

Mit Innovationen aus der Krise?

Europäische Technologiepolitik am Beispiel der Informationstechnik

Roland Schneider, geb. 1950 in Helferskirchen/Ww. Nach Berufs- und Ingenieurausbildung Studium der Politikwissenschaft und Volkswirtschaft in Berlin. Im Anschluß an Tätigkeiten beim Europäischen Gewerkschaftsbund und am WSI des DGB ist er seit 1983 Referatsleiter in der Abteilung Technologie/HdA beim DGB-Bundesvorstand.

Innovationen als neuer Wachstumsmotor?

Infolge der verschärften Strukturprobleme vermochte weder keynesianische Nachfragebelebung noch die von der neoklassisch-monetaristischen Gegenrevolution angestrebte Befreiung der Marktkräfte von vermeintlichen gewerkschaftlichen und sozialstaatlichen Fesseln einen dauerhaften wirtschaftlichen Wiederaufschwung einzuleiten. Die gescheiterten Versuche zur Krisenüberwindung führten zu einer Wiederbelebung der staatlichen Industriepolitik. Mit ihr sollen die internationale Wettbewerbsfähigkeit verbessert, Importe verringert und Exporte gesteigert sowie die nationale ökonomische und politische Stabilität zurückgewonnen werden. Verstärkung erfährt das Interesse an staatlicher Industrie- und Technologiepolitik ferner durch die von Politikern als bedrohlich empfundene „pazifische Herausforderung“, die - so die pauschale Argumentation - in der Übersättigung des europäischen Marktes mit Kameras, Taschenrechnern, Radios, Motorrädern, Videorekordern, computergesteuerten Werkzeugmaschinen, Uhren und Mikroprozessoren ihren Ausdruck findet.¹

Industriepolitik als „staatliche Förderung der Bemühungen um die Modernisierung der industriellen Produktionsverfahren sowie der Anpassung der Produktionsstruktur an die Erfordernisse des internationalen Wettbewerbs“² soll die sich abzeichnende „neue technologische Lücke“ zwischen Japan und den Ländern der EG schließen. Hohe wirtschaftspolitische Erwartungen knüpfen sich insbesondere an die Entwicklung neuer Produktionsmethoden und neuer Produkte. Sie sind, Schumpeters Theorie der wirtschaftlichen Entwick-

1 Rhein, E.: Die pazifische Herausforderung: Gefahren und Chancen für Europa. In: Europa-Archiv, 4/1984, S. 101 ff

2 Franzmeyer, F.: Zur Industriepolitik in der Europäischen Gemeinschaft. In: Europa-Archiv 11/1980, S. 345

hing zufolge, als Innovationen der „fundamentale Antrieb, der die kapitalistische Maschine in Bewegung setzt und hält“³. Darauf ruhen die Hoffnungen nicht weniger Politiker: über trennende Partei- und Ländergrenzen hinweg feiert diese Einsicht gegenwärtig Triumphe. Mehr oder weniger offen ist sie zur Grundlage von Partei- und Regierungsbeschlüssen geworden.

Deutlich wird dies in jüngeren staatlichen Technologieförderprogrammen, mit denen das Ausmaß, die Art und die Richtung von Innovationen in der Industrie beeinflußt werden sollen. Die Fördermaßnahmen umfassen neben dem Ausbau der Forschungseinrichtungen sowohl Beihilfen für technologieorientierte Unternehmensgründungen als auch finanzielle Zuwendungen für die Einführung neuer Produktionsmethoden und die Entwicklung von neuen, marktgängigen Produkten. Der Schwerpunkt der vielfältigen Maßnahmen in den USA, in Japan sowie in den EG-Ländern liegt auf der Weiterentwicklung und Anwendung der Mikroelektronik. Sie stellt nicht nur die technische Grundlage neuer Informations- und Kommunikationstechniken dar, sie steht auch im Zentrum aktueller Rationalisierungsstrategien der Unternehmen und Verwaltungen. Als universelles Rationalisierungsmittel ermöglicht die Mikroelektronik es den Unternehmen, betriebliche Produktions- und Arbeitsprozesse besser auf wechselnde Marktanforderungen abzustimmen und die vorhandenen Kapazitäten durch flexible Automation besser auszulasten.

Frankreich: vom Keynesianismus zur Industriepolitik

„General de Gaulle hat die Verfassungsinstitutionen unseres Landes modernisiert, unsere Aufgabe ist es, Frankreich wirtschaftlich und industriell zu modernisieren.“ Mit diesen Worten umschrieb der neue Industrieminister Fabius das vorrangige Ziel der Links-Regierung. Es markiert eine bedeutende Wende ihrer Politik. Im Wahlkampf und bei der Regierungsübernahme gaben sich die Sozialisten noch optimistisch. Die Sicherung der Beschäftigung und die Modernisierung der Wirtschaft durch Innovationen und Investitionen sollten gleichzeitig erreicht werden. Doch die nach dem Wahlsieg eingeleiteten Maßnahmen, durch eine Steigerung der Kaufkraft Arbeitsplätze zu sichern und neue zu schaffen, erreichten ihre Ziele nicht; statt dessen führten sie zu einem Anstieg der Importe und vergrößerten das Defizit in der Handelsbilanz. Die Regierung verlieh daher der „Wiedereroberung des Binnenmarktes“ höchste Priorität. Die kürzlich vom Industrieministerium vorgestellten Grundzüge der neuen Industriepolitik tragen diesem Ziel Rechnung; sie sehen vor,

