neue Technologie in die Serienfertigung transferiert wird. Im Unterschied zur Vorsituation beschränkt sich die vorgelagerte Technologieentwicklung hier nicht mehr in der Lieferung von „Prinzip“-Lösungen (die Demonstration von wenigen guten Fertigungslosen). Vielmehr muss die Frage, ob die gewünschten Produkteigenschaften mit den neuen Prozessparametern auch gesichert reproduziert werden können, nunmehr vor dem Start der Serienproduktion geklärt werden. Konkret sind für die Realisierung von Prozessen, die unter Serienbedingungen reibungslos und reproduzierbar ange-

wendet werden können („manufacturability“) distinkte Entwicklungsschritte vonnöten, für die das Entwicklungszentrum zuständig ist. Beispielsweise geht es darum, Schwachstellen in der Abfolge der Einzelschritte ausfindig zu machen und anschließend zu entschärfen sowie darum, Prozesse möglichst „einfach“ zu gestalten (d.h. mit wenig Prozessschritten, was den Aufwand in der Fertigung reduziert). Mit der Etablierung der Entwicklungszentren wurde die Berücksichtigung von spezifischen, in der Serienproduktion auftretenden Prozessproblemen zum expliziten Bestandteil des Technologieentwicklungsprozesses. Prozesse werden erst dann als reif für den Transfer erachtet, wenn sie zuvor klar definierte Hürden der Zuverlässigkeit und Reproduzierbarkeit überschritten haben.

Von der Ausstattung her sind die Entwicklungszentren weitgehend wie die Volumenfertigungen aufgebaut; gerade dadurch soll der reibungslose Transfer der Ergebnisse gewährleistet werden. Die Zentren sind reguläre Chip-Fabriken, ausgestattet mit weitgehende identischen Fertigungsanlagen, die sich nur in der Kapazität von den Produktionswerken unterscheiden. Allerdings werden sie mit einem komplett anderen Konzept betrieben als die Volumenfertigungen - und in diesem Unterschied liegt die organisatorische Innovation gegenüber der Vorsituation. Denn während die eigentlichen Chip-Fabriken auf einen hohen Output hin orientiert sind, werden die Entwicklungszentren auf geringe Durchlaufzeiten optimiert. Der schnelle Durchlauf von Test-Losen sollen die Lernzyklen in der Technologieentwicklung verkürzen. Während in der Massenproduktion der Kapazitätsauslastung hohe Priorität zukommt, sind in den Entwicklungszentren auch teure Anlagen nicht voll ausgelastet, um damit die Test-Lose rasch durch die Linie schleusen zu können. Dadurch lassen sich die Entwicklungsarbeiten gegenüber den restriktiven Umgebungsbedingungen in der Volumenfertigung beschleunigen.

Die Intel-Strategie: In den 90er Jahren erfolgreich ...

Das US-Unternehmen Intel war der Vorreiter dieser Strategie. Intel hat das neue Konzept nicht nur besonders früh (Ende der 80er Jahre) realisiert, sondern dem Technologieentwicklungszentrum auch besonders weitreichende Kompetenzen und Zuständigkeiten zugewiesen, die Prozessentwicklung wurde rigoros zentralisiert. Der Transfer von Prozesstechnologien erfolgt hier nach umfänglichen und besonders strikt einzuhaltenden Vorgaben. Die dahinter stehende Philosophie - „copy exactly!“ - hat innerhalb der Branche schon fast legendären Ruf. Relevante Veränderungen an den Prozesstechnologien dürfen von den Produktionswerken nur nach vorheriger Abstimmung (und Zustimmung) mit dem Entwicklungszentrum vorgenommen werden. Die Spielräume für die Prozessentwicklung innerhalb der Serienfertigung sind damit deutlich eingeschränkt. Mit diesem ausgesprochen rigiden Konzept ist es dem Unternehmen in den 90er Jahren nicht nur gelungen, die Zeiträume für die Implementation neuer Prozesstechnologien drastisch zu verkürzen.¹³ Die Strategie hat auch dazu beigetragen, dass Intel auf die rasch steigende Nachfrage nach PC-Prozessoren mit einer ebenso raschen Erweiterung seiner Fertigungskapazitäten (in Gestalt mehrerer Fabrik-Neubauten) reagieren konnte. Mit der Vielzahl detaillierter Vorgaben wollte man alle Eventualitäten ausschalten, die einen schnellen und erfolgreichen „ramp up“ der neuen Fabriken verhindert hätten. Intel ist ein Beispiel dafür, wie die Verbesserung der Prozessinnovationsfähigkeit in den 90er Jahren zu einem zentralen Bestandteil der Wettbewerbsstrategie auf den neuen Massenmärkten geworden ist.

13 „By 1995, Intel had significantly increased its rate of new process implementation - the speed increase measured at more than one year, just between 1992 and 1995. They also utterly eliminated the U-shaped yield curves, achieving seamless transfer from development to manufacturing and from lab to fab“ (Gansitt 1998, S. 161)

... aber kein Königsweg

Auch andere US-Hersteller - wie Texas Instruments, Motorola oder AMD - haben ihre Prozessinnovationsfähigkeit in den 90er Jahren dadurch verbessert, dass sie Prozessentwicklungszentren mit dem Ziel eingerichtet haben, Prozesstechnologien fertigungsgerecht zu entwickeln. Allerdings ist der Preis hoch, den die Unternehmen dafür zahlen müssen, wenn sie optimale Bedingungen für die Entwicklung und den Transfer neuer Prozesstechnologien schaffen wollen. Denn sie leisten sich die Investitions- und Betriebskosten für eine kleine, aber komplett ausgestattete Fabrik, deren Mission ausschließlich oder weitgehend in der Technologieentwicklung liegt. Vielen Herstellern fällt es zunehmend schwer, diesen Preis zu zahlen.

Ein Weg, um die Kosten für das Entwicklungszentrum zu reduzieren, besteht darin, es nicht ausschließlich für die Technologieentwicklung zu nutzen. Einige Hersteller fertigen auch Prototypen in ihrem Entwicklungszentrum, manche sogar die Volumenproduktion beim Anlauf neuer Produkte (solange die Stückzahlen für den Transfer in eine Serienfabrik noch nicht ausreichen). Aber je stärker die Kriterien der Fertigung Einzug in das Entwicklungszentrum halten, desto eher ergeben sich Zielkonflikte. Die Entwicklung braucht kurze Durchlaufzyklen, während die Fertigung auf Auslastung der Anlagen insistiert; die Entwickler fordern freie Hand für ihre Experimente, in der Logik der Fertigung hingegen stören Experimente die Stabilität der Linie.

Eine andere Lösung für das Dilemma liegt in der Kooperation mehrerer Hersteller mit dem Ziel, die teuren Fertigungseinrichtungen für die Technologieentwicklung gemeinsam zu nutzen. Darüber hinaus spielen bei den Forschungs- und Entwicklungskooperationen aber auch die Bündelung von Know-How eine Rolle - auch Prozessentwickler sind eine teure und knappe Ressource. Die Bedeutung dieser Kooperationen nimmt zum Ende der 90er Jahre zu. Zu den Vorreitern unternehmensübergreifender Kooperationen gehören die großen europäischen Halbleiterhersteller, die in den 90er

Jahren aus ihrer Not eine Tugend gemacht haben.¹⁴ Vor allem Siemens und Philips, die in den 80er Jahren erhebliche Mittel in die technologische Aufholjagd investiert hatten, konnten diese kostenintensive Strategie in den 90er Jahren nicht fortsetzen. Die Subventionierung der Halbleiterfertigung durch die Konzern-Mütter wurde eingestellt bzw. drastisch reduziert - hier schlagen sich die veränderten Governance-Strukturen ganz manifest nieder. Mit einer ähnlichen Politik des knappen Geldes war der französisch-italienische Hersteller STMicroelectronics konfrontiert, obwohl er sich Anfang der 90er Jahre noch im Staatsbesitz befand. Die Folge: Siemens und Philips legten ihre Mitte der 80er Jahre erst aufgebauten Pilotlinien für die Technologieentwicklung still (bzw. wandelten sie in reguläre Fertigungslinien um). Stattdessen nutzen die Technologieentwickler von Philips seit Beginn der 90er Jahre das Entwicklungszentrum von STMicroelectronics im französischen Crolles (bei Grenoble). Siemens führt wesentliche Teile der Technologieentwicklung gemeinsam mit IBM im Entwicklungszentrum des US-Unternehmens in East Fishkill durch.¹⁵ Schließlich hat Siemens gemeinsam mit dem US-Hersteller Motorola eine Pilotlinie am Standort der Siemens-Chipfabrik in Dresden aufgebaut. Unter den für sie - verglichen mit den 80er Jahren - eigentlich restriktiveren Rahmenbedingungen ist es den drei großen europäischen Herstellern in den 90er Jahren gelungen, von ihrer Prozessinnovationsfähigkeit her zur Weltspitze aufzuschließen.

Die Notwendigkeit, angesichts steigender Investitions- und Betriebskosten auch bei der Technologieentwicklung Skaleneffekte zu realisieren, scheint die unternehmensübergreifende Kooperation auch in diesem Feld zu einer Option zu machen, die immer stärker genutzt wird.

14 Daneben gibt es auch Kooperationen auf dem Gebiet der Prozesstechnologie, an denen ausschließlich US-Unternehmen beteiligt sind. Motorola und AMD entwickeln die Prozesstechnologie für ihre hochintegrierten Prozessor-Chips seit kurzem gemeinsam im Motorola-Entwicklungszentrum in Austin, Texas

15 An der gemeinsamen Technologieentwicklung war über mehrere Jahre auch Toshiba beteiligt; der japanische Chip-Produzent hat diese Kooperation jüngst beendet, dafür ist der taiwanische Hersteller UMC neu zum Entwicklungskonsortium hinzugeslossen

5. Perfektionierung des Inkrementalismus: Neue Organisations- und Arbeitseinsatzkonzepte in der Fertigung

Neben einer auf stetige Miniaturisierung und wachsende Funktionsintegration ausgerichteten Technologieentwicklungsstrategie stellt eine auf rasche Kostendegression fokussierte Fertigungsstrategie ein wichtiges Element in den Innovationsstrategien der Unternehmen in den 90er Jahren dar. Die Reorganisation der Technologieentwicklung hatte zwar zum Ziel, die Fabriken von unnötigen Entwicklungsarbeiten und damit verbundenen Störungen für den Fertigungsfluss freizuhalten und mit einer rigiden Organisation von Prozesstransfers für ein hohes Ausgangsniveau der Volumenproduktion zu sorgen. Vom fordistischen Fließband-Ideal einer ungestörten, stabilen Massenproduktion ist die Großserienproduktion in der Halbleiterfertigung jedoch weit entfernt. Das Ziel rascher Kostendegression stellt die Fertigungsstätten vielmehr vor die Notwendigkeit weiterer Optimierungsarbeiten.

Die letzten Prozente sind immer die schwierigsten - die Probleme der Optimierung auf hohem Niveau

Noch bis in die 80er Jahre galten in der Halbleiterfertigung Ausbeuteraten von maximal 50 % bis 60 % als State of the Art (vgl. etwa Prestovitz 1988). Ausgehend von den nach einer Prozesseinführung üblichen niedrigen Ausbeuten setzten Strategien zur Ausbeutesteigerung wesentlich bei der Behebung grober Prozess- und Anlagenfehler an. Damit ließen sich schnelle Erfolge und ein steiler Anstieg der Lernkurve und der Ausbeuteraten erzielen. Je höher die Ausbeuteraten jedoch sind, desto schwieriger wird jede weitere Optimierung, da es nun immer mehr um die Feinabstimmung zwischen den Verfahrensschritten geht. Die mangelnde Prozessbeherrschung, für die eine wesentliche Ursache die Arbeitsteilung in der Prozessentwicklung war, ließ in den Unternehmen oftmals nur eine tentative Herangehensweise zu und stellte immer auch ein gewisses Risiko dar. Ab

einem gewissen Punkt musste zwischen Risiken und Aufwand einer weiteren Optimierung einerseits und neuen Innovationsaufgaben und dem Halten des erreichten Ausbeuteniveaus andererseits abgewogen werden. Je avancierter die zu optimierende Prozesstechnologie war, desto mehr galten hohe Ausschussraten den Herstellern in den USA und Europa als der dafür zu zahlende Preis.

In den 80er und 90er Jahren gewannen für die Halbleiterindustrie jedoch Skalenökonomien und eine schnelle Kostendegression bei der Durchdringung der neuen Massenmärkte an strategischer Bedeutung, und die Unternehmen entwickelten neue Strategien im Wettlauf um Produktivitätssteigerung und Kostensenkung. Mit der Reorganisation der Prozessentwicklung zielten sie darauf, die anfänglich hohen Ausschussraten und die von Anpassungsentwicklungsarbeiten ausgehenden Störungen in der Fertigung zu vermeiden. Die Fertigung soll vielmehr den ersten Teil der Lernkurve überspringen und mit Optimierung und Ausbeutesteigerung auf den Lernerfolgen der Prozessentwicklung aufsetzen. Damit verbleibt der Fertigung jedoch das mit jedem Lernerfolg kleinschrittigere und komplexere 'Finetuning' mit dem Ziel, die technischen Grenzen einer weiteren Ausbeutesteigerung immer weiter zu treiben. Die Bedeutung dieses Ringens auch noch um die letzten Prozente wird zudem durch die immens gestiegenen Investitionskosten unterstrichen, die Neu- und Erweiterungsinvestitionen zu einem immer größeren Kraftakt werden lassen und der Verbesserung der Fertigungseffizienz damit eine zentrale Rolle in der Kapazitätssteigerung zuweisen.

Optimierungsstrategien in der Fertigung stehen in den 90er Jahren noch in anderer Hinsicht unter neuen Vorzeichen: Mit ihrer Ausrichtung auf eine Strategie der Höchstintegration haben die Unternehmen eine Investitionskostenspirale in Gang gesetzt. Während der Bau einer kompletten Halbleiterfabrik in den frühen 70er Jahren zwischen fünf und zehn Millionen Dollar kostete, liegen die Kosten für eine Fabrik auf dem neuesten Stand der Fertigungstechnologie inzwischen bei über anderthalb Milliarden Dollar, wobei die Anlagen rund

80 % dieser Summe ausmachen.¹⁶ Die hohen Investitionskosten stellen die Fertigung vor Zusatzanforderungen. Die Fabriken müssen auch deshalb in der Lage sein, neue Technologien schnell zu adaptieren, Produktionsvolumina rasch zu steigern und Produktionskosten zu senken, um die zu Beginn des Produktlebenszyklus zu erzielenden hohen Gewinnspannen für einen schnellen 'return on invest' nutzen zu können.¹⁷ Dies hat nicht nur steile Lernkurven und eine schnelle Beherrschung der neuen Prozesstechnologie zur Voraussetzung. Darüber hinaus gewinnen Strategien der Kapazitätssteigerung und Fertigungsoptimierung an Bedeutung. Die Unternehmen setzen in den 90er Jahren darauf, mit neuen Organisations- und Arbeitseinsatzkonzepten die in der Vergangenheit vernachlässigten Optimierungsspielräume zu erschließen. Für diese Strategien spielen vor allem die folgenden Ansatzpunkte eine Rolle.

Prozessoptimierung/Steigerung der Ausbeuteraten: Ansatzpunkte der Prozessoptimierung reichen von Veränderungen (Reduzierung, Erweiterung) etwa der Test- oder Reinigungsprozesse zwischen den einzelnen chemisch-physikalischen Verfahren über die kostengünstigere Gestaltung der Verfahrensschritte (z.B. Reduzierung des Materialeinsatzes, Einsatz kostengünstigerer Materialien) bis hin zur gezielten Veränderung von Prozessparametern zur Verbesserung der Produktqualität. Je mehr es um die Veränderung von Prozessparametern geht, desto mehr setzt dies entwicklungsähnliche Arbeiten voraus, die sich wiederum störend auf den Fertigungsprozess auswirken können und damit dem Stabilitätsideal ungestörter Massenproduktion zuwiderlaufen. Für die Prozessoptimierung ist einerseits die Erfahrung und das alltagspraktische Wissen der Fertigungsarbei-

terInnen von Bedeutung, andererseits das Wissen um die technologischen Zusammenhänge ('Prozesswissen').

Verbesserung der Anlagennutzung: Angesichts der exorbitant hohen Investitionskosten stellt die Steigerung der Anlagennutzungszeiten einen besonders wichtigen Hebel der Kapazitätssteigerung dar. Eine Verlängerung der Betriebszeiten ist bereits ausgereizt: seit den 80er Jahren ist in dieser Industrie der kontinuierliche Schichtbetrieb durchgesetzt. Daher kann es nur um eine Erhöhung der Anlagennutzung gehen. Experten gehen davon aus, dass gerade komplexe Anlagen rund 50 % der Zeit nicht produktiv genutzt werden (vgl. McIntosh 1997). Ansatzpunkte liegen bei der Wartung, Reparatur und Einrichtung der Anlagen, der unproduktiven Nutzung beispielsweise durch eine Vielzahl von Testläufen oder durch Unterauslastung sowie in den durch Prozess- und Bedienungsfehler verursachten Stillstandszeiten ('downtime'). Dies setzt allerdings eine größere Produktionsnähe des bislang produktionsfern angesiedelten Anlagen- und Prozesswissens und entsprechender Problemlösungskompetenzen voraus.

Verbesserung der Fertigungssteuerung: Durch Störungen im Fertigungsprozess – beispielsweise durch Anlagenausfälle – kann es im Fertigungsfluss zu Stauungen kommen, die in einer Kettenreaktion bestimmte Anlagen zu Flaschenhälsen werden lassen. Für die angestauten Fertigungslose gibt es unter dem Titel 'Work in Progress' umfangreiche Zwischenlager in der Fertigung. Je besser eine Fabrik ihre Anlagen auslastet, desto drastischer drohen sich punktuelle Störungen im Produktionsfluss fortzupflanzen. Der Feinsteuerung an den Anlagen vor Ort - welches Los wird wann prozessiert? – kommt daher eine große Bedeutung für den Fertigungsoutput zu. Aber auch hier fehlen der Fertigung entsprechende Kompetenzen.

Minimierung von Ausschuss: Die Ausbeuteraten der Fabriken hängen von einer Vielzahl von Faktoren ab. Im engeren Sinne bezeichnet die Ausbeute ('yield') in der Halbleiterfertigung jedoch das Verhältnis der gefertigten, funktionierenden Chips zur Zahl der in der Pro-

16 Die durchschnittlichen Anlagenkosten haben sich seit Mitte der 80er Jahre von rund 200.000 Dollar auf rund eine Million Dollar etwa verviunfacht. Die Kosten für eine Belichtungsanlage stiegen im selben Zeitraum sogar von rund 400.000 Dollar auf rund drei Millionen Dollar.

17 Dieser Zeitdruck gilt umso mehr, als dass der schnelle technische Fortschritt die gerade erst getätigten Investitionen auch überproportional schnell wieder entwertet. Angesichts der durchschnittlichen Investitionskosten für eine 'state of the art'-Fabrik von über einer Milliarde US-Dollar errechnete der für die Halbleiterfertigung zuständige Philips-Vorstand Stuart McIntosh bereits 1997 einen wöchentlichen Wertverfall von rund vier Millionen Dollar (vgl. McIntosh 1997)

duktion gestarteten. Ausbeuteverluste kommen im wesentlichen durch Bedienungsfehler und Anlagenfunktionszustände. Für die Fabriken ist es wichtig, solche Fehler schnell zu erkennen und schnell darauf zu reagieren. Zum einen können sich Fehler in einem Prozessschritt auf nachfolgende Schritte auswirken, zum anderen aber ist es vor allem in vielen Fällen sehr aufwendig, Fehler, die erst am Ende des Fertigungsprozesses entdeckt werden, auf ihre Ursache zurückzuverfolgen. Je eher aber ein Fehler entdeckt wird, desto rascher kann er behoben werden und desto geringer fällt der produzierte Ausschuss aus. Voraussetzung einer schnellen Fehlerdiagnose und Reaktion sind jedoch eine detaillierte Prozesskontrolle sowie entsprechende umfassende Prozess- und Anlagenkompetenzen 'nah am Prozess'.

Die hergebrachte Betriebs- und Arbeitsorganisation sperrte sich allerdings einer systematischen Abarbeitung dieser Punkte. In der traditionellen Arbeitsteilung waren Problemlösungs-, Innovations-, Optimierungs- und Dispositionskompetenzen im wesentlichen dem Engineering zugeordnet, während die Fertigungsbereiche auf die Ausführung vorgegebener Prozessschritte festgelegt waren. Ihnen fehlten Kompetenzen, Ressourcen und Know-how zur Bewältigung auch nur alltäglicher Fertigungsprobleme. 'Feuerwehreinsätze' des Engineering bei Qualitäts- und Ausbeuteeinbrüchen in der Fertigung drohten zu einer permanenten Praxis zu werden und auf Kosten der dort zu verfolgenden Innovationsaufgaben zu gehen. Das zur Ausbeutesteigerung und zur Rationalisierung und Effektivierung der Fertigung wertvolle, auf dem Shopfloor akkumulierte Wissen um die Entstehung von Prozessproblemen, die Schwachstellen einzelner Anlagen oder die Hintergründe bestimmter Produktionsengpässe blieb hingegen weitgehend unerschlossen.

Um sich nun neue Spielräume zur Produktivitätssteigerung zu erschließen setzen die Unternehmen in den 90er Jahren auf eine zum Teil weitreichende Neuordnung der fabrikinternen Arbeitsteilung mit neuen Aufgabenschnitten sowohl auf Ebene der Ingenieure wie auch un-

terhalb des Ingenieurslevels, die zumeist mit einer Reorganisation der Engineering-Bereiche und einer Erweiterung von Qualifikationen und Kompetenzen in der Fertigung einhergeht. Unterschiede zwischen den Standorten scheinen dabei weniger von den nationalen Rahmenbedingungen als vielmehr von unterschiedlichen Unternehmensstrategien abhängig, die vergleichbare Muster der Betriebs- und Arbeitsorganisation an den unterschiedlichen internationalen Standorten der Unternehmen entstehen lassen.

5.1 Die Neuausrichtung des Engineering

Bereits traditionell liegen das notwendige Wissen und die Kompetenzen zur Prozess- und Fertigungsoptimierung bei den Ingenieuren der beiden Ingenieurbereiche der Fertigungsstätten. Die überwiegende Zahl der Ingenieure findet sich dabei im sogenannten 'Process Engineering', dessen Aufgaben von der Prozessadaption über die inkrementelle Optimierung der Prozesse bis zur Bearbeitung von Prozessproblemen im Fertigungsfluss reichen.¹⁸ Die neuen Strategien zur fertigungsgerechten Technologieentwicklung entlasten das Process Engineering in der Massenproduktion, die dadurch freigesetzten Ressourcen ermöglichen eine stärkere Fokussierung der hier eingesetzten Ingenieure auf fertigungsbezogene Optimierungsaufgaben. Der oben beschriebene Konflikt zwischen den Stabilitätsanforderungen der Massenproduktion und dem Ziel einer möglichst weitgehenden Prozessoptimierung schlägt sich dabei allerdings auf Ebene der Ingenieure in doppelter Weise nieder. Er besteht für die Ingenieure nicht nur in der praktischen Verfolgung der Optimierungsaufgaben, auf die sie nun festgelegt werden, er bedeutet vor allem auch eine weitreichende Veränderung der Rahmenbedingungen ihres Handelns.

18 Das Equipment Engineering oder die Anlagentechnik als zweiter Engineering-Bereich ist zuständig für Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung der Anlagen. Es besteht neben einer geringeren Anzahl Ingenieuren hauptsächlich aus Anlagentechnikern ('technicians').

Für eine über die anfänglich hohen Lernerfolge hinausreichende, auf bessere Feinabstimmung zielende Fertigungsoptimierung sind Stabilität und Kontrolle der Fertigungsprozesse sowie der Rahmenbedingungen, unter denen gefertigt wird, von zentraler Bedeutung. Je weniger und koordinierter Veränderungen stattfinden, je stabiler der Prozess und je gleichmäßiger der Fertigungsfluss ist, desto besser lassen sich die Prozessparameter kontrollieren und Zusammenhänge zwischen einzelnen Prozessschritten erschließen. Andernfalls sind weder die Auswirkungen neu eingeführter Prozesse und Prozessschritte auf laufende Fertigungsprozesse klar zu identifizieren, noch lassen sich Fehler schnell und unproblematisch auf ihre Ursache zurückverfolgen oder einzelne Prozessschritte ohne großen Aufwand optimieren. - "Wenn die Fertigung sehr stabil ist, dann sehe ich, wo kann ich noch anziehen. Wenn aber - einmal angenommen - von einem Shrink¹⁹ 60 Prozessschritte betroffen sind, und die anderen 340 sind nicht stabil, dann ist das kaum möglich." (Deputy Director Technology, Unternehmen L)

Durch die Neuordnung der Technologieentwicklung seit den 80er Jahren wird ein erheblicher Teil von Variabilität von der Fertigung ferngehalten, in bezug auf die Ingenieure in den Fertigungsstätten geht es aber auch um eine Veränderung des tradierten und kultivierten Entwicklerbewusstseins und einen Bruch mit der hier oftmals vorherrschenden Experimentierfreudigkeit. Fast durchgehend finden sich in den Fabriken Ansätze, durch neue Regeln und Aufgabenzuschneide mit dem unter den Ingenieuren vorherrschenden Entwickler-Selbstverständnis zu brechen und das Engineering stärker auf die Stabilisierung und Kontrolle der Fertigungstechnologie zu verpflichten. Durchgesetzt werden soll ein fertigungsorientiertes 'Durchsatz-Denken'. Unterbunden werden sollen vor allem unkontrollierte und unabgestimmte Prozessveränderungen, die in Fortsetzung der

vollbrachten Entwicklungsleistungen mit dem Ziel auch nur kleiner Optimierungserfolge ("Das geht noch besser!") vorgenommen werden, in ihrer Summe jedoch schnell den Prozess außer Kontrolle geraten lassen können. "Ein Ingenieur spielt halt gerne. Nur: in der Entwicklung darf er das, in der Fertigung nicht." (Process Development Mgr., Unternehmen N) Nicht selten ist - so wurde es in erstaunlicher Einmütigkeit an US-amerikanischen wie europäischen Fertigungsstandorten thematisiert - die Rede von einer 'Einschränkung der Ingenieurskreativität' und einer 'Disziplinierung der Ingenieure', die nun auf die Dokumentation auch kleinster Veränderungen am Fertigungsprozess festgelegt werden.

Die Einschränkung unkontrollierter Ingenieurskreativität und die Durchsetzung von Dokumentationsdisziplin sind dabei Bestandteil einer immer umfassenderen Kontrolle der Fertigungsprozesse. Die in den 90er Jahren über die forcierte Einführung und Ausweitung umfassender Methoden statistischer Prozesskontrolle (SPC) in den einzelnen Abschnitten des Prozesses deutlich verstärkte Datenerhebung 'in line' lässt ein immer besseres Verständnis der Zusammenhänge in den Fertigungsprozessen wachsen. Die neue Datengrundlage untersetzt das vormals oft eher tentative Herangehen an Prozessprobleme mit neuen Einsichten und ermöglicht den Ingenieuren eine Systematisierung ihrer Optimierungsaktivitäten. Sie werden in ihrer Arbeit zwar einerseits neuen Regeln unterworfen, mithin also auch eingeengt, andererseits aber erweitern sich mit der Durchdringung der Fertigungsprozesse auch ihre Möglichkeiten in der Prozessoptimierung. Die Fertigungsprozesse werden auf der größeren Datengrundlage transparenter, damit freilich auch das Arbeitshandeln der Ingenieure - sie werden in wesentlich mehr Fragen begründungspflichtig. Im Vordergrund ihrer Arbeit steht nun die Erhöhung von Durchsatz und Fertigungseffizienz, nicht mehr die Lösung technologischer Probleme.

Die Durchsetzung dieser neuen Fertigungsorientierung verläuft in den meisten Unternehmen jedoch nicht frictionslos. „Wenn Sie es positiv sehen, ist es eine Auf-

19 'Shrink' bezeichnet eine Verkleinerung der Schaltungsstrukturen, die i.d.R. durch den vorgezogenen Transfer von Prozessschritten der nächsten Prozessgeneration erzielt wird. Die mit einem Shrink verbundenen Skaleneffekte lassen die Unternehmen solche Prozessinnovationen häufig dem Generationswechsel zeitlich vorziehen mit dem positiven Nebeneffekt, den Prozesstransfer eher schrittweise und nicht als großen Bruch mit eingefahrenen Technologien vollziehen zu können.

wertung der Fertigung. Wenn Sie es von der Entwicklungsseite sehen, ist es eine Reduzierung auf die Produktionsverhältnisse.“ (Senior Mgr., Unternehmen M) Das der Fertigung anhaftende Image von Monotonie und Anspruchslosigkeit widerspricht dem Selbstbild der Ingenieure, Beharrungskräfte und die Angst vor Statusverlust drohen zu wesentlichen Blockaden in der Umsetzung fertigungsnaher Engineering-Konzepte zu werden.

Integrationskonzepte in der Reorganisation des Engineering

Nur wenige Unternehmen belassen es in diesem Zusammenhang bei einer bloßen Neuausrichtung des Engineering. In den meisten Fällen wird diese durch eine Reorganisation der Fabriken unterfüttert, mit der sich auch die Einbettung der Engineering-Bereiche ändert. Je nach Reichweite verfolgen die Unternehmen dabei unterschiedliche Ziele. Ein Großteil der Unternehmen fasst die beiden traditionell getrennten Engineering-Bereiche mit ihren separaten Zuständigkeiten für Anlagen und Prozesse zusammen, um den mit der hergebrachten Struktur verbundenen Reibungsverlusten entgegenzuwirken und das Ingenieurshandeln besser zu koordinieren. Anlagen- und Prozessprobleme hängen nicht nur eng zusammen, sodass die Aufteilung in zwei Verantwortungsbereiche in den Fabriken leicht zum Abschieben von Verantwortung verleitet, mit der Komplexität von Anlagen und Prozessen und der immer höheren Bedeutung einer Feinabstimmung der Prozesse wuchs auch der Abstimmungsbedarf zwischen beiden Bereichen. Trotz der Zusammenfassung bleibt die Arbeitsteilung zwischen Anlagen- und Prozessingenieuren in der Regel jedoch bestehen. Das komplette Set der Anforderungen erscheint als zu breit, als dass sich mit der organisatorischen Integration auch die alten Spezialisierungsmuster auflösen würden.

Ein Teil der Unternehmen geht jedoch noch weiter. Hier kommt es zu einer vollständigen Abkehr von der traditionellen Funktionalorganisation und der ihr unterlegten

Arbeitsteilung. Die alte vertikale Organisationsstruktur wird in diesen Fällen mit dem Ziel einer besseren Verzahnung von Engineering und Fertigung in eine neue, entlang von Fertigungsabschnitten definierte horizontale „Modulstruktur“ überführt. Damit werden jedem der nach Anlagengruppen organisierten Fertigungsabschnitte die notwendigen Engineeringressourcen direkt zugeordnet und so der Fertigung ein besserer Zugriff auf die benötigten Problemlösungskompetenzen gesichert. Für die Arbeitsstrukturen und Kooperationsmuster bedeutet diese Reorganisation einen Epochenwechsel:

„Previously there would have been a manufacturing manager, an engineering manager, a maintenance manager and maybe another one or two. (...) Now we've changed to what we call the module manager structure, in which we divide the fab by modules. Each module manager has the responsibility for one area, but he has all of the engineering, production and maintenance for that area. (...) And now it's more like 'Okay, we've got a natural work group. And we've got a piece of equipment with a problem. Let's solve it.' And it's not uncommon to see the production operator working with the maintenance technician and the engineer in an almost overlapping type role in fixing the equipment. So it's much more efficient.“ (Module Mgr., Unternehmen A)

5.2 Reduzierung von 'Downtime' und 'Work in Progress' – Die Rolle der Fertigung

Mit der fertigungsorientierten Reorganisation des Fabrik-Engineering haben Unternehmen und Fabriken einen wichtigen Schritt zur Stärkung der Prozessoptimierung in den Fabriken getan. Im Hinblick auf eine Verstärkung des Fertigungsflusses, eine Verbesserung des Durchsatzes oder eine Reduzierung von Anlagenstillstandszeiten ('downtime') hängen weitere Fortschritte jedoch von einer besseren Kombination von bislang fertigungsfern organisierten Anlagen- und Prozesswissen und Kompetenzen mit den alltagspraktischen Erfahrungen der Fertigung ab. Mancher Manager entdeckt: „Probably our greatest untapped resources are the operators“ (Operations Mgr., Unternehmen H).

Der Zugriff auf dieses Wissen bleibt jedoch in der traditionellen Funktionalorganisation mit ihrer ausgeprägt

hierarchischen Verteilung von Innovationsaufgaben, Problemlösungskompetenzen und Qualifikationen, an deren unterem Ende die Fertigung steht, weitgehend versperrt. Um sich diese Ressourcen zu erschließen, setzen die Unternehmen auf eine – in ihrer Reichweite unterschiedliche – Veränderung der fabrikinternen Arbeitsteilung und den Neuzuschnitt der Aufgabenprofile am Shopfloor. Im Vordergrund stehen dabei zunächst Routineaufgaben der Wartung und Instandhaltung der Anlagen, die vormals bei den im Equipment Engineering angesiedelten Anlagentechnikern lagen. Sie werden nun – häufig unter der Fahne eines ‘Total Productive Maintenance’-Programms – ArbeiterInnen am Shopfloor übertragen. Die Erweiterung der Aufgabenprofile geht in einer besseren Koordinierung zwischen Fertigung und Instandhaltung allerdings nicht auf. Vielmehr zielen die Unternehmen darüber hinaus auch auf den Aufbau eines besseren Anlagen- und Prozessverständnisses in der Fertigung, das zumindest auf einfachem Niveau eine schnellere Fehlerdiagnose, ein direkteres Reagieren sowie eine – wenn auch begrenzte – Verlagerung von Entscheidungs- und Dispositionskompetenzen erlaubt.

Die konkrete Ausgestaltung der Arbeitsorganisation am Shopfloor und die Reichweite der betriebs- und arbeitsorganisatorischen Veränderungen sind von Unternehmen zu Unternehmen unterschiedlich. Ein Teil der Unternehmen belässt es bei einer Übertragung von Routineaufgaben an einzelne, auf diese Aufgaben spezialisierte FertigungsarbeiterInnen. Die Effekte machen sich vor allem im Equipment Engineering bemerkbar. Die Anlagentechniker werden dort von Routineaufgaben entlastet und können sich stärker den mit der Anlagenkomplexität wachsenden technischen Aufgaben widmen. Freilich bleibt bei diesem Modell die funktionale Betriebs- und Arbeitsorganisation mit ihren Kompetenzzuweisungen im wesentlichen unangetastet.

Mehrere Fabriken – oftmals gerade jene, die bereits in der Reorganisation des Engineering auf Integration setzen – gehen in diesem Punkt weiter: Im Rahmen des von einigen US-amerikanischen und europäischen Un-

ternehmen verfolgten Modulkonzepts kommt es nicht nur zu einer Integration der beiden Engineering-Bereiche in die Fertigungsmodule, auch wird die Anlagentechnik hier komplett in die Fertigung integriert. Resultat ist die Verschmelzung direkter und indirekter Aufgaben *in der Fertigung*, wobei die traditionellen Job-Kategorien (Operator, Technician) durch einen neuen, qualifizierten Fertigungs‘techniker’ abgelöst werden:

„We have collapsed all of this into one job title called ‘Wafer Fab Technician’ with a much broader pay scale. (...) Our vision for them is to actually be spending 10 % to 20 % of their time in doing tasks related to process improvement and problem solving and team work outside of the fab. Our vision for them is spending up to 20 % of their time doing that.“ (Module Mgr., Unternehmen A)

5.3 Der ‘Ingenieur light’ – Aufbau einer neuen mittleren Ebene zwischen Ingenieuren und Shopfloor

In einigen Fällen experimentieren Unternehmen mit noch radikaleren Formen der Aufgabenverlagerung und -integration. Sie haben inzwischen gelernt, dass entsprechend qualifizierte Arbeiter durchaus *auch* prozessbezogene Aufgaben übernehmen können. Durch das immer bessere Prozessverständnis in den Fabriken werden auch prozessbezogene Kontroll- und Problemlösungsaufgaben in die Fertigung verlagerbar. Mit entsprechenden Reorganisationskonzepten nehmen die Unternehmen ein wesentliches Defizit der hergebrachten Fabrikorganisation – das Fehlen nahezu jeglicher prozessbezogener Problemlösungskompetenz in der Fertigung – ins Visier.

Mit dem Aufbau einer neuen, mittleren Ebene technischer Qualifikationen zwischen Ingenieur und Operator – als ‘Ingenieur light’ (so ein deutscher Ausbildungsexperte über seine mit dem neuen Berufsbild des Mikrotechnologen verknüpften Erwartungen) oder in der Formulierung eines US-Firmenkonsortiums als ‘hybrid of skilled blue collar and engineering-oriented white collar’ – setzen verschiedene europäische und US-ame-

rikanische Unternehmen darauf, bislang lediglich bei den Ingenieuren verankertes Wissen und Kompetenzen in der Fertigung anzusiedeln. Zum einen geht es dabei darum, ingenieurtechnisches Know-how so nah wie möglich am Fertigungsprozess verfügbar zu haben. Die neuen Hybride sind im Gegensatz auch zu den im Rahmen der Modulorganisation der Fertigung zugeordneten Engineering-Ressourcen *in den Fertigungsschichten* verankert und damit rund um die Uhr vor Ort präsent. Durch eine erste Auswertung der im Rahmen der Statistischen Prozesskontrolle erhobenen Daten sind so schneller erste Schlussfolgerungen und Konsequenzen möglich. Zum anderen bildet dieser neue Typus Fertigungsarbeiter aber auch eine Brücke zwischen dem alltagspraktischen Wissen der Fertigung und dem eher theoretischen Zugriff der Ingenieure. Er weiß durch den direkten und alltäglichen Kontakt zum anlagenbedienenden Fertigungspersonal, durch eigene Anschauung und eigene Arbeiten an den Anlagen mehr über den Fertigungsalltag als die Ingenieure, hat aber auch ein umfassenderes Wissen als die FertigungsarbeiterInnen. Umgekehrt kann er als in der Fertigung angesiedelter 'Zulieferer' des Engineering die von ihm durchzuführenden ingenieurtechnischen Arbeiten (etwa Datenerhebung und -auswertung, Experimente, Inbetriebnahme von Anlagen, begrenzte Prozessoptimierungsmaßnahmen) aber auch besser an die Bedingungen des Fertigungsbetriebes anpassen. Die Bedeutung dieser neuen mittleren Ebene liegt dabei nicht allein in der Erweiterung des in der Fertigung verfügbaren Wissens, sondern vor allem in dem spezifischen Wissensmix, der so bislang in der Fabrik nicht existiert und helfen soll, weitere Optimierungspotentiale zu erschließen:

"Eine gute Produktionsausbeute ist vom guten Zusammenspiel der Funktionsbereiche abhängig. Aber je näher ich an 100 % Ausbeute rankomme, desto schwieriger wird es, die letzten paar Prozent rauszuquetschen. Da brauche ich jemand, der quer denkt. Der Operator kennt seine Maschine und deren Macken. Er kennt vielleicht auch noch die Maschine vorher und nachher. Der Prozessingenieur kennt den Gesamtprozess. Der Mechaniker aus der Instandhaltung kennt die Macken der Ma-

schinen. Aber im Zusammenspiel fehlt jemand, der alles beherrscht und der Hinweise auf Verbesserungspotentiale liefern kann, der mit den alten Noten ein neues Lied spielt." (Ausbildungsleiter, Unternehmen L)

5.4 Neue Wege in der Qualifikationsversorgung

Mit den neuen Arbeitsorganisationskonzepten steigt in den Unternehmen der quantitative wie qualitative Qualifikationsbedarf unterhalb des Ingenieurslevels. Insbesondere dort, wo Unternehmen wie in den USA bislang wesentlich auf die Anlernung unqualifizierter FertigungsarbeiterInnen bzw. wenig einschlägig qualifizierter Anlagentechniker ArbeiterInnen setzten, wird die unzureichende Qualifikationsversorgung zunehmend zu einer Bedrohung der eigenen Expansionsfähigkeit (vgl. Buss/Wittke 1999a). Aber auch unter den Rahmenbedingungen ausgeprägter nationaler Berufsausbildungssysteme gilt, dass die Unternehmen in keinem Fall auf eine einschlägige Berufsausbildung zurückgreifen konnten und in ihrer Qualifikationsversorgung auf die Ausbildung und Rekrutierung in zumindest entfernt verwandten Berufen ausweichen mussten. Kurz: Beide Strategien wurden den mit Aufgabenintegration, Anlagen- und Prozesskomplexität sowie Automationsgrad steigenden Qualifikationsanforderungen nicht mehr gerecht.

In der Folge sehen sich die Unternehmen in Europa wie in den USA in den 90er Jahren zunehmend vor die Aufgabe gestellt, auch die eigene Qualifikationsversorgung zu reorganisieren. Je weitergehend der Bruch mit der herkömmlichen Arbeitsorganisation ist, desto mehr kommt es hierbei auf die Vermittlung eines Gerüsts theoretischen Wissens in den Qualifikationsstufen unterhalb des Ingenieurslevels an. Bereits im Falle der klassischen Anlagentechniker (und damit auch für entsprechende Aufgabenverlagerungen) gilt, dass sich die Anforderungen allein durch die prozesstechnologische Entwicklungsdynamik fast explosionsartig erweitern: „You need chemics, physics, mechanical knowledge, robotics, process knowledge. In process the major part

is vacuum. You have to deal with robotic handlers. You have to learn special techniques for ion implantation. It is a real interdisciplinary blend of different skills." (US-Ausbildungsexperte) Noch deutlicher tritt der Qualifikationsbedarf im Fall der neuen mittleren Ebene technischer Qualifikationen, wie sie einige Fabriken aufbauen, zu Tage. Dieser neue Typus Fertigungsarbeiter liegt von seinen Aufgaben wie seinen Qualifikationsanforderungen her quer zu den herkömmlichen Funktionsbereichen mit der ihnen unterlegten Arbeitsteilung und Qualifikationsstruktur und erfordert in Teilen auch eine ingenieurtechnische Ausbildung: "Der kratzt nach oben. Der übernimmt Aufgaben, in denen momentan Ingenieure arbeiten. Der Mikrotechnologe wird zuungunsten der Ingenieure Bestand haben. Die Ingenieurausbildung wird sich neu positionieren müssen." (deutscher Ausbildungsexperte)

Je umfangreicher das benötigte theoretische Wissen ist, desto schwieriger und aufwendiger ist es betrieblich zu vermitteln. Die Rahmenbedingungen, eine solche Ausbildung überbetrieblich zu organisieren, sind jedoch national sehr unterschiedlich. Zum einen fehlt unternehmensübergreifenden Lösungen in Kontinentaleuropa vielerorts die notwendige Masse, und den Unternehmen verbleiben in diesen Fällen über eine Veränderung ihrer Rekrutierungsstrategien hinaus wenig Möglichkeiten. Zum anderen bieten aber auch die nationalen Ausbildungssysteme unterschiedlich ausgeprägte Anknüpfungspunkte. So entstanden in der zweiten Hälfte der 90er Jahre in Großbritannien neue halbleiterspezifische Wege schulischer und betrieblicher Berufsausbildung, und in Deutschland wurde mit dem Mikrotechnologen ein eigener Ausbildungsberuf für die Halbleiterindustrie entwickelt. Demgegenüber bedurfte der Aufbau einer neuen halbleiterspezifischen College-Ausbildung in den USA vor dem Hintergrund wenig innovativer Traditionen in Fragen der Arbeitsorganisation und der Berufsausbildung weitaus größerer Kraftanstrengungen der Industrie (vgl. Buss/Wittke 1999a, 1999b).

6. Innovationsstrategien nach der Jahrhundertwende - ein Ausblick

Die industrielle Mikroelektronik scheint ihre neue Rolle im digitalen Kapitalismus, die sie in den 90er Jahren eingenommen hat, auch nach der Jahrhundertwende fortsetzen zu können. Anwendungen im Bereich des privaten Konsums werden auch in absehbarer Zukunft den wichtigsten Massenmarkt für Hochleistungselektronik darstellen und somit die Rolle des Innovationstreibers spielen. Allerdings sind sich alle Auguren darüber einig, dass der PC seinen Status als Leitprodukt für die neuen Massenmärkte im neuen Jahrzehnt verlieren wird. Unwiederbringlich scheint die Post-PC-Ära eingeläutet, in der diese Rolle anderen Elektronikprodukten zukommen wird. Noch ist der PC beispielsweise das mit Abstand wichtigste Zugangsgeschäft zum Internet. Wir wissen nicht, welche Geräte den PC in dieser Funktion ablösen werden. Aber es gehört wenig prognostisches Talent zu der Behauptung, dass eine Reihe von Spezialgeräten („Internet Appliances“) dem PC in absehbarer Zeit den Rang ablaufen werden. Insgesamt ist absehbar, dass die zukünftigen Leitprodukte der Halbleiterindustrie vielgestaltiger sein werden als es in der PC-Ära der Fall war. Diese Ausdifferenzierung des Universums elektronischer Massenprodukte wird vermutlich mit einer insgesamt steigenden Durchdringung gesellschaftlicher Lebenswelten mit High-Tech-Elektronik einhergehen. Von daher dürfte die Differenzierung dem Markt-Volumen für höchstintegrierte Chips keinen Abbruch tun. Allein für digitale Mobilfunk-Handys beispielsweise wird ein Absatzsprung von 284 Mill. Geräten (1999) auf über 410 Mill. Geräte (2000) erwartet.

Innovationsstrategien in der Mikroelektronik werden also weiterhin auf Mikro-Chips - höchstintegrierte design-intensive Bauelemente - für Massenmärkte ausgerichtet sein. Die Frage ist allerdings, ob diese Märkte auch weiterhin von denselben Halbleiterherstellern mit denselben Strategien bedient werden, wie wir es für die 90er Jahre beschrieben haben. Gegen diese Erwartung sprechen Anzeichen, nach denen sich der Trend zur Fragmentierung von Wertschöpfungs- und Innovations-

ketten in der Mikroelektronik weiter fortsetzt. Halbleiterhersteller werden in Zukunft vor ähnlichen Problemen stehen, wie sie vor zehn Jahren die Systemhersteller mit Blick auf ihre Inhouse-Chip-Fertigung umtrieben. Es ist mittlerweile fraglich geworden, wieweit das Modell des integrierten Halbleiterunternehmens - im Branchen-Jargon „integrated device manufacturer“ (IDM) genannt - auch zukünftig den optimalen Koordinationsmechanismus für Wertschöpfungs- und Innovationsketten darstellen wird, wie er in den 90er Jahren im „best case“ vom Intel-Modell repräsentiert wurde (Intel stand für die Vorteile der vertikalen Integration von Produktentwicklung, Prozessentwicklung und Massenfertigung).

Anzeichen für eine erneute Fragmentierung der Wertschöpfungs- und Innovationsketten in der Mikroelektronik gibt es in zweierlei Hinsicht. Zum einen gibt es einen Trend zum Outsourcing von Teilen der *Fertigung*, wobei die Outsourcing-Option für die Halbleiterhersteller zunehmend deshalb attraktiv wird, weil die Subkontraktoren auf der Grundlage einer anwenderübergreifenden Bündelung ‚economies of scale‘ und ‚economies of scope‘ realisieren können, die ihnen selbst verschlossen bleiben. Zum andern gibt es in zunehmendem Maße den Zukauf von Leistungen im Bereich der *Produktentwicklung*, wobei die entsprechenden Zulieferer in ihren Teilbereichen über Know-How verfügen, welches den integrierten Halbleiterherstellern fehlt. In beiden Fällen sind die Dienstleister, mit denen die integrierten Halbleiterhersteller Leistungen austauschen, nicht mehr etablierte Unternehmen der Mikroelektronik, mit denen die Halbleiterhersteller bereits in den 90er Jahren bei Produkt- oder Prozessinnovationen kooperiert hatten. Statt dessen handelt es sich um - zumindest relative - Neulinge, zum Teil sogar um Start Ups.

Fertigung als Dienstleistung - die Rolle von „silicon foundries“

Besonders weit fortgeschritten ist die erneute Fragmentierung auf dem Gebiet der Fertigung, wo sich bereits in

den 90er Jahren Anbieter für Fertigungsleistungen - sogenannte „silicon foundries“ - etabliert haben. Foundries sind ursprünglich Unternehmen, die ausschließlich auf die Auftragsfertigung ausgerichtet sind und keine eigenen Produkte fertigen und vermarkten. Halbleiterhersteller dieses Typs sind in den 80er Jahren vor allem in Taiwan entstanden. Als Neueinsteiger in die Halbleiterindustrie zielten sie zunächst auf technologisch weniger avancierte Fertigungsaufträge, vornehmlich von Chip-Design-Unternehmen ohne eigene Fertigung (vor allem aus den USA), aber auch von integrierten Halbleiterherstellern. In den Outsourcing-Strategien der integrierten Halbleiterhersteller spielten die Foundries hauptsächlich als Kapazitätspuffer eine Rolle. Darüber hinaus lagerten sie vor allem technologisch weniger anspruchsvolle Chips und Produkte mit geringen Stückzahlen aus, für die sie keine Fertigungskapazitäten vorhalten wollten. Die avanciertesten, design-intensiven Produkte fertigten die integrierten Unternehmen ganz überwiegend selbst. Im Durchschnitt haben die integrierten Hersteller in den 90er Jahren rund 10 % ihres Produktionsvolumens an Foundries ausgelagert.

In der zweiten Hälfte der 90er Jahre hat sich allerdings die Rolle der Foundries nachhaltig verändert. Mit einem umfangreichen Investitionsprogramm haben die führenden Foundry-Unternehmen alles daran gesetzt, technologisch zur Weltspitze aufzuschließen. Mittlerweile sind sie in der Lage, die Fertigung von Chips auch in den jeweils avanciertesten Prozesstechnologien anzubieten. Das Angebot an Foundry-Dienstleistungen, die state of the art sind, hat sich in den letzten Jahren dadurch zusätzlich ausgeweitet, dass auch einige integrierte Halbleiterhersteller dazu übergegangen sind, freie Fertigungskapazitäten für Dritte anzubieten (Vorreiter ist hier IBM). Damit sind Foundries für das gesamte Technologiespektrum zu einer Alternative zur Inhouse-Fertigung geworden. Die integrierten Halbleiterhersteller beziehen diese neue Option in recht unterschiedlicher Weise in ihr Kalkül ein. Einige Hersteller planen auf mittlere Sicht, vergleichsweise große Teile des Fertigungsvolumens auszulagern; namhafte Unternehmen

beabsichtigen ein Drittel des Fertigungsvolumens an Foundries zu vergeben. Ihr Kalkül richtet sich dabei auf einen Zugewinn an Flexibilität und die Einsparung von Investitionskosten für eigene Fabriken. Andere Hersteller sehen die Outsourcing-Option mit größerer Zurückhaltung. Zum einen versprechen sie sich von der Eigenfertigung mit selbstentwickelten Technologien auch in Zukunft ein Potential zur Differenzierung gegenüber Wettbewerbern. Zum anderen optieren teilweise auch die Systemhersteller gegen ein weitgehendes Outsourcing, da ihre Innovationspartnerschaften mit den Halbleiterherstellern wesentlich auch auf der gesicherten Prozess- und Fertigungskompetenz der letzteren beruhen: Outsourcing seitens des Halbleiterherstellers würde hier zu große Unsicherheiten schaffen.

Insgesamt gehen alle Prognosen für die nächsten Jahre von einem deutlichen Anstieg des Foundry-Anteils an der Halbleiterfertigung aus. Der Effekt liegt nicht nur in einer Fragmentierung der Wertschöpfungsketten. Vielmehr bedeutet die Entstehung von Foundries, die über eine eigene Technologieentwicklung verfügen, eine Entkopplung von Produktentwicklung (die bei den integrierten Halbleiterherstellern stattfindet) und Prozessentwicklung (die bei den Foundries lokalisiert ist) - und zwar auch bei den technologisch avancierten, höchstintegrierten Produkten für die neuen Massenmärkte. Eine breitflächige Durchsetzung dieser Arbeitsteilung würde eine recht weitgehende Veränderung des Innovationsmodells der 90er Jahre bedeuten (das auf einer engen Kopplung von Produkt- und Prozessentwicklung beruht).

Der Zukauf von Design-Modulen als Intellectual Property (IP)

Was die Produktentwicklung angeht, gab es bereits in den 80er Jahren das Pendant zu den Foundries: Hersteller, die sich auf die Produktentwicklung spezialisierten, aber über keine eigene Fertigung verfügten (sogenannte „design houses“ bzw. „fabless companies“). Im Unterschied zum Foundry-Fall gab es hier allerdings kaum

Berührungspunkte mit den integrierten Halbleiterherstellern - normalerweise würden solche Designs nicht zugekauft. Abgesehen davon konzentrierten sich die Design-Unternehmen häufig mit sogenannten ASICs (Application Specific ICs) auf kleinvolumige, hochgradig anwendungsspezifische Nischenmärkte - und zielten gerade nicht auf die Massenmärkte für Hochleistungselektronik.

Auch in bezug auf die Produktentwicklung haben sich die Verhältnisse allerdings zwischenzeitlich verändert: Die integrierten Halbleiterhersteller kaufen mittlerweile Produktentwicklungen zu - genauer gesagt: Teile davon. Diese Veränderungen speisen sich aus zwei Quellen. Zum einen geraten die Halbleiterindustrie zunehmend in eine Situation, in der die Produktentwicklungskapazitäten (beginnend bei der entsprechenden CAD-Software) zum Engpass im Innovationsprozess werden.²⁰ Der Grund hierfür sind die wachsende Komplexität der Schaltkreise sowie die zunehmende Ausdifferenzierung bei komplexen anwendungsspezifischen Produkten. Die Hersteller reagieren darauf mit dem Versuch, ihre Design-Kapazitäten *anwendungsübergreifend* zu nutzen und Designs möglichst mehrfach zu verwenden. Daraus ergibt sich die Strategie, Designs möglichst modular auszulegen. Mit der Modularisierung des Designs eröffnet sich nun die Möglichkeit, Produktmodule auch *unternehmensübergreifend* zu nutzen, ohne damit den Zugriff auf das komplette Produkt-Design zu verlieren. Diese Module bzw. Schaltungsfragmente werden mittlerweile als „intellectual property“ zwischen den Unternehmen gehandelt. Und genau auf diese Schaltungsfragmente spezialisiert sich ein neuer Unternehmenstypus, mit dessen Entstehung die Entwicklung auch hier in der zweiten Hälfte der 90er Jahre eine neue Dynamik gewinnt.

20 Diese Problematik findet ihren Ausdruck in einem globalen Mangel an Designern und Softwareentwicklern, um die Unternehmen mittlerweile ebenso global konkurrieren. Die jüngste Initiative der Bundesregierung zur Anwerbung ausländischer Experten kann den deutschen Unternehmen in diesem Zusammenhang lediglich zu einer besseren Wettbewerbsposition an diesem Experten-Arbeitsmarkt verhelfen. Sie löst das dahinterstehende strukturelle Problem jedoch vermutlich ebenso wenig wie eine ausschließlich auf die Erhöhung der inländischen Ausbildungskapazitäten bedachte Strategie

Es entstehen zunehmend Spezialisten für bestimmte (Teil-)Problemlösungen komplexer Chip-Designs. Oft handelt es sich um Lösungen für die neuen Anwendungsprobleme, die im Zuge der Ausweitung der Hochleistungselektronik in die neuen Massenmärkte jenseits des PC entstehen. Die integrierten Halbleiterhersteller kaufen das ihnen - in den neuen Anwendungsfeldern - fehlende Know-How in Gestalt von Design-Modulen zu, die sie dann anschließend mit anderen Modulen zu einem kompletten Schaltungsentwurf integrieren. Damit ist der Produktentwicklungsprozess über mehrere Unternehmen verteilt. Im Unterschied zu den Innovationspartnerschaften zwischen System- und Halbleiterhersteller (vgl. oben unter 3.) bedarf es im Fall des Handels mit IP allerdings keines engen Kooperationsverhältnisses zwischen den Akteuren. Die Elemente des Innovationsprozesses sind stärker entkoppelt.

Abschließend lässt sich festhalten: Das Ausmaß der Fragmentierung der Innovationsketten nimmt weiter zu. Klar zu sein scheint auch, dass auf den verschiedenen Stufen des Innovationsprozesses neue Akteure eine Rolle spielen. Die Frage bleibt, welche Effekte diese Fragmentierungsdynamik für die integrierten Halbleiterhersteller bzw. -breiter gefragt - für die Koordination von Innovationsketten in der Mikroelektronik hat. Ein Manager der strategischen Geschäftsplanung eines unserer Untersuchungsbetriebe brachte die Implikationen der neuen Situation wie folgt auf den Punkt: „Ich kann bereits heute den gesamten Wertschöpfungsprozess in zehn komplette Teilprozesse mit kompatiblen Schnittstellen zerlegen – also in Materialien, Anlagen, Frontend, Backend, Logistik, Distribution usw. Das heißt, als integrierter Hersteller muss ich an sieben oder acht Stellen radikales Benchmarking betreiben und mich gegen eine virtuelle 'best company' benchmarken.“ (Mgr. Strategische Geschäftsplanung, Unternehmen L). Für die integrierten Halbleiterhersteller ist also keineswegs mehr selbstverständlich, worin und auf in welchen Wertschöpfungsstufen genau ihre Kernkompetenzen liegen. Anders formuliert: Das, was einen Halbleiterhersteller eigentlich ausmacht, welche Kompetenzen und Funktionen er integriert, wird in den nächsten Jahren

sehr viel stärker noch als heute eine offene Frage sein. Damit ist beispielsweise unklar, ob die hohe strategische Relevanz, welche die Prozessinnovationsfähigkeit (mit all ihren Implikationen) für die Wettbewerbsstrategien der integrierten Halbleiterhersteller in den 90er Jahren hatte, auch in Zukunft noch gilt. Ebenso offen ist, wie die Austauschbeziehungen innerhalb derart stark fragmentierter Innovationsketten ausgestaltet sein werden. Denn die Tatsache der Fragmentierung besagt noch wenig über die neuen Koordinationsmechanismen und Austauschformen.

Literatur

- Angel, David Philip (1994): *Restructuring For Innovation. The Remaking of the U.S. Semiconductor Industry*. New York, London (Guilford Press).
- Borras, Michael; Zysman, John; (1997): *Wintelism and the Changing Terms of Global Competition: Prototype of the Future?*, Berkeley Roundtable on the International Economy (BRIE), Working Paper 96B, Berkeley.
- Buss, Klaus-Peter; Wittke, Volker (1996): *Organisation von Innovationsprozessen in der US-Halbleiterindustrie - Zur Veränderung von Unternehmensstrategien und Innovationskonzepten seit Mitte der 80er Jahre*, in: SOFI-Mitteilungen 23 (1996), S. 45-66.
- Buss, Klaus-Peter; Wittke, Volker (1999a): *Die "Semiconductor Manufacturing Technology"-Ausbildung in den USA. Zur Entstehung einer College-Ausbildung für die Halbleiterindustrie*, Bericht an das LEONARDO-Projekt "EU-Qualifikation Mikroelektronik", Göttingen.
- Buss, Klaus-Peter; Wittke, Volker (1999b): *Neue Innovationsmodelle in der europäischen und US-amerikanischen Mikroelektronik. Eine internationale vergleichende Untersuchung über Veränderungen von Geschäftsmodellen, Entwicklungs- und Fertigungsorganisation und Qualifikationsversorgung in den 80er und 90er Jahren*, Göttingen.
- Chandler, Alfred D. (1990): *Scale and Scope: The Dynamics of Industrial Capitalism*, Cambridge MA (Harvard University Press).
- Chandler, Alfred D. (1997): *The Computer Industry. The First Half-Century*, in: Yoffie, David B. (Hrsg.) (1997): *Competing in the Age of Digital Convergence*, Boston MA (Harvard Business School Press), S. 37-122.
- Florida, Richard; Kenney, Martin (1990): *The Breakthrough Illusion. Corporate America's Fai-*

- ture to Move from Innovation to Mass Production. New York (Basic Books).
- Friedrichs, Günter; Schaff, Adam (Hrsg.) (1982): Auf Gedeih und Verderb. Mikroelektronik und Gesellschaft. Bericht an den Club of Rome, Wien.
- Glutz, Peter (1999): Die beschleunigte Gesellschaft. Kulturkämpfe im digitalen Kapitalismus. München.
- Graham, Bruce; Burgelman, Robert A. (1991): Intel Corporation (B): Implementing the DRAM Decision. Graduate School of Business, Stanford University, Case Study BP-256B.
- Grove, Andrew S. (1990): The Future of the Computer Industry. in: California Management Review, Vol. 33, Nr. 1 (Fall 1990), S. 148-160.
- Grove, Andrew S. (1996): Only the Paranoid Survive. How to Exploit the Crisis Points That Challenge Every Company and Career., London (HarperCollins Publishers).
- Iansiti, Marco (1998): Technology Integration. Making Critical Choices in a Dynamic World. Boston MA (Harvard Business School Press).
- ICE (1986): Status 1986. A Report on the Integrated Circuit Industry, Scottsdale AZ (Integrated Engineering Corporation).
- Jelinek, M; Schoonhoven, C. (1990): The Innovation Marathon. Lessons from High Technology Firms. Oxford (Basil Blackwell).
- Kennedy, M.; Florida, R. (1993): Beyond Mass Production. The Japanese System and its Transfer to the U.S., New York, Oxford (Oxford University Press).
- Lester, Richard K. (1998): The Productive Edge. How U.S. Industries Are Pointing the Way to a New Era of Economic Growth, New York, London (W. W. Norton & Company)
- McIntosh, Stuart (1997): Doubling Capital Effectiveness. Rede vor dem SEMI's European Strategy Symposium (Februar 1997, Edinburgh), Semiconductor Equipment and Materials International (SEMI), Brüssel.
- Nora, Simon; Mine, Alain (1979): Die Informatisierung der Gesellschaft, Frankfurt/Main, New York.
- Prestovitz, Jr., Clyde V. (1988): Trading Places: How We Allowed Japan to Take the Lead, New York (Basic Books, Inc., Publishers).
- Saxenian, AnnaLee (1994): Regional Advantage. Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128. Cambridge/MA, London (Harvard University Press).
- Schiller, Dan (1999): Digital Capitalism: Networking the Global Market System, Cambridge MA (MIT Press).
- SEMATECH (1997): SEMATECH – Partnering for Workforce Development (1997): Training the Semiconductor Workforce of Tomorrow. Best Practices of Community College Semiconductor Manufacturing Programs and Results of Focus Groups with Semiconductor Manufacturing Technology Students, o.O.
- Voskamp, Ulrich; Wittke, Volker (1994): Von „Silicon Valley“ zur „virtuellen Integration“ – Neue Formen der Organisation von Innovationsprozessen am Beispiel der Halbleiterindustrie. in: Sydow, J.; Windeler, A. (Hrsg.) (1994): Management interorganisationaler Beziehungen, Opladen, S. 212-243
- Wittmann, Klaus-Peter (1995): Postfordismus – Überlegungen zu einer Suchstrategie, SOFI-Paper, Göttingen.