- daß die Rentabilität der Basisindustrien gesichert,
- die Wettbewerbsfähigkeit der verarbeitenden Industrie durch Prozeßinnovationen gestärkt,

³ Schumpeter, J. A.: Kapitalismus, Sozialismus, Demokratie. München 1980, S. 137

- die Lebensmittel- und Atomindustrie beschleunigt entwickelt und
- Zukunftsindustrien, unter ihnen die Elektronik- und Kommunikationsindustrie, verstärkt gefördert werden.⁴

Bei der Verfolgung ihrer Modernisierungspläne kommt der Regierung zugute, daß infolge der Nationalisierung mittlerweile öffentliche Unternehmen die strategisch bedeutsamen Sektoren beherrschen, darunter das Fernmelde- und Kommunikationswesen und die informationstechnische Industrie. An die vollständig nationalisierten Unternehmen Compagnie Generale d'Electricite (CGE) und Thompson-Brandt, die (ehemalige ITT-Tochter) CGCT sowie die teilnationalisierten Unternehmen Matra und Bull, auf die etwa 50 Prozent des Gesamtumsatzes der Elektroindustrie entfallen, richten sich daher auch die Förderprogramme der Regierung. Sie knüpfen an die von ihren Vorgängern durchgeführten Programme des Plan Calcul an, mit denen zwischen 1966 und 1980 versucht wurde, den Aufbau einer nationalen Computerindustrie zu fördern. Ergänzend dazu hatte Präsident Giscard 1976 eine Regierungskommission eingesetzt, um die - so der Auftrag - „Überlegungen über die Mittel und Wege zur Steuerung der Informatisierung der Gesellschaft voranzutreiben“. Im Anschluß an den von der Kommission vorgelegten Bericht beschloß die Regierung Maßnahmen zur Förderung der Entwicklung und Anwendung der Informationstechnologie. Mit 2,25 Mrd. Franc (FF) förderte die Regierung ab 1978 die Bereiche computergestützte Konstruktion, elektronischer Zahlungsverkehr, medizinische Ferndiagnose, Automation in Produktion und Büro sowie den Aufbau offener Datenbanken.⁵ Präsident Mitterand erweiterte, wie im Wahlkampf angekündigt, diese Maßnahmen erheblich. Einem 1982 vorgelegten 5-Jahres-Programm zufolge sollen 140 Mrd. FF (einschließlich privatem Kapital) in die informationstechnische Industrie investiert werden. Grundlage dieses Programmes war eine erneute Untersuchung der Situation der französischen Elektronikindustrie, die unter anderem Maßnahmen zur Entwicklung eines nationalen Großcomputers, zur Einrichtung örtlicher Kommunikationsnetze sowie zur computergestützten Konstruktion und Entwicklung vorschlägt. Wirtschaftliche Schwierigkeiten lassen es zweifelhaft erscheinen, ob das Programm im vorgesehenen Umfang durchgeführt werden kann. Doch haben diese Schwierigkeiten die Regierung nicht davon abgehalten, zusätzliche Programme zur Entwicklung mikroelektronischer Bauelemente und industrieller Automatisierungstechniken aufzulegen.

Nimmt man die Zahl der eingesetzten Industrieroboter und flexiblen Fertigungssysteme als Indikatoren, so weist die französische Industrie bereits einen deutlichen Modernisierungsrückstand auf: in Frankreich waren Ende 1983

4 Volz, J.: Frankreich: Mehr Wettbewerbsfähigkeit durch die neue Industriepolitik? In: DIW-Wochenbericht 50/1983, S. 621

5 Vgl. Nora, S./Minc, A.: Die Informatisierung der Gesellschaft. Frankfurt 1979

etwa 1500 Industrieroboter im Einsatz, in der Bundesrepublik hingegen 4880 und in Japan bereits mehr als 16000.⁶ Geringer ist hingegen der Rückstand bei flexiblen Fertigungssystemen, von denen in Frankreich 12, in der Bundesrepublik 20 und in Japan 45 im Einsatz sind. Zur Überwindung dieser Rückstände will die Regierung mit einem auf drei Jahre befristeten Förderprogramm die Anwendung moderner Automatisierungstechniken vorantreiben. Folgende Schwerpunkte sind vorgesehen:

- die Modernisierung der fertigungstechnischen Industrie durch finanzielle Beihilfen für die Einführung neuer Produktionsmethoden;
- die finanzielle Unterstützung französischer Hersteller von Automatisierungseinrichtungen sowie die Durchführung von 250 Pilotvorhaben;
- eine erweiterte Ausbildung von Technikern und Ingenieuren sowie
- die Unterstützung der industriellen Forschung durch Kredite.⁷

Die Unterstützung der Industrieforschung aus öffentlichen Mitteln ist beträchtlich. 1983 wurden die Gesamtaufwendungen der Elektronikindustrie für Forschung und Entwicklung zu etwa 38 Prozent aus der Staatskasse finanziert. Von den für 1984 vorgesehenen Zuwendungen in Höhe von 15,6 Mrd. FF an die wichtigsten nationalisierten Unternehmen entfallen mit etwa 4,2 Mrd. FF nahezu 27 Prozent der Zuwendungen auf die Unternehmen CGE, Thompson-Brandt und Bull.⁸ Daraus wird ersichtlich, daß die sozialistische Regierung im Gegensatz zu ihren Vorgängern ihre Modernisierungsbemühungen nicht so sehr auf einzelne Branchen, sondern eher auf Einzelunternehmen konzentriert. Zusätzliche Impulse zur Modernisierung erhofft sich die Regierung schließlich auch von einer innovationsorientierten öffentlichen Beschaffungspolitik. Ihr Ausmaß zeigt sich exemplarisch in Biarritz, wo die Fernmeldeverwaltung ein Glasfaserortsnetz errichtet, an das 5000 Haushalte angeschlossen werden. Die Übertragung von Telefon, Rundfunk, Fernsehen, Bildschirmtext und elektronischer Post wird so in einem integrierten Netz möglich.

Allerdings können die vielfältigen Förderprogramme nicht darüber hinwegtäuschen, daß der Weg zur Modernisierung der französischen Industrie mit hohen sozialen Kosten verbunden ist. Die Rücknahme sozialer Reformen zugunsten der Verwirklichung industriepolitischer Maßnahmen hat in der jüngsten Zeit zu verschärften sozialen Konflikten geführt. Die Auseinandersetzungen bei Talbot, im Bergbau und in der lothringischen Stahlindustrie zeigen, daß viele Arbeitnehmer „den steinigen Weg in die Moderne zunächst nur als abschüssige Bahn in die Arbeitslosigkeit (erleben)“.⁹ Für die Gewerkschaften, von denen die Modernisierung noch befürwortet wird, kann dies nicht

6 FAZv. 20. 2. 1984

7 VDI-Nachrichten v. 6. 1. 1984

8 Bricnet, F.: Où vont les milliards de l'état? In: L'Economie en Questions. Nr. 26/27, 1984, S. 40

9 Bremer, H. H.: Frankreichs „industrielle Mutation“: Ein steiniger Weg in die Moderne. In: FR v. 21. 1. 1984, S. 6

ohne Folgen bleiben: Durch das Ausbleiben positiver Effekte der Modernisierung geraten sie in Gefahr, ihre Handlungsfähigkeit im Spannungsfeld zwischen industriepolitischer Rationalität und sozialen Interessen der Arbeitnehmer einzubüßen.

Großbritannien: entfesselten Marktkräften wird auf die Sprünge geholfen

Die einstige Werkstatt der Welt, die britische Industrie, hat bereits vor langer Zeit ihre führende Stellung verloren. Dies war für die 1964 neu gewählte Labour-Regierung Anlaß, den technischen Wandel in Großbritannien politisch zu beschleunigen. Im Rahmen industrie- und technologiepolitischer Maßnahmen bewirkte die neu errichtete Behörde für industrielle Reorganisation (IRC) den Zusammenschluß der noch verbliebenen britischen Computerfirmen zu einem Unternehmen, der ICL. Dank staatlicher Unterstützungsmaßnahmen in Höhe von mehr als 17,5 Mio. Pfund (£) wurde sie vorübergehend zum größten europäischen Computerhersteller.

Zu erweiterten Staatseingriffen in die Computer- und Elektronikindustrie kam es erst nach der Ablösung der konservativen Regierung durch die 1974 neu gewählte Labour-Regierung. Nach schweren Geburtswehen errichtete sie den National Enterprise Board (NEB), der Aufgaben der Industrie- und Investitionsplanung übernehmen sollte. 1977 wurde ein Programm zur Beschleunigung von Produkt- und Prozeßinnovationen aufgelegt, das die Subvention von Forschungs- und Entwicklungskosten privater Unternehmen zum Ziel hatte. Es wurde 1978 ergänzt durch ein zusätzliches Programm, welches die Anwendung der Mikroelektronik unterstützen sollte. Mit einem Finanzvolumen von 55 Mio. £ für den Zeitraum von 1978 bis 1983 war es die erste umfangreiche Staatsmaßnahme zur Förderung der Informationstechnik in Großbritannien. Sie wurde noch im gleichen Jahr durch das Programm zur Unterstützung der Mikroelektronik-Industrie erweitert, das mit einem Umfang von 70 Mio. £ auf die finanzielle Unterstützung von Mikroelektronik-Herstellern bei Forschung und Entwicklung, Investitionen sowie der Markteinführung und dem Marketing neuer Produkte ausgerichtet war. Angesichts der hohen Subventionen aus diesem Programm fiel es führenden amerikanischen Chip-Produzenten, darunter Fairchild und ITT, nicht schwer, Produktionsstätten in Großbritannien zu errichten. Doch damit begnügte sich die Labour-Regierung keineswegs. In ihrem Auftrag gründete der NEB zusätzlich mit insgesamt 50 Mio. £ ein öffentliches Unternehmen zur Chip-Herstellung (Inmos).¹⁰