Was geschieht mit der Ingenieurarbeit?

Constanze Kurz

Überarbeitete Fassung eines Beitrags zum „Jahrbuch Sozialwissenschaftliche Technikberichterstattung 2000“. Für zahlreiche Anregungen und kritische Diskussionen danke ich Klaus-Peter Buss und Detlef Gerst.

1. Aktuelle Fragen zur Entwicklung der Ingenieurarbeit

Junge Ingenieure sind heute in der Industrie so gesucht wie selten zuvor. Nachdem die IT-Branche anlässlich der CeBIT 2000 ihren Fachkräftemangel auf etwa 75.000 Spezialisten beziffert hatte, zogen die Unternehmen der Elektroindustrie und des Maschinenbaus nach und beklagten auf der Hannover Messe einen akuten Ingenieurmangel. Für die Zukunft fürchten sie gar eine Ingenieurlücke, die langfristig dazu führen könne, „dass Innovation, Wachstum und Beschäftigung beeinträchtigt werden.“ so der Präsident des VDMA Eberhard Reuther. Angesichts des sich abzeichnenden „Rekordbedarfs an Ingenieuren“, so Hans-Olaf Henkel (vgl. VDI nachrichten vom 24. März 2000), fordert der BDI-Chef die Ausdehnung der Green Cards über IT-Fachleute hinaus für ausländische Ingenieure aller Branchen. Bundesregierung und Gewerkschaftsvertreter haben diesen Vorstoß mit Blick auf das heimische Arbeitslosenreservoir an Ingenieuren, aber auch mit dem Hinweis auf die Aus- und Weiterbildungsverpflichtungen der Unternehmen zunächst zurückgewiesen. Wie auch immer das Für und Wider um die Green Card für Ingenieure und um die damit verbundene Öffnung des deutschen Arbeitsmarktes für ausländische Fachkräfte am Ende ausfallen mag: Der Arbeitsmarkt für Ingenieure ist in den letzten zwei Jahrzehnten in weitaus stärkerem Maße als andere akademische Berufe durch nahezu regelmäßig wiederkehrende Abstimmungsprobleme zwischen Angebot und Nachfrage und damit mehr oder weniger gute Be-

rufsaussichten gekennzeichnet (vgl. VDI 1997). Das Phänomen des Ingenieurmangels ist kein neues, sondern zunächst „nur“ ein zyklisch wiederkehrendes, das zudem unter Generalisierungsvorbehalt steht. Denn der Ingenieurarbeitsmarkt ist - wie zu zeigen sein wird - einer, der durch unterschiedliche Arbeitsmarktchancen für verschiedene Branchen, Tätigkeitsfelder, Studienrichtungen und Bewerbereigenschaften charakterisiert ist. Mit anderen Worten: Ein realistisches Bild der Mangelsituation bedarf der Differenzierung und Spezifizierung nach Fachrichtungen und Branchen. Im folgenden fragen wir nach der Entwicklung der Ingenieurbeschäftigung, der Ingenieurarbeitslosigkeit, der Studienanfänger- und Absolventenzahlen sowie der Bedarfsentwicklung der Unternehmen am Beispiel der Fachrichtungen Elektrotechnik und Maschinenbau sowie den Branchen der Elektroindustrie und des Maschinenbaus.¹ Dabei beschäftigt uns auch die Frage, ob der traditionelle Steuerungsmechanismus in Gestalt positiver Arbeitsmarktsignale heute noch hinreichend ist, die Abwärtsentwicklung bei den Studienanfängerzahlen in den Ingenieurwissenschaften umzukehren (vgl. Kapitel 2).

Die aktuelle Diskussion über den Ingenieurmangel wird von der über neue, aus dem betrieblichen Strukturwandel resultierende Arbeitsanforderungen an Ingenieure flankiert. In der Tat hat sich die Berufssituation von Ingenieuren in der Industrie in den 90er Jahren grundlegend verändert. In diesem Zusammenhang erfährt die Ar-

¹ Die Situation der IT-Branche behandeln wir in diesem Artikel ausdrücklich nicht

beits- und Sozialgestalt des Ingenieurs in bezug auf die Arbeits- und Qualifikationsanforderungen, Funktion und Status gegenwärtig eine neue inhaltliche Füllung. Dies ist um so bemerkenswerter, da bis zu Beginn der 90er Jahre die Muster der Arbeitsorganisation, der Arbeitsteilung, des Personaleinsatzes, der Kooperation und Qualifizierung für die Ingenieurarbeit eine hohe Kontinuität aufwiesen: Im Unterschied zum shop floor, wo die Einführung neuer Produktionskonzepte zur Aufwertung der Produktionsarbeit führte (vgl. Kern, Schumann 1984), blieb die Berufsrolle des Ingenieurs im Modell der „diversifizierten Qualitätsproduktion“ der 80er Jahre dieselbe, die sie bereits im Zeichen der tayloristisch-fordistischen Organisation des Produktions- und Entwicklungsprozesses gewesen ist: Der Ingenieur war der technische Experte, dessen akademische Qualifikation ihn zur Anweisung und Kontrolle anderer berechtigte und dessen Tätigkeiten extern kaum zu kontrollieren waren. Markt- und kundennahe Funktionen spielten in dieser Aufgabenstellung kaum eine Rolle. Selbst die neuen Formen des Technikeinsatzes und der Technikenutzung in Gestalt der Computerisierung führten nicht zu einem grundlegenden Wandel von Tätigkeitsprofilen und Qualifikationsanforderungen (vgl. Wolf u.a. 1992). Allerdings trug die hochgradige fachliche, funktionale und organisatorische Differenzierung der Unternehmen in Verbindung mit produkt- und prozesstechnischen Entwicklungen dazu bei, die Spezialisierung der Ingenieure nach technischen Wissensdisziplinen intern weiter zu vertiefen. Dieses Spezialistentum korrespondierte mit fachlich eng zugeschnittenen Studiengängen des akademischen Ausbildungssystems, die bis heute im Kern erhalten geblieben sind. So ist zu befürchten, wofür unsere Betriebsrecherchen eine Reihe von Belegen liefern, dass das Angebot ausgebildeter Ingenieure auch qualitativ unzureichend ist. Aus heutiger Sicht ist evident: Gerade weil es sich in den 80er Jahren „nur“ um inkrementelle Strukturanpassungen handelte (vgl. Wittke 1995a), blieben die Arbeitsveränderungen für die Ingenieure unspektakulär. Seit Beginn der 90er Jahre reicht der Bruch mit der herkömmlichen Arbeits- und Betriebsorganisation ungleich tiefer. Dies wiederum zieht neue Qualifikationsanforderungen an die Ingeni-

eure nach sich, die wir im folgenden für die Fertigung und die Produktentwicklung genauer darstellen wollen (vgl. Kapitel 3).² Mit dem neuen Anforderungsgehalt der Arbeit haben sich auch die Formen der Einbindung und betrieblichen Integration der strategisch wichtigen Funktionsgruppen geändert. Gerade weil Karrierewege in der Vergangenheit unmittelbar mit den vertikal differenzierten betrieblichen Strukturen verbunden waren, stellt sich in dem Moment, wo diese Strukturen in Bewegung geraten, die Frage nach den Möglichkeiten des beruflichen Fortkommens neu. Worin sich die neuen von den alten Karrierewegen unterscheiden und welchen Verhaltenszumutungen sich Aufstiegsaspiranten gerade in den produktionsnahen Einsatzbereichen gegenüber sehen, wollen wir aufzeigen (vgl. Kapitel 4) und abschließend die Frage nach den Perspektiven der Ingenieurarbeit stellen (vgl. Kapitel 5).

2. Die Landkarte der Ingenieurbeschäftigung: Lange nicht mehr so gefragt wie heute ... aber nicht jeder wird gebraucht

Die Zahl der erwerbstätigen Ingenieure aller Fachrichtungen ist in Deutschland zwischen 1991 und 1995 von 973.200 auf 1.163.200 gestiegen (vgl. HIS 1998). Dies entspricht einem Anstieg von etwa 20 %. Mehr als die Hälfte verfügt über ein Fachhochschuldiplom, 43 % hatten ein Universitätsdiplom erworben (vgl. ebd.). Die Ingenieurwissenschaften gliedern sich in eine ganze Reihe unterschiedlicher Hauptfachrichtungen wie Bergbau/Hüttenwesen, Maschinenbau/Verfahrenstechnik, Elektrotechnik, Verkehrstechnik/Nautik, Architektur/Innenarchitektur, Stadt- und Raumplanung, Bauingenieurwesen und Vermessungswesen, welche sich wiederum in Einzelfächer differenzieren.³ Unterschieden

2 Hierbei stützen wir uns auf eine Reihe von Expertengesprächen, die wir im Rahmen der Vordringlichen Aktion „Industrielle Fachkräfte für das 21. Jahrhundert“, gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung 1999 in der Elektro- und Automobilindustrie geführt haben sowie auf bislang teilweise noch unveröffentlichte Materialien aus einschlägigen SOFI-Forschungen

3 Das Fach Elektrotechnik beinhaltet die elektrische Energietechnik, Elektrotechnik/Elektronik, Mikrosystemtechnik sowie Nachrichtentechnik/Informationstechnik. Das Fach Maschinenbau/Verfahrenstechnik umfasst die Einzelfächer Chemieingenieur-

nach Hauptfachrichtungen zeigt sich, dass knapp 30 % der erwerbstätigen Ingenieure Maschinenbau studiert haben, es folgen Elektrotechnik mit 23 %, Bauingenieurwesen mit 17 % und Architektur mit 9 %.⁴

Bauingenieure und Architekten konnten in der ersten Hälfte der 90er Jahre mit Zuwachsraten von 29 % und 26 % die stärksten Beschäftigungsgewinne für sich verbuchen. Obwohl durch den Konjunkturereinbruch zu Beginn der 90er Jahre die Beschäftigungssituation gerade für die Ingenieurlächer Maschinenbau und Elektrotechnik, mit denen wir uns im folgenden näher beschäftigen möchten, stark angespannt war⁵, lag die Erwerbsquote von Personen mit diesem Studienabschluss bis 1995 höher (89,3 % West) als die der sonstigen Hochschulabgänger (85,9 % West). Die Beschäftigungszuwächse lagen zwischen 1991 und 1995 für Maschinenbauingenieure bei +17 % und für Elektroingenieure bei +20 % in den alten Bundesländern (vgl. ZEW 1998).⁶ Insgesamt waren 1995 bundesweit 568.048 Ingenieure der Fachrichtungen Maschinenbau und Elektrotechnik erwerbstätig (vgl. ebd.).

Entwicklung der Ingenieurbeschäftigung und Tätigkeitsspektrum in der Elektroindustrie und dem Maschinenbau

Die Entwicklung der Ingenieurbeschäftigung lässt sich nach Branchen und dort nach Tätigkeitsbereichen (Abteilung des Arbeitsplatzes im Betrieb⁷) differenzieren. Allerdings gilt für diese Angaben⁸, dass die neuen, wachstumsstarken Wirtschaftszweige der Informations- und Kommunikationstechnik, die Medien und Life Sciences nicht gesondert ausgewiesen und vielfach weder in der bestehenden Branchensystematik noch in den einschlägigen Umfragen der Verbände erfasst werden.⁹ Diese Einschränkungen in Rechnung gestellt, lässt sich für die Situation Mitte der 90er Jahre sagen, dass sich die Ingenieurbeschäftigung zwar auf sehr viele verschiedene Wirtschaftszweige wie etwa den Groß- und Einzelhandel (3,5 %), die Dienstleistungen für Unternehmen (5,8 %) bis hin zur öffentlichen Verwaltung (6 %) verteilt (vgl. ZEW 1998). Das Verarbeitende Gewerbe stellt mit einem Anteil von 37 % aber immer noch *den* Schwerpunkt der Ingenieurbeschäftigung dar.

Im Maschinenbau arbeiteten Mitte der 90er Jahre knapp 15 % und in der Elektroindustrie 12 % der Ingenieure (vgl. ZEW 1998).¹⁰ Diese Branchen decken ihren Ingenieurbedarf mehrheitlich aus den ihnen traditionell nahestehenden Fachrichtungen ab: 1995 waren 21,9 % der

wesen, Druck-/Reprotechnik, Energietechnik, Feinwerktechnik, Fertigung/Produktionstechnik, Gesundheitstechnik, Kunststofftechnik, Maschinenbau, Physikalische Technik, Textil-/Bekleidungstechnik, Umwelttechnik, Verfahrenstechnik, Versorgungstechnik und Werkstoffwissenschaft (vgl. Bargel, Ramm 1998, S. 23)

- 4 Die verbleibenden gut 21 % haben Fertigungs- und Wirtschaftsingenieurwesen sowie Agrarwissenschaften studiert (vgl. HIS 1998, S. 43)
- 5 Im Maschinenbau hat sich seit 1991 die Zahl der Stellen um fast eine halbe Million auf momentan noch etwa 892.000 verringert. In der Elektroindustrie wurden die Belegschaften im selben Zeitraum von knapp 1,1 Millionen auf 860.000 Beschäftigte verringert (vgl. Frankfurter Rundschau vom 18. März 2000)
- 6 In Ostdeutschland legten Maschinenbauingenieure 15 % und Elektroingenieure 6 % zu (vgl. ZEW 1998). Diese absoluten Zahlenangaben liegen über denen, die das IAB angibt, was sich in erster Linie auf unterschiedliche Bündelungen der jeweiligen Fachrichtungen zurückzuführen lässt. Im Kern aber bestätigen die IAB-Daten die hier skizzierte Tendenz (vgl. MaTAB I 1/1998).

- 7 Informationen hierzu liefert der Mikrozensus. Dabei wird die Lage des Arbeitsplatzes in neun Bereiche unterteilt. 1. Produktion, Fertigung, Montage. 2. Instandhaltung, Reparatur. 3. Kontrolle, Arbeitsorganisation. 4. Entwicklung, Konstruktion und Forschung. 5. Materialwirtschaft, Einkauf. 6. Verkauf, Kundenbetreuung, Marketing. 7. Finanzierung, Rechnungswesen, Datenverarbeitung. 8. Personalwesen, Ausbildung sowie 9. Geschäftsleitung
- 8 Die Datenbasis bilden die Mikrozensus sowie die Wirtschaftsklassifikation des Statistischen Bundesamtes
- 9 Wenn es sich um neue Wirtschaftszweige handelt, können sie wegen fehlender Verbände bzw. Verbandszugehörigkeit von der Branchensystematik nur schwer erfasst werden. Zudem klammert die Branchensystematik Dienstleistungen, die nicht unmittelbar produktionsbezogen sind, aus
- 10 Die Bauingenieure und Architekten sind in dieser Angabe nicht berücksichtigt. Erfasst werden neben dem Maschinenbau, der Elektroindustrie und der Automobilindustrie (Herstellung von Kraftwagen) die Öffentliche Verwaltung (einschließlich Verteidigung, Sozialversicherung), die Dienstleistungen für Unternehmen, Erziehung und Unterricht, das Baugewerbe, der Einzelhandel (ohne KFZ und Tankstellen, die Herstellung von Metallerzeugnissen, der Großhandel (ohne KFZ), die Energieversorgung sowie der sonstige Fahrzeugbau (vgl. ZEW 1998)

erwerbstätigen Maschinenbauingenieure im Maschinenbau und 25,2 % der Elektroingenieure in der Elektroindustrie beschäftigt (vgl. ebd.). Erwartungsgemäß lag in der Elektroindustrie der Anteil der Maschinenbauingenieure mit 3,5 % bzw. der Anteil der Elektroingenieure im Maschinenbau mit 7,5 % erheblich niedriger (vgl. ebd.). Beide Branchen stellen zwar Beschäftigungskerne für die Ingenieure dar, bemerkenswert aber ist, dass die Elektro- und Maschinenbauingenieure zu drei Vierteln bzw. zu zwei Dritteln in anderen Branchen tätig sind. Dies unterstreicht den Sachverhalt, dass ein ingenieurwissenschaftlicher Abschluss ein sehr breit gefächertes Einsatzspektrum und vielfältige Karrieremöglichkeiten außerhalb der etablierten Branchensegmente eröffnet.

Die Elektroindustrie beschäftigte 1997 rund 150.000 Ingenieure (vgl. ZVEI 1998).¹¹ Der Anteil der Elektroingenieure an den Beschäftigten der Elektroindustrie insgesamt lag zu diesem Zeitpunkt bei 12,1 %, der Anteil der Maschinenbauingenieure bei 4,7 % und der Anteil der Informatiker bei 1,1 % (vgl. ebd.). Die generelle Tendenz eines positiven Verlaufs in der Entwicklung der Ingenieurbeschäftigung bestätigt sich auch im Ausschnitt der Elektroindustrie. Der Anteil von Ingenieuren an der Gesamtzahl aller Beschäftigten der Elektroindustrie ist von 1993, wo er bei 14,8 % lag, auf 17,8 % (1995) und schließlich knapp 20 % (1997) gestiegen (vgl. ZVEI 1998).¹² Dieser Aufwärtstrend dürfte sich seit 1998 fortgesetzt haben. Bemerkenswert daran ist, dass zwischen 1993 und 1997 die Gesamtzahl der Beschäftigten um 12 % abnahm, während die Ingenieure (und Informatiker) im gleichen Zeitraum ihren Anteil um 15,6 % steigern konnten. Die Ingenieure haben also in den 90er Jahren und damit in einer Zeit des stetigen Personalabbaus, der bei den Großunternehmen der Elektroindustrie erst 1998 wieder einer leichten Aufwärtsentwicklung gewichen ist, zulegen können. Die im ersten Halbjahr 1998 vorgenommenen Neueinstellungen der Elektroindustrie, die ausschließlich auf das Konto

der Großunternehmen gingen¹³, kamen sogar zu knapp 30 % Ingenieuren und Informatikern zugute (vgl. ebd.).

Die Ingenieurbeschäftigung im Maschinenbau weist einen ähnlich positiven Verlauf auf: 1955 beschäftigte die Branche 36.700 Ingenieure, 1982 hatte sich diese Zahl mit 74.300 bereits mehr als verdoppelt, nahm in den 80er Jahren mit 87.700 (1988) weiter zu und erreichte 1995 einen Stand von 102.400 Ingenieuren. Bis 1998 erhöhte sich die Zahl der Ingenieure nochmals um 11,4 % auf 114.070. Bemerkenswert an dieser Entwicklung ist, dass der Zeitraum zwischen 1982 und 1998 auch im Maschinenbau durch insgesamt hohe Beschäftigungsverluste von über 12 % gekennzeichnet war¹⁴, die Zahl der Ingenieure in dieser Zeit aber um 54 % weiter anwuchs. Machte der Anteil der Ingenieure 1955 erst 5,2 % an allen Beschäftigten im Maschinenbau aus, hatte er sich bis 1998 mit 12,3 % mehr als verdoppelt (vgl. VDMA 1998).¹⁵

Die Maschinenbauingenieure stellten 1998 in den Maschinenbauunternehmen mit ca. 69.000 oder 63 % immer noch die größte Gruppe der Erwerbstätigen mit einer Ingenieurausbildung (vgl. VDMA 1998). Ihnen folgten mit fast 19.000 bzw. 17 % die Elektroingenieure.¹⁶ Gerade im Maschinenbau spiegelt sich jedoch auch der Wandel der technologischen Entwicklungslinien, der durch eine zunehmende Verzahnung von Mechanik, Elektronik und Software zu einem Produkt gekennzeichnet ist, in der Umschichtung der fachlichen Strukturen der Ingenieurqualifikationen deutlich wider. Zwar hatte sich bis 1998 die Zahl der Maschinenbauingenieure gegenüber 1995 um 4.600 erhöht, ihr prozentualer Anteil war dagegen aber nur geringfügig gestiegen. Hingegen ist die absolute Zahl und der Anteil der Elektroingenieure überdurchschnittlich und am stärksten

11 Die Umfrage des ZVEI (1998) umfasst knapp 40 % aller Beschäftigten der Elektroindustrie (Informatiker eingeschlossen)

12 In diesen Angaben sind neben den Ingenieuren auch die Informatiker enthalten

13 Unternehmen mit weniger als 5.000 Beschäftigten haben auch im ersten Halbjahr 1998 noch Personal abgebaut (vgl. ZVEI 1998)

14 Zwischen 1995 und 1998 ging die Gesamtzahl der Beschäftigten im Maschinenbau um 6 % zurück, während im selben Zeitraum die Zahl der Ingenieure um 11,4 % anstieg

15 Der VDMA führte seit 1982 vier Umfragen (1988, 1995 und 1998) bei seinen Mitgliedsfirmen durch. Erfasst wurden etwa 550 Unternehmen des Maschinenbaus.

16 Es folgen mit 6,5 % die Fachrichtungen Verfahrenstechnik, mit 4,5 % Wirtschaftsingenieurwesen, mit 3 % Informatik und mit 6 % „andere“

von 14.600 auf 18.700 oder um 28 % gewachsen (vgl. VDMA 1998). Das heißt, im Maschinenbau dringen Ingenieure verstärkt in neue Einsatzfelder wie die Elektronik- und Softwareentwicklung (vgl. Kalkowski u.a. 1995), aber auch verstärkt in kundennahe Bereiche wie etwa den Vertrieb vor.

Im Gesamt der Branchen ist mit ca. 30 % das Gros der Ingenieure in den Bereichen Forschung, Entwicklung und Konstruktion tätig. Als Fachrichtungen sind hier mit Abstand am stärksten Elektrotechnik sowie Maschinenbau vertreten. Demgegenüber spielen Verkauf/ Marketing mit ca. 13 % sowie die Fertigung mit knapp 10 % eine nachgeordnete Rolle (vgl. ZEW 1998, S. 33 ff.). Der Blick auf einzelne Branchen korrigiert dieses Strukturbild erwartungsgemäß nochmals stark in Richtung des Tätigkeitsfeldes Forschung, Entwicklung und Konstruktion: 1998 waren im Maschinenbau 51 % der Ingenieure in diesem Bereich tätig, es folgen der Vertrieb mit 18 % und die Produktion mit 10 %. Die Elektroindustrie zeigt im Prinzip ein ähnliches Bild. Von den Ingenieuren waren 41,7 % in den Forschungs- und Entwicklungsabteilungen oder in der Konstruktion tätig, ein Drittel arbeitete im Vertrieb, nicht einmal jeder Zehnte war in der Produktion beschäftigt. Außer im Bereich Produktion stellen Elektroingenieure überall die Mehrheit des ingenieurtechnischen Personals. In Forschung und Entwicklung liegt ihr Anteil bei etwas über 60 %, wo hingegen der Anteil der Maschinenbauingenieure nur knapp 25 % beträgt. Dabei ist die Mehrzahl der Maschinenbauingenieure, die in der Elektroindustrie arbeiten, mit 44,1 % in Forschung und Entwicklung tätig, 23,9 % arbeiten in der Produktion, wo sie die Mehrheit der Ingenieure stellen (vgl. ZVEI 1998).

Unsere Recherchen wie auch die wenigen hierzu vorliegenden empirischen Befunde (vgl. VDI 1999a, ZVEI 1998; VDMA 1998) weisen für die Zukunft auf folgende betriebliche Einsatzschwerpunkte des Ingenieurpotentials in den uns interessierenden Branchen: Im Maschinenbau wird das Gebiet der Konstruktion auch weiterhin den größten Bedarf an Ingenieurleistungen haben, gefolgt vom Vertrieb und als drittichtigstem

Bereich der Forschung und Entwicklung. In der Elektroindustrie wird der Bereich Forschung und Entwicklung der wichtigste Bereich der Ingenieurbeschäftigung bleiben. Es folgt der Vertrieb, in der Produktion hingegen dürfte der Bedarf rückläufig sein. Letzteres ist sowohl auf die Verlagerung von Produktionsstandorten in andere Regionen als auch auf betriebliche Reorganisationsprozesse zurückzuführen.

Arbeitslosigkeit bei Ingenieuren - kein Ende für die Älteren in Sicht

Insgesamt haben die Maschinenbau- und stärker noch die Elektroingenieure in den 90er Jahren die Entlassungswellen und die damit vielfach verbundene Restrukturierung der Unternehmen sehr viel glimpflicher als andere Beschäftigtengruppen überstanden. Dennoch verloren zunehmend vor allem Ingenieure im Alter von über 50 ihren Arbeitsplatz bzw. zogen sich vom Arbeitsmarkt zurück (vgl. ZEW 1998; MatAB 1.1/1998). Außerdem verschlechterten sich ab 1991 die beruflichen Startchancen von Studienabgängern zunächst erheblich. So blieb etwa beim Prüfungsjahrgang 1993 eineinhalb Jahre nach dem Examen ein Anteil Arbeitsloser von 9 % (Maschinenbau und Elektrotechnik Fachhochschulabsolventen) bzw. von knapp 6 % bei den Universitätsabsolventen bestehen (vgl. Minks 1996). Im Unterschied dazu waren die arbeitslosen Ingenieure und Ingenieurinnen des Jahrgangs 1989 im Laufe von eineinhalb Jahren fast ausnahmslos in Beschäftigung.

Die Erwerbslosenquote von Ingenieuren, die zu Beginn der 90er Jahre bei 2,6 % lag¹⁷, hatte sich bis Mitte der 90er Jahre nahezu verdreifacht (6,8 %) und überstieg die durchschnittliche Erwerbslosenquote der Hochschulabsolventen anderer Fachrichtungen, die zu diesem Zeitpunkt bei 4,5 % lag (vgl. ZEW 1998, S. 11 ff.). Nach Berechnungen des Instituts der deutschen Wirtschaft waren 1997 15.344 Elektroingenieure und 21.242

17 Von 1983 bis 1991 entwickelte sich der Arbeitsmarkt für Ingenieure tendenziell eher günstiger als für andere Akademiker, obwohl auch in diesem Zeitraum eine Sockelarbeitslosigkeit von etwa 20.000 Arbeitslosen zu verzeichnen war (vgl. VDI 1997)

Maschinen- und Fahrzeugbauingenieure arbeitslos und machten damit mehr als die Hälfte aller arbeitslosen Ingenieure (65.221) aus (vgl. IW 1998, S. 75 ff.). 1998 sank die Erwerbslosigkeit von Ingenieuren gegenüber dem Vorjahr erstmalig um 13,3 % (bzw. um 8.691 Personen) auf etwa 57.000 Erwerbslose (vgl. VDI-Nachrichten vom 11. Juni 1999). Damit stellen die Ingenieure aber weiterhin die größte Gruppe unter den arbeitslosen Akademikern.¹⁸ Es sind seit 1997 vor allem jüngere Ingenieure im Alter bis 35 Jahren gewesen, die wieder verstärkt vermittelt werden konnten. In dieser Gruppe reduzierte sich die Arbeitslosigkeit von 1997 bis 1998 um rund ein Drittel auf etwa 9.000 Erwerbspersonen. Den stärksten Rückgang mit 45 % verzeichneten junge Elektroingenieure und in fast der gleichen Höhe junge Maschinenbauingenieure (vgl. ebd.).

Demgegenüber hat sich der Arbeitslosensockel bei den über 45jährigen Ingenieuren weiter verfestigt: ihr Anteil an allen arbeitslosen Ingenieuren liegt bei rund 60 %. Zum Vergleich: 1996 waren es erst 50 % und 1991 sogar nur 36 % gewesen. Deutlich wird an dieser Entwicklung, dass sich die Struktur der Arbeitslosigkeit seit Anfang der 90er Jahre geradezu verkehrt hat. Waren bis Mitte der 90er Jahre die Ingenieure unter 35 Jahren weit überproportional von Arbeitslosigkeit betroffen, sind seitdem die älteren Ingenieure überdurchschnittlich und die jüngeren unterdurchschnittlich häufig arbeitslos (vgl. HIS 1998). Von den arbeitslosen Ingenieuren der Elektrotechnik und des Maschinenbaus waren 1998 bereits 70 % älter als 45 Jahre. Für sie bestehen absehbar kaum Vermittlungschancen. Aus Sicht der Unternehmen mangelt es ihnen an fachlich „passgenauen“ Qualifikationen, vor allem aber wiesen die arbeitslosen Bewerber Persönlichkeitsmerkmale auf, die „sich mit dem Anforderungsprofil des jeweiligen Betriebs nicht vereinbaren lassen“ (IW 1998, S. 55). Darüber hinaus begründen die Betriebe die Ablehnung von Bewerbern mit einem zu hohen Alter (vgl. IW 1998, S. 53). Ob unter diesen Vorzeichen und solange die Firmen dem - wie der Präsident der Frankfurter Fachhochschule,

Kessler, formulierte - „Jugendlichkeitswahn frönen“ (vgl. Frankfurter Rundschau vom 18. März 2000) die anlässlich der CEBIT 2000 von Bundeskanzler Gerhard Schröder angekündigte Beschäftigungs- und Weiterbildungsinitiative der Bundesregierung für ältere arbeitslose Ingenieure fruchtet, bleibt abzuwarten.

Rückgang der Absolventenzahlen - Erosion des klassischen Rekrutierungspotentials

Der Anteil von Ingenieuren an allen Hochschulabsolventen war bis Mitte der 90er Jahre nahezu konstant geblieben. Der Zuwachs an Hochschulabsolventen mit Berufen des Maschinenbaus sowie der Elektrotechnik lässt sich in erster Linie auf die zunehmende Verbreitung des Hochschulstudiums bzw. den Anstieg des Bildungsniveaus insgesamt zurückführen (vgl. ZEW 1998, S. 10 ff.).¹⁹ Allerdings ist dieser Trend inzwischen abgeflacht. Denn nachdem die Attraktivität des Ingenieurstudiums bei den Studienberechtigten des Schulabschlussjahres 1990 ein kurzfristiges Maximum erreicht hatte, sinkt seit Mitte der 90er Jahre der Anteil der Ingenieure an allen Studienberechtigten kontinuierlich ab und erreichte 1996 nur noch 16 % gegenüber 20 % Mitte der 80er Jahre (vgl. HIS 1998, S. 25).

Insbesondere in den Fachrichtungen Maschinenbau und Elektrotechnik haben sich die Studienanfängerzahlen zwischen 1990 und 1996 halbiert (vgl. HIS 1998). Im Jahr 1995 lag in beiden Fächern - alte und neue Bundesländer zusammengenommen - die Zahl der Studienanfänger nicht höher als Ende der 70er Jahre in den alten Ländern allein. An den Fachhochschulen nahmen 1995 knapp über 4.000, an den Universitäten unter 4.000 Studenten ein Studium des Maschinenbaus bzw. der Elektrotechnik auf. Besondere Verluste mussten hierbei Einzelfächer aus dem Bereich Maschinenbau (Chemieingenieurwesen, Energietechnik, Feinwerktech-

¹⁸ Es folgen mit weitem Abstand und knapp 27.000 Arbeitslosen die Lehrer, mit knapp 19.000 Arbeitslosen die Naturwissenschaftler (vgl. VDI-Nachrichten 11. Juni 1999).

¹⁹ Bezogen auf die Hochschulabgänger insgesamt treten bis 1995 allerdings deutliche Ost-West-Differenzen auf. In Westdeutschland ist zu diesem Zeitpunkt jede achte Person mit einem abgeschlossenen Studium Ingenieur, während dies in Ostdeutschland auf jede fünfte Person zutrifft (vgl. ZEW 1998).

nik, Kunststofftechnik, Textiltechnik, Werkstoffwissenschaft), die Elektrotechnik sowie die elektrotechnische Energietechnik hinnehmen (vgl. Bargel, Ramm 1998, S. 20 ff.). Der Effekt ist ein dramatischer Rückgang der Absolventenzahlen, die gegenüber dem Jahr 1994 zumindest bis 2002 auf halbem Niveau stagnieren werden.²⁰ Seit dem Wintersemester 1996/97 nehmen die Studienanfängerzahlen in der Elektrotechnik, im Maschinenbau, vor allem aber in der Informatik wieder zu.

Ungeklärt ist bislang, inwieweit diese Zunahme eine durchgreifende Umkehrung der Abwärtsentwicklung in Elektrotechnik und Maschinenbau signalisiert. Kündigen die wieder ansteigenden Studienanfängerzahlen das Ende eines kurzfristigen und übertriebenen Arbeitsmarktreaktionen geschuldeten „Schweinezyklus“ an? Oder flacht der Trend der „Abwendung“ von den Fächern Maschinenbau und Elektrotechnik lediglich ab und werden auf längere Sicht Einbußen bei den Studienanfängerzahlen unvermeidlich sein? Zugespielt steht dahinter letztlich die Frage nach den Ursachen und Wirkungszusammenhängen von Studienfachentscheidungen. Der Sachverhalt, dass neben dem Technikinteresse ein hohes Einkommen, ein sicherer Arbeitsplatz und eine kalkulierbare Aufstiegsperspektive bei den potentiellen Interessenten an einem Ingenieurstudium die Studienentscheidung in stärkerem Maße prägt als in anderen Fächern, ist zwar mittlerweile vielfach belegt (vgl. HIS 1998). Ob sich aus den seit kurzem wieder positiven Arbeitsmarktsignalen aber tatsächlich eine längerfristig glaubhafte Verbesserung der Arbeitsmarktchancen herauslesen lässt, scheint für viele Studienanfänger bislang noch nicht ausgemacht zu sein. Die weiterhin hohe Arbeitslosigkeit, aber mehr vielleicht noch die vielfachen Fehlprognosen zum Ingenieurbedarf²¹ und die daraus resultierende Kurzatmigkeit, die seit den 70er Jahren die Aktivitäten von Unternehmen und Verbänden bei der Nachwuchssicherung im Ingenieurbereich geprägt hat, dürften bei Eltern und interessierten

Studienberechtigten nachwirken und den Eindruck verstärken, es auf Arbeitgeberseite mit unsicheren Kantonnisten zu tun zu haben.

Nimmt man zumindest die männlichen „Bildungsaufsteiger“ einfacherer, teilweise auch mittlerer sozialer Herkunft, die in ihren Berufsentscheidungen in der Regel in besonders starkem Maße auf attraktive Berufsaussichten reagieren, als „Barometer“, so zeigt sich, dass diese Gruppe ihre Wahlentscheidungen noch nicht wieder in Richtung eines Ingenieurstudiums revidiert hat (vgl. HIS 1998). Dies gilt insbesondere für Studienberechtigte mit Fachhochschulreife und im deutlichen Unterschied zu Abiturienten, bei denen die Talsohle durchschritten zu sein scheint. Unterstrichen wird diese Entwicklung durch die Veränderung der Relationen zwischen Fachhochschul- und Universitätsabsolventen. Statt der über Jahrzehnte von Wirtschaft und Berufsverbänden als ideal angesehenen Verteilung von Universitätsabsolventen und Fachhochschulabsolventen im Verhältnis 1:4 tendiert diese Relation allmählich gegen 1:2.5 (vgl. VDI 1999a).

Dass der Zufluss an männlichen Bildungsaufsteigern in die Fachhochschulen dünner geworden ist, verweist aber noch auf ein anderes Problem, welches die Komplexität von Ursachen und Bedingungen der Studienfachwahl untermauert: die klassischen Zugangswege über die Werkstatt - die Lehre in einem technischen Beruf und/oder der Besuch einer technischen Fachoberschule als Zwischenstufe auf dem Weg in die Ingenieur Ausbildung - haben generell an Bedeutung verloren. Mit anderen Worten: „Die rückläufigen Studierendenzahlen in den Ingenieurwissenschaften sind auch eine Folge einer schmäler werdenden Rekrutierungsbasis in den klassischen Zuliefereinrichtungen.“ (HIS 1998, S. 216)

Studieninhalte und Studienformen des Ingenieurstudiums attraktiver zu gestalten, gelten schließlich als Voraussetzung dafür, Frauen aber auch männliche Studienanfänger zu rekrutieren, deren Studieneingangsqualifikationen - im Unterschied zur klassischen Klientel, die sich von einem Ingenieurstudium anziehen lässt -, nicht

20 Als Maschinenbauingenieure beendeten 1995 20.000 ihr Studium, 1998 verließen 18.000 die Fachhochschulen und Universitäten. Die Zahl der Absolventen der Elektrotechnik lag 1995 bei 11.000, 1998 bereits unter 10.000 (vgl. HIS 1998)

21 Vgl. hierzu die ausführliche Darstellung der Prognosen für den Bedarf an Elektroingenieuren in der VDI-Studie 1999a

einseitig durch technisch-praktische und/oder mathematisch-technische Fähigkeiten charakterisiert sind (vgl. HIS 1998). Die Präferenz von Studienberechtigten mit sprachlich-kommunikativen und sogenannten Querschnittsbegabungen für die Technikwissenschaften ist bekanntermaßen gering. Nicht ohne Ironie ist in diesem Zusammenhang, dass es gerade die Frauen waren, die in den 90er Jahren dazu beigetragen haben, die Studierendenzahlen zu stabilisieren (vgl. Bargel, Ramm 1998, S. 24 ff.).²² Studienberechtigte außerhalb der klassischen Klientel zu gewinnen, dürfte nicht nur mit Blick auf ihre Kompetenzen und Fähigkeiten, sondern auch angesichts der spürbaren Ausdünnung der klassischen Klientel geboten sein. Die Unternehmen und Verbände haben dies mittlerweile erkannt und versuchen mit attraktiver gewordenen Einsatzfeldern und neuen Aufgabenprofilen verstärkt für ein Ingenieurstudium in den Kernfächern zu werben.²³ Mit der Akkreditierung von Bachelor- und Master-Studiengängen sollen zudem verstärkt ausländische Studenten - nur jeder 20. Ingenieurstudent in Deutschland kommt gegenwärtig aus dem außereuropäischen Ausland - angesprochen werden (vgl. ZVEI/VDMA 1997).

Wachsender Bedarf der Unternehmen - Mangel an Elektroingenieuren

Nicht nur die Großunternehmen, sondern auch die mittelständischen Unternehmen der Elektroindustrie und des Maschinenbaus signalisieren mit Nachdruck, dass der Anteil von Maschinenbau- und Elektroingenieuren an der Gesamtzahl ihrer Beschäftigten weiter steigen soll.²⁴ Obwohl die Zahl der offenen Stellen (nach Be-

rufsortung) kein sehr belastbarer Indikator für Bedarfsentwicklungen ist, drückt sich hierin zumindest ein sehr deutlicher Stimmungsumschwung aus. 1993 war für Maschinenbauingenieure mit etwa 600 und für Elektroingenieure mit etwa 400 der absolute Tiefpunkt des Angebots an offenen Stellen erreicht. Demgegenüber war bis 1998 die Zahl der offenen Stellen auf 2.000 für Maschinenbauingenieure und 1.600 für Elektroingenieure angestiegen (vgl. VDI 1999a). Das gleiche Bild zeigt sich beim Stellenindex.²⁵ Danach wurden im ersten Halbjahr 1998 7.872 Elektroingenieure und 8.725 Maschinenbauingenieure in Deutschland gesucht (vgl. ebd.).

Bekanntermaßen ist die Abschätzung des Ingenieurbedarfs ein überaus schwieriges, mit zahlreichen methodischen Problemen behaftetes, von Konjunktoreinflüssen, Markterfolgen und nicht zuletzt personalpolitischen Strategien abhängiges Geschäft.²⁶ Deswegen sind Bedarfszahlen in jedem Fall ein „sich bewegendes Ziel“ (vgl. VDI 1999a). Diese Einsicht schließt allerdings ein, dass sich die Bedarfsentwicklung der Unternehmen mittel- bis langfristig kaum zuverlässig beziffern lässt, was vor allzu eifertigen, kurzzyklischen Reaktionen auf mögliche Mangelsituationen warnt und überdies die Frage nach langfristigen Formen der Steuerung und Sicherung des Fachkräftebedarfs aufwirft.

Einige Bedarfsprognosen und Umfragen ergeben hier - wenn auch nur bis zu Beginn des 21. Jahrhunderts - grobe Anhaltspunkte zur Bedarfsentwicklung. Die VDMA-Mitgliedsfirmen haben ihren jährlichen Einstellungsbedarf mit ca. 7 % bis 7,5 % angegeben. Dieser liegt damit mehr als doppelt so hoch wie der jährliche Ersatzbedarf, der pro Jahr mit etwa 3 % vom Bestand zu veranschlagen ist. „Sollten die Bedarfsabschätzungen sich realisieren,“ so formulierte der VDMA 1998 vorsichtig, „würden die Unternehmen im Maschinenbau in den nächsten drei Jahren etwa 25.000 Ingenieure einstellen müssen.“ (VDMA 1998, S. 6) Auch die Mehrzahl der ZVEI-Unternehmen (65,4 %) erklärte 1997/98,

22 Der Frauenanteil an allen ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen liegt bei ca. 20 %. Den niedrigsten Frauenanteil verzeichnen die elektrotechnischen Ingenieurstudiengänge mit 3,5 % an den Fachhochschulen und bis 5 % an den Universitäten. Im Maschinenbau beträgt der Frauenanteil etwa 10 % an den Universitäten und reicht bis ca. 12 % an den Fachhochschulen (vgl. VDI 1999a)

23 Zu nennen ist hier die Initiative „THINK ING“ von VDMA, ZVEI, VDI und VDE. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung startete 1999 eine bundesweite Ingenieurinnen-Kampagne mit dem Slogan „be.ing. - In Zukunft Frauen“

24 Eine Studie des IW (1998) zeigt, dass je kleiner der Betrieb ist, desto größer die geplante Erweiterung des Ingenieurbestandes ist

25 Erfasst sind die Angebote aus 40 Zertungen.

26 Vgl. ausführlich zu den Problemen der Bedarfsanalyse VDI 1999a

dass sie bis 2000 mehr Elektroingenieure einstellen wollen als 1997, die Nachfrage nach Absolventen anderer Fachrichtungen soll hingegen gleich bleiben. Weitere 31 % der Unternehmen beabsichtigten zu diesem Zeitpunkt weiterhin ebenso viele Elektroingenieure einzustellen wie 1997, nur sechs Unternehmen (etwa 3 %) rechneten mit weniger Neueinstellungen für Elektroingenieure.

Die Siemens AG, die als eines der wenigen Großunternehmen seit Jahren langfristige Prognosen zur Bedarfsentwicklung vorlegt, ist der größte Nachfrager nach Absolventen der Fachrichtung Elektrotechnik in Deutschland. Dieses Unternehmen nahm 1999 schon nahezu die Hälfte (3.700) der insgesamt 8.500 Absolventen dieses Prüfungsjahrgangs auf. Da die Absolventenzahlen in der Elektrotechnik bis 2002 weiter auf etwa 6.000 absinken werden, rechnet die Siemens AG für die nahe Zukunft damit, Ingenieure durch Naturwissenschaftler substituieren zu müssen. Bereits in den Jahren 1985/86 hatte das Unternehmen auf Physiker anstelle von Elektroingenieuren zurückgreifen müssen. Angesichts der unbestreitbaren Mangelsituation, der sich die Elektroindustrie in bezug auf die Rekrutierung von Jungingenieuren gegenüberstellt, gewinnen nicht nur für Siemens, sondern für die Branche generell Aus- und Weiterbildungskonzepte an Bedeutung, die auf eine Verlagerung von „ingenieurnahen“ Aufgaben an Fachkräfte zielen, die aus der dualen Berufsausbildung kommen bzw. im tertiären Bildungsbereich weiterqualifiziert werden. Wir werden auf diesen Ansatz in Kapitel 4.1 zurückkommen.

Die vorliegenden wissenschaftlichen Prognosen gehen ebenfalls von einem steigenden Ingenieurbedarf aus. Eine Studie des Instituts der deutschen Wirtschaft unterscheidet hierbei zwischen „Bedarftendenzen“ und „konkret geplanten Neueinstellungen“. Letztere vermitteln ein etwas zuverlässigeres Bild der unternehmerischen Personalpolitik. Danach prognostizieren die Elektrobranche mit 26 %, aber auch der Fahrzeugbau mit 19 % hohe Neueinstellungsraten. Elektroingenieure werden danach ihren Beschäftigungsanteil von 37,5 %

auf 42,9 % an allen in der Befragung ermittelten Ingenieuren (Elektrotechniker, Maschinenbauer, Verfahrenstechniker und Wirtschaftsingenieure) am stärksten steigern können (vgl. IW 1998, S. 13 ff.).

Wie ist nun auf Grundlage der an dieser Stelle nur holzschnittartig referierten Bedarfsabschätzungen und unter Einbeziehung der skizzierten Entwicklungen auf der Angebotsseite die Rede vom Ingenieurmangel einzuschätzen? Einig sind sich die wissenschaftlichen Untersuchungen darin, dass die prognostizierte Nachfrage nach Ingenieuren bis zum Jahr 2002 insbesondere für die Elektroingenieure nicht befriedigt werden können. Bis zum Jahr 2002 dürften etwa 13.000 Elektrotechniker fehlen, was in etwa zwei Absolventenjahrgängen entspricht (vgl. ZEW 1998, S. 47). Demgegenüber ist der Arbeitsmarkt für Maschinenbauingenieure nicht durch eine Mangelsituation gekennzeichnet, die Nachfrage kann dort vermutlich befriedigt werden (vgl. ebd.). Die VDI-Studie (1999a) gelangt zu einem gleichlautenden Ergebnis. Danach gilt das Szenario „Ingenieurmangel“ im Beschäftigungssegment der Elektroingenieure als das wahrscheinlichste, während für die Maschinenbauingenieure mit einer „funktionalen Abstimmung zwischen Angebot und Nachfrage“ zu rechnen sei.²⁷

2.1 Zwischenfazit

Die Beschäftigungsentwicklung bei Maschinenbau- und Elektroingenieuren und hier im Ausschnitt der Elektroindustrie und des Maschinenbaus fiel in der letzten Dekade nicht so negativ aus, wie dies in der öffentlichen Debatte - vielfach mit Blick auf die Negativentwicklung bei der Gesamtbeschäftigung -, aber häufig auch von Unternehmen und Verbänden selbst unterstellt wird. Trotz der deutlichen Beschäftigungsgewinne liegt die Arbeitslosenquote von Ingenieuren der Fachrichtungen Elektrotechnik und Maschinenbau immer noch bei na-

²⁷ Die vom VDI in Auftrag gegebene Studie wartet mit differenzierten, nach Fachrichtungen spezifizierten Szenarien bzw. Projektionen auf und versucht so, den aus den Unwagbarkeiten eines unscharfen Arbeitsmarktes resultierenden methodischen Problemen, systematisch Rechnung zu tragen (vgl. ausführlich VDI 1999a)

hezu 6 %. Angesichts der hohen Zahl arbeitsloser Elektro- und Maschinenbauingenieure kann von einem generellen Ingenieurmangel weiterhin nicht die Rede sein. Fakt ist aber auch, dass sich das Angebot an arbeitslosen *Jungingenieuren* in den Fachrichtungen Elektrotechnik und Maschinenbau in den letzten drei Jahren fortlaufend und deutlich reduziert hat. Parallel dazu haben sich die Jahrgangsstärken an Absolventen dieser beiden Technikdisziplinen verringert, während sich gleichzeitig der Bedarf der Unternehmen erhöht hat, was insbesondere in bezug auf Absolventen der Elektrotechnik in eine unbestreitbare Mangelsituation führen wird. Die wachsenden Berufschancen junger Ingenieure kontrastieren dabei zunehmend mit den hohen Arbeitslosenzahlen älterer Ingenieure. Woran es also auch mangelt, sind Beschäftigungschancen für ältere Ingenieure und entsprechende Maßnahmen zur Kompetenzentwicklung.

Parallel zur Ausweitung der Ingenieurbeschäftigung haben sich in den klassischen Berufsfeldern und Branchen des Verarbeitenden Gewerbes in den 90er Jahren tiefgreifende Veränderungen vollzogen, welche den organisatorischen Kontext von Ingenieur Tätigkeiten und die Qualifikationsanforderungen nachhaltig beeinflussen.

3. Zwischen Fachwissen und

Schlüsselqualifikationen: Das Doppelgesicht der Ingenieurarbeit

Im Aufgabenzuschnitt, aber auch in der beruflichen Verantwortung ist - wie wir im folgenden genauer darlegen möchten - seit Beginn der 90er Jahre in den industriellen Tätigkeitsfeldern von Ingenieuren ein weitreichender Wandel auszumachen. Dieser geht auf einen komplexen betrieblichen Umbruchprozess zurück. Er erfasst alle Unternehmensaktivitäten und sucht die herkömmlichen hierarchischen, vertikal hochintegrierten und funktional segmentierten Organisationsstrukturen aufzusprengen (vgl. Sauer, Döhl 1997). Die Innovationsanstrengungen der Unternehmen, welche durch den

Anpassungsdruck des Weltmarktes ausgelöst worden sind, richten sich ebenso auf die Neustrukturierung der internen Aufbau- und Ablauforganisation wie der unternehmensübergreifenden Arbeitsteilung. Sie schließen Optimierungen und Neuentwicklungen in den Produktlinien ebenso wie Veränderungen in den Architekturen der Produkt- und Produktionstechnik mit ein (vgl. Kurz 1999). Und sie beinhalten schließlich die Neulokalisierung von Produktions- und Innovationsaktivitäten (vgl. Kurz, Wittke 1998). Ziel all dieser Aktivitäten ist es, den Innovations- wie den Produktionsprozess zu beschleunigen und zugleich kostenoptimale, profitträchtige Lösungen zu realisieren: Durchgängiger Informationsfluss, Parallelisierung und Verkürzung von Innovations- und Produktionsprozessen, ökonomische Evaluation eigener Aktivitäten, sowie die Verbreiterung und Dezentralisierung von Innovations- und Kostenverantwortung weisen hierfür den Weg (vgl. Baethge-Kinsky 2000).

Freilich darf hierbei nicht übersehen werden, dass die „vertikale Desintegration“ (vgl. Wittke 1995b) der Unternehmen und ihre Neuformierung als „prozessorientierte“ Organisation (vgl. Baethge u.a. 2000) unterschiedlich weit fortgeschritten ist. Die Ungleichmäßigkeit, die Ungleichzeitigkeit, die Permanenz betrieblicher Umstellungsprozesse und die langen Inkubationszeiten neuer Entwicklungsmomente lassen Tiefe und Reichweite des Anforderungswandels im Bereich der Ingenieurarbeit und differenziert nach Tätigkeitsfeldern erheblich variieren.²⁸ Dies ist dennoch kein Anlass, die neue Unübersichtlichkeit und Unbestimmtheit ausrufen. Unsere empirischen Befunde sowie die Auswertung einschlägiger Untersuchungen und Materialien lassen deutliche Konturen der Restrukturierung von Ingenieurarbeit in produzierenden Unternehmen erkennen. In einer ersten Annäherung oberhalb von Branchendifferenzen wollen wir die Auswirkungen des betrieblichen Strukturwandels für das Anforderungsprofil in zwei klassi-

28 Zudem weist die empirische Forschung gegenwärtig noch erhebliche Leerstellen auf, wenn es darum geht, arbeitswirksame Veränderungen für die Hochqualifizierten etwa nach Fachrichtung, betrieblichen Einsatzfeldern, aber auch nach Branche, Prozess oder Betriebsgröße zu differenzieren

sehen Tätigkeitsfeldern von Ingenieuren²⁹, dem Fertigungsmanagement und der Produktentwicklung, ausführen.

3.1 Dezentralisierung von Prozess- und Geschäftsverantwortung - Neue Kompetenzanforderungen an das Fertigungsmanagement

Maßgeblich für die Reorganisation der Innen- wie Außenbeziehungen der Unternehmen ist die konsequente Orientierung an Kundenbedürfnissen und Marktprozessen auf Basis preisorientierter Steuerungs- und Lenkungsinstrumente (vgl. D'Alessio u.a. 1999; Tullius 1999). Diese Umwandlung wird von einer Neudefinition von Schnittstellen und Prozessen flankiert, die auf die Neubestimmung und stärkere Selbstverantwortlichkeit von Geschäftsfeldern zielt. Hierfür werden die traditionellen Funktionsgliederungen neu ausgerichtet und Hierarchien innerhalb der Aufbauorganisation gekappt. Vormalig in Stäben und zentralen Fachabteilungen angesiedelte Entscheidungskompetenzen und Funktionen werden dezentralisiert und an die neu formierten Geschäftsbereiche angelagert. Anstelle der funktionalen Verantwortung tritt damit als erstes Organisationskriterium der Geschäftsprozess.

Für das Fertigungsmanagement haben sich mit dieser Ausrichtung der Gesamtorganisation auf den wertschöpfenden Prozess und der Anlagerung von Funktionen an die Produktion die Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten erheblich erweitert. Hierdurch hat sich die Notwendigkeit erhöht, mit Stellen und Bereichen, die selbst nicht unmittelbar in die Fertigung eingebunden sind, zu kooperieren. Ein verstärkter bereichsübergreifender Transfer von Wissen und Informationen zwischen Personen und unterschiedlichen Tätigkeitsbereichen sowie eine Zunahme von komplexen und undurchsichtigen

Entscheidungssituationen ist die Folge. Um in diesen schnell wechselnden und fachlich disparaten Kontakten bestehen zu können, sind in hohem Maße sozial-kommunikative Fähigkeiten (Offenheit, Kommunikationsfähigkeit, Kooperationsvermögen, Überzeugungskraft) gefordert. Darin eingeschlossen ist die Fähigkeit, sich rasch und situationsbezogen Informationen und Wissen aneignen zu können. Aber auch Konfliktfähigkeit und Durchsetzungsvermögen sind gefragt. Denn Widersprüchlichkeiten und Konfliktstoff werden in diesem neuartigen Geflecht von Nachfragern und Kunden auf- und nicht abgebaut.

Soweit wir es bislang sehen, richten sich die inhaltlichen Anforderungen, die aus dieser Verbreiterung des Aufgabenprofils um fachfremde und funktionsübergreifende Aspekte resultieren, *nicht* auf eine Erweiterung des technischen Basiswissens (etwa in die produkt- und prozesstechnischen Entwicklungsbereiche hinein). In diesem Punkt bleibt für das Fertigungsmanagement vielmehr einsatzspezifisch erworbenes „Bereichswissen“ die Grundlage des Arbeitshandelns. Die Erweiterung des Wissensprofils liegt vor allem in dem kooperationsbasierten und praxisbezogenen Erwerb von Prozessverständnis. Soweit es die Einbettung des Fertigungsmanagements in ökonomische und soziale Zusammenhänge betrifft, ist allerdings ein ungleich tiefer reichender Anforderungswandel beobachtbar.

Ins Spiel kommen etwa die veränderten Formen der Kostensteuerung (target costing, Zielkostenmanagement), die in der Interaktion mit anderen Bereichen, Zulieferern und Kunden unternehmerische Anforderungen an die Ingenieure stellen. Das Fertigungsmanagement ist auf diesem Weg zu höherer Eigentätigkeit und Selbstorganisation aufgefordert, was zweifellos die Selbständigkeit erhöht. Für die Übernahme des „Unternehmerblicks“ reicht eine oberflächliche Aneignung von betriebswirtschaftlichem Denken aber nicht mehr aus. Handfeste betriebswirtschaftliche Kenntnisse und „Geschäftsverständnis“ sind gefragt, um Leistungsmerkmale, Zeit, Qualität und Kosten eines Produkts in Abstimmung und Preisverhandlungen etwa mit Ver-

²⁹ Das Fertigungsmanagement (Anteil von 10 % an den Ingenieurkapazitäten insgesamt, s.o.) setzt sich vielfach aus Ingenieuren mit einem Fachhochschulabschluss zusammen. In der Forschung, Entwicklung und Konstruktion überwiegen die Unversitätsabsolventen (Anteil von 30 % am Gesamt der Ingenieurkapazitäten, s.o.)

trieb, Beschaffung sowie anderen internen Kunden auszuhandeln und diese Vorgaben im Fertigungsbereich umzusetzen. Hierbei die richtige Balance zwischen Prozessbeitrag (Optimierung) und eigenem Geschäftsinteresse zu halten, stellt heute für viele Bereichsverantwortliche ein außerordentlich schwieriges Unterfangen dar.

Geschäftsverständnis bezeichnet ganz sicher eine neue Anforderung für einen Typus von Produktionsmanager, für den es in vergangenen Tagen in erster Linie darum ging, die vorgegebenen Stückzahlen zu erreichen. Zwar haben die oben bereits skizzierten Anforderungen in punkto Kommunikations-, Konfliktfähigkeit sowie Durchsetzungsvermögen für die Tätigkeit unterer und mittlerer Führungskräfte schon immer eine wichtige Rolle gespielt. Sozial-kommunikative Kompetenz erfährt als Anforderungsdimension durch den Organisationswandel nun aber eine neue inhaltliche Füllung. Die Herstellung und Regulierung interpersonaler Beziehungen fällt dabei nicht nur zunehmend den direkt Beteiligten zu, sondern erstreckt sich auch auf neue Kooperationspartner (Kunden, Zulieferer) und Anwendungsfelder. Insofern gelten die Wirkungen und Effekte, die sich aus Kooperationsbezügen ergeben, in der prozessorientierten Organisation als Produktivkraft, die es sehr viel systematischer und umfassender zu nutzen gilt (vgl. Voß, Pongratz 1998). Gefordert ist in diesem Zusammenhang nicht nur ein Mehr an sozial-kommunikativen Kompetenzen, sondern ihre Weiterentwicklung und kontinuierliche Anpassung an veränderte Arbeitszusammenhänge und Aufgabenstellungen. Dies ist mit der verstärkten Einführung von Gruppenarbeit in der Produktion sowie dem Team- und Projektansatz im Angestelltenbereich für die Ingenieure auf allen Unternehmensebenen und in allen Bereichen spürbar geworden. Das Fertigungsmanagement befindet sich hier in einer Doppelrolle: Zum einen sind die Fertigungsmanager direkt Betroffene, soweit es um Abstimmungsprozesse in der Prozesskette geht. Zum anderen sind sie auch Promotoren von arbeitsorganisatorischen Innovationen, etwa wenn es um die Einführung von Gruppenarbeit in die Produktion geht.

Im Gegensatz zum Eindruck, den die fein gewobenen Typisierungen zu „sozialen“ oder „weichen“ Kompetenzanforderungen vermitteln, geht es für die industriellen Manager also nicht nur um die Aneignung von Arbeits-, Moderations- und Präsentationstechniken. Das ist zur besseren internen „Beherrschbarkeit“ und zur „Außendarstellung“ von Koordinierung und Steuerung des Prozesses zwar auch wichtig. Aber im Kern zielt das neue Organisationsmodell auf die Nutzung bislang ungenutzter, vielfach unsichtbarer Humanressourcen des gehobenen Fachpersonals. Und genau dieser Sachverhalt lässt vielfach als „weich“ bezeichnete persönliche Eigenschaften und sozial-kommunikative Fähigkeiten in einem sehr weiten Bedeutungsgehalt (Motivationsfähigkeit, Entscheidungsfreude, Überzeugungskraft, Eigeninitiative, Engagement usw.) zu harten Erfolgsfaktoren werden, um einer neuen Arbeitsrolle genügen zu können. Die betrieblichen Praktiker haben dies in den Gesprächen mit uns immer wieder herausgestellt: „Und für diese Position, ich sage mal ganz direkt, da gibt es keine Qualifizierung für. Wenn ich zurückgucke, was ich von meinem Studium her machen musste und was ich letztendlich jetzt hier noch mache, dann hätte ich noch ein paar Semester Psychologie mit einbringen sollen. Das wäre sicherlich besser gewesen an mancher Stelle hier, als dass ich sechs Semester Maschinenbau gemacht habe.“ (Centerleiter Montage: Automobilindustrie) Für das Fertigungsmanagement machen diese Qualifikationsanforderungen, die üblicherweise den sogenannten „soft skills“ zugerechnet werden, das eigentlich „Harte“ der Veränderung aus.

3.2 Verkürzung der Entwicklungszeiten, Verzahnung der Technologien und Projektmanagement - Neue Kompetenzanforderungen in der Entwicklung

Der Druck in punkto Produktentwicklung und Verkürzung der Entwicklungszeiten hat in den Unternehmen erheblich zugenommen. Generell geht es darum, verspäteten Marktzugang zu vermeiden und gleichermaßen

geschäfts- wie kundenrelevante Optima von Produkten und Prozessen zu erzielen. Dafür werden Produkt- und Produktionsgestaltung, bisher nacheinander sequentiell durchgeführt, stärker parallelisiert und miteinander verzahnt. Die Umorientierung der Produktentwicklung zu einem kundengetriebenen Prozess wird organisatorisch in den Unternehmen in Form des Simultaneous Engineering und des Projektmanagements fundiert. Dabei werden querfunktionale Teams, die sich aus Entwicklungs- und Fertigungsingenieuren, aber auch aus Vertretern von Marketing, Vertrieb, Produktion u.a. zusammensetzen, auf Zeit gebildet. Die über Jahrzehnte prägende Funktionalorganisation wird auf diesem Weg von einer projektorientierten Struktur durchzogen. Die Ingenieure sollen in diesen projektförmigen Arbeitsformen nicht ihre fachliche Heimatdisziplin vertreten, sondern prozessorientiert - im Sinne einer schnittstellenübergreifenden Zusammenarbeit - agieren. In der Regel sind die Ingenieure, die dem Entwicklungsbereich angehören, dabei gleichzeitig in mehreren Projekten tätig.

Diese Verfahrens-, Ablauf- und Organisationsformen haben in die arbeitsintensiven Bereiche der Entwicklung und Konstruktion erst in den 90er Jahren Einzug gehalten. In der betrieblichen Praxis dürfte bislang oft noch die Matrixorganisation, die zwischen Projekt- und Linienfunktionen mit entsprechenden Steuerungs- und Koordinierungsgremien vermittelt, überwiegen. Dennoch sind querfunktionale Projektgruppen heute in großer Zahl in den Unternehmen tätig. In punkto sozialkommunikativer Fähigkeiten konstituieren die Entwicklungsaufgaben grundsätzlich ähnliche Anforderungen wie für das Fertigungsmanagement. Auch in diesem Bereich erfordert die schnittstellenübergreifende Zusammenarbeit in hohem Maße die Mobilisierung sozialkommunikativer Kompetenz, geht es darum, team- und konfliktfähig zu sein. Die allgemeine Sichtweise bringt ein Entwicklungsingenieur auf den Punkt: „Über Teamfähigkeit will ich jetzt gar nicht sprechen, das ist ja heutzutage eigentlich Standard. Wer das nicht hat, der ist sowieso verloren.“ Die Entwickler müssen zu fach- und prozessübergreifendem Wissensaustausch und Kooperation mit Systemlieferanten, Produktionsplanung,

Vertrieb usw. in der Lage sein. Dies erfordert, Verständnis für die Perspektiven und fachlichen Belange anderer Fakultäten und Geschäftslogiken (Vertrieb, Controlling) zu entwickeln. Die Beteiligten müssen - bei grundsätzlicher Diskrepanz in Sichtweise, Orientierung und Zielen - die Konsequenzen ihres Handelns für die anderen mitbedenken. Dies setzt ein erhebliches Maß an Methodenkenntnissen wie auch Prozesskenntnissen (Kontextkenntnissen, Steuerungsinformationen) voraus.

Liegt hierin einerseits eine hohe Affinität zum bereits beschriebenen Anforderungswandel für das Fertigungsmanagement, sind doch andererseits die fachübergreifenden Kontakte und Anforderungen im Entwicklungsbereich sehr viel stärker durch technische Gesichtspunkte und durch fachlich berufliche Aspekte und Sichtweisen geprägt. Und diese fachliche Prägung durch unterschiedliche Fakultäten strukturiert offenbar weiterhin erheblich die Kommunikation, schafft Verständnisprobleme und erschwert in den Unternehmen die stärkere Verklammerung von vor- und nachgelagerten Bereichen mit der Entwicklung: „Wenn man einen Controller und einen Entwickler an einen Tisch setzt und die diskutieren ... dann können die eine Stunde aneinander vorbeireden. Weil – leider - in der Betriebswirtschaft und in der Technik die Vokabelarien vollkommen andere sind.“ (Produktentwickler in einem Automobilunternehmen) Nun liegen einige Forschungsbefunde dafür vor, dass berufsfachliche Ausbildungshintergründe als Ursache für Probleme in der Kommunikation und Kooperation in der Prozesskette für sich genommen nur eine geringe Rolle spielen (vgl. Jürgens, Lippert 1997). Ausschlaggebend seien vielmehr Probleme der Unternehmensorganisation, die aus der Beibehaltung einer dominanten Funktionalorganisation resultieren. Auch wir haben für eine solche Strukturdominanz in unseren Expertengesprächen Hinweise gefunden, die verdeutlichen, dass eine vollständige Ablösung der Funktionalorganisation in naher Zukunft kaum zu erwarten sein dürfte. Diese Mächtigkeit alter Strukturen ändert aber nichts daran, dass gerade im Rahmen des Projektmanagements Arbeits- und Handlungsfelder definiert werden, in denen zunehmend traditionell gültige fachliche Tren-

nungen überwunden werden müssen. In solchen Teams ohne die Vermittlung von entsprechenden fachübergreifenden und breiteren technischen Grundqualifikationen zu arbeiten, dürfte mehr schlecht als recht möglich sein (vgl. Miekler 1996).

Zumal, wenn man in Rechnung stellt, dass auch im Entwicklungsbereich selbst die Anforderungen an die Qualifikationsbreite gestiegen sind. Die auf einen Technik- oder Produktspekt hochspezialisierte Fachkraft befindet sich dort inzwischen in der Minderheit. Vermehrt geht es für die Ingenieure darum, sich auf Basis eines breiten Wissensspektrums ebenso rasch wie flexibel in neuen Situationen zurechtfinden zu können und dabei mit einer zunehmenden fachlichen Spreizung von Entwicklungsaufgaben zurecht zu kommen: Misch- und Mehrfachqualifikationen im Sinne funktional überlappender Kompetenzen und damit verbunden die Fähigkeit, in Systemen oder Produktlebensläufen interdisziplinär zu denken, gewinnen überall dort an Bedeutung, wo Anpass- und Neuentwicklungen in Grenzgebieten der klassischen Fachrichtungen und Anwendungswissenschaften entstehen. Und dies ist - was etwa der Trend vieler Firmen zum „Systemanbieter“ unterstreicht - heute zunehmend der Fall. Die jahrzehntelang gewachsene und dominierende „Mechanik-Kultur“ im Maschinenbau - ähnliche Tendenzen sind aber auch in anderen Branchen wie etwa der Automobilindustrie zu verzeichnen - steht unter massivem Veränderungsdruck (vgl. Kalkowski 1996; Miekler 1996). Denn Niveau (technisch-wissenschaftliche Neuheit) und technische Komplexität der verwendeten Maschinenkomponenten steigen auf Basis der Potentiale der Mikroelektronik an. Dieses Zusammenwachsen der Technologien sprengt die engen fachlichen Spezialisierungen in Entwicklung und Konstruktion, was sich in der Neustrukturierung der Qualifikationsanforderungen zugunsten systemischen und vernetzten Wissens niederschlägt.

Dies gilt nicht nur für High-Tech-Produkte und Prozesse (z.B. der Telekommunikation, der Mikrosystemtechnik). Auch bei der Entwicklung technisch reifer Produkte arbeiten heute Spezialisten unterschiedlichster

Fachrichtungen wie Mechanik, Elektronik, neue Werkstoffe, Physik und Software-Design zusammen. Hinzu kommt, dass heute zunehmend von externen Anbietern (Ingenieurgesellschaften, Zulieferfirmen) erbrachte Ingenieurleistungen koordiniert und in die innerbetrieblichen Abläufe integriert werden müssen (vgl. Büchtemann, Grote 1999). Um die Beiträge der verschiedenen Innovatoren effektiv nutzbar machen zu können, wächst die Notwendigkeit für unterschiedlich sozialisierte Technikergruppen, interdisziplinär zusammenzuarbeiten. Bloße Wissensanhäufung ist ohne Wert. Entscheidend ist die Fähigkeit, Wissen problemadäquat aktivieren und umsetzen zu können. Dabei geht es in der Berufspraxis nicht nur darum, unterschiedliche Ingenieurkulturen zu vereinen. Darüber hinaus sind unterschiedliche Geschäftsprozesse, Produkthanbieter, Unternehmens- und Branchenkulturen effizient zu koordinieren.

Für die prozessorientierte Produktentwicklung resultieren hieraus verstärkt sozial-kommunikative und fachübergreifende Anforderungen in den Handlungsfeldern Prozessintegration und betriebswirtschaftliche Steuerung (betriebswirtschaftliche Kenntnisse, Organisationswissen). Im Prinzip gilt für die Entwicklung in diesem Punkt ähnliches wie für das Fertigungsmanagement. Der Abstimmungsprozess dürfte für die Entwicklungsingenieure aber ungleich komplexer und stärker auf Fachwissen und Methodenkenntnissen basieren. Im deutlichen Unterschied zu den Fertigungsmanagern ist im Entwicklungsbereich auch eine Neustrukturierung der „harten“ fachlichen Qualifikationsanforderungen zu verzeichnen. Technologieungebundenes, auf technische Systeme allgemein anwendbares Wissen wird hier zunehmend anstelle hochspezialisierter Detailkenntnisse und eng begrenzter Problemlösungen, die in Spitzen weiterhin erforderlich sind, abgefragt.

3.3 Zwischenfazit

Mit den neuen Erfordernissen dezentralisierter Verantwortung und „Querfunktionalität“ erfährt das auf technischem Expertenwissen basierende Anforderungs- und

Berufsprofil des Ingenieurs gegenwärtig in den industriellen Tätigkeitsfeldern eine Umwandlung in Richtung auf mehr Kooperation, Integration und Interdisziplinarität. Allgemein formuliert werden Aufgabenstellung und Verantwortlichkeit der Ingenieure in den beiden hier behandelten Tätigkeitsfeldern Fertigungsmanagement und Produktentwicklung sehr viel weiter und sehr viel flexibler als im alten Produktionsmodell definiert. Und sie sind aufgrund der räumlichen Neuverteilung von Produktions- und Innovationsaktivitäten darüber hinaus heute stärker in internationale Arbeits- und Kooperationsbezüge eingebettet. Niemand kann gegenwärtig mit Sicherheit sagen, was bei einer Neubündelung von Ingenieuraufgaben und Funktionen am Ende des betrieblichen Wandlungsprozesses stehen wird. Evident ist jedenfalls, dass die in der alten Berufsrolle des Ingenieurs fixierte Dominanz des „technischen Experten“ in den betrieblichen Nutzungsformen an Bedeutung eingebüßt hat. Die Neuausrichtung der betrieblichen Qualifikationsanforderungen für Ingenieure entlang von nicht-funktionalen, nicht-technischen, nicht-hierarchischen Gesichtspunkten schreitet ganz sicher voran. Aber dies schließt weder ihre Brechung durch traditionelle funktionale Arbeitsteilungs-, Fach- und Bereichsstrukturen aus, noch führt es automatisch zu einem neuen beruflichen Selbstverständnis des Ingenieurs. Wie widersprüchlich die Austarierung zwischen neuen Betriebs- und Eigeninteressen der qualifizierten Angestellten ist, spiegelt sich aber auch im Feld der beruflichen Aufstiegs- und Entwicklungsmöglichkeiten. Die betrieblichen Reorganisationsprozesse spitzen hier die Frage nach Qualität und Zukunftsperspektiven der Ingenieurarbeit erheblich zu.

4. Neue Karrierekonzepte für Ingenieure?

Im beruflichen Selbstverständnis wie auch für die betrieblichen Modi der Integration und Loyalitätsbindung von Ingenieuren schien „Aufstieg“ über Jahrzehnte hinweg zum Skript der Ingenieurrolle zu gehören. Für die überdurchschnittliche Karriereorientierung von Ingenieuren sprachen nicht nur eine Reihe von Untersu-

chungsbefunden zum Arbeits- und Berufsbewusstsein (Lutz, Kammerer 1975; Laatz 1979), sondern auch der Sachverhalt, dass Karrierehoffnungen in den Betrieben in den 70er und 80er Jahren ein reales Fundament in den Laufbahnstrukturen und statusbezogenen Gratifikationssystemen fanden. Aufzusteigen bedeutete für die Ingenieure dabei häufig eine Managementposition einzunehmen - also in der betrieblichen Hierarchie aufzurücken -, bedeutete Machtzuwachs sowie erweiterte Anweisungs- und Kontrollbefugnisse gegenüber einer möglichst großen Zahl von Untergebenen.

Das Bild vom statusorientierten Karrieremenschen und der großen bewusstseinsmäßigen Bedeutung des Aufstiegs für Ingenieure hat bis heute durch eine Reihe von einschlägigen Untersuchungen Korrekturen und Ausdifferenzierungen erfahren. Danach lassen sich in der Berufsgruppe der Ingenieure unterschiedliche Berufsorientierungen identifizieren, in denen das Aufstiegsmotiv von fachlichen, arbeitsinhaltlichen oder lebensweltlichen Orientierungen überlagert wird. Karriere kann in der subjektiven Realität von Ingenieuren also vielfach nur als eine unter vielen anderen beruflichen Zielsetzungen gelten und damit sind die Statusansprüche allein nicht hinreichend beschreibbar (vgl. Paul 1989; Baethge u.a. 1995).

Dennoch sind materielle Orientierungen unter Ingenieurstudenten aktuell immer noch weit verbreitet und bleibt Aufstieg für die Berufsorientierungen von Ingenieuren ein wichtiger Motivations- und Antriebsfaktor (vgl. HIS 1998). „Fast alle Hochqualifizierten“, resümiert Kothhoff (1997)³⁰, „wollen sich entwickeln, d.h. nicht auf der ersten Stelle oder Position sitzen bleiben. Ein Wachstum an Verantwortung, an Zuständigkeit, an dispositiven und manageriellen Aspekten, an Vielseitigkeit und an Aufgabenbedeutung für die Firma ist den allermeisten wichtig.“ (S. 88) Solchen Erwartungen wird in der beruflichen Realität offenbar weiterhin entsprochen, zumindest indizieren dies Umfragen, die tra-

³⁰ Das Sample von Kothhoff setzt sich allerdings nicht nur aus Ingenieuren, sondern auch aus Naturwissenschaftlern und Hochschulabsolventen mit einem Abschluss der Fachrichtungen BWL, VWL oder Rechtswissenschaften zusammen

ditionelle Statusmerkmale wie Verdienst, betriebliches ranking oder auch die Anzahl der unterstellten Mitarbeiter ins Auge fassen (vgl. VDI 1999b).³¹ Im Maschinenbau haben mehr als die Hälfte aller Ingenieure Führungspositionen inne: Bei Geschäftsführungs- und Vorstandsmitgliedern sind es 59 %, bei Hauptabteilungs- und Bereichsleitern 56 % (vgl. VDMA 1998). Aber auch in der Elektroindustrie sind Ingenieure zu gut 37 % in den Geschäftsleitungen tätig und mehr als die Hälfte aller Bereichs-, Abteilungs- und Gruppenleiter sind Absolventen eines ingenieurwissenschaftlichen Studiengangs (vgl. ZVEI 1998).

Auf diesem hohen Allgemeinheitsgrad betrachtet, scheinen die beruflichen Entwicklungsmöglichkeiten von Ingenieuren recht aussichtsreich zu sein. Demgegenüber legt der Blick in die betriebliche Realität ein ungleich differenzierteres und brüchigeres Bild offen und zeigt, dass Karriereaspirationen sowohl im Sinne eines bloßen Mehr an Leitungsfunktionen, als auch in der fachlich aufgeladenen Verbindung von Leitungsfunktion mit kreativer wissenschaftlicher Arbeit immer weniger entsprechen wird. Dieser Sachverhalt ist auf die mit der Dezentralisierung verbundene Abflachung von Hierarchien und der Einbuße gerade an unteren (Unterabteilungsleiter) sowie mittleren Vorgesetztenpositionen zurückzuführen. Der Effekt: In den Unternehmen kontrastiert die Anzahl der gehobenen Positionen innerhalb der Betriebshierarchie mit dem gewachsenen Anteil an Ingenieuren an der Beschäftigung im Unternehmen insgesamt. Diese Folge, die aus den Programmen zur Organisationsentwicklung resultiert, ist wohl die augenfälligste Veränderung für Ingenieurkarrieren. Es geht heute für Ingenieure in den Unternehmen aber nicht allein darum, einen härter gewordenen Kampf um weniger Führungspositionen zu gewinnen. Entscheidend ist vielmehr, dass die Unternehmen selbst begonnen haben, die herkömmlichen Pfade beruflicher Entwicklung von

Ingenieuren zu korrigieren, die individuelle Lern- und Entwicklungsfähigkeit an neuen Kriterien zu messen, Aufstiegschancen neu zu verteilen und Statusversprechen zu relativieren. Was für hochqualifizierte Fachkräfte als Konflikt zwischen lebensweltlichen, kulturellen und politischen Normierungen auf der einen und veralteten Kommunikations- und Kooperationsstrukturen der Unternehmen auf der anderen Seite begann (vgl. Baethge u.a. 1995), wird nun durch eine veränderte Personal- und Organisationsentwicklung in neue Formen betrieblichen Fortkommens für Ingenieure gekleidet. Anders formuliert: Karrierewege führen für den Ingenieur heute nicht mehr in derselben Weise wie in der Vergangenheit nach oben, wenn sie überhaupt noch dorthin führen. Von einer hohen Veränderungsdynamik sind betriebliche Einsatzstrategien und Bildungskonzepte in den sogenannten produktionsnahen Arbeitsfeldern von Ingenieuren erfasst, was die Frage nach den daraus resultierenden Angeboten und Zumutungen für Aufstiegsaspiranten aufwirft.

4.1 Veränderungen des Ingenieureinsatzes in den produktionsnahen Bereichen

Im Rahmen der Debatte um die konkrete Stoßrichtung und die Folgewirkungen des Organisationswandels für die Ingenieurarbeit bestätigt die Empirie verschiedener SOFI-Projekte, dass parallel zur Neuschneidung der Tätigkeits- und Anforderungsprofile die betrieblichen Arbeitseinsatz- und Rekrutierungskonzepte gerade in den produktionsnahen Bereichen sehr stark im Umbau begriffen sind. Im Rahmen dieses Entwicklungsprozesses ist zudem zu beobachten, dass betriebliche Positionen „hierarchisch“ neu positioniert werden, das heißt, die mit ihnen verbundene Machtbefugnis wird reduziert bzw. gar nicht erst aufgebaut. Eingebettet sind diese neuen betrieblichen Strategien in den bereits skizzierten Reorganisationsprozess der Dezentralisierung und Vermarktlichung, der auf die Schaffung eigenverantwortlicher Einheiten innerhalb bestehender Unternehmensstrukturen zielt (vgl. Kapitel 3.1). Obwohl der erreichte Grad an dezentraler Kostenverantwortung und Funkti-

31. Die „Schallmauer“ des Jahreseinkommens für Ingenieure liegt gegenwärtig bei etwa 200 000 DM, die Anfangsgehälter zwischen 60 000 und 80 000 DM. 16 % der Ingenieure sind in der ersten und 22 % in der zweiten Ebene eines Unternehmens tätig, 40 % tragen Umsatzverantwortung, 26 % der befragten Ingenieure verfügen über einen Firmenwagen, der auch privat genutzt wird. Im Durchschnitt sind dem deutschen Ingenieur 34 Mitarbeiter unterstellt.

onsintegration und damit der unternehmerische Zuschnitt dieser „Miniaturunternehmen“ (vgl. Wolf 1997) in der Organisationsrealität teilweise erheblich voneinander abweichen, lässt sich für die wertschöpfenden Bereiche dennoch eine allgemeine Tendenz herauslesen: Die Fertigungen setzen zur eigenen Bestandssicherung (Kostensenkung) und Verbesserung ihrer Performanz darauf, Problemlösungs- und Innovationsaktivitäten zu entfalten, die quer zu der alten Funktions- und Planungshierarchie liegen. Diese Entwicklung erfordert vor Ort technisch-analytische sowie planerische Funktionen und lässt für die Fertigung Qualifikationen, die in der Automobilindustrie „oberhalb des Facharbeiterniveaus“ (vgl. D'Alessio u.a. 1999, S. 173) und in der Halbleiterindustrie auf einer „neuen mittleren Ebene technischer Qualifikationen“ zwischen Ingenieur und Facharbeiter (Buss, Wittke 1999, S. 243) liegen, unverzichtbar werden. Diese zusätzliche Fachkompetenz dient dazu, prozessoptimierende und problemlösende Aktivitäten in der Fertigung zu intensivieren, bzw. prozessnahe Innovationspotentiale für die Produktentwicklung zu erschließen. Unter dem Druck funktionaler und ökonomischer Erfordernisse entstehen damit innerhalb der Fertigung zunehmend „intermediäre“ Optimierungseinheiten, die einen fachübergreifenden, häufig teambasierten Zuschnitt haben, mit den üblichen Organisationsstrukturen und Planungsmaximen brechen und Arbeitsteiligkeit zugunsten dezentraler Aktivitäten reduzieren.

Um die benötigten Qualifikationen in der Fertigung auszufüllen, gehen die Unternehmen allerdings sehr unterschiedliche Wege, die sich wiederum mit entsprechend differenzierten Effekten für die Arbeit und den Einsatz von Ingenieuren verbinden. Der Fall der Mikroelektronik zeigt, dass ein Teil der Unternehmen das Aufgabenprofil von Produktionsfacharbeitern um prozessbezogene Ingenieur Tätigkeiten erweitert, die neue Position aber unterhalb des Ingenieurlevels bleibt. Komplementär zum upgrading der Produktionsarbeit wird das Fabrik-Engineering mit dem Ziel einer besseren Verzahnung von Engineering und Fertigung reorganisiert. Durch die Öffnung nach „unten“ - so eine beabsichtigte Nebenfolge der Aufwertung der Produktions-

arbeit - entstehen für die Ingenieure Spielräume, um die steigenden technologischen Anforderungen zu bewältigen (vgl. Buss, Wittke 1999). Der Neuzuschnitt der Aufgabenprofile am shop floor zielt „auf den Aufbau eines besseren Anlagen- und Prozessverständnisses in der Fertigung, das zumindest auf einem einfachen Niveau eine schnelle Fehlerdiagnose, ein direktes Reagieren sowie eine - wenn auch begrenzte - Verlagerung von Entscheidungs- und Dispositions Kompetenzen erlaubt.“ (vgl. Buss, Wittke i.d. Heft) Kernelement des Anforderungsprofils ist ein neuartiger Wissensmix, der zwischen Fertigung und Prozesstechnik angesiedelt ist und dazu beitragen soll, weitere Optimierungspotentiale zu erschließen: „Der Prozessingenieur kennt den Gesamtprozess. Der Mechaniker aus der Instandhaltung kennt die Macken der Maschinen. Aber im Zusammenspiel fehlt jemand, der alles beherrscht und der Hinweise auf Verbesserungspotentiale liefern kann, der mit den alten Noten ein neues Lied spielt.“ (Ausbildungsleiter Elektroindustrie)

Um die qualifikatorische Lücke zwischen Fertigung und Engineering zu schließen, wurde für die High-Tech-Bereiche der Halbleiterindustrie und Mikrosystemtechnik in Deutschland der Ausbildungsberuf des Mikrotechnologen neu geschaffen. Aus der Sicht der Unternehmen liest sich die vorläufige Bilanz dieses arbeitsorganisatorischen Ansatzes positiv. Allerdings ist in der Halbleiterindustrie auch ein alternatives Organisationsmuster anzutreffen, das Buss/Wittke anhand von zwei Fällen schildern. Hier weisen die Unternehmen von vornherein Ingenieuren, die sie in der Fertigung einsetzen, prozessbezogene Aufgaben- und Funktionszuschnitte zu. Dabei ist der Einsatz von Ingenieuren in der Produktion zeitlich begrenzt und gilt - im Sinne der Vermittlung von mehr Prozessnähe - als erster Schritt von Jungingenieuren, die daran anschließend eine „reguläre“ Ingenieurkarriere im Unternehmen anstreben.

Demgegenüber sind für die Automobilindustrie bereits seit Mitte der 80er Jahre insbesondere in den automatisierten Fertigungsbereichen arbeitsorganisatorische Konzepte in der Erprobung, die auf eine Reintegration

indirekter Funktionen und die Verbreiterung qualifizierter Kompetenzen in der Produktion zielen (vgl. Schumann u.a. 1994). Anspruchsvollere Funktionen der Instandhaltung und Planung sind zwar bis heute die Domänen des technischen Personals, das sich vielfach aus aufgestiegenen Facharbeitern rekrutiert, sowie der akademisch qualifizierten Spezialisten der produktionsnahen Engineering Bereiche geblieben. Seit Beginn der 90er Jahre hat sich aber durch die Stärkung der dezentral selbständigen Einheiten die Integrationsdynamik von Funktionen und Bereichen vielfach verstärkt und nun auch die Ingenieurtätigkeiten erfasst. In einzelnen Werken und Fertigungen, so zeigt etwa die Studie von D'Alessio u.a. (1999) am Beispiel der Volkswagen AG, wurden Funktionen der Planung und Entwicklung dezentralisiert. Dies hat zu einem erhöhten Bedarf an Ingenieurkompetenz vor Ort beigetragen. Da Volkswagen traditionell über ein ausgesprochen großes Arbeitskräfte-reservoir an Ingenieuren verfügt, werden nun neben Berufseinsteigern bislang in der Produktion unterwertig eingesetzte Ingenieure für den Aufbau von Innovations- und Optimierungsaktivitäten in den Centern herangezogen. Damit verbindet sich zugleich die Möglichkeit zum Positionswechsel auf eine Ingenieurstelle und die Chance, prozessbezogene Innovationsaktivitäten - vielfach in Teams - selbst zu initiieren. Bei allen Akzeptanz- und Machbarkeitsproblemen, die sich gegenüber den zentralen Funktionsbereichen wie der Planung und Entwicklung aber auch in der Produktion selbst ergeben, kommt solchen jungen Prozess- und Produktentwicklungsteams offenbar eine wichtige „Katalysatorfunktion“ in punkto Optimierungsbeitrag zu (vgl. ebd.).

Neben den Ingenieurfunktionen, die durch die betriebliche Reorganisation vor Ort neu entstehen, gibt es in der Automobilindustrie Ingenieurarbeitsplätze, die traditionell einen produktionsnahen Aufgabenzuschnitt aufweisen (Betriebsingenieur, Industrial Engineering) und häufig mit einer Vorgesetztenfunktion (Unterabteilungsleiter) verbunden sind. Auch diese Positionen werden gegenwärtig von einer Restrukturierung erfasst, die darauf zielt, verstärkt prozessoptimierende Aufgaben in die Ingenieurtätigkeit zu integrieren. Speziell im Funktions-

bereich der Betriebsingenieure, so zeigen Recherchen eines weiteren SOFI Projekts³², wird die Neustrukturierung der Aufgabehalte von einer Neubestimmung der Personalverantwortung flankiert. Der Betriebsingenieur hat keine oder allenfalls nur noch stark beschnittene Kompetenzen im Bereich der Personalführung und ist gegenüber dem Meister, auf den diese Personalkompetenz verlagert wird, nicht mehr weisungsberechtigt. Der Ingenieur agiert somit außerhalb der Linienfunktionen als Experte, der mit Aufgaben der Produkt- und Prozessoptimierung, der Produkt- und Prozessplanung, der Kostenplanung- und Steuerung sowie - in Abstimmung mit den Meistern - mit internen und externen Koordinationsaufgaben betraut ist (vgl. Tullius 1999). Die Funktionsveränderung und der geforderte Rollenwechsel drücken sich für den Betriebsingenieur nicht zuletzt in der neuen betrieblichen Tätigkeitsbezeichnung eines Produkt- und Prozessmanagers aus. Als Karriereumweg oder gar Karriereblockade wird der veränderte Funktionszuschnitt und die damit verbundene Neugestaltung der hierarchischen Strukturen vor allem von den Ingenieuren thematisiert, die sich vor der Umstrukturierung tatsächlich in einer Leitungsfunktion befunden haben und den Übergang der Personalverantwortung an die Meister als „Degradierung“ erleben. Diejenigen, die diese Funktionen als Jungingenieure neu übernehmen, aber auch altgediente Betriebsingenieure, bei denen technisch-fachliche Aspekte gegenüber Manageraufgaben bereits in der Vergangenheit im Zentrum der Arbeit standen, teilen diese Auffassung nicht. Die Neupositionierung des Betriebsingenieurs und der Bedeutungsgewinn „dezentraler“ Ingenieurkompetenz unterstreichen, wie stark die Strukturen der Arbeitsteilung auch innerhalb der indirekten Funktionen in der Automobilindustrie in Bewegung geraten sind und hierdurch „die berufsfachlichen Demarkationslinien und statusbedingten Abschottungen ihre Trennkraft verlieren“ (D'Alessio, Oberbeck 2000, S. 27). Außer Kraft gesetzt sind sie deswegen aber noch nicht.

32 Vgl. Materialien des SOFI-Projektes „Reorganisation von Arbeits- und Führungsstrukturen im Betrieb - Evaluation betrieblicher Reorganisationsprozesse in Betrieben der Automobil- und Chemieindustrie“ Projektverantwortlich Prof. Dr. Michael Schumann

4.2 Betriebliche Entwicklungsbedingungen produktionsnaher Ingenieurarbeit - Karrierespirale oder Blockade?

Bislang ist wenig darüber bekannt, ob auf Basis der neuen prozessbezogenen Aufgaben- und Funktionszuschritte eine „Aufwärtsspirale beruflicher Entwicklung in Gang“ (vgl. D'Alessio u.a. 1999, S. 242) gesetzt wird, oder ob diese Ingenieure „den Prozess begleiten, bis sie sterben“ (Faust u.a. 1995, S. 129). Obwohl im Anforderungskatalog der Unternehmen Fertigungserfahrung und Prozessverständnis deutlich an Gewicht gewonnen haben, gilt die Produktion vielfach immer noch als Ort, an dem sich berufliche Entfaltungsinteressen von Ingenieuren nur schwer wahren lassen. Die Befunde von D'Alessio u.a. (1999) zeigen beispielsweise, dass sich kein Ingenieur aus den zentralen Planungs- und Entwicklungsbereichen freiwillig bereit dazu fand, in eine Position vor Ort zu wechseln. Obwohl es sich um Aufgabenzuschritte handelt, die auf dem Ingenieurlevel liegen, sind offenbar die Vorbehalte und Befürchtungen vor möglichen fachlichen und sozialen Zumutungen, die sich aus der Produktionsnähe ergeben könnten, außerordentlich stark ausgeprägt. Aber auch die Mehrheit der Jungingenieure - ob in der Mikroelektronik oder in der Automobilindustrie - strebt eine Tätigkeit in den Entwicklungsbereichen an, die in ihren Augen immer noch mehr Aussichten auf Renommee und Karriere als Fertigungsjobs versprechen. Gegen das schlechte Image der Produktion spricht, dass sich zumindest in der Automobilindustrie aus der Verstärkung dezentraler Planungs- und Optimierungsaktivitäten fachlich reizvolle, mit vielfältigen querschnittlichen Bezügen ausgestattete Aufgaben zur Unterstützung und Optimierung des Prozesses vor Ort ergeben. Gerade für Ingenieure, die bislang in der Produktion oder als Sachbearbeiter ausbildungs-inadäquat eingesetzt wurden, bietet sich hier die Chance, abwechslungsreiche Aufgabenlösungen zu entwickeln und umzusetzen. Problematischer liegt demgegenüber die Situation älterer Ingenieure, die mit dem Entzug personeller Entscheidungsbefugnisse und Verantwortung das betriebliche Karriereversprechen als gebrochen ansehen und vermutlich nur noch wenig Aus-

sichten haben, quer zu den vorgestanzten Karrierepfaden ihren weiteren beruflichen Werdegang zu steuern. Im Unterschied dazu scheint für die Jungingenieure zumindest in *den* Unternehmen, in denen ihr Einsatz in der Fertigung bzw. in fertigungsnahen Expertenfunktionen als „Lehrzeit“ gilt, die dazu dient, berufsbefähigende Qualifikationen zu vermitteln und die betriebliche Wirklichkeit unter verschiedenen Aspekten kennen zu lernen, eine Dead-Lock-Situation wenig wahrscheinlich. Ohne Probleme ist ein solcher Berufseinstieg freilich nicht. Zum einen lassen sich in den neuen Aufgabenzuschritten, die insbesondere in der Mikroelektronik unterhalb des Ingenieurlevels liegen, ausgeprägte technisch-analytische Fähigkeiten nur unzureichend realisieren. Zum anderen sind die produktionsnahen Ingenieurpositionen nicht oder nur noch sehr eingeschränkt mit Personal- und Führungsverantwortung ausgestattet. Damit entfällt gerade für die Berufseinsteiger ein klassisches, in der Arbeitssituation verankertes Lernfeld zum Erwerb sozial-kommunikativer Kompetenzen, deren Bedeutung in den Arbeits- und Sozialbezügen - wie wir gezeigt haben - beständig zunimmt. Um die Aneignung und Weiterentwicklung von Kooperations- und Kommunikationskompetenz sicherzustellen, bedarf es alternativer Lernarrangements im Rahmen des betrieblichen Arbeitsprozesses.

Besondere Probleme dürften sich mit dem produktionsnahen Einsatz für den Ingenieurnachwuchs aber in den Unternehmen ergeben, in denen weiterhin traditionelle Laufbahnstrukturen, die dem Kriterium der Personal- und Führungsverantwortung bekanntermaßen hohe Priorität einräumen, dominant bleiben. Die Abgabe der Personalverantwortung nach „unten“ dürfte sich hier sehr schnell als erhebliche Einschränkung der beruflichen Entwicklungsmöglichkeiten erweisen, die sowohl ältere wie junge Ingenieure bedroht. Die Frage lautet also einmal mehr, ob die Betriebe die Organisationsentwicklung mit einer Personalentwicklung abstimmen, die den Ingenieuren neben dem klassischen hierarchischen Aufstieg andere Karriere- und Mobilitätspfade eröffnet. Erst mit der konsequenten Modernisierung der Laufbahnstrukturen, die nicht zuletzt prozessnahe Formen der Einar-

beitung ohne wenn (Personalverantwortung) und aber (fachliche Engführung) honoriert, dürfte sich die unter Jungingenieuren weit verbreitete „Angst vor der Fertigung“, die auch als eine vor dem frühzeitigen Karriereende gelesen werden muss, auflösen lassen.

Insbesondere mit den Konzepten, die auf die Anforderung neue „mittlere“ Qualifikationen auszufüllen, mit dem Facharbeitereinsatz bzw. neuen Ausbildungsberufen reagieren, kommt die Frage ins Spiel, ob sich damit die bereits in den 80er Jahren diskutierte „Verschiebung im Verhältnis geistiger und körperlicher Arbeit“ (Bergmann 1986, S. 124) manifestiert und weiter gefragt, ob hieraus Substitutionseffekte für Ingenieurpositionen resultieren. Die neue Agenda für die Erhöhung des Qualifikationsniveaus der Produktionsarbeit unterscheidet sich in der Halbleiterindustrie von der alten vor allem dadurch, dass sie die außerordentlich starren und strikten Demarkationslinien zwischen der Fertigung und der dort dominierenden Handarbeit einerseits und dem Engineering als Domäne prozessbezogener Problemlösungskompetenz andererseits aufbricht. Der Aufbau der mittleren Qualifikationsebene zielt eindeutig auf bislang von Ingenieuren ausgeübte Tätigkeiten. Insbesondere vom Mikrotechnologen, aber auch vom IT-Fachinformatiker erwarten die Betriebe, dass die Absolventen dieser technisch-gewerblichen Ausbildungsgänge für Aufgaben eingesetzt werden können, die bislang von Ingenieuren und Informatikern durchgeführt wurden (vgl. Jaudas 2000). Personelle Einschnitte beim Ingenieurbestand dürften sich aus dem verstärkten Einsatz des neuen Facharbeitertypus kurzfristig aber nicht ergeben. Von den Unternehmen sind vielmehr quantitative und qualitative Entlastungseffekte intendiert, die einerseits den zunehmenden Ingenieurmangel dämpfen und andererseits die Engineering Bereiche von Routineaufgaben befreien sollen. Ob dies auf längere Sicht zu einer weiteren Spezialisierung weniger werdender Ingenieure führen wird, der Mikrotechnologie vielleicht sogar zugunsten der Ingenieure Bestand haben wird, ist gegenwärtig noch eine offene für die künftige Positionierung der Ingenieure und Ingenieurwissenschaften aber keineswegs irrelevante Frage.

Immer deutlicher zeichnet sich jedenfalls ab, dass sich mit der Übergabe ingenieurnaher Aufgaben nach „unten“ für die Absolventen der IT-Berufsausbildungsgänge neue Aufstiegswege nach „oben“ eröffnen, die bis in die betrieblichen Ingenieuränge hinein reichen.³³ Mit diesen neuartigen Aus- und Weiterbildungsmodellen vollziehen die Betriebe einen beachtlichen Schritt hin zu einer stärkeren Verkopplung dualer und tertiärer Bildungsabschlüsse. Die harten Niveaudifferenzierungen, die zwischen akademischen und gewerblichen Qualifikationen sowie den entsprechenden beruflichen Entwicklungsverläufen bestehen, könnten auf diese Weise eingeebnet und die Attraktivität einer technisch-gewerblichen Ausbildung wieder erhöht werden. Möglicherweise bieten diese neuen Formen der Dualität mit Fachhochschulen und Universitäten auch eine realistische Chance, brachliegende bzw. „stillgelegte“ Rekrutierungsreservoirs (wie etwa die bereits in Kapitel 2 erwähnten „männlichen Bildungsaufsteiger“) verstärkt für den Ingenieurberuf zu mobilisieren. Ein Nebeneffekt: Der Fachhochschulabschluss könnte sich gegenüber dem Universitätsdiplom wieder besser positionieren.

Mit den neuen Wegen der Qualifikationsversorgung ist die Option „Ingenieur light“ in doppelter Hinsicht in den Horizont betrieblicher Einsatzstrategien gerückt. Zum einen decken die Betriebe das neue Anforderungsprofil mit Absolventen der neuen gewerblichen Ausbildungsgänge ab. Zum anderen stehen mit der Akkreditierung der „Bachelor-Studiengänge“ aber auch „eingedampfte“ Ingenieurqualifikationen für den Einsatz in der Fertigung zur Verfügung. Neue Segmentationslinien innerhalb der betrieblichen Ingenieuränge, aber auch innerhalb der Facharbeiterränge sind damit vorprogrammiert. Auf der einen Seite dürfte sich der Erosions- und Konkurrenzdruck für Produktionsarbeiter mit einer

³³ Gerade für die neuen Berufsbilder im technisch-gewerblichen Bereich haben die Unternehmen und Verbände in Kooperation mit den Fachhochschulen verstärkt „Ergänzungsausbildungen“ im tertiären Bildungsbereich entwickelt. Betrieblich Auszubildenden der Siemens AG bietet zudem die Siemens Technik Akademie - ebenfalls in Kooperation mit verschiedenen Fachhochschulen - die Möglichkeit, innerhalb von vier Jahren gleichzeitig den Berufsabschluss „Industrietechnologe“ und den „Bachelor“ zu erwerben.

konventionellen Facharbeiterausbildung und das für diese Berufsgruppe bekannte Dilemma blockierter Aufstiegswege (vgl. Drexel 1993) in Zukunft weiter ver- und nicht etwa entschärfen. Mit anderen Worten: Weil die Verlagerung von ingenieurnahen Aufgaben auf den shop floor von ausgesprochen starken Spezialisierungsmustern in Aufgabenzuschnitt und Ausbildung flankiert wird, profitieren davon die Absolventen der neuen IT-Berufe, nicht aber das Gros des Produktionspersonals. Auf der anderen Seite könnte der Abschluss „Bachelor“ zudem für eine neue Statusdifferenzierung innerhalb der Ingenieurqualifikationen sorgen, die in vielerlei Hinsicht (Einkommen, betrieblicher Status) über die in Deutschland sattsam bekannte zwischen Fachhochschul- und Universitätsabsolventen weit hinausreichen dürfte.

Welchen Weg die deutschen Unternehmen tatsächlich dauerhaft verfolgen werden, ob sie dem Einsatz von Mikrotechnologien, von (unterwertig eingesetzten) Ingenieuren oder dem „Bachelor“ den Vorzug geben, ist gegenwärtig schwer antizipierbar. Am wahrscheinlichsten ist, und zumindest die Siemens AG hat dies auch so angekündigt (vgl. Siemens AG 1998), dass in Zukunft diese drei Wege der Qualifikationsversorgung eine Rolle spielen werden. Festzuhalten bleibt für den Augenblick: Der Fluchtpunkt der betrieblichen Restrukturierungsansätze, die sich auf die Ingenieurarbeit richten, liegt darin, neue Formen ganzheitlicher Prozessoptimierung vor Ort zu finden und qualifikatorisch abzusichern. Die bisherigen Aufgabenstellungen werden dabei für die Produktionsfacharbeit wie für die Ingenieurarbeit neu gefasst. In Folge davon verschieben sich die benötigten Qualifikationen vom Spezialisten zum „Querdenker“. Hierin liegen berufliche Entwicklungsmöglichkeiten vor allem für Ingenieure, aber auch Facharbeiter, denen es gelingt, konsequent querfunktionale Arbeitszusammenhänge auf- und auszubauen, Innovationsaktivitäten in unterschiedlichsten Anwendungszusammenhängen zu initiieren sowie Aufstiegsmöglichkeiten jenseits der herkömmlichen Pfade beruflicher Entwicklung zu erkennen und zu nutzen.

5. Perspektiven der Ingenieurarbeit - Fragen an die Aus- und Weiterbildung von Ingenieuren

Auch in der gegenwärtigen Industrialisierungsphase hat das Beschäftigtensegment der Ingenieure an Stellenwert gewonnen und finden sich eine Reihe von Anhaltspunkten dafür, dass mit einer weiteren Expansion der Ingenieurbeschäftigung zu rechnen ist. Insbesondere der Arbeitsmarkt für Absolventen der Elektrotechnik ist allerdings durch eine Mangelsituation gekennzeichnet, die sich in den kommenden Jahren noch erheblich verschärfen wird und von der nicht wenige Beobachter negative Effekte für die anhaltende Mobilisierung der produktiven Potentiale von Wissenschaft, Technik, Organisation und Arbeit fürchten. Diese Mobilisierung führt nicht nur zu einem weiterhin steigenden Bedarf an Ingenieurqualifikationen, sondern beeinflusst und verändert wichtige Segmente der Ingenieurarbeit. Mit dem fortschreitenden Zerfall der lange Zeit das industrielle System prägenden tayloristisch-fordistischen Syndromatik und der Durchsetzung markt- und prozessorientierter Organisationsprinzipien ist die Ingenieurarbeit verstärkt als Objekt betrieblicher Rationalisierungsstrategien ins Visier genommen worden: Mit den Rationalisierern wird nun im Betrieb rationeller umgesprungen (vgl. Kadritzke 1999); „die Rationalisierung holt gleichsam die Rationalisierer selbst ein“ (Wolf u.a. 1992, S. 23). Die hohe Arbeitslosenrate und die mehr als schlechten Aussichten von über 45jährigen Ingenieuren selbst in Zeiten des Ingenieurmangels wieder in Arbeit zu kommen, machen deutlich, welche weitreichenden Risiken die von uns skizzierten neuen Anforderungsprofile für die Arbeitsperspektive von Ingenieuren erzeugen. Durch den Übergang von der isolierten technischen Einzellösung zum Systemwissen, zu dezentralen Organisationsstrukturen und breit dimensionierten, prozessorientierten Optimierungsaktivitäten wird heute von den Unternehmen ein Ingenieurtypus nachgefragt, der sich durch die Fähigkeit zum Querdenken, durch integratives Wissen, fachübergreifende Fähigkeiten und kommunikative Kompetenz auszeichnet. Und es finden sich trotz des Beharrungsvermögens traditioneller Laufbahnstruk-

turen eine Reihe von Anhaltspunkten dafür, dass das Vorhandensein dieser Kompetenzen nicht nur im industriellen Arbeits-, sondern auch im betrieblichen Organisationsmodell - um den Preis weitreichender Veränderungen der ihm unterliegenden Regeln - zunehmend honoriert werden wird. Ein zentrales Problem gerade für die Ingenieure, die über langjährige Berufserfahrungen in diesen Strukturen verfügen, besteht nun darin, dass die in der früheren Ingenieurpraxis erworbenen Kompetenzprofile mit den neu gestalteten Anforderungsprofilen nur noch wenig gemeinsam haben. Damit hat sich der Druck, Kompetenzen weiter zu entwickeln erheblich verstärkt. Auch wenn davon auszugehen ist, dass der Qualifikationswandel nicht alle betrieblichen Ingenieurfunktionen und Wissensgebiete trifft: Der Erwerb neuen Wissens ist für die Ingenieure zu einer wichtigen Bedingung dafür geworden, mithalten und das mit zunehmenden Alter wachsende Risiko der Arbeitslosigkeit klein halten zu können. Ingenieuruntersuchungen aus den 70er und 80er Jahren haben bereits vielfach auf die Notwendigkeit verwiesen, dass sich die Ingenieure auf wechselnde Qualifikationsanforderungen und das Veralten ihres Wissens einstellen müssen (vgl. Paul 1989). Die damaligen Befunde haben allerdings zugleich auch die subjektive Beliebigkeit von Weiterbildungsaktivitäten im Ingenieurbereich offen gelegt. Unter den radikal veränderten Vorzeichen der neuen Aufgabenstellungen dürften diese privatistisch verengten Formen der Fort- und Weiterbildung weniger denn je geeignet sein, die notwendigen Kompetenzen in erforderlichem Maße zu erlangen. Um der Tendenz zur Fehlqualifikation zu begegnen, was sowohl im unternehmerischen wie individuellen Interesse ist, müssen die vorhandenen Strukturschwächen, welche die Weiterbildung von Ingenieuren seit langem begleiten, angegangen werden. Ansatzpunkte dafür lassen sich zumindest in den Großunternehmen erkennen.

Spätestens an diesem Punkt stellt sich aber auch die Frage, inwieweit die heutigen Studienabsolventen der Ingenieurwissenschaften auf die von uns beschriebene Horizonterweiterung der Ingenieurpraxis vorbereitet sind. Die einschlägige Ingenieurliteratur (vgl. Neef

1998; Staudt 1998; Duddeck, Mittelstraß 1999), aber auch die Verantwortlichen aus den Unternehmen ziehen dies vielfach in Zweifel und beklagen ein Missverhältnis zwischen der in der Ausbildung erworbenen Qualifikations- und der betrieblicher Anforderungsstruktur. Und in der Tat hat sich am Ausbildungsprofil der klassischen Kernfächer Maschinenbau und Elektrotechnik bis heute nur wenig geändert (vgl. Kurz, Mickler 2000). Die Ingenieurstudenten erhalten zwar eine hochqualifizierte wissenschaftsorientierte Ausbildung, aber sie sind es nicht gewohnt, disziplinübergreifend zusammenzuarbeiten. Selbst die Vermittlung von Methodenkenntnissen als Grundlage zum fachübergreifenden Wissenstransfer rangiert weit hinter dem Erwerb spezialisierter technischer Kompetenzen. Die Entwicklung sozial-kommunikativer Kompetenzen steckt an den Universitäten und Fachhochschulen ebenfalls noch in den Kinderschuhen. Die Vermittlung von Team-, Führungs- und Kommunikationsfähigkeit hat bislang keinen festen Platz in der Ingenieurausbildung gefunden. Es dominieren rezeptive Lernformen, das heißt, präzise Aufgabenstellungen sind nach vorgegebenen Methoden abzuarbeiten. Der harte Ausleseprozess anhand von mathematisch, naturwissenschaftlich-theoretischen Fachkenntnissen in der ersten Studienhälfte und die praxisferne Vermittlung von abstraktem Grundlagenwissen lassen hier für selbstorganisierte, kreative Lern- und kollektive Arbeitsprozesse kaum Luft. Die oft zitierte Sprachlosigkeit der Ingenieure und die „eisige Stille“, die in den Hörsälen herrscht (vgl. Neef 1999), ist in den bisherigen Lehr- und Lernformen tief verwurzelt. Auch vielen Professoren mangelt es an Vermittlungskompetenz und sprachlichem Darstellungsvermögen. Es verwundert nicht, dass unter diesen Bedingungen, Kritikfähigkeit und Querdenken, Kreativität und Experimentierfreude im Studium der Ingenieurwissenschaften nur wenig ausgebildet und gefördert werden.

Die in der Ingenieurausbildung vermittelten Kompetenzen entsprechen jedenfalls immer weniger den veränderten Arbeitskontexten von Ingenieuren und dies gilt - wie wir gezeigt haben - gleichermaßen für so unterschiedliche Einsatzfelder wie die Produktentwicklung

und das Fertigungsmanagement. Offenbar trägt der Ingenieurmangel und die lebhafteste Debatte darüber nicht wenig dazu bei, zu verdeckeln, dass sich das Kompetenzprofil verschoben hat und es immer dringlicher wird, die akademischen Ausbildungsgänge an die gewandelten betrieblichen Anforderungen anzupassen. Aus dem quantitativen Mismatch wird aber kein Argument dafür, den qualitativen Mismatch in Kauf zu nehmen, zumal die Mängel des in der traditionellen Ausbildung vermittelten Qualifikationsprofils in der betrieblichen Praxis deutlich spürbar sind. Darüber hinaus gibt das gängige Studienmodell für viele der Studienanfänger keine inhaltlich attraktive Perspektive mehr vor. Denn dass für die Studienfachentscheidungen neben Arbeitsmarktreaktionen auch inhaltliche Erwägungen eine Rolle spielen, signalisiert der Sachverhalt, dass die Studienanfänger in den letzten Jahren bei der Aufnahme eines ingenieurwissenschaftlichen Studiengangs verstärkt praxisbezogenere, weniger verschulte Einzelfächer wie Umwelttechnik, Druck- und Reprötechnik, Mikrosystemtechnik, Umweltschutz und Raumplanung gewählt haben (vgl. Bargel, Ramm 1998).

Nun mangelt es keineswegs an Konzepten und konkreten Ansätzen, die eine Reform des Ingenieurstudiums anstreben (vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung 1999). Diese Reformversuche sind in Tiefe und Reichweite bislang aber allzu punktuell geblieben. Dass sich das traditionelle Ausbildungssystem so hartnäckig hält, dürfte zu einem nicht geringen Teil darauf zurückzuführen sein, dass es sich über Jahrzehnte als ein erfolgreiches Bindeglied dafür erwiesen hat, zwischen neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen und ihrer Anwendung in der Praxis industrieller Produktion zu vermitteln. Ein ähnlich robustes, in sich geschlossenes und vor allem verallgemeinerungsfähiges Konzept lassen die vorliegenden Reformansätze kaum erkennen. Die Erfahrungen an den wenigen Universitäten, wo statt isolierter Einzelmaßnahmen weit gedachte integrative Reformentwürfe in der Erprobung sind (vgl. Alting 1999; Rall 1999), zeigen überdies, dass tiefgreifende inhaltliche und organisatorische Eingriffe in den traditionellen „Kernbereich“ der ingenieurwissenschaftlichen

Fächer unumgänglich sind, um die neuen technischen, methodischen und sozialen Kompetenzen in erforderlichem Maße zu vermitteln. Eine solche Neugestaltung der Ausbildungsgänge berührt nicht nur die Macht- und Interessenstrukturen, die das bisherige Ausbildungssystem geschaffen hat und die nur schwer aufzubrechen sind. Sie stellt überdies das traditionelle Paradigma, das die Technik auf angewandte Naturwissenschaft reduziert und den Problemhorizont und die Lösungsmodelle der Technikwissenschaften bis heute prägt, in Frage. Die in diesem Paradigma verankerten, auf sachtechnische Lösungen orientierten Denk- und Sprachformen sowie Handlungsmuster haben sich bei der Bewältigung konventioneller technischer und organisatorischer Aufgaben zwar durchaus bewährt. Der neuen Qualität technischer, sozialer und gesellschaftlicher Entwicklungen gegenüber erweist sich das traditionelle Paradigma aber als unzulänglich und überdies wenig geeignet, Studieninhalte aufzunehmen, die es im Grunde genommen gar nicht vorsieht (vgl. Ropohl 1999). Die Kluft, die sich zwischen dem Anforderungsprofil der Ingenieurarbeit einerseits und dem Ausbildungsprofil andererseits aufgetan hat, ist also auch als Folge einer wissenschaftlichen Engführung zu verstehen, die eine Ausweitung des Qualifikations-, Methoden- und Innovationshorizonts von Ingenieuren blockiert. Wenn es um die Frage der erweiterten Nutzung des Arbeitsvermögens zur Sicherung der Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit geht, müsste es auch um eine Neuorientierung der Ingenieurwissenschaften gehen, welche darauf zielt, veränderte wirtschaftliche, technologische und gesellschaftliche Zusammenhänge in ihren theoretischen Horizont einfließen zu lassen.

Literatur

- Alting, L. 1999: Der Fachbereich Fertigungstechnik der Zukunft. In: Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Neue Ansätze für Ausbildung und Qualifikation von Ingenieuren. Herausforderungen und Lösungen aus transatlantischer Perspektive. Bonn, S. 193-203.
- Baethge, M.; Baethge-Kinsky, V.; Kupka, P. 2000 im Erscheinen: Ein Mythos verblasst. Über die unsi-

- chere Zukunft industrieller Facharbeit und Berufsbildung. Opladen: Leske + Budrich.
- Baethge, M.; Denking, J.; Kadritzke, U. 1995: Das Führungskräfte-Dilemma. Manager und industrielle Experten zwischen Unternehmen und Lebenswelt. Frankfurt a.M./New York: Campus Verlag.
- Baethge-Kinsky, V. 2000: Das Ende industrieller Beruflichkeit - gewandelte Anforderungsprofile als neue erwerbsbiografische Chance für Frauen? In: Konrad Adenauer Stiftung (Hrsg.): Abendröte der Erwerbsgesellschaft - Chance für Frauen? Sankt Augustin, S. 125-139.
- Bargel, T.; Ramm, M. 1998: Ingenieurstudium und Berufsperspektiven, Sichtweisen, Reaktionen und Wünsche der Studierenden. Herausgegeben vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie. Bonn.
- Bergmann, J. 1986: Technik und Arbeit. In: Lutz, B. (Hrsg.): Technik und sozialer Wandel. Verhandlungen des 23. Deutschen Soziologentages in Hamburg 1986. Frankfurt a.M./New York: Campus Verlag, S. 114-134.
- Büchtemann, Chr. F.; Grote, K. H. 1999: Kerneergebnisse der Transatlantischen Konferenz „Engineers in the Global Economy“ (Santa Barbara, California, 19.- 21. October 1998). In: Bundesministerium für Bildung und Forschung 1999 (Hrsg.): Neue Ansätze für Ausbildung und Qualifikation von Ingenieuren. Herausforderungen und Lösungen aus transatlantischer Perspektive. Bonn, S. 14-48.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung 1999 (Hrsg.): Neue Ansätze für Ausbildung und Qualifikation von Ingenieuren. Herausforderungen und Lösungen aus transatlantischer Perspektive. Bonn.
- Buss, K.-P.; Wittke, V. 2000: Mikro-Chips für Massenmärkte - Innovationsstrategien der europäischen und amerikanischen Halbleiterhersteller in den 90er Jahren. In: SOFI-Mitteilungen, Nr. 28, Göttingen.
- Buss, K.-P.; Wittke, V. 1999: Neue Innovationsmodelle in der europäischen und US-amerikanischen Mikroelektronik. Eine international vergleichende Untersuchung über Veränderungen von Geschäftsmodellen, Entwicklungs- und Fertigungsorganisation und Qualifikationsversorgung in den 80er und 90er Jahren. Abschlußbericht. Göttingen.
- D'Alessio, N.; Gerst, D.; Oberbeck, H.; Seitz, D. 1999: Den Restrukturierungspfaden eines international agierenden Großkonzerns auf der Spur: Ansatzpunkte für den Bruch mit der tayloristisch-bürokratischen Organisationsstruktur in der Volkswagen AG. Abschlußbericht. Göttingen.
- D'Alessio, N.; Oberbeck, H. 2000: Kontrollierte Ungenauigkeit: Konturen der neuen Unternehmung am Beispiel des Dezentalisierungsprozesses bei Volkswagen. Unveröffentlichtes Manuskript. Göttingen.
- Drexel, I. 1993: Das Ende des Facharbeiteraufstiegs? - Neue mittlere Bildungs- und Karrierewege in Deutschland und Frankreich - ein Vergleich. Frankfurt a.M./New York: Campus Verlag.
- Duddeck, H.; Mittelstraß, J. (Hrsg.) 1999: Die Sprachlosigkeit der Ingenieure. Ladenburger Diskurs. Opladen: Leske + Budrich.
- Faust, M.; Jauch, P.; Brünnecke, K.; Deutschmann, Chr. 1995, 2. Auflage: Dezentralisierung von Unternehmen. Bürokratie- und Hierarchieabbau und die Rolle betrieblicher Arbeitspolitik. München/Mering: Rainer Hampp Verlag.
- HIS, Hochschul-Informationssystem 1998: Ingenieurstudium. Daten, Fakten, Meinungen. Hannover.
- IW, Institut der deutschen Wirtschaft 1998: Quantitativer und qualitativer Ingenieurbedarf - Eine Betriebsumfrage im Auftrag des VDMA. Projektbericht. Köln.
- Jaudas, J. 2000 im Erscheinen: Neue Ausbildungsgänge im Spannungsfeld zwischen Fachhochschule und traditioneller Ausbildung. In: Lutz, B.; Meil, P.; Wiener, B. (Hrsg.): Industrielle Fachkräfte für das 21. Jahrhundert. Aufgaben und Perspektiven für die Produktion von morgen. Frankfurt a.M./New York: Campus Verlag.
- Jürgens, U.; Lippert, I. 1997: Schnittstellen des deutschen Produktionsregimes. Innovationshemmnisse im Produktentstehungsprozess. In: Naschold, F.; Soskice, D.; Hancke, B.; Jürgens, U. (Hrsg.): Ökonomische Leistungsfähigkeit und institutionelle Innovation. Das deutsche Produktions- und Politikregime im globalen Wettbewerb. Berlin: Edition Sigma, S. 65-94.
- Kadritzke, U. 1999: Professionelle Mittelklassen und die Angst vor dem Absturz. Der schwierige Umgang der Gewerkschaften mit neuen Interessenlagen. In: Herkommer, Sebastian (Hrsg.): Soziale Ausgrenzungen. Gesichter des neuen Kapitalismus. Hamburg: VSA Verlag, S. 130-149.
- Kalkowski, P. 1996: Arbeit im Betrieb besser organisieren. In: Technische Rundschau, Nr. 50, S. 32-36.
- Kalkowski, P.; Mickler, O.; Manske, F. 1995: Technologiestandort Deutschland. Produktinnovation im Maschinenbau: traditionelle Stärken - neue Herausforderungen. Berlin: Edition Sigma.
- Kern, H.; Schumann, M. 1984: Das Ende der Arbeitsteilung? Rationalisierung in der industriellen Produktion. München: Beck-Verlag.
- Kotthoff, H. 1997: Führungskräfte im Wandel der Firmenkultur. Quasi-Unternehmer oder Arbeitnehmer? Berlin: Edition Sigma.
- Kurz, C.; Mickler, O. 2000 im Erscheinen: Neue Anforderungsprofile und Perspektiven der Kompetenzentwicklung für Ingenieure. In: Lutz, B.; Meil, P.; Wiener, B.: Industrielle Fachkräfte für das 21. Jahrhundert. Aufgaben und Perspektiven für die Produktion von morgen. Frankfurt a.M./New York: Campus Verlag.