Nach dem Wahlsieg der konservativen Partei 1979 wurden die Fördermittel zunächst erheblich gekürzt. Doch nur kurze Zeit später kam es im Gegensatz

10 TUC (ed.): Employment and Technology, London 1979, S. 19

zur Ideologie des Thatcherismus, die Marktkräfte von ihren Fesseln zu befreien und die Wirtschaft ihrem Wirken zu überlassen, zu zusätzlichen und finanziell erheblich ausgeweiteten industrie- und technologiepolitischen Fördermaßnahmen zur Entwicklung von Industrierobotern, computergestützter Konstruktion und Fertigung, flexiblen Fertigungssystemen, Software, Telekommunikationsgeräten und der optischen Informationsübertragung. Den Gewerkschaften und der informationstechnischen Industrie erschienen diese erweiterten Maßnahmen immer noch unzureichend. Sie forderten, obgleich in unterschiedlicher Form und mit anderslautender Begründung, eine Ausweitung der staatlichen Technologiepolitik.¹¹ Den Kritikern der britischen Forschungs- und Technologiepolitik wurde mittlerweile der Wind aus den Segeln genommen: Zwischen 1983 und 1988 will die Regierung die Forschungs- und Entwicklungsarbeiten für die fünfte Computergeneration fördern, dafür stellt sie 200 Mio. £ bereit. Dem soeben vorgelegten Haushaltsentwurf zufolge beabsichtigt sie ferner, zwischen 1984 und 1988 weitere 180 Mio. £ zur Entwicklung mikroelektronischer Technologien bereitzustellen. Zwei Drittel davon sollen auf die Entwicklung, den Entwurf und Anwendung von Mikro-Chips entfallen; kleinere Unternehmen der Textil-, Bekleidungs- und Schuhindustrie sollen mit 20 Mio. £ bei der Einführung mikroelektronischer Fertigungssysteme unterstützt werden; die gleiche Summe ist auch für den Ausbau flexibler Fertigungssysteme vorgesehen. Auf die Entwicklung von Software-Produkten entfallen weitere 12 Mio. £.

In anderen Bereichen hingegen ist die Thatcher-Regierung ihrer Ideologie treu geblieben, wie die „Liberalisierungsmaßnahmen“ zeigen. So hat sie dem staatlichen Fernmeldeunternehmen British Telecom (BT) über die Öffnung des Fernsprengerätemarktes sowie durch die Zulassung von privat betriebenen Telekommunikationsnetzen zunächst das Monopol entzogen. In einem zweiten Schritt hat sie BT, dessen Anlagevermögen auf 15 Mrd. £ geschätzt wird und 1982 einen Gewinn von über 457 Mio. £ erbrachte, privatisiert. Für den Verkauf eines Anteils von 51 Prozent erhofft sie sich die Einnahme von 3 Mrd. £ - ob die Rechnung aufgeht, ist fraglich. Weitaus weniger fraglich ist, daß die Privatisierung negative soziale Folgen für die BT-Beschäftigten zeitigt. Es wird befürchtet, daß nahezu ein Fünftel der 245000 Arbeitsplätze abgebaut wird.¹²

Bundesrepublik: Rationalisierungssubventionen für Unternehmen

Forschung und Entwicklung im Bereich der Informationstechnik erfahren in der Bundesrepublik bereits seit langem staatliche Unterstützung. Neben der

¹¹ Vgl. ASTMS (ed.): *The leading edge?* London 1984 und *Blick durch die Wirtschaft* v. 18. 2. 83

¹² CIS-Report: *Private line. The future of British Telecom.* London 1982, S. 25

Einrichtung von Sonderforschungsbereichen der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) markieren die drei Datenverarbeitungsprogramme der Bundesregierung den Weg der staatlichen Forschungs- und Technologiepolitik. Mit ihnen sollten „die Bedingungen für die innovative Entwicklung und Durchsetzung einer Querschnitts- und Schlüsseltechnologie mit ökonomischer Breitenwirkung geschaffen werden“.¹³ Zwischen 1967 und 1979 wurden dafür 3,53 Mrd. DM bereitgestellt, davon entfielen 1,5 Mrd. DM auf die industrielle Forschung und Entwicklung und 1 Mrd. DM auf die DV-Anwendung. Während dieses Zeitraumes erhielt die Siemens AG nahezu 50 Prozent der direkten Fördermittel sowie 46 Prozent der Anwendungsförderung. Zusätzliche Förderprogramme leisteten Unterstützung zur Entwicklung elektronischer Bauelemente, zur Weiterentwicklung der Informationsverarbeitung durch neue Verfahren der Softwareproduktion, neuartige Mustererkennung und -Verarbeitung sowie zur Weiterentwicklung der Büro- und Verwaltungsautomation. Ebenso wurden Forschungs- und Entwicklungsarbeiten auf dem Gebiet der technischen Kommunikation gefördert.