- Kurz, C. 1999: Repetitivarbeit - unbewältigt. Betriebliche und gesellschaftliche Entwicklungsperspektiven eines beharrlichen Arbeitstyps. Berlin: Edition Sigma.
- Kurz, C.; Wittke, V. 1998: Die Nutzung industrieller Kapazitäten in Mitteleuropa durch westliche Unternehmen - Entwicklungspfade einer neuen industriellen Arbeitsteilung. In: SOFI-Mitteilungen, Nr. 26, Göttingen, S. 45-68.
- Laatz, W. 1979: Ingenieure in der Bundesrepublik Deutschland. Gesellschaftliche Lage und politisches Bewusstsein. Frankfurt a.M./New York: Campus Verlag.
- Lutz, B.; Kammerer G. 1975: Das Ende des graduierten Ingenieurs? Eine empirische Analyse unerwarteter Nebenfolgen der Bildungsexpansion. Frankfurt a.M./Köln: Europäische Verlagsanstalt.
- MatAB, Materialien aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 1.1/1998: Ingenieurwissenschaften. Sonderserie „Akademiker/innen - Studium und Arbeitsmarkt, H. 1.
- Mickler, O. 1996: Zwei Ingenieurkulturen im Konflikt: Mechaniker und Elektroniker im Innovationsprozess des Maschinenbaus. In: Laske, G. (Hrsg.): Lernen und Innovation in Industriekulturen. Institut Technik und Bildung, Universität Bremen, S. 109-118.
- Minks, K.-H. 1996: Absolventenreport Ingenieure. Ergebnisse einer Untersuchung zum Berufsübergang von Absolventen ingenieurwissenschaftlicher Diplom-Studiengänge. Herausgegeben vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Technologie und Forschung, Bonn.
- Neef, W. 1999: Ausblick: Innovative Ingenieurausbildung - die Mühen der Ebene. In: Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Neue Ansätze für Ausbildung und Qualifikation von Ingenieuren. Herausforderungen und Lösungen aus transatlantischer Perspektive. Bonn, S. 94-99.
- Neef, W. 1998: Paradigmenwechsel in Beruf und Ausbildung von Ingenieuren. In: Fricke, Werner (Hrsg.): Innovationen in Technik, Wissenschaft und Gesellschaft. Forum Humane Technikgestaltung, Band 19. Beiträge zum Fünften Internationalen Ingenieurkongress der Friedrich-Ebert-Stiftung am 26. und 27. Mai in Köln. Bonn, S. 325-344.
- Paul, G. 1989: Die Bedeutung von Arbeit und Beruf für Ingenieure. Eine empirische Untersuchung. Frankfurt a.M./New York: Campus Verlag.
- Rall, K. 1999: Schwerpunkt: Organisation der Studiengänge. Konzept der TU Hamburg-Harburg zur Organisation ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge. In: Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Neue Ansätze für Ausbildung und Qualifikation von Ingenieuren. Herausforderungen und Lösungen aus transatlantischer Perspektive. Bonn, S. 208-216.
- Ropohl, G. 1999: Der Paradigmenwechsel in den Technikwissenschaften. In: Duddeck, H.; Mittelstraß, J. (Hrsg.): Die Sprachlosigkeit der Ingenieure. Ladenburger Diskurs. Opladen: Leske + Budrich, S. 19-32.
- Sauer, D.; Döhl, V. 1997: Die Auflösung des Unternehmens? - Entwicklungstendenzen der Unternehmensreorganisation in den 90er Jahren. In: IFS-Frankfurt, INIFES Stadtbergen, ISF-München, SOFI-Göttingen (Hrsg.): Jahrbuch Sozialwissenschaftliche Technikberichterstattung. Schwerpunkt: Reorganisation. Berlin: Edition Sigma, S. 19-76.
- Schumann, M.; Bachtge-Kinsky, V.; Kuhlmann, M.; Kurz, C.; Neumann, U. 1994: Trendreport Rationalisierung. Automobilindustrie, Werkzeugmaschinenbau, Chemische Industrie. Berlin: Edition Sigma.
- Siemens AG (Hrsg.) 1998: Zukunft durch Ausbildung. Siemens prägt seinen Nachwuchs im Geschäft. H. 2.
- Staudt, E. (Hrsg.) 1998: Strukturwandel und Karriereplanung. Herausforderungen für Ingenieure und Naturwissenschaftler. Berlin, Heidelberg, New York u.a.: Springer Verlag.
- Tullius, K. 1999: Dezentralisierung, Vermarktlichung und diskursive Koordinierung: Neue Rationalisierungsstrategien und deren Auswirkungen auf die unteren Produktionsvorgesetzten. Eine Fallstudie aus der Automobilindustrie. In: SOFI-Mitteilungen, Nr. 27, Göttingen, S. 65-82.
- VDI, Verein deutscher Ingenieure 1999a: Ingenieurbedarf 2000. Eine Studie der Hauptgruppe des VDI Verein Deutscher Ingenieure. <http://www.vdi.de>.
- VDI, Verein deutscher Ingenieure 1999b: VDI-Analyse 1999, VDI Report 27. Düsseldorf.
- VDI Verein deutscher Ingenieure 1997: Ingenieurbedarf. Eine Studie der Hauptgruppe des VDI Verein Deutscher Ingenieure. <http://www.vdi.de>.
- VDMA, Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. (1998): Ingenieure und Facharbeiter. Maschinenbau Nachrichten, H. 11.
- Voß, G.; Pongratz, H. J. 1998: Der Arbeitskraftunternehmer. Eine neue Grundform der Ware Arbeitskraft. In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Jg. 50, H. 1, S. 131-158.
- Wittke, V. 1995a: Wandel des deutschen Produktionsmodells: Beschleunigen oder Umsteuern? In: SOFI, Soziologisches Forschungsinstitut (Hrsg.): Im Zeichen des Umbruchs. Beiträge zu einer anderen Standortdebatte. Opladen: Leske + Budrich, S. 109-124.
- Wittke, V. 1995b: Vertikale versus horizontale Desintegration - Zu unterschiedlichen Erosionsdynamiken des Großunternehmens im Prozess industrieller Restrukturierung. In: SOFI-Mitteilungen, Nr. 22, Göttingen, S. 7-15.
- Wolf, H. 1997: Das dezentrale Unternehmen als imaginäre Institution. In: Soziale Welt, H. 2, S. 207-224.

Wolf, H.; Mickler, O.; Manske, F. 1992: Eingriffe in Kopfarbeit. Die Computerisierung technischer Büros im Maschinenbau. Berlin: Edition Sigma.

ZEW, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH 1998: Ingenieure und Facharbeiter im Maschinen- und Anlagenbau und sonstigen Branchen. Analyse der soziodemographischen Struktur und der Tätigkeitsfelder. Endbericht. Mannheim.

ZVEI, Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V. 1998: Ingenieur-Umfrage des ZVEI. In: ZVEI-Mitteilungen, H. 20, S. 4-6.

ZVEI/VDMA 1997, Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V./Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V.: Internationalisierung der Ingenieurausbildung - Die neue Herausforderung für Hochschulen in Deutschland. Empfehlungen von VDMA und ZVEI. Frankfurt a.M.

Warum boomt die Managementberatung?

- und warum nicht zu allen Zeiten und überall -

Der Aufsatz entstand im Rahmen des von der DFG geförderten Projekts „Wachstum und sozialer Funktionswandel der Unternehmensberatung“ (Antragsteller Prof. Dr. Ch. Deutschmann), das der Autor noch am Forschungsinstitut für Arbeit, Technik und Kultur e.V. in Tübingen bearbeitete.

Michael Faust

1. Einleitung

Die Erfolgsgeschichte der Unternehmensberatung weltweit, wie in Deutschland ist beeindruckend. „Der Beratermarkt boomt“ (Maas u.a. 1992, S. 2). Die „Consulting Explosion“ (Ernst/Kieser 1999) hat zwei aufeinander bezogene Erscheinungsformen. Zum einen beeinflussen Beratungsunternehmen die Entwicklung des Managementwissens maßgeblich. Zum anderen drückt sich der Beratungsboom in wachsenden Umsatz-, Gewinn- und Mitarbeiterzahlen der Beratungsfirmen aus und damit einer wachsenden Inanspruchnahme ihrer Dienstleistungen. Alle Mess- und Zurechnungsprobleme im einzelnen einmal beiseite gelassen (vgl. Ernst/Kieser 1999; Ittermann 1998; Ittermann/Sperling 1998) vollzieht sich das Wachstum über eine thematische und konzeptionelle Ausdifferenzierung und über die Ausweitung auf immer neue, bislang als beratungsresistent geltende Gebiete der Organisationslandschaft (vgl. auch Howaldt 1996; Faust 1998a). Die Unternehmensberatung ist ein besonders dynamischer Teil des insgesamt wachsenden und sich seinerseits ausdifferenzierenden Sektors unternehmensbezogener Dienstleistungen (vgl. Sperling/Ittermann 1997, S. 6).

Innerhalb der Unternehmens- und Organisationsberatung gelingt es einer besonderen Gruppe das allgemeine Managementwissen zu beeinflussen und auf dieser Basis in wachsendem Umfang in Beratungsprozesse einge-

schaltet zu werden. Diese Doppelrolle spielt die „große“ Unternehmensberatung, die sich in den Feldern des „general management und strategy consulting“ bewegt und „holistische“ Zugänge zu Problemdiagnose und Lösungen verspricht (Ernst/Kieser 1999, S. 3). Sie konzentriert sich auf den Sektor der Groß- oder zumindest größeren Unternehmen als Kunden. Wir nennen dieses Segment im folgenden auch kurz Managementberatung. Sie zieht die größte öffentliche, aber auch wissenschaftliche Aufmerksamkeit auf sich. Wir wollen uns im folgenden auf dieses Segment der Beratungslandschaft konzentrieren. Andere Segmente der Unternehmens- und Organisationsberatung, deren Wachstum teilweise auf die gleichen Ursachen zurückgeht, stehen teils in komplementären, teils in konkurrierenden Beziehungen zur Managementberatung. Als „Prozess-“, oder „Umsetzungsberater“, als „Trainer“ und Personalentwickler profitieren sie indirekt vom Wachstum der Managementberatung, indem sie im Rahmen strategischer Projekte ergänzend hinzugezogen werden oder als reflexive Beratung auf der Grundlage der Ergebnisse (vorgängiger) strategischer Beratungsprojekte ins Spiel kommen. Andere Anbieter unternehmensbezogener Dienstleistungen (IT-Branche, Wirtschaftsprüfung, Investmentbanking) drängen in den Bereich der strategischen Managementberatung, wie auch klassische Managementberatungen zunehmend IT-Beratung, Corporate Finance

und Mergers & Acquisitions zu ihrem Metier erklären.¹ Die Konzentration der Erklärung des Beratungsbooms auf die Managementberatung erfasst aus verschiedenen Gründen die besonders relevanten Phänomene.

Die großen, zumeist international operierenden Beratungsunternehmen weisen die größten Zuwachsraten auf. Sie wachsen zudem durch Zukäufe und Zusammenschlüsse (vgl. Ittermann/Sperling 1998; Gerybadze 1991; Rall 1991). Die 20 größten Beratungsgesellschaften deckten 1997 in Deutschland bereits 63 % des gesamten Umsatzes ab, bei steigender Tendenz (*Capital* 11/98). Diese Gesellschaften weisen am ehesten Stabilität auf, während der breite Markt der kleinen und mittleren, oftmals eng spezialisierten Beratungsunternehmen durch eine erhebliche Fluktuation durch Marktein- und -austritte und Übernahmen gekennzeichnet ist (vgl. unter anderem Keeble/Schwalbach 1995, Clark 1995). Diese Beratungsgesellschaften erfüllen auch am ehesten die Voraussetzungen, um als „Supra-Experte“ (Ernst/Kieser 1999) wahrgenommen zu werden, weil sie glaubhaft machen können, sowohl über das ausdifferenzierte und spezialisierte Wissen der einzelnen Experten-Gruppen zu verfügen und intern abzubilden als auch eine „comprehensive view of managerial problems“ zu entwickeln (ebd., S. 6). Nur diese Beratungsunternehmen sind in der Lage, in relevantem Umfang in den transorganisationalen Arenen und Netzwerken zu agieren und den generellen Managementdiskurs zu beeinflussen (vgl. näher Faust 1999a). Nur dadurch können sie zu „Händlern auf zwei Ebenen“ (double-dealing agents) werden, die ihre Klienten durch die „Irrgärten“ führen, die sie um so besser kennen, da sie in erheblichem Maße an ihrem Aufbau beteiligt waren (Dezalay 1993, S. 204). Nur die großen und weltweit tätigen Beratungsfirmen mit Verbindungen zu den wichtigen Wirtschafts-

führern und „exzellenten Unternehmen“ der Welt² sowie den international renommierten Forschungs- und Ausbildungsstätten des Managementnachwuchses sind in der Lage, die nötige Reputation aufzubauen (vgl. auch Faust 1999a), die zu einem entscheidenden Einschaltungskriterium wird (vgl. unter anderem Dawes u.a. 1992; Clark 1995; Gerybadze 1991; Kaas/Schade 1995). Die Reputation stützt nicht nur die Erwartung der Klienten nach Orientierung in unsicheren Entscheidungssituationen, sondern zugleich die Erwartung, jedwede Entscheidung gegenüber internen und externen Adressaten besser legitimieren zu können.

Wie ist der Beratungsboom zu erklären? Zur Beantwortung dieser Frage will der vorliegende Aufsatz beitragen. Dazu stellen wir einleitend eine in der einschlägigen Literatur, aber auch in Alltagsdeutungen wiederkehrende Erklärung vor, die im Kern mit steigender Komplexität und Unsicherheit argumentiert, die es Managern nahe legt, sich auf den Rat von Beratern einzulassen (2). Wie sich zeigt, ist diese Erklärung aber raum/zeitlich unspezifiziert. Sie ist so allgemein richtig, dass sie im Grunde für die gesamte historische Phase der Herausbildung der modernen Großorganisationen, wenn nicht für die Moderne schlechthin Gültigkeit beanspruchen könnte. Im darauffolgenden Abschnitt (3) präsentiere ich einige Befunde, die zeigen, dass sich die Managementberatung nicht in allen, prinzipiell durch diese Erklärung abgedeckten westlichen industriekapitalistischen Länder über diesen Zeitraum kontinuierlich entwickelt hat. Kurz: Es gibt erhebliche Unterschiede in der raum-/zeitlichen Verbreitung des Phänomens. Deswegen müssen ergänzend und spezifizierend historisch-institutionelle Erklärungsansätze herangezogen werden. Im 4. Abschnitt diskutiere ich solche Erklärungen für einige der Unterschiede in der Entwicklung der Managementberatung im Ländervergleich bzw. im Zeitvergleich. Daraus ergibt sich die Erkenntnis, dass der relativ späte Aufschwung der Managementberatung in

1 Es handelt sich somit allein schon deswegen um ein „bewegliches Ziel“, weil sich im Zeitablauf (und durch die Berater selbst beeinflusst) die Definition dessen, was als strategisch gilt, permanent wandelt. Erst recht gilt dies natürlich für das „Plastikwort“ (Poerksen) „ganzheitlich“ oder „holistisch“. So kamen Themenfelder und Wissensbestände, die lange Zeit eng „technisch“ definiert wurden bzw. als Spezialwissen galten, später zu einem strategischen Thema avancieren (z.B. heute das „Internet“ oder US-GAAP).

2 Nach Angaben der Zeitschrift „Capital“ (11/1998, 42) kennen McKinsey-Berater in Deutschland 80 der 100 größten Unternehmen von innen. Weltweit berät McKinsey drei Viertel der 100 größten Konzerne und kann vor allem im Mutterland auf ein exquisites Alumni-Netzwerk zurückgreifen.

Deutschland damit erklärt werden kann, dass hier zuvor das spezifische Institutionengefüge Äquivalente für Funktionen zur Verfügung stellte, die in anderen Ländern, namentlich des angelsächsischen Raums, Managementberater übernahmen bzw. zugeschrieben bekamen. Im 5. Abschnitt diskutieren wir dann die Gründe, warum es grob datiert ab Mitte der 70er Jahre auch in Deutschland zu einem Aufstieg der Managementberatung kam. Dies wird mit einer Erosion des bundesdeutschen Institutionengefüges erklärt, zu der die sich entwickelnde internationale Managementberatung zunehmend selbst mit beiträgt. Unter diesen Bedingungen entwickelt sich jene Dynamik, die die im 2. Abschnitt vorgestellten Erklärungen im Blick haben.³

2. Komplexitätssteigerung von Organisationsumwelten und Organisationen

Das geläufigste und zugleich allgemeinste Argument für den steigenden Bedarf nach Beratung, das in der einschlägigen wissenschaftlichen Literatur, aber auch in vielen Alltagserklärungen der beteiligten Akteure in Management wie Beratung zu finden ist, verweist auf die steigende Komplexität und Dynamik der organisatorischen Umwelt und die damit verbundene Unsicherheitsbelastung der Akteure. Globalisierung der Märkte, die Entstehung neuer Technologien, insbesondere der Informationstechnologie, die Deregulierung von Märkten und die steigende Wettbewerbsintensität sind die konventionellen Stichworte, mit denen steigende Komplexität und Dynamik der Umwelt umschrieben werden. „Die Expansion der organisationsbezogenen Beratungsdienstleistungen (...) profitiert von der höheren Unkalkulierbarkeit und dem zunehmenden Risiko von Entscheidungen in Organisationen“ (Wimmer 1991, S. 57).

Clark (1995, S. 5) kommt zu einer ähnlichen Diagnose der Gründe für die Entstehung des Beratungsbedarfs. „Thus, a consensus is beginning to emerge among many management commentators, which suggest that for most organizations the traditional dichotomy between stable and turbulent environments is no longer relevant. Instead, for the majority of organizations environments have become increasingly uncertain, turbulent and unpredictable. In response to these changed, and constantly changing, circumstances, organizations are having to embark on programmes of radical change; they are having to reinvent themselves (ebd., S. 3). Clark beschreibt in der Folge die in der präskriptiven Literatur wie in einigen neueren Forschungen thematisierten „new forms of organization, new attitudes and new behaviours“, die herausgebildet werden müssen, um zukünftigen Erfolg im Wettbewerb zu gewährleisten. „So there is not simply a need to change from structure A to structure B but to a situation of constant change and responsiveness where even the ways of changing are changing“ (ebd., S. 5). Clark macht darauf aufmerksam, dass die Vorschläge über die Art und Weise, wie auf den Wandel der Umweltbedingungen zu reagieren ist, schon von den Lösungsvorschlägen der Beratungsindustrie geprägt ist: „Managers, as they face increased competitive pressure resulting from deregulation, reduced product life cycles, differentiated markets, globalization and so forth, are exposed to the siren voices of management commentators and consultants telling how they must change radically to meet these new demands“ (ebd.). Aber die Sirenenklänge der Managementkommentatoren und Unternehmensberater vermitteln nicht nur ein sich immer wieder wandelndes Wissen darüber, was zu tun ist, sondern diese Wissensanbieter tragen in gewichtigem Umfang zu eben den Situationsdeutungen „unsicherer, turbulenter und unvorhersagbarer Umwelten“ bei, die jene Lösungen nahe legen, die in der Folge empfohlen werden (vgl. näher Faust 1998a,b, 1999a). So war und ist zum Beispiel die führende Beratungsfirma auf dem Gebiet des General Management, McKinsey, in erheblichem Maße an der Herausbildung der Deutungen über eine neue Phase der Globalisierung (über ihren „Starautor“ Kenichi Ohmae; vgl. Kip-

³ Grundlage des Aufsatzes sind Befunde der international und historisch vergleichenden Governance-Forschung und der Management- und wissenssoziologischen Forschung, die durch eine Reinterpretation und wechselweisen Bezug - so hoffen wir - neue Blicke eröffnen. Zu den aktuelleren Entwicklungen gehen auch eigene empirische Vorarbeiten ein, auf die überwiegend über andere Veröffentlichungen und nur sehr sparsam illustrierend Bezug genommen wird

ping/Sauviat 1996, S. 1 f.) und die Entwicklung der internationalen Finanzmärkte beteiligt (vgl. unter anderem Bryan/Farell 1997; Copeland/Koller/Murrin 1998).⁴ In dem Maße, in dem die Akteure in den Unternehmen solche Situations- und Problemdeutungen Ernst nehmen und die daraus abgeleiteten Maßnahmen hinsichtlich Unternehmensstrategien und -strukturen einleiten, erzeugen sie eben jene Dynamik und Komplexität der Umwelten anderer Organisationen, die diesen dann als objektive Veränderungen entgegentreten und damit die ursprünglichen Situationsdeutungen wie die daraus abgeleiteten Handlungsempfehlungen plausibel und unvermeidlich machen.

Bedarf nach Unternehmensberatung als Ergebnis wechselseitiger Steigerung von gesellschaftlicher und organisatorischer Differenzierung und Komplexität

Ernst und Kieser (1999, S. 3 ff.) kritisieren die gängige Erklärung, dass die steigende Komplexität das Management zwingt, Expertenrat zu suchen, als zumindest unzureichend. Sie erklären die steigende Komplexität und Dynamik als Ergebnis moderner Gesellschaftsentwicklung. Funktionale Differenzierung und Spezialisierung, obwohl auf die Reduktion von Komplexität gerichtet, erzeugt paradoxerweise steigende Gesamtkomplexität. „As paradoxical as it may sound: functional differentiation implies that complexity is increased through efforts aiming at its reduction. And, as we will

see, consulting owes its enormous growth to this paradox“ (ebd., S. 4). Diese Entwicklung hat eine Parallele in der Entwicklung der Organisationen, deren interne Komplexität durch Differenzierung und Spezialisierung gesteigert wird, so dass immer mehr spezialisierte Subsysteme und Expertengruppen dazu beitragen, dass die Umwelt der Organisationen selbst wiederum als komplex und dynamisch wahrgenommen wird. Spezialisierte Tätigkeiten entwickeln sich zu organisationsübergreifend tätigen professionellen oder quasi-professionellen Gruppen, die ihrerseits dazu beitragen die Notwendigkeit der spezialisierten organisatorischen Subsysteme zu begründen. Im Bildungs- und Wissenschaftssystem bilden sich ebenfalls Spezialisierungen heraus, die entweder die organisationsbezogenen Spezialisierungen aufgreifen oder solche begründen helfen. „A scientific discourse is added to the discourse of practice. These interlocking discourses unfold a particular dynamic as all parties involved have a natural interest in expanding the specialization they serve and as they are able to mutually support these interests. A multitude of ever more complex techniques which are supposed to lead to advances in effectiveness are spurned out; the speed of innovation is continuously accelerated“ (ebd., S. 6). Der Aufbau einer jeden spezialisierten Abteilung oder Funktion dient der Unsicherheitsabsorption (vgl. auch Berger 1984), der Abschirmung der Organisation von der Komplexität der externen Umwelt (Ernst/Kieser 1999, S. 6) und ermöglicht damit effizienzorientierte Rationalisierung im technischen Kern, indem Unsicherheitsbearbeitung in verschiedenen Subeinheiten in Bezug auf verschiedene institutionalisierte Umwelten „lokalisiert“ wird (Thompson 1967). Dies wirkt zugleich aber das immer drängendere Problem auf, wie die ausdifferenzierten Subeinheiten koordiniert und integriert werden können und wie die unterschiedlichen, teilweise sich widersprechenden Rationalitätsmaßstäbe, zumindest temporär versöhnt werden können. Dieses Problem stellt sich vor allem für das Top-Management: „(...) it becomes more and more difficult to understand and control the complex and highly specialized systems of knowledge created through functional differentiation“ (Ernst/Kieser 1999, S. 6).

⁴ Das 1996 auf englisch und 1997 auf deutsch erschienene Buch von Bryan/Farell „Market Unbound“ (deutsch: „Der entfesselte Markt. Die Befreiung des globalen Kapitalismus“) ist aus einem Forschungsprojekt am McKinsey Global Institute mit Unterstützung der „McKinsey Financial Institutions Practice Group“ entstanden. Das Team arbeitete unter der Leitung einer Kommission, dessen Vorsitz Robert Glauber inne hatte, ein ehemaliger stellv. Staatssekretär im US-Finanzministerium, jetzt an der Harvard Kennedy School of Government. Martin Baily war einer der Experten in der Kommission, ein früherer Mitarbeiter des Brookings Institute und nunmehr beim President's Council of Economic Advisors tätig. McKinsey-Vertreter streichen den „unheimlichen Einfluss“ heraus, den „die Firma“ auf die amerikanische Regierung in diesem Politikfeld ausgeübt habe. Kurz: McKinsey deutet die „globalisierte“ Unternehmensumwelt, befördert beratend die „Globalisierung“ der Finanzmärkte und berät hernach die Unternehmen, mit den Folgen umzugehen: double dealing agents

Dies ist der Punkt, an dem das Bedürfnis nach einem „Supra-Experten“ entsteht, einem Agenten, „who is able to make decisions based on a holistic understanding of a given problem. This requires the possession of sufficient knowledge to judge the advice given by experts, but it is also necessary to be independent from the interests of specialized departments. We argue that in many cases, external consultants are expected to fulfill this need“ (ebd., S. 6). Die erwünschte und aus Sicht des einzelnen Managers vielfach auch vorübergehend empfundene Reduktion von Komplexität wird aber auf mittlere Sicht notwendigerweise enttäuscht. Vielmehr erhöht das Zutreten des neuen Akteurs die Komplexität insgesamt und dann - in der nächsten Runde gewissermaßen - für den einzelnen Manager, auch wenn dieser momentan den Beratungsprozess als Orientierungshilfe und Unsicherheitsreduktion wahrnimmt. Hierzu tragen verschiedene Faktoren bei: die interne Spezialisierung der Beratungsanbieter selbst, die nahezu unbegrenzten Möglichkeiten der Neukombination vorhandenen Expertenwissens durch die Berater, die aktive Rolle, die Berater bei der permanenten Weiterentwicklung des Managementwissens und von Managementmoden spielen, dessen Vielfalt ihrerseits wieder Beratung bei der Anwendung des neuen Wissens nahelegt und die ebenfalls durch die kommerziellen Interessen der Berater und ihrer Konkurrenz untereinander erzeugte Neigung derselben, die Wahrnehmung von Komplexität bei den Klienten zu steigern, um erneut Bedarf für Beratung zu erzeugen (vgl. ebd., S. 7).

Soweit ergibt sich das Zwischenergebnis, dass die von Ernst und Kieser (1999) präsentierte modernisierungs- oder differenzierungstheoretische „Makro“-Erklärung in der Lage ist relevante Aspekte des Beratungsbooms zu erklären. Pointiert zusammengefasst erklärt sie den Bedarf, der den Beratungsboom stützt, aus einer wechselseitigen Steigerung von Komplexität durch gesellschaftliche und organisatorische Differenzierung, während die dadurch ins Spiel kommenden Supra-Experten immer nur vorübergehende „Erleichterung“ bzw. Entlastung bringen, letztlich aber eine Dynamik des permanenten

Wandels in Gang setzen, die nicht mehr zu stoppen scheint.

3. Raum/zeitliche Eingrenzung des Beratungsbooms und Präzisierungsbedarf von Erklärungen

Die referierten Erklärungen für den Beratungsboom, die im Kern mit Komplexitätssteigerung argumentieren, sind nicht explizit raum/zeitlich spezifiziert, implizit unterstellen sie aber dennoch eine besondere Phase der Gesellschafts- und Organisationsentwicklung, in der erstmals drängend das Bedürfnis nach externer, kommerzieller Managementberatung in der Figur des „Supra-Experten“ (Ernst/Kieser 1999) oder einer „Neuen Reflexionseelite“ (Deutschmann 1993) entsteht. Wir präsentieren erst einmal einige Befunde zur näheren zeitlichen Eingrenzung des Beratungsbooms und zeigen, dass die Managementberatung sich diskontinuierlich entwickelt hat, in verschiedenen Ländern zu unterschiedlichen Zeitpunkten entstanden ist und dass sich diese Unterschiede über lange Zeiträume erhalten haben. Diese Befunde nähren einen „Anfangsverdacht“ auf institutionelle Erklärungsfaktoren.

Unterschiedliche Entstehungszeitpunkte der Managementberatung in verschiedenen Ländern und diskontinuierliche Entwicklung

Hinsichtlich der historischen Einordnung ist erst einmal darauf hinzuweisen, dass die Managementberatung nicht über den gesamten Zeitraum kontinuierlich gewachsen ist, in dem die modernen Großunternehmen entstanden sind und sich ausdifferenziert haben. Namentlich der Zeitraum, der durch eine „Explosion“ der Beratung gekennzeichnet ist, ist sehr viel kürzer. Er wird zumeist auf den Zeitraum der späten 70er und frühen 80er Jahre bis heute datiert (vgl. unter anderem Mitchell 1994; Keeble/Schwalbach 1995; Kipping 1996).

„While in 1980, less than five consultancy firms with more than 1000 consultants existed, in 1997 there were more than 30. In simple terms, this implies that 80 percent of all consulting experience was generated in the years between 1980 and 1997 and only 20 percent in the period from 1886 (when the first consultancy was started) to 1980 (Canback, 1998)“ (Ernst/Kieser 1999, S. 2).

In *Europa* hat sich die Managementberatung erst wirklich mit der internationalen Expansion der U.S. Beratungsgesellschaften etabliert, die ihren amerikanischen Kunden nach Europa folgten und Zug um Zug vor allem größere europäische Unternehmen dazugewannen (vgl. Kipping/Sauviat 1996; Keeble/Schwalbach 1995; Gerybadze 1991; McKenna 1995, 1995). Die heute größte Managementberatung deutschen Ursprungs Roland Berger entstand erst 1967, dessen Gründer zuvor vier Jahre bei der Boston Consulting Group gearbeitet hatte. Erst ab Mitte der 70er Jahre entwickeln sich in Europa Beratungsmärkte für Strategie- und Organisationsberatung in bemerkenswertem Ausmaß (vgl. Gerybadze 1991; Kipping 1996).

Die absoluten Zahlen geben einen Eindruck von den vor diesem Zeitraum noch bescheidenen Ausmaßen der großen Beratungsgesellschaften in Europa. Zum Beispiel hatte McKinsey 1962 in ganz Kontinentaleuropa 5 Berater unter Vertrag, 1966 waren es 26, bis 1969 dann 91 (vgl. McKenna 1996). 1997 verzeichnet McKinsey alleine in Deutschland 1250 Berater (nach Lünendonk-Liste).

Auch in den *USA*, dem Mutterland des Management Consulting, wächst die Managementberatung nicht gleichmäßig über den gesamten Zeitraum von der Gründung der ersten Management Consulting-Firma Arthur D. Little (ADL) 1886 bis heute, sondern diskontinuierlich. Viele der „klingenden“ Namen der amerikanischen Beratungslandschaft wurden deutlich später als ADL gegründet. Die auch heute noch bekannte Gesellschaft Booz, Allen & Hamilton (weltweit 1994 auf Platz 6 im Ranking, vgl. Kipping/Sauviat 1996, S. 34) folgte 1914 ADL nach; 1926 entstanden McKinsey und A.T. Kearney. Die Boston Consulting Group (BCG) wurde erst wesentlich später im Jahre 1963 gegründet. Der ehema-

lige BCG-Berater Bill Bain gründete Bain & Company 1973 (vgl. McKenna 1995, Manager Magazin 10/1998). Die erste Phase von der Erstgründung einer Gesellschaft 1886 bis zu den 30er Jahren war durch ein langsames Wachstum gekennzeichnet. So kam Edwin Booz, der Gründer von Booz, Allen & Hamilton die ersten 12 Jahre mit einem einzigen weiteren Berater aus (vgl. McKenna 1995, S. 54). „It wasn't until the 1930s that management consulting firms grew beyond a few founding partners and established branches in new cities“ (ebd.). Erst dann setzte ein merklicher Aufschwung ein. Dies lässt sich am Wachstum der bekannteren Firmen aus dieser Zeit nachzeichnen, spiegelt sich aber auch in den allgemeinen Branchendaten. „Between 1930 and 1940, the number of management consulting firms grew, on average, 15 % a year from an estimated 100 firms in 1930 to 400 firms by 1940“ (ebd.). Ein zeitgenössische Beobachter registrierte 1938, dass fast unmerklich die professionelle Managementberatung zu einer „wichtigen Institution“ der amerikanischen Geschäftswelt geworden ist. Während zuvor schon „management engineers“ zur Analyse und Lösung begrenzter technischer Probleme eingesetzt wurden, änderte sich in den 30er Jahren der Charakter und Einsatzzweck der Beratung hin zur General-Management-Beratung: „by the 1930s, hundreds of large corporations (...) routinely hired management engineers to improve their organization's overall strategy, structure and financial performance“ (ebd.). Wie es dazu kam und warum es nur in den USA geschah, soll uns gleich noch näher beschäftigen. Hier genügt erst mal als Merkposten, dass es unterscheidbare Phasen in der Entwicklung der Managementberatung gibt und dass diese national (hier im Vergleich zwischen den USA und Europa/Deutschland) unterschiedlich verläuft.

Anhaltende Unterschiede in der Bedeutung der Unternehmensberatung im Ländervergleich

Auf unterschiedliche institutionelle Arrangements, die sowohl den Bedarf nach externer Beratung als auch die Formen ihrer Befriedigung beeinflussen, deutet der bis

heute unterschiedliche Institutionalierungsgrad der Unternehmensberatung in verschiedenen Ländern hin. So ist die Verankerung der Unternehmensberatung in den europäischen Marktschwergewichten *Großbritannien, Deutschland und Frankreich* gemessen an den Kennziffern „Honorare im Verhältnis zum Bruttoinlandsprodukt“ und „Berater bezogen auf eine Million Einwohner“ deutlich verschieden. Während in Großbritannien die mit dem Bruttoinlandsprodukt gewichteten Honorare 1995 bei 0,266 % liegen, betragen sie in Deutschland 0,164 % und in Frankreich nur 0,119 %. In Großbritannien kommen 271 Berater auf eine Million Einwohner, in Deutschland 172 und in Frankreich 145 (vgl. Kipping 1996, S. 19 nach Daten von Management Consultant International, 8/1996). Großbritannien nimmt innerhalb Europas traditionell eine Sonderstellung ein, da dieses Land schon am Ende des zweiten Weltkriegs den am weitesten entwickelten europäischen Beratungsmarkt aufwies, was sich als ein wesentliches Hindernis für die Versuche amerikanischer Gesellschaften erwies, unmittelbar nach dem Krieg dort Fuß zu fassen (vgl. Kipping 1996, S. 13). Großbritannien war auch das Einfallstor und gewissermaßen der Testmarkt für die amerikanischen Beratungsgesellschaften, als sie ihren U.S.-Kunden in den 60er Jahren nach Europa folgten und vor allem mit der Propagierung der „multi-divisionalen Struktur“ erste Erfolge bei europäischen Großunternehmen verzeichneten (vgl. McKenna 1996; Kipping 1996; Dyas/Thanheiser 1976). Auch über den Zeitraum, in dem sich Zug um Zug die amerikanischen Beratungsunternehmen in Europa etablierten, erhielten sich die Unterschiede zwischen Frankreich, Deutschland, und Großbritannien, sowohl was den Durchdringungsgrad mit externer Beratung angeht, als auch was die Auftraggeber, Adressaten, Themenfelder und Berater-Klienten-Interaktion angeht.

Im Vergleich mit den USA sind die europäischen Länder, selbst der Spitzenreiter Großbritannien unter den großen Ländern, aber immer noch „unterentwickelt“, wie die Bewertung in der populären Theorie lautet, nach der man in den USA die um 10 Jahre früher erreichte unvermeidliche Zukunft Europas erkennen kann (vgl.

Hammerschmidt 1964; Nolan 1994; Servan-Schreiber 1968). Während in West-Europa durchschnittlich die Honorare nur 0,2 % des Bruttoinlandsprodukts erreichen, liegt der entsprechende Wert in den USA bei rund 0,5 %, wiewohl Europa (und vor allem der Rest der „globalisierten“ Welt, namentlich Asien) aufgeholt hat und seit geraumer Zeit die höheren Wachstumsraten aufweist (vgl. Handelsblatt 14.10.1999).

Japan hingegen, das sich in den 80er Jahren anschickte, zur neuen Vorbildnation für wirtschaftliche Prosperität und Managementfähigkeiten zu werden, und dessen Exporterfolge amerikanischen wie europäischen Managern Alpträume bereiteten, hat nicht nur keine einzige im internationalen Konzert mitspielende Beratungsgesellschaft hervorgebracht. Selbst das Wissen um seine Stärken wurde überwiegend von amerikanischen Managementdenkern und Gurus „entdeckt“ und von den transnationalen Beratungsgesellschaften verbreitet (vgl. Womack u.a. 1991 und die daran anschließende ausufernde „Lean“-Literatur). Auch in Japan selbst ist die Unternehmensberatung kaum institutionalisiert; obwohl einzelne amerikanische Berater in den 50er Jahren (vor allem Deming, der „Vater“ des „Total Quality Management“) bei der Verbreitung amerikanischer Managementkonzepte eine erhebliche Rolle spielten, wurden diese Impulse doch in der Folge in den japanischen Institutionen in einen eigenen Weg „übersetzt“, um dann später als vorbildhaftes „japanisches Management“ entdeckt zu werden. Die geringe Bedeutung der Unternehmensberatung in Japan veranlasste 1989 den amerikanischen Unternehmensberater Robert O. Metzger zu dem vielzitierten Ausruf: „With so many consultants, why aren't we better?“ Er hob dabei auf den in den 80er Jahren schmerzlich empfundenen Niedergang der Konkurrenzfähigkeit der amerikanischen Wirtschaft vor allem gegenüber Japan, aber auch Deutschland ab, der - im Falle Japans besonders augenscheinlich - trotz, oder womöglich wegen, der geringeren Durchdringung mit Beratungsunternehmen zustande kam. In Japan erlebte die internationale Managementberatung erst seit den 90er Jahren einen Aufschwung, just in dem Moment, in dem das Ende der japanischen „bubble eco-

nomy“ (Krugman 1999) Zweifel am japanischen Erfolgskonzept und an den bisherigen Erklärungen über die Ursachen der Erfolgsgeschichte aufkommen ließen.

4. Institutionen der Wissensintermediation und die Entwicklung der Managementberatung

All diese Befunde machen darauf aufmerksam, dass wir die modernisierungs- oder differenzierungstheoretische Erklärung für den Aufschwung der Managementberatung raum/zeitlich präzisieren und für die verschiedenen Funktionen, wegen derer die Managementberatung nachgefragt wird, nach funktionalen Äquivalente suchen müssen, die durch unterschiedliche Institutionen (im Zeitablauf innerhalb eines Landes, im Ländervergleich) auf unterschiedliche Weise bereitgestellt werden können. Hierzu gibt es bislang keine systematischen Forschungsergebnisse (Arias/Guillén 1998, S. 127). Bestimmte Phasen institutionellen Wandels wurden explizit im Hinblick auf die Rolle von Wissensintermediären hin untersucht, bezüglich anderer Phasen sind wir auf eine vorsichtige Reinterpretation der international vergleichenden Organisations-, Management- und „Governance“-Forschung angewiesen.

4.1 Institutionen der Wissensintermediation bei der Verbreitung des Taylorismus und generell beim Lernen von Anderen

An der Verbreitung des Taylorismus im internationalen Vergleich kann man zeigen, welche Rolle nationale Institutionenarrangements beim Lernen von Beispielen erfolgreicher Unternehmen aus dem eigenen Land bzw. erfolgreicher anderer Nationen spielen.⁵ Frederick W.

Taylor, seine Schüler und Konkurrenten propagierten ihre Methoden nicht nur über Publikationen und Präsentationen, sondern boten interessierten Firmen auch an, ihnen bei der Einführung gegen Honorar zu helfen (vgl. Kipping 1996, S. 4). In den USA wurden die Taylor-Ideen durch eine wachsende Anzahl von solchen „efficiency engineers“, die als externe Berater fungierten, verbreitet, zu deren erfolgreichsten der emigrierte Franzose Charles Bedaux gehörte. Seine Beratungsgesellschaft expandierte in Nordamerika in den 20er Jahren auf der Grundlage einer eigenen Version des „scientific management“. Während in den USA der Taylorismus somit vorrangig über kommerziell agierende Berater als „Wissensintermediär“ verbreitet wurde, zeigten sich beim Siegeszug des Taylorismus in Europa, der durch die Wahrnehmung der Produktivitätsvorteile der amerikanischen Fabriken ausgelöst wurde, deutliche Unterschiede. „These differences can be explained to a large extent by the institutional context in each of these countries“ (ebd.).

Obwohl es in Deutschland nach dem 1. Weltkrieg eine wachsende Zahl von zumeist einzeln arbeitenden „beratenden Ingenieuren“ und Organisationsberatern gab, spielten diese bei der Verbreitung der neuen Methoden nur eine geringe Rolle. „This task was accomplished by a number of semi-official institutions which had the backing of industry, the government, the academic community and, to a certain extent, organised labour“ (ebd., S. 5). Dazu gehörte das RKW, das von führenden Industriellen, darunter Carl Friedrich v. Siemens gegründet wurde und seine hauptsächliche finanzielle Unterstützung vom Wirtschaftsministerium erhielt. Diese Industriellen waren von der hohen Arbeitsproduktivität in den USA beeindruckt, sie strebten aber eine Anpassung der Taylor-Ideen an die deutschen Bedingungen an. Entscheidender noch für die Durchsetzung der Taylor-Ideen wie für ihre spezifische „Übersetzung“ waren die REFA-Ingenieure, die von der gleichnamigen, 1924 gegründeten, halb-öffentlichen Organisation ausgebildet wurden. Diese Wissensträger arbeiteten weit überwie-

⁵ In zweiter Hinsicht ist Frederick W. Taylor nicht der erste „Managementberater“. Wie gezeigt, entstanden einige der „Managementberater“ (wie ADL) früher. Auch entwickelte sich die heutige Managementberatung nicht aus den Beratergruppen der Taylorbewegung. Die allgemeine, strategische Managementberatung hatte einen anderen Ursprung: „Taylorists and management consultants actually had very different professional and ideological origins. (...) Taylorists were largely concerned with industrial relations while early management consultants focused on problems of bureaucratic organization“ (McKenna 1995, 52). Aber dennoch war der „Taylorismus“ im Nachhinein betrachtet

ein strategisches Projekt mit Auswirkungen über den shop-floor hinaus

gend nicht als unabhängige Berater, sondern als Angestellte in Unternehmen, oft in denjenigen, von denen sie zur Ausbildung geschickt wurden. Darüber hinaus vernetzte - neudeutsch ausgedrückt - die REFA-Organisation alle an der Einführung der neuen Methoden Beteiligten, indem sie Treffen zum Erfahrungsaustausch anbot und Handbücher für die Praxis veröffentlichte. „Thus, REFA all but monopolised the diffusion of scientific management in Germany.“ (ebd.). In Deutschland wurde diese berufsförmige Verbreitung der Ideen, die durch nicht-kommerzielle intermediäre Organisationen gestützt und ermöglicht wurde, gegenüber einer Verbreitung durch unabhängige Berater, die aus kommerziellen Gründen an einer Differenzierung der angebotenen „Produkte“ interessiert sein müssen, hoch geschätzt. Amerikanische Industrievertreter beneideten nach dem 2. Weltkrieg die deutschen Ingenieure um „ihre“ REFA-Organisation, die für eine weit größere Standardisierung der Methoden und Terminologie gesorgt habe (vgl. ebd., S. 5 f.). „Consequently, (...) German companies saw little benefit in employing a consultant to introduce time and motion studies“ (ebd., S. 6). Obwohl Bedaux auch in Deutschland im Jahre 1926 eine Niederlassung gründete, war er nicht sehr erfolgreich, bis seine Gesellschaft 1933 von der Nazi-Regierung geschlossen wurde.

Auch nach dem zweiten Weltkrieg, als das Lernen von den USA in Deutschland einen erneuten Aufschwung erlebte, spielte das RKW, an dem nun gleichberechtigt die Gewerkschaften mitwirkten, lange Zeit dabei eine führende Rolle. Das wiederzugelassene RKW und der REFA-Verband „continued to hold a firm grip on the transfer of managerial know-how and the implementation of work study respectively, at least until the late 1950s“ (ebd., S. 15). Das RKW organisierte den „Internationalen Erfahrungsaustausch“ über Auslandsreisen deutscher Delegationen und die Einladung amerikanischer Experten und verbreitete dessen Ergebnisse über verschiedene Medien.

Im Vergleich zu Deutschland spielten in Großbritannien und Frankreich intermediäre Institutionen eine weit be-

grenztere Rolle, so dass sich mehr Gelegenheiten für das Wirken von kommerziellen Beratern eröffneten. In *Frankreich* waren das in der Hauptsache Niederlassungen amerikanischer Berater, darunter an prominenter Stelle die Bedaux-Gesellschaft (vgl. Kipping 1996, S. 6 f.). Obwohl es auch in Frankreich intermediäre Institutionen - zum Teil mit Unterstützung der Regierung und der Spitzenverbände der Arbeitgeber gegründet - zur Verbreitung der Taylor-Ideen gab, die dem RKW und dem REFA-Verband ähneln, erreichten diese doch nie die Bedeutung ihrer deutschen Gegenstücke (ebd., S. 7).

Auf solche intermediären Organisationen konnte in *Großbritannien* praktisch nicht zurückgegriffen werden (ebd., S. 8). Deswegen fand das Lernen von den „fortgeschrittenen“ amerikanischen Methoden eher über kommerzielle Beraterorganisationen statt, darunter wiederum die amerikanische Bedaux-Gesellschaft, aus der später einige Gründer der größeren britischen Unternehmensberatungen im engeren Sinne hervorgingen (ebd., S. 9). So ergibt sich das Gesamtbild, dass zu Beginn der 60er Jahre die meisten deutschen Unternehmen die Aufgaben, für die ihre britischen und französischen Gegenstücke Hilfe von außerhalb suchten, intern bewältigten, gestützt auf die Institutionen, die das interne Personal mit der Ausbildung und Wissen versorgten (ebd., S. 17).

Dass in Deutschland die Taylor-Ideen über andere Wege verbreitet wurden als in den angelsächsischen Ländern und in Berufsrollen integriert wurden, hat neben der Bedeutung halb-öffentlicher intermediärer Organisationen mit der herausragenden Bedeutung des Berufs im „modernisierten Ständestaat“ (Sorge 1999) zu tun. Manager werden aus verschiedenen Berufen rekrutiert, so dass das Management nicht als „unified profession“ angesehen wird, sondern einen fachlichen Bezug behält (vgl. unter anderem Walgenbach/Kieser 1995; Faust u.a. 2000). Dies wird auch als Erklärung für die im internationalen Vergleich ausgeprägte vertikale Integration deutscher Unternehmen über die Lieferkette hinweg herangezogen. „Insbesondere besteht die Neigung, alle

einigermaßen anspruchsvollen technisch-fachlichen Aufgaben zu internalisieren, anstatt sie an Zulieferer auszulagern. Dies gilt für alle technischen Bereiche“ (Sorge 1999, S. 36). In diesem institutionellen Raum lag es nahe, auch für die Durchsetzung des Taylorismus auf interne Experten und den Modus des Berufs zurückzugreifen.

Wie wird das Lernen von als vorbildhaft geltenden Nationen und Unternehmen institutionalisiert?

Die unterschiedlichen Formen der Verbreitung des Taylorismus verweist auf die allgemeinere Frage, wie Organisationen von den Erfahrungen anderer, als erfolgreich geltender Unternehmen oder Nationen lernen können. Unter den Überschriften „benchmarking“ und „best practices“ wird das Lernen von Anderen heute als eine überaus bedeutsame Managementaufgabe angesehen, zu deren Bewältigung Unternehmensberater als die natürlichen Partner erscheinen. Diese erzeugen die Erwartung, das Wissen der erfolgreichsten Unternehmen weltweit zu extrahieren und zur Lösung der Probleme ihrer Klienten einzusetzen (vgl. Ernst/Kieser 1999, S. 8). Dies trifft sicherlich Kernelemente des Beratungswissens, wie es uns heute in den Selbstdarstellungen der Berater entgegentritt und weswegen dieses Wissen von vielen Managern geschätzt wird. Aber Unternehmer und Manager haben sich schon seit langem um den Erfahrungsaustausch mit anderen bemüht.⁶ In verschiedenen Phasen wurden dabei auch als „vorbildhaft“ geltende *ausländische* Erfahrungen und Konzepte einbezogen.

In unterschiedlichen Gesellschaften gibt es typologisch unterscheidbare institutionelle Arrangements der Wissensintermediation. Das bezieht sich zum einen auf die Frage, ob, inwieweit und in welcher Form der Staat koordinierend in die wirtschaftlichen Aktivitäten eingreift, sei es direkt („étatiste“) oder - wie im Nachkriegs-Deutschland zumeist - als „Ermöglicher“ (vgl.

Streeck 1997, S. 38, Hollingsworth 1997a,b; Sorge 1999). Der „ermöglichende Staat“, der eine anwendungsnahe Forschungsinfrastruktur fördert und technologie- und organisationsbezogene Innovationsförderprogramme auflegt, schafft damit zugleich eine Vielzahl von Arenen des Wissensaustauschs, in denen Unternehmensvertreter, Wissenschaftler, staatliche Stellen und oft auch Gewerkschaften vertreten sind. Der Staatseinfluss in den angelsächsischen Ländern wird demgegenüber durch eine „laissez faire“-Haltung gekennzeichnet, bei der der Staat als „regulatory agent“ einer ausgeprägten Konkurrenzordnung auftritt, die horizontale Kooperation zwischen Firmen und engere Beziehungen zwischen Finanz- und Nicht-Finanzunternehmen unterbindet (Hollingsworth 1997a; Metzger 1989).

Die unterschiedlichen Gelegenheiten und Anreize zum Wissensaustausch manifestieren sich im deutsch-amerikanischen Vergleich auch in der unterschiedlichen Bedeutung, die den intermediären Organisationen der Wirtschafts- und Berufsverbänden, Kammern und korporativen Akteuren als Arenen zukommen. Traditionell bieten in Deutschland zum Beispiel die branchenbezogenen Wirtschafts- und Arbeitgeberverbände anonymisierte Vergleichsstatistiken zum Beispiel über Kostenstrukturen in Fertigung und Entwicklung und über die Verbreitung von technologischen und organisatorischen Neuerungen in ihren Mitgliedsunternehmen an, die ebenfalls der Orientierung und vergleichenden Bewertung von Unternehmen dienen. Dem zwischenbetrieblichen Erfahrungsaustausch dienen in Deutschland ferner eine Fülle von Veranstaltungen und Arbeitskreisen von Berufsverbänden wie dem VDI, der Industrie- und Handelskammern, des RKW und anderer (Wirtschafts-)verbände, die vielfach den funktional spezialisierten Manager und Experten, aber auch den Generalisten und Unternehmensführer ansprechen. Solche Arbeitskreise organisieren oftmals Betriebsbegehungen bei Firmen der Netzwerke, die auf irgendeinem Gebiet als vorbildhaft gelten. Spezieller auf den Erfahrungsaustausch von Top-Managern und Unternehmern sind ferner eine ganze Reihe von Veranstaltungen (Kongresse, Tagungen, Arbeitskreise, Weiterbildungskurse) ausgerichtet, die

⁶ So konnte die deutsche Betriebswirtschaftslehre schon lange vor dem „benchmarking“ die Methode des „Betriebsvergleichs“.

von verschiedenen, nicht kommerziellen Veranstaltern in Eigenregie der Wirtschaft in Zusammenarbeit mit Wissenschaftlern aus Universitäten organisiert werden, die „hidden business schools“ in Deutschland (Kipping 1997). Auf der Basis der Kontakte, die diese verschiedenen Arenen ermöglichen, und der alltäglichen Geschäftsbeziehungen, die sie zu Lieferanten und Kunden unterhalten, bauen sich Manager persönliche Netzwerke auf, die sie in mehr oder weniger regelmäßiger Form für Erfahrungsaustausch nutzen. Die „Arenen der kommunikativen Validierung des Managementwissens“ in Deutschland sind eng mit der „assoziativen“ und korporatistischen institutionellen Infrastruktur verbunden, die für das „deutsche Modell“ als typisch gelten, die Netzwerke sind „quasi-public or associationally constructed“ (Hollingsworth 1997a, S. 143; vgl. näher Faust 1998a, 1999a).

Demgegenüber sind Wirtschaftsverbände in den USA weit weniger verbreitet und verfügen über weniger Ressourcen und Einfluss. Koordination durch Märkte und Unternehmenshierarchien dominiert, während horizontale, assoziative Koordinierung eher unterbunden wird (Hollingsworth 1997a, S. 135, 141).⁷

Die deutsche Nachkriegsgesellschaft ist eine „kapitalistische Marktökonomie“, „that was and remains richly organized and densely regulated by a vast variety of institutions that have sprung from sometimes incompatible sources, from Mittelstand traditionalism to various ideological stripes of organized labour“ (Streeck 1997, S. 35 f.). In einem solchen Kontext entfaltet sich ein weniger ausgeprägter Bedarf nach spezialisierten Wissensintermediären, während die Unternehmensberatung

gen eine „enorme Glaubwürdigkeit“ („credibility“) in der amerikanischen „industrial society“ und in Regierungskreisen aufbauen konnten (Metzger 1989, S. 10). In Deutschland konnten externe, kommerzielle Unternehmensberater lange Zeit nicht in den Status eines herausgehobenen Wissensintermediärs gelangen und auch später nur wachsenden Einfluss gewinnen, weil und insofern sie sich in die durch die etablierten Institutionen bereitgestellten Arenen und Netzwerke einschalteten (vgl. Faust 1999a).

4.2 Institutionelle Reformen als Erklärung für den ersten Aufschwung des Management Consulting in den USA der 30er Jahre

Wie schon erwähnt, nahm das Management Consulting in den USA in den 30er Jahren erstmalig einen signifikanten Aufschwung, obwohl erste Beratungsfirmen schon einige Jahrzehnte zuvor entstanden. Die Ursprünge der klassischen Unternehmensberatung sind in einer neu entstehenden Gruppe zu sehen, die verschiedene professionelle Hintergründe integrierte. Ihre Angebote bezogen sich eher auf Organisationsfragen und richteten sich an die Unternehmensspitze. Es ging nicht um die Effizienz des „shop-floor“ (McKenna 1995). McKenna führt den Bedarf für die Entstehung dieser „professional firms of engineers, accountants, and lawyers“ zwar auch auf das schon bekannte Argument des Größen- und Komplexitätswachstums der industriellen Großunternehmen in den USA um die Jahrhundertwende zurück. Bis in die 30er Jahre führte dies aber nicht zur Herausbildung einer unabhängigen Beratungsindustrie, da diese Berater eher noch ein Anhängsel des Bankensystems darstellten. Die Banken stellten um die Jahrhundertwende das „funktionale Äquivalent“ für die Managementberatung dar (ebd., S. 53).

„Since merchant bankers provided both commercial and investment banking services, bankers acted both as internal advisors to help their client companies and as external regulators to safeguard investor's interests. (...) Bankers frequently needed to evaluate the worth, organization, and prospects of companies (...) To gain a thorough understanding of increasingly complex corpo-

7 Die Netzwerk-Ökonomie, die sich in den USA (vornehmlich) im letzten Jahrzehnt herausgebildet hat, ist aber „very weakly embedded in institutional arrangements of a collective nature“ (Hollingsworth 1997a: 146). Es soll auch nicht unterstellt werden, dass in den angelsächsischen Ländern „professional associations“ als „Wissensbroker“ keine Rolle spielten (vgl. Newell u.a. 1998:192). Aber ihre Anzahl und Relevanz ist geringer. Namentlich ist dort die Trennung zwischen „professionellen“ (berufsfachlichen) und managementbezogenen Arenen ausgeprägter, was mit den unterschiedlichen Konzeptionen des Managements und den Bildungssystemen zu tun hat, die diese Managementkonzeptionen hervorbringen und stützen (vgl. Byrkjeflot 1998; Sorge 1999; Walgenbach/Kieser 1995).

rations, bankers called upon and coordinated the work of both internal and external professionals" (ebd.).

Die Banken boten eine große Bandbreite von Beratungsleistungen an, die durch eine „blue-blooded reputation“ gestützt wurde, wie sie später nur die große Managementberatung erreichen wird (vgl. ebd., S. 54). Solange die Beratung des Managements eine Angelegenheit der Banken war und nur von Fall zu Fall externe Berater (efficiency engineers, aber auch accountants) unter Bankenregie hinzugezogen wurden, entwickelte sich die unabhängige Unternehmensberatung nur langsam und wenig sichtbar (s.o.). Den Aufschwung der 30er Jahre führt McKenna auf institutionelle Reformen des Bankenwesens zurück, die nur indirekt mit der Krisenerfahrung der „Großen Depression“ zusammenhängen. „New Deal banking and securities regulation propelled the growth of management consulting in the mid-1930s. Firms of management consultants prospered as companies turned from bankers to management engineers for organizational advice.“ (ebd., S. 54)

1933 wurde als Reaktion auf den Börsenerash von 1929 und den Zusammenbruch von Banken in den frühen 30er Jahren der Glass-Steagall Banking Act verabschiedet. Er sah das Verbot von Universalbanken vor und etablierte das Trennbankensystem, das bis vor kurzem in den USA Bestand hatte (vgl. Faust 1999b). Zugleich wurde die amerikanische Börsenaufsicht (S.E.C.) gegründet, um die Finanzmärkte zu regulieren und erhöhte Transparenz herzustellen. Damit einher gingen gravierende Veränderungen der Rolle der Banken gegenüber den Unternehmen. Die Banken wurden aus ihrer Rolle als umfassender Berater des Nicht-Banken-Sektors herausgedrängt, wodurch der Weg für den Aufstieg des unabhängigen Management Consulting geebnet wurde.

„Federal regulation forced investment and commercial banks from 1934 onward to hire outside consultants to render opinions on the organization of a bankrupt company or the prospects of a newly-formed public company. Commercial bankers simultaneously encouraged business executives to hire management consultants since officers inside the bank could no longer coordinate internal organizational studies of their clients. The new institutional arrangements in banking opened up a va-

cuum into which firms of management consultants rushed“ (McKenna 1995, S. 55).

Die Entstehung des Management Consulting in den USA ist somit die nicht-intendierte Folge institutioneller Reformen, die darauf zielten die (vermeintlichen) Ursachen der „großen Depression“ zu beseitigen, die in der Funktionsvermischung des Bankenwesens und in der mangelnden Banken- und Börsenaufsicht gesehen wurden (vgl. auch Roe 1993).

Einzelne „management engineers“, die zuvor in Banken gearbeitet hatten, kündigten dort und gründeten eigene Beratungsgesellschaften, die nunmehr „due diligence“-Studien für Investmentbanker bzw. Investoren übernahmen. Auch der legendäre Gründer der „Firma“, James O. McKinsey profitierte hinsichtlich der Entwicklung seiner Firma in den frühen 30er Jahren von seinen Kontakten zu wichtigen Bankern, die ihn in der Folge mit Aufträgen eindeckten. Er entwickelte eines der ersten „gepackten“ („packaged“) Beratungsprodukte (vgl. Ernst und Kieser 1999), den „general survey outline“, auf dessen Grundlage für Investoren Studien über Investitionsobjekte und deren Reorganisationsmöglichkeiten erstellt wurden. Nicht zufällig hießen diese hausintern auch „banker's surveys“ (vgl. McKenna 1995, S. 56). In der Folge hat sich dann das Management Consulting von seinen engen Bindungen an Überwachungs- und Bewertungsaufgaben für Banken und Investoren emanzipiert und wurde eine Dienstleistung, die von den größeren Autonomie gewinnenden Managern der großen Unternehmen auch aus anderen Gründen nachgefragt wurde. Diese historischen Ursprünge verweisen auf die Funktion der externen Legitimierung von Managemententscheidungen gegenüber Investoren und Kreditgebern, ein schon immer mitlaufendes Motiv für die Einschaltung von renommierten Beratungshäusern.

Weil andere Länder das Trennbankensystem und die amerikanischen Regulierungsformen nicht einführten, konnte sich außerhalb der USA das Management Consulting nicht institutionalisieren (vgl. ebd., S. 57). Diese Schlussfolgerung McKennas gilt natürlich nur, insoweit keine anderen Gründe für die Entstehung einer unab-

hängigen Beratungsindustrie ins Feld geführt werden können. Die Erklärung McKennas macht aber deutlich, dass Beratungsbedarf, den wir heute mit den Institutionen einer unabhängigen Beratungsindustrie in Verbindung bringen, nicht notwendigerweise über diese Institution befriedigt werden muss. Länder wie Deutschland und Japan⁸, die durch eine ganz andere Verflechtungsstruktur zwischen Unternehmen untereinander und zwischen Unternehmen und Finanzintermediären gekennzeichnet waren und die Beziehungen zwischen diesen Akteuren anders reguliert haben (vgl. Beyer 1998; Roe 1993; Windolf/Beyer 1995), haben über lange Zeit weit mehr Beratungs- und Überwachungsfunktionen im Bankensystem, den Gremien der Unternehmensaufsicht und den sich darum bildenden persönlichen Netzwerken belassen und damit weit weniger und wesentlich später das Feld für eine unabhängige Beratungsindustrie eröffnet. In Deutschland bieten die vielfältigen Überkreuzverflechtungen von Unternehmen, die sich in der oft wechselseitigen Besetzung von Aufsichtsgremien widerspiegelt, und die Traditionen der Besetzung von Aufsichtsratsmandaten eine weitere Arena zur Beobachtung, wechselseitigen Beratung und des Erfahrungs- und Ideenaustauschs mit dem Führungspersonal anderer Firmen (vgl. Faust 1999a).

4.3 Autorität der Unternehmensführung im historischen und internationalen Vergleich

Die unterschiedliche Institutionalisierung der Unternehmensberatung in den USA und in Deutschland kann ferner auch darüber erklärt werden, auf welcher Grundlage Unternehmensführer (aktive Eigentümer wie angestellte Manager) Autorität beanspruchen bzw. worauf ihr Wertesystem gründet. Wie Bendix (1960) zeigen konnte, entstanden „Unternehmensideologien im moderne Sin-

ne“ (Deutschmann 1993, S. 64) in den USA „erst im Zuge der Bürokratisierung der Unternehmen um die Jahrhundertwende, vor allem nach dem ersten Weltkrieg. (...) An die Stelle der überlieferten gesellschaftsweiten Klassenideologien begannen nun professionell konstruierte Organisationsideologien zu treten“ (ebd.). Die Legitimität der Ordnung und die Autorität der Unternehmensführer leitet sich nunmehr weniger aus der „kulturellen und religiösen Überlieferung“, sondern erstmals stärker aus „autonomen, wissenschaftlich-zweckrational reflektierten“ Managementideologien ab. Die Anerkennung der Führungspersonen gründet sich somit erstmals stärker über „funktionale Autorität“ (Hartmann 1968).

Die Untersuchung von Hartmann, die auf Befragungen aus den Jahren 1953 bis 1955 beruht, förderte zutage, dass die Unternehmensführer in Deutschland zu einem weit späteren Zeitpunkt ihre Autorität immer noch aus einem „kreditiven“ Wertesystem beziehen. Dieses Wertesystem kreist um die drei zentralen Begriffe Privateigentum, Berufung und Elite (vgl. Deutschmann 1993, S. 65). „Es handelt sich um letzte, weiterer Begründung nicht bedürftiger ‚Grundwerte‘“, die zudem „exklusiven Charakter“ haben; es sind „begnadete Gaben“, die nicht von jedem erworben werden können (ebd., S. 66). Die Kennzeichen des kreditiven Wertesystems lassen es unwahrscheinlich erscheinen, dass ein solcher Unternehmensführer Rat und Hilfe bei einem externen Unternehmensberater einholt, der mit formalrationalen Methoden operiert, selbst aber keinen Zugang zu den „begnadeten Gaben“ reklamieren kann. Vielmehr würde er durch die Einschaltung eines Beraters in den Kernfragen der Unternehmensführung selbst dazu beitragen, die exklusiven Grundlagen seiner Autorität in Frage zu stellen. Demgegenüber sind Unternehmensführer, die auf funktionale Autorität bauen müssen, in einer ungleich unkomfortableren Lage, weil sie „durch erfolgreiche Aufgabenerfüllung, berufliche Kompetenz und Leistung legitimiert“ werden muss. „Oberste Richtschnur“ ist der Erfolg. „Im Gegensatz zur kreditiven Autorität ist funktionale Autorität relativ, situations- und aufgabenabhängig. (...) Wer seine Position auf

8 Gegenüber den USA, der „Konstruktion einer Moderne ohne Ancien Regime“ (Wagner 1995: 93) haben Deutschland und Japan als Länder der nachholenden Industrialisierung einige zentrale Merkmale gemeinsam, größerer Einfluss des Zentralstaats, Insider-System der Corporate Governance, Banken-Industrieverflechtung - kurz „organisierter Kapitalismus“ (Hilferding). Wir verzichten auf eine nähere Charakterisierung des japanischen Falls (vgl. Metzger 1989, indirekt auch Deutschmann 1989b,c, Jackson 1997, 1999, Roe 1993).

funktionale Autorität gründet, sitzt auf wackligen Stühlen“ (ebd.).

Weil Unternehmensführer sich nie sicher sein können, welche Entscheidungen Erfolg herbeiführen werden, und immer bestrebt sein müssen, eingetretenen Erfolg den eigenen Entscheidungen, Misserfolg aber anderen Umständen zurechnen zu können, benötigen sie, wenn ihre Position auf funktionaler Autorität ruht, rational begründete Managementideologien und Konzepte, die solche Ursache-Wirkungsketten glaubhaft machen können. Dies öffnet sie gegenüber Akteuren, die versprechen, solche rationalen Konzepte bieten zu können und dafür eine Reputation aufgebaut haben. Ferner sind sie wegen der unvermeidlichen Unsicherheit der Entscheidungen und der Begründungs- und Zurechnungsprobleme eher geneigt, Berater einzuschalten, die ihnen dabei helfen, intern und extern ihre Entscheidungen gegenüber anderen Akteuren durchzusetzen und zu legitimieren, deren Position ebenfalls auf funktionale Autorität gründet und/oder die legitime Ansprüche an die Organisation mit Macht vortragen können. Kurzum: Für Unternehmensführer, die ihre Position und ihren Status auf kreditiver Autorität gründen können, ist es eher unwahrscheinlich, dass sie externe Managementberater einsetzen, während diejenigen, die sich auf funktionale Autorität verlassen müssen, aus verschiedenen Motiven weit eher dazu geneigt sein werden. Hartmann stellte fest, dass das starke Gewicht kreditiver Autorität im internationalen Vergleich „ein Spezifikum deutscher Unternehmen insbesondere gegenüber dem stärker pragmatisch und funktional orientierten amerikanischen Management darstellt“ (ebd., S. 67). Diese zeitlich und international vergleichende Einordnung der Verbreitung funktionaler und kreditiver Autorität stimmt ziemlich genau mit der unterschiedlichen Institutionalisierung der Managementberatung in den beiden Ländern überein, wie wir sie oben dargestellt haben.

Erklärungsbedürftig bleibt, warum sich in den USA sehr viel früher die kreditive Autorität der Unternehmensführung erschöpfte und sich ein funktional orientiertes Managements herausbildete, während in Deutschland die

Bedeutung kreditiver Autorität bis zumindest in die 50er Jahre fort dauerte. Es fällt schwer, einzelne Faktoren zu isolieren, vielmehr spricht einiges dafür, dass grundlegende Wertesysteme und Ordnungsvorstellungen der beiden Gesellschaften auf unterschiedlichen Modernisierungspfaden hierfür in Anschlag gebracht werden müssen (vgl. näher Wagner 1995, S. 91 ff.; 256 ff.). Nicht zuletzt: Wenige Jahre vor der Untersuchung Hartmanns galt ja in Deutschland noch unangefochten ein autoritäres Führerprinzip. Bezüglich der USA stellt die (frühere) Bürokratisierung der amerikanischen Unternehmen nur eine unzureichende Erklärung für den Wandel der Autoritätsgrundlagen dar. Vielmehr lässt sich die frühere Bürokratisierung zumindest teilweise damit erklären, dass sich in den USA sehr viel früher Eigentum und Verfügungsgewalt trennten, sich die Aktiengesellschaft herausbildete und dann zur dominanten Rechtsform der Großindustrie wurde (vgl. Berle/Means 1932). Umgekehrt stellte die in Deutschland „verspätete“ Herausbildung der Aktiengesellschaft, der Trennung von Eigentum und Herrschaft und die spezifische Form, in der diese dann vollzogen wurde (vgl. Pross 1965; Faust 1999b), einen weit besseren Nährboden für die Aufrechterhaltung kreditiver Autorität auch in den Zeiten dar, als sich andere Faktoren schon zu erschöpfen begannen. Die Trennung von Eigentum und Herrschaft zerschneidet eine wichtige Verbindungslinie zur Herleitung „begnadeter Gaben“, zum Eigentum. Die nunmehr eigentumslosen Funktionäre werden gegenüber den (im amerikanischen Fall anonymen werdenden) Eigentümern, aber auch gegenüber einer Vielzahl anderer „Stakeholder“ und einer kritischeren Öffentlichkeit rechenschaftspflichtig. Die „eigentumslosen Funktionäre des Kapitals“ (Pross 1965) müssen gegenüber einer Vielzahl von prinzipiell Anspruchsberechtigten plausibel machen, dass ihre Anliegen in rationaler, nachvollziehbarer und überprüfbarer Form berücksichtigt werden. Auch dies zieht unweigerlich die von Bendix erwähnte Bürokratisierung nach sich. Auch insofern ist also ein Zusammenhang zwischen der Veränderung der Eigentumsform der Unternehmen und dem Phänomen der Bürokratisierung gegeben. Darüber hinaus stellt dies eine fortwährend spru-

delnde Quelle für Rechtfertigungsbedarf der angestellten Unternehmer dar, den sie um so besser befriedigen können, je mehr sie sich auf gesellschaftlich anerkannte „rationale Zweck-Mittel-Technologien“ (Meyer/Rowan 1977) des Managements beziehen können und zumindest damit argumentieren können, den bestmöglichen Rat eingeholt und bei der Umsetzung berücksichtigt zu haben. „They (organizations, d.V.) professionalize functions, giving authority to societywide or worldwide occupational groups. They employ and consult scientists and other certified possessors of institutionally defined knowledge“ (Meyer 1983, S. 270).

Die im internationalen Vergleich feststellbaren Ungleichzeitigkeiten setzen sich im Innern eines jeweiligen Landes fort, nämlich im Unterschied zwischen Großunternehmen (mit zumeist vollzogener Trennung von Eigentum und Herrschaft) und dem breiten Bereich von Klein- und Mittelunternehmen, in denen zumindest Elemente kreditiver Autorität des Unternehmers bis heute noch erhalten bleiben. Dies korrespondiert mit der Beobachtung, dass die Managementberatung bis heute noch ein überwiegend großbetriebliches Phänomen ist. Die verbreitete Zurückhaltung mittelständischer Unternehmer oder von angestellten Managern mittelständischer Familienunternehmen gegenüber der Unternehmensberatung erklärt sich zumindest auch darüber. Dies konnte über eine Reinterpretation der wenigen Studien über Klein- und Mittelbetriebe näher gezeigt werden, sprengt aber den Rahmen dieses Aufsatzes (vgl. Kotthoff/Reindl 1990; Hilbert/Sperling 1990).⁹

4.4 Institutionenkonfigurationen und Unternehmensberatung - ein Zwischenfazit

Die international und historisch vergleichende Organisations- und Governance-Forschung hat ein Fundament an Erkenntnissen über die Entstehung, pfadabhängige Entwicklung, phasenweise Stabilisierung und Destabilisierung verschiedener institutioneller Arrangements hervorgebracht, die die bis heute zu beobachtende „capitalist diversity“ ausmachen (vgl. Hollingsworth/Boyer 1997; Crouch/Streeck 1997; Whitley/Kristensen 1997; Sorge 1999). Unsere bisherigen Überlegungen versuchten von diesem Erkenntnisstand einen bislang unüblichen Gebrauch zu machen. Wir befragen Institutionen(konfigurationen) danach, ob und inwieweit sie in der Lage sind, die raum/zeitlichen Unterschiede in der Entstehung, Ausbreitung und Bedeutung der Managementberatung zu erklären, indem wir nach den konfigurationstypischen Modi der Wissensproduktion und -verteilung und der Autoritätsgrundlagen bzw. Legitimation des Managements fragen. Eine solche Perspektive fehlt in der international vergleichenden Literatur weitgehend, scheint aber vielversprechend: „(...) since management cannot be a profession in itself we need to study the logic of the field of knowledge formation in which it operates. It is of particular interest to uncover how authoritative management knowledge gets institutionalized in models for organizing and how particular institutional frameworks and elites are developed to support existing arrangements“ (Byrkjeflot 1998, S. 62). Analytisch lassen sich zwei grundsätzliche Mechanismen aufzeigen, wie Institutionen (oder Institutionenarrangements) die Entstehung und Entwicklung der Managementberatung beeinflussen. Sie beziehen sich auf die beiden Ebenen, auf denen die „double dealing agents“ sich bewegen.

- (1) Institutionen definieren Arenen und Netzwerke, in denen Wissen erzeugt, ausgetauscht, validiert, modifiziert und gegebenenfalls revidiert wird. Und Institutionen definieren die Akteure, denen in diesen Prozessen Reputation zugeschrieben wird.
- (2) Institutionen definieren die Legitimität bzw. die Legitimitätskriterien von Organisationen und die Autorität bzw. die Autoritätsgrundlagen von Akteu-

⁹ Die im Vergleich Deutschland-USA betonten Unterschiede in den Autoritätsgrundlagen der Unternehmensführung gelten mit Abwandlungen auch für den Vergleich Japan-USA (vgl. Metzger 1989, Deutschmann 1989b,c).

ren, die für Entscheidungen Verantwortung übernehmen müssen.

Darüber lässt sich plausibilisieren, warum sich in bestimmten institutionellen Arrangements externe Unternehmensberatung eher herausbilden kann als in anderen und dass diese Beratung in unterschiedlichen Kontexten unterschiedliche Charakteristika annimmt. Nationale Regime werden nicht durch einzelne Institutionen, sondern eher als kontingente und emergente Institutionenbündelungen oder -arrangements beschrieben. Wenn diese Arrangements eine gewisse Dauerhaftigkeit erreichen und aufgrund von „Erfolg“ Aufmerksamkeit auf sich ziehen, werden sie als Modelle, gegebenenfalls auch als vorbildhafte, nachahmenswerte Modelle wahrgenommen. Nicht alle Institutionen, die sich in einem spezifischen Fall zu einem mehr oder weniger dauerhaften Arrangement zusammenfügen, wirken im Hinblick auf die hier aufgeworfene Fragestellung immer in die gleiche, eine die Institutionalisierung der Managementberatung fördernde oder hemmende Richtung. Wir wollen dies auch nicht für alle institutionellen Elemente durchspielen, sondern auf der Grundlage der bisherigen Befunde pointiert resümieren.

Ein „kooperativer“ oder „koordinierter“ Kapitalismus bzw. ein „beziehungsorientiertes“ Governance Modell, wofür die beiden Varianten Deutschland und Japan stehen, hemmt eher die Institutionalisierung der externen Unternehmensberatung, während ein „Konkurrenzkapitalismus“ bzw. ein „liberales“ oder marktorientiertes Governance Modell, wie es am ehesten in den USA und Großbritannien verwirklicht ist, eher die Herausbildung der externen Unternehmensberatung fördert.¹⁰ Die „Wahlverwandtschaften“ zwischen Governance Modellen und Institutionalisierung der Unternehmensberatung sehen wir vor allem im folgenden. Das beziehungsorientierte Modell stellt ein vergleichsweise dichtes Netz von Gelegenheiten zum überbetrieblichen Erfahrungsaustausch, zum Lernen von anderen bereit, das als funktionales Äquivalent für die besonderen Dienst-

leistungen gelten kann, die kommerzielle Intermediäre von „best practices“ bieten können. Diese institutionellen Faktoren betreffen die im Vergleich zum angelsächsischen Raum große Bedeutung von Arbeitgeber- und Wirtschaftsverbänden und quasi-öffentlichen intermediären Organisationen (Kammern, RKW usw.), die (auch) Arenen des Erfahrungsaustausches darstellen. Das Management ist in Deutschland ferner keine „unified profession“, sondern deutsche Manager sind bis in die Spitzenpositionen weit häufiger als im angelsächsischen Raum (fach-)beruflich (als Ingenieure und Naturwissenschaftler) sozialisiert und halten Verbindungen zu Berufsverbänden, die sich ihrerseits nicht nur mit engen fachspezifischen, sondern auch mit allgemeinen Managementfragen beschäftigen (z.B. der VDI), so dass auch diese Arenen des Erfahrungsaustausches darstellen. Nicht zuletzt bietet das deutsche Modell der Corporate Governance (im engeren Sinne) weit mehr Arenen des transorganisationalen Austauschs und der industriepolitischen Koordinierung als das „marktorientierte“ angelsächsische Modell. Gesellschaften, in denen die Beziehungen zwischen konkurrierenden Firmen, zwischen den Firmen und ihren wichtigen Zulieferern und zwischen Nicht-Finanzunternehmen und ihren Finanziers (oft Banken) langfristiger und vertrauensvoller sind und Strategien eher koordiniert werden und dieser Typ von Koordination durch das Recht eher gefördert wird, bilden eine Fülle von Gelegenheiten, Anreizen, manchmal auch Zwängen heraus, Wissen auszutauschen und voneinander auf mehr oder weniger direktem Wege zu lernen, aber auch Möglichkeiten, die Management-Entscheidungen gegenüber Geldgebern und Aufsichtsgremien unmittelbarer und kontinuierlicher zu erklären und zu rechtfertigen. Im allgemeinen ist dadurch der Bedarf nach spezialisierten, kommerziell agierenden Wissensintermediären und Rationalitätsbeglaubigern geringer ausgeprägt.

Im marktorientierten Modell, in dem all diese Beziehungen ausgeprägt über Konkurrenz und Märkte vermittelt und darüber auch anonym sind, Eigentum und Verfügung früher und deutlicher getrennt wurden, kurzfristige, opportunistische Kalküle gefördert, langfristige

¹⁰ Zu den Typologien vgl. u.a. Dufey u.a. 1998, Hollingsworth 1997a, Jackson 1997, 1999, Roe 1993, Wmdoll/Beyer 1995, Wymersch 1995

und vertrauensvolle Kooperation hingegen eher nicht gefördert (oder wie in den USA in Bezug auf die Kooperation unter Wettbewerbern durch die Anti-Kartell und Anti-Trust Gesetzgebung ausdrücklich unterbunden) werden, fehlen eben jene Gelegenheiten und Anreize zum Wissensaustausch und zum Lernen von Anderen, während andererseits in anonymen Beziehungen zu Geldgebern und Aufsichtsgremien der Legitimationsbedarf von Entscheidungen ansteigt. Jedwedes Wissen wird hier stärker selbst zur Ware, und kann nur zur Ware werden, wenn es so weit wie irgend möglich exklusiv gehalten wird. Unter diesen Bedingungen ist die Wahrscheinlichkeit größer, dass kommerziell agierende Wissensintermediäre auftreten. Sie stützen sich dabei auf dem Gebiet der Wissensproduktion und -verbreitung auf die in den USA weit mehr als in anderen kapitalistischen Gesellschaften verbreitete „market mentality“ (Hollingsworth 1997a, S. 134). Ihre Angebote werden in Ermangelung oder wegen der Unterbindung anderer Gelegenheiten und Anreize auch nachgefragt. Die Einschaltung von Beratern in anonymen und weniger von langandauernder Kooperation geprägten Außenbeziehungen dient auch der Legitimation der eigenen Position und Entscheidungen gegenüber Externen durch besonders beglaubigte Akteure.

5. Institutionenkrise und Beratungsboom

Wir bestimmen den Zusammenhang zwischen institutionellen Arrangements und der Entwicklung der Managementberatung als Wahlverwandtschaft und nicht als enge kausale Verknüpfung. Entsprechend wollen wir den prägnanten Bedeutungsgewinn der Managementberatung in Deutschland seit den 80er Jahren auch nicht mit einer kompakten These vom Ende oder Zusammenbruch eines als kohärent stilisierten Modells oder mit einer fortschreitenden Konvergenz zum marktorientierten Modell erklären.¹¹ Vielmehr liegt es nahe, den Auf-

stieg der Unternehmensberatung¹² darüber zu erklären, dass sich seit Mitte der 70er Jahre eine Abkehr von bisher als verlässlich geltenden Orientierungen durchsetzte und darüber mehr und mehr auch die Institutionen der bundesdeutschen Ordnung im allgemeinen und der Unternehmensführung (Strategien, Unternehmensstrukturen, Arbeitspolitik usw.) im besonderen in Frage gestellt wurden. Zur Charakterisierung dieser Phase einer „industriellen Wegscheide“ (Piore/Sabel 1985) gibt es eine Reihe von Interpretationsangeboten mit unterschiedlichem Erklärungshorizont und unterschiedlicher Berücksichtigung nationaler Unterschiede, die wir hier nicht näher würdigen können.¹³ Vielmehr reicht es für die hier vorliegenden Zwecke aus, den Zeitraum ab Mitte der 70er Jahre als eine Umbruchphase zu kennzeichnen, mit Wagner als „zweite Krise der Moderne“, die Krise der „organisierten“, nationalstaatlich verfassten Moderne (1995, S. 187f.) in Europa.

„Die Veränderungen in den allokativen Praktiken, die an der Wende zu den 70er Jahren begannen und heute anhalten, können als Bruch vieler der sozialen Konventionen beschrieben werden, die das Modell der organisierten Moderne gekennzeichnet hatten. Sie umfassen das ‚Verschwinden der sozio-ökonomischen Regelmäßigkeiten, die Infragestellung (...) der Konturen der meisten organisatorischen Formen der Nachkriegszeit, den Zerfall der Repräsentationen und Erwartungen und somit eine große Ungewissheit im Hinblick auf die Zukunft, das Zerreißen von Solidaritäten und von konstituierten Interessen usw.‘ (Boyer 1986, S. 226). (...) Die ‚Vereinbarung‘, die industriellen Beziehungen in nationalem Rahmen zu regeln, wurde gebrochen; der keynesianische Konsens, eine nationale, verbrauchergetriebene Wirtschaft zu entwickeln, erodierte; die organisatorischen Regeln, die Position und Aufgabe jeden Akteurs bestimmt und gesichert hatten, wurden umgestaltet; und technische Innovationen, deren Anwendung

11 Ob und inwieweit dies der Fall ist, braucht hier nicht näher ausgeführt werden, es wäre angesichts der kontroversen Befunde und Prognosen kaum auf die Schnelle abzuhandeln (vgl. Faust 1999b).

12 Wir verzichten darauf, näher darzulegen, über welche Etappen, Themen und Konzepte sich der Aufstieg der Managementberatung in Deutschland seit den frühen Anfängen in den 60er Jahren vollzog. Für die Frühphase siehe u.a. McKenna 1996, Dyas/Thanheiser 1976; für die spätere Entwicklung siehe u.a. Faust 1998a.

13 Vom „Ende der Arbeitsteilung“ (Kern/Schumann) über „Systemische Rationalisierung“ (Baethge/Oberbeck und Altmann u.a.), „reflexive Rationalisierung“ (Deutschmann), das Ende der „tayloristisch-fordistischen Syndromatik“ (Bechtel/Lutz), der Massenproduktion“ (Piore/Sabel), des „kurzen Traums immerwährender Prosperität“ (Lutz), bis zum Ende der „dreißig glorreichen Jahre“ (Fourastie) - überwiegend „End“-Zeit-Begriffe

bestehende Konventionen zu zerbrechen drohte, wurden nicht länger aufgehalten.“

Auch wenn der Wandel in den 80er Jahren in Deutschland im Vergleich zu dem unter Margret Thatcher eingeleiteten „Reformen“ in Großbritannien fast als Stillstand erscheint, verändert sich doch etwas, wenn wir auf die kognitiven und normativen Aspekte abheben. Wenn wir eine Krise „als eine *Tendenz* zur Dekonventionalisierung, die von der Bildung eines neuen Satzes von Konventionen gefolgt sein kann, auffassen“ (Wagner 1995, S. 63) oder als „Störung der Gewohnheit“ (Thomas 1965, S. 289 nach Hitzler 1999, S. 300), bekommen wir dies in den Blick. Verunsicherung greift um sich. Bisherige Regeln und Konventionen werden vermehrt in Frage gestellt, ohne dass sich ein neues „kohärentes“ Modell abzeichnen würde, Erhöhung der Anzahl der Optionen, Pluralisierung der Praktiken, gesteigerte Wählbarkeit und damit auch Politisierung beschreiben eher die Lage. Dies drückt sich auch darin aus, dass es den sozialwissenschaftlichen Beobachtern nicht gelingen will, die neue Phase jenseits von Verlegenheitsformeln wie „postfordistisch“, „posttayloristisch“, „postbürokratisch“ oder auch „postmodern“ (zur Kritik vgl. Wagner 1995, S. 44) auf den Begriff zu bringen.

Die zeitliche Übereinstimmung der Krise und des Beratungsbooms erklärt aber noch nicht den Zusammenhang. Unsere bisherige Argumentation sollte dafür sensibilisiert haben, dass die Krise einer Ordnung, die damit verbundene Verunsicherung und Optionenvermehrung und das dadurch ausgelöste Orientierungsbedürfnis nicht notwendigerweise bestimmte Institutionen und Akteure der Wissensintermediation favorisiert. Wir benötigen folglich zusätzliche Argumente, die zeigen können, dass in der Krise der organisierten, nationalstaatlich verfassten Moderne in Deutschland die ihr zugehörigen Institutionen der Wissensintermediation selbst erodieren.

Streeck hat in einer pessimistischen Sicht auf die Überlebenschancen des „deutschen Kapitalismus“ (1997) hervorgehoben, dass die Globalisierung das angelsächsische Modell quasi naturwüchsig bevorzugt.

„Globalization discriminates against modes of economic governance that require public intervention associated with a sort of state capacity that is unavailable in the anarchic world of international politics. It favours national systems like those of the USA and Britain that have historically relied less on public-political and more on private-contractual economic governance, making them structurally more compatible with the emerging global system, and in fact enabling them to regard the latter as an extension of themselves“ (ebd., S. 53).

Die Streeck'schen Argumente beziehen sich nicht nur auf die strukturelle Benachteiligung von Systemen, die auf politische Intervention des Nationalstaats angewiesen sind. Die strukturelle Benachteiligung betrifft auch den damit verbundenen Komplex „assoziativer“ Koordinierung, der ebenfalls nationaler Begrenzung bedarf, wenn sie nicht durch opportunistische Kalküle einer wachsenden Zahl von „beweglichen“ Akteuren unterminiert werden soll. Somit werden durch die Globalisierung tendenziell auch die Modi assoziativer und staatlich gestützter *Wissensintermediation* benachteiligt, die mit den koordinierenden Funktionen dieser Institutionen immer mitgeführt wurden. Unter diesen Bedingungen prosperieren die globalen, kommerziellen Wissensintermediäre, die sich in einer „private-contractual economic governance“ ganz zu Hause fühlen. Auch sie sind geneigt, das „emerging global system“ als eine „extension of themselves“ zu verstehen.

In dem Maße, in dem sich wahrhaft transnationale Organisationen herausbilden und „organizational fields“ (DiMaggio/Powell 1983) transnational wurden (vgl. Arias/Guillén 1998, S. 123 ff.) verändern sich auch die Arenen und Netzwerke der Wissensproduktion und –beglaubigung (Faust 1999a). Darüber eröffnen sich neue Bewegungsräume namentlich für diejenigen Beratungsgesellschaften, die schon eine gewisse Mindestgröße und aufgrund ihrer internationalen „Aufstellung“ in einer sich globalisierenden Welt einen kaum aufholbaren Reputationsvorsprung aufwiesen. Dies reflektieren Vertreter deutscher Unternehmen heute explizit:

„Wir als globales Unternehmen, da lege ich eigentlich schon Wert drauf, dass wir Leute kennen, die sich also auch vorstellen können, wie man in Asien und Amerika Geschäfte macht. Unsere Lösungen sind meistens nicht

lokal, sollen es meistens auch gar nicht sein. *Wenn wir hier Lösungen vorschlagen, die man in den USA ein bisschen bescheuert findet, dann ist das für eine Firma, wie wir es sind, eben keine Lösung.* (...) Das Beratungsunternehmen muss global sein. Einem Weltunternehmen muss eigentlich komplementär auf der anderen Seite in der Beratungsindustrie einer der auch global ist, entgegenstehen" (Manager aus der strategischen Unternehmensplanung eines deutschen Großunternehmens).

Umgekehrt sinken die Chancen lokal gebundener Akteure, zu diesen transnationalen Arenen überhaupt Zugang zu finden. Der Aufstieg der neuen Supra-Experten spiegelt sich im Niedergang bisheriger Experten und der nationalen Arenen der kommunikativen Validierung des Wissens. Der Bedeutungsverlust des RKW als ehemaligem „Mittler zwischen den Teilen und Wahrer des Ganzen der deutschen Rationalisierungsbewegung“ und als „Plattform“ der Rationalisierungsdebatte (Pohl 1996, S. 98), unter dessen Regie in früheren Phasen das Lernen vom amerikanischen Vorbild erfolgte, ist hierfür ein prägnantes Beispiel (vgl. näher Faust 1999a). Nicht nur, dass sich der Spielraum nationaler Politik verengt, die politischen Entscheidungsträger (auf nationaler wie auf transnationaler Ebene, speziell der EU) selbst werden von den international operierenden Wissensträgern abhängig oder machen sich von diesen abhängig. Die „multinationals of expert services“ (Dezalay 1993) werden zunehmend von Politikern beim Umbau der Institutionen konsultiert. Sie beraten inzwischen Regierungen und die EU-Kommission in der Bildungspolitik, der Regulierung der Finanzmärkte und der Unternehmensaufsicht (vgl. Faust 1998a, 1999a; Dezalay 1993).

In der Krisenphase konnten die Beratungsgesellschaften und „Gurus“ die Zuschreibung eines „Mehr- bzw. Sonderwissens“ zur Neudefinition der Situation (Hitzler 1999, S. 300) auch deswegen auf sich ziehen, weil die anderen Expertengruppen zu sehr mit den in die Krise kommenden Institutionen verbunden schienen und deswegen keine sonderlich aktive Rolle dabei spielten. Überhaupt stellte das bisherige Gefüge, aus dem heraus Managementwissen entstand, keinen einzelnen Akteur in besonderer Weise heraus; es kam ohne „Gurus“ aus.¹⁴

14 Für das deutsche Modell stand das „Made in Germany“ und allenfalls eine Kollektivfigur als Gütezeichen der „adequaten deutschen

Die Beratungsgesellschaften mit ihrem internationalen Bewegungsradius und der daraus erwachsenden Aura hatten in einer Phase der Neuorientierung einen Startvorteil und waren aufgrund ihrer kommerziellen Orientierung und straffen Organisation aktiver, präsenter und erschienen auch effektiver.¹⁵ Streeck (1997) sieht für die 90er Jahre eine breitere kulturelle Umorientierung entstehen, in der die „nicht-traditionelle“ amerikanische Wirtschaftskultur an Strahlkraft gewinnt.

„Compared to these, the slow-moving, conservative, collectivistic and all-too-prudent German system must inevitably seem boring and utterly devoid of ‘fun’. In fact, there are many ways in which cultural internationalization may disrupt the standard operating procedures of a densely organized society like Germany that thrives on long-term incremental improvement and requires stable commitments and suppression of opportunism.“ (ebd., S. 53)

Demgegenüber gewinnt an Attraktivität, was die (stilisierte) amerikanische Wirtschaftsweise auszuzeichnen scheint: Ungebundenheit, Beweglichkeit und Beschleunigung (vgl. Baumann 1999), die freilich nur für die Beweglichen und Ungebundenen mit einem mehr an „Spaß“ und Abwesenheit von „Langeweile“ einhergeht, während für viele andere, die weiterhin auf einige „harte Kerne der Dauerhaftigkeit“ (ebd., S. 30) angewiesen bleiben, dies mit gesteigerter Unsicherheit und wachsenden Risiken einhergeht. Mit der zunehmenden Bedeutung kommerziell agierender Wissensintermediäre und der Herausbildung von Wissensmärkten entwickelt sich jene sich selbst-verstärkende Dynamik aus dem Zusammenspiel von Beratern und Managern, die in der Erklärung der „Consulting Explosion“ durch Ernst und Kieser (1999) einen zentralen Stellenwert einnimmt.

Gesamtengemeur“ Entsprechend markiert die in den 80er Jahren einsetzende Kritik am deutschen „Over-Engineering“ ein Element reflexiver Rationalisierung. Aber heute wirbt der deutsche Reifenhersteller Continental schon wieder auf allen Kanälen mit „German Engineering“ für seine Produkte

15 „The effect of globalization can be interpreted in neo-institutional terms as the creation of both transnational organizations and transnational fields of organizations that tend to facilitate transfers“ (Arras/Guillen 1998: 129). In diesen transnationalen „Feldern“ und Arenen haben die transnationalen „agents of transfer“, die internationalen Beratungsgesellschaften einen unweigerlichen Startvorteil, um so mehr als sie nicht mehr als U.S.-amerikanische, sondern als „truly international“ wahrgenommen werden und sich intern auch so organisieren

Managementmoden - die Erscheinungsform des (Management)wissens in der zweiten Krise der Moderne

In den 80er Jahren entwickelt sich das Phänomen des kommerziell agierenden Managementgurus, der vielfach aus Beratungsgesellschaften hervorgeht oder in der Folge solche gründet. In Symbiose mit den zunehmend international operierenden Buch- und Zeitschriftenverlagen auf dem Feld des Managementwissens entsteht eine neue „Industrie“, die die modische Beschleunigung des Managementwissens vorantreibt und davon lebt (vgl. Clark 1995; Clark/Greatbatch 1999; Cramer 1998; Huczynski 1993). Wiewohl es auch früher einen Wandel des Managementwissens gegeben hat, so gab es doch Phasen relativer Stabilität ohne die heutigen Aufregungen und schnellen Bewegungen, so dass es weder wissenschaftlichen Beobachtern noch den Beteiligten selbst nahe lag, von „fads“ und „fashions“ zu reden. Erst seit den 80er Jahren kommt es zu dieser permanenten „Selbsterneuerung durch Perspektivenverkehrung und Perspektivenvermehrung“ (Walter-Busch 1991, S. 382 ff.).¹⁶ Die „Modemacher“ tragen durch die zum Teil mit ätzender Schärfe vorgetragene Kritik an den überkommenen Strategien, Strukturen und Verfahren zur Dekonventionalisierung bisheriger Praktiken bei.¹⁷ Die Rekonventionalisierung erschöpft sich hingegen in „transitory collective beliefs“, wie Abrahamson (1996) Moden definiert. Moden sind paradox; sie nehmen Unsicherheit, geben Orientierung und sichern Legitimation durch Nachahmung beglaubigter Vorbilder - der „dedicated follower of fashion“ ist nicht alleine. Zugleich signalisieren sie Neuerung und Fortschritt, wodurch man sich vom „Alten“, „Überkommenen“ und

„Traditionellen“ absetzen kann. Managementmoden knüpfen an Normen der „Rationalität“ und zugleich des „Fortschritts“ an (ebd., S. 261). Sie thematisieren damit durch individuelle Autonomie ermöglichte Innovation gleichermaßen wie „rationale Beherrschung“ und Konventionalisierung von Praktiken durch „rational management techniques“ (ebd.). Die Mode ist auf Vergänglichkeit angelegt. Je mehr Manager und Organisationen einer Mode folgen, desto mehr erschöpft sich die Möglichkeit, Neuerungsbereitschaft zu demonstrieren. Auf Seiten der „Konsumenten“ steigt die Neigung, die bisherige Mode fallen zu lassen und nach neuen Orientierungen Ausschau zu halten, während die Ideenanbieter schon bereit stehen, um eine neue Mode zu einer einträglichen Geschäftsidee zu machen. Managementmoden stellen die Wissensform dieser Umbruchphase dar, die alles Wissen unter Veränderungsdruck setzt und begründungspflichtig hält¹⁸, zugleich aber zu einer solchen Abnahme von Gewissheiten führt und damit praktische Handlungsmöglichkeiten, vor allem aber kollektive Koordinierung von Handlungen untergräbt, dass die Suche nach „transitorischen kollektiven Überzeugungen“ immer wieder von vorne beginnt. Unternehmensberater und Managementgurus sind die mit der notwendigen Reputation ausgestatteten Beglaubigter dieser transitorischen Überzeugungen, zugleich aber bewegliche Marktakteure und Neuerer, die in Konkurrenz untereinander stehen und alleine schon deswegen dafür sorgen müssen, dass sich ihre Angebote immer wieder von „überkommenen“ Wissensbeständen und den Angeboten anderer abheben. Sie sind das dynamische Element, auch wenn keiner von ihnen alleine eine Mode begründen und sie insgesamt nicht beliebige Ideen einspeisen können (vgl. näher Faust 1999a).

16 In der theoretischen und empirischen Literatur über Managementmoden wird das Phänomen weit überwiegend ähnlich datiert und an den bekannten Beispielen für Moden (Qualitätszirkel, TQM, BPR usw.) illustriert (vgl. u.a. Abrahamson 1996, Czarnawska/Jorges 1996; Fincham 1995; Jackson 1996, Kieser 1996, Rovik 1996)

17 Im Vordergrund steht anfangs weniger die Beschreibung des „Neuen“, sondern die Demontage des „Alten“. In einer Art Dauerfeuer werden die Normen und das Wissen der alten Institutionen zermürbt und sturmreif geschossen. Auch von daher liegt es nahe von „Modernisierungsoffensiven“ (Wagner 1995), die von „institutional entrepreneurs“ (DiMaggio 1998) vorangetrieben werden, und nicht einfach von Modernisierungsprozessen zu sprechen.

Die „organisierte Moderne“ hingegen hielt ein weit größeres Repertoire an kollektiven Gewissheiten vorrätig. Die normativen und kognitiven Konzepte des Ma-

18 „Ein erstaunlicher Grundzug gegenwärtiger Debatten liegt darin, dass nur bewusst gesetzte Normen als begründungspflichtig betrachtet werden, während das ‚regellose‘ Ergebnis vieler individueller Praktiken - wie denen des Marktes oder des Autoverkehrs - als ‚natürlich‘ angesehen wird, weil es sich in Übereinstimmung mit der Grundannahme individueller Autonomie befindet. Vorschläge für Kollektiventscheidungen über substantielle Fragen tragen die ‚Begründungslast‘ (...)“ (Wagner 1995: 67).

agements in dieser Phase sind viel eher vom Typ der „rationalisierten Mythen“. Diese beruhen auf weit stabileren Überzeugungen über „Ursache-Wirkungsbeziehungen“ und stellen „selbstverständliche“ („taken for granted“) „Zweck-Mittel-Technologien“ zur Verfügung (vgl. Meyer/Rowan 1977).¹⁹ In diesem, aber auch nur in diesem Sinne, ist die Kennzeichnung der heutigen Gesellschaften als „Wissensgesellschaft“ angebracht, wenn damit signalisiert werden soll, dass die gegenwärtige Phase durch eine gesteigerte Infragestellung von gesellschaftlichem Wissen im Vergleich zur „organisierten Moderne“ gekennzeichnet ist. In einem weiteren Sinn muss allerdings die These von einem Wandel „von einer Industrie- zu einer Wissensgesellschaft“ zurückgewiesen werden. „Die moderne Gesellschaft (wurde) immer auch als Wissensgesellschaft begriffen (...), da die Bereitschaft zur Infragestellung eingelebter Wahrnehmungs- und Handlungsmuster ein konstitutives Merkmal der Moderne ist“ (Heidenreich 1999, S. 1). Dem größeren Vorrat an Konventionen der organisierten Moderne entspricht ein größerer Vorrat gesellschaftlich anerkannten Wissens, während die Dekonventionalisierung in der zweiten Krise der Moderne untrennbar und unvermeidlich mit einer Entwertung zentraler Wissensbestände verbunden ist, die in diese Institutionen eingelassen waren und ihren Sinn begründeten.

Organisationswandel und die Dynamik der wechselseitigen Steigerung von Angebot und Nachfrage

Wiewohl es nach wie vor schwer fällt, den Charakter des gegenwärtigen Organisationswandels positiv zu beschreiben, so scheint doch ein Grundzug der in den 80er Jahren beginnenden Phase festzustehen, den

Deutschmann (1989a; 1997) mit „reflexiver Rationalisierung“ kennzeichnet. Rationalisierung arbeitet sich zunehmend an den durch vorgängige Rationalisierung tayloristisch-fordistischer Prägung selbst geschaffenen Problemen ab. In den 90er Jahren wird deutlicher, dass es um eine grundlegendere „Revision der Logik vergangener Rationalisierung“ geht.

„Statt der lebendigen Arbeit gerät der aus der Epoche einfacher Verwissenschaftlichung ererbte Leitungsapparat mit seinen aufgeblähten Stäben, Abteilungen, Hierarchien, Formalismen, selbst in das Visier der Rationalisierung. Partielle geht in ‚systemische‘ Rationalisierung über, die das Management in einen Konflikt mit sich selbst treibt. Hierarchien müssen verkürzt, Spezialisierungen abgebaut, Kompetenzen wieder nach unten verlagert, zu große Organisationseinheiten in kleinere zerlegt werden; ein Prozess, der begreiflicherweise auf hinhaltenden Widerstand beim mittleren und unteren Management und bei den zentralisierten technischen Dienststellen stößt.“ (Deutschmann 1989a, S. 381)

Ohne auf den Verlauf, die vielen Facetten und widersprüchlichen Ergebnisse dieser Reorganisationsbemühungen hier näher eingehen zu können, zu dessen Beschreibung und Interpretation unterschiedliche Konzepte und Begrifflichkeiten konkurrieren, sollen hier Gesichtspunkte herausgestellt werden, die die Dynamik der Wissensentwicklung und die Selbstverstärkungseffekte der Managementberatung verdeutlichen.

Es ist ein Grundzug reflexiver Rationalisierung, dass die bisherigen internen Experten ins Visier der Rationalisierung geraten und deren Rationalisierungswissen entwertet und in Frage gestellt wird. Mit der Aufkündigung des bisherigen Konsenses, auf dem das Zusammenspiel von Funktionen, Stabs- und Linienpositionen beruhte, womit auch die bisherige Machtverteilung in Frage gestellt wird und die Rollen neu definiert werden, bilden sich unterschiedliche Fraktionen des Managements. Die Fraktionierung des vormals kompakt gedachten Managements und die damit einhergehende Politisierung der Organisationen lässt einen Bedarf nach symbolischer Stützung der jeweiligen Positionen entstehen. Die Unternehmensspitze sucht nach „change agents“ und „neutralen Dritten“, die dem internen Streit der Fraktionen entzogen scheinen. In diesem Prozess ergeben sich

¹⁹ „Es war eine der großen Errungenschaften der organisierten Moderne, Praktiken einigermaßen kohärent zu machen. Aber eine andere, gleichermaßen bedeutsame Errungenschaft war es, diese Arrangements als quasi-natürlich erscheinen zu lassen.“ Diese Naturalisierung ist nun erschüttert, wenn nicht zerbrochen. Die faktische Lockerung der Kohärenz der organisierten sozialen Praktiken milt zusammen mit dem Verlust der Idee der Verstehbarkeit und Steuerbarkeit der sozialen Praktiken in jenem globalen Rahmen, der nunmehr erforderlich wäre“ (Wagner 1995: 255).

Zug um Zug Einschaltungsmotive für Unternehmensberater, wie umgekehrt diese selbst den Prozess durch neue Deutungsangebote und Lösungskonzepte vorantreiben. Es entsteht eine dynamische Abfolge von Beratung, Reorganisation und erneutem Beratungsbedarf. Trotz verbreiteten Unbehagens über Managementmoden (vgl. Faust 1998a; Rüling 1999; Watson 1994) stoßen Moden in Organisationen immer wieder auf Resonanz, weil sie von verschiedenen Akteuren als Ressource genutzt werden können, um sich in organisationsinternen Machtkämpfen bessere Positionen zu erobern.²⁰ Der „Neuerer“ hat per se einen Startvorteil; der „Besitzstandswahrer“ und „Traditionalist“ hingegen hat schlechte Karten. Der Prozess der Dekonventionalisierung, der die Optionen erweitert und dazu führt, dass viele Routinehandlungen wieder zu Entscheidungen werden, begünstigt eine deutliche Politisierung der Organisationen. Auf vielen Feldern, auf denen früher „im Prinzip“ die Situation auf der Hand zu liegen, die Probleme erkannt und die Lösungen griffbereit schienen, entstehen nun „Konzeptions-Konkurrenz“ (Springer 1999) und „Linienauseinandersetzungen“ im Management (Kern/Schumann 1984). Dem Wechselspiel der Entwertung bisherigen Wissens und der Orientierung an „transitorischen kollektiven Überzeugungen“, die die Managementmoden bereitstellen, entspricht ein Wechselspiel politischer Öffnung und vorübergehender Schließung, in dem allerdings diejenigen, die aufgrund von Positionsmacht die Spielregeln zu definieren in der Lage sind, immer noch ein Prä haben. Die Mobilen und Ungebundenen an der Spitze, die die Spielregeln definieren, entwickeln eine Vorliebe für (Alltags)theorien, in denen der „auf Dauer gestellte Wandel“ gepriesen wird, insofern ihnen die Entscheidung verbleibt, welche Kampagnen der Veränderung gestartet und welche Berater mit welchen Zwecken dazu hinzugezogen werden. Aber ganz frei sind die Männer an der Spitze dabei auch

nicht, da sie immer mit Konkurrenten rechnen müssen, die zur richtigen Zeit das richtige Motto ausgehen, oder zumindest im Nachhinein den Vorwurf lancieren können, der Mann an der Spitze habe eine wichtige Neueuerungsbewegung „verschlafen“. Auch sind sie gegenüber Externen darauf angewiesen, ihre Führungsleistung im Lichte der jeweils neuesten Orientierungen rechtfertigen zu können. Kein Akteur scheint mehr ganz Herr des Verfahrens. Selbst die großen Beratungshäuser, die zu den Modemachern zählen, sind gleichermaßen Treibende wie Getriebene. Das Reflexivwerden des Wissens schließt ein, dass die Akteure - „fashion setter“ wie „fashion follower“ - um den prinzipiell transitorischen Charakter des Wissens (der Überzeugungen) selbst wissen, auch dann wenn sie im einzelnen Wissensbestände, von deren prinzipieller Gültigkeit sie selbst (aber andere eventuell nicht) überzeugt sind, davon ausnehmen. Das eröffnet Möglichkeiten für einen strategischen Umgang mit Managementmoden auf beiden Seiten. Den Zugang zu diesen Phänomenen verschließt man sich aber, wenn man die Beziehung zwischen Unternehmensberatern und Managern als einseitiges Abhängigkeitsverhältnis und nicht als interaktiven Prozess fasst (vgl. Fincham 1995; Clark/Greatbatch 1999; Rüling 1999; Sturdy 1997; Watson 1994).

Die Ergebnisse bisheriger Reorganisationen, die oftmals durch Berater empfohlen und unterstützt wurden, erzeugen selbst neue Beratungsanlässe und -motive. „Consultants sell a remedy for a situation which they have in part caused themselves“ (Ernst/Kieser 1999, S. 28). Dies gilt für die „Verschlankung“ des Managements, den Abbau zentraler Stäbe und die vielfältigen Programme des „Outsourcing“ von „Dienstleistungen“. Dadurch verlieren die Organisationen interne Kapazitäten zur Selbstbeobachtung und Selbstreflexion (vgl. Staehle 1991) und zugleich wird die Delegitimierung verbleibender interner Experten vorangetrieben, die nunmehr als auftragsabhängige „Dienstleister“ definiert werden (vgl. Faust u.a. 2000). Die empfohlene Dezentralisierung von Unternehmen erzeugt neue „unternehmerische“ Ebenen, die befugt sind Unternehmensberater einzusetzen, und zugleich neue Anlässe und Motive,

20 Zweifellos steht dies nicht allen Akteuren offen. „Die Einführung von neuen formellen Regeln wird immer sowohl auf Macht gestützt sein als auch Veränderungen in Machtbeziehungen nach sich ziehen () Machtdifferenziale verweisen auf die Möglichkeit, andere etwas tun zu lassen und Dinge getan zu bekommen, aber sie schließen auch *Unterschiede im Zugang zu gültigem Wissen über die Folgen von Regelveränderungen und Zugang zu den Medien der Verständigung über Regelsetzungen* ein“ (Wagner 1995:55, H.v. d.d.V.)

diese Befugnisse auch zu nutzen. Im Gefolge neuerer Reorganisationen werden Karrierewege „entstandardisiert“, Karriere unsicher und wenig vorhersagbar (vgl. ebd.), während zugleich die Hoffnung genährt wird, die „selbstdefinierte“ Karriere durch rechtzeitiges Aufgreifen von Moden befördern zu können (vgl. auch Micklethwait/Woolridge 1996, S. 10).

In den vergangenen zwei Jahrzehnten hat sich die Unternehmensberatung institutionalisiert. Es ist einfach selbstverständlich geworden, Berater einzusetzen. Im Zuge dessen machen die verschiedenen Akteure auch ihre Erfahrungen mit Beratern und den Wirkungen ihrer Konzepte und Interventionen. Manager werden „beratungserfahren“. Im Laufe der Zeit werden sie mit Beratern und Beratungsprozessen in verschiedenen Rollen konfrontiert, als Auftraggeber, als Projektmanager in gemischten Projektteams, als erduldetes Beratungsobjekt und als Adressat, der durch Beratung „beeindruckt“ werden soll. Manager gehen zunehmend reflexiv mit Beratung und Beratern um, wie der folgende Ausspruch eines Managers ausdrückt: „I like working with consultants - provided that they report to me and not my boss“ (Sturdy 1997, S. 403).

In jüngerer Zeit lassen sich Gegenbewegungen beobachten, die über die bisher schon mitlaufende Kritik an den Auswüchsen der geschilderten Dynamik hinausgehen (vgl. Faust 1998a). Die Probleme, die durch den forcierten und „unkontrollierten“ Beraterinsatz erzeugt werden, bleiben selbst nicht unbeobachtet. Die überbordende Politisierung der Organisationen, die Überflutung mit „Neuerungen“ und der wachsende Einfluss von Beratern wird kritischer betrachtet. Gegenbewegungen beziehen sich auf eine vorsichtige Stärkung zentraler Stäbe, die nun oftmals aufgrund der tiefgreifenden Delegitimierung von Stabsarbeit als „interne Beratung“ firmieren. Angestrebt wird eine genauere Vorauswahl und Steuerung des Beraterensatzes und teilweise auch eine Reintegration von Beratung.

6. Ausblick

Es bleiben aber Zweifel, ob dies die geschilderte Dynamik außer Kraft setzen kann. Allgemeiner gesprochen, wird die Frage aufgeworfen, ob und wie sich aus der Dekonventionalisierung von Praktiken und der transitorischen Rekonventionalisierung über Moden im Zusammenspiel von Managern und kommerziellen Wissensintermediären neue, stabilere Konventionen herausbilden können. Prinzipiell soll nicht ausgeschlossen werden, dass sich aus einer Abfolge von Managementmoden ein dauerhafterer Kern an Orientierungen herausbildet bzw. entdeckt werden kann, den Czarniawska/Joerges (1996) „master idea“ nennt. Weniger denn je kann dieser Kern aber aus (vermeintlichen) „Strukturgesetzen“ abgeleitet werden. Dies bedeutet nicht, der Fiktion einer fortschreitend dekonventionalisierten, institutionenfreien „Ordnung“ das Wort zu reden, wie dies in den neueren (leider auch sozialwissenschaftlichen) Debatten zu häufig geschieht.

„Die Leistung von sozialen Institutionen hinsichtlich der Anleitung zum Handeln oder Entlastung von Handlungsnotwendigkeiten wird systematisch unterschätzt. Der Skeptizismus in Bezug auf Kollektivkonzepte schließlich trifft sich in dem umgekehrten Glauben an das Individuum (...). Diese Sichtweise kann daher kaum anders als zu einer Weltsicht führen, die von individualistisch-rationalistischer Gesellschaftstheorie und von der sie begleitenden neoliberalen Politikorientierung geprägt ist. In der älteren, systemischen Perspektive herrscht eine a-priori-Formel für den Satz an sozialen Institutionen; in der heute dominierenden, individualistisch-rationalistischen Sichtweise gibt es überhaupt keine solchen Institutionen mehr.“ (Wagner 1999, S. 455)

Es bleibt eine wichtige Aufgabe sozialwissenschaftlicher Beobachtung und Interpretation, in dem unübersichtlicher gewordenen Feld danach Ausschau zu halten, welche Orientierungen sich durchsetzen und damit „strukturbildend“ werden können. Dies gilt sowohl für die Ebene der organisationsübergreifenden institutionellen Ordnungen (Corporate Governance, das System industrieller Beziehungen, der (Aus-)bildung), als auch derjenigen der organisationsbezogenen Praktiken unter Beachtung der Wechselbeziehungen zwischen den bei-

den Ebenen. Und um so wichtiger (aber auch schwieriger) wird die Aufgabe, die Akteure mit Wissen über die intendierten und nicht intendierten Folgen ihrer - wie auch immer vorläufigen - neuen Anläufe zu versorgen.

Wenn es etwas aus den hier entwickelten Argumenten zu lernen gibt, dann den Strukturen, Prozessen, und Akteuren der Wissensproduktion explizitere Aufmerksamkeit zu widmen, über die und durch die hindurch jegliche neue Konventionen und Ordnungen in die Welt kommen und ihre interessenbezogenen Prägungen erhalten (vgl. Lepsius 1997). Dies kann sich in speziell darauf angelegten Forschungsprogrammen niederschlagen (vgl. Alvarez 1998; Czarniawska/Sevon 1996), aber auch als wissenssoziologisch informierte Forschungsperspektive im klassischen Kanon arbeits-, industrie- und organisationssoziologischer Fragen und Themen fruchtbar gemacht werden.

Literatur

- Abrahamson, E. (1996): Management Fashion. *Academy of Management Review*, 21, No.1, pp. 254-285
- Alvarez, J.L. (ed.) (1998): *The Diffusion and Consumption of Business Knowledge*, Hampshire/London.
- Arias, M.E.; Guillén, M. (1998): The Transfer of Organizational Techniques Across Borders: Combining Neo-Institutional and Comparative Perspectives, in: Alvarez, J.L. (ed.) (1998), S. 110-137.
- Baumann, Z. (1999): Die Moderne als Geschichte der Zeit. in: *Jahrbuch Arbeit + Technik 1999/2000*, Was die Gesellschaft bewegt, Bonn, S. 19-30.
- Bendix, R. (1960): *Herrschaft und Industriearbeit. Untersuchungen über Liberalismus und Autokratie in der Geschichte der Industrialisierung*, Frankfurt a.M.
- Berger, U. (1984): *Wachstum und Rationalisierung der industriellen Dienstleistungsarbeit*, Frankfurt a.M./New York.
- Berle, A.A.; Means, G.C. (1932): *The Modern Corporation and Private Property*, New York.
- Beyer, J. (1998): *Managerherrschaft in Deutschland? „Corporate Governance“ unter Verflechtungsbedingungen*, Opladen.
- Bryan, L.; Farrell, D. (1997): *Der entfesselte Markt. Die Befreiung des globalen Kapitalismus*, Wien.
- Byrkjeflot, H. (1998): Management as a System of Knowledge and Authority, in: Alvarez, J.L. (ed.), S. 58-80.
- Clark, T. (1995): *Managing Consultants. Consultancy as the Management of Impressions*, Buckingham, Philadelphia.
- Clark, T.; Greatbatch, D. (1999): *Translating Actors' Interests: How Management Gurus Understand their Impact and Success*, paper presented at the 15th EGOS Colloquium, University of Warwick, 4-6 July.
- Craimer, S. (1998): *Das Tom Peters Phänomen. Der Aufstieg eines Management-Gurus*, Frankfurt a.M./New York.
- Crouch, C.; Streek, W. (eds.) (1997): *Political Economy of Modern Capitalism. Mapping Convergence & Diversity*, London/Thousand Oaks/New Delhi.
- Copeland, T., Koller, T. and Murrin, J., McKinsey & Company, Inc. (1998): *Unternehmenswert. Methoden und Strategien für eine wertorientierte Unternehmensführung*, 2. Auflage, Frankfurt a.M./New York (amerikanisches Original 1990).
- Czarniawska, B.; Joerges, B. (1996): *Travel of Ideas*, in: Czarniawska, B./Sevón, G. (eds.): *Translating Organizational Change*, Berlin/New York, S. 13-48.
- Czarniawska, B.; Sevón, G. (eds.) (1996): *Translating Organizational Change*, Berlin/New York.
- Dawes, Ph. L.; Dowling, G.R.; Patterson, P.G. (1992): *Criteria Used to Select Management Consultants*, in: *Industrial Marketing Management* 21, S. 187-193.
- Deutschmann, Ch. (1997): "Die Mythenspirale. Eine wissenssoziologische Interpretation industrieller Rationalisierung." *Soziale Welt*, 47/1, pp. 55-70.
- Deutschmann, Ch. (1993): *Unternehmensberater - eine neue 'Reflexionselite'?* In Müller-Jentsch, W. (Hrsg.) *Profitable Ethik - effiziente Kultur: neue Sinnstiftung durch das Management?* München und Mering, S. 57-82.
- Deutschmann, Ch. (1989a): *Reflexive Verwissenschaftlichung und kultureller „Imperialismus“ des Managements*, in: *Soziale Welt*, 40, S. 347-396.
- Deutschmann, Ch. (1989b): *The Japanese Organization. Its Influence on Management and Industrial Relations in Western Europe*, in: *International Quarterly for Asian Studies*, 20 (1989) 1-2, S. 73-94.
- Deutschmann, Ch. (1989c): *Der 'Clan' als Unternehmensmodell der Zukunft?* In: *Leviathan* 17 (1989) 1, S. 85-107.
- Dezalay, Y. (1993): *Professional Competition and the Social Construction of Transnational Regulatory Expertise*, in McCahery, J./Picciotto, S./Scott, C. (eds.): *Corporate Control and Accountability. Changing Structures and the Dynamics of Regulation*, Oxford, S. 203-215.
- DiMaggio, P.J. (1988): *Interest and Agency in Institutional Theory*, in: Zucker, L.G. (ed.): *Institutional*

- Patterns and Organizations: Culture and Environment. Cambridge (MA), S. 3-21.
- DiMaggio, P.J.; Powell, W.W. (1983): The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields. in: *American Sociological Review*, 48, S. 147-160.
- Dyas, G.P.; Thanheiser, H.T. (1976): *The Emerging European Enterprise: Strategy and Structure in French and German Industry*, London.
- Dufey, G.; Hommel, U.; Riemer-Hommel, P. (1998): Corporate Governance: European vs. U.S. Perspectives in a Global Capital Market, in: Scholz, Ch./Zentes, J. (Hrsg.): *Strategisches Euro-Management*, Band 2, Stuttgart, S. 45-65.
- Ernst, B.; Kieser, A. (1999): In Search of Explanations for the Consulting Explosion, paper prepared for the SCANCOR Workshop „Carriers of Management Knowledge, Stanford University, 16-17 September 1999.
- Faust, M. (1998a): Die Selbstverständlichkeit der Unternehmensberatung, in: Howaldt, J./Kopp, R. (Hrsg.): *Sozialwissenschaftliche Organisationsberatung: Auf der Suche nach einem spezifischen Beratungsverständnis*, Berlin, S. 147-181.
- Faust, M. (1998b): Managementwissen und Unternehmensberatung und der Gestaltungsspielraum einer 'Industriesoziologie als Gestaltungswissenschaft', in: Minssen, H. (Hrsg.): *Organisationsberatung. Industriesoziologie als Gestaltungswissenschaft? Diskussionspapiere aus der Fakultät für Sozialwissenschaft 98-13*, Bochum, S. 63-99.
- Faust, M. (1999a): The Increasing Contribution of Management Consultancies to Management Knowledge: The Relevance of Arenas for the Communicative Validation of Knowledge, paper for subtheme 4 "Knowledge of Management: Production, Training and Diffusion", 15th EGOS Colloquium at Warwick University, 4-6 July 1999.
- Faust, M. (1999b): Manager und Eigentümer, Shareholder Value-Konzept und Corporate Governance, FATK-Diskussionspapiere, Tübingen.
- Faust, M.; Jauch, P.; Notz, P. (2000): Befreit und enturzelt: Führungskräfte auf dem Weg zum „internen Unternehmer“, München und Mering.
- Fincham, R. (1995): Business Process Reengineering and the Commodification of Managerial Knowledge, in: *Journal of Marketing Management*, 11, S. 707-719.
- Gerybadze, A. (1991): Strategien der Europäisierung, Diversifikation und Integration im Management-Consulting, in: Wacker, W.H. (Hrsg.): *Internationale Management-Beratung*, Berlin, S. 23-50.
- Hammerschmidt, J. (1964): *Die unabhängige Wirtschaftsberatung in Deutschland. Stand und Ausbaumöglichkeiten unter Berücksichtigung ausländischer Erfahrungen*, Dissertation, Erlangen-Nürnberg.
- Hartmann, H. (1968): *Der deutsche Unternehmer: Autorität und Organisation*, Frankfurt a.M.
- Heidenreich, M. (1999): Die Debatte um die Wissensgesellschaft, Vortragsmanuskript zur Herbsttagung der Sektion „Industrie- und Betriebssoziologie“, Duisburg.
- Hilbert, J.; Sperling, H.- J. (1990): *Die kleine Fabrik. Beschäftigung, Technik und Arbeitsbeziehungen*, München und Mering.
- Hollingsworth, J.R. (1997a): The Institutional Embeddedness of American Capitalism, in: Crouch, C./Streek, W. (eds.): *Political Economy of Modern Capitalism. Mapping Convergence & Diversity*, London/Thousand Oaks/New Delhi, S. 133-147.
- Hollingsworth, J.R. (1997b): Continuities and Changes in Social Systems of Production: The Cases of Japan, Germany, and the United States, in: Hollingsworth, J.R./Boyer R. (eds.): *Contemporary Capitalism. The Embeddedness of Institutions*, Cambridge, S. 265-310.
- Hollingsworth, J.R.; Boyer R. (eds.) (1997): *Contemporary Capitalism. Embeddedness of Institutions*, Cambridge, S. 265-310.
- Hitzler, R. (1999): Konsequenzen der Situationsdefinition. Auf dem Wege zu einer selbstreflexiven Wissenssoziologie, in: Hitzler, R./Reichert, J./Schroer, N. (Hrsg.): *Hermeneutische Wissenssoziologie. Standpunkte zur Theorie der Interpretation*, Konstanz, S. 289-308.
- Howaldt, J. (1996): *Industriesoziologie und Organisationsberatung. Einführung von Gruppenarbeit in der Automobil- und Chemieindustrie: Zwei Beispiele*, Frankfurt a.M./New York.
- Huczynski, A.A. (1993): *Management gurus. What makes them and how to become one*, London. New York: Routledge.
- Ittermann, P. (1998): Unternehmensberatung: Umrisse einer Wachstumsbranche, in: Howaldt, J./Kopp, R. (Hrsg.) (1998): *Sozialwissenschaftliche Organisationsberatung. Auf der Suche nach einem spezifischen Beratungsverständnis*, Berlin, S. 183-200.
- Ittermann, P.; Sperling, H.- J. (1998): Unternehmensberatung in Deutschland: Ein Überblick, in: Pekruhl, U. (Hrsg.): *Unternehmensberatung. Profil und Perspektiven einer Branche*, Graue Reihe des Instituts Arbeit und Technik, 1998-03, Gelsenkirchen, S. 19-40.
- Jackson, B. G. (1996): Re-Engineering the Sense of the Self: The Manager and the Management Guru, in: *Journal of Management Studies*, 33(1996)5, S. 571-590.
- Jackson, G. (1999): The Origins of Non-Liberal Corporate Governance in Germany and Japan. MPI-Köln, April 1999, forthcoming in Streek, W./Yamamura, K. (eds.): *The Origins of Nationally Organized Capitalism in Germany and Japan*.
- Jackson, G. (1997): Corporate Governance in Germany and Japan: Development within National and In-

- ternational Contexts, unpublished paper prepared for „Germany and Japan: The future of Nationally Embedded Capitalism in a Global Economy“, University of Washington-Seattle, April 10-13.
- Kaas, K.-P.; Schade, Ch. (1995): Unternehmensberater im Wettbewerb. Eine empirische Untersuchung aus der Perspektive der Neuen Institutionslehre, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 65/10, S. 1067-1089.
- Keeble, D./Schwalbach, J. (1995): Management Consultancy in Europe, ESCR Centre for Business Research, University of Cambridge, Working Paper No. 1, February.
- Kern, H.; Schumann, M. (1984): Das Ende der Arbeitsteilung? Rationalisierung in der industriellen Produktion, München.
- Kieser, A. (1996): Moden & Mythen des Organisierens, in: Die Betriebswirtschaft, 56(1996)1, S. 21-39.
- Kipping, M. (1996): Management Consultancies in Germany, Britain and France, 1900-60: An Evolutionary and Institutional Perspective. Discussion Papers in Economics and Management, Series A, Vol. X (1996/97), University of Reading, Department of Economics.
- Kipping, M. (1997): The Hidden Business Schools: Management Training in Germany since 1945. Discussion Papers in Economics and Management, Series A, Vol. X (1997/98), University of Reading, Department of Economics (erschienen in: Engwall, L./Zamagni, V [eds.]: Management education in historical perspective, Manchester/New York, 1998, S. 95-110).
- Kipping, M., Sauviat, C. (1996): Global Management Consultancies: Their Evolution and Structure. Discussion Papers in International Investment and Business Studies, Series B, Vol. IX (1996/1997), University of Reading, Department of Economics.
- Kotthoff, H.; Reindl, J. (1990): Die soziale Welt kleiner Betriebe. Wirtschaften, Arbeiten und Leben im mittelständischen Industriebetrieb, Göttingen.
- Krugmann, P. (1999): Die große Rezession, Frankfurt a.M./New York.
- Lepsius, M.R. (1997): „Institutionalisierung und Deinstitutionalisierung von Rationalitätskriterien“, in: Göhler, G. (Hrsg.): Institutionenwandel, Leviathan Sonderheft, Opladen, S. 57-69.
- Maas, P.; Schüller, A.; Strasmann, J. (Hrsg.) (1992): Beratung von Organisationen. Zukunftsperspektiven praktischer und theoretischer Konzepte, Stuttgart.
- McKenna, Ch.D. (1995): The Origins of Modern Management Consulting, Business and Economic History, 24/1 (Fall), S. 51-58.
- McKenna, Ch.D. (1996): 'Le Défi Américain': Management Consultants and the Transfer of American Organizational Models to Europe, 1957-1975. Paper presented at the History Graduate Student Conference, University of Bielefeld - The John Hopkins University, May 1996 at the University of Bielefeld.
- Metzger, R.O. (1989): With so many consultants, why aren't we better?, in: Journal of Management Consulting, 5, Heft 3, S. 9-13.
- Meyer, J.W. (1983): Conclusion: Institutionalization and the Rationality of Formal Organizational Structure, in: Meyer, J.W./Scott, W.R. (eds.): Organizational Environments. Ritual and Rationality, Beverly Hills/London/New Delhi, S. 261-282
- Meyer, J.W.; Rowan, B. (1977): Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony, in: American Journal of Sociology, Volume 83, Number 2, S. 340-363.
- Micklethwait, J.; Wooldridge, A. (1996): The Witch Doctors. Making Sense of the Management Gurus, London.
- Mitchell, V-W. (1994): Problems and Risks in the Purchasing of Consultancy Services, in: The Service Industries Journal, 14, No. 3, S. 315-339.
- Newell, S.; Robertson, M.; Swan, J. (1998): Professional Associations as 'Brokers', Facilitating Networking and the Diffusion of New Ideas: Advantages and Disadvantages, in: Alvarez, J.L. (ed.), S. 182-200.
- Nolan, M. (1994): Visions of Modernity: American Business and the Modernization of Germany, New York/Oxford.
- Piore, M.J.; Sabel, Ch. (1985): Das Ende der Massenproduktion. Studie über die Requalifizierung der Arbeit und die Rückkehr der Ökonomie in die Gesellschaft, Berlin.
- Pohl, M. (1996): Die Geschichte der Rationalisierung - RKW 1921 bis 1996, in: RKW (Hrsg.): Rationalisierung sichert Zukunft. 75 Jahre RKW, Eschborn, S. 85-116.
- Pross, H. (1965): Manager und Aktionäre in Deutschland. Untersuchungen zum Verhältnis von Eigentum und Verfügungsmacht, Frankfurt a.M.
- Rall, W. (1991): Internationalisierung der Wirtschaft - Internationalisierung der Unternehmensberatung, in: Wacker, W.H. (Hrsg.): Internationale Management-Beratung, Berlin, S. 65-87.
- Roe, M.J. (1993): Some Differences in Corporate Structure in Germany, Japan, and the United States, in: The Yale Law Journal, Heft 7, S. 1927-2003.
- Rovik, K.A. (1996): Deinstitutionalization and The Logic of Fashion, in: Czarniawska, B./Sevón, G. (eds.): Translating Organizational Change, Berlin/New York, S. 139-172.
- Rüling, Ch.- C. (1999): Between Devotion and Denial: A Study on Managers and Fashionable Management Practices, Paper presented at the 15th EGOS Colloquium, 4-6 July 1999; University of Warwick.
- Servan-Schreiber, J.J. (1968): The American Challenge, New York (französisches Original 1967).