Darüber hinaus trugen die Programme „Humanisierung der Arbeitswelt“ und „Fertigungstechnik“ zur Beschleunigung industrieller Prozeßinnovationen durch den Einsatz mikroelektronischer Computertechnologien bei. Vor allem die Entwicklung der Roboter-Technologie erfuhr eine umfangreiche staatliche Förderung, für sie sind mehr als 100 Mio. DM bereitgestellt worden. Demgegenüber hatte das Sonderprogramm „Anwendung der Mikroelektronik“ mit einem Volumen von mehr als 450 Mio. DM die Unterstützung von Produktinnovationen zum Ziel. Es sah erstmals eine indirekt-spezifische Förderung vor, bei der auf eine technische und wirtschaftliche Bewertung der Anträge verzichtet wird.

Mit der „unbürokratischen Förderkonzeption“ des Sonderprogramms gab die SPD-FDP-Regierung der Kritik von CDU/CSU und Teilen der Industrie an ihrer Forschungsförderung nach. Der neuen Bundesregierung war damit der Weg bereitet, staatlich geförderte Forschung - so Forschungsminister Riesenhuber - aus dem „goldenen Käfig öffentlicher Kontrollen und Mitbestimmungsmechanismen“ zu befreien. Bei der von ihm angestrebten „Verlagerung von Verantwortung und Risiko aus der Bürokratie in die Wissenschaft“¹⁴ ging er gar so weit, die Industrie an der Ausarbeitung von neuen Maßnahmen zur Förderung der Informationstechnologie zu beteiligen. So wurden während eines gemeinsamen Seminars vom Bundesministerium für Forschung und Technologie (BMFT) und der Arbeitsgemeinschaft der informationstechnischen Wirtschaft nicht nur Grundzüge für neue Fördermaßnahmen erarbeitet;

¹³ Hirsch, J.: Staatsapparat und Reproduktion des Kapitals. Frankfurt 1974, S. 354 f

¹⁴ Bundesforschungsminister Riesenhuber in einer Rede vor der Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

der im März 1984 vorgelegte Förderbericht trägt auch den im Herbst 1983 in einem Memorandum erhobenen Forderungen der informationstechnischen Industrie Rechnung. Die Konzeption der Bundesregierung, die „auf Eigendynamik und Innovationsfähigkeit der deutschen Wirtschaft“ setzt und „neue Wachstumsmöglichkeiten und zukunftsweisende Arbeitsfelder“ erschließen will, sieht Maßnahmen in fünf Aufgabenfeldern vor:

- Die Verbesserung marktwirtschaftlicher Rahmenbedingungen durch Bereitstellung von Risikokapital, Marktöffnung und eine verstärkt innovationsorientierte öffentliche Beschaffung;
- den Abbau sozialer Akzeptanzprobleme durch „Aufklärung“ und den Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologien im Bildungsbereich;
- den Ausbau der Kommunikationsinfrastruktur durch Digitalisierung des Fernsprechnetzes, Glasfaser-Orts- und -Fernnetze, Breitbandverteilnetze sowie der Liberalisierung des Endgerätemarktes durch die Bundespost;
- die Intensivierung der wehrtechnischen Forschung auf den Gebieten der Mikroelektronik, Nachrichtentechnik und Informationsverarbeitung zur „Stärkung der Verteidigungsfähigkeit der Bundeswehr“;
- Verstärkung und Konzentration der öffentlichen und privaten Forschungskapazitäten auf Schwerpunktgebiete der Informationstechnologie.

Für das letztgenannte Aufgabenfeld stehen für den Zeitraum von 1984 bis 1988 öffentliche Mittel in Höhe von 2,4 Mrd. DM zur Verfügung. Sie entfallen überwiegend auf die Weiterentwicklung mikroelektronischer Bauelemente, industrielle Automation, die Submikron-Technologie, die Wissensverarbeitung und die Sensortechnik. Das Förderkonzept der Bundesregierung erklärt die Weiterentwicklung der Informationstechnologie zur „Gemeinschaftsaufgabe von Wirtschaft, Wissenschaft und Staat“,¹⁵ doch Arbeitnehmer und ihre sozialen Interessen kommen darin nicht vor. Zwar sorgt sich das Programm angeblich aus Beschäftigungsgründen um die internationale Wettbewerbsfähigkeit deutscher Unternehmen, doch in seiner Förderpraxis folgt es eher dem Roßäpfeltheorem: Werden edle Rennpferde gut gefüttert, dann fällt auch für die Spatzen so mancher Krümel ab. Mit anderen Worten: Die Interessen der Arbeitnehmer werden denen der Kapitalverwertung untergeordnet, die staatlich geförderte Entwicklung der Informationstechnologie wird - bei politischer Gleichgültigkeit gegenüber ihren sozialen Auswirkungen - bestimmend für die Arbeits- und Lebensbedingungen.