- Sorge, A. (1999): Mitbestimmung, Arbeitsorganisation und Technikanwendung, in: Streeck, W./Kluge, N. (Hrsg.): Mitbestimmung in Deutschland. Tradition und Effizienz. Frankfurt a.M./New York, S. 17-134.
- Sperling, H.-J.; Ittermann, P. (1997): Unternehmensberatung - eine Dienstleistungsbranche im Aufwind, eine Expertise im Auftrag der Abteilung Dienstleistungssysteme. Institut Arbeit und Technik, Gelsenkirchen, Manuskript Göttingen/Bochum.
- Springer, R. (1999): Rückkehr zum Taylorismus? Arbeitspolitik in der Automobilindustrie am Scheideweg, Frankfurt a.M./New York.
- Stachle, W.H. (1991): Redundanz, Slack und lose Kopplung in Organisationen: Eine Verschwendung von Ressourcen?, in: Stachle, H.W./Sydow, J. (Hrsg.): Managementforschung 1, Berlin/New York, S. 312-345.
- Streeck, W. (1997): German Capitalism: Does it Exist? Can it Survive? , in: Crouch, C./Streeck, W. (eds.): Political Economy of Modern Capitalism. Mapping Convergence & Diversity, London/Thousand Oaks/New Delhi, S. 33-54.
- Sturdy, A. (1997): The Consultancy Process - An Insecure Business, in: Journal of Management Studies, 34, S. 389-413.
- Thompson, J.D. (1967): Organizations in Action, New York.
- Wagner, P. (1995): Soziologie der Moderne, Frankfurt a.M./New York.
- Wagner, P. (1999): Die Modernität der sozialen Welt, in: Soziale Welt, 50, S. 449-458.
- Walgenbach, P.; Kieser, A. (1995): Mittlere Manager in Deutschland und Großbritannien, in: Schreyögg, G./Sydow, J. (Hrsg.): Managementforschung 5, Berlin/New York, S. 259-309.
- Walter-Busch, E. (1991): Entwicklung von Leitmotiven verhaltensorientierten Managementwissens, in: Stachle, W.H./Sydow, J. (Hrsg.): Managementforschung 1, Berlin, S. 347-399.
- Watson, T.J. (1994): Management „flavours of the month“: Their role in managers' lives, in: The International Journal of Human Resource Management, 5, S. 893-909.
- Whitley, R.; Kristensen, P.H. (eds.) (1997): Governance at Work. The Social Regulation of Economic Relations, New York.
- Wimmer, R. (1991): Organisationsberatung. Eine Wachstumsbranche ohne professionelles Selbstverständnis. Überlegungen zur Weiterführung des OE-Ansatzes in Richtung systemischer Organisationsberatung, in: Hofmann, M. (Hrsg.): Theorie und Praxis der Unternehmensberatung - Bestandsaufnahme und Entwicklungsperspektiven, S. 45-136.
- Windoff, P.; Beyer, J. (1995): Kooperativer Kapitalismus. Unternehmensverflechtungen im internationalen Vergleich, in: KZfSS, 47(1995)1, S. 1-36.
- Womack, J.P.; Jones, D.T./Roos, D. (1991): Die zweite Revolution in der Automobilindustrie, Frankfurt a.M./New York.
- Wymersch, E. (1995): Unternehmensführung in Westeuropa. Ein Beitrag zur Corporate Governance-Diskussion, in: Die Aktiengesellschaft, Heft 7, S. 299-316.

50

Abschied vom Industrialismus: Konturen einer neuen gesellschaftlichen Ordnung der Arbeit

Martin Baethge

1. Der allgemeine Trend zur Dienstleistungsökonomie und Deutschlands Sonderrolle

Vor 50 Jahren veröffentlichte Jean Fourastié sein Buch „Le grand espoir du XX^{ème} siècle“, in dem er das Ende des Industriezeitalters und den Übergang in die „tertiäre Zivilisation“, wie er die neu heraufziehende Epoche nannte, proklamierte. „Tertiäre Zivilisation“, von Fourastié als die Bereiche einer Volkswirtschaft mit keinem oder sehr geringem Wachstum der Arbeitsproduktivität definiert, umfasste die Branchen und Tätigkeiten, die in den meisten Ländern statistisch als Dienstleistungen abgegrenzt werden, also heute alle personenbezogenen Dienste von Haushaltshilfen bis Arztleistungen, alle kaufmännischen, wissens- und kommunikationsbezogenen Tätigkeiten umfassen. Fourastié avancierte schnell zum Vater der Theorie der Dienstleistungsgesellschaft. Die tertiäre Zivilisation oder Dienstleistungsgesellschaft zeichnet sich nicht allein dadurch aus, dass 80 bis 90 % der Beschäftigten in den Dienstleistungen arbeiten. Sie trägt für Fourastié ausgesprochen die Züge eines goldenen Zeitalters: die Bedürfnisstruktur der Menschen wandelt sich von den materiellen Bedürfnissen des Alltagskonsums hin zu immateriellen Gütern und Diensten (Erholung, Kommunikation), die Berufsstruktur tendiert zu hochqualifizierten Tätigkeiten und intellektueller Arbeit, Schul- und Bildungszeiten dehnen sich weiter aus. Diese Entwicklung vollziehe sich in allen Ländern in gleicher Richtung und dränge sich „dem Menschen mit solcher Übermacht auf, dass er sie zwar möglicherweise

verzögern, jedoch auf lange Sicht keineswegs aufhalten kann“ (Fourastié, S. 112).

Die lange Galerie sozialwissenschaftlicher Prognosen säumen bekanntlich mehr Kreuze von abgestürzten Vorhersagen als Siegestrophäen erfolgreicher. Bei Fourastié ist noch nicht so recht entschieden, welches Zeichen an seinem Platz erscheinen wird. Selten hat eine Prognose, deren zentrale Prämisse - die von der niedrigen Produktivität und Rationalisierungsresistenz von Dienstleistungstätigkeiten - aus heutiger Sicht nicht haltbar ist, so viele stabile Entwicklungstendenzen vorausgesagt, auch wenn diese zunächst nur für die frühindustrialisierten Gesellschaften Europas und Nordamerikas gelten: die Dominanz der Dienstleistungsbeschäftigung, der Anstieg von Schul- und Bildungszeiten, die verstärkte Verwissenschaftlichung und Intellektualisierung der Arbeit, die Verlagerung bei den Haushaltsausgaben von materiellen Gütern zu Dienstleistungen und immateriellen Gütern. Diesen langfristigen Trendaussagen, die zu seiner Zeit keineswegs trivial, vielmehr heftig umstritten waren, verdankt der Autor seine Prominenz, die sein Buch von 1949 zum Standardwerk einer Theorie der Dienstleistungsgesellschaft werden ließ, an der sich weitere Generationen von Ökonomen und Sozialwissenschaftlern abarbeiten sollten.

Auf der anderen Seite sind wir weit von einem goldenen Zeitalter tertiärer Zivilisation entfernt: die Angleichung der Einkommen auf hohem Niveau hat nicht stattgefunden, im Gegenteil schreitet in den meisten Gesellschaften

ten des OECD-Raums die Einkommensungleichheit voran (in Deutschland ist sie übrigens noch mit am geringsten ausgeprägt), die Massenarbeitslosigkeit hält an und ein Großteil der Dienstleistungstätigkeiten besteht aus ausgesprochen unqualifizierten und niedrig entlohnten Tätigkeiten - denken Sie an weite Bereiche des Einzelhandels, des Reinigungs- sowie des Hotel- und Gaststättengewerbes oder auch des Transportgewerbes.

Gleichwohl ist der Dienstleistungssektor überall zum Hoffnungsträger für Beschäftigungsexpansion avanciert. Wenn Sie die beschäftigungspolitische Diskussion in den letzten Jahren hierzulande verfolgt haben, werden Sie feststellen, dass Übereinstimmung bei den Wortführern dieser Debatte darüber herrschte, dass neue Arbeitsplätze und eine Ausweitung von Beschäftigung,

welche die Massenarbeitslosigkeit zu beseitigen helfen kann, nur im Dienstleistungssektor zu finden seien (vgl. Bullinger 1999). Die Berechtigung dieses Konsenses liefert die langfristige Entwicklung der Beschäftigungsstruktur, die sich immer mehr der fourastiéschen Prognose nähert (vgl. Tabelle 1). Der von Maddison vorgenommene Langzeitvergleich für unterschiedliche Länder zeigt dies wie zugleich auch unterschiedliche Entwicklungsverläufe zwischen den Ländern. Deutschland ist hier - ebenso wie bei der Industrialisierung - eine „verspätete Nation“, um H. Plessners Buchtitel zu zitieren. Wiewohl verspätet, vollzog sich der Strukturwandel auch hierzulande, und zwar verstärkt seit den 60er Jahren.

Tabelle 1:

Langfristige sektorale Beschäftigungsentwicklung im Vergleich

	USA	GB	NL	F	D
<i>primärer Sektor (Landwirtschaft)</i>					
1870	50	23	37	49	50
1913	28	12	27	41	35
1950	13	5	14	28	22
1992	3	2	4	5	3
<i>sekundärer Sektor (Industrie)</i>					
1870	24	42	29	28	29
1913	30	44	34	32	41
1950	34	45	40	35	43
1992	23	26	24	28	38
<i>tertiärer Sektor (Dienstleistung)</i>					
1870	26	35	34	23	22
1913	43	44	40	27	24
1950	54	50	46	37	35
1992	74	72	72	67	59

Quelle: Maddison 1995.

Schaut man auf die Entwicklung von Bruttowertschöpfung, also die Gesamtheit der in einem Land erstellten Waren und Dienstleistungen, und von Beschäftigung, so lassen die quantitativen Relationen zwischen dem Dienstleistungssektor und den beiden anderen Sektoren der Volkswirtschaft (Industrielle Produktion und Landwirtschaft) keinen Zweifel daran, dass spätestens seit den 80er Jahren der tertiäre Sektor der wirtschaftlich dominierende ist (vgl. Tabelle 2 und Schaubild 1). Die Verlagerung der Erwerbstätigkeit in die Dienstleis-

tungsbereiche vollzog sich bereits früher und ab 1980 in der Beschäftigtenstruktur mit einer deutlichen Beschleunigung, die vor allem auf erhebliche rationalisierungsbedingte Einbußen an Beschäftigung in der Industrie (etwa 20 % in den 90er Jahren) und einem Ausbau von Dienstleistungstätigkeiten zurückzuführen ist; dabei konnten bis Anfang der 90er Jahre die Dienstleistungen die Beschäftigungsverluste im Produktionssektor noch kompensieren.

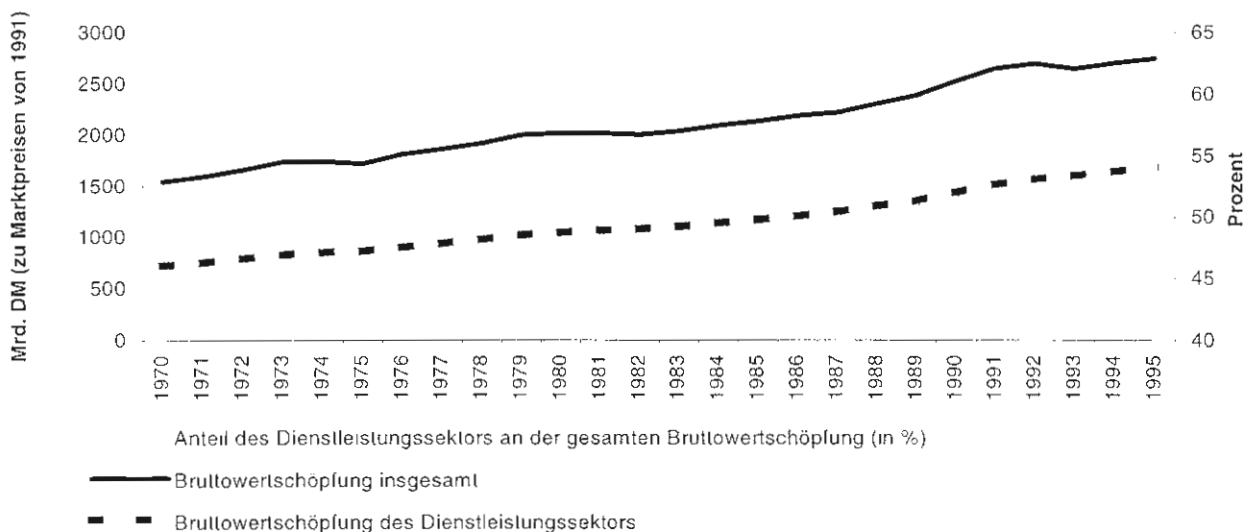
Tabelle 2:

Entwicklung der Erwerbsstrukturen nach Sektoren in Westdeutschland 1960 - 1997

	Anteile an den Erwerbstätigen insgesamt in %							
	1960	1970	1975	1980	1985	1990	1995	1997
primärer Sektor	18	10	9	7	6	5	4	4
sekundärer Sektor	44	47	43	41	38	37	33	32
tertiärer Sektor	38	43	49	52	56	58	63	65

Quelle: Statistisches Jahrbuch der Bundesrepublik Deutschland 1962, 1998.

Schaubild 1: Bruttowertschöpfung der westdeutschen Wirtschaft insgesamt und des Dienstleistungssektors, 1970-95



Quelle: OECD (1997): Services - Statistics on Value Added and Employment. Paris

In der Bundesrepublik vollzog sich damit der Strukturwandel zur Dienstleistungsökonomie in ähnlicher Weise wie in den anderen hochentwickelten Gesellschaften, wenn auch der Anteil der Produktion an der Bruttowertschöpfung Mitte der 90er Jahre mit 38 % höher blieb als in Vergleichsländern (USA knapp 30 %, Niederlande 35 %). Bezogen auf die Beschäftigungsstruktur nähert sich die Bundesrepublik in den 90er Jahren der Struktur vergleichbarer Volkswirtschaften an, allerdings mit einem ganz entscheidenden Unterschied: die Entwicklung zur Dienstleistungsbeschäftigung vollzieht sich auf einem deutlich niedrigeren Niveau der Erwerbstätigkeit (vgl. Tabelle 3). Wenn in vergleichbaren Ländern bei höherer Erwerbsquote und annähernd gleichen Wachstumsraten des Bruttoinlandsprodukts die Arbeitslosenquote niedriger ist als in Deutschland, verweist dies darauf, dass in ihnen ein größeres Beschäftigungspotential realisiert wird; ein Beschäftigungspotential, das in Deutschland bisher offensichtlich zur Verringerung der Arbeitslosigkeit nicht hat mobilisiert werden können. Dies Beschäftigungspotential muss nach Maßgabe des andauernden Strukturwandels vorrangig im Dienstleistungssektor liegen.

Die Tabelle zeigt, dass Deutschland unter den EU-Ländern und im Vergleich mit den USA eine der schlechtesten beschäftigungspolitischen Leistungsbilanzen hat, selbst wenn es annähernd gleich große wirtschaftliche Wachstumsraten wie andere Ländern aufweist. Dieser Sachverhalt führt mich zu der Annahme, dass die Bundesrepublik Probleme weniger mit dem Wirtschaftswachstum als mit dessen Umsetzung in Beschäftigungszuwachs hat. Dies könnte auf Probleme des institutionellen Rahmens zurückzuführen sein, und die These, der ich im folgenden nachgehen will, lautet:

Das Beschäftigungsproblem in der Bundesrepublik ist durch eine Ausweitung von Dienstleistungsbeschäftigung mittelfristig nur zu bewältigen, wenn der *Industrialismus als gesellschaftspolitisches Konzept und institutionelles Gefüge* der Organisation von Arbeit transformiert wird. Ich sage bewusst „transformiert“, umgestaltet, nicht „abgeschafft“ wird, zum einen, weil man

institutionelle Arrangements von solcher historischen Bedeutung nicht einfach „abgeschaffen“ kann, zum anderen weil es viele Elemente in ihm gibt, die – in umgestalteter Form – gesellschaftlich weiterhin produktiv sein können und deswegen bewahrenswert sind. Die Transformation des Industrialismus ist kein Projekt technischer Maßnahmebündel, als welches es von ungedulden Politikern oft missverstanden wird. Es ist ein Projekt der Konsensbildung über die institutionelle Umgestaltung von Arbeit und ihres Verhältnisses zur Lebenswelt in dieser Gesellschaft oder schlichter gesagt darüber, wie wir in Zukunft arbeiten und leben wollen.

Theoretisch betrachtet, folgt die These einem institutionensoziologischen und -ökonomischen Erklärungsansatz, der sich gegen einseitig markttheoretische Erklärungen der neoliberalen Ökonomie insofern abgrenzt, als er nicht den Preis der Arbeit, die Löhne, für den vordringlichen Hemmschuh für mehr Beschäftigung ansieht, sondern eine mangelnde institutionelle Anpassungsfähigkeit als wichtige Ursache für die anhaltenden Arbeitsmarktschwierigkeiten verantwortlich macht.

Ich werde meine Beweisführung in vier Schritten vornehmen:

- Zunächst werde ich erläutern, was ich unter Industrialismus als institutionelle Ordnung verstehe,
- um dann an zwei Beispielen zu veranschaulichen, warum diese Ordnung nicht mehr trägt;
- im dritten Schritt gehe ich der Frage nach, warum es so schwierig ist, den Industrialismus zu überwinden und
- zum Schluss steht die Frage, welche beschäftigungspolitische Relevanz das ganze Argument hat.

Tabelle 3:

Wirtschaftswachstum und Beschäftigungsentwicklung im internationalen Vergleich

	1986-90 ^a	1991-95 ^a	1996	1998 ^b
	<i>Dänemark</i>			
BIP-Wachstum (real)	1,4	2,0	2,7	2,4
Erwerbstätigenwachstum	0,3	-0,3	1,1	1,2
Arbeitslosenquote	6,4	8,6	6,9	5,1
Erwerbsquote ^d	71,8	75,4	74,0	75,3
	<i>Deutschland^c</i>			
BIP-Wachstum (real)	3,4	2,1	1,4	2,7
Erwerbstätigenwachstum	1,5	-0,4	-1,2	-0,1
Arbeitslosenquote	5,9	7,3	8,8	9,4
Erwerbsquote ^d	62,2	64,1	64,5	64,1
	<i>Großbritannien</i>			
BIP-Wachstum (real)	3,3	1,3	2,3	2,7
Erwerbstätigenwachstum	1,8	-0,9	0,4	0,6
Arbeitslosenquote	9,0	9,5	8,2	6,3
Erwerbsquote ^d	67,0	72,4	69,8	71,2
	<i>Niederlande</i>			
BIP-Wachstum (real)	3,1	2,1	3,3	3,8
Erwerbstätigenwachstum	1,9	0,7	1,8	2,1
Arbeitslosenquote	7,4	6,4	6,3	4,0
Erwerbsquote ^d	52,0	61,1	65,4	69,8
	<i>USA</i>			
BIP-Wachstum (real)	2,8	2,0	2,8	3,5
Erwerbstätigenwachstum	2,1	1,1	1,4	1,8
Arbeitslosenquote	5,9	6,6	5,4	4,5
Erwerbsquote ^d	68,0	72,2	72,9	73,8

a Durchschnittswerte für den gesamten Zeitraum.

b 1997 und 1998 Schätzungen.

c Bis 1991/92 Westdeutschland.

d Angaben beziehen sich auf die Jahre 1983, 1990, 1996 und 1997.

Quelle: Frühjahrsvorausschätzung der Europäischen Kommission, nach Werner 1998, S. 326;
OECD Employment Outlook, July 1997; OECD Employment Outlook, June 1998.

2. Was heißt „Industrialismus“ als institutionelle Ordnung?

Institutionelle Ordnungen sind Architekturen von rechtlichen Regeln, im Alltag herausgebildete eingespielte Verhaltensnormen und -routinen und organisatorische Formen, welche der Kooperation der Menschen in der Arbeit und ihren Austauschbeziehungen auf dem Markt Sicherheit und Kontinuität verleihen. Insofern sind sie den je aktuellen Markt- und Arbeitsprozessen vorgelagert.

Die neuere Institutionenökonomie erklärt die Entstehung institutioneller Ordnungen aus dem Interesse der Wirtschaftssubjekte, vor allem der Unternehmen, die Transaktionskosten niedrig zu halten (Transaktionskosten umfassen all jene Aufwände, die jenseits von Lohn und Sachkapital für die Sicherstellung von Koordination, Information, Know-how, Kommunikation, Herstellung von Transparenz über Marktbedingungen zur Vermeidung von Verzögerungen und Wettbewerbsnachteilen getätigt werden müssen). Soziologen betonen demgegenüber mehr die Bereitstellung von Handlungs- und Verhaltensroutinen, die Individuen und Gruppen im Alltag Entlastung von immer wiederkehrendem Entscheidungsdruck, Sicherheit und Verlässlichkeit bieten (vgl. Baethge 1995, S. 38 ff.).

Wegen ihrer hohen ökonomischen und sozialen Funktionalität entwickeln institutionelle Ordnungen zumeist ein beträchtliches Beharrungsvermögen und ein Eigenleben, das sich auch gegen die Erosion der Bestandsvoraussetzungen lange Zeit halten kann. Man trennt sich nicht gerne von etablierten Gewohnheiten. Gravierende Probleme tauchen immer dann auf, wenn die Markt- und die technischen oder Produktionsbedingungen, denen institutionelle Ordnungen ihre Entstehung und Ausdifferenzierung verdanken, sich recht grundlegend wandeln. Dies geschieht nicht nur bei den großen Umwälzungen von weltgeschichtlichem Rang wie der neolithischen und der industriellen Revolution, an denen Douglass C. North, einer der Väter der neuen Institutio-

nenökonomie, seine „Theorie des institutionellen Wandels“ durchspielt. Es geschieht auf niedrigem Niveau permanent und führt zu immer wieder begrenzten Anpassungserfordernissen. Vor allem aber passiert es bei allen größeren technologischen oder demographischen Veränderungen, die Einfluss auf Markt- und Arbeitsprozesse haben.

Man darf mit North skeptisch gegenüber der neoklassischen Annahme sein, „dass unter den stets erfüllten Bedingungen von Knappheit und Wettbewerb effizientere Ordnungsformen weniger effiziente verdrängen und dass es möglich ist, vorherzusagen, welche Formen sich herausbilden werden“ (North, S. 44). Zumeist ist es einfacher zu sagen, welche Formen sich überlebt haben, als zu bestimmen, welche neuen Formen veränderten technischen und marktstrukturellen Bedingungen angemessen sind. Ihre Herausbildung vollzieht sich zumeist in langwierigen trial-and-error-Prozessen, die in der Regel als soziale Konflikte und politische Auseinandersetzungen ablaufen. Denken sie nur an den mühsamen Prozess, in dem sich am Beginn der Neuzeit langsam jene neue Ordnung des Privateigentums durchsetzte, die dann für die bürgerliche Gesellschaft und den Industriekapitalismus bis heute Gültigkeit besitzen sollte. Wegen der sozialen Konflikthaftigkeit können wir vor allem nichts über die Zeiträume sagen, in denen neue Ordnungen sich durchsetzen. Dies aber könnte heute für nationale Wirtschaften im globalen Wettbewerb entscheidend sein.

Der in der Wirtschaftsgeschichte häufigste Fall zur Behandlung des Problems der Definition und Durchsetzung institutioneller Ordnungen sind die Eigentumsrechte. Von ihnen will ich im folgenden bei der Charakterisierung des Industrialismus als institutionelle Ordnung absehen bzw. sie voraussetzen. Industrialismus definiere ich als institutionelle Verfasstheit von Arbeit, die in einer für Deutschland typischen Ausprägung wenigstens folgende Merkmale sowohl auf der Unternehmens- als auch auf der gesellschaftlichen Ebene

aufweist; *auf der Unternehmensebene oder als Produktionsmodell*

- eine vom *vertikal hochintegrierten und stark hierarchisch organisierten Groß- oder Mittelunternehmen geprägte Betriebs- und Arbeitsorganisation*, mit klaren Kompetenzabgrenzungen zwischen produktiven und nicht produktiven Funktionen, aber auch innerhalb der Produktion: vertikal hoch integriert bedeutet, dass man möglichst alle Funktionen, die zur Produktion und Vermarktung eines Produkts erforderlich sind, unter einem Dach hat - von FuE, über Konstruktion und Fertigung bis zu Marketing, Logistik, Beschaffung/Einkauf und Vertrieb; dies sichert dem jeweiligen Unternehmen eine hohe Autarkie und Unabhängigkeit von anderen Betrieben oder Organisationen;
- ein *bestimmtes Arbeitszeit-Regime, das als Normalarbeitsverhältnis* zur beschäftigungsstrukturellen und gesellschaftlichen Norm geworden ist (betrieblich gebundener Acht-Stunden-Tag, fünf oder sechs Tage die Woche über kontinuierlich 40 oder mehr Erwerbsjahre);
- eine spezifische, am *Facharbeiterprofil bzw. am Fachangestellten ausgerichtete Berufsbildung*, die (neben den schulisch vermittelten Theorie-Anteilen) wesentlich durch ihre Einbindung in die betrieblichen Arbeitsprozesse bestimmt war und ist und die ein hohes Maß sozialer Integration bewirkte; zugleich strahlt sie als Kern des mittleren Bildungswesens auf die vor- und nebengelagerten schulischen Lernprozesse aus;
- *starke industrielle Beziehungen* mit ausdifferenzierten Beteiligungsrechten der Beschäftigten über ihre Vertretungen im Betriebsrat, die sich wohl am ehesten im industriellen Großbetrieb wirklich entfalten konnten und entfaltet haben. Insbesondere die Mitbestimmung ist ein Kind des industriellen Großbetriebs.

Auf der *gesellschaftlichen Ebene* entspricht dem industriellen Arbeits- und Beschäftigungsmodell dieser Phase

- ein wesentlich auf den *männlichen Haupternährer abgestellter Familientypus* mit klarer Rollentrennung zwischen Mann und Frau; der Mann verdient das Geld, die Frau ist für Haus und Familie zuständig. Häussermann/Siebel sehen hier in ihrem Buch „Dienstleistungsgesellschaften“ eine stabile Koalition zwischen Kirche und Industrialismus am Werk, dass „die Allianz von katholisch-christlichen Parteien und männlich dominierten Industrieergewerkschaften das industrielle Lebensmodell und

die entsprechende Frauenrolle festgeschrieben haben“ (S. 198);

- ein an das *(Normal-)Arbeitsverhältnis gebundenes Sozialversicherungssystem*, das die Höhe der Renten an die geleistete Arbeitszeit bindet;
- ein stark auf *Beruflichkeit und interne Arbeitsmärkte ausgerichtetes Modell der sozialen Mobilität*, die eher Sicherheit als Wagemut und Risiko prämiert und für viele zur Immobilitäts-Falle geworden ist, jedenfalls dann, wenn betriebliche Aufstiegschancen erschöpft waren;
- ein *in kollektiven Identitäten von Beruf und Arbeit verankerter Korporatismus* als politisch-sozialer Integrationsmechanismus. Die Gewerkschaften, die sich historisch als Facharbeiterinteressenverbände entwickelt haben, stehen dafür. Nur im industriellen Großbetrieb konnten sie die Massenbasis an Mitgliedern herstellen, die ihre gesellschaftliche Stärke ausmacht und von der die meisten Dienstleistungsgewerkschaften mit sehr viel niedrigerem Organisationsgrad in ihrer politischen Durchsetzungsfähigkeit und ihren Handlungsbedingungen profitierten;
- ein stark produktionsistisches Arbeitsverständnis: Arbeiten heißt etwas herstellen. (Daraus ist in der beschäftigungspolitischen Debatte der letzten Jahre im Zusammenhang mit der „Dienstleistungslücke“ Deutschlands das stereotype Argument „Die Deutschen wollen nicht dienen“ [K. Mangold], gemacht worden. Ich halte das Argument nur für sehr begrenzt erklärungs-fähig. Aber es spiegelt ganz treffend ein allgemeines Bewusstsein, das seinen Niederschlag auch in niedrigen Preisen für einfache haushalts- oder personenbezogene Dienste finden mag.)

Die Merkmale zeigen, wie sehr die spezifisch deutsche Industriegesellschaft immer mehr war als eine rein ökonomische Produktionsverfassung, nämlich ein komplexes Sozialmodell, das Produktionsorganisation, Lebensweisen und Formen gesellschaftlicher und politischer Integration kurzschloss.

Um ein naheliegendes Missverständnis zu vermeiden: Ich behaupte nicht, dass das industrialistische Arbeits- und Beschäftigungsmodell in der Industrie überall in der beschriebenen Weise praktiziert worden wäre noch heute so praktiziert würde. Aber es hat seine normative Verbindlichkeit weit über die Industrie ausgedehnt in

die Dienstleistungsorganisationen. Große Bereiche des Einzelhandels sind seit langem stärker tayloristisch organisiert als viele Industriebetriebe, und H. P. Bahrdt hat sehr früh darauf hingewiesen, wie sehr industrielle und staatliche Bürokratie einander gleichen.

Es lassen sich genügend Anhaltspunkte dafür finden, dass der Industrialismus weder als Modell der Betriebs- und Arbeitsorganisation noch als Sozialmodell am Beginn des 21. Jahrhunderts noch sehr funktionstüchtig ist. Ich gehe jetzt nicht auf die Erosion des industriegesellschaftlichen Sozialmodells ein, wie sie durch die Veränderung von Lebensstilen, Haushalts- und Familienformen, durch mit gestiegenem Bildungsniveau sich wandelnde Bedürfnisse eintritt.

Ich verzichte auch auf eine Erörterung des Arbeitszeit-Regimes. Dass die rigide, fremdbestimmte Zeitorganisation des industriellen Fabrikregimes ein besonderer Stimulus für Kreativität und innovative Ideen wäre, die bei einer immer stärker informations-, forschungs- und wissensbasierten Ökonomie zunehmend wichtiger werden, widerlegt ein Blick auf die Innovationszentren. Wer sich die Zeitorganisation in Forschungslabors oder Softwarebuden anschaut, wird in den erfolgreichsten gerade nicht die industriellen Muster von Zeit- und Arbeitsorganisation vorfinden. Folglich haben sich längst andere, stärker individualisierte Formen der Leistungssteuerung und -kontrolle durchgesetzt als die Stechuhr.

Ich will an zwei zentralen Beispielen, der Betriebsverfassung und dem Ausbildungssystem, Funktionstüchtigkeit und Erosionstendenzen des Industrialismus überprüfen.

Eine hohe vertikale Integration macht für Industriebetriebe Sinn, solange die unmittelbaren Produktionsprozesse das Betriebsgeschehen insgesamt dominieren und ihr strategisches Zentrum bilden. Solange dies der Fall ist, besitzt die institutionelle Zuordnung der Dienstleistungsfunktionen zur Produktion ökonomische Rationalität. Dies galt für Phasen, in denen man lange Zeiten mit dem gleichen oder einem allenfalls geringfügig

verbesserten Produkt auf Märkten erfolgreich operieren konnte. Denken Sie etwa an den VW-Käfer, dessen Produktions- und Marktkarriere für diese Phase ein gutes Beispiel abgibt. Dies sind Zeiten gemächlicher Innovation und wenig bewegter Märkte, auf denen die Anbieter das Sagen haben. Für deutsche Industrieunternehmen mit ihren hochpreisigen Qualitätsprodukten galt die Konstellation mehr oder weniger bis weit in die 80er Jahre hinein.

In dem Augenblick, in dem die Märkte in Bewegung geraten, sich aufgrund verschärfter globaler Konkurrenz immer mehr zu Käufermärkten entwickeln und die Innovationszyklen kürzer werden, verändert sich das strategische Gewicht der betrieblichen Funktionsbereiche zueinander, treten die Innovation generierenden und die den Markt organisierenden Abteilungen in den Vordergrund und aus dem Schlepptau der Produktion. Dies erfordert eine höhere Spezialisierung und Professionalisierung dieser Bereiche, als sie in den herkömmlichen vertikal integrierten und stark hierarchisierten Unternehmen im allgemeinen zu erreichen ist. Diese sind wegen der Schwerfälligkeit ihrer Informationswege und Kooperation nicht besonders geeignet für beschleunigte Innovation und schnelle Reaktion auf Marktveränderungen.

Dezentralisierung von Verantwortlichkeiten, organisatorische Verselbstständigung oder Auslagerung von Dienstleistungen, der Weg zu kleineren Einheiten, sind Antworten der Unternehmen auf diese Situation, die auch und nicht zuletzt durch die neuen Informations- und Kommunikationstechniken befördert werden. Die „offenen Unternehmen“ der Zukunft sind keine großen Tanker mehr, sondern Netzwerke von eigenständig operierenden kleinen Einheiten. Dies zeigen Picot/Reichwald in ihrem Standardwerk der neuen Betriebswirtschaftslehre und ihre Kollegen Laubacher/Malone vom MIT radikalisieren diese Perspektive dahingehend, dass in 30 bis 50 Jahren nur noch Kleinbetriebe und Selbstständige die Ökonomie beherrschen werden.

Blicken wir nicht zu weit in die Zukunft. Die Frage, welches die sinnvollste Form der Organisation produk-

tions- und unternehmensbezogener Dienstleistungen ist, lässt sich nicht mit einem generellen Patentrezept beantworten. Auch Auslagerung und Verselbstständigung können zu erheblichen Reibungsverlusten an den Schnittstellen zu den Produktionsbetrieben oder -einheiten führen. Die deutschen Unternehmen aber scheinen im Durchschnitt noch sehr an ihrer alten Organisationskultur zu hängen. Ihre Auslagerungsaktivitäten sind, wie die jüngste ifas-Befragung (2000) zeigt, begrenzt und sie tun sich schwerer mit Netzwerkorganisation als Unternehmen in anderen Ländern - so der Befund von Jürgens und Lippert vom WZB (1997).

Es könnte sein, dass hier einer der Gründe dafür liegt, dass die Bundesrepublik bei den wissensintensiven unternehmensbezogenen Dienstleistungen in der Außenhandelsbilanz von einem Plus zu Anfang der 90er in ein sattes Minus (ca. 3,5 Mrd. DM) 1997 geraten ist (ifo 1999) und dies in einem Bereich, der in allen entwickelten Ländern - auch in Deutschland - in den 90er Jahren die stärksten Beschäftigungsgewinne zu verzeichnen hatte. Der Hauptgrund für das deutsche Defizit wird von Experten darin gesehen, dass ein Großteil dieser Dienstleistungen über zu lange Zeit in den Industrieunternehmen inkorporiert blieb und keine eigenen Spezialisierungs- und Professionalisierungsmuster ausbilden konnte, die sie jetzt auf dem Weltmarkt besser konkurrenzfähig machen würden.

Wenden wir uns dem zweiten Beispiel für das problematische industriegesellschaftliche Erbe zu, der Berufsbildung. Sie haben in den letzten Jahren in der Presse immer wieder die Debatten um den Rückgang des betrieblichen Ausbildungsplatzangebots mitbekommen. Das Angebot geht zwischen 1987 und 1997 in den großen Ausbildungsbereichen von Industrie, Handel und Handwerk zwischen 20 % (Handwerk) und fast 50 % (Facharbeiterberufe) zurück und erholt sich davon bis

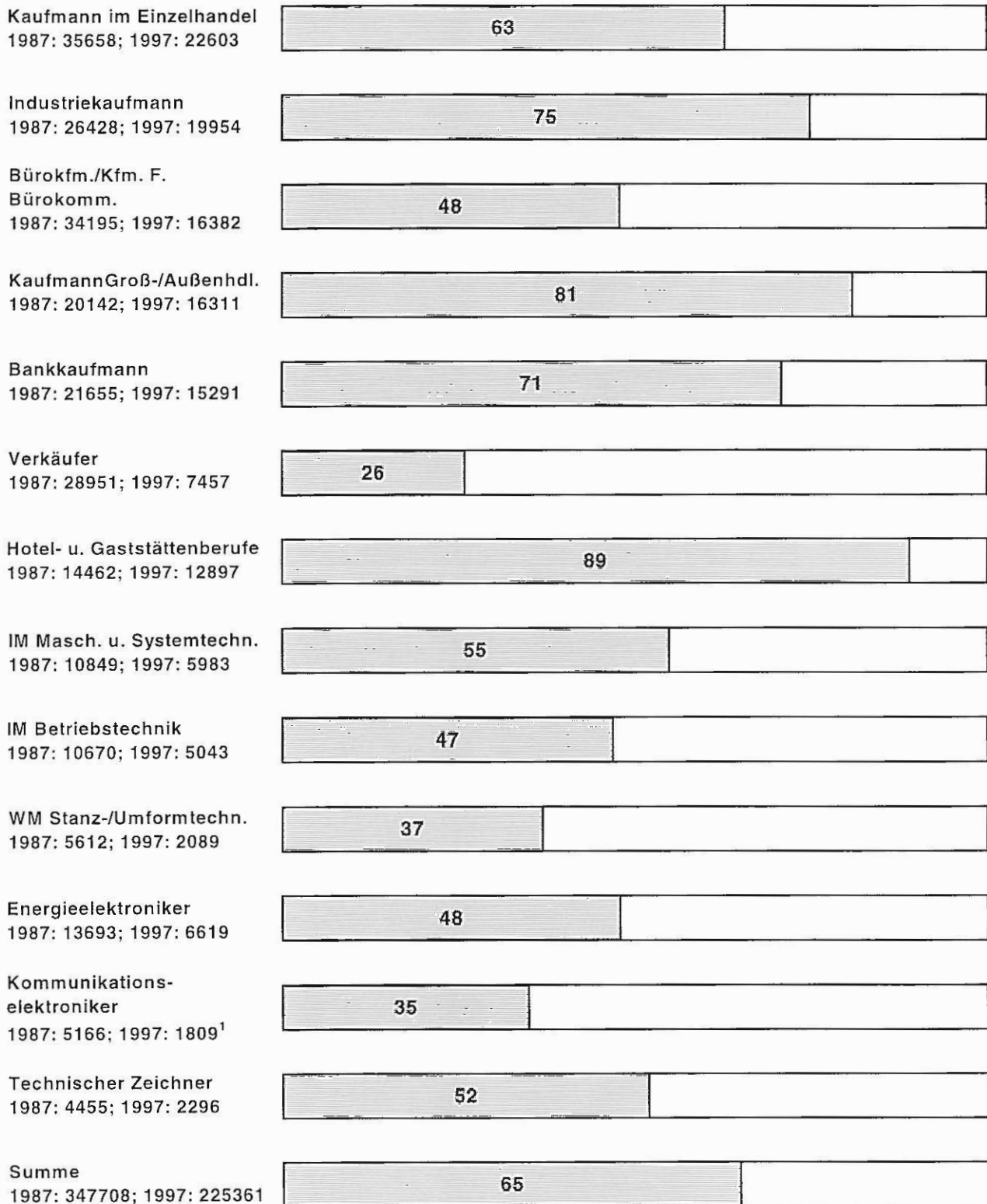
heute nur geringfügig und unter erheblichem Einsatz staatlicher Subventionen. Ich will jetzt nicht über die Ausbildungskrise als ganze sprechen, sondern nur den in unserem Zusammenhang interessantesten Punkt herausgreifen, den Rückgang der Ausbildungsverhältnisse in den anspruchsvolleren kaufmännischen Dienstleistungsberufen (vgl. Schaubild 2).

Da sich dieser vor dem Hintergrund von zum Teil noch steigenden Beschäftigtenzahlen in den entsprechenden Branchen vollzieht, muss man schließen, dass in diesen Bereichen zunehmend Personen mit anderen Ausbildungsabschlüssen eingestellt werden und Qualifizierung außerhalb des dualen Systems stattfindet. Dies verstärkt jene Strukturschwäche, die das Berufsbildungssystem seit langem begleitet, dass in den gewerblichen Berufen überproportional zur Beschäftigung, in den Dienstleistungsberufen unterproportional zu den Beschäftigtenanteilen ausgebildet wird (vgl. Schaubild 3). Dies heißt Fehlausbildung und demonstriert, dass das Ausbildungssystem konservativer als die Beschäftigtenstruktur ist (vgl. Baethge/Haase 1999).

Zu interpretieren ist dieses Missverhältnis zwischen Ausbildungs- und Beschäftigtenstruktur damit, dass die Berufsausbildung von ihrer Entstehung und ihrem pädagogischen Konzept her handwerklichen und industriellen Ursprungs ist und auf die kaufmännischen Arbeitsvollzüge nie so recht passte. Sie folgt einem Typ von Wissen und Fähigkeit, der auf praktischer Erfahrung basiert und am besten im Zusammenhang mit (Produktions-)Arbeit durch Anschauung und Nachahmung erworben wird. Die handwerkliche Basis für ihre qualifizierteren Arbeitertätigkeiten machte es möglich, dass die Industrie das Ausbildungssystem Anfang des letzten Jahrhunderts übernahm und weiter entwickelte - im übrigen entgegen der Prognose von W. Sombart, der das System bereits vor 100 Jahren tatsagte.

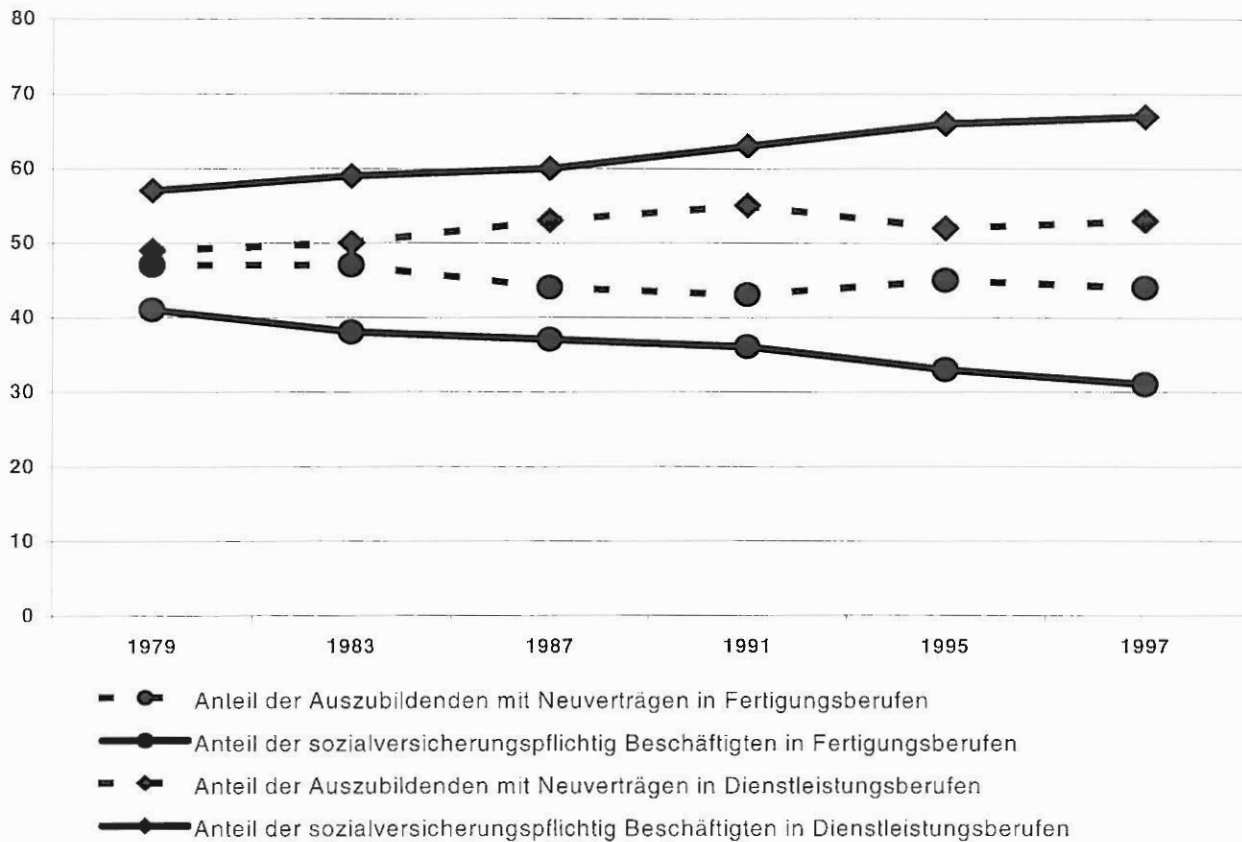
Schaubild 2:

Veränderungen in der Anzahl der Ausbildungsneuverträge wichtiger Berufe aus Industrie und Handel zwischen 1987 und 1997 (1987 = 100 - alte Länder)



1 Für diesen Beruf gibt es seit 1997 mit dem IT-Elektroniker einen Substitutions-Beruf (1997: 1263).

Schaubild 3:
Neuvertragsquote für Fertigungs- und Dienstleistungsberufe sowie Beschäftigtenanteil in Fertigungs- und Dienstleistungsberufen¹



¹ Nur sozialversicherungspflichtig Beschäftigte: Da die geringfügig Beschäftigten nicht erfaßt werden, ergibt sich eine systematische Untererfassung vor allem der Bedeutung der Dienstleistungsbeschäftigung.

Quelle: Eigene Berechnungen nach Statistisches Bundesamt; FS 11, Reihe 3 sowie Fachserie 1, Reihe 4.2.1.

Die langfristige Entwicklung entfernt sich seit Jahrzehnten immer mehr von Arbeiten des Typs handwerklicher Verrichtung zu Tätigkeiten, bei denen ein hohes Maß an formalem Wissen, analytischer Kompetenz und theoretischer Reflexionsfähigkeit erforderlich ist, und dieses sowohl in der Industrie wie in den Dienstleistungen. Zieht man zudem in Betracht, dass Arbeitssituationen zunehmend häufiger wechseln und berufliche Kontinuität abnimmt, wird die Fähigkeit zur Kontrolle des eigenen Wissens und zu seiner Erweiterung eine unabdingbare Voraussetzung, um Arbeit bewältigen und die eigene Berufsbiographie gestalten zu können (Marcus Hasselhorn hat dafür den Begriff „Metakognition“ in die Diskussion gebracht; Fähigkeit zur Reflexion des eigenen Wissens).

Die aktuelle Krise des dualen Systems wurzelt darin, dass sie diese Kompetenzen mit den heute üblichen Formen der Bindung an die betriebliche Arbeit und an ein in der Regel zu enges Berufskonzept nicht in erforderlichem Maß vermitteln kann. Deswegen greifen gerade die Dienstleistungsunternehmen zunehmend auf Fachhochschul- und Hochschulabsolventen für Tätigkeiten zurück, für die sie früher Mitarbeiter aus der eigenen Ausbildung herangezogen haben.

Ich werde mich nicht auf das Glatteis begeben, das W. Sombart vor 100 Jahren ausrutschen ließ, und dem dualen System nur noch eine kurze Lebensdauer attestieren. Dazu hat es zu viele Stärken, auf die ich jetzt nicht eingehen kann. Aber man kann mit einiger Sicherheit sagen, es wird nur überleben, wenn es breitere und

stärker theoretisch fundierte Berufsbilder entwickelt, neue Formen der Dualität mit Fachhochschulen und Hochschulen und insgesamt damit eine Annäherung an die höheren Ausbildungsgänge schafft. Ob so weitreichende Veränderungen des Systems unter Beibehaltung der jetzigen Organisationsregeln, Steuerung durch Kammern und Sozialpartner, und des rechtlichen Status der Ausbildung als Arbeitsverhältnis möglich ist, darf bezweifelt werden.

Damit bin ich bei meinem nächsten Punkt.

3. Der schwere Abschied vom Modell Industriegesellschaft

Warum hält sich das industriegesellschaftliche Arbeits- und Sozialmodell in Deutschland so hartnäckig, wenn doch so vieles gegen seine Gültigkeit spricht? Zunächst gilt: Wegen ihrer hohen ökonomischen und sozialen Funktionalität entwickeln institutionelle Ordnungen zumeist ein beträchtliches Beharrungsvermögen und ein Eigenleben, das sich auch gegen die Erosion der Bestandsvoraussetzungen lange Zeit halten kann. Man trennt sich nicht gerne von etablierten Gewohnheiten. Darüber hinaus sind es in meinen Augen vier zusammenhängende Gründe, die man dafür anführen kann, dass die institutionelle und normative Hegemonie des Industriearbeitsmodells in Deutschland so schwer zu brechen ist:

- Zum ersten ist dieses Modell ein sehr robustes, in sich geschlossenes und vor allen Dingen sehr erfolgreiches Konzept nicht nur zur Organisation von Arbeit, sondern auch zur Verteilung ihrer Resultate gewesen. Es brachte nicht nur den unmittelbar beteiligten Akteuren im Industriesektor große Vorteile, sondern konnte auch als Basis für gesellschaftlichen Reichtum und soziale Sicherheit insgesamt gelten. Wohl selten in der Geschichte hat es so große Zuwächse an Einkommen und sozialer Sicherheit gegeben wie in den 50er und 60er Jahren in der Bundesrepublik. John Child hat im Zusammenhang organisationalen Lernens darauf hingewiesen, wie schwer sich Managementgruppen in Unternehmen tun, eine jahrelang erfolgreiche Organisationspraxis für ein *innovatives*, aber in seinen Erfolgsaussichten *unsicheres*, weil nicht erprobtes

Organisationsmodell aufzugeben, selbst wenn sie die Mängel ihrer Organisationspraxis durchaus sehen (vgl. Child/Heavens 1999). Vermutlich gilt dies in ähnlicher Weise für Gesellschaften insgesamt. Die positiven Erfahrungen und Sicherheiten mit dem industriegesellschaftlichen Modell wirken in Deutschland nach, und alle institutionellen und personellen Akteure haben ihre Handlungskonzepte entlang den vorgestanzten Mustern des Industrialismus ausgebildet. Dies gilt für die großen Tarifparteien ebenso wie für die Organisationen der sozialen Sicherung und der Arbeitsmarktregulation.

- Dies gilt zweitens um so mehr, weil der Dienstleistungssektor ein ähnlich einheitliches und robustes Konzept für die gesellschaftliche Organisation von Arbeit nicht bieten kann. Dienstleistungstätigkeiten waren von Anfang an heterogen in Inhalten, Organisationsformen und Entwicklungstempo. Der Dienstleistungssektor vereinte immer eine Vielfalt von Tätigkeitstypen: von den persönlichen Diensten über die unternehmensbezogenen und marktvermittelnden Tätigkeiten bis hin zur Wissensproduktion und -verbreitung. Was diese Tätigkeiten einte, war immer nur, dass sie nicht unmittelbare industrielle Produktion waren (vgl. bereits Berger/Offe 1983). Sie blieben gegenüber dieser eine Restkategorie, selbst als sie längst die Mehrheit der gesellschaftlichen Beschäftigungsverhältnisse repräsentierten. Sie sind vom Tätigkeitsinhalt wie von den Organisationsformen der Arbeit her so hochgradig unterschiedlich, dass man vergeblich nach einem einheitsstiftenden Prinzip sucht, wie wir es für die Industrie erkennen konnten. Die Metapher „Dienen“ als Begriff fürs Ganze zu nehmen, ist eher irreführend und trifft nur den begrenzten Bereich personenbezogener Dienste. Es ist aufschlussreich, dass in der Entwicklung der Beschäftigungsexpansion ganz unterschiedliche Bereiche als Leitsektoren fungierten: mal war es der Öffentliche Dienst, mal das Gesundheitswesen, mal die unternehmensbezogenen Dienste (vgl. Rock/Witt 1998).
- Drittens hat das institutionelle Arrangement, welches das industrielle Arbeitsmodell ausmacht, eine nachhaltige Macht- und Interessensstruktur seiner Hauptakteure – samt den dazugehörigen Leitbildern und Deutungsmustern – geschaffen; und diese ist nur schwer aufzubrechen. Hier zeigt sich, dass der Industrialismus ein gesellschaftliches und politisches Handlungskonzept, nicht allein eine Organisationsform der materiellen Produktion ist. In den korporatistisch gestalteten industriellen Beziehungen hat dieses Konzept in Deutschland seinen gesellschaftlich vielleicht wirkungsvollsten Ausdruck gefunden. In den angelsächsischen Ländern

hatte demgegenüber der Markt immer einen sehr viel stärker unmittelbaren Einfluss auf die Gestaltung von Industriearbeit und industrielle Beziehungen.

- Die Entwicklung zur Dienstleistungsgesellschaft muss viertens nicht als Glück bezeichnet werden. Die großen Hoffnungen auf mehr Wohlstand für alle und qualitativ bessere und anspruchsvollere Arbeitsplätze haben sich bisher nur begrenzt erfüllt. Für das Dienstleistungsland par excellence, die USA, konstatieren Aronowitz/Cutler, dass es im Übergang zum 21. Jahrhundert das Land unqualifizierter jobs und verlorener sozialer Sicherheit sei, in dem die Menschen heute mehr für weniger an Einkommen arbeiten müssten als noch vor 20 Jahren (Aronowitz/Cutler 1998). Das Durchschnittseinkommen im Dienstleistungssektor liegt in den meisten westlichen Ländern unter dem des Produktionssektors. Der Preis für mehr Beschäftigung kann eine Zunahme der Einkommensungleichheit sein. Dies lehrt das Beispiel der USA (vgl. Baethge u.a. 1999), die in den 90er Jahren aber zugleich das Land mit einer hohen Expansion von Arbeitsplätzen auch im hochqualifizierten Bereich und einer niedrigen Arbeitslosenquote sind.

Wenn die Erwartungen an Verbesserungen von Einkommen und Arbeitsqualität in der Dienstleistungsökonomie aber eher unsicher sind, ist es in einem Land mit einer so positiven industriellen Wohlbilanz wie im Nachkriegsdeutschland schwer, gewohnte Pfade zu verlassen.

4. Erwerbsquote, Dienstleistungsbeschäftigung und Lebensstile

Zum letzten Punkt: Hat das ganze Argument nun eine praktische Relevanz für die Ausgangsfrage nach der Beschäftigungspolitik? Ich denke schon und will dies abschließend erläutern.

Wenn die Beweisführung richtig ist, wird verständlich, warum bisher die vielfältigen Vorschläge, die Bundesrepublik solle sich in der Beschäftigungspolitik an bewährten Praktiken anderer Länder orientieren, so wenig verfangen haben. Es ist wenig wahrscheinlich, dass man dem „robusten“ deutschen Modell partikuläre Einzelmaßnahmen aus anderen Ländern einfach andocken kann, die beschäftigungspolitisch durchschlagenden Er-

folg haben, ohne dass man einen an die Wurzeln dieses Modells gehenden institutionellen Umbau betriebe.

Am Vorschlag, zur Bekämpfung von Arbeitslosigkeit einen im wesentlichen auf Dienstleistungsarbeit ausgerichteten Niedriglohnsektor zu subventionieren, lässt sich ganz gut veranschaulichen, warum diese Strategie nur greift, wenn man sich von den gesellschaftlichen Formen und Lebensstilen des Industrialismus löst. Dieser Vorschlag ist in jüngster Zeit mehrfach in die Diskussion gebracht worden, unter anderem von der Zukunftskommission der Friedrich-Ebert-Stiftung (1998), von der Benchmarking-Gruppe des Bündnisses für Arbeit, der Landesregierung NRW u.a. Durch eine solche Subventionierung sollen vor allem personen- und haushaltsbezogene Dienste ausgebaut werden.

Eine subventionierte Expansion von Niedriglohn-/Niedrigqualifiziertenbeschäftigung – dies ist die zu begründende Behauptung – wird auf längere Sicht nur zu einem sich selbst tragenden Beschäftigungsbereich, wenn sie von einer Erhöhung der (Frauen)Erwerbsquote und einer Hochqualifikations-/Hochpreisstrategie gestützt ist.

Warum?

Ich lasse alle Argumente außer acht, die normalerweise gegen den Vorschlag zur Einrichtung eines subventionierten Niedriglohnsektors vorgebracht werden und die durchaus ernst zu nehmen sind, wie „Gefährdung von Produktivitätsniveau“, „Mitnahmeeffekte“ oder „Blockade von Innovationen“ usw. Ich konzentriere mich auf den in meinen Augen zentralen Schwachpunkt, der darin liegt, dass bei diesen Vorschlägen die Nachfrage ausschließlich vom Lohn her bzw. vom Preis der Dienstleistung abhängig gemacht wird. Meine These lautet demgegenüber: Wichtiger als der „Preis“ sind die im Industrialismus eingespielten Normen, Verhaltensweisen und Routinen der Alltagskultur als Ursache für eine begrenzte Nachfrage. Diese haben viel mit den bürgerlich-industriegesellschaftlichen Traditionen des Familienlebens zu tun, die sich gesellschaftsweit durch-

gesetzt haben und institutionalisiert sind. (Ich habe das vorhin angedeutet.)

Eine Veränderung solcher kulturellen Verhaltensmuster ist erst zu erwarten, wenn sie durch alternative Perspektiven oder Verpflichtungen –im Falle der Frauen etwa die Erwerbsarbeit – in Frage gestellt werden. Wenn es also nicht mehr selbstverständlich ist, dass die Frau, die jetzt selbst erwerbstätig ist, immer noch sämtliche Sachen im Haushalt zu besorgen hat. Es gibt eine eindeutige Korrelation zwischen dem Ausbau von Dienstleistungen und der Frauenerwerbsquote. Wahrscheinlich ist diese für die Expansion von Dienstleistungstätigkeiten sehr viel wichtiger als die Lohnspreizung. So widersinnig es auf den ersten Blick aussieht, wahrscheinlich ist die Erhöhung der Frauenerwerbsquote eine zentrale Bedingung für die Verringerung der Arbeitslosigkeit. Man kann das an der Korrelation zwischen Erwerbsquoten und Arbeitslosigkeitsquoten in unterschiedlichen Ländern verfolgen. Die Bundesrepublik hat – wie Tabelle 4 ausweist – eine der niedrigsten Frauenerwerbsquoten und eine der höchsten Arbeitslosenquoten in

Europa, während Länder mit Anstieg der Frauenerwerbsquote (und höheren Erwerbsquoten insgesamt – vgl. Tabelle 3) zugleich die Arbeitslosenquote haben drücken können. (Die Erhöhung der Erwerbsquoten in den frühindustrialisierten Gesellschaften, die wesentlich auf den Anstieg der Frauenerwerbsquote zurückgeht, zeigt auch, dass diesen Gesellschaften offensichtlich die Arbeit nicht ausgegangen ist.)

Was zunächst paradox erscheint, dass die Erhöhung der Erwerbsbeteiligung, also eine Erhöhung des Angebots an Arbeitskraft, nicht nur Arbeit frisst, sondern auch Arbeit schafft, wird plausibel, wenn man sich klar macht, dass eine ansteigende Frauenerwerbsquote Lebensstile ändert. Eine erhöhte Frauenerwerbsbeteiligung verbindet sich in der Regel damit, dass mehr bisher privat erbrachte Arbeiten nun marktförmig organisiert werden und die Nachfrage nach haushaltsbezogenen Diensten, nach Betreuung von Kindern und älteren Personen, nach Ausdehnung von Bildungsangeboten sowie nach Gaststättenleistungen steigt.

Tabelle 4:
Frauenerwerbsquoten und Arbeitslosenquoten im Vergleich

	1983		1990		1996	
	Frauen- erwerbs- quote	Arbeits- losenquote	Frauen- erwerbs- quote	Arbeits- losenquote	Frauen- erwerbs- quote	Arbeits- losenquote
USA	58	10	66	6	68	5
GB	55	11	64	7	64	8
D	48	8	53	5	54	9
NL	35	10	47	6	55	6
SWE	76	4	82	2	71	10
F	50	8	51	9	52	12

Quelle: OECD Employment Outlook 1997

Die große Expansion einfacher Dienstleistungstätigkeiten dieses Typs in den USA in den 80er und frühen 90er Jahren ist nicht zuletzt auf den starken Anstieg der Frauenerwerbsquote zurückzuführen, sie resultiert vermutlich sehr viel weniger aus der zunehmenden Polarisierung der Einkommen. (Es sind eben nicht vorwiegend Butler und Dienstboten, welche den Beschäftigungsaufschwung in USA bewirkt haben.) Ein Sekundäreffekt kommt hinzu: Wenn Arbeit nicht mehr als knappes Gut gehandelt wird, dürfte die Bereitschaft zu naturwüchsiger Umverteilung von Arbeit steigen, da Teilzeitarbeit zunimmt und leichter eingegangen werden kann, ebenso das temporäre Verlassen eines Arbeitsplatzes, wenn man realistischer Weise anderswo eine neue Beschäftigung erwarten kann.

Die inverse Korrelation zwischen Frauenerwerbs- und Arbeitslosenquoten sagt noch nichts über die Kausalitäten aus, die hinter ihr stehen, und auch nichts über die Qualität der neu entstandenen Beschäftigungsverhältnisse. Sicher kann man argumentieren, dass hier viel Teilzeitarbeit und Tätigkeiten mit niedrigen Einkommen entstanden sind. (Für die USA gilt das Teilzeitargument in den 90er Jahren im übrigen nicht mehr.) Nur genauere, im internationalen Vergleich nicht vorliegende Regressionsanalysen können darüber genaueren Aufschluss schaffen. Aber der Einwand ist nicht sehr stichhaltig, weil er zu allen Zeiten gegolten hätte und nicht historisch spezifisch für die aktuelle Situation ist und zudem die Dynamik außer acht lässt, die sich auch hinsichtlich der Qualität der Arbeit bei erhöhten Erwerbsquoten entfalten kann. Eine neuere internationale Studie bestätigt eher die hier von mir vertretene These (vgl. Freemann 2000).

Die Erhöhung der Frauenerwerbsquote ist - wie man weiß - gebunden an eine Verbesserung von Teilzeitmöglichkeiten, und zwar nicht nur im niedrigqualifizierten Bereich, sondern auch im mittel- und hochqualifizierten Bereich. Für dessen Ausbau bergen vor allem die unternehmensbezogenen Dienstleistungen und der Medien-, Kommunikations- und Informations-Bereich ein besonderes Potential. Auch seine Realisierung

würde Verstärkungseffekte für die Nachfrage nach primären Dienstleistungen haben, da es sich mehrheitlich um hochbezahlte Tätigkeiten handelt. Die Realisierung erscheint wiederum abhängig vom Verlassen des industrialistischen Betriebs- und Arbeitsorganisationsmodells, wie ich im Zusammenhang der unternehmensbezogenen Dienste angedeutet habe.

Fazit

Lassen Sie mich zum Abschluss ein kurzes Fazit in Form eines Gegenakzents zu meiner eigenen Argumentation ziehen. Ich habe versucht, mich mit dem industriegesellschaftlichen Produktions- und Sozialmodell auseinander zu setzen und zu zeigen, wo es veränderungsbedürftig ist. Dies alles unter dem Aspekt der Beschäftigungsexpansion. Unversehens sind wir am Ende bei Lebensstilen und sozialen Verhaltensmustern gelandet. Dies ist für Debatten über Dienstleistungsgesellschaft unvermeidlich, und Sie werden es in der einschlägigen Literatur überall finden, es erklärt auch die Schärfe der Kontroversen. Geht es bei Dienstleistungen, wenn wir die unternehmensbezogenen einmal ausklammern, doch überall um die Gestaltung unserer Alltagskultur – ob Sie die haushalts- und personenbezogenen Dienste nehmen, die Kommunikations-, Freizeit-, Gaststätten-, die Pflege- oder die (schulischen) Bildungsdienste – immer geht es um Verschiebungen zwischen formeller Arbeit und informellen Tätigkeiten, zwischen privater und öffentlicher Sphäre. Die Alltagskultur nur unter dem Gesichtspunkt von neuen Beschäftigungschancen und steigender Erwerbsquote zu betrachten, könnte dann doch vielleicht eine verhängnisvolle Verkürzung sein. Vielleicht gehört es zu einer humanen Dienstleistungsgesellschaft, nicht die ganze Alltagskultur der Erwerbsquote zu überantworten und sich Bezirke zu bewahren, die nicht in den Status von Lohnarbeit und Kommerz überführt werden (vgl. dazu auch Häussermann/Siebel 1995).

Literatur

- Aronowitz, St.; Cutter, J. (Hrsg.) (1998): Post-Work. London.
- Baethge, M. (1995): Übergänge wohin? Zur Reinstitutionalisierung der Gesellschaft im Spannungsfeld von Innovativität und Sozialität. In: Im Zeichen des Umbruchs. Opladen
- Baethge, M. (Hrsg.) (1999): Empfehlungen des Expertenkreises „Dienstleistungsbeschäftigung im 21. Jahrhundert“. Göttingen
- Baethge, M.; Haase, P. (1999): Perspektiven für eine zweite Berufsbildungsreform. In: Senatsverwaltung für Arbeit, Berufliche Bildung und Frauen (Hrsg.): Expertisen für ein Berliner Memorandum zur Modernisierung der Beruflichen Bildung. Berlin.
- Baethge, M.; Ochel, W.; Reichwald, R.; Rock, R.; Schulz, E. (1999): Dienstleistungen als Chance. Entwicklungspfade für die Beschäftigung – Abschlussbericht. Göttingen
- Bahrtdt, H.-P. (1962): Industriebürokratie.
- Berger, J.; Offe, C. (1980): Die Entwicklungsdynamik des Dienstleistungssektors. In: Leviathan 8, S. 41-75 (ebenfalls erschienen in: Offe, C. (1984): Arbeitsgesellschaft. Strukturprobleme und Zukunftsperspektiven. Frankfurt a.M./New York, S. 229-270.
- Bullinger, H.-J. (Hrsg.) (1999): Dienstleistungen – Innovation für Wachstum und Beschäftigung. Herausforderungen des internationalen Wettbewerbs. Wiesbaden
- Child, J.; Heavens, S. (1999): The Social Constitution of Organizations and its Implications for Organizational Learning. In: Handbook of Organizational Learning (im Erscheinen).
- Fourastié, J. (1954): Die große Hoffnung des 20. Jahrhunderts. Köln („Le grand espoir du XX^{ème} siècle“). Paris, 1952).
- Häussermann, H.; Siebel, W. (1995): Dienstleistungsgesellschaften. Frankfurt a.M.
- Hasselhorn, M. (2000): Lebenslanges Lernen aus der Sicht der Metakognitionsforschung. In: Achtenhagen, F./Lempert, W. (Hrsg.): Lebenslanges Lernen im Beruf – Seine Grundlagen im Kindes- und Jugendalter. Opladen.
- Laubacher, R.J.; Malone, T.W. (1998): The Dawn of the E-Lance Economy, Harvard Business Review, September/Oktober, S. 145-152.
- Maddison, A. (1995): Monitoring the World Economy 1820-1992. (OECD Development Centre Studies). Paris.
- North, D.C. (1988): Theorie des institutionellen Wandels. Tübingen
- Ochel, W.; Hild, R.; Hofmann, H.; Wilhelm, M. (1999): Marktpotentiale für unternehmensbezogene Dienstleistungen im globalen Wettbewerb. In: Baethge, M./Rock, R./Ochel, W./Reichwald, R./Schulz, E.: Dienstleistungen als Chance: Entwicklungspfade für die Beschäftigung – Abschlussbericht. Göttingen, S. 233-297.
- Picot, A.; Reichwald, R.; Wigand, R. (1998): Die grenzenlose Unternehmung – Information, Kontrolle, Management, 3. Aufl. Wiesbaden.
- Rock, R.; Gehle, M.; Müller, J.; Witt, F.H. (1999): Dienstleistungsbeschäftigung in Deutschland und MIK-Sektor. In: Baethge, M./Rock, R./Ochel, W./Reichwald, R./Schulz, E.: Dienstleistungen als Chance: Entwicklungspfade für die Beschäftigung – Abschlussbericht. Göttingen, S. 83-148.
- Zukunftskommission der Friedrich-Ebert-Stiftung (1998): Wirtschaftliche Leistungsfähigkeit, sozialer Zusammenhalt, ökologische Nachhaltigkeit. Drei Ziele – ein Weg. Bonn.

Industriearbeit zwischen Entfremdung und Entfaltung

Michael Schumann

I.

Industriearbeit wurde lange Zeit gleichgestellt mit entfremdeter Arbeit. Mit Arbeit also, die keine Entfaltungschancen bietet, keinen Lebenssinn stiftet, keine Würde vermittelt und keine gesellschaftliche Anerkennung findet. Auch das hat die Arbeiter in eine ausgegrenzte gesellschaftliche Stellung gebracht. Die Bürgerrolle wollte ihnen nicht zuletzt wegen ihrer prekären Arbeitsrolle nicht passen. So ab Anfang 1980 zeigen sich dann, jedenfalls in Deutschland, Zeichen für einen grundlegenden Wandel der Arbeitsgestaltung. Es eröffnen sich auch in der Industriearbeit Entfaltungschancen. Die Verkopplung von fremdbestimmter Lohnarbeit und selbstbestimmtem Arbeitsverhalten scheint zu gelingen. Doch in den letzten Jahren schlägt das Pendel zurück. Zumindest gilt nun auch für die Industriearbeit die viel zitierte Formel von Habermas von der neuen Unübersichtlichkeit. Das ist die Geschichte der Industriearbeit, die ich Ihnen heute in meiner Vorlesung ein wenig detaillierter erzählen möchte.

Zuvor aber noch einen Rückbezug auf die letzte Vorlesung von Martin Baethge. Es stellt sich ja die Frage: Müssen wir uns überhaupt noch mit der Vergangenheit und Zukunft von Industriearbeit beschäftigen? Hat uns nicht Baethge gerade davon überzeugt, dass die Industriegesellschaft nur noch ein Auslaufmodell des 20. Jahrhunderts ist und bestenfalls als lästige Barriere für die Transformation in die moderne Dienstleistungsgesellschaft interessiert?

Gestatten Sie mir eine kleine Abschweifung. Einige von Ihnen waren wie ich in der faszinierenden Ringvorlesung des Wintersemesters über „Das Gehirn und sein Geist“. Mich hat besonders die Hingabe, die Identifikation der vortragenden Naturwissenschaftler mit ihrem Forschungsgegenstand beeindruckt. Ohne Empathie ist Forschung kaum vorstellbar. Selbst die kleine *Drosophila*, die Paradenfliege für die Laborversuche, wird für ihre Erforscher fast zum Liebesobjekt. Jetzt meine Frage: Konnte Martin Baethge so lange Jahre über Probleme der Angestellten und ihren Dienstleistungssektor forschen ohne dabei eine wie immer distanzierte Liebe zu entwickeln? Gilt ähnliches nicht auch für mich mit meinen Industriearbeitern? Gehen solche Gefühlsbindungen nicht auch ein in scheinbar *nur* sachliche, kompetentest begründete inhaltliche Positionen und erklären auch wissenschaftliche Kontroversen? Ich will diese Überlegung keineswegs überreizen. Und schon gar nicht will ich Legendenbildungen über die Objektivität unserer Forschung Vorschub leisten. Aber sollte man solche Zusammenhänge gänzlich leugnen?

Jedenfalls setze ich in der Sache, mit wie ich denke natürlich guten Gründen, die Akzente etwas anders als mein Freund Martin Baethge. Mit dieser Meinungsverschiedenheit repräsentieren wir übrigens durchaus unsere Zukunft: Die Frage, welches Gewicht und vor allem welche Zukunft die Industriegesellschaft in und für Deutschland hat, wird kontrovers diskutiert. Einige, wie Baethge, konzentrieren sich vor allem auf die Übergangsprobleme und betonen die wachsende Dominanz des sich ohne Zweifel ausbreitenden Sektors Dienst-

leistung. Andere, zu denen ich mich zähle, übersehen zwar nicht die Veränderungen durch das Neue, halten aber auch die bleibende Industrieprägung unserer Gesellschaft für durchaus zukunftsfruchtig.

Kein Zweifel: Wir leben in Deutschland in keiner Arbeiter-Gesellschaft mehr; Industriearbeit hat in ihrer Trendsetter-Rolle bei Prognosen über die Zukunft von Arbeit, Beschäftigung und Gesellschaft Konkurrenz bekommen; schließlich: ein Blick auf die 1. Mai-Versammlungen dieser Tage macht wohl jedem deutlich: Die Industriearbeiter stellen keine politischen Akteure mehr dar, die als Hoffnungsträger oder als Angstgegner für Systemwandel gelten könnten. Utopien einer anderen Gesellschaft spielen kaum mehr eine Rolle.

Dennoch gibt es gute Gründe, Industriearbeit als Thema gesellschaftspolitischer Auseinandersetzung und sozialwissenschaftlicher Beobachtung auf der Tagesordnung zu behalten. Industrie als Projekt der erweiterten Beherrschung von Natur steht nicht zur Disposition. In ihm bleibt der Industriearbeiter in einer prominenten Rolle. Die Gesellschaft der Zukunft wird entsprechend des Standes und der Weiterentwicklung ihrer Produktivkräfte immer auch eine Industriegesellschaft sein. Hier in Deutschland sind ca. ein Drittel der Erwerbstätigen, d.h. zwischen 11 und 12 Millionen, ja auch rein zahlenmäßig nicht wenig. Aber mir geht es nicht um Quantitäten. Gerade für Deutschland gilt: Industrie behält für lange Zeit noch als wichtige Ressource für die ökonomischen Chancen und für die gesellschaftlichen Perspektiven zentrale Bedeutung und bildet einen entsprechenden Machtfaktor. In den Kernbereichen der deutschen Industrie, d.h. im Automobilbau, der Chemie, dem Maschinenbau und der Elektro- und neuerdings der Informationsindustrie fallen zukunftsbestimmende Entscheidungen – die Auseinandersetzungen um die Tarifabschlüsse demonstrieren dies eindrucksvoll. Industriearbeiter werden sich entsprechend ihrem Anspruch auf soziale Teilhabe und Gerechtigkeit weiter bei Fragen der Gesellschaftsverfassung, der ökonomischen Verteilung, der Beschäftigungschancen und der Betriebs- und Arbeitsbedingungen aktiv einbringen.

II.

Lassen Sie mich, bevor ich Ihnen die Etappen der Industriearbeit vorstelle, nun kurz den theoretischen Rahmen meiner verwendeten Begriffe erläutern.

Die Kategorie der Entfremdung führt die aktuelle Debatte über Industriearbeit zurück auf den historischen Ausgangspunkt: Die Marx'sche Analyse des Industriekapitalismus. Im 17. und 18. Jahrhundert hatte sich bereits, wie Jürgen Kocka aufzeigte, ein emphatischer Begriff von selbständiger Arbeit als Lebenssinn und Daseinsverwirklichung herausgebildet. Die Entfremdungskategorie, die Marx in Anlehnung an Hegel aufgreift, orientiert sich am bürgerlichen Begriff von Arbeit. Sie betont die Zwiespältigkeit dieses Begriffes, der Medium der Selbstbefreiung und Daseinsverwirklichung bezeichnet, aber für Marx eben gleichzeitig auch Ausbeutung, Unterdrückung, Entwürdigung einschließt. Hatte Hegel in seiner „Phänomenologie des Geistes“ Marx zufolge Arbeit als *Movens* für die menschliche Entwicklung, für die Ausbildung von Selbstbewusstsein, Entfaltung seiner Wesenskräfte und persönlicher Identität postuliert, so umreißt Marx in seiner Kritik der politischen Ökonomie das Bild einer Klassengesellschaft, die den vom Kapital Ausgebeuteten eben diese Menschwerdung versagt. Lohnarbeit stellt das Gegenteil von schöpferischer, Entfaltung ermöglichender Arbeit dar. In der Sprache von Marx führt sie zu „körperlicher Verkrüppelung“, „intellektueller Verödung“ und „moralischer Verkümmern“.

Die Entfremdungskategorie bei Marx ist durchaus vieldimensional. Mir soll hier folgende Differenzierung reichen: Die Kategorie zielt einmal, fundamental, auf die kapitalistische Produktionsweise insgesamt ab, und betont die Unvereinbarkeit von einer auf Privateigentum und Warenproduktion aufbauenden Gesellschaft mit der Selbstverwirklichung des Menschen. In dieser Bedeutung von Entfremdung ist die Frage nach Entfaltung so lange falsch gestellt, wie es sich um eine kapitalistische Gesellschaft handelt. Entfremdete Arbeit gehört zum Wesen des Kapitalismus.

Aber es gibt bei Marx auch eine Bedeutung von Entfremdung in den konkreten Arbeitsbedingungen, die eine komparatistische Betrachtung zulässt. Diese Perspektive auf ein Mehr oder Weniger an Entfremdung in der Arbeit ist bei Marx deswegen so spannend, weil er mit der Zuspitzung der Unmenschlichkeit gerade in den Arbeitsbedingungen eine kumulative Klassendynamik begründet. Das Leben an der Grenze des Existenzminimums, Ausweitung der Arbeitszeiten, verweigerte Rechte und vorenthaltene gesellschaftliche Anerkennung, vor allem aber Zerstörung in der Arbeit: Diese sich verschärfende inferiore Lage dränge die Arbeiterklasse dazu, so die Erwartung von Marx, die Überwindung der kapitalistischen Gesellschaftsform zu betreiben und eine neue Gesellschaft aufzubauen.

Die soziologische Debatte hat sich von Anbeginn ganz wesentlich auch an der Frage festgemacht, die Angemessenheit der Entfremdungskategorie zu klären und entsprechend das politische Verhaltenspotential der Arbeiter einzuschätzen: Welche Impulse gehen von der Verfassung der Industriearbeit und deren Verarbeitung durch die Industriearbeiter auf die gesellschaftliche Entwicklung aus? Wandelt sich der Industriekapitalismus in der Sphäre der Arbeit in jener von Marx prognostizierten Eindeutigkeit oder wo liegen die Modifikationen?

Jürgen Habermas fragte nach der Lernfähigkeit des Kapitalismus: „Die Marx'sche Krisentheorie muss berücksichtigen, dass ihre Prognosen nicht nur die Proletarier in ihrer Entschlossenheit zur Revolution, sondern auch die Kapitalisten in ihrer Entschlossenheit zur Verhütung der Revolution bestimmen könnten, nämlich den ökonomischen Prozess immer mehr mit Willen und Bewusstsein zu lenken und damit in den Kapitalismus selbst, zu Zwecken seiner Erhaltung, Elemente einer Rationalisierung einzuführen, die Marx der sozialistischen Verfassung der Gesellschaft vorbehalten glaubte.“ Gibt es diese Rationalisierung auch in der Arbeit? Bringt Arbeitsgestaltung im Kapitalismus auch Elemente einer Humanisierung der Arbeit ein?

Mit dieser Fragestellung bewege ich mich ganz in der Tradition der Göttinger Industriosozologie, wie sie Hans Paul Bahrdt zusammen mit Heinrich Popitz u.a. mit seiner bahnbrechenden Untersuchung über „Technik und Industriearbeit“ einleitete. Wenn ich Ihnen im folgenden also Befunde auch unserer eigenen Forschung vorstelle, so ist für Sie unser Forschungsselbstverständnis wichtig: Kritische Arbeits- und Industriosozologie, wie wir sie in Göttingen vertreten, will gesellschaftsrelevante Entwicklungsprozesse transparent machen und Bewegungsgesetze erkennen. Dabei leugnen wir die Empathie für das Schicksal der Beherrschten nicht. Göttinger Industriosozologie sah immer ihre Aufgabe darin, auch Ideologiekritik zu leisten: Eine einseitige, d.h. auch verschleiernde gesellschaftliche Wahrnehmung von Arbeit aufzudecken; aufzuklären über fortbestehendes Arbeitsleid; Gestaltungsmöglichkeiten in der Perspektive von Humanisierung anzudenken.

III.

Ich starte mit meiner Geschichte der Industriearbeit bei jener Phase der Industrialisierung, in der Entfremdung mit Industriearbeit weitgehend synonym gesetzt werden konnte. Zu den Entwicklungen im 18. und 19. Jahrhundert, die in vielen Bereichen durch ein Nebeneinander von handwerklicher, manufakturerer und industrieller Fertigung gekennzeichnet sind, beschränke ich mich auf eine Bemerkung. Denn ob Karl Marx mit seinen pointierten, oft Zustandskritik und Erwartung kombinierenden Formulierungen über den Beginn der Industrialisierung ein realistisches Bild der damaligen Industriearbeit entwarf, ist kaum mehr genau rekonstruierbar. Aber was wir von den großen bürgerlichen Politökonomen dieser Epoche, also von John Locke, David Ricardo und Adam Smith über die industrielle Fabrikarbeit dieser Phase erfahren, klingt kaum weniger bedrückend als bei Marx. Das Arbeitseleid war groß. Menschliche Entfaltung durch und in Industriearbeit – man musste kein Anhänger der Marx'schen Lehre sein, um dies für einen unauflösbaren Widerspruch zu halten.

Ein Widerspruch, der sich nach dem ersten Weltkrieg, als sich die Industrialisierung unter den Vorzeichen von Massenproduktion und Großbetrieben entfaltete, sogar noch in bestimmter Weise zuspitzte. Eine in den USA entwickelte Produktionsgestaltung setzte sich als *das* Konzept kapitalistischer Rationalisierung in den folgenden Jahrzehnten weltweit durch: der Taylorismus (Stichwort: wissenschaftliche Betriebsführung) und der Fordismus (Stichworte: Produktstandardisierung, Fließband und Einzweckmaschine). In vielen Fertigungen transformierten diese Konzepte handwerkliche Facharbeit in repetitive Teilarbeit auf niedrigem Qualifikationslevel.

Das tayloristische Konzept trat mit dem Anspruch auf, die Organisationsrationalität der Betriebe zu optimieren. Inszeniert wird eine systematische Untersuchung der Arbeit mit dem Ziel, komplexe Planungs- von simplen Ausführungsfunktionen zu trennen und auf diesem Weg die Zerlegung der Arbeit in ihre einfachsten Bestandteile zu ermöglichen. Durch strikte Arbeitsgestaltung soll die Kontrolle über die Arbeiter gesichert, deren Spielräume eingeschränkt, Qualifikationen reduziert und eine Zentralisierung des Produktionswissens jenseits der Werkstatt herbeigeführt werden.

Produktionssystem des Taylorismus – Fordismus

Managementprinzipien
<ul style="list-style-type: none"> - Mechanisierung/Technisierung soweit wie möglich - Radikale Arbeitsteilung nach dem Prinzip: reine Ausführungsarbeit (Arbeiter) versus Planungsarbeiten - Produktstandardisierung - Massenproduktion

Der Kernpunkt der taylorischen Produktionsphilosophie lautet: Mit der „wissenschaftlichen Betriebsführung“ müsse eine totale Herrschaft über die Arbeit gewonnen werden, um dadurch Drückebergerei, Faulheit, mangelnde Disziplin und Tendenzen der Aufmüpfigkeit zu bekämpfen. Es geht darum, die vom Arbeiter bewusst verborgen gehaltenen produktiven Potenzen ans Licht zu bringen und ihm sein Produzentenwissen zu entziehen. Für die Arbeiter heißt „wissenschaftliche Betriebsführung“ Wissensenteignung, Dequalifizierung, Degradierung und Entmachtung.

Bis in die 70er Jahre stand die Konzeptionierung der Industriearbeit konkurrenzlos unter tayloristisch-fordistischen Vorzeichen. Wen wundert es, dass ihre Umsetzung in den Betrieben begleitet ist vom passiven und zum Teil aktiven Widerstand der Arbeiter. Standardisierung, Bürokratisierung und Uniformität schaffen gemeinsame Betroffenheiten. Der destruktive Systemzugriff auf die Arbeitskraft begründet kollektive Solidarität und Gegenwehr und die Einforderung von Kompensation für Arbeitsleid. Diese durch den Taylorismus/Fordismus selbst geschaffenen Bedingungen stützen eine Verallgemeinerung und partielle Politisierung des Lohnarbeiterverhältnisses mit starken Massengewerkschaften.

Organisation
<ul style="list-style-type: none"> - Ausbau der indirekten Bereiche (Planung, Instandhaltung, Qualitätssicherung) - Zentralisierung und Hierarchisierung der Entscheidungen
Industriearbeit
<ul style="list-style-type: none"> - Austauschbare Massenarbeit, gering qualifiziert, repetitiv - Ausbildungsvoraussetzungen und Lernchancen minimieren - Hierarchische Kontrolle



Dominanz von Entfremdung

Die Lernfähigkeit des Kapitals oder auch seine Kompromissbereitschaft war, wie wir wissen, nicht nur „Einsichten“ geschuldet, sondern auch Ergebnis heftiger politischer Kämpfe. Wodurch immer erreicht: die Veränderungen sind beachtlich: Wahlrecht, soziale Sicherungen, Koalitionsfreiheit, Streikrecht, Arbeitszeitreduktion, ergonomische Verbesserungen, höhere Löhne, betriebliche Sonderabsicherungen und Gratifikationen, begrenzte innerbetriebliche Aufstiegschancen. Also: Teilhabe am gesellschaftlichen Fortschritt und am materiellen Wohlstand. Dieser Wandel spiegelt übrigens auch die wirtschaftswissenschaftliche Erkenntnis wieder, dass der Fordismus auf die Nachfrage nach seinen Massenprodukten angewiesen ist. Die Arbeiter hatten längst auch als Konsumenten eine systemstabilisierende Aufgabe.

Dies stützte ihre durchaus ambivalente gesellschaftliche Stellung. Die Arbeiter wussten, dass sie als Klasse „Unten“ standen, aber der Einzelne sah sich deswegen keineswegs als underdog. Er pochte auf seine Bedeutung für die gesellschaftliche Reproduktion und auf seine Arbeitsleistung beim Aufbau des allgemeinen Wohlstandes. Mit seinem Schweiß und Können, so das Leistungsbewusstsein, erschafft der Arbeiter die Werte in der Gesellschaft. Er ist der eigentliche Produzent - und das machte ihn auch stolz auf seine Arbeit. Die Arbeiter haben sich also nie nur instrumentell auf ihre Arbeit bezogen, also Arbeit nur als Mittel zum Geld verdienen verstanden, sondern suchten auch im inhaltlichen Arbeitsbezug Selbstbestätigung, ohne sich freilich den individualistischen bürgerlichen Arbeitsbegriff zu eigen zu machen. Das besondere Leistungsverständnis begründete das Selbstbewusstsein der Arbeiter, Forderungen einzubringen und gegebenenfalls mit kollektiven, arbeitertypischen Mitteln kraftvoll durchzusetzen.

An dieser Stelle eine Nebenbemerkung: Wenn ich hier stets nur männlich von den Arbeitern und nicht auch von den Arbeiterinnen spreche, so gibt das Sinn: Industriearbeit war stets als Männerarbeit definiert - obwohl gerade durch den Taylorismus/Fordismus sich einige Branchen mit repetitiver Arbeit auch den Frauen öff-

net hatten. Aber sie blieben in der Debatte um Industriearbeit, ein wenig auch wegen unserer eigenen wissenschaftlichen Bornierungen, immer auf einem Nebengleis.

Zurück zum Taylorismus/Fordismus. Für die gesellschaftliche Rolle der Industriearbeiter war auch bedeutungsvoll, dass der Zugriff auf das Know-how und die Fachkompetenz der Arbeiter durch den Taylorismus/Fordismus an Grenzen stieß.

- Einerseits durchdrang er nie die gesamte deutsche Industrielandschaft; besonders bei Kleinserien und Einzelfertigung in Klein- und Mittelbetrieben konnte der Facharbeiter nicht verdrängt werden.
- Andererseits schob die fortschreitende Technisierung den Arbeiter nicht nur in die marginale Lückenbüßerposition noch-nicht-technisierter Fertigung. Umgekehrt entstanden mit der fortschreitenden Mechanisierung und ersten Automatisierung auch neue, anspruchsvolle Arbeitstypen - in der Qualifikationsnachfrage freilich immer unterhalb des Facharbeiterniveaus. Und es wurden zunehmend stärkere Instandhaltungskader aus Schlossern und Elektrikern, also Facharbeitern aufgebaut zur Wartung der Anlagen.
- Schließlich zeigte sich auch im durchgeplantesten Industriebetrieb: Mit Dienst nach Vorschrift konnte keine Produktion zustande kommen. Die „produktive Konspiration“ der Arbeiter, wie es Friedrich Weltz formulierte, war immer gefordert. Ohne das gezielte Abweichen von Plänen und Vorschriften waren die betrieblichen Vorgaben nicht einzulösen. Das heißt, von den Arbeitern war in einer zweiten informellen Ebene von Betriebswirklichkeit stets auch faktische Selbstorganisation, informelle Wissensorganisation, eigene Gestaltungsphantasie und Improvisationskunst gefordert. Nur so war der formelle betriebliche Produktionserfolg überhaupt möglich. In dem von den Betrieben eingeräumten Spielraum für diese Anpassung lagen für die Arbeiter dann manche Möglichkeiten, sich die Arbeit auch im eigenen Interesse anzueignen und eine entsprechende Arbeitskraft- und Zeitökonomie zu entwickeln.

Mein Resümee zu dieser Phase der Industriearbeit: Entfremdung in der Arbeit bleibt dominant, freilich nicht so widerspruchsfrei in Szene gesetzt, wie es den Marx'schen Überlegungen entsprochen hätte. Die Lern-

fähigkeit des Kapitalismus war beachtlich, auch in Punkto Arbeitsbedingungen, vor allem aber im gesellschaftlichen Bereich. Rechtliche Regelungen, gewerkschaftliche Vereinbarungen und betriebliche Absprachen und Konsensfindungen institutionalisierten den Klassenwiderspruch. Revolutionären Impulsen wurde damit der Atem genommen.

Doch die gesellschaftliche Eingliederung der Arbeiter in dieser Phase bleibt begrenzt. Helmut Schelsky lag mit seiner, Anfang der 60er Jahre formulierten These von der „nivellierten Mittelstandsgesellschaft“, die die Arbeiterschaft in die bürgerliche Gesellschaft integriert sah, falsch. Die materialen und rechtlichen Angleichungen hatten der Arbeiterklasse zwar soziale Anpassung ermöglicht. Aber eine Schicht von Arbeiterbürgern in mittelständischer Prägung war nicht entstanden. Der Hauptgrund dafür war, dass sich ein Arbeitsverständnis, das sich am bürgerlichen Arbeitsbegriff orientiert und Identifikation und Selbstverwirklichung versprach, unter den realen Bedingungen in den Betrieben nicht ausbilden konnte.

IV.

Ich komme zur zweiten, postfordistischen Phase der Entwicklung der Industriearbeit. Ich muss bei dieser Darstellung auf eine eigene Forschung von Horst Kern und mir zurückgreifen. Wir hatten in den 60er Jahren den Zusammenhang von technisch-organisatorischem Wandel und Industriearbeit in einer breiten Studie untersucht und planten 1981 ein Nachfolgeprojekt. In ihm sollte es uns um historische Verlaufsformen industrieller Rationalisierung gehen. Wir erwarteten in unseren Ausgangshypothesen, ganz entsprechend des damaligen Standes der industriesoziologischen Diskussion, Weiterentwicklungen in den bekannten Linien. Taylorismus/Fordismus stand schließlich gleichsam zeitlos für die kapitalistische Rationalisierung.

Wie erstaunt waren wir, als wir feststellen mussten, dass sich die Welt der Industriearbeit in einem sehr grund-

legenden Wandel befand. Der Titel des 1984 veröffentlichten Buchs über diese Forschung fragt denn auch: „Das Ende der Arbeitsteilung?“ Ich füge hier hinzu: Das Ende der Entfremdung, neue Entfaltungschancen? Unser zentrales Ergebnis lautete: In der deutschen Industrie sind neue Produktionskonzepte zu beobachten.

Als Credo gilt nun:

- Die bisher betriebene Durchtechnisierung schafft oft mehr Probleme als sie löst.
- Der unter den Vorzeichen der tayloristisch-fordistischen Konzepte praktizierte Zugriff auf Arbeitskraft verschenkt wichtige Produktivitätspotentiale.
- Im ganzheitlichen Aufgabenzuschnitt liegen keine Gefahren, sondern Chancen.
- Durch die stärkere Nutzung des fachlichen Know-hows der Arbeiter lässt sich zusätzliche Effizienz gewinnen.
- Rücknahme von Arbeitsteilung ist nicht Notlösung, sondern neue Rationalisierungsstrategie.

Als Begründung für diesen Wandel konnten wir insbesondere zwei Veränderungen ausmachen:

1. Der tayloristisch-fordistische Rationalisierungstyp hatte sich als leistungsfähig erwiesen bei standardisierter Massenproduktion. Mitte der 70er Jahre haben sich aber die Anforderungen und Voraussetzungen der Fertigung verändert, die weltweite Produzentenkonkurrenz wuchs an und das Käuferverhalten war anspruchsvoller geworden. Genauer: Die Macht der Herstellermärkte schwindet, der Verbrauchermarkt gewinnt Dominanz: Der Kunde ist König. Er will technisch vielfältige, qualitativ hochwertige und individualisierte Produkte; dabei immer exklusivere Neuigkeiten in beschleunigter Abfolge. Mit standardisierten Massenprodukten waren keine Verkaufserfolge mehr zu erzielen.
2. Die mittlerweile weiter entwickelte Mikroelektronik machte nun eine automatisierte Fertigung möglich, die für solche Ansprüche eine entsprechende Flexibilität

mitbrachte. Allerdings, auch das war eine neue Erfahrung, die menschenleere Fabrik bringt diese Automation nicht. Die neue Prozess- und Informationstechnik ersetzt zwar massenhaft menschliche Arbeit, doch typischerweise vor allem einfache Routinearbeit. Notwendig bleibt korrigierendes, intelligentes Regulieren und bei Programmabweichungen und Störungen kompetentes Intervenieren. Die Industrie musste lernen: Die qualitative Bedeutung der menschlichen Arbeit nimmt paradoxerweise in dem Maße zu, wie ihr quantitativer Einsatz reduziert wird.

Mit diesen Befunden wiesen wir auf eine Veränderung der betrieblichen Rationalisierung hin, die für die Zukunft der Industriearbeit gravierenden Wandel zur Folge haben musste. Statt Trennung von Kopf- und Handarbeit nun Wiedervereinigung der Funktionen; statt Dequalifizierung jetzt Reprofessionalisierung. Das war eine starke These - gerade für die Debatte um Entfremdung versus Entfaltung. Sie können sich vorstellen, wie viel Irritation, Zweifel und lautstarke Widerrede die Verkündigung eines solchen Paradigmenwechsels des betrieblichen Handelns in unserer Zukunft und darüber hinaus hervorgerufen hat. Doch die damals geführten

Debatten interessieren hier nicht mehr. Nach heute 15 Jahren ist der Schlachtenlärm längst abgeklungen.

Kaum jemand bestreitet noch, dass mit der „Krise der Massenproduktion“ auch eine „Krise des Taylorismus/Fordismus“ einherging. Längst geht es nicht mehr nur um neue Arbeits-, sondern auch um neue Unternehmensorganisation. Die in den 90er Jahren aufgekommenen und mittlerweile weltweit diskutierten Konzepte des lean production und des reengineering stellen alle Weisheiten der traditionellen Managementlehren auf den Kopf und proklamieren Dezentralisierung, Abbau von Hierarchie und Bürokratie, Aufbau von Netzwerken, Teamarbeit und Selbstverantwortung als neue Bausteine effizienter Organisation. Zur Mobilisierung der Produktionsintelligenz wurde, jedenfalls in Deutschland, ein neuer Produktionsfacharbeiter kreiert - wir taufte ihn den „Systemregulierer“ - der nun in den Betrieben den Gesamtprozess gewährleistet, dabei wichtige Regulierungs-, Instandhaltungs-, Programmierungs-, Qualitätssicherungs- und Planungsaufgaben übernimmt und als Problemlöser der Praxis fungiert. Nicht mehr der angepasste, sondern der flexible, zur Selbstorganisation fähige Facharbeiter wird als Leitbild propagiert.

Postfordistisches Produktionssystem

Managementprinzipien
- Optimierung der Gesamtproduktivität
- Prozessorientierte Integration der Planung und Produktion
- Produktion von qualitativ hochwertigen, individualisierten Gütern

Organisation
- Dezentralisierung
- Dehierarchisierung
- Integration von direkten und indirekten Funktionen

Industriearbeit
- Neue Produktionskonzepte/Reprofessionalisierung
- Ausbau der Aus- und Weiterbildung mit dem Ziel, maximaler Kompetenzen



Entfremdung wird zurückgenommen



Entfaltungschancen in Industriearbeit entstehen

Also Aufhebung der Entfremdung der Industriearbeit? Endlich auch für die Industriearbeiter Entfaltungschancen in der Arbeit?

Das war zunächst jedenfalls unsere Vorstellung. Wir setzten darauf, dass die neuen Produktionskonzepte sich mehr oder weniger schnell verallgemeinern und letztlich die Gestaltung aller Formen der Industriearbeit durchdringen würden. Unsere Erwartung war, dass der „aufgeklärtere Umgang mit Arbeitskraft“, wie wir damals formulierten, sich als Fortschritt, als erhöhte gesellschaftliche Vernunft schon den Weg bahnen würde. Die Lernfähigkeit des Kapitalismus schien mit der neuen, innovativen Arbeitspolitik nun auch in der Gestaltung der Industriearbeit erkennbar.

Aus Folgestudien des SOFIs Anfang bis Mitte der 90er Jahre über die Verbreitung der neuen Produktionskonzepte und den Umgang der Arbeiter mit der veränderten Arbeitspolitik wissen wir, dass die Arbeiter tatsächlich bereit sind, sich auf die erweiterte Aufgabenstellung und die veränderte Betriebsrolle einzulassen. Das war keineswegs selbstverständlich. Im Taylorismus/Fordismus galt schließlich für die Industriearbeiter eine strikte Rollentrennung, die Produktionsrationalisierung und das möglichst effektive Wirtschaften verstand man ausschließlich als das Geschäft des „Unternehmers“. Umgekehrt: Der traditionelle Lohnarbeiter setzte allen betrieblichen Veränderungen seinen arbeitspolitischen Konservatismus entgegen. Er verteidigte dabei seine informellen Abwehrstrategien und kleinen Überlebenspraktiken, die durch Rationalisierung bedroht wurden.

Dieses Rationalisierungsverständnis verändert sich mit der neuen Arbeitspolitik. Die Arbeiter sind bereit, sich als Mitspieler in den Rationalisierungsprozess einzubringen und sich mit eigenen Ideen und Vorschlägen an der Optimierung der Produktion und der Verbesserung der Wirtschaftlichkeit des Unternehmens zu beteiligen, wenn sie qualifiziert herausgefordert werden und ihnen Eigenständigkeit so weit zugestanden wird, dass sie auch im Eigeninteresse ihre Arbeitsbedingungen erleichtern können.

Unsere Ergebnisse zeigen allerdings auch: Mit dem neuen Rationalisierungsverständnis korrespondiert keine Interessenharmonie, die nun verallgemeinernd den Gleichklang von Kapital und Arbeit annimmt. Sich aktiv an der Rationalisierung zu beteiligen und den Betriebserfolg auch zum eigenen zu machen heißt nicht, weiter bestehende zu intensive Arbeitskraftvermutung, Statusbenachteiligung, Entlohnungsungerechtigkeit und Beschäftigungsunsicherheit zu übersehen. Die neue Arbeitspolitik setzt diese Bestimmungsmomente des Arbeiterbewusstseins nicht außer Kraft. Die Notwendigkeit kollektiver Interessenvertretung steht für die Arbeiter deswegen auch nicht zur Disposition.

Wir finden in unseren Befunden übrigens auch Anhaltspunkte, wie die neue Arbeitspolitik die Arbeiter über das Betriebs- und Rationalisierungsverständnis hinaus mit zu bestimmen beginnt. Der durch die neuen arbeitspolitischen Konzepte geprägte Typus von Industriearbeiter ist gekennzeichnet durch ein gewachsenes Selbstbewusstsein als Experte und ein abwägendes Interessenbewusstsein, was eigene, berechtigt erscheinende Anliegen angeht. Einhalten verabredeter Spielregeln und gegenseitige Anerkennung werden dabei wichtige Maßstäbe. Wir konnten feststellen, dass in den Teams ein selbst entwickelter, aktiv ausgehandelter, an sozialer Vernunft orientierter Interessenausgleich möglich wird und in demokratisch gefundenen Problemlösungen seinen Niederschlag findet. Insofern wächst bei diesen Arbeitern ihre betriebliche und gesellschaftliche Handlungs- und Reflexionsfähigkeit. Das sind gute Ansätze, dass die Arbeiter sich auch im Projekt einer Zivil-Gesellschaft wiederfinden könnten. Gesellschaftliche Selbstverantwortung und Selbstaktivierung sind kompatibel mit der neuen Arbeitspolitik und werden durch sie stimuliert.

Diese Veränderungen klingen nach Ansätzen zu einem „epochalen“ Umbruch der Arbeit: Industriearbeit bleibt Lohnarbeit, aber mit weniger destruktiven Zügen und erweiterten Chancen, sich auch als Subjekt in ihr wiederzufinden und sich damit auch neu auf Gesellschaft beziehen zu können. Vollzieht der Kapitalismus erneut

einen wichtigen Lernschritt? Eröffnet er dem Arbeiter eine zivilgesellschaftliche Bürgerrolle?

V.

Damit komme ich zu meinem letzten Teil, der neuen Unübersichtlichkeit. Deutlich sind in den letzten Jahren rückläufige Entwicklungen zu beobachten. Es treten in den deutschen Unternehmen merkbare Gegentendenzen zu der beschriebenen neuen Arbeitspolitik auf. Versuche einer Reetablierung konventioneller Technik und Organisationsgestaltung häufen sich:

- Rücknahme ergonomischer Verbesserung, etwa zur Verminderung von Überkopfarbeit;
- Verschlechterung der Arbeitsbedingungen, etwa Ausbau der Schicht und Nachtschicht sowie Abbau von Erholzeiten;
- erneute Trennung zwischen Planungsexperten und Nur-Ausführenden;
- Reduktion von Aus- und Weiterbildungsaktivitäten;
- Standardisierung der Vorgaben der Arbeitsausführung;
- Wiederausbau von Arbeitskontrollen;
- zunehmende Prekarisierung der Beschäftigungsverhältnisse im Sinne der verstärkten Nutzung von Befristungen, Zeitarbeiten und Leiharbeit.

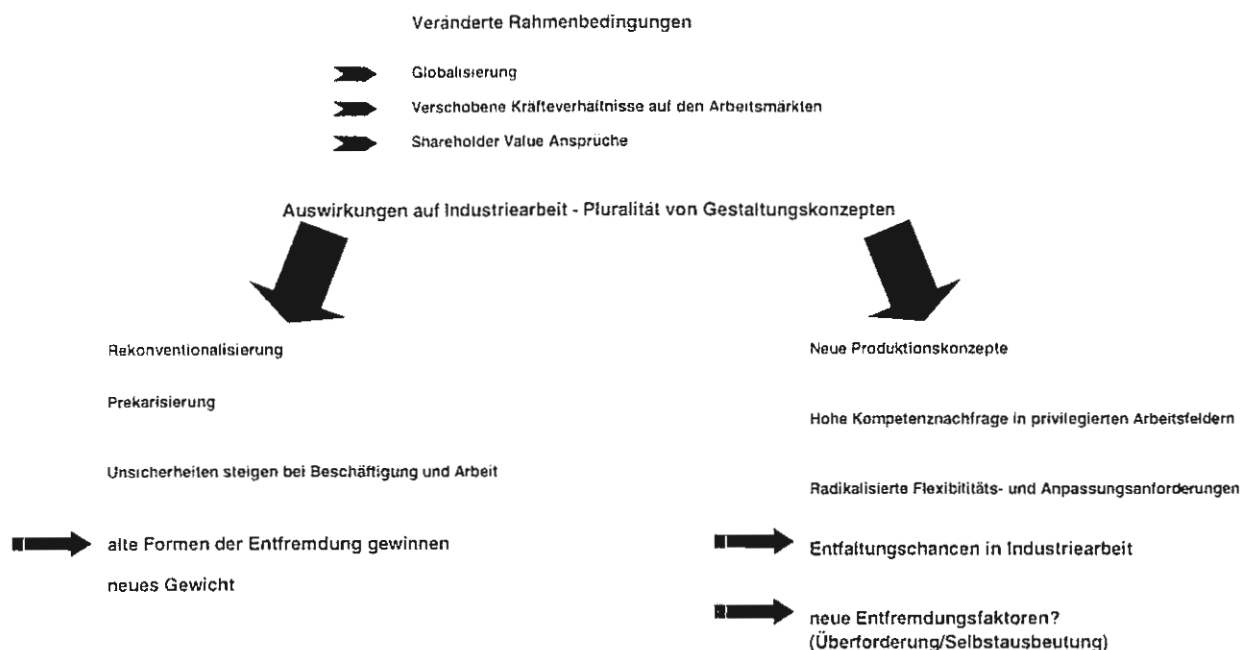
Wir können bisher nicht schlüssig erklären, was diese Rücknahme der neuen Produktionskonzepte begründet. Eine überzeugende Theorie, die uns den Zusammenhang von sozio-ökonomischer Entwicklung und den gewählten Produktionskonzepten systematisch zu vermitteln vermag, fehlt uns. So muss ich mich in den schillernden, vieldeutigen Begriff der Globalisierung retten.

Durch die Entgrenzungen der Globalisierung auch beim Arbeitsmarkt hat die Arbeits-Angebotsseite viel Marktkraft verloren. Die Massenarbeitslosigkeit erzwingt dar-

über hinaus Zugeständnisse. Außerdem steigt der Druck der Weltwirtschaft auf die deutschen Unternehmen, ihre Strategien insbesondere der Leitwirtschaft USA anzupassen. Unter dem Vorzeichen des Shareholder-Value-Kalküls, d.h. also der Aktionärs-Interessen, ändern sich dramatisch die Ansprüche, schnelle Erfolge vorzubringen, die die Kauflust anreizen. Dabei geht es um beides: Phantasien über das Potential möglichen explosiven Wachstums anzuregen *und* erfolgreiche kurzfristige Profitmaximierung. Jede Investition wird an diesen Prämissen gemessen. Innovative Arbeitsgestaltung, die höherwertige Arbeit schafft, den Aufwand für Aus- und Weiterbildung steigert und sich erst mittelfristig auszahlt, ist besonders begründungspflichtig. In automatisierten Fertigungen, in denen unter Gesichtspunkten einer optimalen Prozess- und Technikbeherrschung zur neuen Facharbeit keine Alternative gesehen wird, müssen die Unternehmen an der Arbeitsaufwertung festhalten, in den Handarbeitsbereichen, insbesondere den Montagen nicht.

Unter dem extremen Markt- und Leistungsdruck zeigen sich aber auch für die aufgewerteten Arbeiten neue Gefahren. Sie werden immer rigoroser auf flexible, innovative Aufgaben konzentriert, die Kreativitäts- und Lernkapazitäten überfordern könnten. Zudem wird eine Leistungsbereitschaft vorausgesetzt, die vor Selbstaussbeutung nicht halt macht bzw. sie als selbstverständlich unterstellt. Die Überlegungen von Richard Sennet über den „Flexiblen Menschen“ gehören hier her als Kehrseite der erhöhten Freiheiten und Kompetenzen. Neue Risiken und Unsicherheiten sowie Versagensängste werden erkennbar. Neue Formen der Entfremdung?

Neue Unübersichtlichkeiten



Ich komme zum Schluss. Ich habe versucht, die Entwicklung der Industriearbeit in der Spannung zwischen Entfremdung und Entfaltung auch in *der Perspektive* vorzustellen, dass darin ein Indikator für die Lernfähigkeit des Kapitalismus gesehen werden kann. Zwischenzeitlich schien es so, als seien berechtigte Hoffnungen gegeben, dass die Industriearbeiter ihre betriebliche Objektstellung ein Stück weit hinter sich lassen könnten. Haben wir uns getäuscht? Erweist sich der Ansatz einer innovativen Arbeitspolitik, die gerade in Deutschland unter den Bedingungen einer ausgebauten Berufsausbildung, einer funktionierenden Interessenaushandlung durch die Tarifparteien und eines zwar allseits als reformbedürftig, aber auch erhaltungsbedürftigen Wohlfahrtsstaates erfolgreich entwickelt werden konnte, als nicht mehr überlebensfähig in der globalisierten Wirtschaft? Erschöpft sich die Lernbereitschaft des Kapitalismus in der Perspektive gesellschaftlicher Stabilität und Weiterentwicklung, weil der Druck der früheren Ost-West Systemkonkurrenz weggefallen ist? Stößt die nationale Variante von kapitalistischer Lernfähigkeit an ihre Grenzen? Führt die grenzenlose Internationalisierung und die expandierende Weltmarktkonkurrenz zur Verallgemeinerung auf heruntergestuftem Gesellschaftsniveau? Dies sind Fragen, die sich auch an

die Entwicklung der Dienstleistungsökonomie stellen. Selbst in unsere Reorganisation der Hochschulen schleichen sich die neuen Handlungsanforderungen ein. Für die zu erwartenden Antworten wird es allemal auch wichtig sein, wie sich der Industriesektor in die gesamtgesellschaftliche Entwicklung einbringt.

Ich selbst bin davon überzeugt: Deutschland hat gute Gründe, alles daran zu setzen, sich ein deutsches Produktionsmodell, einen eigenständigen Pfad auch seiner Arbeits-, Sozial- und Wirtschafts- und Bildungspolitik zu bewahren und international - zunächst in Europa - dafür zu werben. Für das Thema meiner Vorlesung heißt das besonders, weiter auf den Ausbau der Produktionsintelligenz und den aufgeklärten Umgang mit ihr zu setzen, d.h. auf Entfaltungschancen auch für die Industriearbeiter. Die dauerhafte Konkurrenzfähigkeit des deutschen Industriesektors ist schwer vorstellbar ohne zusätzliche Investition in das Human-Kapital auch der Industriearbeiter. Das dürfte zugleich wichtige Voraussetzung sein für den Erhalt der sozialen Konsensfähigkeit. Wir bewahren uns damit die Chance für eine gleichermaßen wirtschaftliche wie gesellschaftliche Fortschrittsperspektive.

Massenarbeitslosigkeit - gesellschaftliche Spaltungen und Ausschlüsse

Martin Kronauer

Massenarbeitslosigkeit - das erinnert an die späten 20er und frühen 30er Jahre. Eine Übertreibung? Die Frage ist nicht leicht zu beantworten. Sicher ist, dass die Arbeitslosenquoten heute niedriger sind als damals. Dennoch: 10 %, annähernd vier Millionen Arbeitslose, das ist eine sehr erhebliche Zahl. Sie liegt weit über dem, was bei funktionierenden Arbeitsmärkten zur normalen Fluktuation gehört. Und vor allem: Etwa die Hälfte dieser Arbeitslosen ist oder wird langzeitarbeitslos.

Die Assoziation mit den 30er Jahren meint aber eigentlich etwas anderes, nicht nur abstrakte Zahlen. Sie meint eine Gesellschaft im Aufruhr; eine Gesellschaft, die aus den Fugen geraten ist, und dafür war die Arbeitslosigkeit das wichtigste Symptom. Aus diesem Grund drängt sich der Vergleich mit den 30er Jahren auf und lässt uns zugleich stocken. Wie wissen, dass er so nicht stimmt. Wir können ihn aber auch nicht ohne weiteres zurückweisen. Denn untergründig spüren wir, dass sich auch unsere, die Gegenwartsgesellschaft, tiefgreifend und auf beunruhigende Weise verändert. Und wir sind uns bewusst, dass dafür die Arbeitslosigkeit wieder ein wichtiges Symptom darstellt. Ein Symptom aber wofür? Wie verändert sich die Gesellschaft und welche Rolle spielt dabei die Arbeitslosigkeit?

Der Vergleich mit den frühen 30er Jahren schärft den Blick für Gemeinsamkeiten, vor allem aber für Unterschiede. Auch heute ist die Arbeitslosigkeit als öffentliches Thema allgegenwärtig. Jeden Monat werden die frischen Zahlen durchs Fernsehen in jedes Haus und in jeden Haushalt geliefert. Wann immer die Bundesbürger

nach den dringlichsten Problemen im Land gefragt werden, rangiert sie ganz weit oben.

Gleichzeitig ist die Arbeitslosigkeit auf seltsame Weise ungreifbar. Sie verschwindet gleichsam in den Ritzen der Gesellschaft, entzieht sich dem Blick. Dass man sich über sie Gedanken machen muss, erfahren die meisten von uns durch die Zeitung. Das war am Ende der 20er Jahre völlig anders. Damals, nach dem großen Börsenkrach, kollabierte die Wirtschaft. Das betraf alle unmittelbar. Die Betriebe gingen pleite und die Arbeitslosenzahlen schnellten hoch. Die Arbeitslosen standen in langen Schlangen, für jeden sichtbar, auf den Straßen zum Stempeln an.

Heute dagegen kann von einer Depression keine Rede sein. Die Wirtschaft wuchs zwar lange Zeit in recht bescheidenen Grenzen, aber immerhin. Die Börsenkurse jedenfalls florieren, der Reichtum nimmt zu, in manchen Gesellschaftskreisen sogar exorbitant. Den Deutschen geht es in ihrer großen Mehrheit materiell gut. Und die Arbeitslosen? Die sieht man nicht. Jedenfalls muss man sie nicht sehen.

Ein denkwürdiges Phänomen: Eine Massenarbeitslosigkeit, die die Gesellschaft zwar offenkundig betrifft und beschäftigt, aber gleichwohl nicht aus der Fassung bringt. Eine anhaltende Massenarbeitslosigkeit mitten im Reichtum. Das ist etwas Neues.

Wie geht diese Gesellschaft mit der Arbeitslosigkeit um? Wo stecken die Emotionen, wenn von der Ar-

beitslosigkeit öffentlich die Rede ist? Sicher nicht in den Sonntagsreden zum Thema Arbeitslosigkeit. Die sind mittlerweile Routine. Und dass Arbeitslose im Fernsehen oder in der Zeitung zu Wort kommen, ist äußerst selten. Vielleicht, weil ihre Emotionen den Betrachter oder Leser wenn nicht peinigen, so doch peinlich berühren könnten.

Und doch: Arbeitsmarktzahlen können durchaus heftige Emotionen hervorrufen. Gestern, wie für diesen Vortrag geschrieben, war im „Handelsblatt“ folgender Kommentar zu den US-Finanzmärkten zu lesen: „An der Wall Street herrscht eine verkehrte Welt. Schon seit Monaten gelten dort gute Nachrichten als schlecht und schlechte Nachrichten als gut. Auf den jüngsten Anstieg der Arbeitslosenquoten haben die Aktienmärkte, allen voran die technologie-lastige Nasdaq-Börse, mit einem nahezu euphorischen Stimmungsumschwung und einer breit angelegten Rally reagiert. Der Grund: Die US-Konjunktur scheint sich endlich abzukühlen“ (Gertrud Hussla, Verkehrte Welt, Handelsblatt, 05.06.2000, S. 2).

Vollbeschäftigung, kurz gesagt, wäre für die Anleger eine Katastrophe. Das ist die „Botschaft“ der Wall Street. Denn Vollbeschäftigung könnte Begehrlichkeiten bei den Beschäftigten wecken und damit eine Inflation in Gang setzen. Deshalb die Euphorie der Börsianer wegen steigender Arbeitslosenzahlen in den USA. Was aber bedeutet das für eine Gesellschaft wie die unsere, die sich gerade anschickt, die Aktie als Massensportartikel zu entdecken? Könnte es sein, dass auch in Zukunft eine nicht unbeträchtliche Sockelarbeitslosigkeit die Kehrseite und Bedingung des gesellschaftlichen Reichtums sein soll?

Wenn dies so ist - und einiges spricht dafür -, dann ist es an der Zeit, sich über die gesellschaftlichen Implikationen Rechenschaft abzulegen. Dies will ich im folgenden in vier Schritten versuchen. Zunächst werde ich das Phänomen der Massenarbeitslosigkeit im Reichtum näher beschreiben. Das führt mich zum Problem der gesellschaftlichen Spaltungen und Ausschlüsse. Im zweiten Schritt werde ich argumentieren, dass dieses

Problem in der Gegenwartsgesellschaft eine neue Form angenommen hat. Das erfordert einen kurzen historischen Rückblick. Drittens möchte ich daran erinnern, dass es bei sozialen Ausschlüssen um Menschen geht. Was für sie Ausgrenzung heute bedeutet, sei deshalb wenigstens angedeutet. Viertens und abschließend werde ich einige Handlungsoptionen umreißen, die den gesellschaftlichen und politischen Akteuren angesichts der Massenarbeitslosigkeit im Reichtum zur Verfügung stehen. Sie interessieren mich nicht in den sozialpolitischen oder wirtschaftspolitischen Details, sondern im Hinblick auf eine grundsätzlichere Frage: welche Implikationen haben sie für die Zukunft der Demokratie? Denn diese, so scheint mir, steht zur Debatte und auf dem Spiel - wenngleich auf andere Weise als in den 30er Jahren.

Ich komme zu meinem ersten Punkt.

Massenarbeitslosigkeit im Reichtum und soziale Ungleichheit

Es sind vor allem zwei Merkmale der Massenarbeitslosigkeit im Reichtum, die unsere Gesellschaft nachhaltig verändern. Von dem einen war in der letzten Woche schon die Rede, von der Tatsache nämlich, dass sich die *Arbeitslosigkeit* während der 80er und 90er Jahre weitgehend *vom konjunkturellen Zyklus abgekoppelt* hat. Auf diese Weise baute sich über die Jahre und die Zyklen hinweg ein stetig wachsender Sockel der Arbeitslosigkeit auf.

Warum war dies der Fall? Drei Faktoren griffen ineinander: ein starker Rückgang der industriellen Beschäftigung, vor allem Anfang der 90er Jahre; eine Zunahme der Nachfrage nach Arbeitsplätzen, vor allem von Frauen; ein Wachstum der Beschäftigung im Dienstleistungsbereich, das allerdings zu gering ausfiel, um den Rückgang in der Industrie und die steigende Zusatznachfrage auffangen zu können. Über jeden dieser Faktoren wurde im Rahmen dieser Ringvorlesung bereits gesprochen.

Die weitgehende Abkoppelung der Arbeitslosigkeit vom wirtschaftlichen Zyklus hat unter anderem eine wichtige Folge. Sie schafft eine wachsende Kluft zwischen Beschäftigten und Arbeitslosen. Selbst beim Aufschwung bleiben immer mehr Arbeitslose zurück. Das heißt: Wer im Beschäftigungssystem einigermaßen abgesichert ist, hat auch heute noch recht gute Karten, am wachsenden Reichtum teilzuhaben. Selbständige und Unternehmer wiederum haben in der Einkommensverteilung kräftig zugelegt und ihren Abstand gegenüber allen anderen deutlich vergrößert. In den 90er Jahren ist dagegen vor allem das Einkommen der Arbeitslosen im Verhältnis zum Durchschnittseinkommen gesunken. Arbeitslosigkeit ist überdies die wichtigste Einzelursache bei Sozialhilfebezug.