¹⁵ Bundesforschungsminister Riesenhuber in einer Rede auf dem Schloßtag der Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung (GMD) am 17. 11. 83

Mit der integrierten Schaltung zur europäischen Integration? Die Maßnahmen der EG-Kommission

1969 verkündeten die Staats- und Regierungschefs der EG-Länder ihren Willen, die technologiepolitischen Aktivitäten der EG zu intensivieren. Die industrielle Forschung und Entwicklung in wichtigen Spitzenbereichen sollte fortan, so das Kommunique, verstärkt gefördert und besser koordiniert werden. Davon ausgehende Versuche der EG-Kommission, die Übertragung der Zuständigkeit für wissenschaftliche Forschung und technologische Entwicklung auf die Gemeinschaft einzuleiten, endeten kläglich. Ebenso scheiterten Bemühungen westeuropäischer Elektronik- und Computer-Konzerne, eine europäische Zusammenarbeit auf den Gebieten der Forschung und Entwicklung zu etablieren. Ausnahmen waren lediglich dort zu vermelden, wo nationale Finanzen zur Forschungs- und Entwicklungsförderung nicht mehr ausreichten. Concorde, Airbus, MRCA-Tornado, die Europa-Rakete und die Kernfusionsanlage JET sind allesamt Produkte politisch regulierter Märkte. Dessen ungeachtet verkörpern sie gleichwohl technologische Spitzenleistungen, doch gewährleisteten sie keinesfalls eine technologische Spitzenstellung der europäischen Industrie.

Dies mag für die EG-Kommission ein Grund gewesen sein, ein europäisches strategisches Programm für Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Informationstechnologie (ESPRIT) vorzuschlagen, dem kürzlich der Rat der Forschungsminister zustimmte.¹⁶ Eine mehrjährige Diskussion zwischen Industrie, Kommission und Ministerrat war dem vorausgegangen. Die im Anschluß an die Dollar-Abwertung erfolgte Ablösung der amerikanischen durch die japanische Herausforderung auf den Elektronik- und Computermärkten hatte Vertreter der Industrie und der EG-Kommission zusammengeführt. Die Erkenntnis, daß 30 Prozent des Weltmarktes für Produkte der Informationstechnik auf Westeuropa entfallen, während der Weltmarktanteil der europäischen Informationsindustrie nur bei 10 Prozent liegt, führte rasch zum Vorschlag eines europäischen Forschungsprogramms der Informationstechnik.

Das mit der Industrie und den Mitgliedsstaaten vereinbarte strategische Ziel ist „die Erreichung der technologischen Parität mit, wenn nicht gar die Überlegenheit über die internationalen Wettbewerber innerhalb von 10 Jahren“.¹⁷ Für die erste Phase von 5 Jahren werden dazu etwa 3,5 Mrd. DM bereitgestellt, die Hälfte davon finanziert die Kommission. Im einzelnen sehen die

¹⁶ Vgl. Amtsblatt der EG v. 20. 2. 84, S. 1 ff

¹⁷ Kommission der EG: Vorschlag für einen Beschluß des Rates zur Annahme des ersten europäischen Strategischen Programms für die Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Informationstechnik (ESPRIT) KOM (83) 258. Brüssel 1983, S. 4

selektiv festgelegten Forschungs- und Entwicklungs-Arbeiten folgende Maßnahmenbereiche vor:

1. *Fortgeschrittene Mikroelektronik*; auf diesem Gebiet sollen die technologischen Voraussetzungen für Entwurf, Fertigung und Prüfung von Hochgeschwindigkeits- und integrierten Schaltungen geschaffen werden.
2. *Software-Technologie*; durch die Entwicklung rationeller technischer Praktiken, Methoden und Werkzeuge wird die Rationalisierung der Software-Erstellung angestrebt.
3. *Fortgeschrittene Informationsverarbeitung*; sie zielt auf den Übergang vom datenverarbeitenden zum wissensverarbeitenden System, das die „Lücke zwischen dem Rechner und dem ungeschulten Benutzer“ schließt.
4. *Büro-Systeme*; mit ihnen soll „das breite Spektrum nichttroutinemäßiger Aufgaben, die von Menschen im Bürobereich erledigt werden“, automatisiert werden.
5. *Computerintegrierte Fertigung*; hier geht es um die Entwicklung einer Technologiebasis, von der aus alle Fertigungsbereiche computergestützt automatisiert werden können.

Dem Programm selbst sollte eine einjährige Pilotphase vorgeschaltet werden, in der sowohl die Möglichkeit einer vorwettbewerblichen, internationalen Forschungsk Kooperation bewiesen als auch inhaltliche Vorgaben für die endgültigen Forschungsschwerpunkte erarbeitet werden sollten. Nach Zustimmung der Forschungsminister lief die Pilotphase 1983 an. Zwölf führende europäische Elektronik- und Computer-Konzerne, darunter Bull, ICL, Siemens, Nixdorf, Olivetti, Philips und die AEG, kassierten für ihre Beteiligung 25 Mio. DM. Für Siemens, ICL und Bull war dies Anlaß, in München ein gemeinsames Forschungszentrum zu gründen. Damit haben sie die erste Hürde für die weitere Beteiligung an ESPRIT genommen, da es gemeinsame Forschungsvorhaben voraussetzt. Auch das aus der Sicht der Unternehmen schwierigste Hindernis wurde bewältigt: Nach mehr als zweijähriger Diskussion stimmte der Rat der Forschungsminister dem Arbeitsprogramm schließlich zu.