Das führt direkt zu dem anderen Merkmal der Massenarbeitslosigkeit im Reichtum, das ich hervorheben möchte: *Die Risiken, arbeitslos zu werden, vor allem aber, es über eine längere Zeit zu bleiben, sind sozial ungleich verteilt.*

Zwei Drittel der Erwerbstätigen blieben während der 80er und 90er Jahre von der Arbeitslosigkeit verschont. Auf das dritte Drittel konzentrierten sich die Arbeitslosigkeitsrisiken. Über längere Zeiträume betrachtet zeigt sich also, dass die Arbeitslosigkeit weit umfassender in die Gesellschaft hineingreift, als es die monatlichen Momentaufnahmen der Bestandszahlen wiedergeben. Es zeigt sich aber auch, dass offenbar Branchenunterschiede und arbeits- und tarifrechtliche Barrieren bestehen, die die Mehrheit bislang noch wirksam vor der Arbeitslosigkeit schützen, die Minderheit aber nicht - ein wichtiges Ungleichheitsmoment.

Eine weitere Scheidelinie verläuft zwischen den Arbeitslosen selbst. Die meisten verlassen die Arbeitslosigkeit in relativ kurzer Zeit, viele von ihnen werden später allerdings erneut arbeitslos. Für eine wachsende Minderheit jedoch dehnt sich die Arbeitslosigkeit aus, wird zur Langzeitarbeitslosigkeit. Langzeitarbeitslosigkeit - also eine Arbeitslosigkeit, die ein Jahr und länger anhält - bedeutet, dass die Chancen, wieder Erwerbs-

arbeit zu finden, deutlich sinken. Nach zwei Jahren bleiben nur noch minimale Chancen übrig. Bis zur Mitte der 80er Jahre spielte die Langzeitarbeitslosigkeit in der Bundesrepublik keine Rolle. Seitdem stieg sie stetig an. In den 90er Jahren waren, gemessen jeweils im September, zwischen einem Fünftel und einem Viertel aller Arbeitslosen bereits mindestens zwei Jahre arbeitslos gemeldet, am Arbeitsmarkt also so gut wie chancenlos.

Es sind weit überproportional ungelernete und angelernte Arbeiterinnen und Arbeiter, die von Langzeitarbeitslosigkeit und extremer Langzeitarbeitslosigkeit heimgesucht werden, dazu in Deutschland eher die Älteren, im europäischen Ausland eher Jugendliche. Sie sind es, die im Zeitalter der allseits geforderten beruflichen Mobilität, Qualifizierungs- und Anpassungsbereitschaft die schlechtesten Karten haben. „Früher hieß es“, sagte uns ein arbeitsloser Arbeiter in einem Interview, „du sollst nicht denken, sondern arbeiten. Heute werden keine Hilfsarbeiter mehr gebraucht.“

Der französische Soziologe Robert Castel hat die Konturen und die Dynamik der gesellschaftlichen Spaltungen, die aus den Umbrüchen der Erwerbsarbeit im entwickelten Kapitalismus erwachsen, in einem plastischen Bild festgehalten. Er spricht von drei Zonen, in die die Gesellschaft zerfällt: den Zonen der Integration, der Gefährdung und der Ausgrenzung.

In der *Zone der Integration* gibt es ein hohes Maß an Arbeitsplatzsicherheit. Die Beschäftigten sind überdies in soziale Beziehungen eingebunden, die, wenn nötig, mannigfaltige Unterstützung bereitstellen. Soziale Rechte eröffnen den Zugang zu gesellschaftlicher Teilhabe am Arbeitsplatz und darüber hinaus. In der *Zone der Gefährdung* ist Beschäftigungssicherheit nicht mehr gewährleistet; die sozialen Netze stehen unter Spannung, drohen zu reißen oder haben eine geringere Reichweite. Die Möglichkeiten der gesellschaftlichen Teilhabe sind eingeschränkt. In der *Zone der Ausgrenzung* oder Exklusion schließlich sind die Menschen von Erwerbsarbeit ausgeschlossen oder haben allenfalls noch sporadischen Zugang zu ihr, unter stark benach-

teiligenden Arbeitsbedingungen. Die sozialen Netze verengen sich auf den Kontakt zu Menschen in ähnlich benachteiligter Lage, sie vermitteln deshalb nur wenige Ressourcen. An die Stelle der aktiven Teilhabe am gesellschaftlichen Leben tritt immer stärker die Abhängigkeit von fremder, institutioneller Hilfe.

Um zu verstehen, wie sich diese dreifache gesellschaftliche Teilung herausbildet, ist es notwendig, sich vor Augen zu führen, dass nicht nur die Zahl, sondern vor allem auch die Qualität der Arbeitsplätze einem raschen Wandel unterliegt. In der Industrie versuchen die Betriebe nicht nur mit Erfolg, insgesamt weniger Beschäftigte effektiver zu nutzen. Sie tun dies auch in einer Weise, die die Belegschaften zunehmend differenziert und hinsichtlich der Bezahlung und der Beschäftigungssicherheit aufspaltet. Ein probates Mittel dazu ist etwa die Auslagerung von Betriebsteilen, die nun als selbständige Unternehmen, aber unter veränderten Beschäftigungsbedingungen, an der Herstellung des Produkts beteiligt sind. Symptomatisch ist etwa auch die Zunahme befristeter Beschäftigung in den Kernbereichen der Industrie während der 90er Jahre. Die Unternehmensleitungen erweitern auf diesem Weg ihre Spielräume, um auf sich rasch ändernde Marktbedingungen flexibel reagieren zu können. Für die Arbeiter und Angestellten in der Industrie aber bedeutet dies, dass die weitgehend geschützten Bereiche der Arbeitsplatzsicherheit in den Stammbesellschaften kleiner werden, und dies in einem aufs Ganze gesehen stagnierenden oder rückläufigen Beschäftigungssegment.

Was in punkto Beschäftigungsunsicherheit für die Industrie gesagt wurde, gilt in noch sehr viel stärkerem Maße für weite Bereiche der Dienstleistungen. Befristungen und mangelnder Kündigungsschutz, damit zugleich erhöhtes Arbeitslosigkeitsrisiko, sind gerade dort verbreitet und breiten sich weiter aus. Über das akademische Befristungselend zum Beispiel könnten einige hier im Saal sicherlich ein Lied singen.

Castels Bild trifft also wesentliche Entwicklungen. Es darf aber nicht missverstanden werden. Es will nicht die

sozialen Unterschiede innerhalb der Erwerbsarbeit, innerhalb der einzelnen Zonen herunterspielen. Vielmehr weist es darauf hin, dass mittlerweile der Zugang zur Erwerbsarbeit sowie deren Qualität immer mehr zu einem eigenständigen, wesentlichen Merkmal sozialer Ungleichheit werden.

Missverstanden wäre das Bild der drei Zonen allerdings auch, wenn es statisch gedeutet würde. Tatsächlich sind die Übergänge zwischen den Zonen fließend. Aber auch hier gilt, dass die Ressourcen und individuellen Fähigkeiten, mit beruflicher Unsicherheit fertig zu werden, sozial ungleich verteilt sind. Qualifikation spielt dabei wieder eine entscheidende Rolle. So kann für die einen Arbeitslosigkeit oder auch Sozialhilfebezug eine kurze Episode bleiben, etwa beim Übergang von der Ausbildung in den Beruf; für die anderen aber werden sie zum Einstieg in den sozialen Abstieg.

Ich komme damit zum zweiten Punkt meiner Überlegungen, der Frage

Was ist neu an der Ausgrenzung durch Arbeitslosigkeit und Armut heute?

Weder Arbeitslosigkeit noch die soziale Ausgrenzung von Arbeitslosen und Armen sind neu. Sie haben die Geschichte des Kapitalismus von Anfang an begleitet. Ungewöhnlich waren vielmehr die Jahrzehnte der relativen Vollbeschäftigung und der deutlich zurückgehenden Armut nach dem Zweiten Weltkrieg. Obwohl oder gerade weil diese Periode ungewöhnlich war, hatte sie nachhaltige Auswirkungen. Denn in dieser Phase haben sich sowohl die soziale Wahrnehmung von Arbeitslosigkeit und Armut verändert als auch die institutionellen Rahmenbedingungen, in denen sich Staat und Gesellschaft mit ihnen auseinandersetzen.

Aus diesem Grund bedeutet die Wiederkehr von Arbeitslosigkeit und Armut als gesellschaftlichen Problemen auch nicht einfach ein Zurück zu Zeiten vor dem Zweiten Weltkrieg. Sowohl die Prozesse, die in die

Ausgrenzung führen, haben sich geändert - darauf habe ich hingewiesen - als auch die Formen der Ausgrenzung selbst.

In früheren Epochen bedeutete soziale Ausgrenzung den Ausschluss von den zentralen Institutionen einer Gesellschaft. Dieser Ausschluss wurde durch Rechte und Regelungen vollzogen. Er betraf zwei Kategorien von Armen auf jeweils unterschiedliche Weise.

Zum einen gab es die *arbeitenden, entrechteten Armen*. Zu ihnen gehörten beispielsweise am Übergang zur Neuzeit die Handlanger, Tagelöhner und Diensthofen in den Städten. Sie waren zwar notwendig für die wirtschaftliche Wohlfahrt, blieben aber gleichwohl von den Zünften und Gesellenvereinigungen ausgesperrt. Am städtischen Leben durften sie nicht als Vollbürger teilnehmen. Ihre soziale Randständigkeit fand in den Randlagen ihrer Quartiere ihren topographischen Ausdruck: Sie mussten außerhalb der Stadtmauern wohnen oder innerhalb der Stadt in den Kellern oder auf den Dachböden hausen.

Auch das Schicksal des städtischen Proletariats im 19. Jahrhundert lässt sich noch weitgehend als das der arbeitenden, entrechteten Armen beschreiben. Engels sprach 1845 von der englischen Arbeiterschaft als der „armen Klasse“. Grundlegend verändert hatte sich allerdings deren gesellschaftliche Bedeutung. Der Industriekapitalismus war auf Gedeih und Verderb auf sie angewiesen. Daraus erwuchs der Arbeiterschaft eine bis dahin nicht gekannte potentielle und aktuelle Macht. Aber auch die Kämpfe der Arbeiterbewegung fanden noch über weite Strecken an den Frontlinien von institutioneller Zugehörigkeit oder Ausschluss statt: der Kampf um die Organisationsfreiheit, das Wahlrecht, den Zugang zu Bildung und medizinischer Versorgung, kurz: der Kampf um die Demokratie. Sozialismus und Demokratie gehörten, wie der Historiker Arthur Rosenberg ausführte, in der Geschichte der Arbeiterbewegung des 19. Jahrhunderts zusammen.

Die zweite Kategorie der Ausgegrenzten bestand aus den *arbeitsfähigen, aber erwerbslosen Armen*, den „Überzähligen“ oder „Überflüssigen“ der ländlichen und städtischen Produktion. Sie waren nicht nur ausgeschlossen von den zentralen gesellschaftlichen Institutionen, sondern unterlagen überdies dem Verdikt, „unwürdige“ oder gar gefährliche Arme zu sein. Dementsprechend wurden sie behandelt: verfolgt, eingesperrt, umerzogen. Die Bettler und Landstreicher des 16. Jahrhunderts, Opfer der massenhaften sozialen Entwurzelung der Landbevölkerung, wurden aus den Städten gejagt, in Arbeitshäuser gezwungen. Die Paupers im England des 19. Jahrhunderts verloren ihre bürgerlichen Rechte, wenn sie um Unterstützung in den Armenhäusern nachsuchten.

Es war das Christentum, das die Unterscheidung zwischen den ehrbaren und den unwürdigen Armen einführte. Jean Starobinski hat in seinem Buch „Gute Gaben, schlimme Gaben“ die Logik der Unterscheidung beschrieben. Den Bedürftigen zu geben, machte den Spender wohlgefällig vor Gott. Der Arme wiederum schloss seinen Wohltäter in seine Gebete ein. Damit er als Vermittler in der Ökonomie des Heils fungieren konnte, durfte er allerdings selbst kein Halunke sein. Der wirklich Bedürftige musste deshalb vom Betrüger geschieden werden. Auf diejenigen aber, die in der Lage waren, körperlich zu arbeiten und dennoch keine Arbeit hatten, fiel sogleich der Verdacht, dass sie sich die wohltätigen Gaben erschleichen wollten. Bis heute wirkt dieser Verdacht in den Regelungen der Armenunterstützung nach.

Die Stellung der Armen änderte sich mit der rechtlichen und institutionellen Einbindung der Arbeiterschaft und damit auch der arbeitenden Armen in die bürgerliche Gesellschaft seit der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Diese Einbindung erhielt mächtige Schubkräfte durch die beiden Weltkriege und ihre gesellschaftlichen Folgen - vor allem die Durchsetzung moderner Wohlfahrtsstaaten nach dem Zweiten Weltkrieg. Ich kann auf diese Geschichte und ihre Voraussetzungen hier nicht näher eingehen. Stattdessen möchte ich auf ihre Folgen

für die gesellschaftliche Teilhabe und Ausschließung hinweisen. Dabei werde ich mich auf einen Theoretiker beziehen, der sich richtungsweisend mit diesen Folgen auseinandergesetzt hat, den englischen Soziologen Thomas Humphrey Marshall.

Kurz nach dem Zweiten Weltkrieg hielt Marshall seine berühmten Vorlesungen zum Thema Bürgerrechte und soziale Klassen. Er unterschied darin drei Arten von Bürgerrechten: persönliche Rechte, die die Unversehrtheit der Person und ihre Gleichheit vor dem Gesetz garantieren; politische Rechte, die es erlauben, die Regierungsorgane zu wählen und sich in sie wählen zu lassen; schließlich soziale Rechte, die er folgendermaßen definierte: „Mit dem sozialen Element bezeichne ich eine ganze Reihe von Rechten, vom Recht auf ein Mindestmaß an wirtschaftlicher Wohlfahrt und Sicherheit, über das Recht auf einen vollen Anteil am gesellschaftlichen Erbe, bis zum Recht auf ein Leben als zivilisiertes Wesen entsprechend der gesellschaftlich vorherrschenden Standards“.

Marshall zufolge beziehen sich die drei Rechtsformen sowohl historisch als auch systematisch aufeinander. Historisch gesehen bauten sie aufeinander auf. Marshall sah im 18. Jahrhundert das Jahrhundert der Durchsetzung der persönlichen Rechte, im 19. das der politischen Rechte und im 20. Jahrhundert den Siegeszug der sozialen Rechte. Für dieses evolutionistische Modell wurde er wiederholt kritisiert, weil es zu schematisch angelegt und zu sehr dem englischen Vorbild nachgebildet sei. Viel wichtiger aber ist die systematische Verknüpfung der Rechtsformen. Ohne persönliche und politische Rechte ist die volle Entfaltung sozialer Rechte nicht denkbar. Und umgekehrt: Erst die sozialen Rechte sichern die Wahrnehmung der persönlichen und politischen Rechte materiell ab. Letztlich ist dies der Grundgedanke unserer modernen, wohlfahrtsstaatlich geprägten Vorstellung von Demokratie: sie muss eine soziale Grundlage haben, sonst ist sie keine Demokratie.

Soziale Rechte, wie Marshall sie begreift, sollen zweierlei leisten. Zum einen sollen sie allen Mitgliedern der

Gesellschaft gleichen Zugang zu den zentralen gesellschaftlichen Institutionen verschaffen, vor allem zu den Institutionen der Bildung, des Gesundheitswesens und der sozialen Sicherung. Sie sollen also eine Statusgleichheit der Individuen herstellen. Zum anderen sollen sie dabei zugleich für alle ein Minimum an gemeinsamen Lebenschancen und kulturell angemessenem Lebensstandard gewährleisten.

Mit der Durchsetzung sozialer Rechte wäre demnach das Problem der Ausgrenzung gelöst. Marshall war sich dessen bewusst, dass dies noch nicht die Klassenungleichheit außer Kraft setzen würde. Gleichwohl sah er in den sozialen Rechten ein wirksames Mittel, der Klassenungleichheit entgegenzuwirken und die individuelle Gleichheit zu fördern.

Der Ausbau der Wohlfahrtsstaaten, die Anhebung des Lebensstandards für alle, der Rückgang der Armut in den ersten Jahrzehnten nach dem Zweiten Weltkrieg – all dies bestätigte zunächst Marshalls Erwartungen. In der Theorie wie in der gesellschaftlichen Realität gab es dafür allerdings eine entscheidende Voraussetzung: Vollbeschäftigung.

Erwerbsarbeit spielt in Marshalls Soziologie der Bürgerrechte und der wohlfahrtsstaatlichen Entwicklung eine Schlüsselrolle. Marshall ging sogar soweit, die Erwerbsarbeit zur Pflicht zu erklären – jedenfalls für die Männer. Ihm war bewusst, dass sich der Wohlfahrtsstaat und die in ihm institutionalisierten sozialen Rechte nur durch die produktive Anstrengung aller finanzieren ließen. Vollbeschäftigung und soziale Rechte gehörten somit zueinander wie die beiden Seiten einer Medaille.

Dabei gibt es allerdings ein grundlegendes Problem. Der faktischen Pflicht zur Erwerbsarbeit steht in dieser Gesellschaft kein Recht auf Erwerbsarbeit gegenüber. Letztlich lassen die sozialen Rechte in ihrer bisherigen Fassung somit einen Eckpfeiler der Klassenungleichheit unberührt: die Macht von Unternehmen, Menschen Arbeit und damit Existenzmittel zu geben oder zu entziehen.

In den Jahrzehnten nach dem Zweiten Weltkrieg war diese Macht durch eine staatliche Vollbeschäftigungspolitik überdeckt. Was aber, wenn sich Vollbeschäftigung nicht realisieren lässt? Was geschieht mit den sozialen Grundlagen der Demokratie, mit den Zielen Statusgleichheit und angemessene Lebenschancen für alle, bei chronischer Arbeitslosigkeit? Was geschieht, wenn Erwerbsarbeit und soziale Rechte wieder auseinander treten? Für Marshall war dieser Fall undenkbar. Seit den 80er Jahren aber ist er Realität.

Aus der Geschichte der sozialen Ausgrenzung durch Arbeitslosigkeit und Armut kannten wir bislang nur eine Konstellation dieser Art: die arbeitenden, aber entrechteten Armen. Diese waren eingespannt, unter miserablen Bedingungen, in die Erwerbsarbeit und zugleich ausgeschlossen von allen bürgerlichen Rechten. Heute aber sind wir mit einer völlig neuartigen, nämlich der umgekehrten Konstellation konfrontiert: mit Staatsbürgern, ausgestattet mit allen Rechten, die dennoch am gesellschaftlichen Leben nicht teilhaben können, weil sie von Erwerbsarbeit ausgeschlossen sind.

Dies bringt mich zum dritten Aspekt meines Themas, der Frage nämlich

Was bedeutet Ausgrenzung heute für die Betroffenen?

Die Zeiten, als die Bettler aus den Städten verjagt wurden, sind vorbei - sollte man meinen. Vor einigen Jahren unternahmen Politiker der Stadt Hamburg den Versuch, die Bettelei in ihrem Stadtbezirk zu verbieten. In New York vertrieben Ordnungskräfte mit dem Einsatz von Hubschraubern Obdachlose aus einem Park im traditionellen Einwandererviertel Lower Eastside. Die Schutzschicht der Zivilisation ist dünn, wenn Armut sich öffentlich zeigt.

In Deutschland erfolgt die Ausgrenzung der Überflüssigen in der Regel weniger spektakulär, in den paradoxen Formen der Gleichzeitigkeit des Drinnen und Draußen.

Der Soziologe Georg Simmel hatte diesen Ausdruck bereits 1908 verwendet, um die Anfänge der modernen Armenfürsorge zu charakterisieren.

Soziale Ausgrenzung bedeutet zuallererst, keinen Ort in der Gesellschaft mehr zu haben. „Für die Arbeit zu alt, für die Rente zu jung“, brachte es einer unserer Interviewpartner auf den Punkt. Die Gesellschaft hält für diesen Zustand kein positives Identitätsangebot bereit. Sozial ist die Dauerarbeitslosigkeit ein Niemandsland.

Soziale Ausgrenzung bedeutet weiterhin, in der eigenen Handlungsfähigkeit drastisch eingeschränkt zu sein. Trotz des Machtgefälles, das Erwerbsarbeitsverhältnissen immer innewohnt, sind sie gleichwohl auch von Wechselseitigkeit gekennzeichnet. Das schließt in aller Regel Widerstandsmöglichkeiten ein. In der anhaltenden Arbeitslosigkeit dagegen herrscht die einseitige Abhängigkeit vor: Abhängigkeit von den Ämtern der Fürsorge, dazu noch die radikale Vereinzelung in dieser Abhängigkeit. Es ist dieses Moment der völligen Einseitigkeit, das Simmel dazu veranlasste, das Fürsorgeverhältnis als Gleichzeitigkeit des sozialen Drinnen und Draußen zu kennzeichnen. Der Arme findet sich einbezogen in gesellschaftliches Handeln - aber ausschließlich als dessen Objekt.

Soziale Ausgrenzung heißt darüber hinaus, nicht nur mit Statusverlust, sondern auch mit Statusdiskriminierung leben zu müssen. Die Ausweitung der Arbeitslosenversicherung hat die kritische Schwelle zeitlich hinausgeschoben, aber nicht beseitigt. Wenn die Bedürftigkeit zum Kriterium der Hilfe wird - meistens nach einem Jahr -, zählt nur noch das Negativmerkmal: jemand, der sich nicht selbst unterstützen kann.

Schließlich und keineswegs zuletzt bedeutet soziale Ausgrenzung in aller Regel, im Lebensstandard zurückzubleiben hinter dem, was in einer Gesellschaft allgemein als angemessen gilt. Das heißt aber auch zugleich: nicht mehr mithalten zu können mit dem, was andere einem vorleben und von einem selbst erwarten. Das System der Arbeitslosenunterstützung hat hier einen

fatalen Verstärkereffekt. Ursprünglich für kurzfristige Überbrückungssituationen gedacht, ist es für diesen Fall auch großzügig und, dem Versicherungsprinzip folgend, nicht diskriminierend ausgelegt. Hält die Arbeitslosigkeit jedoch an, werden die Ressourcen gekürzt. Die Idee dahinter mag gewesen sein, den Druck zu verstärken und die Arbeitslosen zu zwingen, endlich eine Arbeit anzunehmen. Unter den Bedingungen struktureller Arbeitslosigkeit hat dies jedoch eine verheerende Wirkung für diejenigen, die am Arbeitsmarkt die geringsten Chancen haben. Bei ihnen wird der soziale Abstieg verschärft und besiegelt.

Das Incinandergreifen der verschiedenen Ausgrenzungsmomente ist der Grund dafür, dass mit anhaltender Dauer der Arbeitslosigkeit die Arbeitslosen und Armen immer mehr unter sich bleiben, wenn sich nicht gar die Einzelnen so weit wie möglich von sozialen Kontakten überhaupt zurückziehen. Marginalisierung am Arbeitsmarkt und soziale Isolation ergänzen und verstärken einander auf diese Weise.

Kurz: Den Überflüssigen von heute werden in Deutschland, jedenfalls sofern sie Einheimische sind, nicht die Staatsbürgerrechte entzogen. Diese verlieren aber immer mehr ihre soziale Substanz: ihre Fähigkeit, allen Bürgern gesellschaftliche Teilhabe zu vermitteln.

Damit bin ich bei meinen abschließenden Überlegungen angelangt. Sie betreffen die

Massenarbeitslosigkeit im Reichtum und die Zukunft der Demokratie

Im Prinzip gibt es vier Möglichkeiten, wie eine Gesellschaft auf die Rückkehr der „Überflüssigen“ reagieren kann. Die erste besteht darin, den längerfristig Arbeitslosen jeden sozialen Schutz zu entziehen. Finden sie dann dennoch keine Arbeit und werden sie kriminell, steckt man sie ins Gefängnis. Das ist, zugespitzt, die Logik der sogenannten Sozialhilfereform in den USA von Mitte der 90er Jahre. Das Recht auf Sozialhilfe

wurde dort auf fünf Jahre während einer gesamten Lebenszeit begrenzt. Und die Gefängnisse sind überfüllt mit jungen Männern aus den schwarzen und puertoricanischen Armutsvierteln. In letzter Konsequenz bedeutete eine solche Politik die Rückkehr zur institutionellen Ausgrenzung der Überflüssigen mit den etwas aufgefrischten Methoden des 16. Jahrhunderts.

Die zweite Möglichkeit besteht in der wohlfahrtsstaatlichen Verwaltung des Problems der Ausgrenzung am Arbeitsmarkt. Diese Methode wird gegenwärtig in einem erheblichen Maße in der Bundesrepublik praktiziert. Die Langzeitarbeitslosen verlieren nicht den sozialstaatlichen Schutz, bleiben aber im sozialen Niemandsland der Dauerarbeitslosigkeit, in der Paradoxie der modernen Form der Ausgrenzung, der Gleichzeitigkeit des Drinnen und Draußen, gefangen. Die Prinzipien von Statusgleichheit und angemessenen Lebenschancen werden grundlegend verletzt.

Eine dritte Möglichkeit wäre, den Überflüssigen des Arbeitsmarktes Alternativen zur Erwerbsarbeit bereitzustellen. Bislang sind die beiden von der Gesellschaft honorierten Alternativen der Vorruhestand und die Rolle der Hausfrau. Dabei gibt es mittlerweile allerdings einige Probleme: der Vorruhestand gilt als zu teuer, und immer mehr Frauen erleben es als diskriminierend, in die Hausfrauenrolle abgeschoben zu werden. Bleibt die viel diskutierte Bürgerarbeit. Als Alternative zur Erwerbsarbeit gedacht, steht sie in der Gefahr, wieder einen minderen sozialen Sonderstatus zu schaffen, nicht unähnlich einer mit Arbeit verknüpften Sozialhilfe. Um dies zu vermeiden, darf die Bürgerarbeit nicht als Ersatz, sondern muss sie als Ergänzung zur Erwerbsarbeit konzipiert werden. Dann kann sie in der Tat unter Umständen sinnvoll sein. Das Erwerbsarbeitsproblem wäre damit aber nicht umgangen.

Die vierte Möglichkeit: Zugänge zu Erwerbsarbeit schaffen. Aber hier gibt es im Hinblick auf die sozialen Grundlagen der Demokratie wesentlich verschiedene Varianten. Überspitzt formuliert, läuft die eine Variante auf das Prinzip hinaus: Erwerbsarbeit um jeden Preis.

Um den Preis von Niedriglöhnen etwa, von geringer Arbeitsplatzsicherheit und fehlender sozialer Absicherung, vor allem im Alter. Auch hier waren die USA während der 80er und 90er Jahre sozusagen führend. Um das Bild von Robert Castel wieder aufzugreifen, würde dies die gezielte Ausweitung der Zone der Gefährdung bedeuten, in der trügerischen Hoffnung, damit die Zone der Ausgrenzung zu reduzieren. Tatsächlich jedoch würde sich mit der Wiederkehr der arbeitenden, in sozialer Hinsicht entrechteten Armen die Ausgrenzung in die Zone der Gefährdung selbst hinein weiter ausbreiten.

Was wären denkbare Alternativen? Sie würden in jedem Fall erfordern, Erwerbsarbeit und soziale Rechte auf neue Weise miteinander zu verbinden. Auf neue Weise deshalb, weil die herkömmliche nicht mehr funktioniert oder vielmehr nur noch für bestimmte Gruppen funktioniert. Wenn es überdies gute Gründe gibt, nicht alle Tätigkeiten dem Markt zu unterwerfen - auch darüber wurde in dieser Ringvorlesung bereits gesprochen -, dann steht neben der Schaffung von Arbeitsplätzen nach wie vor deren Verteilung gleichwertig zur Debatte.

Daraus ergeben sich aber eine Reihe dringlich zu lösender Aufgaben. Ein solches gesellschaftliches Projekt müsste unter anderem nach Mitteln und Wegen suchen, um die Barrieren von Alter und Qualifikation zu überwinden, ohne die Einkommensungleichheit zu verschärfen und Arbeits- und Beschäftigungsschutz außer Kraft zu setzen; um Übergänge in beide Richtungen zwischen Erwerbsarbeit und anderen Tätigkeiten - Familienarbeit, Weiterbildung, sonstigem Engagement - zu ermöglichen und sozial abzusichern; um neue Formen der Kooperation zwischen den Geschlechtern zu

fördern, ohne die eine Neuverteilung auch der Erwerbsarbeit nicht möglich wäre.

Wer aber sollte ein solches Projekt unterstützen? Das Besondere am Ausgrenzungsproblem, gewissermaßen sein Wesensmerkmal, besteht ja gerade darin, dass es in seiner extremen Form nur eine Minderheit betrifft. Warum soll sich die Mehrheit um etwas kümmern, was sie scheinbar nichts angeht?

Vielleicht aus einem einzigen Grund: Das Draußen der Ausgrenzung liegt nicht im gesellschaftlichen Jenseits, sondern ist aufs engste mit dem Drinnen verschränkt.

Eine Gesellschaft, die ihre Gefängnisse überfüllt, vergeudet menschliche und materielle Ressourcen für ihre Zukunft. Der Staat Kalifornien gibt mittlerweile für Gefängnisse ebensoviel Geld aus wie für sein Universitätssystem. Eine Gesellschaft, die ihre Ausgegrenzten am Arbeitsmarkt nur noch sozialstaatlich verwaltet, sieht sich mit steigenden Ausgaben konfrontiert, die auf die Löhne der Beschäftigten drücken. Eine Gesellschaft, die an den Rändern ihres Erwerbssystems systematisch arbeitende Arme hervorbringt, ruiniert auch den Lebensstandard in der gesellschaftlichen Mitte und untergräbt ihre eigene Produktivität.

Damit bestätigt sich: die Demokratie ist ihrem Wesen nach allgemein, oder sie ist keine Demokratie. Die sozialen Rechte von Minderheiten lassen sich nicht außer Kraft setzen, ohne die Gesellschaft insgesamt in Mitleidenschaft zu ziehen. Sollte es also doch noch eine Chance geben, Erwerbsarbeit und soziale Rechte auf neue Weise in Einklang zu bringen?

122

Anlaufende Forschungsvorhaben – Kurzcharakterisierung

Wissenstransfer in ausdifferenzierten Innovationsketten – Neue Formen der Organisation von Innovationen in forschungs- und entwicklungsintensiven Industrien am Beispiel der Biotechnologie

Das Projekt, das vom Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur gefördert wird, fragt nach neuen Formen der Organisation von Innovationen in forschungs- und entwicklungsintensiven Industrien. Unsere Ausgangshypothese ist, dass es in der Biotechnologie zu einer zunehmenden Fragmentierung bzw. Ausdifferenzierung von Innovationsketten kommt, die mit einer Spezialisierung von Unternehmen auf einzelne Ausschnitte der Innovationskette verbunden ist. Hintergrund hierfür sind zwei komplementäre Entwicklungen: „Angebotsseitig“ wird die Fragmentierung von Start ups vorangetrieben. Diese treten in der Biotechnologie vielfach nicht als Konkurrenten etablierter Unternehmen auf, sondern fokussieren ihre Aktivitäten als „Spezialisten neuen Typs“ auf die Wissensproduktion (die Produktion von „intellectual property“). Forschung und Entwicklung ist hier nicht Mittel zum Zweck, sondern der Geschäftszweck selbst, die Biotech-Start Ups agieren gegenüber den etablierten Unternehmen (wenn auch in unterschiedlicher Form) als „Zulieferer von Innovationen“. „Nachfrageseitig“ tragen die etablierten Unternehmen zur Fragmentierung bei. Zwar betreiben diese im Bereich der Biotechnologie auch eigene FuE, die neue Biotechnologie liegt allerdings „quer“ zu ihren disziplinären Traditionen und Schwerpunkten. Hierin liegt ein wesentlicher Grund dafür, dass die Großunternehmen sich im Fall der Biotechnologie vom Modell der Integration von Forschung, Entwicklung und Produktion abwenden und stattdessen in großem Ausmaß auf externe Spezialisten zurückgreifen und globales „Technology Sourcing“ betreiben. Zugespitzt formuliert

könnte es zu einer komplementären Spezialisierung zwischen etablierten Unternehmen und auf einzelne Bereiche und Abschnitte des Forschungsprozesses spezialisierten Biotechnologieunternehmen kommen. Während die Biotech-Unternehmen sich auf die Grundlagenforschung und frühe Stufen der Produktentwicklung konzentrieren, liegt die Stärke etwa der großen Pharma-Unternehmen in den aufwendigen, abschließenden klinischen Tests und in der Vermarktung der Medikamente.

Das Projekt will zum einen Art und Ausmaß der Ausdifferenzierung von Innovationsketten in der Biotechnologie erheben und damit die Entwicklung neuer Arbeitsteilungsmuster und Spezialisierungsprofile im Bereich industrieller Forschung und Entwicklung identifizieren. Dabei wird es auch um die Frage gehen, inwieweit die gegenwärtig vorfindlichen Strukturen einer Übergangskonstellation in dieser jungen Branche geschuldet sind oder auf dauerhaft neue Innovationsmuster verweisen. Zum anderen soll geklärt werden, in welcher Weise und in welchen Formen Wissenstransfer in diesen ausdifferenzierten Innovationsketten stattfindet. Denn der Austausch von spezialisiertem Wissen („intellectual property“) zwischen Unternehmen wirft andere Fragen auf als sie aus herkömmlichen Zulieferbeziehungen bekannt sind. Zudem ergibt sich möglicherweise ein neues Spannungsverhältnis zwischen eingespielten Modi des Wissenstransfers in der „scientific Community“, die traditionell auf breite Diffusion neuer Forschungsergebnisse ausgerichtet sind, und den auf die Absicherung von intellectual property ausgerichteten Unternehmensstrategien.

Das Projekt ist international vergleichend angelegt und wird der Ausdifferenzierung von Innovationsketten in Deutschland und den USA nachgehen. Dabei werden

wir uns von den Anwendungsfeldern der Biotechnologie her auf die Pharma- und Agrarindustrie, räumlich auf ausgewählte regionale Agglomerationen der neuen Industrie konzentrieren.

Selbstorganisierte Umweltprojekte als Laboratorien sozialökonomischer Innovation

Die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderte Untersuchung geht der Frage nach, inwieweit auf einer „mittleren“ Ebene oberhalb rein individueller Möglichkeiten zur ökologischen Verhaltensänderung und unterhalb der Ebene staatlicher Regulation des Umweltschutzes Ansatzpunkte für einen ökologisch-sozialen Wandel auszumachen sind. Im Zentrum des Forschungsvorhabens stehen selbstorganisierte Umweltprojekte mit spezifischer ökologischer Zielsetzung im Energie- und Mobilitätsbereich sowie die Frage, welchen Beitrag solche Projekte zur Durchsetzung einer umweltfreundlicheren Lebensweise leisten können. Die Umweltprojekte werden dabei als Laboratorien verstanden, in denen auf jeweils unterschiedliche Weise sozialverträgliche Problemlösungen für das Dilemma von Verzicht und Gratifikation erprobt werden, das mit einer ökologisch wünschbaren Lebensweise verbunden ist. Erkenntnisinteresse ist, das in solchen Projekten enthaltene innovative Potential ans Licht zu bringen, wobei typische Entwicklungspfade, Triebkräfte und Rahmenbedingungen ökologisch-sozialer Innovation rekonstruiert werden sollen. Eine wichtige Frage lautet, inwieweit zwischen den ökologischen Zielsetzungen solcher Projekte einerseits und ihrer sozialen Akzeptanz und Reichweite andererseits ein Spannungsverhältnis besteht, das innovative Lösungen hervorbringt. Eine weitere Frage ist, inwieweit die Professionalisierung von Umweltprojekten zur gesellschaftlichen Diffusion ökologisch-sozialer Innovation beiträgt, aber auch in Konflikt geraten kann mit dem Anspruch auf Basisdemokratie, Selbsthilfeökonomie und alternativer Lebensform, der vielen Projektgründungen zugrunde liegt. Schließlich soll danach gefragt werden, ob die Erfolgchancen selbstorganisierter Umweltprojekte auch davon

abhängen, inwieweit es ihnen gelingt, auf die Gestaltung der für sie relevanten politischen Rahmenbedingungen (auf lokaler, regionaler oder gesamtstaatlicher Ebene) einzuwirken.

Die Empirie stützt sich auf qualitative Forschungsmethoden (Sekundäranalysen, Expertengespräche, Interviews), wobei neben der Bereichsanalyse in drei wichtigen Sektoren selbstorganisierter Umweltprojekte (Nutzung von Windenergie, Car-Sharing, autofreies Wohnen) jeweils auch Fallstudien zu ausgewählten Einzelprojekten durchgeführt werden.

Zwischen Integration und Ausschluss: Formen, Determinanten und Folgen beruflich-sozialer Gefährdung

Neue Formen der sozialen Ungleichheit bilden sich heraus, die sich am Grad und der Art des Zugangs zu oder der Einbindung in Erwerbsarbeitsverhältnisse festmachen. Für die Gesellschaft der Bundesrepublik, deren Integrationsleistungen nach dem Krieg in besonderem Maße über Erwerbsarbeit und die mit ihr verbundenen Institutionen vermittelt wurden, stellt sich die Frage, ob, wie und wie weit sie in Zukunft die materiellen und sozialen Grundlagen demokratischer Teilhabe für alle ihre Bürger sicherstellen kann und will.

Das von der Hans-Böckler-Stiftung geförderte Projekt geht der Frage nach, ob und unter welchen Bedingungen erwerbsbiographische Übergänge zwischen den Zonen der geschützten Beschäftigung, der beruflich-sozialen Gefährdung und des Ausschlusses am Arbeitsmarkt (und zwar jeweils in beide Richtungen) zustande kommen. Es fragt überdies nach den Lebensumständen, den beruflichen Orientierungen sowie den Potentialen von Solidarisierung und Entsolidarisierung bei Erwerbstätigen in einer Situation beruflich-sozialer Gefährdung.

Befragt werden Erwerbstätige in zwei Beschäftigungsformen, die jeweils für die Ränder der Zone der beruflich-sozialen Gefährdung charakteristisch sind: Leihar-

beiterinnen und –arbeiter an der Grenze zwischen Arbeitslosigkeit und Beschäftigung auf der einen Seite; befristet Beschäftigte bzw. Beschäftigte mit durch Arbeitslosigkeit unterbrochenen Erwerbsverläufen in ein und demselben Betrieb an der Grenze zur stabilen „Kernbelegschaft“ auf der anderen Seite. Beide Konstellationen sollen in einer Branche und jeweils bei Frauen und Männern erfasst werden. Als Kontrastgruppen werden Beschäftigte der gleichen Branche und mit derselben Tätigkeit in geschützten Arbeitsverhältnissen in die Befragung einbezogen, die zuvor Erfahrung mit Leiharbeit bzw. befristeter Beschäftigung gemacht hatten sowie Arbeitslose nach Leiharbeit bzw. befristeter Beschäftigung.

Niedersächsischer Forschungsverbund Technikentwicklung und gesellschaftlicher Strukturwandel

Als Nachfolge für die 1998 ausgelaufene Arbeitsgemeinschaft Sozialwissenschaftliche Technikforschung Niedersachsen hat das Niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur im Juli 1999 den Forschungsverbund „Technikentwicklung und gesellschaftlicher Strukturwandel“ ins Leben gerufen. Das Forschungsprogramm zielt darauf, Richtung und Verlauf des gesellschaftlichen Strukturwandels entlang der Dimensionen neuer Organisationsformen und Beschäftigungsverhältnisse, der Bedingungen und Bewältigungsformen von Innovationen sowie der Entwicklung neuer gesellschaftlicher Spaltungslinien zu entschlüsseln. Die Forschungsprojekte sollen die Reichweite der Veränderungen in den Bereichen der Erwerbsarbeit, der außerbetrieblichen Lebensverhältnisse wie der politischen Steuerung untersuchen. Dabei sollen theoretische und empirische Forschungslücken in der Sozialwissenschaft geschlossen und Politik und Öffentlichkeit über die Chancen und Risiken gesellschaftlichen Strukturwandels zu Beginn des 21. Jahrhunderts informiert werden. Die empirischen Untersuchungen sollen auf Niedersachsen konzentriert werden, die Themen insbesondere für Niedersachsen relevant sein.

Drei Themenschwerpunkte stehen im Vordergrund:

- Die Auswirkungen von Dezentralisierung, Informatisierung und Vernetzung als Ziel und Folge von Technikeinsatz und Organisationsreform;
- Bedingungen, Hindernisse und Bewältigungsformen von Innovation;
- Die wachsende Bedeutung des Exklusionsproblems.

Der Forschungsverbund setzt sich zur Zeit aus folgenden Personen/Instituten zusammen:

- Prof. Dr. Bernhard Blanke, Institut für Politische Wissenschaften, Universität Hannover; Institut für Sozialpolitik und Stadtforschung e.V., Hannover;
- Prof. Dr. Thomas Blanke, Juristisches Seminar, Universität Oldenburg;
- Prof. Dr. Hannes Friedrich, Abteilung für Medizinsoziologie, Universität Göttingen;
- Prof. Dr. Wolfgang Krumbein, Institut für Regionalforschung e.V. an der Universität Göttingen;
- Prof. Dr. Klaus Lompe, Institut für Sozialwissenschaften, Technische Universität Braunschweig;
- Prof. Dr. Otfried Mickler, Institut für Soziologie, Universität Hannover;
- Prof. Dr. Rosemarie Nave-Herz, Institut für Soziologie, Universität Oldenburg;
- Prof. Dr. Herbert Oberbeck, Institut für Sozialwissenschaften, Technische Universität Braunschweig;
- Prof. Dr. Michael Schumann, Soziologisches Forschungsinstitut an der Universität Göttingen e.V. (SOFI);
- Prof. Dr. Walter Siebel, Arbeitsgruppe Stadtforschung, Universität Oldenburg;
- Prof. Dr. Dr. E.h. Hans-Peter Wiendahl, Institut für Fabrikanlagen, Universität Hannover;
- Dr. Volker Wittke, Soziologisches Forschungsinstitut an der Universität Göttingen e.V. (SOFI).

Die Geschäftsführung liegt beim SOFI (Dr. Hartwig Heine, Prof. Dr. Michael Schumann und Dr. Volker Wittke).

Potentiale neuer Unternehmens- und Beschäftigungsformen von telekooperativ organisierten Dienstleistungen

Die Zukunft der Dienstleistungstätigkeiten ist gekennzeichnet von einem Wandel der Betriebsstrukturen hin zu kleinen dezentralisierten Einheiten, die in flexiblen

informationstechnisch unterstützten Kooperationsnetzwerken ihre Leistungen erstellen. In Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Allgemeine und Industrielle Betriebswirtschaftslehre der TU München (Prof. Dr. Reichwald) werden die Faktoren analysiert, die die Entwicklung dieser innovativen Unternehmensformen fördern bzw. behindern. Im Mittelpunkt stehen telekooperativ erstellte Dienstleistungen, denen eine Pionierfunktion bei der Herausbildung innovativer Beschäftigungs- und Unternehmensformen zukommt.

Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Projekt behandelt sowohl betriebswirtschaftliche Aspekte (z.B. das Management unternehmensübergreifender Kooperationen und die Nutzung neuer Medien für das Marketing) dieser Entwicklung als auch ihre soziologischen Implikationen. Dabei geht es einerseits um neue Formen der Erwerbsarbeit und ihre Auswirkungen auf Lebensführung, Erwerbsbiographien und berufliches Selbstverständnis der Beschäftigten, andererseits um die konkrete Gestaltung „vernetzter“ IuK-gestützter Zusammenarbeit mehrerer kleiner, räumlich getrennter Unternehmen und die damit verbundenen Fragen der Arbeitsorganisation und -belastung, der Kontroll- und Kooperationsformen, der Vertrauensbildung und der Qualifikation.

Informelle Lernprozesse in Betrieben

Verschiedene Veröffentlichungen aus der Weiterbildungsforschung stimmen in der Diagnose überein, dass es seit einigen Jahren in Unternehmen einen Trend von formalisierter Weiterbildung zu informellen Lernprozessen gibt. Das von der Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung (e.V.) ABWF geförderte Forschungsprojekt will überprüfen, ob es diesen Trend tatsächlich gibt, und wenn ja, welche Reichweite er hat und in welchen Erscheinungsformen er sich vollzieht. Dies schließt auch die Möglichkeit ein, dass es zu einer neuen Verschränkung formalisierter und informeller Lernprozesse kommt. Untersucht werden soll ferner, wodurch der Wandel hervorgerufen wird, welche Inte-

ressen ihn befördern und/oder ihm gegebenenfalls auch im Wege stehen, und welche Konsequenzen sich aus ihm für die Organisation von vorberuflichen Lernprozessen und berufsbegleitendem Lernen ergeben. Angesichts der aktuellen Euphorie hinsichtlich der Bedeutung und der Effekte nicht-formalisierter Lernprozesse steht eine empirisch fundierte Überprüfung der intendierten und nicht-intendierten Folgen des behaupteten Trends aus.

Angesichts der unterschiedlichen Begriffe, mit denen sowohl innerhalb der Forschung als auch innerhalb des Praxisfeldes der behauptete Wandel beschrieben und analysiert wird, versuchen wir in einem *ersten Arbeitsschritt* eine kategoriale Klärung der Begriffe. Dies umfasst unter anderem die Abgrenzung informeller Lernprozesse sowohl von formalisierter Weiterbildung als auch vom „beiläufigen“ Lernen im Prozess der Arbeit, das es ja, wenn auch nach Tätigkeitstyp und Bereich unterschiedlich, schon immer gegeben hat. Es muss zumindest damit gerechnet werden, dass der behauptete Trend zum Teil auf die Entdeckung und gesteigerte Aufmerksamkeit für „beiläufiges“ Lernen in „communities of practice“ zurückgeht, die nun gegebenenfalls bewusst gefördert werden.

In einem *zweiten Arbeitsschritt* wird eine Bestandsaufnahme wichtiger Veränderungen von Arbeitsprozessen, Tätigkeitstypen und Beschäftigungsverhältnissen vorgenommen. Uns interessiert, wie sich dadurch die Anforderungsprofile und – gegebenenfalls dadurch ausgelöst – Lernanforderungen und –chancen verändern. Dieser Arbeitsschritt basiert im wesentlichen auf den Ergebnissen der neueren arbeits- und industriesoziologischen Forschung und benachbarter Disziplinen, die im Hinblick auf die hier interessierenden Fragestellungen gezielt ausgewertet werden. Dies mündet in Arbeitshypothesen ein, die so formuliert sein müssen, dass Raum für durchaus widersprüchliche Entwicklungen bleibt.

Die Tragfähigkeit der in den beiden ersten Arbeitsschritten erzeugten kategorialen Vorklärungen und

Hypothesen wird in explorativen betrieblichen Erhebungen überprüft. Sie müssen so angelegt sein, dass sowohl unterschiedliche Formen und Ausprägungen organisatorischen Wandels als auch unterschiedliche Tätigkeitstypen, Beschäftigungsverhältnisse und Qualifikationsniveaus erfasst werden können. Die explorative Vorstudie mit einer Laufzeit von einem Jahr soll die Grundlage für eine breitere empirische Untersuchung bilden. Diese soll zum einen die Perspektiven und Wahrnehmungen verschiedener Beschäftigtengruppen, Ebenen und Funktionen erfassen, zum anderen über eine Panel-Untersuchung die Lernprozesse über das Lernen selbst, auf die es in der gegenwärtigen Umbruchs- und Experimentierphase in besonderer Weise ankommt, will man nicht nur den oftmals vielversprechenden Ankündigungen vertrauen.

Konfiguration von Produkten und Dienstleistungen durch Endkunden – Chancen und Risiken des elektronischen Geschäftsverkehrs für Prosumenten

Die Verbreitung neuer Kommunikationsmedien, speziell des WWW, verstärkt den seit längerem beobachtbaren Trend zur Einbeziehung des Endkunden als letztes Glied in die Wertschöpfungskette. Viele der Instrumente der wirtschaftlichen Koordination und insbesondere Maßnahmen zur Spezifizierung, Individualisierung, zum Maßschneidern (*customizing*) – zusammengefasst unter dem Begriff der Konfiguration von Leistungen – werden dabei über den bekannten Rahmen in der zwischenbetrieblichen Zusammenarbeit hinaus auf Konsumenten ausgedehnt und es entstehen qualitativ neue Möglichkeiten der Individualisierung von Leistungsattributen unter Beteiligung von Konsumenten. Allerdings beschränken sich die bisher realisierten Maßnahmen fast ausschließlich auf Auswahl oder Kombination bereits vom Anbieter vorgegebener Leistungsattribute, z.B. Komponenten einer Reise oder eines PCs. Damit wird der Spielraum für die Artikulation von Kundenwünschen und –anforderungen nicht nur anbieterseitig stark vorstrukturiert, sondern auch begrenzt. Weder Produkt-

bzw. Leistungsinnovation noch Aneignungsprozesse durch die Konsumenten lassen sich auf diese Weise unterstützen. Trotz dieser Beschränkung lässt sich eine – zum Teil nur latent bewusste – Verschiebung der Rollen von Anbieter und Konsument beobachten. Während sich auf der einen Seite der Artikulationsspielraum der Konsumenten faktisch (oder auch nur scheinbar) erweitert, wird der Konfigurationsprozess zum Teil als Überforderung erlebt.

Vor diesem Hintergrund zielt das Vorhaben auf die Analyse von Formen, Bedingungen, Möglichkeiten und Grenzen der Leistungsspezifikation und Konfiguration durch Konsumenten beim elektronischen Geschäftsverkehr.

Das Vorgehen umfasst dabei erstens die prototypische Gestaltung eines web-basierten Beratungssystems sowie die Durchführung und Auswertung von Experimenten mit Hilfe dieses Systems am Beispiel von Telekommunikationsdienstleistungen. Zweitens werden die Entwicklungen auf Seiten der Anbieter von Telekommunikationsleistungen erhoben. Drittens sollen die Nutzungsformen von Konsumenten (und ihre mögliche Veränderung) in diesem Feld mit Hilfe von qualitativen Interviews erhoben werden. Viertens schließlich soll das Konzept der Konfiguration digitaler Dienstleistungen – insbesondere die Figur des Prosumenten in diesem Konzept – weiterentwickelt werden.

Das Projekt wird in Zusammenarbeit mit dem Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität Münster (Prof. Stefan Klein) durchgeführt.

111

SOFI-Neuerscheinungen

Nestor D'Alessio, Herbert Oberbeck, Dieter Seitz

**„Rationalisierung in Eigenregie“
Ansatzpunkte für den Bruch mit dem
Taylorismus bei VW**

(erscheint im September 2000 im VSA-Verlag Hamburg)

Dem Volkswagen-Konzern wird aus heutiger Sicht von externen Beobachtern ebenso wie von internen Entscheidungsträgern im Aufsichtsrat, im Vorstand sowie im Betriebsrat die Rückeroberung einer stabilen Position im internationalen Wettbewerb um Autokäufer attestiert. Der Aktienkurs hat sich in den letzten Jahren alles in allem positiv entwickelt und der Konzern verfügt offenbar über ausreichende Substanz und liquide Mittel, um bei Erweiterungen seiner Angebotspalette etwa durch Zukäufe von Wettbewerbern mitbieten zu können. Weitgehend in Vergessenheit scheint vor diesem Hintergrund zu geraten, dass dieser Konzern noch 1992/93 in einer der schwersten Krisen der Firmengeschichte steckte und dass seinerzeit für viele Akteure und Beobachter in- und außerhalb des Unternehmens offen war, ob diese Krise ohne dauerhaften Substanzverlust oder gar Aufgabe der Selbständigkeit zu bewältigen sein würde.

Bis heute wird mit dem Weg aus der Krise der Name Ignazio López verbunden. Mit radikalem cost cutting sei es dem Ex-Einkaufschef gelungen, den Konzern aus der Krise heraus und in die Spitzengruppe des globalen Automobilmarktes zu führen. Und bis heute wird zugleich die Einführung der 28-Stunden-Woche bei VW als herausragendes Beispiel für einen erfolgreichen Beschäftigungspakt angeführt.

Die Befunde dieser Untersuchung führen zu anderen Schlüssen: Der Erfolg des VW-Konzerns nach der tiefen Krise 1992/93 kann nicht als konventionelle Rationalisierungsgeschichte erzählt werden. Entscheidend war die Steigerung von Produktivität und die Erschließung von Innovationspotenzialen. Gelingen ist dies durch eine Vermarktlichung der Unternehmensorganisation. Werke – umgestaltet zu business units – wurden dem internen wie externen Wettbewerb ausgesetzt. Damit hat der Konzern zugleich eine qualitativ neue Dezentralisierungsdynamik ausgelöst, die zur Transformation tayloristisch-bürokratischer Organisationsstrukturen führen dürfte.

Der Beschäftigungspakt wurde dabei zu einem treibenden Strukturelement des Konzernumbaus – durch Steigerung der Produktivität und durch die Beteiligung der Betriebsräte an Verhandlungen über die Erweiterung der Wertschöpfungskette. Aufgeschlagen wurde damit zugleich ein neues Kapitel der industriellen Beziehungen, jenseits des bestehenden rechtlichen Rahmens für betriebliche Mitbestimmung.

**IAB Nürnberg, IfS Frankfurt a.M., INIFES
Stadtbergen, ISF München, SOFI Göttingen
(Hrsg.):**

**Jahrbuch Sozialwissenschaftliche
Technikberichterstattung 1998/1999.**

Schwerpunkt: Arbeitsmarkt

Berlin 1999 (edition sigma)

An der Schwelle zum neuen Jahrtausend gewinnt die Diskussion um die Beschäftigungseffekte neuer Technologien angesichts gewaltiger Umbrüche und neuer Entwicklungen in politischen, ökonomischen, demographischen und technologischen Feldern eine besondere

Brisanz. Vertraute Schlagwörter wie Automatisierung und Rationalisierung werden mehr und mehr ergänzt durch neue Debatten aus der Organisationsplanung, der Innovationsforschung und der Sozialpolitik. Die Beiträge des Jahrbuchs arbeiten den Forschungsstand zu wichtigen Teilfragestellungen dieses Feldes auf und beleuchten aus unterschiedlichsten Perspektiven zentrale Erscheinungsformen der arbeitsmarktpolitischen Relevanz neuer Technologien. Anhand konkreter Beispiele und eines facettenreichen Überblicks mittels bisher weitgehend ungenutzter Datenquellen wird die Diversität der aktuellen Diskussion kritisch reflektiert. Aussagen zur tatsächlichen Bedeutung neuer Technologien für den Arbeitsmarkt werden formuliert und anhand einiger neuester Entwicklungen näher untersucht.

Der SOFI-Beitrag von Nestor D'Alessio und Herbert Oberbeck beschäftigt sich basierend auf der Auswertung von Expertengesprächen und Sekundärmaterial mit „Call-Centern“ als organisatorischem Kristallisationspunkt von neuen Arbeitsbeziehungen, Beschäftigungsverhältnissen und einer neuen Dienstleistungskultur.

Marino Regini, Jim Kitay, Martin Baethge
(Eds.):

From Tellers to Sellers. Changing Employment Relations in Banks.

Cambridge, Mass. 1999 (The MIT Press)

Während Banken in der Vergangenheit eher relativ unbewegliche, streng regulierte Organisationen waren, die den Mitarbeitern lebenslängliche Beschäftigungsperspektiven boten, sind sie heute zu hoch wettbewerbsorientierten Unternehmen mit fragmentierten Karrierestrukturen und neuen Schwerpunkten im Leistungsangebot geworden. Angesichts der Rolle der Banken als wichtiger Arbeitgeber haben diese Veränderungen bedeutsame Implikationen für Arbeitsplatzveränderungen und Beschäftigungsmöglichkeiten eines signifikanten Teils der Erwerbsbevölkerung in der OECD und den neuindustrialisierten Ländern.

Das Buch ist das Ergebnis von Intensivstudien ausgewählter Banken in Australien, Frankreich, Deutschland, Großbritannien, Italien, den Niederlanden, Neuseeland, Spanien und den USA. Als Teil eines größeren Projekts über industrielle Beziehungen und Human Resource-Management wurden in jedem Land der sich wandelnde industrielle Kontext und die Wettbewerbsstrategien in Relation zu Aus- und Weiterbildung, Personalrekrutierung, Arbeitsorganisation, Arbeitsplatzsicherheit, Bezahlung und industriellen Beziehungen untersucht.

In der Einleitung „Managerial Strategies, Human Resource Practices and Labor Relations in Banks: A Comparative View“ geben Martin Baethge, Jim Kitay und Ida Regalia einen Überblick über die zentralen Untersuchungsergebnisse. Die Länderkapitel stellen detaillierter die jeweiligen nationalen Konstellationen dar, so das über Deutschland von Martin Baethge, Nestor D'Alessio und Herbert Oberbeck: „The End of Institutional Stability? The German Banking Industry in Transition“. Das Schlusskapitel diskutiert die Rolle von Märkten, Technologien und Institutionen in ihrer Bedeutung für die Beschäftigungsverhältnisse sowie die für die Interpretation ihrer nationalen Gestaltungsvarianten relevanten theoretischen Konzepte.

Klaus-Peter Buss, Volker Wittke

Neue Innovationsmodelle in der europäischen und US-amerikanischen Mikroelektronik. Eine international vergleichende Untersuchung über Veränderungen von Geschäftsmodellen, Entwicklungs- und Fertigungsorganisation und der Qualifikationsversorgung in den 80er und 90er Jahren

(Forschungsbericht)

Das Projekt behandelt zentrale Aspekte der gegenwärtigen Diskussion um die Reorganisation industrieller Innovationsprozesse in unterschiedlichen nationalen Kontexten. Die Befunde der Untersuchung zeigen ein überraschendes Bild, das verbreitete Einschätzungen über

ein drastisches Gefälle bei der industriellen Innovationsfähigkeit in der Hochtechnologie zwischen Europa und den USA deutlich relativiert. Nicht nur die US-Halbleiterhersteller (wie Intel, Texas Instruments oder Motorola) stehen in den 90er Jahren für Innovationskompetenz, sondern auch die drei großen europäischen Halbleiterhersteller - Siemens/Infineon, Philips und SGS-Thomson - haben, wenn auch von der breiteren Öffentlichkeit kaum registriert, ein überaus erfolgreiches Jahrzehnt hinter sich und finden sich mittlerweile auf der Rangliste der zehn weltgrößten Halbleiterhersteller. Wichtiger noch als die Ergebnisse sind die dahinter liegenden Veränderungsprozesse. In beiden Fällen - in Europa wie in den USA - stehen die Innovationsmodelle der späten 90er Jahre in beachtlicher Diskontinuität zu den ursprünglichen Strategien und Strukturen der Mikroelektronik.

Die *US-Halbleiterhersteller* haben sich seit Mitte der 80er Jahre strategisch neu ausgerichtet und sich auf ausgewählte, besonders wachstumsträchtige Marktsegmente mit hohen Gewinnmargen konzentriert, in denen sie ihre traditionelle Stärke - die Design-Kompetenz - zur Geltung bringen konnten. Die großen Hersteller haben dieses Ziel allerdings nur erreichen können, indem sie zugleich neue Lösungen für den traditionellen Schwachpunkt der US-Mikroelektronik gefunden haben: Die Entwicklung neuer Prozesstechnologien und ihre Implementierung in der Großserienfertigung. Neue Konzepte zur Organisation großschrittiger Prozessinnovationen zielten auf den Aufbau von Technologieentwicklungszentren; neue Organisations- und Arbeitseinsatzkonzepte in der Massenproduktion (einschließlich des Einsatzes qualifizierter Produktionsarbeiter) verbesserten die Fähigkeit zu kleinschrittigen Prozessinnovationen. Die Erhöhung der Qualifikationsanforderungen hat dabei die Frage der Versorgung mit technischen Qualifikationen neu auf die Tagesordnung gesetzt. Unter maßgeblicher Beteiligung der großen Hersteller ist eine College-Ausbildung für „semiconductor manufacturing technology“ entstanden, welche in dieser Industrie die Arbeit unterhalb des Ingenieursniveaus erstmals auf eine fachliche Grundlage stellt.

Die *europäische Mikroelektronik* benötigte einen doppelten Anlauf, um sich aus ihrer traditionellen Nischenrolle zu befreien. In den 80er Jahren wurde mit hohem Mitteleinsatz eine technologische Aufholjagd gestartet, die zunächst nur begrenzten Erfolg zeitigte. Erst in den 90er Jahren ist dann die technologische Lücke geschlossen worden. Der erneute Bruch im Übergang zu den 90er Jahren war nur möglich, weil sich in diesem Zeitraum die Governance-Strukturen in der europäischen Mikroelektronik gewandelt haben. Auch hierzulande haben sich unabhängige, auf die Halbleiterfertigung als Geschäftsfeld fokussierte Spezialisten herausgebildet. Hiervon gingen wesentliche Impulse zu einer strategischen Neuausrichtung aus: Auch die Europäer sind mittlerweile in den bis vor kurzem nur von US-Herstellern besetzten Märkten design-intensiver, hoch-integrierter Halbleiterchips mit hohen Gewinnmargen präsent. Ähnlich wie im Fall der US-Hersteller konnten auch die Europäer diese Neuausrichtung nur erfolgreich bewerkstelligen, weil und insoweit sie neue Konzepte zur Entwicklung und Implementation von Prozesstechnologien realisiert haben (Aufbau von Technologieentwicklungszentren; neue Organisations- und Arbeitseinsatzkonzepte in der Massenproduktion; Erhöhung des Qualifikationseinsatzes). Dabei ist es den Europäern gelungen, sich bei den Prozesstechnologien in die weltweite Spitzengruppe vorzuarbeiten. Hinsichtlich der Versorgung mit technischen Qualifikationen werden auch in Europa neue Berufsbilder oder komplette Ausbildungen für die Mikroelektronik kreiert. Bemerkenswert dabei ist, wie sehr sich - trotz aller institutionellen Differenzen innerhalb Europas und zwischen Europa und den USA - die Inhalte der unabhängig voneinander auf den Weg gebrachten Ausbildungsinitiativen ähneln.