Trotz der Tatsache, daß ESPRIT die Tradition des krassen Mißverhältnisses zwischen öffentlichem Aufwand für die technologische Entwicklung und der Befassung mit ihren sozialen Konsequenzen fortsetzt, wurde es von den europäischen Institutionen mit hohem Vorschuß-Lorbeer versehen. Für den Vizepräsidenten der EG-Kommission, Davignon, ist es eine „einmalige Chance“ für die Glaubwürdigkeit der EG, für Forschungsminister Riesenhuber stellt es einen „ungemein wichtigen Schritt“ zu einem gemeinsamen Forschungsmarkt dar. Zustimmend äußerten sich neben dem Bundestag auch der Wirtschafts- und Sozialausschuß der EG, dem allerdings der Finanzrahmen des Programmes zu bescheiden ist. Getrübt wurde der Chor der Lobeshymnen

lediglich durch den Einwand eines weitsichtigen Management-Informationsdienstes, der bedauerte, daß in diesem Programm das fehle, was zumindest in Teilen deutscher Förderprogramme beachtet werde: eine Nische für die wissenschaftliche Beschäftigung mit den erwünschten und den unerwünschten Auswirkungen und Folgen dieser Technik.¹⁸ Wie die meisten Regierungen bei ihren Programmen, so erachtete auch die EG-Kommission eine Beteiligung der Gewerkschaften an der Erarbeitung an ESPRIT und dessen Durchführung als überflüssig. Gleiches gilt für die Forderung nach einer Technologiefolgen-Abschätzung.

Technologische Lücke, internationale Konkurrenz und gewerkschaftliche Politik

Ausgelöst durch die Krise 1974/75 wird das internationale Wirtschaftssystem durch einen ökonomisch-technischen Modernisierungswettkampf zwischen den großen Industrieländern geprägt. In allen Industrieländern sind die Forschungsausgaben kräftig angestiegen; sie belaufen sich auf etwa 2 bis 2,5 Prozent des Bruttosozialproduktes. Je Einwohner wurden 1981 in den USA 322, in der Bundesrepublik 257, in Japan 230 und in Frankreich 202 Dollar für Forschung und Entwicklung ausgegeben.

Doch haben es annähernd gleiche Aufwendungen nicht vermocht, eine ungleiche wissenschaftlich-technische Entwicklung zu verhindern. Zwar hat die amerikanische Industrie in weiten Bereichen ihre technologische Überlegenheit eingebüßt, doch rückt die „neue technologische Lücke“ zwischen der japanischen und europäischen Industrie ins Zentrum der Diskussion. Während über Ursachen und Ausmaß heftig debattiert wird, zeichnet sich bereits ab, daß eine unterschiedliche technologische Entwicklung nicht auf hohe Staatsausgaben für Rüstungsforschung und neue Waffensysteme zurückgeführt werden kann. Überraschend ist ebenso, daß nach Berechnungen der OECD 1979 der Staatsanteil an den Gesamtaufwendungen für Forschung und Entwicklung in Japan nur 30 Prozent, in der Bundesrepublik hingegen 46,8 Prozent ausmachte, während er in anderen Ländern noch höher lag. Dennoch wächst angesichts des verschärften internationalen Innovationswettbewerbs der Druck auf Gewerkschaften und Staat, für eine offensive Anpassung nationaler Produktionsstrukturen an internationale technische Neuerungen zu sorgen. Dieser Anforderung nachzukommen, wird jedoch immer weniger Staaten möglich sein, da die Kosten der Modernisierung langfristig die Grenzen der Forschungsbudgets sprengen: Schon heute verfügen General Motors und Ford zusammen über das gleiche Forschungs- und Entwicklungsbudget wie die gesamte italienische Industrie, während das von IBM bereits an jenes aller

18 Wissenschaft. Wirtschaft. Politik, Nr. 10 v. 7. 3. 84, S. 2

Unternehmen in Kanada, Schweden, der Schweiz und den Niederlanden herangereicht.¹⁹ Mit Hinweisen auf die internationale Wettbewerbsfähigkeit wird der Abbau sozialstaatlicher Leistungen gefordert, ansonsten verbreiten konservative Zungen und Industrie Optimismus für die Zukunft. Spitzenmanager haben sich in einer „Europäischen Initiative“ zusammengeschlossen, mit der sie die Marktwirtschaft gegen Protektionismus verteidigen wollen. Doch in ihrem Handeln fallen Anspruch und Wirklichkeit auseinander: Die von ihnen geforderte europäische Standardisierung von Schnittstellen in der Informationsverarbeitung und -Übertragung soll die Marktdominanz der IBM brechen. Zwölf führende europäische Informatik-Konzerne wollen in Kürze entsprechende Vorschläge unterbreiten; mit der Unterstützung der EG-Kommission hoffen sie, die Vergabe von öffentlichen Aufträgen an die neuen Standards zu koppeln.²⁰

Einen anderen Weg zur Wiedergewinnung der technologischen Souveränität hat die französische Regierung vorgeschlagen.²¹ Ihr Memorandum für eine gemeinsame Industrie- und Forschungspolitik in der EG sieht die Ursache für die Rückstände im technologischen und industriellen Bereich in der Zersplitterung des europäischen Industrieraumes. Zu deren Überwindung schlägt es folgende Maßnahmen vor:

- Abkommen zur Zusammenarbeit von privaten und öffentlichen Forschungseinrichtungen sowie der Aufbau von Datenbanken,
- die Festlegung von europäischen Normen, u. a. zur Erleichterung des Zugangs zu öffentlichen Aufträgen,
- den Einsatz der gemeinsamen Handelspolitik zur industriellen Entwicklung,
- die Förderung von Zusammenschlüssen und der Zusammenarbeit europäischer Unternehmen,
- die Ausweitung von Interventionsmöglichkeiten der EG sowie
- die Durchführung von Großvorhaben (Tunnel unter dem Ärmelkanal usw.) zur Verbesserung der Infrastruktur.

Ferner fordert das Memorandum eine konzertierte Ankurbelung produktiver Maßnahmen sowie die Verbesserung von Ausbildung, Arbeitsbedingungen und Mitbestimmung der Arbeitnehmer.

Doch gegenüber dem Konzept der großtechnischen Modernisierung ist Skepsis angebracht. Dem Versuch, ausschließlich durch die Förderung marktgerechter Großtechnologien nationale Wirtschafts- und Beschäftigungsprobleme zu lösen, sind enge Grenzen gesetzt. Ein vorübergehender Erfolg wird

¹⁹ Young, A.: Science and Technology Indicators. In: OECD-Observer 3/1983, Nr. 121. S. 38

²⁰ Computerwoche v. 23. 3. 1984

²¹ Memorandum der französischen Regierung an den Rat der europäischen Gemeinschaften vom 12. 9. 1983 zur gemeinsamen Industrie- und Forschungspolitik. In: Europa-Archiv, 24/1983, S. D 695 ff

wegen drohender „technologischer Kolonialisierung“ letztlich protektionistische Abwehrmaßnahmen herausfordern - die Reaktionen auf die Eroberung der Weltmärkte durch japanische Unternehmen bestätigen dies. Zusätzliche Zweifel liegen in der Frage, ob technologische Spitzenpositionen ausreichende positive Beschäftigungseffekte bewirken. Der Aussage, wonach durch die Anwendung der Mikroelektronik technologische Arbeitslosigkeit nicht zu erwarten sei²², liegen nicht nur überzogene Erwartungen an die Mikroelektronik als Träger einer Marktexpansion zugrunde. Ihr steht auch die Entwicklung der Beschäftigung im Bereich der neuen Produktmärkte selbst entgegen: So haben die dominierenden Multis der informationstechnischen Industrie im Verlauf der siebziger Jahre ihre Belegschaft weltweit um 20 Prozent verringert. Ähnliches wird aus Japan berichtet; dort sind einer Untersuchung des Arbeitsministeriums zufolge nach Einführung der Mikroelektronik in 40 Prozent der Unternehmen die Zahlen der Beschäftigten deutlich zurückgegangen. Schwierig nachzuvollziehen ist daher die Hoffnung des Europäischen Metallgewerkschaftsbundes, über ESPRIT künftige Beschäftigungsmöglichkeiten zu entwickeln.

Entwicklung und Einsatz neuer Technologien, die unter der Verfügungsgewalt der Unternehmen erfolgen, verschärfen nicht nur das Beschäftigungsrisiko. Sie verändern auch Arbeitsinhalte, Qualifikationsanforderungen, Einkommen und Arbeitsbedingungen. Der darin zum Ausdruck kommende Gegensatz zwischen einzelwirtschaftlicher Rationalität und sozialen Interessen läßt sich nur durch technologische und soziale Entwicklungsalternativen überwinden. Jenseits unkritischer Technikbejahung und pauschaler Ablehnung wird es darauf ankommen, eine soziale Technikgestaltung zu betreiben und Beschäftigungsmöglichkeiten um einer verbesserten gesellschaftlichen Versorgung willen zu erschließen. Dabei geht es darum, die von den Marktkräften bewirkten Defizite zu überwinden.

Für staatliche Technologiepolitik bedeutet dies, daß sich die Förderung der Entwicklung und Anwendung neuer Technologien nicht einseitig an Rentabilitätskalkülen orientieren kann. Sie muß Instrumente entwickeln, mit denen Technologien auf soziale Folgen und mögliche Alternativen geprüft und Anstöße zu einer sozial und ökologisch verträglichen Technikentwicklung gegeben werden, und zwar zu Zeitpunkten, an denen die technologische Entwicklung noch steuerbar ist. Dies setzt allerdings voraus, daß die Entwicklung neuer Techniken als soziales Gestaltungsproblem begriffen und scheinbar neutrale Sachfragen der Technikentwicklung zum Gegenstand politischer Entscheidungen gemacht werden. Technologiepolitik, die diesen Forderungen gerecht wird, könnte durch die Umwandlung des technischen Fortschritts in

22 BDI (Hg.): Technischer Fortschritt - Wachstum - Beschäftigung. Köln 1980, S. 5

ROLAND SCHNEIDER

eine fortschrittliche Technik einen Beitrag zur sozialen Modernisierung leisten. Die Durchsetzung dieser Forderungen setzt allerdings die Überwindungen unterschiedlicher Auffassungen in den europäischen Gewerkschaften voraus, die gegenwärtig noch festzustellen sind. Erhebliche Unterschiede der nationalen Technologieniveaus machen plausibel, warum ein Teil der Gewerkschaften die bedingungslose Modernisierung der nationalen Industrien unterstützt. Doch hohe soziale Kosten und ihre ungleiche Verteilung können diese Auffassungen schnell verändern.